

Тахмасиб Дадашев

НАЛИЧНОЕ ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ:

ИСТОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ПЕРСПЕКТИВЫ



**Наличное денежное обращение:
история и технологические
перспективы**

**Penki Kontinentai
Вильнюс 2019**

Оглавление

Предисловие.....	6
Введение.....	8
Глава 1. Наличные деньги как универсальное платежное средство в истории человечеств.....	13
1.1. Роль наличности в мире: история и современность.....	13
1.2. Наличные деньги - единственный общедоступный способ оплаты в мире.....	16
1.3. Наличное денежное обращение и безналичные платежи: «за и против»	21
1.3.1. Современные платежные тенденции в Европе.....	28
1.4. Кэш-менеджмент и его роль в управлении финансами.....	33
1.4.1. Новейшие технологии в оптимизации управления денежными средствами.....	37
1.4.2. Проект SEPA (Single Euro Payments Area).....	41
Глава 2. Специализированные средства для оптимизации наличного денежного обращения.....	46
2.1. Валидация купюр и отбраковка фальшивок.....	46
2.2. Пересчет, сортировка, упаковка и маркировка наличных: от ручной обработки к системам электронного учета.....	48
2.3. Техническое оборудование для хранения, обработки и обеспечения безопасности наличных.....	50
2.4. Транспортировка и хранение наличных: специализированные средства инкассации.....	54

2.4.1. Сравнительный обзор законодательства, регулирующего частную индустрию перевозки денежных средств (<i>Cash in Transit</i>) в странах ЕС.....	56
2.5. Самоинкассация как тренд для предприятий розничной торговли.....	60
2.5.1. Как работают автоматические депозитные машины при самоинкассации?.....	63
2.5.2. Новый продукт <i>Cash-In Box.iQ</i> для самоинкассации торгово-сервисных предприятий.....	68
Глава 3. Системы оптимизации наличного денежного обращения.....	73
3.1. Специфика работы и регламентирование деятельности расчетно-кассовых центров и инкассаторских служб.....	76
3.1.1 Стандарты GS1 для управления логистикой наличности.....	78
3.2. Проблемы прогнозирования спроса на наличность и технология ресайклинга.....	81
3.3. Состояние рынка продуктов <i>Cash Management</i>	84
Глава 4. Решение <i>Cash Management.iQ</i> компании BS/2.....	93
4.1. Централизованный мониторинг количества наличных в каждой точке (модуль <i>CashPoint Monitoring.iQ</i>).....	97
4.2. Автоматизация работы кассово-расчетного центра (модуль <i>Vault.iQ</i>).....	104
4.3. Инструмент заказа и контроля службы инкассации (модули <i>Cash Order.iQ</i> и <i>CIT.iQ</i>).....	107

4.3.1. Инструмент моделирования инкассаций – <i>CIT Simulator</i>	109
4.4. Ключевые особенности и преимущества системы <i>Cash Management.iQ</i>	111
Приложение 1. Цифровые валюты и их практические перспективы.....	119
I. Цифровые валюты и их отличия от традиционных денег: краткий обзор.....	119
II. Есть ли будущее у криптовалют?.....	129
III. Перспективы цифровой валюты центрального банка (CBDC как замены нынешних наличных денег).....	132
Приложение 2. Глоссарий.....	137
Литература.....	144
Для заметок.....	149

Предисловие

История денег неразрывно связана с развитием человеческого общества. С возникновением торговли материальными ценностями, появились средства, облегчающие этот процесс. Они лишь косвенно способствовали торговле, выступая как альтернатива бартеру.

Еще в своем труде «Никомахова этика» Аристотель отмечал сопоставимость товаров, участвующих в обмене, и предлагал использовать для этого определенную единицу измерения – *монету*.

В настоящее время использование наличных денег во всем мире имеет две разные скорости. Если ряд европейских стран явно сокращает использование денежных средств в пользу безналичных (например, Швеция, Нидерланды, Великобритания), то другие по-прежнему все больше зависят от наличных денег (в основном, это касается стран Юго-Восточной Европы). Продолжающееся развитие бесконтактных карточных платежей повлияет на использование наличных денег, а также будет способствовать разворачиванию мгновенных платежей по всей Европе. Однако в настоящее время, согласно исследованию Европейского Центрального Банка (ЕЦБ), 4 из 5 розничных транзакций в Европе по-прежнему осуществляются при помощи наличных.

Обработка наличных денег – достаточно дорогое удовольствие. По экспертным оценкам, совокупный объем затрат на обработку наличных денег во всем мире превышает \$300 млрд ежегодно. Кроме того, обеспечение платежного оборота наличными деньгами сопряжено с определенными рисками.

Большие затраты на обслуживание наличного денежного обращения и высокие риски – это вызовы, с которыми сталкивается каждый центральный банк. Современные условия выдвигают новые, более жесткие требования к обеспечению бесперебойности осуществления платежного оборота. В

каждой стране действует своя собственная уникальная модель управления наличным денежным обращением. Универсального решения нет [25].

Компания *Penkių kontinentų bankinės technologijos* (BS/2), входящая в группу *Penki Kontinentai* (Литва) и предоставляющая свои услуги в 80 странах мира, на протяжении последних лет успешно продвигает на рынке программный продукт *Cash Management.iQ*, предназначенный для решения задач, связанных с управлением распределения наличных средств в точках приема и выдачи наличных (банкоматах, электронных кассирах, депозитных машинах, платежных терминалах, инфокиосках, хранилищах, отделениях банков и различного рода коммерческих организациях). Решение позволяет автоматизировать операционные процессы, связанные с движением наличности, поддерживать оптимальное количество денежных средств в сети точек приема и выдачи наличности, а также снизить ежедневные расходы, связанные с оборотом наличности.

Автор выражает признательность специалистам компании BS/2, в особенности Кириллу Овсянникову, которые приняли активное участие в подготовке данной книги, за важные рекомендации и комментарии.

Введение

С возникновением производства начал происходить обмен товарами между людьми. Однако найти необходимое количество продукта для обмена в таких операциях удавалось нечасто.

Именно по этой причине в древнем мире появились деньги – всеобщий эквивалент при совершении обмена. В земледельческих обществах Месопотамии за 3000 лет до нашей эры важнейшим товаром был ячмень. Тогда в роли самой мелкой «разменной единицы» выступал *шекель* - 180 ячменных зерен (примерно 11 граммов). По этой «шкале» можно было выразить ценность любого товара или услуги в шекелях.

Со временем шекель стал универсальной мерой веса, им стали мерить, в частности, серебро. Поскольку ценность ячменя сильно зависела от текущего урожая, серебро стало общепризнанной стабильной «валютой».

Примечательно, что в законах вавилонского царя Хаммурапи (примерно XVIII век до нашей эры) штрафы были указаны в шекелях серебра.

История появления бумажных денег такова: с появлением банков, именно они стали хранителями денег и основных ценностей. При сдаче денег на хранение, человек получал от банка сертификат. В нем указывалось, какая сумма денег находится у банкира на хранении и какую сумму предъявитель этого сертификата должен получить от банка. Благодаря наличию сертификата, появилась возможность расплачиваться не монетами, а именно этим сертификатами.

Постепенно и сами сертификаты стали приравниваться к реальным деньгам. Кстати, слово «банкнота» происходит от английских слов «bank» и «note» (т.е., «банковская расписка»).

И если раньше экономическая сущность бумажных денег заключалась в обязательстве выдать натуральные деньги, то сейчас сами банкноты являются такими же деньгами.

Существует несколько экономических теорий о сущности денег, и как они могут влиять на интерпретацию исторических и археологических свидетельств ранних денежных систем. В их числе теория денег (деньги обмена), в которой деньги рассматриваются как естественный результат рыночной активности. Также стоит упомянуть кредитную теорию денег (деньги на счете), в рамках которой государству принадлежит ключевая роль в установлении денег. Наибольшее распространение получила теория товаров. В целом, различные теории денег, в основном, фокусируются на функциях, использовании и управлении деньгами.

Как правило, денежные средства характеризуют следующие ключевые функции:

- *Средство обмена*: деньги позволяют торговать товарами и услугами без необходимости бартерной системы;
- *Хранение стоимости*: это может относиться к любому активу, чья «стоимость» может быть использована сейчас или в будущем, то есть, ее (эту стоимость) можно получить позже. Это означает, что люди могут сэкономить деньги сейчас, чтобы финансировать расходы на более поздний срок;
- *Единица учета*: это относится ко всему, что позволяет выразить ценность чего-либо понятным образом и таким образом, что позволяет сравнивать стоимость предметов;
- *Стандарт отсроченного платежа*: относится к выражению стоимости долга. Таким образом, если люди заимствуют сегодня, они могут погасить свою ссуду в будущем так, чтобы это было приемлемо для человека, предоставившего ссуду.

Деньги можно классифицировать на:

- *Натуральные (вещественные) деньги*. В эту категорию входят любые товары, которые могут служить

эквивалентом при обмене и монеты из драгоценных металлов. Примерами таких денег в древнем мире были серебряные и золотые монеты, скот или зерно. Считалось, что стоимость номинала таких денег равна реальной;

- *Символические деньги.* Это знаки стоимости, которые заменяют натуральные деньги. В эту категорию входят кредитные и бумажные денежные знаки, а также электронные деньги – цифровые аналоги монет и банкнот. Их номинальная стоимость выше, чем реальная;

Следует отметить также фиатные *деньги (fiat money)*: это валюта, которую правительство устанавливает, как единственное законное платежное средство. На латинском слово «fiat» означает «указ», «декрет»;

Фиатные деньги не имеют потребительной стоимости. В настоящее время большая часть бумажных денег является фиатной, в том числе доллар США. Фиатная валюта не привязана к золоту и ничем не обеспечена;

Денежный оборот — это движение денег в наличной и безналичной формах, т.е. набор операций, выполнение которых приводит к движению денежной массы;

Денежный оборот можно разделить на *наличное денежное обращение* и *безналичный оборот*;

Наличное денежное обращение — это движение наличных денег, которое обслуживается банкнотами и разменными монетами. Оно организуется государством в лице центрального банка страны (или, для еврозоны, всеми национальными банками стран, входящих в зону евро);

Безналичный денежный оборот — это движение денег в безналичной форме, т.е. в виде средств на банковских счетах до востребования (депозитные деньги). Такой оборот денег осуществляется посредством их перевода с банковского счета плательщика на счет получателя, на основе взаимных

требований. Таким образом, при безналичном денежном обороте движение наличных денег замещается определенными банковскими операциями.

Денежный оборот характеризуется следующими параметрами: денежная масса и денежная база, денежный мультипликатор (отношение денежной массы к денежной базе), скорость оборота денег.

Важным показателем для денежного оборота является денежная масса — совокупность денежных средств, предназначенных для оплаты товаров и услуг, а также в целях накопления компаниями, различными организациями и населением.

По прогнозам руководства Riksbank (ЦБ Швеции), вероятно, Швеция станет полностью «безналичной» страной в ближайшие пять лет, уже к 2023 году [5]. Об этом было заявлено в конце 2018 года на Лондонской банковской конференции.

Свыше 4000 шведов вживили в свои руки микрочипы, что позволяет им платить рукой за проезд по железной дороге и еду или зайти в офис без ключа. Эта технология используется на транспорте, предприятиях общественного питания, автостоянках и т.д.

В наши дни пользователи мобильных платежей тратят больше и чаще по сравнению с потребителями, использующими традиционные платежи [7].

В 2018 году безналичные платежи впервые по количеству превысили наличные платежи в Великобритании, в то время как использование банкнот и монет сократилось на 15% [5].

Современные системы управления наличным денежным обращением все глубже внедряются в банковскую инфраструктуру. Времена, когда простого мониторинга объема денежной массы было достаточно, уходят в прошлое [19].

Всего в 197 странах мира официально циркулируют 164 национальных валют.



Penki kontinentai group

КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ОСНОВА



Международная компания, занимающаяся разработкой и внедрением современных решений для финансовых учреждений и предприятий сферы розничной торговли



Глава 1. Наличные деньги как универсальное платежное средство в истории человечества

Традиционно деньгами считают обычные металлические, бумажные или же безналичные общепринятые средства осуществления платежей за покупку товаров и услуг и погашение долгов.

Помимо общего применения наличные деньги имеют также и другие особенности, которые ценятся с социальной точки зрения, в том числе, универсальное использование и доступность в сфере высоких технологий в повседневной жизни. Таким образом, наличные деньги являются общественным благом и обеспечивают конкуренцию с другими методами электронных платежей, которые носят более коммерческий характер.

Наличные деньги также являются символом национального суверенитета, истории и культуры. Что не менее важно, денежные средства рассматриваются как первая стадия в финансовой доступности [28].

1.1. Роль наличности в мире: история и современность

В древнем мире — скажем, в Египте, Вавилоне и Китае — при храмах и дворах нередко имелись товарные склады, которые могли выдавать документы наподобие «депозитных сертификатов» в качестве доказательства претензии на часть хранящихся на этих складах товаров. Поскольку такие сертификаты могли быть выкуплены на складе для получения тех или иных товаров, то их можно было обменять на рынках, используя как «аналог» товара.

Средством для обмена на товары являлись также драгоценные камни, медные прутья и даже крупный и мелкий домашний скот. Так, в древнем Китае в качестве денег использовались раковины моллюсков каури, нанизанные на нитку по 5–10 штук.

Одно время в Китае в целях борьбы с подделкой денег даже были запрещены монеты, а каури были основным платежным средством. Кстати, традиционный китайский иероглиф, обозначающий «деньги», возник из стилизованного изображения ракушки.

Затем между 700 и 500 г. до н.э. монеты из сплава золота и серебра появились независимо в Индии, Персии и в городах вокруг Эгейского моря.

Тогда стоимость денег считалась равной стоимости металла, из которого они сделаны. Затем было введено понятие «номинал» для чеканки денег в целях снижения расходов на их изготовление.

Любопытно, что в Японии вплоть до XIX века основным мерилом богатства считалось *коку* - среднее количество риса, достаточное, чтобы прокормить взрослого человека в течение года (примерно 150 кг). Величина коку риса являлось также основной мерой богатства и служила денежным эквивалентом в средневековой Японии [6]: так, размер жалованья самурая и доходность провинций определялись в коку.

Бумажные деньги были введены во времена династии Сун в Китае в XI веке. Марко Поло, посетивший китайскую столицу в 1286 году, впервые увидел деньги из бумаги. Они, по сути, представляли собой расписки, составляемые в специальных торговых лавках, или документы об уплате налогов, сведения о которых хранились в административных государственных центрах. Этот вид расчётов казался тогда удивительным для иностранцев: как писал Марко Поло, о таком способе давно мечтали алхимики.

В Европе производство бумажных денег связывают с изобретателем печатного станка Иоганном Гутенбергом. Этот

способ казался удобнее и дешевле по сравнению с отливкой и чеканкой монет из драгоценных металлов.

Вначале это были расписки с рисунками, печатями и подписями. Они выдавались тем, кто отдавал доверенным лицам свои деньги на хранение.

Считается, что первые европейские банкноты были выпущены «Банком Стокгольма» (Stockholm Banco; учрежден голландским торговцем Йоханом Палмструхом) в 1661 году. На самом деле, первые в Европе бумажные деньги («монеты» из бумаги) были выпущены в Лейдене во время испанской осады Нидерландов в 1574 году. Первый эксперимент оказался неудачным: основатель банка выпустил слишком много кредитных банкнот, и их стоимость сравнялась со стоимостью бумаги, на которой они были напечатаны. Контора быстро разорилась. Те же ошибки повторялись и в других странах: Франции, США и Китае. Лучше всего банкноты прижились в Англии. В 1821 году Великобритания установила золотой стандарт: валюта была прочно привязана к драгоценному металлу по фиксированной цене.

Уже в XVIII веке основоположник классической школы экономики Адам Смит писал, что у него на родине в Шотландии крестьяне часто расплачиваются между собой гвоздями: «обычные» деньги все равно тратить особо не на что, а что-нибудь куда-нибудь приколотить всегда надо.

В теории Адама Смита деньги считались товаром, причем, тем его видом, от обмена которым никто не откажется [3]. При этом деньги в системе знаний классической школы использовались для ускорения обращения товаров, общество же заинтересовано в снижении издержек обращения. Богатство, по мнению Смита, формировалось лишь за счет золотых запасов; сами же деньги не являлись средством накопления или же знаком благосостояния отдельного индивида.

1.2. Наличные деньги - единственный общедоступный способ оплаты в мире

Наличные деньги крайне важны для доступа к финансовым услугам, в особенности, для тех, кто не имеет доступа к этим услугам. Таких в мире свыше 2 млрд.

Наличные деньги остаются наиболее популярным средством платежа. Пик их использования пришелся на 2008–2009 гг. В настоящее время 70–80% всех розничных транзакций в странах еврозоны осуществляется при помощи наличных, что составляет 50–60% от общей суммы платежей. Масса наличных евро ежегодно увеличивается в среднем на 6% [25].

В отчете *World Cash Report 2018* («Всемирный отчет о наличности за 2018 год») [28] собраны данные из 47 стран на шести континентах, отражающие состояние наличных и безналичных платежей за последние пять лет.

Наличные деньги имеют уникальные ценные атрибуты, такие как 100% доступность и надежность, анонимность и прямой расчет без необходимости в наличии технической инфраструктуры, что объясняет постоянную популярность наличности, даже если ей предоставляется альтернатива.

Традиционно в бизнесе прибыль считается показателем успеха, но многие пришли к выводу, что есть нечто более фундаментальное для выживания в их бизнесе, и что это – наличные. Наличие остатков денежных средств является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность компании, поскольку они предоставляют средства для инвестиций в людей, технологии и другие активы.

Результаты ежегодного независимого исследования *Health of Cash '18* («Здоровье наличного обращения за 2018 год»), спонсируемого компанией Cardtronics, показывают, что, несмотря на достижения в области цифровых и мобильных

платежных технологий, наличные деньги сохраняют свое место как основной способ платежей и лучший выбор для потребителей [2].

В названном выше отчете показано, что ни один способ оплаты не является доминирующим – и что каждый (включая наличные) имеет свои предпочтительные варианты использования.

Так, в 2018 году 73% потребителей регулярно пользовались наличными несмотря на то, что им было доступно больше способов оплаты. Потребители ценят наличные деньги, потому что они универсальны, безопасны и всегда доступны, даже когда цифровые платежи не работают. Потребители ценят выбор в том, как они платят, и варьируют свой метод оплаты в зависимости от ситуации.

На самом деле, 92% потребителей нравится иметь возможность использовать различные способы оплаты, и они по-прежнему ценят стабильную природу денежных средств. 37% опрошенных сообщили, что они склонны платить чаще наличными, чем несколько лет назад, а 81% используют наличные так же часто или чаще, чем в 2017 году.

Наличные неизменно остаются предпочтительной формой при выдаче и получении денежных средств. Такова реальность на фоне неуклонного роста использования мобильных приложений – таких, как Venmo и Zelle, которые позволяют осуществлять цифровые платежи между людьми. Хотя эти системы приложений проникли в P2P-среду, наличные по-прежнему являются наиболее предпочтительным способом расчетов для многих людей.

Растущий цифровой ландшафт отражает технологическую эволюцию, а не конец наличных денег. Несмотря на регулярное появление все новых вариантов мобильных платежей более 10% респондентов никогда их не одобряли в любой ситуации с розничными платежами.

Более 90% респондентов считают, что наличные – это важный способ оплаты для тех, у кого нет чекового или сберегательного счета. Более того, две трети опрошенных считают, что законы и постановления должны запрещать розничным торговцам и ресторанам вести бизнес целиком на безналичной основе. Кроме того, американцы считают, что наличные деньги не только являются формой оплаты, но также служат другим целям. 82% опрошенных считают, что денежные средства учитывают финансовую ответственность, а 61% потребителей воспользовался наличными, чтобы уложиться в свой бюджет. Кроме того, многие связывают использование кредитных карт с долгами, причем почти две трети из них говорят, что им не нравится использовать кредитные карты, потому что им не нравится быть в долгах.

Наличные деньги – единственный способ оплаты, доступный каждому, вне зависимости от уровня доходов или возраста – и он играет важную роль в удовлетворении общественных потребностей.

Тем самым, наличные деньги обеспечивают конкуренцию существующим методам электронных платежей, которые несут более коммерческий характер.

Например, между США и Канадой, с одной стороны, и Мексикой, Никарагуа и Гондурасом – с другой, существует значительная разница в способах (наличных и электронных) платежей. Так, обладая хорошо развитой и широко используемой инфраструктурой электронных платежей (в целом, основанной на карточках), США и Канада куда меньше зависят от наличных денег, чем другие страны континента [28].

В то же время страны Центральной и Южной Америки в значительной степени зависят от наличных денег. Несмотря на заметное улучшение инфраструктуры платежных карт и рост электронных платежей, наличные деньги остаются решающими для участия в экономическом обществе. Кроме того, в связи с наличием относительно большой группы лиц, не имеющих банковских счетов, решения для электронных ваучеров становятся все более популярными.

В современном мире наличные деньги особенно востребованы в периоды экономических кризисов, а также при чрезвычайных ситуациях.

Как показывают данные Всемирного банка за 2016 г., от 29% до 75% розничных платежей в различных регионах (в среднем в мире 56%) выполняются при помощи наличных денег [26].

На глобальном и континентальном уровнях наличное денежное обращение продолжает последовательно расти. В абсолютном выражении, а также в сравнении с ВВП, актуальность наличных денег в мировой экономике постоянно возрастает. С этой точки зрения, наличные деньги сохраняют свою значимость для всего общества.

В то же время в последние годы все большее число отдельных стран демонстрируют снижение соотношения наличности в обороте к ВВП (Кения, Нигерия, Южная Африка, Замбия, Китай, Индия, Индонезия, Россия, Ирландия, Швеция, Аргентина и Бразилия), что указывает на более быстрый рост ВВП, чем рост наличности в обороте.

Аналогичная картина наблюдается со вторым ключевым показателем использования и актуальности наличных денег: ростом стоимости снятия наличных в банкоматах. На глобальном уровне и на всех континентах, за исключением Океании, эта стоимость увеличивается, что указывает на растущую потребность в наличных деньгах для повседневных операций. Тем не менее, небольшое количество стран также демонстрируют здесь отрицательный рост, что свидетельствует о снижении значимости наличных денежных средств. Эти страны находятся в основном в Европе и Океании (Бельгия, Ирландия, Швеция, Великобритания, Австралия и Новая Зеландия). То же самое относится к Канаде, где была показана такая же негативная тенденция, когда дело доходит до стоимости снятия с банкоматов.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЛАТЕЖАМИ



Система организации приема платежей, продажи любых видов электронных услуг, автоматизации розничной банковской деятельности и управления сетями информационно-платежных терминалов самообслуживания и банкоматов



1.3. Наличное денежное обращение и безналичные платежи: «за и против»

Половина взрослого населения в мире, примерно 2,5 млрд, человек в силу своего экономического положения не в состоянии принимать участия в официальных финансовых услугах. Большинство этих людей находятся в развивающихся странах, однако даже в развитых регионах мира почти 20% людей не имеют доступа к банковским услугам.

Банки должны соответствовать целому ряду правил и инструкций, которые часто не позволяют мало обеспеченным людям открывать счета. Например, в сельской местности, расстояние до банковского пункта может быть таким препятствием. В то время как банки делают все возможное, чтобы расширить свое финансовое присутствие, наличные деньги все еще остаются основным способом оплаты для лиц любого достатка.

Во всем мире наличные деньги являются мощной силой – и самым простым, удобным и надежным способом расчетов. Кроме того, в мире не так много мест, где бы не принимали наличные – и не признавали бы их законным способом ведения бизнеса.

Наличные деньги сохраняют важную роль в различных платежных системах: несмотря на регулярное появление все новых мобильных платежных сервисов наличные остаются излюбленным средством для потребителей.

Похоже, что мобильные платежи, платежи через приложения и другие платежи с цифровым управлением в основном смещают форм-факторы с использованием транзакций на операции с мобильных устройств. До сих пор эти форм-факторы оказывали минимальное влияние на операции с наличными в США, в отличие от их растущего использования в Великобритании и некоторых других странах. Между тем, наличные деньги имеют решающее значение для экономики США.

К инновациям и тенденциям, влияющим на использование наличных средств, следует отнести цифровизацию, изменение розничной среды (в пользу онлайн), расширение применений мобильных телефонов и Интернета.

Безусловно, такие технологии, как NFC (позволяющие осуществлять бесконтактные платежи), QR-коды и интеграция функций электронных платежей непосредственно с платформ социальных сетей тоже повышают удобство использования карточных и мобильных платежей.

Кроме того, введение во многих странах платежей в режиме реального времени, а также мгновенных платежей позволяет производить непосредственные расчеты по электронным платежам, все больше охватывая ключевые атрибуты, которые ранее были присущи только наличным.

Для описания инфраструктуры электронных платежей в [28] были проанализированы следующие данные: количество выданных банковских карт и пункты приема или POS-терминалы.

Как оказалось, среднее число карт на душу населения в мире составляет 2,0 (при этом 2016 год был исключен, поскольку число стран, предоставивших данные, было недостаточным для репрезентативной оценки на уровне континента).

При этом наибольший рост наблюдался в Азии, за которой следуют Южная и Северная Америка. В Европе среднее число карт на душу населения составляет ниже 2,0.

Что касается распространенности POS-терминалов, то их в среднем насчитывается 1500 на 100 тысяч человек населения (данные на 2015 год). На всех континентах наблюдается устойчивый рост доступности POS-терминалов. При этом в Европе, Южной и, особенно, Северной Америке указанный показатель выше среднемирового уровня.

Темпы роста доступности и использования инфраструктуры электронных платежей и таких методов, как карты, четко

отражают растущую актуальность и популярность электронных платежей во всем мире. Это один из факторов перемен, когда речь идет об использовании денег.

Недавнее исследование компании *RBR Global Payment Cards Data and Forecasts to 2023* («Мировой рынок платежных карт и прогноз до 2023 г.») показывает, что по состоянию на конец 2017 года общее количество платежных карт в обращении на глобальном рынке достигло 15 млрд., что на 6% больше по сравнению с предыдущим годом. При этом на долю китайской платежной системы UnionPay в 2017 году приходилось 44% всех платежных карт в мире (рост на 1% по сравнению с предыдущим годом) [22].

Отметим также, что платежная система MasterCard работает над новой технологической платформой для оплаты счетов через приложения мобильного банкинга в режиме реального времени - Bill Pay Exchange. Запуск сервиса Bill Pay Exchange в промышленную эксплуатацию запланирован на конец 2019 г., после проведения интеграции и тестирования.

Новый сервис будет подключен к сети MasterCard, охватывающей 135 тыс. выставяющих счета организаций США. Сервис также будет поддерживать ряд сторонних поставщиков, включая FIS, ACI Worldwide, Aliaswire, Inlet и Transactis [23].

Естественно, что использование наличных также связано с доступностью альтернатив. Поэтому надо учитывать и следующие факторы:

- объемы транзакций электронных платежей (кредитные переводы, прямой дебет, дебетовые и кредитные карты, электронные деньги, другие);
- количество выпущенных дебетовых и кредитных карт;
- количество POS-терминалов.

Удаленный ввод депозитов и сквозная обработка (Straight-Through Processing, STP). С целью ускорить транзакции, компании ищут решения, предлагающие возможность сквозной обработки. Например, корпоративные клиенты пытаются

упростить свои транзакции и сократить время простоя, в связи с чем банки предлагают услуги STP, которые позволяют предприятиям проводить все процессы и платежи в электронном виде. В целях лучшего обслуживания потребностей корпоративных клиентов банки обращаются к поставщикам технологий, которые, в свою очередь, предлагают оптимальные решения по управлению денежными средствами.

В странах с развитой экономикой доля находящихся в обращении наличных средств неуклонно сокращается. Так, в США обеспечение обязательного принятие наличности для торговцев возлагается на местные власти: ныне лишь 41% американцев регулярно носят при себе наличные деньги, что создает спрос на альтернативные способы оплаты. К таким способам относятся: предоплаченные дебетовые карты, смарт-карты с двойным интерфейсом (frictionless dual-interface cards) и оплата через многофункциональные торговые точки (POS-системы).

Предоплаченные дебетовые карты. Ожидается, что глобальный рынок этих карт достигнет уровня в \$3.1 трлн. к 2022 году [9], что объясняется рядом факторов, в том числе сокращением наличных денежных средств.

Ранее предоплаченные карты были преимущественно одноразовыми (например, подарочные карты); тем не менее, с появлением подключенных устройств, помогающих создать технологичный, многогранный вариант предоплаты, способный стать более востребованным по мере сокращения числа потребителей, предпочитающих оплату наличными, ситуация изменилась. Предоплаченные карты и соответствующие мобильные приложения позволяют потребителям быстро отправлять и получать платежи путем нескольких нажатий на смартфон. Например, предоплаченные дебетовые карты, разработанные специально для детей, и подключенные к ним мобильные приложения для родителей заметно упрощают цифровой перевод средств.

Потребители, не использующие наличные денежные средства, могут воспользоваться преимуществами аналогичных

цифровых услуг, таких как Venmo, который удобно совместим с физическими картами предоплаты. Соответствующее мобильное приложение позволяет близким и коллегам быстро и легко отправлять и получать деньги через свои смартфоны и размещать баланс Venmo на картах предоплаты для покупок как в обычных магазинах, так и в Интернете.

Применение карт предоплаты в платежах сотрудникам также оказалось полезным с точки зрения как работника, так и работодателя. Например, недавнее развертывание системы Uber Instant Pay позволяет работникам концерна получать свой заработок до пяти раз в день непосредственно на карту предоплаты.

Карты с двойным интерфейсом. Другой тенденцией, поддерживающей сокращение наличности, является переход к бесконтактным платежам. Чтобы удовлетворить растущий потребительский спрос на быстрые и удобные способы оплаты, финансовые учреждения используют платежные карты с двойным интерфейсом. Эти карты оснащены встроенным чипом и антенной, позволяющими выполнять как контактные (вставленные или считанные в платежных терминалах), так и бесконтактные транзакции (разнесенные по платежным терминалам). Сегодняшние американские подростки используют наличные только для 6 процентов транзакций.

Простота использования и скорость, обеспечиваемые картами с двойным интерфейсом, делают этот формат платежей удобным для принятия транзакций с небольшой суммой. Это является одним из ключевых факторов, который будет стимулировать появление безналичных тенденций в потребительских платежах. Ожидается, что к 2021 году объем бесконтактных транзакций с использованием дебетовых и кредитных карт превысит \$2 трлн.

POS-системы (Point-of-sale systems). Сегодня средний потребитель использует пластиковую карту для 28 процентов своих покупок, т.е. предприятия, полагающиеся исключительно на наличные платежи, оказываются в невыгодном положении.

Поэтому ожидается, что в 2017-2025 гг. рынок POS-терминалов увеличится на 11,5%.

С внедрением новых POS-технологий предприятия всех видов могут адаптироваться к безналичному сообществу. Поставщики программного и аппаратного обеспечения для POS-систем являются важными сторонниками продвижения к безналичному расчету, обеспечивая возможность компаниям всех форм и размеров принимать не только пластиковые, но и мобильные, цифровые и другие бесконтактные форматы, популярность которых продолжает расти.

Новые решения в этой области способны превратить традиционные смартфоны и планшеты в POS-системы, используемые независимыми компаниями во всем мире, способные принимать магнитные, чиповые и бесконтактные карты, удовлетворяя запросы любого клиента.

Между тем, в декабре 2018 года Народный банк (Центральный банк) Китая предупредил о незаконности отказа от наличных денег как формы расчетов в стране, заявив, что подобная практика в конечном итоге может привести к потере доверия к физическим деньгам и проявлению несправедливости к лицам, которые не привыкли к электронным платежам [8].

В сообщении на странице официальном аккаунте Народного банка Китая на платформе WeChat указывается, что по мере роста популярности в стране электронных платежей через платежные системы Group Alipay или WeChat, их принимают на общественном транспорте и в сфере розничная торговля.

Однако простота использования электронных платежей привела к тому, что некоторые производители, особенно в таких крупных городах, как Пекин и Шанхай, прекратили прием наличных. ЦБ Китая также указал, что некоторые местные органы власти поощряют их достижения в области технологии с лозунгами вроде «безналичный город», однако, это не должно означать, что они больше не принимают наличные деньги.

Отметим, также что использование банкнот и монет в Швеции уже в течение многих лет сокращается. Появление новых технологий, таких как мгновенные платежи по мобильным телефонам, привело к практическому сокращению наличных средств в экономике до минимума [4].

Хотя физические деньги не будут запрещены, из-за малочисленности людей и фирм, которые, вероятно, ими будут еще пользоваться, наличное обращение денег в стране станет практически бесполезным.

Merchant Machine, поставщик услуг по сопоставлению комиссионных платежей по торговым счетам и картам, опубликовал исследование, в котором измеряется влияние безналичной формы оплаты на конкретные отрасли, личные расходы и степень использования метода оплаты в разных странах [2].

С общей суммой в \$121,24 трлн в 2017 году, Великобритания лидировала в Европе по безналичным расчетам. Германия была на втором месте с \$63,4 трлн. Франция - третьей с \$30,91 трлн.

При этом в 2018 году использование бесконтактных платежей для покупки одежды выросло в годовом исчислении на 321%.

В 2017 г. доля держателей банковских карт в России практически не изменилась, зато выросло число их активных пользователей.

Центральные банки развитых стран уже работают над созданием собственных цифровых валют и продолжают свою деятельность в привычном режиме, как в течение большей части последних 200-300 лет. В качестве альтернативы центральные банки могли бы превратиться в некие органы регулирования и контроля «частных денег» фирм, стремящихся доминировать на глобальных рынках платежей.

Международная платежная система MasterCard представила результаты ежегодного исследования MasterIndex в России, которые показали стабильный рост популярности электронных платежей среди населения. В 2017 г. у 88% опрошенных

имелись банковские карты. Большинство их используются для оплаты, что говорит о росте активных пользователей, которые расплачиваются картой не реже одного раз в неделю. Кроме того, 56% россиян чередовали карты и наличные для совершения платежей, притом, что 21% россиян рассчитывались преимущественно банковскими картами. И лишь 23% опрошенных все еще пользуются только наличными. В 2009 году этот показатель составлял 84%; таким образом, количество приверженцев наличных платежей сократилось за 8 лет на 61% [21].

1.3.1. Современные платежные тенденции в Европе

По данным ЕЦБ, 75% платежей в точках продаж в еврозоне по-прежнему осуществляются при помощи наличных – в связи с чем они продолжают оставаться одним из основных платежных инструментов [29].

В каждой из 28 стран ЕС есть свои уникальные проблемы. Тем не менее, общая тенденция для всей Европы состоит в сокращении зоны действия национальных центральных банков стран региона – в результате чего ряд услуг передается коммерческим банкам.

Имевшая место консолидация розничной банковской инфраструктуры привела к уменьшению числа филиалов. Во всей Европе сегодня на 15% меньше отделений банков, чем пять лет назад. В Бельгии, Нидерландах и Ирландии их число сократилось на 20%.

Ныне 60% платежных операций во всех 28 странах ЕС осуществляются с помощью наличных (главным образом, для небольших платежей). В тех странах, где отсутствуют ограничения на расчеты наличными, такие платежи процветают. В 15 странах, где действуют ограничения на такие расчеты

(от €500 до €15,000) [26], наличные продолжают интенсивно использоваться, в особенности, для мелких транзакций. Кроме того, в ряде европейских стран, таких как Австрия и Германия, наличные даже доминируют при выборе способов платежа по транзакциям на любые суммы.

В еврозоне наблюдается не только значительный объем, но и ежегодный прирост оборота наличных денег. В связи с этим ЕЦБ сохраняет прагматичный подход – и придерживается нейтральной позиции в отношении различных платежных инструментов. Так, ЕЦБ приветствует усилия национальных банков по внедрению новейших цифровых технологий, а также принимаемые ими меры по оптимизации наличного денежного обращения.

В странах Европы в целом ныне наблюдается медленный рост оборота наличных денег: рост использования банкоматов составляет примерно 3% в год, а прогнозы на ближайшие пять лет показывают снижение до 1-3% в год. Прогнозируется, что безналичные платежи будут расти намного быстрее.

Хотя ожидается, что в будущем наличные платежи будут иметь меньшую долю на рынке платежей, абсолютного снижения наличного денежного оборота не произойдет [27].

В 15 европейских странах (включая и Турцию) в последние годы наличное денежное обращение (Currency in Circulation - CiC) выросло в среднем на 39,5% в местной валюте (7,9% в год). Одним заметным исключением является Швеция, где этот показатель (в местной валюте) снизился за последние пять лет на 34,9% [28].

Таким образом, утверждать о сокращении объемов наличности (которая продолжает оставаться важным платежным инструментом в большинстве европейских стран) нет никаких оснований.

«Даже в эту цифровую эпоху наличные деньги остаются необходимыми для нашей экономики», - утверждает президент ЕЦБ Марио Драги. По его словам, «исследование использования

наличных денег, проведенное от имени ЕЦБ, показывает, что более 3/4 всех платежей в точках продажи в еврозоне производятся наличными. В плане же совокупной стоимости сделок — это чуть более половины».

Результаты опроса показывают, что в 2016 году с использованием наличных были проведены 79% всех транзакций, что составило 54% от общей стоимости платежей. Вторым наиболее часто используемым платежным средством были платежные банковские карты (на их долю пришлось 19% всех транзакций, что составило 39% от общей стоимости сделок).

В зависимости от страны и места покупки, стоимости транзакции и демографических характеристик потребителей, выбор способа оплаты (наличные деньги или платежные банковские карты) различается. Что касается количества транзакций, то наличные в наибольшей степени использовались на юге еврозоны, а также в Германии, Австрии и Словении, где свыше 80% транзакций проводились при помощи наличных. И в наименьшей степени наличные деньги использовались в Нидерландах, Эстонии и Финляндии, где на них приходилось от 45% до 54% от общего количества транзакций,

Вместе с тем значительно возросло общее количество электронных платежей: в 28 странах ЕС были проведены 122 млрд транзакций (по сравнению с 94,4 млрд в 2012 году). Начиная с 2016 года на карточные транзакции приходилось более 50% всех электронных платежей в ЕС.

С одной стороны, некоторые европейские страны сокращают масштабы использования наличных денег в пользу безналичных; при этом другие все еще (или все больше) полагаются на наличные деньги (эта тенденция характерна, в основном, для стран Юго-Восточной Европы).

Как указывается в отчете ЕЦБ, ожидается, что развитие бесконтактных карточных платежей повлияет на масштабы использования наличных, поскольку оно не только увеличивает скорость совершения транзакции, но и значительно совершенствует удобство применения.

Дальнейшее развитие электронной инфраструктуры, в особенности, рост количества принимающих устройств (POS-терминалов), скорее всего, окажет влияние на масштабы использования наличных – поскольку все больше людей смогут рассчитывать на возможность совершать платежи в электронной среде. Другими важными изменениями, относящимися к электронным платежам, являются введение в действие 2-й Директивы о платежных услугах (PSD2), которая позволит лицензированным третьим сторонам (провайдером и инициаторам платежных операций) получать доступ к банковским счетам потребителей (доступ к учетной записи или XS2A) в информационных целях или начать инициирование транзакций.

Главная суть новой директивы PSD2 Европейского союза заключается в том, чтобы побудить новых игроков войти на рынок платежей, поручая банкам «открывать банковский счет» внешним сторонам. PSD2 вступила в силу в январе 2018 года. Как ожидается, она расширит опыт розничных платежей и приведет к сокращению использования наличных денег.

Branch Transformation

ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ



Технологический концепт оптимизации наличного денежного обращения и клиентского обслуживания внутри банковских отделений



1.4. Кэш-менеджмент и его роль в управлении финансами

Управление наличностью (cash management - кэш-менеджмент) - широкая область, касающаяся сбора, концентрации и расходования наличных денег, включая измерение уровня ликвидности, управление остатком наличности и краткосрочные инвестиции. В Интернете [32] описана обширная база данных программного обеспечения для управления денежной наличностью.

Традиционно к сфере кэш-менеджмента относят расчетные продукты, с помощью которых можно передать банку часть казначейских функций компании – по управлению ликвидностью, платежами и поступлениями средств, и процентными ставками. Как правило, банки рассматривают услуги кэш-менеджмента как набор полезных для клиента опций, из которых можно «собрать мозаику» (нужное решение под потребности любого конкретного клиента). Однако набор элементов, из которых состоит предлагаемая линейка, может заметно отличаться для банков различных регионов.

Компании в значительной степени полагаются на знание своей денежной позиции для управления требованиями к оборотному капиталу, таким как заказ сырья, или программа приобретений/расширения, для которой им необходимо иметь четкое представление о том, когда и сколько денег требуется. Эти задачи успешно решает эффективное управление денежными средствами.

Следовательно, для каждого бизнеса важно знать денежную позицию:

- прогнозировать, когда, как и где могут возникнуть денежные потребности
- определить наиболее подходящий источник для дополнительных денежных потребностей, и
- быть готовым удовлетворить потребности в наличных средствах, когда они возникнут.

Управление денежными средствами подразумевает оптимизацию денежных потоков, остатков и краткосрочных инвестиций.

«Денежные средства» в этом контексте могут относиться либо к наличным деньгам в форме валюты, либо к иным эквивалентам, таким как чеки, депозиты и другие активы.

Управление денежными средствами в основном касается управления ликвидными денежными средствами и активами, близкими к наличным, такими как рыночные ценные бумаги и срочные депозиты, которые можно легко конвертировать в денежные средства [3]:

1. **Транзакция.** Готовые остатки денежных средств имеют жизненно важное значение для обычных операций, включая покупки, операционные расходы, заработную плату и другие платежи, такие как дивиденды, налоги и т. д.
2. **Меры предосторожности.** Поскольку могут возникнуть непредвиденные потребности в денежных средствах в результате внезапного увеличения стоимости запасов, задержки в получении дебиторской задолженности, поддержание готовых остатков денежных средств имеет важное значение в подобных ситуациях.
3. **Спекуляция.** Резервирование остатков денежных средств также имеет решающее значение, когда компании ожидают снижения цен на сырье, снижения процентных ставок для покупки ценных бумаг, использования скидок на досрочные платежи и т. д.

В целом, кэш-менеджмент для предприятия – это решение, которое состоит из следующих составляющих:

- Управление банковскими счетами
- Управление ликвидностью (управление остатком на банковских счетах)
- Расчётно-кассовое обслуживание
- Управление процентным доходом

- Электронный банкинг
- Контроль над расходами
- Информационные сервисы
- Карточные проекты

Системы сбора наличности направлены на сокращение времени, необходимого для сбора наличных средств компании, например, за оказанные услуги клиентам.

После того как деньги собраны, большинство компаний приступают к концентрации денег в одном центре.

Существует множество механизмов, которые могут использоваться для этой цели, такие как электронные переводы, автоматические переводы в расчетной палате и чеки.

Другим аспектом управления денежными средствами является знание оптимального баланса денежных средств. В настоящее время имеется ряд методов определения остатка денежных средств, нацеленных на минимизацию затрат и соблюдения достаточного уровня ликвидности чтобы гарантировать своевременную оплату счетов.

В функциональном отношении услуги кэш-менеджмента объединяются в три модуля: *информационный, транзакционный и сопутствующие операции.*

Информационный модуль предоставляет клиенту сведения о состоянии контокоррентных счетов подразделений корпорации в стране и за рубежом; остатках, дебетовых и кредитовых оборотах по суммам, а также в разрезе валют.

Контокоррентный счёт — это единый счёт, на котором фиксируются все операции банка с клиентом и на котором учитывается взаимная задолженность банка и клиента.

Транзакционный модуль позволяет клиенту проводить платежно-расчетные операции при помощи терминалов, установленных в компании (например, с помощью системы «Клиент-банк»).

Сопутствующие операции включают: контроль за состоянием валютных счетов с выявлением возможных валютных рисков и предложением электронных версий вариантов их страхования; анализ финансовых показателей клиента для текущего финансового планирования и принятия инвестиционных решений (расчет целесообразности для отдельных капиталовложений), определение потребности в капитале, анализ денежных потоков наличных и др.

Исторически потребность в кэш-менеджменте возникла в финансовых отделах корпораций в США, где различия в нормативном регулировании коммерческих банков в отдельных штатах вызывали затруднения в расчетах между производственными подразделениями компаний, разбросанными по всей территории страны. Это также приводило к увеличению времени пробега платежных документов, росту объема средств в расчетах и потери части прибыли. Послужило свою роль и превращение ведущих компаний США в транснациональные, что обусловило их потребность в международном маневре финансовыми ресурсами, защите выручки от валютных, процентных, страховых и других возможных рисков, минимизации свободных остатков на счетах и прибыльном размещении излишков ресурсов.

Как системный продукт кэш-менеджмент впервые был применен Mellon Bank (США) в 1969 году.

Вслед за ним другие банки создали либо собственные локальные системы, либо нейтральные сети с широким кругом пользователей.

Отметим, что для оказания услуг по кэш-менеджменту банки, например, в США, используют и обычные почтовые каналы связи. В этих целях в ближайшем к банку почтовом отделении арендуется специальный абонентский ящик (англ. lock-box), в адрес которого потребители товаров или услуг обслуживаемой банком компании по почте отправляют чеки для их оплаты. Далее банк регулярно забирает документы из ящика, депонирует перечисленные суммы на соответствующем счете и по телефону сообщает бухгалтерской службе компании-клиента о поступлении наличных денег.

1.4.1. Новейшие технологии в оптимизации управления денежными средствами

Перед финансовыми организациями ныне стоит задача обеспечить снабжение оптимальным уровнем наличности и постоянную доступность растущего числа пунктов выдачи наличных, включая банковские отделения, хранилища, банкоматы, интеллектуальные сейфы, устройства для приема наличных и другие автоматизированные устройства.

Для сохранения конкурентоспособности этим организациям необходимы интегрированные технологии для прогнозирования уровня наличных денег, мониторинга устройств самообслуживания, отслеживания и согласования поставок, а также анализа прибыльности.

Несмотря на то, что инновации в платежных продуктах происходят преимущественно в области электронных платежей, они потенциально могут оказать влияние на использование наличных денег, поскольку для потребителей становятся доступны все больше альтернатив. Примерами таких инновационных продуктов являются: интернет-платежи, мобильные платежи, использование бесконтактных технологий (Near Field Communication; NFC) и QR-кодов (от Quick Response-«быстрый ответ»), виртуальных валют и мгновенных платежей.

Цель организации денежного цикла всегда направлена на повышение эффективности затрат независимо от динамики объемов при сохранении надежности и доступности денежной инфраструктуры. Кроме того, в организации денежного цикла требуются постоянные усилия и инвестиции для поддержания или даже повышения текущего уровня эффективности затрат.

Развитие электронных платежей стимулируют инновации, направленные на облегчение пользования методами их выполнения.

В качестве важного примера инноваций на уровне инфраструктуры следует отметить введение мгновенных платежей во многих странах мира.

Более широкое использование мобильных телефонов и кошельков (особенно в Азии) также стимулирует использование электронных платежей.

Как пример можно привести систему мгновенных платежей в реальном времени Unified Payments Interface (UPI), разработанную Национальной платежной корпорацией Индии, которая упрощает межбанковские операции. Интерфейс регулируется Резервным банком Индии и работает путем мгновенного перевода средств между двумя банковскими счетами на мобильной платформе. UPI построен на службе мгновенных платежей (IMPS) для перевода средств. Будучи цифровой платежной системой, она доступна круглосуточно и в праздничные дни. В отличие от традиционных мобильных кошельков, которые принимают определенную сумму денег от пользователя и хранят ее на своих собственных счетах, UPI снимает и переводит средства непосредственно с банковского счета при запросе транзакции. Он использует виртуальный платежный адрес (уникальный идентификатор, предоставленный банком), номер счета с кодом IFS, номер мобильного телефона с MMID (идентификатор мобильных денег), номер Aadhaar или одноразовый виртуальный идентификатор. Для подтверждения каждого платежа требуется UPI-PIN (персональный идентификационный номер UPI, который создается в приложении UPI банка).

Сочетание этих технологий, функций и устройств позволяет большему числу людей быстро завершать транзакции в среде «потребитель-потребитель» или в розничной торговле «лицом к лицу», в электронном виде и мгновенно. Эти формы электронных платежей все чаще приобретают ценные функции платежных инструментов, которые ранее были свойственны исключительно наличным деньгам (прямой расчет, доступность, удобство и простота использования).

В Южной Америке, в среднем, только 45% населения имеют доступ к банковскому счету, и еще меньше людей имеют кредитную карту.

Кроме того, многие не хотят размещать информацию о своей кредитной карте в Интернете. Признавая это и ища способы стимулировать онлайн-бизнес, сайты электронной коммерции начали принимать наличные для покупок в Интернете.

Решение было найдено благодаря приему кодированных ваучеров, оплаченных наличными в банках или у аффилированных агентов. По всему континенту были открыты предприятия отдельных поставщиков платежных услуг (PSP) или сообщества банков. Среди лидеров рынка платежей наличными можно отметить *Boleto bancário* (Бразилия), *Оххо* (Мексика), *Efecty* (Колумбия) и *PagoEfectivo* (Перу).

Ныне наличные деньги занимают заметную долю латиноамериканской электронной коммерции, достигая до 40% продаж на некоторых рынках.

Технологии остаются движущей силой в оптимизации решений по управлению денежными средствами для корпоративных клиентов. Согласно последнему отчету компании *RBR Global Payment Cards Data and Forecasts to 2023*, в конце 2017 года общее число платежных карт в обращении на глобальном рынке достигло 15 млрд. По мере того, как государство и центральные банки в развивающихся странах продолжают расширять доступ к финансовым услугам, количество карт продолжает расти, открывая дополнительные возможности для карточных систем.

Хотя Китай по-прежнему сильно зависит от наличных денег, в индустрии платежей страна в основном известна своими инновациями в области электронной и мобильной коммерции, социальных сетей и сопутствующих методов цифровых платежей. Достаточно упомянуть *AliPay* (дочерняя компания гиганта электронной коммерции *Alibaba*) и *Tencent*, компания *WeChat Pay* (дочерняя компания популярной в стране

платформы соцсетей WeChat). Обе компании расширили свой рынок за пределами Китая в последние годы. Alipay открылся в Европе в 2015 году, а WeChat Pay последовал за ней в 2016 году, первоначально ориентируясь только на китайских пользователей за рубежом и их обслуживание.

QR-коды также лежат в основе бума цифровых платежей в Китае. В США и Европе QR-коды так и не заработали – однако в Китае QR-коды везде используются – крупными розничными торговцами, уличными рынками и даже нищими.

Люди могут использовать их для оплаты в магазине, сканируя QR-код продукта или показывая свой личный код кассиру. Деньги вычитаются из мобильных кошельков, которые, как правило, привязаны к обычным банковским счетам.

Несмотря на то, что представители обеих платежных компаний признают, что полностью безналичный Китай вряд ли скоро появится, они продвигают эту концепцию проведением «Недели безналичного расчета» (первая неделя августа, Alipay), «День безналичного расчета» (WeChat Pay).

Услуги китайской платежной системы UnionPay через мобильное приложение уже доступны в 46 странах мира. Как заявила компания, 200 000 продавцов принимают платежи по QR-коду по всему миру.

Немаловажно, что стоимость снятия наличных в банкоматах страны выросла почти на 69% в период 2012-2016 годами.

Недавние исследования показывают, что:

- 74% опрошенных заявили о возможности прожить более месяца, имея только 100 юаней наличными, а 84% из них сообщили, что могут принять полностью безналичную жизнь.
- С 2012 года наличное денежное обращение в Китае ежегодно увеличивалось на 7%.

1.4.2. Проект SEPA (Single Euro Payments Area)

При поддержке европейских государственных органов европейская банковская индустрия запустила проект SEPA (Single Euro Payments Area - Единая зона платежей в евро) - серию инициатив, направленных на внедрение общих инструментов, стандартов и инфраструктуры для розничных платежей в евро. Цель проекта состоит в преодолении фрагментации на рынке розничных платежей путем преобразования различных национальных рынков в один рынок SEPA.

Таким образом, все платежи в евро в еврозоне должны стать внутренними платежами. Это призвано обеспечить пользователям возможность осуществлять платежи в евро по всей Европе с одного банковского счета, используя единый набор платежных инструментов, так же легко и безопасно, как и внутри страны. [24].

Миграция в SEPA вовлекает широкий круг участников: центральные и коммерческие банки, органы государственного управления, компании и потребители [17].

Чтобы отличить центральные банки зоны евро от тех, которые находятся за пределами зоны евро, с момента введения евро в 1999 году было введено понятие “Eurosystem” (Евросистема). Таким образом, Евросистема состоит из Европейского ЦБ (ЕЦБ) и национальных центробанков (НЦБ) стран еврозоны. «ESCB» используется для обозначения ЕЦБ и центральных банков всех стран-членов.

Основной задачей Евросистемы является «содействие бесперебойной работе платежных систем» [24]. При этом ЕЦБ и НЦБ уполномочены предоставлять средства, а ЕЦБ - устанавливать правила для обеспечения эффективных и надежных клиринговых и платежных систем внутри ЕС и с другими странами.

Новая европейская нормативно-правовая база для розничных платежей предусматривает стратегию поощрения использования безналичных инструментов и вытеснения использования наличных, продолжающих оставаться преимущественным средством платежа.

В частности, Банк Италии совместно с банковским и финансовым сообществом прилагает особые усилия в этом направлении. С этой целью Банк Италии в 2009 году провел обзор затрат на розничные платежи с целью углубления общего понимания экономической эффективности различных платежных инструментов.

Внедрение Директивы о платежных услугах (The Payment Services Directive, PSD) в итальянское законодательство расширило круг организаций (платежных учреждений), которые уполномочены предоставлять платежные услуги в дополнение к традиционным посредникам (банки и учреждения электронных денег). В целях укрепления доверия к современным безналичным инструментам директива предусматривает стимулы для использования безопасных электронных инструментов (например, позволяя продавцам предлагать скидки для клиентов, которые используют такие инструменты). Кроме того, на уровне Европейского сообщества были также приняты другие меры, в частности, Регламент ЕС 924 от 16 сентября 2009 года о трансграничных платежах в рамках ЕС, направленный на модернизацию розничных платежных услуг и повышение конкурентоспособности зоны евро.

ESCB также согласовал правила для всех платежных услуг, ускорив принятие платежных инструментов SEPA. Директива PSD о платежных услугах создает гармонизированную правовую основу для платежей и устанавливает общую правовую основу для SEPA, тем самым гарантируя, что платежи (в частности, кредитные переводы, прямые дебетовые и платежи по картам) могут безопасно и надежно осуществляться внутри и между различными государствами-членами. Она также устанавливает концепцию «платежных учреждений»

– лицензированных поставщиков платежных услуг, которые могут предоставлять их на всей территории ЕС в облегченном, по сравнению с банками, надзорном режиме.

Первоначальная «Директива 2000/46/ЕС Европейского парламента и Совета от 18 сентября 2000 г. о занятии, осуществлении и надзоре за предпринимательской деятельностью учреждений в сфере электронных денег» была направлена на регулирование доступа к рынку для нового типа поставщика платежных услуг. В соответствии с его положениями эмитенты электронных денег (т.е. средств, хранящихся на электронном устройстве, которые могут быть использованы в качестве средства платежа по отношению к третьим сторонам), были частично приравнены к кредитным учреждениям.

В частности, к эмитентам электронных денег предъявлялись требования по авторизации и надзору с целью создания равных условий для выдачи электронных денег и «единого паспорта» для предоставления таких услуг. Таким образом, Директива направлена на содействие предоставлению электронных денег. Пересмотренная Директива об электронных деньгах устанавливает упрощенный режим надзора для учреждений, занимающихся электронными деньгами, сокращая требования к начальному капиталу с €1 млн до €350 тыс., и вводит новые правила расчета собственных средств учреждений, занимающихся электронными деньгами. Ее цель состоит в облегчении развития инновационных услуг на рынке платежей и отмены принципа эксклюзивности в отношении учреждений электронных денег, работающих в других секторах (например, в сфере телекоммуникаций).

Таким образом, директива расширяет спектр деятельности, которую учреждениям, занимающимся электронными деньгами, разрешено выполнять, и в то же время смягчает надзор за ними. Кроме того, институты электронных денег более не рассматриваются как кредитные учреждения.

Изменения в институциональной структуре произошли в результате законодательных и нормативных мер, направленных на укрепление надежности платежной системы Италии, поощрение использования новых платежных инструментов; и приведение итальянского законодательства в соответствие с европейскими нормами [17].

Процесс европейской финансовой интеграции изменил систему межбанковских платежей. Появление SEPA также привело к изменениям в институциональной структуре, регулирующей предоставление платежных услуг.



ЛИДЕР В СФЕРЕ БАНКОВСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



Крупнейший поставщик специализированного оборудования и решений для банков и торгово-сервисных предприятий в мире



Глава 2. Специализированные средства для оптимизации наличного денежного обращения

Несмотря на многообразие существующих методов защиты от подделки денежных знаков, далеко не все применимы для их автоматической валидации. Причины этому — трудности со считыванием и оцифровки защитного элемента купюры, либо отсутствие четких критериев проверки / отбраковки купюр, либо же одновременное влияние обеих причин.

Тем не менее, на практике широко используется специальная техника для автоматического выявления фальшивых купюр — притом, что наилучшим валидатором купюр все еще остается живой эксперт.

2.1. Валидация купюр и отбраковка фальшивок

Наиболее распространенные в мире купюры имеют разнообразные человекочитаемые (воспринимаемые одним лишь человеком) признаки, причем их количество из года в год растет.

Водяной знак. Изображения, создаваемые участками бумаги разной плотности, они видны на просвет.

Защитная нить. Металлическая или полимерная лента, внедренная в толщу бумаги. Такая нить может быть простой или ныряющей. Ныряющая нить многократно выходит на поверхность листа и погружается обратно.

Микропечать. Рисунок на банкноте может содержать крошечные символы, обычно с обозначением номинала или эмитента, или просто мелкие элементы, которые различимы лишь под многократным увеличением.

Защитные волокна. Обрывки разноцветных нитей, расположенные в бумажной массе. Волокно может быть простым или сплетенным из нескольких нитей разных цветов.

Микроперфорация. Пробитые лазером ровные одинаковые маленькие дырочки, составляющие изображение или надпись. Как и водяные знаки, обнаруживаются на просвет. Рельеф отверстий не должен ощущаться пальцами, бумага вокруг них не должна быть обуглена.

Рельефная печать. Надписи и рисунки, различимые на ощупь. Выполняют как утилитарную функцию (метки для слепых), так и функцию защиты от подделки.

Кипп-эффект. Рифленый участок поверхности; на боковых гранях рифлений нанесено изображение, видимое лишь под определенным углом.

Совмещающиеся изображения. Рисунок, разные элементы которого расположены на разных сторонах листа. При рассматривании на просвет части должны точно подходить друг к другу и давать целостное изображение.

Орловская печать. Тонкие линии, цвет которых меняется по ходу линии без видимых прерываний и без напользания красок одной на другую. Обычная многокрасочная печать неизбежно даст в этом случае ошибку приводки цветов.

Тиснение фольгой. Рисунок, выполненный металлической фольгой, запрессованной на поверхность бумаги.

MVC. Муаровые полосы различных цветов, видимые под определенный угол при наклоне банкноты.

OVI. Оптически переменная краска. Элемент, меняющий свой цвет в зависимости от того, под каким углом на него смотреть.

Голограмма. Элемент, дающий трехмерное голографическое изображение, которое поворачивается при наклоне банкноты.

2.2. Пересчет, сортировка, упаковка и маркировка наличных: от ручной обработки к системам электронного учета

В настоящее время счетчики банкнот нашли широкое применение в банках, магазинах, обменных пунктах и т.д. Они предназначены для быстрого подсчета наличности и отбраковки фальшивых либо испорченных купюр.

Условно такие аппараты разделяются на определенные классы – *модели начального уровня, цифровые и портативные, банковские и офисные* [13].

Со временем счетчики банкнот требуют очищения, поскольку внутри аппаратов быстро скапливается пыль. Чем дороже модель, тем более серьезная защита у нее от пыли, а профилактические регулярные действия оперативно могут осуществлять сами кассиры.

Проверка подлинности (детекция) банкнот при счете предусмотрена практически во всех моделях, тем не менее, в дешевых аппаратах она не срабатывает – либо работает некачественно и с ложными результатами. Соответственно, дорогие счетчики являются более предпочтительными.

При выборе счетчиков банкнот обычно руководствуются следующими критериями:

Счетный механизм такого аппарата может иметь вертикальную или горизонтальную загрузку банкнот. Первый вариант, как правило, характерен для бюджетных аппаратов. Суть – в перелистывании банкнот, разделении и их счете за один вал. При горизонтальной загрузке процесс идет в 3-5 раз быстрее, купюры можно докладывать непосредственно в процессе пересчета.

Аппарат может осуществлять детекцию банкнот одновременно с их пересчетом. К возможным вариантам проверки купюр

в таких аппаратах можно отнести: ИК (инфракрасную), УФ (ультрафиолетовую) проверку, а также проверку по толщине, магнитным меткам и размерам.

Однако даже наличие множества детекторов не гарантирует точности проверки. К тому же работа с наличностью существенно осложняется, поскольку ложные срабатывания могут быть у каждого вида детекции. «Золотой серединой» считается УФ-детекция (для обнаружения грубых подделок). Для максимально точного отсеивания фальшивок при пересчете денег рекомендуются *цифровые модели*, для которых регулярно выходят обновления прошивки для новых образцов банкнот и их подделок.

Расширенная фасовка. Эта опция пригодится при отсчете денег из кассы. Дорогие модели позволяют изменять размер пачки.

Дополнительный или выносной *дисплей* обеспечивает удобство расчета.

Автосуммирование банкнот различного достоинства. Данная опция доступна на цифровых счетчиках. При пересчете купюр происходит проверка на наличие фальшивок и, одновременно, сканирование банкнот по номиналам. В итоге после пересчета кассир получает общую сумму всей пачки купюр различного достоинства. В таких аппаратах также возможна сортировка по ориентации, по стороне или по номиналу.

Сортировка по параметрам. Эта опция предполагает сортировку пачки из одной - на две с учетом выставленных параметров для сокращения времени работы кассира. При этом все подозрительные банкноты будут отбракованы без прерывания счета в отдельный отсек. Возможные параметры для сортировки – по номиналу, детекция скотча, по стороне / ориентации, по ветхости.

2.3. Техническое оборудование для хранения, обработки и обеспечения безопасности наличных

Услуга по приему / выдаче наличных денег при помощи удобных систем самообслуживания, находящихся в непосредственной близости к клиенту, уже стала общепринятым стандартом для кредитных учреждений.

В настоящее время имеется большой выбор торгового аппаратного оборудования и информационных терминалов широкого профиля, которые успешно применяются в различных сферах. Это оборудование позволяет хранить, обрабатывать и обеспечивать безопасности наличных и безналичных расчетов, а также управлять очередью. Мы рассмотрим некоторые его виды.

В их числе банкоматы производства компании *Diebold Nixdorf*, аппараты для пересчета, валидации, упаковки банкнот и т. д., которые гармонизирует процессы, связанные с наличными в точках розничной торговли, банковских отделениях и расчетно-кассовых центрах.

Указанные банкоматы выпускаются в следующих категориях: - *монофункциональные* (только выдача денежных средств), *мультифункциональные (Cash-In)* для приема / выдачи наличности и *мультифункциональные (Recycler)* для приема / выдачи с возможностью рециркуляции (то есть, использование депонированных наличных для выдачи и наоборот).

Отметим линейки банкоматов *Diebold Nixdorf* — *CINEO* и *ProCash*, которые отличаются высокими требованиями к безопасности, скорости выполнения транзакций и новейшими технологиями распознавания банкнот.

Монофункциональный банкомат – это оборудование самообслуживания, предназначенное как для помещений, так и для межстенной установки. Банкоматы такого типа обладают функцией выдачи наличных денег и предоставления

сведений о состоянии счета клиента. В монофункциональных банкоматах имеется возможность использования до 4-х кассет, обеспечивающих наилучшую конфигурацию банкомата для оптимальных потоков наличных денег: так, *CS 2550 (CINEO C2550)* - монофункциональный банкомат для установки на улице, *CS 280 (ProCash 280)* - монофункциональный банкомат для установки в закрытых помещениях, *CS 2020 (CINEO C2020)* - монофункциональный банкомат нового дизайна для установки внутри помещений.

Мультифункциональный банкомат – это оборудование самообслуживания для установки в помещениях, а также на улице. Он обладает функцией выдачи и депозита наличных денег, может предоставлять сведения о состоянии счета клиента, считать штрих-коды, возможно внедрение аудиосистемы и печать отчетов и выписок со счёта формата A4. К данной категории относятся *CS 2070 (CINEO C2070)*, *CS 2080 (CINEO C2080)*, *CS 2560 (CINEO C2560)*, *CS 2560 Drive-Up (CINEO C2560 Drive-Up)*, *CS 2590 Island Drive-Up (CINEO C2590 Island Drive-Up)*, *ProCash 281*.

Recycler – это оборудование самообслуживания, обладающее функцией выдачи / приёма, а также непрерывного оборота наличных денег благодаря возможности выдачи банкнот, до этого принятых от клиента. Это существенно сокращает расходы на инкассацию и оптимизирует денежные потоки.



Ил. 1. Система ресайклинга CS 4040 (слева), электронный кассир С6010 (справа).

Электронные кассиры для самостоятельной инкассации денежных средств представлены торговой линейкой сейфов *CINEO* и мультисейфами, предназначенными для хранения документов, наличности и товаров. Электронные кассиры предназначены для активных зон обслуживания клиентов и снабжены функциями ресайклинга и работы в режиме замкнутого цикла.

Как пример можно привести *CINEO C6010* (система оборота наличности для зон обслуживания), *CINEO C6020* (комплексная система замкнутого цикла оборота банкнот для операционной кассы), *CINEO C6030* (настольная модель семейства *CINEO* с возможностью работы в режиме замкнутого цикла).

Комплексная система замкнутого цикла оборота банкнот для кассовой зоны. *CINEO C6010* – интегрируется в POS-терминал и предоставляет возможность депонировать или получать банкноты в полном соответствии с требованиями аудита. Возможна конфигурация системы, позволяющая вносить и снимать наличные либо кассиру, либо непосредственно покупателю. Система *CINEO C6010* также предлагает замкнутую среду транспортировки наличных в операционную кассу. При использовании в сочетании с кассовым модулем *CINEO C6020*, возможна организация замкнутого цикла оборота наличных в рамках магазина. В случае одновременного использования системы замкнутого оборота монет, возможна полная автоматизация обработки наличных в кассе.

Еще один успешный вид банковского оборудования, *автоматическая депозитная машина*, описан в разделе 2.5.1.

Устройства для обработки наличности представлены профессиональными счетчиками и детекторами валюты, сортировщиками и упаковщиками банкнот *DoCash*. Все они просты в использовании, отличаются высокой скоростью работы и компактными размерами. Помимо перечисленных устройств для обработки наличности, компания BS/2 предлагает также табло котировок для визуальной коммуникации с клиентами.

Сравнением технологий цветной печати фальшивомонетничество стало общедоступным, и количество фальшивых банкнот высокого качества из года в год растет. Отличить подделки от подлинных денежных купюр без помощи специализированного оборудования почти невозможно.

Линейка детекторов *DoCash* обеспечивает валидацию (оперативную проверку) банкнот, ценных бумаг и паспортов. Как пример, можно привести ИК-детектор валют *DoCash DVM*. Он может использоваться в различных кассовых подразделениях банка, предприятиях розничной торговли, сфере услуг и в любом другом месте.

Счетчики банкнот с функцией сортировки предназначены для качественного счета и одновременной проверки банкнот на подлинность. Ультрасовременные технологии распознавания банкнот позволяют с максимальной точностью обработать наличные деньги, при этом значительно сэкономить время.

Так, сортировщик банкнот *Julong JL-303* успешно прошел тестирование и рекомендован к использованию в кредитных организациях Банком России. Сортировщик *JULONG JL-303* используется для подготовки наличности к загрузке в банкомат, отсортировки выводимых из оборота ветхих банкнот, приему смешанных депозитов, сведению кассы за день, отделению банкнот заданного номинала для выдачи клиенту.

При эксплуатации, наличие USB-порта позволяет отправлять на ПК или принтер количество и сумму пересчитанных банкнот, а также информацию о поддельных и подозрительных банкнотах с указанием даты и времени подготовки отчета и имени оператора.

2.4. Транспортировка и хранение наличных: специализированные средства инкассации

Финансовые организации обязаны обеспечить растущее количество пунктов выдачи наличных, включая филиалы, хранилища, банкоматы, интеллектуальные сейфы и другие автоматизированные устройства. Все они должны быть снабжены оптимальным объемом наличности и быть постоянно доступными. Ритейлеры и поставщики услуг также стремятся к сокращению расходов и повышению уровня контроля.

Транспортировка наличных денег (*cash-in-transit; CIT*) – это физическое перемещение наличных денег из одного места в другое. Места расположения наличных денег включают кассовые центры и отделения банков, банкоматы, крупные торговые сети и другие помещения, в которых хранятся большие суммы наличных благодаря установке в них устройств по продаже различных товаров, парковочных счетчиков и т.д.

Многие предприятия, занимающиеся перевозкой наличных денег, являются частными охранными компаниями, которые предлагают обработку наличных как часть своих услуг.

По закону компании CIT считаются логистическими компаниями в сфере частной безопасности и поэтому должны соблюдать законодательство в области транспорта и безопасности. В ряде стран перевозка наличных денег имеет свое собственное законодательство (см. раздел 2.4.1).

Отрасль CIT регулируется национальным, региональным и местным законодательством, социальными нормами и существующей практикой. Ответственными органами обычно являются министерство внутренних дел, министерство юстиции и полиция. Законодательство и нормативные акты могут устанавливать требования и ограничения в отношении использования огнестрельного оружия, типов транспортных средств, минимального числа членов экипажа и использования интеллектуальных систем нейтрализации банкнот.

Услуги СІТ могут выполняться на небронированных (soft-skinned), полубронированных или бронированных транспортных средствах. Использование небронированных транспортных средств, как правило, допускается только в том случае, если одновременно используются альтернативные методы защиты, такие как интеллектуальные системы нейтрализации банкнот.

Само понятие “инкассация” происходит от итальянского слова *incassare*, что в буквальном переводе означает «класть в ящик».

Законодательное определение инкассации применительно к наличным денежным средствам означает их сбор у клиентов (в том числе сданных клиентами через автоматические сейфы) и доставку в кредитную организацию либо ее внутреннее структурное подразделение с последующими перевозками.

Перевозка и инкассация наличных денег осуществляются инкассаторскими работниками, численность которых определяется руководителем инкассации в зависимости от объема работы и сложности выполнения указанных операций.

Перевозка наличных денег может обеспечиваться одним или несколькими кассовыми работниками в сопровождении охраны для безопасности этих работников и сохранности перевозимых наличных денег.

Для перевозки и инкассации наличных денег кредитные организации, внутренние структурные подразделения используют специализированный автотранспорт, оборудованный броневой защитой в соответствии с установленными требованиями местного законодательства, а также средствами коммуникации и иными средствами, необходимыми для обеспечения безопасности инкассаторских и кассовых работников, водителей автотранспорта и обеспечения сохранности перевозимых ценностей.

2.4.1. Сравнительный обзор законодательства, регулирующего частную индустрию перевозки денежных средств (*Cash in Transit*) в странах ЕС

В исследовании [18] подробно описаны следующие аспекты перевозки денежных средств (СІТ):

- сложившаяся правовая ситуация (национальная и региональная);
- социальная ситуация (коллективные договоры);
- практика в отношении СІТ и перевозка ценностей в Евросоюзе до 1 мая 2004 года.

Отчет построен на четырех основных темах:

1. Условия доступа к профессии СІТ для частных лиц и компаний: требования, предъявляемые к кандидатам на посты менеджеров и сотрудников компаний; особое внимание уделяется таким темам, как лицензирование, обучение, возрастные ограничения, оружие и т. д.;
2. Условия выполнения операций СІТ: каковы практические условия, при которых может осуществляться перевозка наличных;
3. Режимы выполнения операций СІТ: организация транспорта, требования к перевозке ценностей и транспортным средствам, роль клиента в безопасной перевозке, как транспортные средства СІТ могут работать на обычных улицах и зонах;
4. Инциденты во время операций СІТ: выплаты и социальные льготы, доступные для жертв и их семей.

В большинстве государств - членов ЕС придерживаются требования минимального 18-летнего возраста для охранных операций или управления компанией СІТ, а также обязательства носить форму и служебное удостоверение.

В дальнейшем были введены общие правила ЕС (Регламент СІТ) для профессиональной международной перевозки наличных евро [42].

В целях обеспечения безопасности персонала и общества Регламент предусматривает, что компания, которая желает осуществлять трансграничную перевозку наличных в евро, должна запрашивать конкретную трансграничную лицензию СИТ у государства-члена своего происхождения, Лицензия СИТ предоставляется на срок 5 лет при условии, что компания соответствует критериям приемлемости, изложенным в Регламенте.

Регламент определяет трансграничную перевозку наличных денег автомобильным транспортом как профессиональную перевозку банкнот и монет евро транспортным средством СИТ между государствами-членами еврозоны для доставки или получения в течение одного дня, за исключением «поточечной» перевозки, т.е. между фиксированными пунктами (point-to-point). Большинство поставок или вывозов денежных средств должно осуществляться на территории принимающего государства-члена. При этом в автомобильном транспорте допускается не более 20% наличных, не входящих в евро.

В качестве предварительного условия для трансграничной перевозки наличных в евро, национальные органы должны разрешить компании осуществлять внутренние перевозки наличными. Предусмотрены строгие правила, в частности, по минимальному количеству персонала, бронированию автомобилей, обучению персонала, «интеллектуальным» системам нейтрализации банкнот (например, окрашивая их несмываемыми чернилами в случае несанкционированного вскрытия). контейнера для банкнот) и штрафы за нарушение установленных правил.

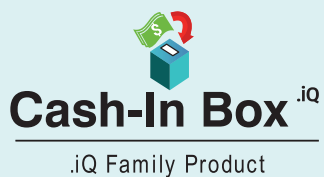
Регламент СИТ не предусматривает полной гармонизации правил СИТ. К компании, осуществляющей трансграничные перевозки, наличными применяются Правила принимающей страны о роли национальных полицейских сил, о поведении сотрудников службы безопасности СИТ вне транспортного средства, а также о безопасности мест, где наличные евро доставляются или забираются.

Структура, предусмотренная Регламентом СИТ, распространяется также на страны, готовящиеся присоединиться к зоне евро. Регламент 55/2013 распространяет сферу действия Регламента СИТ на те страны, которые готовятся к евро, с даты, когда Европейский Совет принял решение о переходе на евро соответствующего государства-члена.

Перевозка банкнот и монет евро между национальным центробанком НЦБ и между типографиями или монетными дворами и НЦБ при условии их сопровождения полицией, не подпадает под действие Регламента СИТ.

Более половины стран-членов ЕС не имеют специального определения для транспортного средства СИТ. Так, в ряде случаев операции СИТ подпадают под положения общего законодательства о безопасности, за исключением Австрии и Германии, где установлены соответствующие правила через свои профессиональные организации, договоры страхования, коллективные договоры и общее законодательство. С другой стороны, в законодательных базах Бельгии, Франции, Италии, Испании, Люксембурга и Нидерландов дается конкретное определение СИТ.

В общем и целом, СИТ считается *«профессиональной деятельностью от имени третьей стороны в отношении перевозки товаров с высокой стоимостью»*.



ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕПОЗИТА НАЛИЧНОСТИ



Передовое решение для самоинкассации
торгово-сервисных предприятий и депозита
наличности частных лиц



2.5. Самоинкассация как тренд для предприятий розничной торговли

Несмотря на рост электронных платежей наличные деньги по-прежнему остаются наиболее популярным средством оплаты среди потребителей. Это создает целый комплекс проблем для розничных продавцов [10].

Торговцы должны вручную собирать, подсчитывать и сверять наличные деньги по несколько раз, а служащий или служба перевозок (CIT) должны доставлять их в банк, что создает дополнительные расходы и подвергает продавца нежелательным рискам и ответственности. Опрос, проведенный *Tower Group Inc.*, показал, что сотрудники одной сети ресторанов быстрого питания могут тратить 27 часов или более в неделю на подсчет, проверку, сверку и подготовку денежной наличности.

Объем денежной массы увеличивается в среднем на 11% ежегодно, что делает вопрос эффективного управления ее потоками чрезвычайно актуальным для банков и торговых точек. По данным исследования, проведенного в США в 2013 году, представители более 43% розничных сетей назвали недостаточную оптимизацию при работе с наличными деньгами главной проблемой для развития своего бизнеса.

Именно торговые точки, как места, где наиболее активно аккумулируется наличность, требуют внедрения эффективного решения для депозита банкнот и монет. В качестве поставщиков услуги могут выступать как банки и службы инкассации, так и независимые системные интеграторы, предлагающие свои решения непосредственно клиенту.

Недавнее исследование компании *Celent* показало, что, в дополнение к затратам в человеко-часах, 23% расходов на обработку наличных связаны с транспортировкой [10]. Расценки на курьерские услуги зависят от нескольких факторов, в том числе, от расстояния до хранилища.

Кража наличности является второй по величине областью убытков для розничных продавцов – в общей сложности это больше, чем убытки от недостоверных чеков, случаев мошенничества с кредитными картами, возвратом денег и мошенничества в Интернете. По данным *Национальной федерации розничной торговли США*, сокращение расходов в 2016 году обошлось общенациональной розничной экономике в размере \$48,9 млрд убытков.

Согласно исследованию *IHL Group*, проведенному в 2018 году, до 71% расходов, связанных с наличностью, являются результатом операций перед началом работы магазина, таких как пополнение запасов на кассе и закрытие ящиков в конце смены.

Ясно, что ритейлеры могут извлечь выгоду за счет оптимизации процессов обработки наличных, сокращения транспортных требований, более быстрого доступа к депозитам и улучшения контроля безопасности. Технология удаленного получения наличных (*remote cash capture; RCC*) и автоматизированная обработка наличных способны помочь розничным продавцам улучшить управление денежными средствами с помощью процессов, которые легко отслеживать, управлять ими и внедрять в нескольких местах.

Благодаря безопасным аппаратным устройствам по приему наличности (или «интеллектуальным сейфам») в сочетании с программным обеспечением для отслеживания наличности и отчетности внедренные решения *RCC* изначально помогли крупным розничным организациям.

Однако чрезмерные первоначальные затраты и проблемы с интеграцией привели к тому, что всего лишь несколько десятков крупных банков и крупнейших инкассаторов с бронированными транспортными средствами стали предлагать услуги *RCC*. В то же время ритейлеры были привязаны к долгосрочным контрактам; обладая небольшой гибкостью, они не могли в достаточной степени контролировать выбор оборудования и программного обеспечения и их поставщиков – и страдали от децентрализованных проблем с данными.

Суть самоинкассации заключается в том, что представители различных торгово-сервисных предприятий самостоятельно через специальные депозитные машины вносят свою дневную выручку на счет в банке. Самоинкассация предоставляет каждой из сторон возможность сокращения денежных расходов и повышает безопасность процесса в целом.

Отныне финансовые учреждения могут предлагать продавцам единые банковские отношения, вне зависимости от местоположения магазина. Интеллектуальные сейфы позволяют предоставлять временный кредит провайдером *RCC* за подтвержденные депозиты наличными – вследствие чего физическая транспортировка наличных более не зависит от времени. Автоматизированные решения по управлению денежными средствами помогают ритейлерам анализировать свои денежные позиции, предоставляя финансовым и операционным командам четкое представление о кассовой деятельности во всех магазинах. Этот уровень организации позволяет каждому магазину принимать важные решения, касающиеся укомплектования персоналом, протоколов и процедур безопасности, управления поплавковыми фондами, банковских отношений и частоты получения наличных средств при транспортировке.

Любые возникающие недостатки легко обнаруживаются и выявляются с помощью программной системы с настраиваемыми оповещениями и настраиваемыми отчетами. Кроме того, современные устройства *RCC* автоматически выявляют подделки. Отдельные магазины могут выбирать курьера в зависимости от местоположения, банковских отношений и качества обслуживания, чтобы уменьшить количество ошибок и дать менеджерам больше времени для обеспечения бесперебойной работы магазина. Нельзя недооценивать важность новых, более гибких решений *RCC*.

Не секрет, что для многих финансовых учреждений и предприятий розничной торговли создание оптимальной модели обращения наличных денежных средств внутри организации является настоящей «головной болью». В частности, проблемой становится оптимизация депозита излишков наличности,

скапливающейся в торговых точках или банковских отделениях в течение рабочего дня.

В качестве решения может выступить автоматизация процедур так называемой самоинкассации, когда представители различных (кредитных, банковских) организаций и торговых предприятий самостоятельно вносят средства через специальные устройства, после чего происходит автоматическое зачисление на их счет в банке [12].

2.5.1. Как работают автоматические депозитные машины при самоинкассации?

Главными преимуществами самоинкассации являются их простота и безопасность. *Автоматические депозитные машины (АДМ)*, куда физически поступают на хранение денежные средства, должны работать надежно и не вызывать затруднений у рядовых сотрудников торговой точки или отделения банка.

Подобное решение наиболее востребовано в учреждениях, которым приходится работать с большими объемами наличных. В этом случае необходимость частой инкассации и достаточно высокая стоимость каждого выезда может стать побудительным мотивом для крупных торговых сетей, банков и микрокредитных организаций к повсеместному использованию электронных кассиров данного типа.

Благодаря высокой скорости приема банкнот и относительной технологической простоте, *АДМ* являются оптимальным решением для снижения временных затрат на пересчет, валидацию, обработку, хранение и инкассацию денежных средств. Сертифицированный сейф, аналогичный тому, что используется в большинстве банкоматов, позволяет хранить наличные в течение нескольких дней до приезда инкассаторов

АДМ могут быть установлены в специальных служебных помещениях, доступ в которые имеют лишь авторизованные сотрудники самой организации или инкассаторской службы.

Устройство позволяет принимать наличность в любое время суток и мгновенно зачислять средства на счет клиента. Таким образом, с юридического лица снимается всякая ответственность, связанная с хранением или транспортировкой, так как деньги в юридическом смысле уже находятся на счету в банке.

Для самих кредитно-финансовых организаций и служб инкассации предложение самоинкассации в качестве услуги становится привлекательным направлением деятельности.

Перечислим преимущества самоинкассации для банков:

- Денежные средства хранятся в надежных депозитных машинах, защищенных от взлома, намеренной и случайной порчи;
- Большая вместимость мешков депозитных машин позволяет сократить число выездов СІТ-службы и связанные с этим расходы;
- Удаленный мониторинг количества депонированных средств и проактивные уведомления по достижении верхнего лимита позволяют оптимально управлять заказами на инкассацию торговой точки.

Примечательно, что внедрение подобных решений помогает даже самим службам инкассации оптимизировать расходы и снизить риски, так как сотрудники инкассаторской службы получают возможность работать по своему собственному графику, не согласовывая свой приезд и не тратя время на ожидание заполнения сопроводительных документов представителями торгово-сервисных предприятий (ТСП).

Крупнейший в Индии частный *ICICI Bank* предлагает своим клиентам помимо банкоматов услуги более чем 1200 АДМ, что составляет 10% от общего числа всех устройств самообслуживания. Аналитики банка подсчитали, что внедрение АДМ экономит до 20% времени клиента при внесении средств на счет. Это способствует повышению удобства и безопасности проведения операции, что напрямую связано с ростом лояльности. Однако самое главное

преимущество от использования подобных устройств состоит в перераспределении потоков клиентов, которым более не требуется помощь банковского работника для внесения депозита. Частные лица и представители малого и среднего бизнеса имеют возможность самостоятельно в удобное для них время производить различные платежи.

На данный момент другие банки также присматриваются к внедрению этого уже апробированного решения, в особенности, на фоне такого глобального тренда последних лет, как отказ кредитно-финансовых учреждений от традиционных отделений. Учитывая относительно небольшую стоимость депозитных машин в сравнении с банкоматами, для развивающихся рынков – это действительно выглядит, как достойный компромисс и решение по улучшению клиентского сервиса с одновременной оптимизацией расходов.

Преимуществами использования *АДМ* являются:

- снижение оперативных расходов: оптимизация инкассации возникает благодаря более эффективному планированию, ускорению процесса сбора денежных средств и сокращению расходов на персонал (кассиров, операционистов, штатных инкассаторов);
- повышение уровня безопасности при внесении средств: *АДМ* автоматически проводят валидацию и пересчет денежных средств, исключая возможность операционных ошибок со стороны вносящего средства сотрудника, благодаря сенсорам они могут отбраковывать фальшивые, ветхие и подозрительные купюры, пересчитывая их со скоростью 10 и более банкнот в секунду; зачисление средств на счет клиента происходит моментально, резко снижая любые риски криминального характера для депозитора;
- развитие каналов самообслуживания: расширяя сеть *АДМ*, банки повышают самостоятельность своих клиентов; кроме того, в таких точках самообслуживания клиентам могут быть предоставлены и другие услуги (например, организация различных платежей), что способствует получению дополнительных комиссионных.

Что касается ритейлеров, то крупные розничные сети, внедряющие у себя АДМ, опережают своих конкурентов по многим показателям. Им доступны следующие операционные преимущества:

- мгновенное зачисление средств на текущий счет в банке без потери времени на перевозку, валидацию и пересчет;
- сдача выручки в удобное время без необходимости подстраивать свой распорядок дня под рабочий график банка;
- оптимизация времени персонала и уменьшение операционных ошибок благодаря автоматическому пересчету, валидации, заполнению сопроводительных документов и подготовке наличных для инкассации;
- большая безопасность депозитных операций, поскольку находящиеся в АДМ средства считаются принятыми банком.



Ил. 2. Технологическая схема самоинкассации.

Технологические решения для самоинкассации могут быть использованы не только крупными розничными сетями, но также страховыми и туристическими компаниями, автосалонами, строительными гипермаркетами, оптовыми магазинами и другими учреждениями.

Инкассаторские службы могут существенно упростить и оптимизировать часть своей операционной деятельности также благодаря внедрению *АДМ*. Решения для самоинкассации становятся отнюдь не конкурентом, а возможностью более гибко формировать предложение для малого, среднего и крупного бизнеса.

Перечислим ряд преимуществ для инкассаторских служб:

- выемку денежных средств от нескольких юридических лиц в одной точке (торгово-развлекательные центры, гипермаркеты и т.д.), что дает оптимизацию расходов благодаря сокращению числа необходимых выездов, расходов на транспорт и персонал;
- повышение сохранности наличных средств;
- дополнительные доходы от аренды устройств и технического обслуживания.

В качестве примера можно привести соглашение о партнерстве между дубайским *Standard Chartered Bank* и инкассаторской службой *Transguard Group*, которая предлагает своим клиентам «умные» *АДМ* и осуществляет полный аутсорсинг инкассации для банка – от установки и обслуживания оборудования до планирования и оптимизации выездов бригад инкассаторов.

Специализированная система *Cash-in Box.iQ* компании *BS/2* дает возможность управлять работой *АДМ* и получать всю необходимую комплексную аналитическую отчетность. Благодаря интеграции системы с решением *Cash Management. iQ* можно создать единую инфраструктуру для обработки и передачи данных о движении потоков наличности во всех точках приема/выдачи денежных средств, обслуживаемых инкассаторской службой.

2.5.2. Новый продукт *Cash-In Box.iQ* для самоинкассации торгово-сервисных предприятий

Большой интерес к самоинкассации (или онлайн-инкассации) торгово-сервисных предприятий (ТСП) стал одним из главных трендов наличного денежного обращения в 2018 году. Возможность использования *АДМ* (автоматических депозитных машин) для внесения собираемой в торговой точке выручки и мгновенное ее зачисление на счет ТСП – востребованная услуга банков для розничных сетей и других компаний. Именно поэтому компания BS/2 разработала депозитное решение *Cash-In Box.iQ* на базе депозитной машины *Cash-In Box 17* (ил.3).

Решение может входить в виде составной части в инфраструктуру управления движением наличных средств для крупных организаций (банков, микрокредитных организаций, розничных сетей, казино и других компаний игорного бизнеса). Интеграция с системами кэш-менеджмента банка или независимой инкассаторской службы обеспечит существенную оптимизацию при доставке наличных средств, снизит уровень неиспользуемой наличности и сократит количество выездов инкассаторских бригад.

Комплексное аппаратно-программное решение *Cash-In Box.iQ* представляет собой автоматическую депозитную машину, интегрированную с ИТ-системой банка, обслуживающего торговую точку, а также эффективные и удобные инструменты для мониторинга и контроля работы всех подключенных устройств самообслуживания. Использование решения *Cash-In Box.iQ* в рамках одной коммерческой структуры (магазина, отделения банка или почты, казино, спортивного или развлекательного комплекса) позволяет выстроить более прозрачную систему работы с наличными средствами, избегать операционных ошибок и пресекать злоупотребления со стороны ответственного персонала.

Решение основано на установленном рабочем регламенте, согласно которому кассир переносит денежные средства в отдельное офисное помещение для пересчета, проверки

подлинности купюр и депонирования средств (ил.1). При этом сотрудник может быть идентифицирован по личному коду, документам или с использованием биометрических данных. Средства будут мгновенно зачислены на указанный счет, при этом в базе данных системы останется информация обо всех деталях операции.

Для транспортировки средств сотрудниками инкассаторской службы используется специальная сумка, оборудованная механическим замком. Благодаря механизму опломбирования и особому закрывающему устройству авторизованный инкассатор получает возможность изъять сумку, тем не менее, прямого доступа к денежным средствам у него не будет.

Преимущества использования решения *Cash-In Box.iQ* для торгового-сервисных предприятий (ТСП) заключаются в:

- снижении рисков, связанных с кассовым разрывом, поскольку выручка от реализации продукции и услуг мгновенно оказывается на счете и может быть использована для последующей оплаты аренды, выплаты заработных плат сотрудникам, расчетов с поставщиками;
- передаче ответственности за хранение и транспортировку денежных средств банку и службе инкассации после внесения депозита. При этом отпадает необходимость в страховании наличных средств и дополнительной инвестиции в обеспечения безопасности внутренних помещений (бэк-офиса);
- в упрощении работы кассиров, поскольку отпадает необходимость в согласовании времени приезда инкассаторской службы на территорию ТСП, а сам факт совершения депозита освобождает кассира от необходимости ожидания инкассаторской службы и оформления сопроводительных документов;
- наличии широких возможностей для идентификации депозитора, а также авторизации конкретного кассира, вносящего средства, и учета проведенных операций.



Ил. 3. Депозитная машина *Cash-In Box 17*.

Приведем ряд технических характеристик *Cash-In Box.iQ*:

- Вместимость инкассаторской сумки: от 15000 до 17000 банкнот.
- Вместимость загрузочного бункера: 500 банкнот.
- Вместимость модуля возврата наличности: 300 банкнот.
- Вместимость отбраковывающего накопителя: 100 банкнот.
- Скорость обработки наличных: 1500 банкнот в минуту.
- Возможность настройки скорости обработки наличных: от 17 до 21 банкноты в секунду.
- Проверка валют: по 4 машиночитаемым признакам (считывание номеров, а также серий банкнот).
- Прием до 10 различных валют в режиме «микс».
- Возможность задавать сумму для пересчета наличных (применяется для выполнения расходных операций).
- Печать сопроводительных документов по каждой операции.

Компания BS/2 рекомендует использование решения *Cash-In Box.iQ* в рамках системы *CashManagement.iQ*, способной прогнозировать спрос на наличность в каждой конечной точке (банкомате или другом устройстве самообслуживания, банковском отделении или хранилище), управлять заказами на доставку средств, автоматически формируя задание, состав и маршрут для каждой инкассаторской бригады.

SmartSafe^{.iQ}

.iQ Family Product

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ НАЛИЧНОСТИ



Система управления электронными кассирами для оптимизации процессов пересчета, валидации, выдачи и зачисления наличности



Глава 3. Системы оптимизации наличного денежного обращения

Управление оборотным капиталом или операционной ликвидностью (скорость перехода активов в денежные средства), остается решающим фактором для долгосрочного финансового состояния успешных компаний.

Компания *REL*, подразделение *Hackett Group*, ежегодно выпускает обзор оборотных средств. Согласно данным за 2014 год, входящие в TOP 1000 американские компании владели более \$1 трлн, связанных с оборотным капиталом уже 2 года подряд, что составляет 6% внутреннего валового продукта (ВВП) страны. Что касается Европы, то, хотя ведущие 1000 компаний ЕС фактически сократили свой чистый оборотный капитал на €35 млрд в год, они все еще держат чистую сумму в €850 млрд, или 7,6% общеевропейского ВВП [15].

Одно неизменно – деньги были и остаются ведущим финансовым инструментом. Тем не менее, компании, которые в первую очередь ориентированы на получение доступа к финансированию извне, могут упускать из виду большой скрытый источник капитала – собственные балансы [16].

Системы управления оборотом наличности (кэш-менеджмента) в банковских и других финансовых организациях развиваются на протяжении многих лет, дополняя и расширяя свои функциональные возможности. Одновременно с этим растут и требования к качеству. Поиск наиболее приемлемого решения для каждой отдельной организации приводит к появлению на рынке наиболее популярных продуктов. При этом нынешние тенденции в банковской сфере становятся вызовом не только для отдельных кустарных решений, но и для весьма успешных передовых продуктов.

В этих условиях разработчикам специализированного ПО для кэш-менеджмента остается мобилизовать свои ресурсы и соответствовать растущим требованиям рынка.

Перечислим основные требования к системам управления наличностью [19]:

- прогнозирование инкассаций для систем рециркуляции наличности;
- отслеживание рабочего цикла банкнот и монет;
- учет и отбраковка ветхих купюр;

Комплексное управление инкассацией

Основным драйвером для использования систем кэш-менеджмента является возможность прямой экономии расходов на количестве выездов инкассаторской службы, чьи затраты на персонал, транспорт и специальное оборудование весьма существенны. Поэтому разработчики специализированного ПО должны глубоко вникнуть в работу инкассаторских служб для учета подобных расходов и оптимизации процесса исполнения заказов.

Однако не все системы управления оборотом наличности позволяют формировать оптимальные маршруты для инкассации, эффективно управлять бригадами инкассаторов, предлагать несколько вариантов объезда конечных точек приема / выдачи средств для обеспечения безопасности. Таким образом, актуальные проблемы самих специализированных служб доставки денежных средств остаются без должного внимания разработчиков решений. Развертывание комплексной системы, охватывающей, в том числе, и рутинные операции инкассаторских служб, позволяет создать единую органичную рабочую среду для банка, торговой точки и сервиса доставки наличных, добиваясь операционного превосходства.

Управление оборотом наличности в микро - и макромасштабах

Современный подход к кэш-менеджменту предусматривает организацию малых, средних и крупных циклов наличного денежного обращения внутри финансовой организации.

При этом возможны, как минимум, четыре специфических цикла:

- внутри устройства самообслуживания (ресайклера);
- внутри банковского отделения или точки розничной торговли;
- между несколькими банковскими отделениями или точками розничной торговли;
- цикл, включающий целую сеть устройств самообслуживания, банковских отделений и других точек по приему и выдаче наличности, а также банковское хранилище.

Считается, что чем короче цикл обращения наличности, тем эффективнее организация управляет используемой денежной массой. С некоторыми оговорками относительно практического использования устройств-ресайклеров с этим утверждением можно согласиться [19].

Современные системы кэш-менеджмента призваны управлять потоками наличности внутри каждого цикла и предоставлять аналитические данные, необходимые для развития и реорганизации инфраструктуры клиента (банковских отделений, парка устройств самообслуживания и т.д.). В конечном счете, важным требованием к подобным интеллектуальным системам (наравне с предоставлением стандартной операционной отчетности) является возможность периодического проведения экспресс-аудита эффективности работы наличности внутри клиентской экосистемы.

3.1. Специфика работы и регламентирование деятельности расчетно-кассовых центров и инкассаторских служб

Расчетно-кассовым центром принято считать структурное подразделение центрального банка страны, действующее в составе его территориального учреждения. Деятельность расчетно - кассовых центров регламентируется соответствующими законодательными и иными нормативными документами центрального банка.

Основная деятельность расчетно-кассового центра заключается в обеспечении эффективного, надежного и безопасного функционирования национальной платежной системы, а их взаимоотношения с обслуживаемыми кредитными организациями, органами власти, казначейства и другими клиентами строятся на договорной основе.

Например, в России на расчетно-кассовые центры официально возложены следующие функции [20]:

- осуществление расчетов между кредитными организациями (филиалами);
- осуществление кассового обслуживания кредитных организаций (филиалов);
- хранение наличных денег и других ценностей, совершение операций с ними и обеспечение их сохранности;
- обеспечение учета и контроля осуществления расчетных операций и выверки взаимных расчетов через корреспондентские счета (субсчета), открываемые кредитным организациям (филиалам).

Ряд этих учреждений функционирует как специальные кредитные организации. Все остальные участники рынка занимаются инкассацией самих банков, а также центрального банка, которая осуществляется через сеть филиалов.

В настоящее время во многих странах мира действуют четкие стандарты выставляемых требований и рекомендаций по осуществлению инкассации и перевозки ценностей в части обеспечения безопасности данных процессов.

Инкассация выручки - сбор в кассах предприятий, предпринимателей наличных денег и доставка их в кассы учреждений банков или эксплуатационные предприятия связи. При этом выручка включает все наличные средства, поступившие в кассу предприятия, предпринимателя, за исключением денежных средств, полученных по чеку в учреждении банка.

Например, согласно «Порядку и организация инкассации и перевозки денежной наличности и ценностей в банках Республики Беларусь», для сбора денежной выручки у субъектов хозяйствования, а также перевозок других ценностей в банках, как правило, имеются службы инкассации. Инкассация осуществляется на основании общей лицензии, выданной центральным банком страны [30].

Список субъектов хозяйствования, выручка которых инкассируется банком, ведется в службе инкассации. На каждый субъект хозяйствования ежемесячно составляется явочная карточка. Субъекту хозяйствования в зависимости от объема денежной выручки выдается необходимое количество специальных инкассаторских сумок (мешков). По надписям и обозначениям на сумке можно установить, какому банку она принадлежит, и от какого клиента деньги собраны при инкассации.

Для сбора денежной выручки у субъектов хозяйствования начальник службы инкассации банка составляет маршруты и графики, с указанием времени заездов инкассаторов, и согласовав их с территориальными правоохранительными органами. Численный состав бригады инкассаторов (не менее трех человек) зависит от условий, в которых осуществляется инкассация. Оружие и боеприпасы вместе с разрешением на право ношения оружия выдаются членам бригады также под расписку.

Доставленные в банк сумки (мешки) с денежной выручкой инкассаторы сдают в вечернюю кассу в строго установленном центральным банком порядке. После сдачи сумок (мешков) старший бригады инкассаторов и инкассатор-сборщик передают начальнику службы инкассации все полученные перед инкассацией документы и индивидуальные средства защиты. Кроме того, они сдают оружие, боеприпасы и разрешение на право ношения оружия.

При возникновении экстремальной ситуации инкассаторский состав должен действовать согласно инструкциям.

В Северной Америке циклы обращения наличности организованы в пределах границ страны, либо (как в США) в пределах одного штата. С недавних пор существует тенденция передачи крупными банками всех операций по банковскому хранилищу на аутсорсинг специализированным инкассаторским службам, в то время как рециркуляция наличных, в основном, осуществляется в отделениях банков [28].

3.1.1. Стандарты GSI для управления логистикой наличности

Перед банками и ритейлерами стоит задача обеспечить достаточное количество наличных денег в различных пунктах выдачи наличных, где требуется валюта для обслуживания своих клиентов.

GSI — это международная некоммерческая организация, которая разрабатывает и поддерживает глобальные стандарты делового общения. Наиболее известным из них является стандарт штрих-кода (символьной печати на упаковках продуктов, который можно сканировать в электронном виде).

Так, германское отделение организации *GSI Germany GmbH* работает над приоритетными задачами с целью поддержки

своих клиентов в банковской сфере и розничной торговле, а также поставщиков услуг и технологий в разработке и реализации будущих целевых сценариев с тем, чтобы извлечь выгоду из:

- оптимизации денежных средств с прогнозированием запасов и планированием мощностей в логистике;
- отслеживания заказов и отгрузки, включая функции предварительного предупреждения и контроля;
- рециркуляции с сортировкой пригодности банкнот и адекватной отчетности;
- управления операционными рисками для непредвиденных обстоятельств бизнеса и мультивендорности управления;
- новых технологий банкоматов для расширенного управления денежными циклами;
- инициированных проектов для дальнейшей стандартизации кассет RFID и банкоматов.

GSI Germany GmbH устанавливает стандарты для обработки наличности – такие решения, как *CashEDI* в Германии были только началом. Сквозная адаптация стандартов *GSI* позволяет проводить дальнейшую оптимизацию процесса в течение всего кассового цикла для задействованных кассовых операторов [31].

Стандарты *GSI* для *Auto-ID* и *EDI communication*, интегрированные в информационно - коммуникационные технологии - это главный ключ к последующему уровню управления затратами и технически подтвержденной устойчивости.

Рыночная структура для оптимизации цепочки поставок наличности

Секторы финансовых услуг и розничной торговли отстают в оптимизации цепочки поставок наличности. Так, усиливающееся давление на рынке финансовых услуг создает уникальные проблемы для организаций, работающих и управляющих цепочкой поставок наличности. Требования

меняются динамически – в то время, как внимание руководства сосредоточено на значительном снижении затрат, гораздо более безопасных процессах управления рисками, улучшенной интеграции и автоматизации обработки наличных в POS / кассире и в кассовых центрах в связи с управляемым циклом наличности в срок.

Банковский и розничный интерфейсы определяют потребность в наличных деньгах и услугах по обслуживанию точно в срок с учетом гибкого притока и оттока денежных средств в каждой точке выдачи наличных. Внутренний процесс относится к динамическому управлению денежным циклом в соответствии с определенными уровнями обслуживания для транспортной и кассовой логистики. Уровень оптимизации в рамках всего процесса денежного цикла может измеряться доступностью устройств, например, банкоматов, ресайклеров, касс на местах, а также связанными с этим расходами на логистику, и количеством наличных денег в обращении для отражения запасов в филиалах и задействованных кассовых центрах.

3.2. Проблемы прогнозирования спроса на наличность и технология ресайклинга

Создание алгоритма прогнозирования спроса на объем наличных в каждой точке приема и выдачи денежных средств является весьма актуальным. Тем не менее, внедрение в банковской сфере систем рециркуляции наличности (банкоматов и сейфов-ресайклеров) существенно осложнило эту проблему. Вследствие возможности использования внесенных клиентами средств для последующей выдачи алгоритм прогнозирования и надлежащего планирования инкассаций пришлось значительно переработать.

Так отдельное устройство, находящееся в крупном торговом центре, в течение дня может проходить через несколько критических циклов: в начале дня велика вероятность нехватки банкнот в связи с тем, что клиенты будут только снимать наличные. Однако затем ресайклер может оказаться переполненным из-за того, что мелкие торговые точки будут использовать устройства для депонирования дневной выручки.

Таким образом, фактическая доступность устройства оказывается под угрозой в течение существенного периода времени, и надлежащее планирование инкассации становится непростой задачей [19].

Замкнутый цикл работы с наличными (или кэш-ресайклинг) — это технология, которая призвана помочь банкам повысить эффективность работы сетей и общий уровень управления наличными, сократить расходы и совокупную стоимость владения оборудованием, а также повысить уровень безопасности.

После установки функции кэш-ресайклинга на банкоматах внесенная в терминал наличность может быть использована для выдачи другим клиентам без процедуры инкассации. Любой традиционный банкомат с функцией приема наличных требует регулярного обновления депозитных кассет по мере их заполнения, а также пополнения кассет для выдачи наличности.

В отличие от него банкомат с функцией кэш-ресайклинга способствует сокращению финансовых и временных затрат на инкассацию за счет выдачи уже принятых банкоматом купюр.

Кроме того, еще одним преимуществом кэш-ресайклинга является автоматизированная сортировка, проверка и отбраковка негодных к обращению банкнот.

Инновационный терминал *Opteva 328* обладает гибкой архитектурой, благодаря которой он может быть использован как в качестве банкомата с функцией депозитария и/или диспенсера, так и в качестве терминала самообслуживания с функцией замкнутого оборота наличных. Многофункциональная модель позволяет клиентам вносить и получать до 200 банкнот одновременно, что способствует росту числа обслуживаемых клиентов. Пятикассетная конфигурация *Opteva 328* обеспечивает оборот до 10 тыс. купюр, а максимально возможный объем хранения составляет более 12 тыс. банкнот. Надежность терминала основана на проверке подлинности купюр при приеме и выдачи наличных, усовершенствованных модулях безопасности, включая камеру наблюдения за пользователями, камеру наблюдения за отсеками для приема и выдачи наличности и зеркала заднего обзора для клиентов.

Для обработки денежной наличности внутри банковской сети применяются рециркуляторы банкнот *TCR (Teller Cash Recycler)*, которыми могут быть оборудованы рабочие места операционных работников, выполняющих одновременно функции кассира.

Тем самым достигаются следующие цели:

- совмещение функций кассира / операциониста и осуществление операций по приему и выдаче наличности при отсутствии защищенного кассового узла;
- исключение необходимости обязательного извлечения / пополнения банкнот, что приводит к уменьшению затрат на инкассацию.

Такие автоматы, работая в режиме приёма наличности, определяют номинал и количество банкнот, проверяют их подлинность, возвращают подозрительные, рваные, с загнутыми углами и выделяют в отдельную ячейку банкноты подлинные, но непригодные к дальнейшему обращению, а годные рассортировывают по ячейкам барабана (или кассетам) согласно номиналам. Затем определяется сумма проводимой транзакции.

В режиме выдачи наличности по запросу кассира из ячеек барабанов выдается заданная сумма с годными к обращению банкнотами.

Замена нагруженного банкомата *cash-in / cash-out* на ресайклинговый банкомат позволяет снизить расходы на:

- инкассацию (на 45%);
- пересчет наличности (на 50%);
- фондирование (на 60%).

3.3. Состояние рынка продуктов управления НДО

Системы управления оборотом наличности в банковских и других финансовых организациях активно развиваются на протяжении многих лет, дополняя и расширяя свои функционал. Рост запросов клиента и технологий заставляют прогрессировать и сами решения.

Рынок решений по кэш-менеджменту является достаточно зрелым, и многие банки предлагают различные по составу и эффективности решения для управления денежными средствами. Однако рыночные силы, экономические условия и меняющиеся корпоративные тренды создают основу для дальнейших инноваций в этом направлении.

Хотя традиционно большое количество этих решений до сих пор базировались на ОС Windows, многие корпоративные клиенты, занимающиеся интернет-банкингом, ныне переходят на браузерные решения.

Браузерные решения (*browser-based solutions*) облегчают централизацию управления денежными средствами, предлагая больший доступ для пользователей в рамках всей организации и предоставляя лучший контроль денежных потоков.

Браузерные решения: компьютерные инструменты и приложения, которые запускаются в веб-браузере через Интернет без доступа к операционной системе какого-либо отдельного компьютера. Эти приложения доступны через веб-страницы и могут быть использованы лицами, которым не разрешена загрузка программных приложений брандмауэрами.

Интернет - банкинг и сквозная обработка (*Straight-Through Processing - STP*) помогают ускорить платежи, тем самым и рационализацию процессов путем устранения избыточных ручных процессов. Панорамный обзор счетов дает большую видимость кассовой позиции, тем самым улучшая способность прогнозирования.

Отметим некоторые области с возможностью улучшения для поставщиков продуктов кэш-менеджмента, чтобы предоставлять своим клиентам более качественные услуги, чем их конкуренты:

- Ликвидация разрозненных систем: в настоящее время для разных сегментов предлагаются разные решения кэш-менеджмента. По мере роста бизнеса, управление этими системами все чаще становится проблемой. Поэтому поставщики должны предлагать единую платформу, которая может поддерживать различные продукты кэш-менеджмента и услуги по мере роста бизнеса;
- Настраиваемые (кастомизированные) решения: сегодня банки предлагают сходные решения для всех корпоративных клиентов независимо от их размера и бизнеса. Теперь поставщики должны предлагать настраиваемую платформу, которая может обслуживать конкретные потребности самых разных предприятий;
- Единая система: интеграция корпоративных систем клиентов с банковскими системами может помочь в согласовании внутренних систем с банковскими системами, и поддерживать учетную запись управление между банком и клиентом.

В 2008 году компания *Fiserv* (США) путем приобретения корпорации *CheckFree* и решения *CashMaster* от *Global Management Technologies Corp.*, расширила свою линейку продуктов *Cash & Logistics* в направлении определении спроса на наличность.

Рассмотрим кратко следующие решения, входящие в состав этой линейки - *Integrated Currency Manager, CorPoint, Device Manager*.

Integrated Currency Manager — это веб-решение для прогнозирования объема денежных средств, которое удовлетворяет требованиям динамической цепочки поставок, управления и транспортировки наличности через несколько пунктов выдачи и местоположений.

Integrated Currency Manager автоматизирует прогнозирование потребностей имеющихся банкоматов, банковских филиалов, хранилищ и устройств самообслуживания на основе специальных алгоритмов прогнозирования.

Как утверждает вендор, решение объединяет комплексный прогнозный анализ с историческими трендами и известными событиями, для оптимизации запаса наличности для каждого отдельного пункта выдачи наличных, сокращая простои и дорогостоящие срочные поставки. Это достигается, в частности, посредством:

- оптимизации планирования транспортировки, балансировкой стоимости наличных и стоимости их доставки;
- обеспечения точной и своевременной доставки и получения наличных с помощью отслеживания и сверки;
- противодействия мошенничеству с помощью предупреждений о необычных депозитах, снятии средств и несоответствиях конечного баланса, которые могут потребовать расследования.

CorPoint — это гибкое решение, которое оптимизирует, автоматизирует и упрощает управление денежными средствами для торговых клиентов с помощью двух модулей - *CorPoint: Order Manager* (Диспетчер заказов) и *CorPoint: Deposit Manager* (Диспетчер депозитов).

Диспетчер заказов позволяет автоматизировать заказ денежных средств через автоматизированную телефонную систему или онлайн-портал. Модуль может быть сконфигурирован для проверки кредитных лимитов, прогнозируемых сумм заказов, пост-дебетовых записей на торговых счетах и электронной передачи деталей заказа операциям с наличными в хранилище и сторонним инкассаторам для выполнения и доставки.

В сочетании с другими решениями *Cash & Logistics*, модуль **Device Manager** (Диспетчер устройств) получает, анализирует и реагирует на информацию о статусе устройств в сети, улучшает

доступность сети, обеспечивает превентивное устранение неполадок в устройствах самообслуживания. Он автоматизирует обнаружение проблем; отслеживание; диспетчеризацию и управление поставщиком услуг; составление и распространение отчетов. Диспетчер устройств поддерживает любое устройство или тип пункта обмена валюты, включая банкоматы, киоски, интеллектуальные сейфы, устройства для обналичивания денег, устройства самообслуживания, устройства выдачи валюты и POS-устройства.

Также следует отметить продукт *APTRA OptiCash* компании *NCR* (США) для управления денежными средствами, который прогнозирует спрос на валюту в каждой кассе индивидуально. Основываясь на исторических данных, данных о событиях и затратах, он определяет оптимальную кассовую позицию и график доставки для каждой кассовой точки.

Решение является фундаментом для остальных продуктов по управлению наличным денежным обращением: *CashVault* (денежные хранилища), *OptiNET* (веб-интерфейс для удаленных пользователей с доступом к прогнозу и историческим данным – для банковских отделений), *OptiTransport* (планирование маршрутов инкассаций), *OptiReports* (дополнительный модуль для составления различных дашбордов и отчетов по наличным денежным обращением в системе), *Invoice Validation* (дополнительный модуль документооборота), *Carrier Web* (дополнительный модуль для отслеживания жизненного цикла заказа наличности), *Vault Balancing* (дополнительный модуль оценки эффективности выполнения пополнения кэш-точек).

Решение обеспечивает, в частности, следующую функциональность:

- управление заказами наличности;
- отслеживание хода выполнения доставки денежных средств;
- систему превентивных уведомлений при достижении нижнего лимита наличной массы;
- разнообразные аналитические шаблоны и средства отображения данных (дашборды);

- средства моделирования ситуаций для улучшения качества планирования инкассаций;
- инструменты для вычисления количества требуемой денежной массы и бюджета на инкассацию;
- анализ эффективности работы системы, качества прогноза и поиска аномалий;
- превентивное реагирование на угрозы опустошения точек приема и выдачи наличных.

Программный продукт *CCO (CashCycle Optimizer)* компании *Planfocus* (Германия) по управлению денежными средствами, охватывает основные этапы цепочки поставок наличности.

В основе продукта несколько механизмов оптимизации денежных средств, которые автоматически прогнозируют денежный поток:

- снижение затрат на инкассации и затрат на внутреннее пополнение в 15-25%;
- сокращение запасов наличности, если затраты на них существенны, а также снижение затрат на возврат денежных средств;
- использование ресайклинга и оптимизация как в банкоматах *Recycler*, так и в отделениях банка, чего невозможно достичь с помощью низкотехнологичных методов, таких как электронные таблицы;
- улучшенные процедуры планирования, заказа и контроля денежных средств.

В дополнение к оптимизации отдельных точек приема денег, *CCO* использует многочисленные специализированные алгоритмы для оптимизации общего уровня денежных потоков.

Примеры включают в себя: синхронизацию местоположений с несколькими банкоматами (модуль *CCO / Syncro*); балансировку оптимальных распределений точек по маршруту (модуль *CCO / Transport*).

В дневное время постоянно ведется учет товарно-материальных запасов (*CCO / LiveInventories*), и *CCO* может генерировать

краткосрочные оповещения. Алгоритм *CCO Management-Cockpit* позволяет составлять графики важных статистических данных и тенденций, таких как:

- коэффициент приема заказов на оплату (т.е., ручные изменения);
- распоряжения по кассе не выполняются в соответствии с заказом (т.е., сроки / изменения СІТ) и т. п.

К числу явных недостатков решения *CCO* следует отнести его поставку без возможности кастомизации.

Программные решения *CashPilot* компании *Sautner & Partner GmbH* (Австрия) были разработаны для сферы логистики наличных для профессионального применения. Все стандартные программные решения *CashPilot* основаны на анализе и углубленном знании процессов логистики денежных средств. Эти программные решения могут быть объединены вместе, дополняя друг друга без создания избыточных данных.

При использовании в синергии, решения *CashPilot ATM*, *CashPilot CIT* и *CashPilot OSM* могут оптимизировать всю цепочку поставок наличными, одновременно сокращая лишние расходы.

Решение *CashPilot ATM* предназначено для управления наличными в банкоматах, в целях прогнозирования оптимальных данных о спросе, пополнении наличных средств и расчета оптимизации затрат.

Мониторинг банкоматов, обслуживание первого и второго уровня, возможность оплаты наличными и сверки счетов являются дополнительными модулями этого продукта.

CashPilot ATM может обрабатывать данные по управлению наличными в банкоматах и оптимизировать затраты для различных устройств, начиная с банкоматов до *CDM*, *CRS* и розничных терминалов, экономя время и повышая эффективность.

Ядро продукта — это усовершенствованный алгоритм прогнозирования и оптимизации затрат, основанный на множественных моделях прогнозирования и оптимизации затрат.

Оно позволяет:

- решать задачи оперативного управления наличными в банкоматах;
- снижать затраты (транспорт, запасы, обработка наличности, администрирование и управление);
- увеличить доступность наличных и банкоматов;
- управлять розничными терминалами, пунктами выдачи наличных и другими типами терминалов;
- достичь более высокой эффективности для пополнения, сверки, мониторинга банкоматов и координации работы сервисного инженера.

CashPilot CIT предназначен для инкассаторских компаний в целях отслеживания и трассировки в режиме реального времени фактических данных об обработке грузов и местонахождении по всей цепочке с помощью современных мобильных терминалов (от смартфонов до профессиональных устройств) на базе *Android*. Имеется панель инструментов КРІ с частотой остановок, временем, проведенным на маршруте, и временем, зависящим от типа транспортного средства, региона и услуг.

Также разработано программное обеспечение **CashPilot OSM** для оптимизации маршрутов для индустрии кассовой логистики. Совместное использование **CashPilot CIT** и **CashPilot OSM** обеспечивает мониторинг запланированных и фактических результатов перевозки ценностей. Планировщик может визуализировать полученные данные, имея доступ к банкоматам, отделениям банков, клиентам и другим определенным точкам обслуживания на адаптивной карте.

Помимо этого, при помощи интеграции с *OpenStreetMap* оператор может получить бесплатный доступ к картографическим данным. Лицензирование коммерческих

карт от специализированных компаний также способствует снижению издержек.

Продукт *TranzWare Cash Planning* компании *Compass Plus* для управления наличными в банкоматах предоставляет комплексные аналитические инструменты и экономически эффективное реагирование на требования рынка.

Cash Planning TranzWare (Платформа хранилища данных) — это новый модуль, позволяющий планировать и оптимизировать работу кассовых операторов и кассовых хранилищ. Он рекомендует, сколько наличных денег следует взять, место для посещения и в какое время. Управление денежными средствами может быть выполнено как для отдельных банкоматов, так и кластеров банкоматов.

Продукт построен на архитектуре хранилища данных *TranzWare*, которая позволяет легко загружать необходимые данные из других продуктов *TranzWare*, а также сторонних коммутаторов АТМ.

В числе решаемых задач:

- мониторинг наличных денег в сети банкоматов;
- прогнозирование оптимального времени пополнения денежных средств;
- прогнозирование оптимального объема наличности, загружаемых в банкомат;
- прогнозирование оптимального количества денежных средств, которые будут загружены в хранилища, из которых пополняются банкоматы;
- сбор статистических данных для выявления регулярных ежедневных и еженедельных моделей изменения скорости потребления наличных средств;
- встроенная подсистема формирования отчетов
встроенный планировщик задач (загрузка данных, обработка данных, формирование отчетов и т. д);
- сервис уведомлений.



Cash Management^{.iQ}

.iQ Family Product

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАЛИЧНЫМ ДЕНЕЖНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ



Современный программный продукт, решающий задачи оптимального распределения наличных для точек приема и выдачи денежных средств.

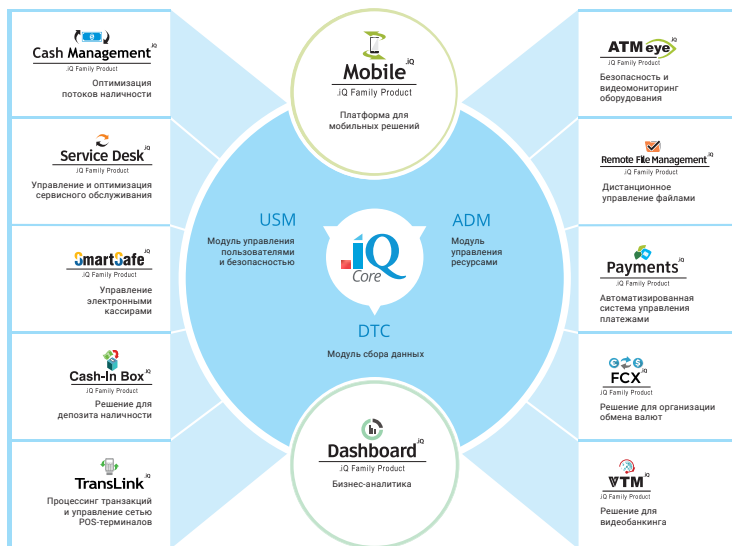


Глава 4. Решение Cash Management. iQ компании BS/2

Для многих банков уходят в историю времена, когда было достаточно простого мониторинга объема денежной массы. Ныне системы управления наличным денежным обращением все чаще внедряются в инфраструктуру банков.

Мультивендорное решение *Cash Management.iQ* компании BS/2 – программный продукт семейства *.iQ* (ил.4) для автоматизации процессов, связанных с распределением наличных денег во всех точках их приема и выдачи наличных.

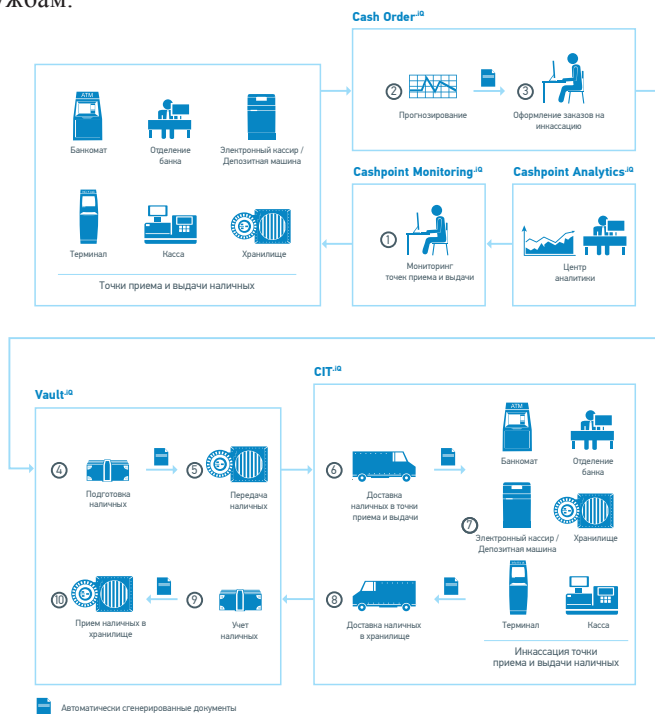
Продукт, впервые выпущенный в 2014 г., успешно применяется банковскими учреждениями и крупными сетями розничной торговли.



Ил. 4. Семейство продуктов *.iQ*.

Оно обеспечивает эффективное управление оборотом наличных внутри инфраструктуры банковских и других финансовых организаций, прогнозирование спроса на наличность в каждой точке приема и выдачи средств (банкоматы, электронные кассиры, хранилища, расчетно-кассовые отделения, платежные терминалы, инфокиоски и др.).

Для удобства использования и обеспечения необходимого уровня безопасности система *CashManagement.iQ* разделена на 4 базовые функциональные модули, которые дополняют друг друга. Решение позволяет поддерживать оптимальное количество денежных средств во всей сети, оптимизировать процессы, связанные с движением наличности и контролировать ход выполнения инкассации (ил. 5). Оно способствует снижению до 30% операционных расходов банкам и инкассаторским службам.



Ил. 5. Рабочий процесс Cash Management.iQ.

Также с помощью дополнительного модуля бизнес-аналитики *Dashboard.iQ* предусмотрена возможность генерирования отчетности на каждой стадии процесса и выявление трендов показателей качества (ил.5).

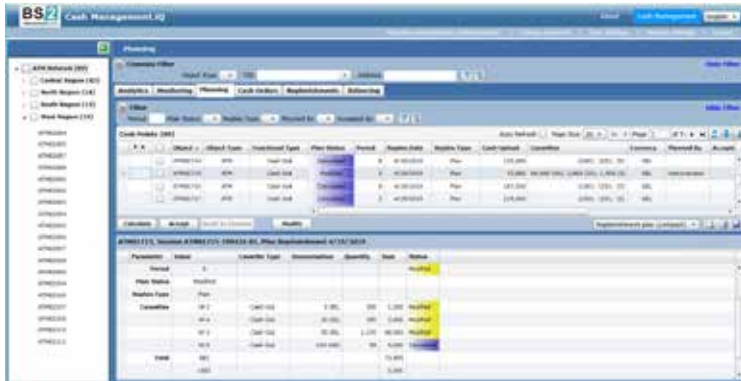
С учетом бизнес-процесса и потребностей заказчика (финансовых и кредитных организаций, розничных сетей, почтовых организаций, казино и других точек оборота) предлагаются опции использования, внедрения и интеграции как полного пакета *Cash Management.iQ*, так и отдельных его модулей, и их комбинаций.

Решение *Cash Management.iQ* способствует снижению затрат на поддержку процесса распределения наличных средств, временных затрат на планирование и генерацию заказов на инкассации; контролирует состояние сети точек обслуживания в режиме реального времени с настраиваемым механизмом оповещений. Оно упрощает организацию процессов распределения наличных, а также своевременно реагирует на изменения требований рынка банковских услуг в части операций с наличными.

Кроме того, обеспечиваются контроль за качеством выполнения требований и инструкций, оптимизация инкассаций по критерию стоимости, автоматизация и документооборот по работе с наличными, управление рисками (нахождение компромисса между безопасностью и операционной деятельностью).

Использование перечисленных выше инструментов способствует доступности точек приема / выдачи наличных и существенному уменьшению числа нарушений.

Любое рабочее место соответствует определенной роли в среде системы *Cash Management.iQ*. Для каждой роли предназначен модуль, состоящий из набора рабочих панелей, необходимых для работы пользователя в рамках предписанного бизнес-процесса.



Ил. 6. Стандартизированный вид рабочего места в Cash Management.iQ.

Стандартизированный вид рабочего места включает в себя набор стандартных компонентов (ил. 6):

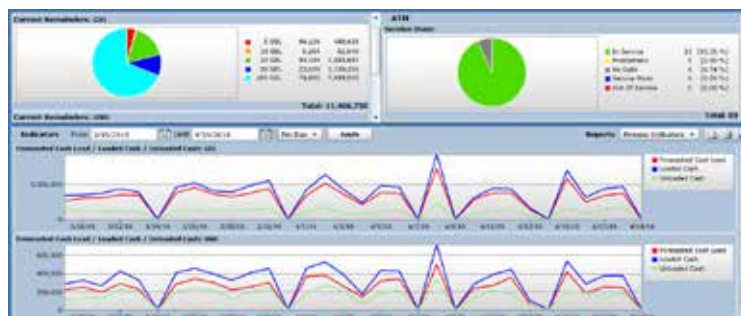
1. Общее меню, где предоставлена общая функциональность: поменять язык, пароль, обратиться к документации, вход/выход пользователя в / из систему / (-ы).
2. Панельное меню обеспечивает переключение с панели на панель.
3. Рабочее поле предоставляет актуальную информацию и функциональность панелей, доступную пользователю.
4. Дерево – это механизм, позволяющий настроить дерево устройств в соответствии с потребностями пользователя.

4.1. Централизованный мониторинг количества наличных в каждой точке (модуль *CashPoint Monitoring.iQ*)

Мониторинг наличности позволяет существенно сократить число инкассаций и экономить средства за счет планирования и принятия верных операционных решений. Как известно, 3 из 5 случаев невыдачи денежных средств связаны с операционными ошибками инкассаторской службы.

Благодаря системе кэш-мониторинга можно сократить число инкассаций от находящихся в обороте денежных средств на 32%, экономить до 10% от находящихся в обороте денежных средств.

Автономный модуль *CashPoint Monitoring.iQ* обеспечивает мониторинг точек приема и выдачи наличных: банкоматов большинства ведущих производителей, платежных киосков, банковских отделений, магазинов и др.



Ил. 7. Мониторинг потоков наличности во всей сети точек приема и выдачи средств в *Cashpoint Monitoring.iQ*.

Перечислим основные функциональные возможности модуля *CashPoint Monitoring.iQ*:

- отображение в реальном времени информации по каждому отдельному объекту;
- возможность фильтрации списка объектов по различным критериям;
- отправка уведомлений о состоянии объектов в реальном времени;
- отчеты по объектам (общие и текущие остатки).

Модуль *CashPoint Monitoring.iQ* предназначен для мониторинга баланса наличности в реальном времени в точках приема/выдачи с детализацией по валютам и номиналам. При этом возможен мониторинг состояния всей сети точек и отдельно выбранных объектов.

В частности, возможен мониторинг данных о:

- фактических объемах загруженных, выданных, принятых и оставшихся наличных средствах с детализацией по типам валют и номиналам;
- выполненных инкассациях: дат последней инкассации, количестве дней с момента последней инкассации, количестве выполненных инкассаций за определенный период;
- текущем сервисном состоянии объектов: «наличности достаточно», «наличность заканчивается», «долгое отсутствие операций», «выполняется ремонт» и др.

При работе с объектами возможна фильтрация:

- по типу объекта и типу валюты;
- по состоянию наличных: опустошен, переполнен и т. д.;
- по сервисному состоянию: «доступен», «не доступен», «в ремонте», «выключен».

Предусмотрены различные виды уведомлений:

- отправка уведомлений по достижению нижнего или верхнего лимита наличия денежных средств на объекте;
- уведомления о техническом состоянии объекта;
- уведомления могут выводиться на экран оператора или отсылаться по электронной почте.

Также предусмотрено формирование отчетов о фактических объемах загруженных, выданных, принятых и оставшихся наличных средствах с детализацией по типам валют и номиналам для отдельного объекта или всех точек приема / выдачи наличности. При этом отчеты могут выгружаться в ручном режиме или автоматически согласно установленному графику.

Модуль мониторинга *CashPoint Monitoring.iQ* предоставляет прозрачную картину распределения денежных средств во всей сети и каждой отдельной точке приема и выдачи наличных:

- Информацию об остатках наличности по типам валют и номиналам для выбранных объектов или всей сети;
- Сравнительные данные о прогнозируемых и фактических загрузках и выгрузках средств по типам валют и номиналам.



Ил. 8. Интерфейс *CashPoint Monitoring.iQ*.

Детальный мониторинг состояния объектов включает:

- текущий статус объектов: “наличности достаточно”, “наличность заканчивается”, “долгое отсутствие операций”, “ремонт” и др.;
- отчет об эффективности работы отделений банка и сети устройств самообслуживания;
- физическое расположение объектов на карте с возможностью фильтрации по статусу объекта и другим параметрам.

Для различных ролей в системе может быть определена своя зона ответственности при помощи механизма управления доступом. Кроме того, каждый оператор обладает возможностью гибкой настройки своего индивидуального интерфейса, выводя на экран наиболее важные для него данные.

Гибкий механизм разграничения доступа позволяет настроить рабочие места таким образом, чтобы сотрудники работали именно с тем функционалом, который им необходим для решения повседневных рабочих задач.

Последнее обновление *Cash Management.iQ 1.08* включает в себя ряд функций, которые особенно востребованы рынком систем управления наличностью [33]. Большинство новых функций способствует упрощению рутинных рабочих процессов менеджеров по управлению наличностью, расширяя их возможности и повышая качество принимаемых оперативных решений.

Проактивный мониторинг. В обновленной версии продукта появилось два типа экстренных оповещений о достижении в устройстве самообслуживания установленных нижних лимитов наличности как в отдельном банкомате, так и одной из кассет банкомата.

Функция экстренных оповещений предусматривает отправку сообщений об инцидентах прямо на электронную почту или мобильный телефон оператора системы. Благодаря этому менеджер по управлению наличностью может незамедлительно

отреагировать и принять необходимые меры по устранению проблемы в точке приема / выдачи наличности.

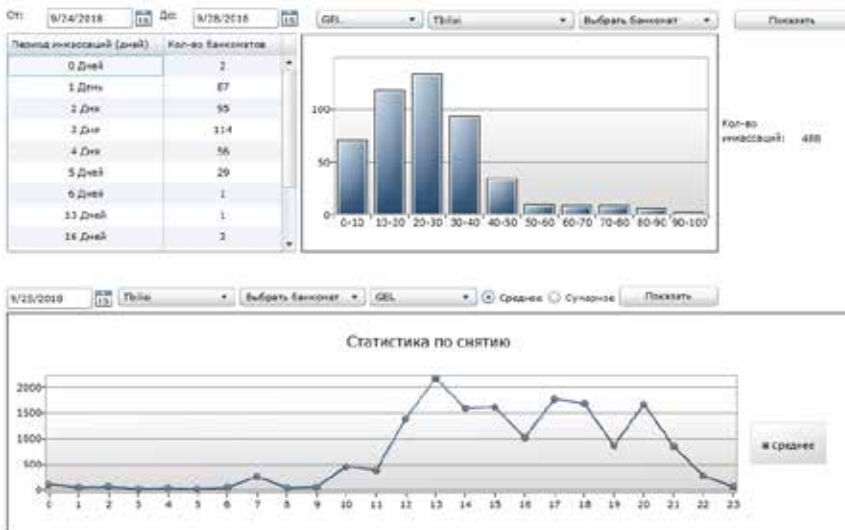
Сервисы для интеграции с внешними системами. Расширены возможности по интеграции *Cash Management.iQ* с внешними системами. В новой версии появились новые сервисы для этой цели:

- Веб-сервис передачи данных прогноза – с его помощью можно соотнести прогнозируемые данные по приему, выдаче и загрузке наличности с фактическими данными на каждом отдельном объекте. Подобная синхронизация будет способствовать быстрой и объективной оценке качества работы менеджеров по управлению наличностью и выявлению несоответствия прогноза и реальной ситуации.
- Веб-сервис автоматического контроля лимитов – предназначен для согласования работы менеджеров по управлению наличностью и сотрудников банка, ответственных за финансовые операции в АБС банка, на стадиях подготовки в кассе и передачи инкассаторам.

Визуализация данных. Также в версии *Cash Management.iQ* 1.08 расширены возможности по анализу качества работы менеджеров, управляющих потоками наличности. Добавлены графические возможности определения объемов возвращаемой денежной массы и спроса на наличность в течение каждого дня.

В их числе:

- таблица сегментации банкоматов по критерию «период инкассации»;
- гистограмма распределения количества инкассаций по проценту возвращаемых средств;
- линейная диаграмма по снятию наличных определенного банкомата в течение дня.



Ил. 9. Сверху слева: сегментация банкоматов по периодам инкассаций; сверху справа: график распределения возвратов; снизу: суточная статистика по снятию наличных.

Оператор системы может сформировать заказ для службы инкассации с тем, чтобы минимизировать риск повторного выезда. При этом загружается минимально возможное количество денежных средств.

В практическом плане это способствует заметному снижению объема неиспользуемой наличности и сокращению количества запланированных и экстренных выездов

На основе статистических данных движения наличных средств по каждой отдельно взятой точке приема / выдачи, система рассчитывает срок окончания наличности, рекомендуя оптимальные объемы и сроки загрузки или выгрузки. Для выполнения расчетов в системе используется механизм прогнозирования, основанный на нейронных сетях

С 2019 года в системе управления наличным денежным обращением используется обновленный механизм прогнозирования спроса на наличность для каждого отделения банка, точки розничной торговли или устройства самообслуживания, на 10-20% точнее [34].

Таким образом, новый механизм прогнозирования спроса на наличность обеспечит существенную экономию за счет меньшего объема привлекаемой наличности и оптимизации расходов для обеспечения работы инкассаторской службы.

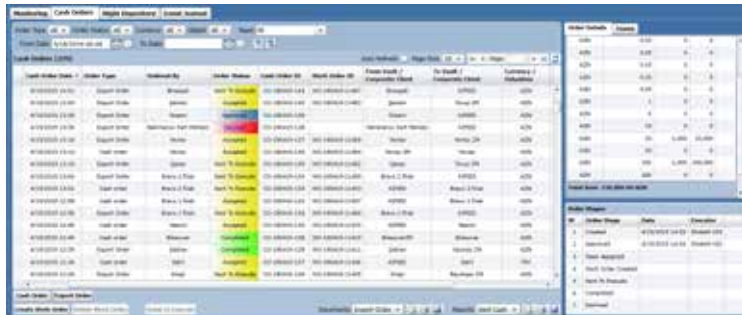
Поэтому решение *CashPoint Monitoring.iQ* является эффективным инструментом для наблюдения в режиме реального времени за состоянием наличных денежных средств в сети устройств самообслуживания, банковских отделениях, торговых точках и других объектах.

Это позволяет оптимизировать планирование инкассации, избегать различных критических ситуаций в точках приема и выдачи денежных средств, а также собирать аналитические данные, необходимые для повышения эффективности бизнес-процессов.

4.2. Автоматизация работы кассово-расчетного центра (модуль *Vault.iQ*)

Своевременное обеспечение, инкассация денежных средств, надежное хранение и транспортировка ценностей — достаточно сложная логистическая задача в сфере контроля наличного денежного обращения в банковских отделениях и различных точках приема / выдачи наличности. Ее решение базируется на использовании эффективных средств мониторинга денежных потоков, централизованного управления инкассацией и предоставления комплексной аналитической отчетности.

Модуль *Vault.iQ* предназначен для автоматизации и контроля работы банковского хранилища, обеспечивая успешное управление всевозможными внутренними процессами, характерными для денежных хранилищ, включая самые специфические.



Ил. 10. Основные элементы интерфейса оператора системы *Vault.iQ*.

Перечислим основные функциональные возможности *Vault.iQ*:

- Мониторинг наличности в отдельном хранилище и всей сети.
- Контроль лимитов денежных средств по валютам и номиналам.

- Оформление, подтверждение и отслеживание выполнения заявок на инкассацию (доставку и сдачу наличных и других ценностей).
- Отдельная работа с операциями вечерней кассы.
- Гибкая система ролей и прав доступа пользователей.
- Ведение журнала событий и предоставление отчетности по каждому объекту и всей сети.
- Учет ветхой наличности.

Обладея простым интерфейсом, модуль обеспечивает контроль состояния наличности в хранилищах на начало и конец операционного дня.

The screenshot displays a complex financial statement within the Vault.iQ application. The interface includes a top navigation bar with tabs like 'Workbooks', 'Cash Orders', 'Night Deposits', and 'Cash Orders'. Below this, there are several data tables. The primary table shows a summary of cash flows and balances, with columns for 'Currency', 'Date', and various monetary amounts. A secondary table below provides a more granular breakdown of these figures. The data is presented in a structured, grid-like format typical of financial software.

Ил. 11. Контроль баланса и учет денежных средств в хранилищах в Vault.iQ.

Мониторинг

- Отображение текущих остатков наличности в каждой точке и во всей системе в режиме реального времени;
- Отображение наличности, планируемой к вывозу из хранилища или для его пополнения;
- Уведомления о достижении установленных лимитов для валют и номиналов в каждой точке;
- Отображение количества ветхой наличности в каждой отдельной точке и во всей системе.

Вечерняя касса

- Учет операций с наличностью после закрытия операционного дня;
- Возможность оперативного ввода данных по приходу наличности в вечернюю кассу с их добавлением к данным следующего дня.

Заказы на инкассацию

- Создание заявки на доставку и на изъятие наличности;
- Контроль выполнения заявок на всех стадиях;
- Контроль инкассаторских бригад;
- Формирование сопроводительных документов;
- Просмотр истории выполненных заявок и отчетности.

Журнал событий и отчеты


- Отображение истории всех выполненных операций: Начало дня, Конец дня, Заказ наличных, Подтверждение заказа, и т.д.;
- Возможность формирования различных отчетов по выполненным операциям.

4.3. Инструмент заказа и контроля службы инкассации (модули *Cash Order.iQ* и *CIT.iQ*)

Модуль планирования *Cash Order.iQ* предоставляет возможность определять для каждого объекта оптимальное количество банкнот (валют и номиналов) и частоту загрузки наличности, а также оформлять заказы на транспортировку денежных средств и различных видов ценностей (ценных бумаг, драгоценных металлов и т.д.).

Планирование и контроль заказов

1. Определение оптимальной суммы загрузок наличности;
2. Определение требуемой частоты загрузок средств;
3. Оформление заказов на инкассацию;
4. Контроль баланса денежных средств.



The screenshot displays the Cash Order.iQ software interface. At the top, there is a header with the date 'April 23' and time '17:02:23'. Below this is a table with columns: 'Order Type', 'Order ID', 'Status', 'Branch/Point', 'Branch Type', 'Issued By', 'Approved By', 'Comments', 'Status Comments', 'Cash Order ID', and 'Status ID'. The table contains several rows of data, with some cells highlighted in green. Below the main table, there are two summary tables. The left one is titled 'Request/Status Details' and shows columns for 'Quantity', 'Denomination', 'Quantity', 'Sum', 'Currency', 'Rate', and 'Total Cash'. The right one is titled 'Working Balance Summary' and shows columns for 'Date', 'Order Type', 'Status', and 'Amount'. The interface also includes various navigation buttons and a search bar.

Ил. 12. Планирование и оформление заказов на инкассацию точек приема и выдачи средств в *Cash Order.iQ*.

С помощью модуля *Cash Order.iQ* можно дать прогнозы потоков наличности – т.е., прогнозировать потребности в наличности, планировать и оформлять заказы на инкассацию для устройств самообслуживания и банковских отделений, а также устанавливать лимиты на загружаемые суммы и остатки наличности в точках: с этой целью используется механизм прогнозирования, построенный на основе нейронных сетей.

Бригады			
А	№	Роль	Член бригады
group 1 Sirvan			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kassir	Xəlilov Elşad Gülbəla oğlu (AZE16504616)
	2	Böyük-inkassator	İmanov Asif Mehti oğlu (AZE09853868)
	3	Sürücü inkassator	Ağayev Hikmət Mirdamət oğlu (AZE09987171)
group 2 Sirvan			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kassir	Həsənov Ağasəlim Soltan oğlu (AZE07131410)
	2	Böyük-inkassator	Quliyev Elman Soltan oğlu (AZE06019997)
	3	Sürücü inkassator	Panahov Azar Panah oğlu (AZE05256085)
group 3 Sirvan			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kassir	Əsədov Müşviq Rəsid oğlu (AZE09202371)
	2	Sürücü inkassator	İbrahimov İsmayıl İbrahim oğlu (AZE09197948)
	3	Sürücü inkassator	Əhədov Hüseynəjə Ağaməlijan oğlu (AZE09965454)
group 4 Sirvan			
<input checked="" type="checkbox"/>			

Ил. 13. Формирование бригад инкассаторов, составление маршрутных листов и контроль доставки средств в CIT.iQ.

Тем самым можно определить срок проведения инкассации для каждой отдельно взятой точки приёма / выдачи на основе статистических данных движения наличности.

С помощью модуля *CIT.iQ* осуществляются формирование бригад инкассаторов, контроль за их работой, формирование и оптимизация маршрутных листов, контроль за доставкой наличности до объектов назначения (хранилищ и филиалов банков, устройств самообслуживания, частных лиц), а также контроль за проведением инкассаций.

Модуль контроля инкассации *CIT.iQ* предоставляет возможность отслеживать перемещение наличности на каждой стадии рабочего процесса, а также:

- контролировать состав инкассаторских бригад;
- определять маршруты для пополнения точек приема / выдачи наличности;
- контролировать выполнение заказов на инкассацию и получать необходимую статистику.

4.3.1. Инструмент моделирования инкассаций – *CIT Simulator*

Одним из требований к интеллектуальным решениям по управлению потоками наличности внутри банковских и других организаций является возможность гибкой настройки системы для достижения наилучшего результата, т.е., оптимальной загрузки каждой точки приема и выдачи денежных средств во время инкассации.

Для удобства банковских сотрудников, работающих с системой *Cash Management.iQ*, компанией BS/2 был разработан специальный инструмент моделирования инкассации – *CIT Simulator* [15].

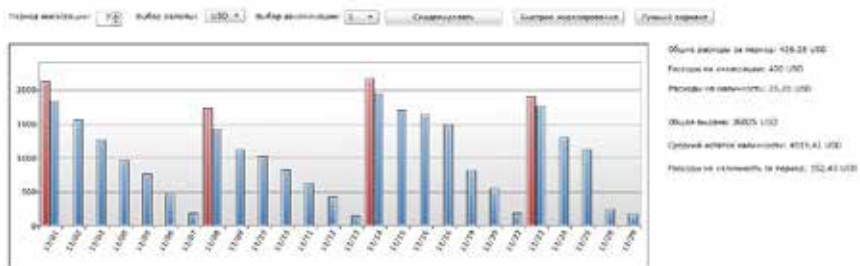
Данная среда моделирования предоставляет возможность:

- прогнозировать потоки наличности на установленный период в будущем для каждой точки по валютам и номиналам;
- выполнять оценку эффективности фактической работы кэш-менеджеров (оценка может приводиться в виде сравнительных графиков или количественном денежном эквиваленте);
- прогнозировать даты, когда может потребоваться инкассация каждой отдельной точки;
- определить оптимальный объем денежных средств для загрузки на основании стоимости наличных и расходов на инкассацию;
- определить расходы на выполнение инкассации и содержание денежных средств в каждом отдельном случае.

Для построения прогноза будущих потоков наличности используется специальный механизм, который обрабатывает исторические данные, собранные за определенный период на банкоматах, платежных киосках и в банковских отделениях.

Для моделирования используются следующие данные:

- Дата, от которой должен формироваться прогноз;
- Период учета исторических данных;
- Период прогнозирования;
- Стоимость загружаемых средств;
- Расходы на выполнение инкассации;
- Регулярность инкассации;
- Возможное количество инкассаций в день;
- Нижний лимит по количеству наличных;
- Среднее количество возвращаемой наличности.



Ил. 14. Моделирование инкассаций в CIT Simulator.

Таким образом, сотрудник банка, отвечающий за планирование инкассаций, получает эффективный инструмент для оценки качества и улучшения своей работы. Благодаря этому кредитно-финансовая организация или СІТ-компания смогут экономить сотни тысяч долларов в год.

4.4. Ключевые особенности и преимущества системы Cash Management. iQ

Как отмечается в материале BS/2 [19], передовые разработки специализированного ПО для кэш-менеджмента должны удовлетворить ряду важных требований.

1. Прогнозирование инкассаций для систем рециркуляции наличности

Возможность использования внесенных клиентами средств т.е. рециркуляции наличности (банкоматов и сейфов-ресайклеров) для последующей выдачи значительно усложняет задачу прогнозирования и надлежащего планирования инкассаций. Это условие существенно влияет на создание алгоритма прогнозирования, спроса на объем наличных в каждой точке приема / выдачи наличности.

Действительно, отдельное устройство в течение дня может проходить через несколько критических циклов: в начале дня высока вероятность нехватки банкнот в связи с тем, что клиенты будут только снимать наличные. Однако, затем ресайклер может оказаться переполненным из-за того, что мелкие торговые точки будут использовать устройство для депонирования дневной выручки.

Таким образом, фактическая доступность устройства может оказаться под угрозой в течение продолжительного периода времени.

2. Отслеживание рабочего цикла банкнот и монет

Для унификации процедуры отслеживания упакованных банкнот и монет современными специализированными решениями используются различные общепринятые стандарты. В частности, многие европейские банки используют стандарт GS1 для маркировки и считывания бар-кодов.

Подобная стандартизация позволяет на уровне отношений банковских кэш-центров и хранилища центрального банка построить максимально эффективную инфраструктуру для заказа, получения и перенаправления денежных средств в конечные точки. Персонал банка или инкассаторской службы, оснащенный сканерами бар-кода, выполняет рутинные логистические процедуры быстрее и более качественно, снижая влияние человеческого фактора.

В ближайшей перспективе внедрение стандартов, подобных GS1, позволит в режиме реального времени отслеживать путь каждой пачки банкнот или монет внутри системы обращения наличных денежных средств банка или другой организации.

3. Учет и отбраковка ветхих купюр

Еще одной актуальной задачей системы управления наличностью является своевременное отслеживание количества ветхих банкнот в системе банка, торговой сети или другой организации.

Однако, не все поставщики специализированных решений позволяют настраивать уровень ветхости в зависимости от требований центрального банка, ограничиваясь отбраковкой лишь наиболее поврежденных купюр, подлежащих замене. Отслеживание ветхих банкнот в системе позволяет избежать проблемы, аккумулируя купюры ненадлежащего качества на уровне региональных и центрального хранилищ для дальнейшей передачи в соответствующее подразделение центрального банка.

4. Комплексное управление инкассацией

Основным драйвером для использования систем кэш-менеджмента является возможность прямого снижения расходов на количестве выездов инкассаторской службы, чьи затраты на персонал, транспорт и специальное оборудование весьма велики. Учет этих расходов и оптимизация процесса исполнения заказов

требует от разработчиков специализированного программного обеспечения ПО глубокого понимания работы инкассаторских служб.

Однако, не все системы управления оборотом наличности обеспечивают формирование оптимальных маршрутов для инкассации, эффективное управление бригадами инкассаторов, предлагая несколько вариантов объезда конечных точек приема / выдачи средств в целях безопасности. Поэтому в этих системах актуальные проблемы самих специализированных служб доставки денежных средств остаются без должного внимания разработчиков решений.

Развертывание комплексной системы, охватывающей в том числе и рутинные операции инкассаторских служб, способствует созданию единой органичной рабочей среды для банка, торговой точки и сервиса доставки наличных.

5. Управление оборотом наличности в микро - и макромасштабе

Современный подход к кэш-менеджменту подразумевает организацию малых, средних и крупных циклов наличного денежного обращения внутри финансовой организации. Специалисты выделяют как минимум 4 специфических цикла: внутри устройства самообслуживания (ресайклера), внутри банковского отделения или точки розничной торговли, между несколькими банковскими отделениями или точками розничной торговли и цикл, включающий целую сеть устройств самообслуживания, банковских отделений и других точек по приему / выдаче наличности, а также банковское хранилище.

В целом, считается, что чем короче цикл обращения наличности, тем более эффективно организация управляет используемой денежной массой.

Современные системы кэш-менеджмента должны управлять потоками наличности внутри каждого цикла и предоставлять

аналитические данные, необходимые для развития и реорганизации инфраструктуры клиента (банковских отделений, парка устройств самообслуживания и т.д.). В конечном счете, важным требованием к подобным интеллектуальным системам, наравне с предоставлением стандартной операционной отчетности, является возможность проведения периодического экспресс-аудита того, насколько эффективно работает наличность внутри клиентской экосистемы.

Все перечисленные требования послужили фундаментом при создании системы *Cash Management.iQ*.

Прежде всего отметим главные **особенности системы**:

- **Интеграция с устройствами самообслуживания любых производителей.** Система работает с различным терминальным оборудованием, имеющим функции приема, выдачи и рециркуляции наличных средств (банкоматами, платежными терминалами, электронными кассирами) большинства мировых производителей.
- **Учет расходов на инкассацию каждой точки.** В системе разработана возможность подсчета затрат на инкассацию, которая позволяет учитывать расходы на транспортировку наличности и оценивать целесообразность инкассации исходя из расчета затрат и стоимости перевозимых средств.
- **Гибкий контроль лимитов.** Предоставляется возможность автоматической коррекции лимитов загрузки каждой точки приема и выдачи наличных средств в периоды праздников или приведении зарплатных проектов. Таким образом, система максимально адекватно отвечает реальным условиям работы банка и других организаций.
- **Интеграция с внешними информационными системами.** Предусмотрена возможность интеграции с системами управления устройствами самообслуживания, процессинговыми центрами и другими технологическими решениями. Это позволяет

повысить эффективность работы и безопасность всей инфраструктуры.

- **Учет вечерней кассы.** Решение позволяет учитывать операции вечерней кассы и соответствующим образом контролировать потоки наличности, принимаемой хранилищами банка после завершения рабочего дня. Благодаря этому, можно отделять данные операции от выполняемых до «закрытия дня» и предоставлять прозрачную и достоверную картину работы всех точек приема и выдачи наличных средств.
- **Возможность учета ветхой наличности.** Система обеспечивает отдельный контроль за уровнем ветхой наличности в хранилищах и банковских отделениях. Тем самым, можно отслеживать и изымать купюры ненадлежащего качества, после чего сдавать их в центральный банк.

Для оптимизации уровня наличности по всей цепочке поставок уровень денежных потребностей используются исторические данные о выдаче и депозите наличных для любого типа банкомата, такого как отдельно стоящий банкомат, отделение банка, сейф для розничных депозитов и сейф для ночного вклада. Тренд определяется с точки зрения структуры дня недели, модели месяца и сезонности.

При этом стоимость наличных определяется посредством оптимизации времени пополнения наличных. Функция оптимизации принимает решение о дате и сумме наилучшего заказа, который передается в модуль управления заказами для дальнейшего утверждения и обработки.

Преимущества системы *Cash Management.iQ*:

Точно прогнозируется спрос на наличные для всех кассовых точек, чем снижается уровень наличности на 20-40% при обеспечении доступности денежных средств.

- **Автоматизация и оптимизация операционных процессов.** Своевременное планирование и оформление заказов на инкассацию для устройств

самообслуживания, банковских хранилищ и отделений. На основании накопленной информации система автоматически прогнозирует спрос на наличность в каждой точке, что позволяет оптимизировать операционные процессы, связанные с оборотом денежных средств.

- **Детальный мониторинг потоков наличности.** Получение в реальном времени детальной информации о наличии средств в устройствах самообслуживания, банковских хранилищах и отделениях, а также инкассаторских машинах в момент перевозки. Технический мониторинг оборудования в комплексе с системой автоматических уведомлений способствует оперативному реагированию на различные инциденты.
- **Повышение уровня доступности точек приема выдачи наличности.** Использование системы позволяет минимизировать время простоя банкоматов и обеспечить стабильное предоставление услуг. Оптимальное и своевременное выполнение инкассации обеспечивает потребность клиентов в денежных средствах и повышает их уровень лояльности.
- **Снижение расходов на инкассацию.** Снижение уровня неиспользуемой наличности достигается за счет оптимизации загрузки денежными средствами устройств самообслуживания, банковских хранилищ и отделений. Система оперативно определяет подлежащие инкассации объекты и сумму загрузки для каждого из них, позволяя планировать оптимальные маршруты для инкассаторских служб также сокращать логистические издержки.
- **Повышение уровня безопасности рабочих процессов.** Гибкая система управления правами доступа пользователей с ограничениями по функционалу, операционной зоне, типу точек приема и выдачи наличности позволяет минимизировать влияние человеческого фактора и риск мошеннических действий.
- **Возврат инвестиций** - окупаемость 18 –24 месяца.

Система *Cash Management.iQ* позволяет минимизировать:

- **Расходы на инкассацию** за счет оптимального планирования и сокращения количества экстренных вызовов;
- **Стоимость денежных средств** за счет сокращения количества невостребованной наличности в устройствах самообслуживания, банковских отделениях и хранилищах.

Для наглядности приведем следующий пример выгоды от применения системы *Cash Management.iQ*:

Сокращение расходов на инкассации на 10%	Дневная экономия, \$	Месячная экономия, \$	Годовая экономия, \$
<ul style="list-style-type: none">• \$0,43 в день• \$156 в год Для сети			
250 банкоматов	272,5	8 175	98 400
500 банкоматов	545	16 350	196 800
1000 банкоматов	1090	32 700	393600

Табл. 1. Практический пример экономии



.iQ Family Product

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВИДЕОБАНКИНГА



Решение для удаленного обслуживания клиентов
в режиме аудио и видеосвязи с использованием
банкоматов и многофункциональных терминалов



Приложение 1. Цифровые валюты и их практические перспективы

I. Цифровые валюты и их отличия от традиционных денег: краткий обзор

В современном обществе все валюты в той или иной мере становятся цифровыми, хотя они и не представлены явно как таковые. Поэтому для полноты картины мы дадим краткий обзор по цифровым валютам.

Происхождение цифровых валют восходит к периоду «доткомовского пузыря». Он образовался в результате взлёта акций интернет-компаний (главным образом, в США), а также заметного роста их числа и переориентировки старых компаний на Интернет в конце XX века.

Одним из первых был сервис E-gold, основанный в 1996 году и поддерживаемый золотом. Другим известным сервисом цифровой валюты был Liberty Reserve, основанный в 2006 году; Он предоставлял своим пользователям возможность конвертировать доллары или евро в Liberty Reserve Dollars или Euros и свободно обменивать их друг с другом с комиссией в 1%. Оба сервиса были централизованы, и, как предполагалось, использовались для отмывания денег. В итоге они были закрыты правительством США.

Также стоит упомянуть Q-монеты или QQ-монеты, которые использовались в Китае в качестве разновидности товарной цифровой валюты на платформе обмена сообщениями Tencent QQ. Эти «монеты» появились в начале 2005 года. Q-монеты были настолько эффективны в Китае, что, как утверждалось, сумели оказать дестабилизирующее влияние на китайскую валюту из-за спекуляций.

Цифровая валюта (цифровые деньги, электронные деньги — англ. digital currency) - это тип валюты, доступный в цифровой

форме. Обладая свойствами, аналогичными для физических валют, она может допускать мгновенные транзакции и передачу прав собственности, минуя межграницные правила для разных стран.

Примерами цифровых валют могут служить *виртуальные валюты* и *криптовалюты* [35], а также выпущенные центральным банком деньги, учитываемые в компьютерной базе данных (включая цифровые базовые деньги). Как и традиционные деньги, последние валюты могут использоваться для покупки физических товаров и услуг, но могут также ограничиваться определенными сообществами, например, для использования в онлайн-игре или в социальной сети.

Таким образом, цифровая валюта - это денежный баланс, записанный в электронном виде на карту с сохраненной стоимостью или другие устройства. Другой формой электронных денег являются сетевые деньги, позволяющие передавать стоимость в компьютерных сетях, например, в Интернете. Электронные деньги - это также требование к частному банку или другому финансовому учреждению, такое как банковские депозиты.

Цифровые валюты могут быть либо *централизованными*, где есть центральная точка контроля над денежной массой, либо *децентрализованными*, где контроль над денежной массой может исходить из различных источников.

Практически все виртуальные валюты централизованы, а контроль над денежной массой находится в руках разработчиков виртуального мира. Кстати, большинство производителей массовых многопользовательских онлайн-игр нанимают опытных экономистов для этой цели.

Между тем, другими цифровыми валютами всегда можно расплачиваться за физические товары и услуги, например, можно заказать товары через электронную платежную систему *PayPal*.

В 2012 году ЕЦБ определил виртуальную валюту как «тип нерегулируемых цифровых денег, которые выпускаются и обычно контролируются их разработчиками, используются и принимаются членами определенного виртуального сообщества». Департамент казначейства США в 2013 году более кратко определило ее как «средство обмена, которое в некоторых средах действует как валюта, но не обладает всеми атрибутами реальной валюты».

Согласно этим определениям, ключевым атрибутом, которым не обладает виртуальная валюта, является статус законного платежного средства.

Криптовалюта - это цифровой актив, разработанный в качестве средства обмена, использующего серьезную криптографическую защиту для финансовых транзакций, контроля создания дополнительных единиц активов и проверки их передачи. Криптовалюты используют децентрализованный контроль, в отличие от централизованной цифровой валюты и центральных банковских систем.

Децентрализованное управление каждой криптовалютой осуществляется с помощью технологии распределенной базы данных, обычно блокчейна, которая служит базой данных публичных финансовых транзакций.

Криптовалюты, такие как биткойн, относятся к иной категории, нежели виртуальные. Криптовалюты предназначены для замены наличных денег, и в этом нет ничего виртуального.

Первая децентрализованная криптовалюта, биткойн (англ. Bitcoin, от bit — бит и coin — монета), была создана в 2008 году разработчиком под псевдонимом Сатоши Накамото [36]. Эта криптовалюта была выпущена как программное обеспечение с открытым исходным кодом. С момента выпуска биткойнов было создано более 4000 альткойнов (альтернативных вариантов биткойнов или других криптовалют).

С. Накамото было введено понятие электронной монеты (англ. electronic coin) как цепочки цифровых подписей. Каждый владелец может передать свою монету путем цифровой подписи хеш-значения предыдущей транзакции и открытого ключа следующего владельца и добавления их в конец монеты. При этом получатель может проверить подписи для контроля цепочки владения.

Хеш-функция (hash function) - это любая функция, которая может использоваться для отображения данных произвольного размера на данные фиксированного размера. Значения, возвращаемые хэш-функцией, называются хэш-значениями, хэш-кодами или просто хэшами. Хэш-функции ускоряют поиск в таблице или базе данных, обнаруживая дублированные записи в большом файле. Они также применяются в криптографии.

Количество видов криптовалют, доступных через Интернет, по состоянию на августа 2018 года превышало 1600 и продолжает расти. По рыночной капитализации *биткойн* к 15 декабря 2018 г. стал крупнейшей сетью *блокчейнов*, за которой следуют криптовалюты *Ripple*, *Ethereum* и *Tether*.

По состоянию на 12 февраля 2019 года, по данным *CoinMarketCap*, общая рыночная капитализация криптовалют составляет \$120,6 млрд и превышает ВВП 127 стран.

В отличие от централизованных валют, биткойны добываются по математически контролируемому курсу, и их предложение зависит только от спроса свободного рынка. Это отличает их от традиционных валют, таких как доллар США, которые следуют за решениями центральных банков. Криптографическая основа криптовалюты также повышает ее анонимность по сравнению с любыми реальными или виртуальными валютами. Последние отслеживаются банками и разработчиками соответственно.

Чтобы разобраться с биткойном, нужно разделить его на две составляющие. С одной стороны, имеется *биткойн-токен*, фрагмент кода, который представляет собой факт владения цифровой концепцией - аналогом виртуального долгового обязательства. С другой стороны, есть *биткойн-протокол*,

распределенная сеть, которая поддерживает реестр (базу данных) балансов *биткойн-токена*. Обе эти составляющие традиционно называют «*биткойном*».

Идея создания *биткойна* заключалась в разработке средства обмена, не зависящего от центрального органа – и которое может передаваться в электронном виде безопасным, проверяемым и неизменным образом. При этом каждый из участников системы может общаться со всеми остальными участниками в любое время, когда в систему переводятся деньги, что позволит всем пользователям системы обновлять базы данных в своих компьютерных системах одновременно. Тем самым, можно не только создать резервные копии базы данных, но и ускорить выполнение транзакций – и упростить выявление случаев мошенничества.

Созданная система («*Bitcoin*») позволяет отправлять платеж между пользователями без прохождения через центральный орган, такой как банк или платежный шлюз. *Биткойны* не печатаются как доллары или евро - они **производятся** компьютерами по всему миру с использованием свободного программного обеспечения.

Каковы отличия *биткойна* от традиционных валют? *Биткойн* может быть использован для оплаты в электронном виде, если обе стороны готовы к этому. Однако, он отличается от обычных цифровых валют несколькими важными свойствами:

Децентрализация. Наиболее важной характеристикой *биткойна* является то, что он децентрализован. Ни одно учреждение не контролирует сеть *биткойнов*. Он поддерживается группой добровольных программистов и управляется открытой сетью выделенных компьютеров, разбросанных по всему миру. Это привлекает интерес со стороны отдельных лиц и групп, которым нежелателен контроль над своими деньгами со стороны банков или государства . Благодаря продуманной комбинации криптографии и экономических стимулов, *биткойн* решает «проблему двойных расходов» электронных валют. Проблема заключается в том, что цифровые активы могут быть легко скопированы и

использованы повторно. В фиатных электронных валютах эту функцию выполняют банки, что дает им контроль над традиционной системой. С *биткойнами* целостность транзакций поддерживается распределенной и открытой сетью, которой никто не владеет.

Ограниченное предложение. Фиатные валюты имеют неограниченное предложение - центральные банки могут выпускать их столько, сколько им нужно, и могут пытаться манипулировать стоимостью валюты по отношению к другим. Это может вызвать нежелательные расходы у владельцев валюты.

С *биткойнами*, однако, поставки строго контролируются базовым алгоритмом. Небольшое количество новых *биткойнов* будет выпускаться ежечасно, с продолжающимся уменьшением скорости, пока не будет достигнут максимум 21 млн.

Работа под псевдонимом. В то время как отправители традиционных электронных платежей обычно идентифицируются (в целях проверки, а также соблюдения требований по борьбе с отмыванием денег и иными требованиями законодательства), теоретически пользователи *биткойнов* работают в условиях полу-анонимности. Поскольку не существует центрального «валидатора», пользователям не нужно идентифицировать себя при отправке *биткойнов* другому лицу. При отправке запроса на транзакцию протокол проверяет все предыдущие транзакции, чтобы подтвердить, что отправитель имеет необходимое количество *биткойнов*, а также полномочия для их отправки. При этом система не должна знать личность отправителя.

На практике каждый пользователь идентифицируется по адресу своего кошелька. Таким образом (при определенных усилиях) транзакции могут отслеживаться. Кроме того, правоохранительные органы разработали методы идентификации пользователей в случае необходимости.

Также по закону большинство бирж обязаны проводить проверки личности своих клиентов, прежде чем им разрешат покупать или продавать *биткойны*. Это упрощает отслеживание

использования *биткойнов*. Поскольку сеть прозрачна, ход конкретной транзакции виден всем.

Неизменность. В отличие от электронных транзакций с фиатными валютами транзакции *биткойнов* нельзя отменить (это связано с децентрализацией сети). Если транзакция записана в сети и, если прошло более одного часа, ее невозможно изменить. Это означает, что любая транзакция в сети *биткойнов* не может быть подделана.

Делимость. Наименьшая единица *биткойна* называется «*сатоши*». Она составляет одну стомиллионную (0,00000001) часть *биткойна* (по сегодняшним ценам, около одной сотой цента США). Благодаря «*сатоши*» можно осуществлять микротранзакции, которые невозможны с традиционными электронными деньгами.

Владеть чем-либо в привычном смысле, будь то недвижимость или денежная сумма, означает либо личное хранение этой вещи, либо предоставление права хранения доверенному субъекту, например, банку. Однако, сами *биткойны* не хранятся ни централизованно, ни локально, поэтому ни один объект не является их хранителем. Они существуют в виде записей в распределенном реестре (базе данных), так называемом *блокчейне* (цепочки блоков, англ. *block chain*), копии которого передаются добровольной сетью подключенных компьютеров. «Приобретать» *биткойн* просто означает иметь возможность передавать контроль над ним кому-либо еще, создавая запись передачи в *блокчейне*. Такая возможность обеспечивает доступ к паре частного и открытого ключа ECDSA. Впервые термин «*блокчейн*» появился как название полностью реплицированной распределенной базы данных, реализованной в системе *Bitcoin*. Технология цепочек блоков может быть распространена на любые взаимосвязанные информационные блоки.

ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) - это сокращенное обозначение для алгоритма цифровой подписи на основе эллиптических кривых. Указанный алгоритм использует эллиптическую кривую и конечное поле (в

математическом понимании) для «подписи» данных таким образом, что третьи стороны могут проверять подлинность подписи, в то время как подписывающее лицо сохраняет исключительную возможность создавать подпись. При использовании биткойнов, подписанные данные являются транзакцией, которая передает право собственности. ECDSA имеет отдельные процедуры для подписания и проверки. Каждая процедура представляет собой алгоритм, состоящий из нескольких арифметических операций. Алгоритм подписи использует закрытый ключ, а процесс проверки использует открытый ключ.

Блок транзакций — это специальная структура для записи группы транзакций в системе *Bitcoin* и аналогичных ей. Транзакция считается завершенной и достоверной («подтвержденной»), когда проверены ее формат и подписи, и когда сама транзакция объединена в группу с несколькими другими и записана в специальную структуру — *блок*.

Содержимое блоков может быть проверено, так как каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке. Все блоки выстроены в одну цепочку, которая содержит информацию обо всех совершённых когда-либо операциях в базе.

Майнинг (англ. *mining*) - это процесс добавления записей транзакций в открытую базу данных *Bitcoin* о прошлых транзакциях. Эта база прошлых транзакций (блокчейн) служит для подтверждения транзакций в остальной части сети как состоявшихся. Биткойн-узлы используют блокчейн, чтобы отличать законные биткойн-транзакции от попыток повторно тратить монеты, которые уже были потрачены в другом месте.

Майнинг специально разработан с целью быть ресурсоемкой и сложной, чтобы добиться стабильности числа блоков, обнаруживаемых майнерами ежедневно стабильным. Отдельные блоки должны содержать доказательство работы, чтобы считаться действительными. Это доказательство работы проверяется другими биткойн-узлами всякий раз, когда они получают блок [40].

Основная цель *майнинга* состоит в установлении истории транзакций способом, который вычислительно нецелесообразно изменять какой-либо одной сущностью. Загружая и проверяя блокчейн, узлы биткойнов могут достичь консенсуса относительно порядка событий в биткойнах. Кроме того, майнинг является механизмом, используемым для ввода биткойнов в систему Bitcoin: майнеры получают комиссии за транзакции, а также «субсидию» вновь созданных монет. Это служит как целям распространения новых монет децентрализованным способом, так и мотивации людей для обеспечения безопасности системы.

1 августа 2017 года группа разработчиков объявила о создании криптовалюты *Bitcoin Cash*, которая имеет общую начальную историю с *Bitcoin*.

Еще одной из известных криптовалют является *Ether (Эфир)*, которая основана на открытой платформе распределенных вычислений на основе блокчейна *Ethereum*.

Ethereum - также операционная система, обладающая функциональностью интеллектуального контракта (сценариев).

Возникает резонный вопрос о соотношении цифровых и виртуальных валют. Согласно отчету ЕЦБ *Virtual currency schemes – a further analysis* («Схемы виртуальных валют – дальнейший анализ»; 2015) [36], виртуальная валюта представляет собой цифровое представление стоимости, не выпущенное центральным банком, кредитной организацией или учреждением электронных денег, которое в ряде случаев может быть использовано в качестве альтернативы деньгам.

Цифровая валюта может быть деноминирована в суверенную валюту и выпущена эмитентом, ответственным за обмен цифровых денег на наличные. В этом случае цифровая валюта представляет собой электронные деньги. Цифровая валюта, выраженная в собственных единицах стоимости или с децентрализованным, или автоматическим выпуском, будет считаться виртуальной валютой.

Таким образом, *биткойн* – это не только цифровая валюта, но также тип виртуальной валюты. Поскольку *биткойн* и его альтернативы основаны на криптографических алгоритмах, такие виды виртуальных валют также называют криптовалютами.

А как соотносятся цифровая и традиционная валюта? Большая часть традиционной денежной массы - это банковские деньги, учитываемые как хранящиеся на компьютерах. Это также считается цифровой валютой.

Мобильные цифровые кошельки. Некоторые системы электронных денег используют бесконтактный перевод платежей, чтобы упростить платеж и обезопасить электронный кошелек получателя во время транзакции.

- В 2010 году был запущен сервис мобильных платежей Venmo, принадлежащий *PayPal* в качестве мобильной платежной системы с помощью SMS, которая превратилась в социальное приложение, где пользователи могут оплатить небольшие расходы друг друга. Сервис популярен среди студентов колледжей, но имеет некоторые проблемы с безопасностью.
- В 2011 году в США был выпущен *Google Wallet*, позволяющий легко переносить все кредитные / дебетовые карты пользователя на телефон.
- В 2014 году *Apple Pay* был выпущен как обновление для работы на *iPhone 6* и *Apple Watch*. Он очень похож на *Google Wallet*, но предназначен только для устройств *Apple*.
- В 2009 году была принята Директива 2009/110/ЕС Европейского Парламента и Совета **«Об учреждении, деятельности и надзоре за деятельностью организаций, занимающихся электронными деньгами»**, отменявшая предыдущую аналогичную директиву 2000/46/ЕС. [37].

II. Есть ли будущее у криптовалют?

Криптовалюты появляются почти ежедневно, и привлекают внимание в большей степени в качестве потенциально полезных инвестиций.

Многие существующие цифровые валюты еще не получили широкого применения, и их нелегко использовать или обменивать. Банки, как правило, не принимают и не предлагают услуги для них. Есть опасения, что криптовалюты чрезвычайно рискованны из-за их очень высокой волатильности и потенциала для схем накачки, и сброса. Регулирующие органы в ряде стран предупреждают об их использовании, а некоторые из них приняли конкретные регулирующие меры, чтобы отговорить пользователей. Чем более анонимна валюта, тем она привлекательнее для преступников, независимо от намерений ее создателей.

В феврале 2018 года биткойн занимал 34% блокчейн-отрасли, теперь же этот показатель выше 53%. За последний год доля Bitcoin на рынке цифровых денег увеличилась на 56%. Показатели Ethereum сократились в два — с 20% до 10%, Bitcoin Cash — в три раза, с 5,62% до 1,84%.

Стоимость валюты Ether выросла более чем на 13 000 процентов в 2017 году до более чем \$1400. Но к сентябрю 2018 года он упал до \$200 долларов.

Между тем, в марте 2018 года Маршалловы Острова стали первой страной в мире, которая выпустила собственную криптовалюту и сертифицировала ее как законное платежное средство под названием SOV («суверенная»).

В Эквадоре закон, принятый Национальной ассамблеей страны, дает правительству разрешение осуществлять платежи в электронной валюте и предлагает создание национальной цифровой валюты. В декабре 2015 года была запущена Sistema de Dinero Electrónico («система электронных денег»), что сделало Эквадор первой страной с государственной системой электронных платежей.

В 2016 году местные власти города Цуг (Швейцария) впервые приняли цифровую валюту для оплаты городских сборов. Они добавили биткойн в качестве средства оплаты небольших сумм, до CHF 200 – в попытке продвинуть Цуг как регион внедрения технологий будущего. С целью снизить риски, Цуг сразу конвертирует любой полученный биткойн в швейцарские франки. Кстати, Швейцарские федеральные железные дороги (государственная железнодорожная компания страны) продают биткойны через свои билетные автоматы.

Согласно исследованию, проведенному Кембриджским университетом (Великобритания), в 2017 году количество уникальных пользователей криптовалютного кошелька составляло от 2,9 до 5,8 млн – причем большинство из них использовало биткойны.

Тем не менее, из-за волатильности и непредсказуемости криптовалют, крайне маловероятно, что в перспективе они смогли бы заменить нынешние общепризнанные деньги.



.iQ Family Product

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОБМЕН ВАЛЮТЫ



Решение, расширяющее стандартные возможности банкоматов и превращающее их в компактные пункты обмена валюты



III. Перспективы цифровой валюты центрального банка (CBDC) как замены нынешних наличных денег

Цифровая валюта, выпускаемая центральным банком (англ. *Central bank digital currency*; CBDC) конкретной страны, является цифровой формой фиатных денег.

Валюта CBDC отличается от «цифровой валюты» (или виртуальной валюты и криптовалюты), которые не выпускаются государством и не имеют статуса законного платежного средства, объявленного правительством. Как таковые, публичные цифровые валюты могли бы конкурировать с депозитами коммерческих банков и оспаривать *status quo* существующей банковской системы с частичным резервированием.

Хотя *Банк Англии (Bank of England)* был одним из первых в мире ЦБ, инициировавших глобальную дискуссию о перспективах введения CBDC, *Центральный банк Швеции (Sveriges Riksbank)* ныне наиболее близок к рассмотрению его реализации. В ноябре 2017 года *ЦБ Уругвая* объявил о начале испытания по выпуску цифровых уругвайских песо. В странах еврозоны бывший управляющий *Банка Испании* Мигель Анхель Фернандес Ордоньес призвал к введению цифрового евро, но ЕЦБ пока отрицает такую возможность.

В 2012 году ЕЦБ определил виртуальную валюту как «тип нерегулируемых цифровых денег, которые выпускаются и обычно контролируются его разработчиками, а также используются и принимаются членами определенного виртуального сообщества».

Согласно определению *Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN; Сеть Управления по борьбе с финансовыми преступлениями бюро Казначейства США)*, реальная валюта – это «монеты и бумажные деньги Соединенных Штатов или любой другой страны, которые являются законным

платежным средством, циркулируют и обычно используются, и принимаются в качестве средства обмена в стране выдачи».

Однако в 2013 году *FinCEN* отступил от этих правил – и определил виртуальную валюту как средство обмена, действующее подобно валюте в некоторых средах, но не обладающего всеми атрибутами реальной валюты. В частности, виртуальная валюта не имеет статуса законного платежного средства ни в одной юрисдикции [41].

В 2014 году *European Banking Authority* (*Европейская служба банковского надзора; ЕБА*) определила виртуальную валюту как «цифровое представление стоимости, которое не выдается центральным банком или государственным органом и не обязательно привязывается к фиатной валюте, однако принимается физическими или юридическими лицами в качестве средства оплаты и может передаваться, храниться и торговаться в электронном виде».

По состоянию на 2016 год более 24 стран инвестировали в технологии распределенного реестра (*distributed ledger technologies; DLT*) с объемом инвестиций \$1,4 млрд. Кроме того, около 100 центральных банков различных стран мира участвуют в дискуссиях о DLT, в том числе, о последствиях выпуска цифровой валюты центральным банком [38].

В 2014 году власти Великобритании поручили казначейству провести исследование криптовалют, чтобы определить, какую роль они могут сыграть в экономике Соединенного Королевства. Исследование также должно было выявить, следует ли учитывать фактор регулирования.

Банк Англии (ЦБ Соединенного Королевства) в 2016 году приступил к многолетней исследовательской программе для изучения последствий цифровой валюты, выпущенной центральным банком.

Банк Англии выпустил несколько исследовательских работ по этой теме – и заявил о намерении добиться совместимости

следующей версии базовой инфраструктуры программного обеспечения (ПО) банка с этой технологией. Возможно, что экономические выгоды от выпуска цифровой валюты по технологии DLT могут составить до 3% ВВП страны.

Банк Канады (Bank of Canada; ЦБ Канады) изучил возможность создания версии своей валюты на *блокчейне*. С этой целью он объединился с пятью крупнейшими банками страны и консалтинговой фирмой *R3* в рамках проекта *Jasper*.

В ходе моделирования в 2016 году *ЦБ Канады* выпустил *CAD-монеты* на *блокчейне*, сходные с *Ethereum*. При этом банки-участники проекта использовали *CAD-монеты* для обмена денег, как они делают это в конце каждого рабочего дня для расчета своих основных счетов. Эксперимент был признан успешным, но прежде чем ЦБ сможет решить, готова ли технология распределенного реестра к применению в реальном мире, предстоит провести серьезное тестирование.

В 2016 году *Deutsche Bundesbank (ЦБ Германии)* провел тестирование функциональных прототипов для расчета ценных бумаг на основе технологий *блокчейна* и передачи централизованно выпущенных цифровых монет.

Deutsche Bundesbank и оператор фондовой биржи страны – *Deutsche Börse* – недавно объявили об исследовательском *блокчейне* [39], технология которого основана на *блокчейне* из проекта *Hyperledger*.

Возникает естественный вопрос: станет ли *CBDC* будущим для нынешних наличных денег?

Во многих странах, особенно там, где объем использования наличных значительно сократился, центральные банки ведут поиск альтернативы физическим наличным средствам. В этих странах такие вопросы, как «Будет ли платежная система по-прежнему безопасна и эффективна без наличных денег?», становятся все более актуальными.

В попытке объединить «лучшее из обоих миров» центральные банки изучают потенциал и экспериментируют с *CBDC*. В настоящее время *CBDC* определяется как электронная форма денег центрального банка, которую можно обменивать децентрализованным способом, известным под названием «*одноранговый*». Это означает, что транзакции будут происходить непосредственно между плательщиком и получателем без необходимости в центральном посреднике.

Примерами *CBDC* являются проект *e-Krona* в Швеции и концепция *Fedcoin* в США, но другие страны, такие как Китай, Россия, Канада и Нидерланды, также изучают возможности *DLT* и *CBDC*.

Отметим, что в Швеции довольно легко получить наличные деньги, но зачастую очень трудно поместить их на банковские счета, особенно в сельской местности. Пока в *Sveriges Riksbank* не определились, будет ли запуск национальной цифровой валюты носить краткосрочный – или же долгосрочный характер; тем не менее, в ходе теста эксперты решат, как можно лучше применить *e-Krona* с целью обеспечить массы доступом к платежным средствам, гарантированным государством.

При использовании *e-Krona* на основе распределенного реестра баланс будет храниться на счетах в центральной базе данных, однако, если опираться на решение на основе стоимости, *e-Krona* будет больше похоже на теперешние наличные деньги, поскольку значение будет храниться локально в приложении или на карте. *Sveriges Riksbank* еще не принял каких-либо решений о выпуске «электронной кроны» и определил ряд областей, которые необходимо решить, прежде чем принимать такое решение. Одной из этих областей является закон о центральном банке («*Lag om Sveriges Riksbank*») – согласно которому мандат на выпуск *e-Krona* и решение вопроса, должна ли «электронная крона» быть законным платежным средством, находится в компетенции парламента страны [43].

Учитывая этап исследования, в котором находятся перечисленные выше проекты, можно утверждать, что пока есть запас времени на то, чтобы решиться на замену реальных наличных денег на электронные в форме *CBDC*. Однако сомнения относительно того, сможет ли приложение *CBDC* на основе *DLT* фактически заменить реальные деньги, остаются.

Многие сторонники электронных платежей давно предсказывают безналичное общество. Но реалистичное ли это будущее, и если да, то когда? Или это не что иное, как академическая концепция, которая никогда не будет реализована? Во многих дискуссиях данный вопрос сводится к определению, или, точнее, к переопределению концепции денег. Даже Швеция, страна с самой низкой зависимостью от наличных денег в мире, признает, что есть множество причин для сохранения (определенной суммы) наличных денег и множество препятствий для полного их исключения или замены.

Поэтому «безналичное общество» в чистом виде (без наличных денег) кажется далеким, скорее, теоретическим, будущим.

Приложение 2. Глоссарий

Автоматическая депозитная машина (АДМ) – оборудование для автоматического приема, проверки на подлинность (валидации), пересчета и хранения крупных сумм наличности. Широко используется для совершения транзакций в розничной торговле, транспортных компаниях, банках и т.д.

Безналичный денежный оборот – движение денег в безналичной форме, в виде средств на банковских счетах до востребования (депозитные деньги).

Биткойн (Bitcoin) – первая децентрализованная криптовалюта, созданная в 2008 году разработчиком под псевдонимом Сатоши Накамото.

Блокчейн (blockchain) – выстроенная по определенным правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга. Биткойн-узлы используют блокчейн, чтобы отличать законные биткойн-транзакции от попыток повторно тратить монеты, которые уже были потрачены в другом месте.

Блок транзакций – специальная структура для записи группы транзакций в системе Bitcoin и аналогичных ей.

Валидатор банкнот – см. Детектор валюты

Виртуальная валюта – цифровое представление стоимости, не выпущенное центральным банком, кредитной организацией или учреждение электронных денег, которое в некоторых случаях может использоваться в качестве альтернативы деньгам.

Денежный оборот – движение денег в наличной и безналичной формах, т.е., набор операций, выполнение которых приводит к движению денежной массы. Денежный оборот можно разделить на наличное денежное обращение и безналичный оборот.

Денежная масса – совокупность денежных средств, предназначенных для оплаты товаров и услуг, а также в целях накопления компаниями, различными организациями и населением.

Детектор валюты – устройство, предназначенное для оперативной проверки подлинности банкнот, ценных бумаг и иных документов.

Еврозона – действующий в рамках Европейского Союза (ЕС) валютный союз, страны-участницы которого передают **Европейскому центральному банку (ЕЦБ)** все полномочия в области денежно-кредитной политики, включая решения о размере эмиссии денежных знаков и уровне ключевой процентной ставки.

Европейский центральный банк (ЕЦБ) – центральный банк еврозоны. Образован 1 июня 1998 года. Штаб-квартира расположена в немецком городе Франкфурте-на-Майне. В его руководящие органы входят представители всех государств-членов ЕС. **ЕЦБ** полностью независим от остальных органов Евросоюза.

Инкассация – процедура сбора и последующего перевоза наличных денег и иных ценностей (важных документов, драгоценных металлов, банковских карт и многого другого) между различными организациями, или между подразделениями одной организации.

Карты с двойным интерфейсом – карты, оснащенные встроенным чипом и антенной, что позволяет выполнять контактные (вставленные или считанные в платежных терминалах), а также бесконтактные (разнесенные по платежным терминалам) транзакции.

Кассово-расчетный центр – структурное подразделение, которое производит банковские операции с финансовыми средствами в составе территориального отделения центрального банка.

Криптовалюта – цифровой актив, разработанный в качестве средства обмена, использующего серьезную криптографическую защиту для финансовых транзакций, контроля создания дополнительных единиц активов и проверки их передачи.

Кэш-менеджмент – широкая область, касающаяся сбора, концентрации и расходования наличных денег, включая измерение уровня ликвидности, управление остатками наличности и краткосрочные инвестиции.

Кэш-ресайклинг – технология, призванная помочь банкам повысить эффективность работы сетей и общий уровень управления наличными, сократить расходы и совокупную стоимость владения оборудованием, а также повысить уровень безопасности.

Майнинг – вычислительный процесс добавления записей транзакций в открытую базу данных *Bitcoin* о прошлых транзакциях. Эта база прошлых транзакций (*блокчейн*) служит для подтверждения транзакций в остальной части сети как состоявшихся.

Мобильных платежей – операция с денежными средствами, осуществленная с помощью устройства мобильной телекоммуникационной сети. В мобильной коммерции – беспроводной электронный платеж, работающий с кассовыми терминалами или пунктами оказания услуг и поддерживающий мобильные телефоны, смартфоны, мобильные терминалы.

Наличное денежное обращение – движение наличных денег, которое обслуживается банкнотами и разменными монетами. Оно организуется государством в лице центрального банка (или, для еврозоны, всеми национальными банками стран, входящих в еврозону).

Самоинкассация – процесс, заключающийся в том, что представители различных торгово-сервисных предприятий самостоятельно через специальные депозитные машины вносят свою дневную выручку на счет в банке.

Смарт-карты с двойным интерфейсом имеют только одну микросхему, но оснащены как контактным, так и бесконтактным интерфейсом, поэтому для передачи данных владелец карты может либо ввести ее в устройство считывания, либо провести перед радиочастотным устройством считывания.

Транспортировка наличных денег (Cash-in-Transit; CIT) – физическое перемещение банкнот и монет из одного места в другое.

Управление наличностью (cash management) см. **Кэш-менеджмент**.

Цифровые деньги (электронные деньги; англ. digital currency) – тип валюты, доступный в цифровой форме. Обладая свойствами, аналогичными для физических валют, она может допускать мгновенные транзакции и передачу прав собственности, минуя межграницные правила для разных стран.

Цифровая валюта центрального банка (Central bank digital currency; CBDC) – цифровая валюта, выпускаемая центральным банком конкретной страны.

Шекель – 180 ячменных зерен (примерно 11 граммов). В древнем мире по этой «шкале» можно было выразить ценность любого товара или услуги в шекелях.

Фиатные деньги (fiat money) – валюта, которую правительство страны устанавливает в качестве единственно законного платежного средства. Латинское слово «fiat» означает «указ, декрет».

Ether (Эфир) – криптовалюта, основанная на открытой платформе распределенных вычислений на основе блокчейна *Ethereum*.

Cash-In Box.iQ – решение компании BS/2 для оптимизации депозита наличности. Представляет собой надежную депозитную машину, интегрированную с ИТ-системой банка,

обслуживающего торговую точку, а также эффективные и удобные инструменты для мониторинга и контроля работы всех подключенных устройств самообслуживания.

Cash Management.iQ – мультивендорное решение компании BS/2 – программный продукт семейства «iQ» для автоматизации процессов, связанных с распределением наличных денег во всех точках их приема и выдачи. Позволяет поддерживать оптимальное количество денежных средств во всех точках приема и выдачи наличности.

Cash Order.iQ – модуль компании BS/2 для прогнозирования потребностей пополнения или выгрузки точек, планирования и оформления заказов на инкассацию для устройств самообслуживания и банковских отделений, установки лимитов на содержание наличности. Предоставляет возможность определять оптимальное количество банкнот (по валютам и номиналам), частоту загрузки наличности, а также оформлять заказы на транспортировку денежных средств и различных ценностей для каждого объекта.

CashPoint Monitoring.iQ – автономный модуль компании BS/2, который обеспечивает мониторинг точек приема / выдачи наличных (банкоматов большинства ведущих производителей, платежных киосков, банковских отделений, магазинов и др.).

CiC (от Currency in Circulation) – см. Наличное денежное обращение.

CIT (от Cash-in-Transit) – см. Транспортировка наличных денег.

CIT.iQ – модуль компании BS/2, предназначенный для формирования и контроля бригад инкассаторов, формирование маршрутных листов инкассаторов, контроля доставки наличности до объектов назначения (хранилищ, банковских отделений, устройств самообслуживания), контроля проведения процедуры инкассаций, автоматического подсчета расходов на инкассацию.

CIT Simulator – специальный инструмент моделирования инкассации, предназначенный для удобства банковских сотрудников, работающих с системой Cash Management.iQ.

GSI – международная некоммерческая организация, которая разрабатывает и поддерживает глобальные стандарты делового общения.

ECDSA (от **Elliptic Curve Digital Signature Algorithm**) – алгоритм цифровой подписи на основе эллиптических кривых.

Eurosystem (**Евросистема**) – состоит из **Европейского ЦБ (ЕЦБ)** и национальных центробанков (НЦБ) стран **еврозоны**.

FinCEN (**Financial Crimes Enforcement Network**) – Сеть Управления по борьбе с финансовыми преступлениями бюро Казначейства США.

NFC (от **Near Field Communication**) – «ближняя бесконтактная связь»; технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия, которая позволяет осуществлять обмен данными между устройствами, находящимися на расстоянии до 10 см.

POS-терминал – аппаратно-программный комплекс, позволяющий осуществлять торговые операции, как это делает обычный кассовый аппарат. Помимо учета продаж может накапливать другие данные для их последующего анализа. Имеет интерфейс взаимодействия с пользователем для облегчения поиска нужного товара и получения его характеристик (цены, сроков годности, аннотации и т.д.), формирования фискальных чеков, подсчета сдачи, выполнения различных отчетов.

POS-система – аппаратный комплекс для автоматизации работы кассиров на базе фискальных регистраторов. Обычно в состав POS-системы входят системный блок ПК, фискальный регистратор (ФР), POS-монитор кассира, денежный ящик, программируемая клавиатура, считыватель карт, считыватель

штрих-кодов и дисплей покупателя. Все перечисленные части POS-оборудования, интегрированные вместе, представляют собой единое рабочее место кассира.

SEPA (Single Euro Payments Area) – «единая зона платежей в евро»; серия инициатив, направленных на внедрение общих инструментов, стандартов и инфраструктуры для розничных платежей в евро.

QR-код (от Quick Response Code) – «код быстрого реагирования»; товарный знак для типа матричных или двумерных штрих-кодов, изначально разработанных для автомобильной промышленности Японии. Штрих-код — оптическая метка, содержащая информацию об объекте, к которому она привязана.

UnionPay – учрежденная в 2002 году национальная платежная система КНР ассоциацией производителей банковских карт под эгидой Народного банка Китая.

Vault.iQ – решение компании BS/2 и функциональный модуль системы **Cash Management.iQ**. Предназначен для автоматизации и контроля работы банковского хранилища, позволяет максимально эффективно управлять специфическими внутренними процессами.

Литература

[1]. Raymond A. K. Cox. "Cash Management". Reference for Business. Advameg, Inc. <https://www.referenceforbusiness.com/encyclopedia/Ca-Clo/Cash-Management>. Retrieved 14 January 2013.

[2]. Brian Bailey, HEALTH OF CASH 2018. A Study of Cash and Payments in the United States, https://www.atmmarketplace.com/blogs/2018-health-of-cash-study-us-consumers-value-payment-choice/?utm_source=AMC&utm_medium=email&utm_campaign=EMNA&utm_content=2018-12-14

[3]. Cash Management- An Insight, Sai Kumar Jayanty, Anuradha Mallya, Infosys Technologies Limited, <https://www.edgeverve.com/wp-content/uploads/2017/03/Cash-Management-An-Insight.pdf>

[4]. Адам Смит. «Исследование о природе и причинах богатства народов», М.: Эксмо, 2016. (An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, 1776).

[5]. Riksbank predicts Sweden will be 'cashless' within five years, World of Money, December 04, 2018, <https://www.reuters.com/article/us-sweden-cenbank-cashless/riksbank-predicts-sweden-will-be-cashless-within-five-years-idUSKBN1O327W>

[5]. Cashless payments rising fast in the UK. https://www.atmmarketplace.com/news/cashless-payments-rising-fast-in-uk/?utm_source=AMC&utm_medium=email&utm_campaign=EMNA&utm_content=2018-12-14

[6]. Koku, <https://en.wikipedia.org/wiki/Koku>

[7]. Mobile payments users spend more, more often than consumers using traditional payments, https://www.atmmarketplace.com/news/mobile-payments-users-spend-more-more-often-than-consumers-using-traditional-payments/?utm_source=AMC&utm_medium=email&utm_campaign=EMNA&utm_content=2018-12-04

[8]. In the land where mobile payments are king, China says rejecting physical cash is illegal, <https://www.scmp.com/tech/article/2177178/china-says-rejecting-physical-cash-illegal-amid-e-payments-popularity>

[9]. 3 drivers of a cashless society. By Jason Bohrer, Senior Vice President and General Manager of Secure Card Solutions, CPI Card Group, https://www.atmmarketplace.com/blogs/3-drivers-of-a-cashless-society/?utm_source=AMC&utm_medium=email&utm_campaign=EMNA&utm_content=2018-11-30

[10]. Reshaping the future of retail cash management, Micki Seager, <https://www.atmmarketplace.com/blogs/reshaping-the-future-of-retail-cash-management/>

[11]. Новый продукт Cash-In Вох.iQ для самоинкассации торгово-сервисных предприятий, <http://www.bs2.lt/ru/novosti-o-produktah/novyy-produkt-cash-in-boxiq-dlya-samoinkassacii-torgovo-servisnykh-predpriyatij/>

[12]. Самоинкассация: как эффективно применять автоматические депозитные машины в банковской сфере и розничной торговле <http://www.bs2.lt/ru/novosti-o-produktah/samoinkassaciya-kak-effektivno-primenyat-avtomaticheskie-depozitnye-mashiny-v-bankovskoy-sfere-i-rozничnoy-torgovle/>

[13]. Как выбрать счетчик банкнот правильно – все виды счетчиков купюр, <http://kassa-spb.ru/blog/kak-vybrat-schetchik-banknot-pravilno--vse-vidy-schetchikov-kupyur/>

[14]. Инструмент моделирования инкассаций – CIT Simulator, <http://www.bs2.lt/ru/novosti-o-produktah/instrument-modelirovaniya-inkassaciy-cit-simulator/>

[15]. Optimizing Cash Flow How to Manage Working Capital, <https://www.jpmorgan.com/jpmpdf/1320675884489.pdf>

[16]. Strategies for optimizing your cash management, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/finance/ca-en-FA-strategies-for-optimizing-your-cash-management.pdf>

[17]. Payment, clearing and settlement systems in Italy. https://www.bis.org/cpmi/publ/d105_it.pdf

[18]. A comparative overview of the legislations governing the Cash in Transit private industry in the 15 EU members, https://web.archive.org/web/20131030171801/http://www.coess.org/_Uploads/dbsAttachedFiles/Comparative_overview_CIT_legislation_15_MS_full_text_EN.pdf

[19]. Даниэль Фуксон, Современный кэш-менеджмент. 5 требований к системам управления наличностью, <http://www.cashmanagementiq.com/ru/novosti/sovremenny-kesh-menedzhment-5-trebovaniy-k-sistemam-upravleniya-nalichnostyu/>

[20]: Инкассация и перевозка ценностей (СТО 1.0– 2015) https://www.plusworld.ru/knowledgebase/cat_zakonodatelstvovi-normativnye-dokumenty/inkassatsiya-i-perevozka-tsennostey-sto-1-0-2015/

[21]. MasterCard: россияне все чаще предпочитают безналичные способы оплаты, <https://www.plusworld.ru/daily/platezhnyj-biznes/post-416110/>

[22]. UnionPay остается крупнейшей в мире платежной системой, <https://www.plusworld.ru/professionals/unionpay-ostaetsya-krupnejshej-v-mire-platezhnoj-sistemoj/>

[23]. MasterCard запустит сервис для платежей в режиме реального времени, <https://www.plusworld.ru/daily/platezhnyj-biznes/post-410603/>

[24]. Payment, clearing and settlement systems in the euro area, https://www.bis.org/cpmi/publ/d105_eu.pdf

[25]. Тенденции и вызовы наличного денежного обращения на современном этапе, ДЕНЬГИ И КРЕДИТ, №1, 2014, http://www.cbr.ru/content/document/file/26737/conf_01_14.pdf

[26]. Наличный денежный оборот в европе и в мире, деньги и кредит, № 56, 2017, http://www.cbr.ru/Content/Document/File/26415/ionov_05_17.pdf

[27]: The G4S View on the Future of Cash, <https://www.thefutureofcash.com/news.aspx?id=14>

[28]: WORLD CASH REPORT 2018, <http://www.g4scashreport.com/-/media/g4s/cash-report/files/2018-world-cash-report-english.ashx?la=en&hash=0F3BECD46B4820D7FA32112E99252AAB>

[29]. [Наличное денежное обращение: новый взгляд, https://www.plusworld.ru/daily/cat-cash_circulation/nalichnoe-denezhnoe-obrashhenie-novyyj-vzglyad-iz-belorussii/

[30]. Порядок и организация инкассации и перевозки денежной наличности и ценностей в банках Республики Беларусь, https://studbooks.net/1231321/bankovskoe_delo/poryadok_organizatsiya_inkassatsii_perevozki_denezhnoy_nalichnosti_tsennostey_bankah_respubliki_belarus

[31]. Use GS1 Standards to Organize Cash Handling and ATM Processes, https://www.gs1si.org/CashEDI/Doc/use_gs1_standards_to_organize_cash_handling_and_atm_processes.pdf

[32]. Cash Management Systems, <https://www.bobsguide.com/cash-management-systems/>

[33]. Оптимизация рабочих процессов в новой версии Cash Management.iQ 1.08, <http://www.news.lt/Novosti-Penki-kontinentai/Optimizaciya-rabochikh-processov-v-novoy-versii-Cash-ManagementiQ-108.im?id=362380&f=c>

[34]. Cash Management.iQ: новый механизм прогнозирования спроса на наличность, <http://www.cashmanagementiq.com/ru/novosti/cash-managementiq-novy-mekhanizm-prognozirovaniya-sprosa-na-nalichnost/>

[35]. Andrew Wagner, Digital vs. Virtual Currencies, <https://bitcoinmagazine.com/articles/digital-vs-virtual-currencies-1408735507/>

[36]. Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

[37]. Virtual currency schemes – a further analysis, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>

[38]. «Directive 2009/110/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions amending Directives 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 2000/46/EC, Official Journal L 267, 10/10/2009 P. 0007 - 0017». Retrieved 30 December 2013.

[39]. BoE explores implications of blockchain and central bank-issued digital currency, <http://www.econotimes.com/BoE-explores-implications-of-blockchain-and-central-bank-issued-digital-currency-277718>

[40]. Joint Deutsche Bundesbank and Deutsche Börse blockchain prototype, <http://deutsche-boerse.com/dbg-en/media-relations/press-releases/Joint-Deutsche-Bundesbank-and-Deutsche-Boerse-blockchain-prototype/2819826>

[41]. Mining, <https://en.bitcoin.it/wiki/Mining>

[42]. “FIN-2013-G001: Application of FinCEN’s Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies”. Financial Crimes Enforcement Network. 18 March 2013. p. 6. Archived from the original on 19 March 2013. Retrieved 29 May 2015.

[43]. Common EU rules for professional cross-border transportation of euro cash by road, https://ec.europa.eu/info/about-european-commission/euro/euro-coins-and-notes/euro-cash-transit_en#related-documents

[44]. Lag (1988:1385) Sveriges riksbank, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-19881385-om-sveriges-riksbank_sfs-1988-1385

Тахмасиб Дадашев



В настоящее время доцент Московского физико-технического института (технического университета, Россия). Имеет ученую степень кандидата физико-математических наук.

Является автором более 40 научных статей и 8 книг по информационным технологиям, распознаванию образов и программированию. В их числе – «FrontPage 98», «Язык Java в действии. Microsoft Visual J++ 6», «Горизонты телевидения нового столетия», «Современные платформы видеобезопасности».

С 1999 года работает в качестве главного редактора издания «Penki Kontinentai», специализирующемся на проблемах технологического развития банковской отрасли и сферы розничной торговли.

В 2005-2007 годах был приглашен в качестве научного эксперта проекта «Branch Optimizer», который был проведен компанией BS/2 совместно с корпорацией Wincor Nixdorf (Германия). Также принимал участие в ряде проектов компании BS/2, в том числе в проекте «ASOMIS» (Cash Logistics).