

ПРОМЕНИТЕ В БАНКОВАТА ИНДУСТРИЯ ПОД ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОЦЕСА НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯТА НА COVID-19 ПАНДЕМИЯ

Доц. д-р Елена Ставрова, stavrova@swu.bg
Катедра „Финанси и отчетност“
ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград

Резюме: Пазарната капитализация на световния банков пазар достигна стойност от USD 7,2 трилиона, а на банковия дигитален пазар - повече от USD 800 трилиона. Средногодишният ръст от 4% отдавна е стабилен източник на приходи за банките. Развитието на дигитализираното потребителско кредитиране и платежните системи привличат и небанковите играчи, които разширяват влиянието си в институционалния бизнес, а това прави пазара на корпоративното банкиране динамичен. Дълбоката промяна, породена от отворената и взаимосвързана корпоративна банкова „екосистема“ протича в условия на екстремни промени, нулеви лихвени проценти и излишък от парично предлагане. Макар че за някои зони от финансовите пазари, които са по-малко изложени на тези значителни сътресения, това е невъзможно да ги защити от развитието в една отворена екосистема. Тези промени дори може да настъпят по-бавно или да бъдат по-слабо изразени при някои услуги, като например структурирано кредитиране, големи корпоративни плащания, но развитието на технологиите пристъпва и към тях. Работа „с пълни трезори“, настъпващи FinTech конкуренти, COVID-19-пандемия и по-бавното от очакваното възстановяване на глобалните вериги за доставки – все предизвикателства, на които банките трябва да отговорят и са обект на изследване в тази разработка.

Ключови думи: банкова екосистема, FinTech, дигитализация, блокчейн

JEL: G20, G21, G28, D4

THE CHANGES IN THE BANKING INDUSTRY UNDER THE INFLUENCE OF THE DIGITALIZATION PROCESS IN THE CONDITIONS OF COVID-19 PANDEMIC

Assoc. Professor Elena Stavrova, PhD, stavrova@swu.bg
Department of Finance and Accounting
South-West University "Neofit Rilski" – Blagoevgrad

Summary: The market capitalization on the world banking market reached USD 7.2 trillion, and on the digital banking market - more than USD 800 trillion. The average annual growth of 4% has long been a stable source of income for banks. The development of digital consumer lending and payment systems is also attracting non-banking players, who are expanding their influence in institutional business, which makes the corporate banking market dynamic. The profound change brought about by the open and interconnected corporate banking ecosystem is taking place in conditions of extreme change, zero interest rates and a surplus of money supply. Although some areas of the financial markets are less exposed to these significant shocks, it is impossible to protect them from development in an open ecosystem. These changes

may even be slower or less pronounced in some services, such as structured lending, large corporate payments, but technological developments are also taking place. Working with 'full vaults', emerging FinTech competitors, the COVID-19 pandemic and the slower-than-expected recovery of global supply chains are all challenges that banks need to address and are the subject of this study.

Key words: banking ecosystem, FinTech, digitalization, blockchain

JEL: G20, G21, G28, D4

Въведение

Финансовите иновации имат потенциал да революционизират в още по-голяма степен финансовата индустрия отколкото това, което вече се е случило досега. Днес банките и небанковите финансови институции оперират на финансовите пазари по много различни начини, отколкото това, което са правили преди хуманитарната криза от COVID-19. За значително нарасналия брой клиенти не е необходимо вече да посещават физически офис на банка или офис на друг вид финансова институция за депозирание на пари, получаване на заем, за извършване на плащане или превод, или за закупуване на застраховка или друг финансов продукт. Скоростта на транзакциите също се е увеличила значително. Някои традиционни финансови инструменти или са изчезнали, или тяхната роля е намаляла драстично, като например дебитните карти и електронните преводи, заменили плащанията с чекове.

Тенденциите в развитието на банковата индустрия за следващите десетилетия са повечето финансови услуги да се предлагат изключително онлайн, оперативните клонове на финансовите институции до голяма степен да изчезват, а различните форми на електронни плащания и електронни преводи да се разширяват допълнително. Това означава значителни промени и предизвикателства както за традиционните бизнес модели, така и за вътрешните организационни структури и заетостта на всички участници на финансовия пазар.

Друг въпрос се отнася до шансовете на сегашните видове финансови институции да оцеляват сред нарастващата конкуренция на други участници на пазара. Потенциално, нефинансовите компании, например в сектора на информационните технологии или търговията на дребно, също могат да предлагат финансови услуги и успешно се конкурират с традиционните финансови институции въз основа на техните технологични предимства. Така функционират и дигиталните платформи или тези за новите форми за предлагане на бързи плащания и имат потенциал за бързо разширяване. С особени темпове се дигитализират, така както твърди Д. Златева (Zlateva, 2020) маркетинговите пазари като част от веригите за създаване на стойност.

Например, технически, краудфандингът може да се конкурира с традиционните корпоративни облигации и фондове за рисков капитал. Неговото бързо разширяване в сегменти, базирани на капитал и кредитиране, се основава на регулаторни изключения в отделни юрисдикции, което позволява на фирмите търсене на средства, за да не се издава проспект (до определен максимален размер на финансиране и максимален брой инвеститори, както твърдят Л. Хорнуф и А. Швейнбачер (Nornuf & Schwienbacher, 2017)). Ако стандартно се прилагат проспект и други регулаторни изисквания, привлекателността на краудфандинга

и други финансови услуги, базирани на платформи за взаимно кредитиране, може да намалее значително.

През последните пет или повече години банките са инвестирали милиарди долари в усилията си за дигитализиране на операциите. Не всички усилия, обаче, са се оказали достатъчно ефективни. Близо 50 процента от мениджърите на банките в световен мащаб казват, че последните им цифрови инвестиции се провалят да генерират възвръщаемост, по-голяма от цената на капитала. И малко банки генерират 1 милиард долара - или дори 500 милиона долара - годишен краен финансов резултат от своите цифрови трансформации.

Ако разсъждаваме върху банките, които генерират значителна възвръщаемост от дигитализацията - и наречем „банки за сравняване“, за да разберем как те са постигнали това, което другите не са успели. Установено е, че те споделят три относително ясни характеристики:

1. Те постоянно събират свободния капацитет на пазарите, който е резултат от текущата дигитализация и финансират нови инициативи със спестяванията.

2. Докато дигитализират интерфейса на клиента в началото на договорните отношения, това води до нарастване на доходите от следващите операции.

3. Те разширяват дигитализацията извън клиентския опит и я прилагат към операции, които не са свързани с клиенти (например финанси, човешки ресурси, други корпоративни функции).

Тези насоки на изследването определят и **степената на актуалност** на засегнатите процеси на промяна като тенденция в развитието на този толкова важен клон от националната икономическа система.

Изборът на **предмет и обект** на изследването насочват вниманието на заинтересованата аудитория към закономерните, но ускорени от пандемичните условия промени в използването на финансови иновации с цел постигане на конкурентно предимство, установяване на нови звена в банковата екосистема, разширяване на клиентската база и адаптивни промени в предлагането на конвенционални и нови банкови услуги в усложнена среда. Тези промени имат своята социално-икономическа значимост поради качествено новите канали за комуникация между банковите посредници, клиентите им и постигат подобро ниво на достъп и финансово включване на изолирани досега потребителски групи от възможност за ползване на банково посредничество.

1. Преглед на литературата

Експоненциалният растеж и бързото разпространение на информационните и комуникационните технологии се разглеждат стратегически важно в контекста на банковия бизнес.

Иновационните процеси във финансовата индустрия намират своето теоретично обяснение в няколко основни направления:

Теорията за разпространението на иновациите от Е. М. Роджърс е публикувана за първи път през 1964 година. Е. М. Роджърс дава определение за иновацията като „идея, практика или обект, който се възприема като нов от индивид или друга единица за възприемане“ (Rogers, 1995) и иновативността като „степената, до която индивидът възприема нова идея“. Ако вземем предвид предположението, че потребителите и получателите-инвеститори могат да бъдат разделени и класифицирани според кривата на нормалното разпределение, тогава „Времето и скоростта на усвояване на иновациите“ (Olshavsky, 1980) или количеството време, необходимо за приемане или отхвърляне на иновация,

следва разпределение на S-кривата, което се доближава до кумулативното нормално разпределение във времето според Е. М. Роджерс, (Rogers, 1995). Процесът на възприемане преминава през пет различни фази, обозначени като: Знание, Убеждение, Решение, Етап на изпълнение и Етап на потвърждение.

„Theory of solving problem” е с автори И. Талман и кол. (Tallman, Leik., & Gray, 1993) Тази теория се отличава от другите теории за решаване на проблеми в усилията си да отчете условията, водещи до осъзнаване на проблемите, и в акцента си върху общите процеси за решаване на проблеми, а не върху ефективността на резултатите от решаването на проблеми. Решаването на проблеми се определя като нерутинно, насочено към развитие като промяна на нежеланото състояние на процесите.

“Unified Theory of Acceptance and Use of Technology“(UTAUT) - Единна теория за възприемане и използване на технологиите, предложена от В. Виесманах и др. (Venkatesh, Thong, & Xin, 2012), има за задача да изследва приемането и използването на технологиите в потребителски контекст. Предложеният от авторите UTAUT – Вариант 2, включва три конструкции: хедонична мотивация, ценова стойност и навици. Индивидуалните различия - а именно, възраст, пол и опит - се хипотезират, че модерират ефектите на тези конструкции върху поведенческите намерения и използването на технологиите. С приложението на структурни уравнения, анализиращи 76% от поведенческите намерения авторите на теорията обясняват нейния смисъл чрез очакване за изпълнение, очакване на усилия, социално влияние и възприеман риск.

Теорията за възприемането е анализирана и от Далберг и кол. (Dahlberg, Mallat, Ondrys, & Zmiievska, 2006), които допускат, че ако клиентът реши да приеме мобилно банкиране, то той може да получава възможност за достъп и до мобилни услуги по всяко време и навсякъде, което от своя страна представлява голяма стойност за тях.

Както твърди Е. Ф. Фама, (Fama, 1980) банковата институция е финансов посредник. Глобалната мрежа, обаче, е променила напълно начина, по който доставчиците на финансови услуги изпълняват своите функции. Тази възможност коренно е променила естеството на банковото посредничество. С това, от своя страна, са се променили характерът и природата на банковите услуги и начинът на предоставяне на тези услуги. В резултат на това, за да се конкурират в променящия се дигитален пейзаж, банките трябва да се адаптират. Банките на бъдещето, както действащи, така и променящи се, са се заели с трансформацията на ликвидността, базата от данни, доверието, конкуренцията и дигитализацията на финансовите услуги. На този фон активните банки са се фокусирали върху преоткриване на ролята си на финансовите пазари. Банките са започнали напълно отначало. Изследователските въпроси, които поставят тези промени, трябва да бъдат изследвани в контекста на съществуващите банкови теории, оттук и необходимостта от преразглеждане на съществуващите аналитични рамки.

Банките изпълняват платежни и трансферни функции за икономиката. Интернет-мрежата улеснява изпълнението на тези функции. Глобалната мрежа, обаче, е променила начина, по който транзакциите се записват в счетоводните книги и така се улеснява придвижването както на публичните, така и частните, децентрализирани дигитални валути. В миналото банките са работили в свят на информационна асиметрия между тях и техните клиенти и кредитополучатели, но това се е променило. Този диференциал е предоставил конкурентно предимство на една банка пред друга поради доброто познаване за клиентите.

Дигиталната трансформация, която финансовите технологии носят е ограничила това предимство, тъй като тази информация може да се анализира цифрово.

Преглед на финансовите технологии и банковата литература е предоставен от А. Такор (Thakor, 2020). Той подчертава, че съвременните компании за финансови услуги – стартъпи, за разлика от конвенционалните банки, не привличат депозити. В своята статия авторът поставя акцент върху няколко изследователски въпроса, а именно:

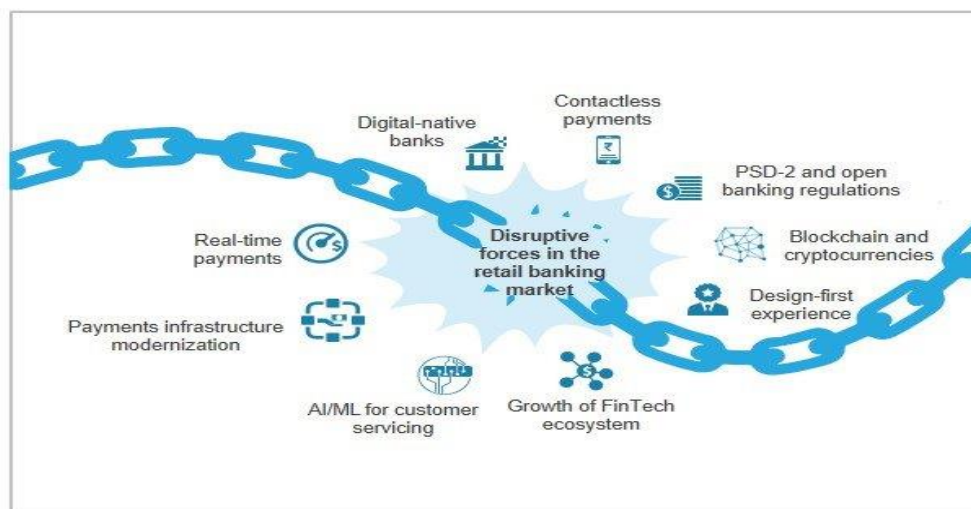
1. Как теориите за финансовото посредничество могат да бъдат модифицирани, за да се съобразят с новите функции банките, сенчестото банкиране и текущите предизвикателства на банковата индустрия? За да бъде банка, предприятието трябва да бъде упълномощено да приема депозити на дребно. Следователно банките изпълняват все още посредническа функция в традиционния смисъл. Новият тип посредници, опериращи в интернет-пространството обаче няма разходи за клонова мрежа. Междувременно кредиторът от тип “Peer-to-Peer” няма депозитна база и следователно действа повече като брокер. Това предизвиква въпроса, който тази разработка разглежда, а именно как банките на бъдещето ще извършват своето посредничество. За да разберем как ще изглежда банката на бъдещето, е необходимо да разберем естеството на гореспоменатото посредничество и начина, по който се променя.

В това отношение има два ключови типа посредничество. Това са:

- (1) количествена трансформация на активи и
- (2) финансово посредничество.
- (3) Общ модел, последният, възприет от банките – участници на пазара.

За да се избегне нюансирано разграничение между тези два вида посредничество, обичайно е банките да се класифицират според услугите, които те извършват. Те могат да бъдат групирани като частно, инвестиционно или търговско банкиране. Подгрупите услуги включват плащания, сетълмент, управление на фондове, търговия, управление на съкровищници, посредничество и други услуги като агент.

Финансовите технологии имат способността да променят съществено работата на банковата индустрия. Конкурентният натиск, който води до това, ще оформи банките на бъдещето. Каналите, които ще улеснят това, са показани на Фигура 1, а именно промяната, която предизвиква включването на интернет и/или мобилни устройства в структурата на банковата екосистема. Финансовите посредници могат да участват в това, като: (1) директна среща на заематели със спестители в Интернет и (2) разпространяват продукти без конкретен адресант и възможност за осъществяване на операции в блокчейн. Последният позволява банкирането като услуга и избягва гореспоменатото несъответствие на ликвидността. Съществуват и физически промени, които се извършват при предоставянето на услуги.



Фигура 1. Ефектите на дигитализацията върху структурата на продуктовото предлагане

Източник: <https://www2.everestgrp.com/reportaction/EGR-2018-31-R-2641/Marketing>

Мобилното банкиране или M-banking, както го описват Люи и кол. (Lui, Norden, & Spargolic, 2018), е все по-важен канал за разпространение. Роботиката получава все по-голямо разпространение и се използва за автоматизиране на взаимодействието с клиентите. Според Вишну и др., (Vishnu, Agochiya, & Palkar, 2017) тези канали подобряват ефективността и качеството на изпълнението на основни банкови операции. Те позволяват засилен надзор и могат да бъдат изградени върху стари системи, както и от празно поле. Интерфейсите за програмиране на приложения (API) внасят същия тип функционалност в m-банкирането. То може да се използва за разрешаване на използването на банкови данни от трети страни. Според ОЕСД (OECD, 2021) финансовият сектор допринася между 20 и 30 % от годишния БВП на развитите страни.

Нека заключим накрая, че финансовите технологии са се развили до ниво, при което онлайн банките и банкирането като услуга са предизвикателство пред банковите клиенти, вложители и инвеститори и естеството на банковото посредничество. Банковата индустрия се трансформира бързо поради промените в тези технологии. В същото време идва на дневен ред решаването на проблема с възможността за функциониране в режим на екосистема и опериране с децентрализирани валути, които могат да бъдат защитени криптографски. Това може да доведе до възможността фиатните, декретни пари да станат излишни в даден бъдещ момент, за което е налице различна теоретична рамка, за да се разбере проблемът по същество.

2. Реакцията на банките срещу заплахата от FinTech

Въпреки че банките имат някои недостатъци в сравнение със FinTech-стартъпите, те продължават да имат своите предимства. Контролът от страна на регулаторните структури може да изглежда като огромна тежест, но напротив - доказано е, че създава увереност и доверие у потребителя. Дългата история носи със себе си наследени системи, а също така изгражда доверителни марки и предоставя богати исторически данни, да не говорим за гаранцията на банковия лиценз като важен старт в инициативите по промяна. И, както вероятно не е

известно на много от банковите клиенти, използването на технологии, прилагани в банкирането, генерира достатъчно ползи, освен че намалява разходите, които могат да бъдат приложени при подобряването на услугата за потребителите според Фюстер, Ал М. Плоссеро, Ф. Снабл и Д. Вискери (Fuster, Plosser, Schnabl, & Vickery, 2018). Бихме могли да отбележим, че основната разлика е именно в използването на нови технологии:

1. Скорост за осъществяване на операциите: благодарение на автоматизацията на формулярите за кандидатстване за потребителски заеми, понастоящем банките са в състояние да извършат предварителните анализи само за минути и позволят да се получи отговор в реално време. На клиентите на банките не се налага да губят време в очакване на решение.

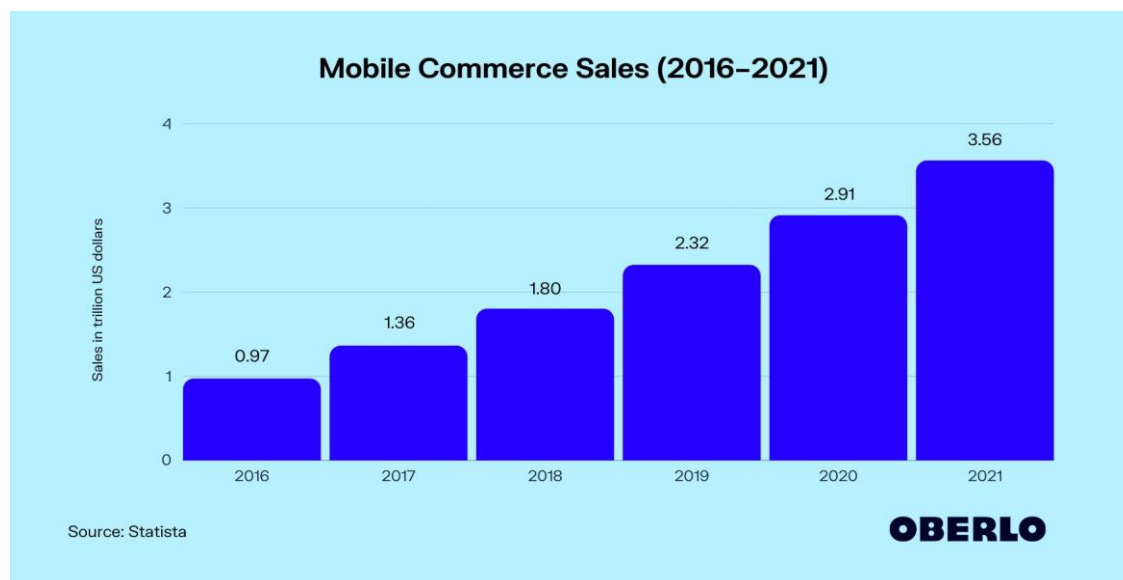
2. Документация: използването на Big Data допуска получаването на заем в една банка, дори ако кредитоискателят не е клиент на банката. Изпращането на банково извлечение на институцията, на която той е клиент или свързването на банковата сметка, така че тя да има достъп до информацията за движенията на средства по нея, ще бъде достатъчно за друга банка да прецени дали да предостави или не исканото кредитиране.

3. Лекота: възможността да се направи онлайн приложение без да се налага посещение на офиси на банката, избягвайки чакането, изпращането на документация в същата форма или банката да предостави месинджър са част от усилията за подобряването на работата по обработка на заявленията за финансиране. Функционирането на банката в екосистема дава достъп и за друга потребителска информация: издадени банкови карти, поети гаранции, сключени договори за лизинг, ипотечно кредитиране и др.

В резултат на големите промени, пред които са изправени в търсенето на финансови услуги, банковите предприятия приемат по различен начин това цифрово предизвикателство, с различни предложения и тарифи, защото не всички го възприемат по един и същи начин. Като цяло от банките се очаква да дадат приоритет на крайния потребител преди създаването на продукти, търсейки това, което потребителят наистина иска, тъй като той и удовлетворяването на неговите потребности е основната цел, спрямо която се определя обхватът на предлаганите продукти и услуги. Този процес е част от общия процес на парично търсене и предлагане във рамките на финансовата система. Факторите, които определят търсенето на пари от банките са изследвали Тодоров, Ив. и кол. (Todorov, Tanchev, & Yurukov, 2019). Съществува известен консенсус, че концепцията за дигитално банкиране се прилага от всички до банкиране на дребно Кюеста и кол. (Cuesta, Riesta, Tuesta, & Urbiola, 2015). Тази цифрова трансформация зависи от съвкупността и силата на въздействие на обстоятелства, с които всяка институция започва, въпреки че е очевидно, че има няколко фази в зависимост от степента на зрялост на трансформационните процеси.

Традиционното банкиране, освен че работи за усъвършенстване на потребителското кредитиране, прилага нови технологии в други области. Пример са приложенията за дигитален портфейл – за да бъде извършено плащане с банкова карта през мобилни телефони, активиране или деактивиране, за да се избегнат прекалено многото разходи, както твърди А. Батиоли, (Battioli, 2016). Като пример, Фигура 2 разкрива данни за нарастването на мобилните транзакции за плащания в САЩ от 2016 г. до 2021 г. в милиарди щатски долари. Прогнозите са да се достигнат почти USD 4 трилиона като транзакционна стойност през 2021 година.

Както обобщава авторът, за банките е от особена важност да интегрират предимствата, които FinTech предлагат и банки като Citibank, Bank of America, Wells Fargo, Santander, Barclays, Capital One и BBVA са поели стратегия да си сътрудничат, вместо да се конкурират с FinTech компании и да използват вече въведените от тях иновации за постигане на няколко цели.



Фигура 2. Ръст на мобилните транзакции в САЩ
Източник: www.statista.org

Първо, банките имат значително повече възможности да влияят върху структурирането на регулаторните рамки. Фирмите на FinTech са в състояние бързо да внедряват иновации и да привеждат продуктите в много специфични сегменти на клиентите. Комбинирайки тези две възможности едновременно, клиентите им могат не само да се възползват от ресурсите на банката, но и да се възползват от техническата способност на компаниите FinTech да изнасят продукти на пазара много бързо и да формират добавена стойност за крайните потребители и компанията и да съдействат, както твърди А. Золковер (Zolkover, 2020), по този начин за общата макроикономическа стабилност.

Второ, банките могат да се възползват от връзката с FinTech-компаниите, за да намалят разходите си за обучение на персонала в новите условия. Банките с достатъчно интензивни контакти с компаниите на FinTech, се включват значително по-ускорено в бизнеса, различен от този, който те упражняват от години. Това е променило и някои съществени характеристики от системите им за управление на риска, както твърди Ф. Д. Томазо (Tommaso, 2020).

Трето, банките могат да използват своята ресурсна обезпеченост и финансовата стабилност, за да подкрепят стартиращите компании FinTech. Това дава на стартъпите така необходимата финансова свобода да работят по иновативни решения, като същевременно се дава на банките възможност за бързо въвеждане на нововъзникващите технологии за стартиране.

И четвърто, банките могат да използват данните от дигиталните канали, предлагани от компаниите FinTech. Това сътрудничество позволява на банките да използват опита, който FinTech имат в изобилие, като същевременно инвестират в обучението на служителите си в различни области като анализ на данни, изкуствен интелект, дизайн, киберсигурност, блокчейн и други. Малко вероятно е стартиращ FinTech, да кандидатства за получаване на лиценз за

депозитна институция поради повишени капиталови изисквания и сложната регулаторна рамка. Те се чувстват по-комфортно на пазара на банкови услуги – да контролират онази част от тях, насочена към потребителите. На конвенционалните банки са оставени традиционните банкови услуги: неща като управление в условия на ликвидни проблеми, комплайънс или регулаторно съответствие. Това сътрудничество може да създаде нов модел на банките в бъдеще, когато традиционните банки обработват значителни бази данни, действайки като доставчици на нови компании и стартиращи компании FinTech, които инвестират в иновационни продукти и да се основават на натрупания потребителски опит Арсланиан, Х. (Arslanian, 2019). Най-конкретният пример за това сътрудничество между FinTech и банки може да бъде приложният програмен интерфейс (API), технологичен протокол, който позволява комуникация между различни информационни системи и в такъв случай тези на банките и FinTech, позволявайки на първите да свързват своите клиенти с услуги, предлагани от последния Р. Ниенабер (Nienaber, 2016). Това въобще не игнорира съпътстващите рискове, както твърдят М. Паскалева (Paskaleva, 2017) и А. Стойкова и др. (Stoykova, 2020). Банките имат възможност да включат технологичните иновации на фирмите FinTech в ключови области, където се изисква поддръжка, намалявайки и опростявайки процеса на добавяне на нови услуги, като се присъединяват заедно към изграждането на блокове от услуги.

Както е установено от Карджемини (Cargemini, 2018) в изследването в Световния доклад за FinTech, един от най-бързо ориентиращите се към ефективно решение чрез партньорство е един от първите т.нар. BigTech - китайската Ant Financial. Доста по-рано, през 2005 г., само една година след старта си, Alipay установява отношения на сътрудничество с картовите оператори Visa, China Merchants Bank и China Industrial and Commercial Bank. През 2009 г. пет големи държавни банки и 15 национални банки са установили сътрудничество с Alipay. Освен това Alipay активно изгражда партньорства с FinTech. Например, тя си партнира със Stripe и позволи на мрежата от търговци на FinTech да приема плащания от стотици милиони китайски потребители по целия свят. Продължаващото сътрудничество с други фирми помогна на Ant Financial да разшири офертите и да изгради доверието на клиентите.

В заключение банките са разбрали, че пейзажът се променя и за да оцелеят, те трябва да се развиват. Някои банки ще успеят да развият тази култура на иновации и предприемачество заедно с организацията, въпреки това много от тях няма и това има последствия. Всеки индивид трябва да е подготвен за промяната.

3. Емпирично изследване за установяване равнището на дигитализация в българската банкова система

За установяване нивото на включване на българската банкова система в глобалния процес на дигитализация на финансовата индустрия сме организирали методология и база от данни за провеждане на иконометричен експеримент. На основание данните от интернет-сайта на Българска народна банка са сформирани временни редове от няколко променливи за периода 2017-2020 година с намерение да се включи периодът на COVID-19 пандемията, за да се отчете ефектът на кризата върху дигитализацията на основни банкови операции и връзката им с параметрите на паричното предлагане.

1. Парична маса в обръщение; (ПМО);
2. Брой клиентски сметки (КС);

3. Брой дебитни карти (ДК);
4. Брой банкови кредитни карти (КК);
5. Брой АТМ – машини; (АТМ);
6. Брой Постерминали (ПТЕР);

За да тестваме валидността на модела, формулираме няколко научни хипотези:

H01 – Съществува позитивна корелационна зависимост между постерминалите (ПТ) от една страна, и от друга - с динамиката на сумите по Клиентските сметки, броя на дебитните карти и Кредитните карти, и АТМ.

H02 – Съществува позитивна корелационна зависимост между ПМО – Паричната маса в обращение с броя на Клиентските сметки в банковата система, броя на Дебитните карти, броя на Кредитните карти и АТМ-машините;

H03 – Съществува позитивна корелационна зависимост между КС – динамиката на броя на Клиентските сметки и динамиката на Дебитните карти, Кредитните карти, и броя на АТМ машините.

H04 – Съществува позитивна корелационна зависимост между Дебитните карти и броя на Кредитните карти, между броя на Кредитните карти и броя на АТМ-машините.

Всички анализирани променливи влизат в състава на детерминантите на взаимодействието между гражданите и търговските фирми и платежните системи, обслужвани от централната банка, както и устройствата, осигуряващи достъп на клиентите на банките до финансовата система.

Таблица 1. Корелационна матрица за стойностите на анализираните променливи

	<i>Постерминали</i>	<i>Парична маса в обръщение</i>	<i>Брой клиентски сметки</i>	<i>Дебитни карти</i>	<i>Кредитни карти</i>	<i>АТМ</i>
<i>Постерминали</i>	<i>1</i>					
<i>Парична маса в обръщение</i>	<i>-0,14149</i>	<i>1</i>				
<i>Брой клиентски сметки</i>	<i>0,524891</i>	<i>0,531253</i>	<i>1</i>			
<i>Дебитни карти</i>	<i>0,270016</i>	<i>-0,99173</i>	<i>-0,44321</i>	<i>1</i>		
<i>Кредитни карти</i>	<i>0,643104</i>	<i>-0,81362</i>	<i>-0,030294</i>	<i>0,877192</i>	<i>1</i>	
<i>АТМ</i>	<i>0,270332</i>	<i>-0,99168</i>	<i>-0,44286</i>	<i>1</i>	<i>0,877131</i>	<i>1</i>

Източник: Собствени изчисления на автора по данни на БНБ

Изчислените коефициенти на корелация в Таблица 1 като мярка за степента, до която две променливи за измерване „варират заедно“. За разлика от

ковариацията, коефициентът на корелация е мащабиран така, че стойността му да е независима от мерните единици, в които са изразени двете променливи за измерване. Стойността на всеки коефициент на корелация трябва да бъде между -1 и +1 включително. Имайки предвид това теоретично пояснение, в Табл. 2, представяме обобщение на резултатите от корелационния анализ.

Таблица 2. Обобщени резултати от приложението на корелационния анализ върху временните редове от анализирани променливи

№	Хипотеза	Релация	Зависимост	Сила на връзката
1	H1-01	ПМО → ПТ	Негативна	Слаба връзка
	H1-02	КС → ПТ	Позитивна	Средно силна
	H1-03	ДК → ПТ	Позитивна	Слаба връзка
	H1-04	КК → ПТ	Позитивна	Силна връзка
	H1-05	АТМ → ПТ	Позитивна	Слаба връзка
2	H2-01	ПМО → КС	Позитивна	Средно силна
	H2-02	ПМО → ДК	Негативна	Силна връзка
	H2-03	ПМО → КК	Негативна	Силна връзка
	H2-04	ПМО → АТМ	Негативна	Много силна връзка
3	H3-01	КС → ДК	Негативна	Средно силна връзка
	H3-02	КС → КК	Позитивна	Много слаба връзка
	H3-03	КС → АТМ	Негативна	Средно силна връзка
4	H4-01	ДК → АТМ	Позитивна	Много силна връзка
	H4-02	КК → АТМ	Позитивна	Много силна връзка

Прилагането на ANOVA-тест има за цел да установи дали резултатите от проучването са значими и дали да се отхвърли нулевата хипотеза за връзката между анализирани променливи или да се приеме нулева хипотеза.

Стойността на F в Таблица 4 може да се установи като $F = 2541,724$, т.е. $5 >$, което означава, че нулевата хипотеза не може да бъде отхвърлена и се установяват много силни връзки между отделните променливи.

Таблица 3. Изходни данни за определяне на критичната точка

Ако	Тогава
T-тест < критична стойност	Не може да се изключи нулева хипотеза
T-тест > критична стойност (i.e. $F > F_{crit}$)	Изключва се нулева хипотеза
2541,724 > 2,572712	Изключва се нулева хипотеза

Таблица 4. Резултати от теста за допускане или не на нулева хипотеза
ANOVA-Single Factor

Grups	Count	SUM	Average	Variance
Постерминали	4	4,16	1,04	0,000467
Парична маса в обращение	4	4,26	1,065	0,0041
Брой клиентски сметки	4	383	95,5	7
Дебитни карти	4	196,02	49,005	3072,027
Кредитни карти	4	4,09	1,0225	0,003892
А Т М	4	197,97	49,4925	3137,97

ANOVA

Source of variation	SS	df	MS	F	P-value	Fcrit.
Between groups	13548128	6	2258021	2541,724	6,43E-29	2,572712
Withitn groups	18656,02	21	888,3818			
Total	13566784	27				

Източник: Собствени изчисления на автора по данни на БНБ

Където:

SS – остатъчната сума от квадратите на анализирани променливи;

df – състава на групите от променливи;

MS – средна сума от квадратите на анализирани променливи;

F – разпределението;

P-value - оценява вероятността да се получи тестова статистика, която е поне толкова екстремна, колкото действителната изчислена стойност при вярна нулевата хипотеза и използвана гранична стойност за р-стойността равна на 0,05;

Fcrit. - 4,284 при 6-стени на свобода.

В резултат на направения анализ по отношение на формулираните хипотези можем да направим следните **изводи**:

1. Частично се потвърди **H01** в частта ѝ за връзката между динамиката на броя на Постерминалите с динамиката на нарастване на кредитните, дебитните карти и АТМ машините и не се потвърди по отношение Паричната маса в обращение.

2. Частично се потвърди **H02** по отношение на връзката на Паричната маса в обращение и броя на клиентските сметки и не се потвърди по отношение темпа на нарастване на Дебитните, Кредитните карти и АТМ-машините.

3. Частично се потвърди и **H03** по отношение на динамиката на Клиентските сметки и темповете на нарастване на АТМ-машините и изцяло се потвърди по отношение нарастването на Кредитните карти.

4. Изцяло се потвърди **H-04** за позитивната корелационна връзка между темповете на нарастване на Дебитните карти и клиентските сметки, и между нарастването на Кредитните карти и АТМ-машините.

При аналогичен анализ на факторите за активността на Българска фондовата борса в две последователни статии Ст. Симеонов, Т. Тодоров и Д. Николаев изследват детерминантите и тяхната сила. Първоначално те отсяват значимите фактори (Симеонов, Тодорово, & Николаев, 2020), а в последваща статия авторският екип установява посоката на въздействие между множеството

детерминанти и инвестиционната активност на българския капиталов пазар, чрез прилагане на теста за причинност на Грейнджър (Симеонов, Николаев, & Тодоров, 2020).

Заключителни коментари

Днешните икономически и конкурентни предизвикателства правят статуквото несъстоятелно за банковия сектор. Макроикономическият спад, свързан с пандемията на COVID-19, продължава да оказва натиск върху резултатите на банковата индустрия с малко очаквания за обрат в скоро време. Междувременно конкурентната среда става все по-предизвикателна, тъй като дигиталните технологии намаляват бариерите за навлизане на FinTechs, които привличат милиони нови клиенти. Конвенционалните банки се сблъскват с необходимостта от смели действия, които стават все по-спешни с всеки изминал ден.

Потенциален път напред за банките е да попречат на ново навлизащите участници на пазара. Големите банки имат капитал, ресурси и опит, за да стартират свои собствени дигитални платформи в потребителското банкиране, управление на богатството, плащания и редица специализирани услуги. Някои банки вече са приели предизвикателството и са показали, че могат да работят и в условията на тази засилена конкуренция.

Като цяло, прилагането на информационни технологии не премахва и не може да премахне напълно проблемите с асиметрията на информацията и неблагоприятния подбор, както твърди отдавна в своите разработки Дж. Акелроф (Akelfof, 1970), присъщи на всякакви типове финансово посредничество. Последните поуки от световната финансова криза 2007-2009 г. показват важността на регулаторните изисквания, въпреки че те трябва да останат максимално прости, прозрачни и да гарантират равни условия за всички потенциални участници на пазара. Освен това, ако е възможно, те трябва да бъдат координирани в международен аспект, за да се избегне регулаторен и трансграничен арбитраж и изкуствени иновации. Би било изключително рисковано и несправедливо да се позволи на нефинансовите нововъзникнали компании на финансовия пазар да бъдат освободени от стандартните регулаторни изисквания, които трябва да бъдат спазвани от титулярите. Това означава и че банките и небанковите финансови институции няма да изчезнат от финансовия пазар, въпреки че бизнес моделът им може значително да се промени. Базираните на информационни технологии и други нефинансови компании ще станат технологични или информационни партньори на лицензирани банки и небанкови финансови институции (предлагащи им специфични услуги), а не самостоятелни участници на финансовия пазар. Следователно дигиталните платформи, които предлагат услуги по кредитиране и краудфандинг или нови форми на електронни плащания, ще обслужват предимно стопанските операции на лицензирани банки и небанкови финансови институции - практика, която вече се наблюдава. Автономните платформи за взаимно кредитиране или колекторно финансиране ще имат второстепенно значение, като оперират на ръба на финансовата система по отношение на малки финансови транзакции и нетърговски дейности. Регулаторните органи, както тези, които се занимават с микро- и макропруденциален надзор, трябва да следят отблизо всички видове финансови иновации (дори тези с чисто технологичен характер) и да разберат тяхното потенциално въздействие върху финансовата система, финансовата стабилност и

защита на потребителите. Ако е необходимо, те трябва да могат да предприемат превантивни действия навреме.

Използвани източници

- Симеонов, С. Д. (2020). Детерминанти на борсовата активност в условията на българския фондов пазар. (С. "Д.А.Ценов"-Свищов, Ed.) *Диалог*. Retrieved from www.dialogue.uni-svishtov.bg
- Симеонов, С. Т. (2020). Изследване на факторното влияние върху активността на Българската фондова борса. *Сборник статии от Юбилейна международна научна конференция 70 години ИИИ при БАН "Икономическо развитие и политики - реалности и перспективи*. 2020.
- Akelfof, G. (1970). The market for "lemons": Quality and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 488-500. doi:10.2307/1879431
- Arslanian, H. (2019, 12 16). How FinTech is shaping the Future of Banking". *The Banking & Finance*, 5.
- Battioli, A. (2016, 02 15). Fintech personal loan or how to get financing without leaving home. *HelpMyCash*.
- Capgemini, L. T. (2018, 04 25). The digital transformation of the banking industry. (С. 4. EC1N2PB, Ed.) *Digital Economy Watch*.
- Cuesta, С. М. (2015). The digital transformation of the banking industry. *Digital Economy Watch*, 10.
- Dahlberg, T. M. (2006). Mobile payment market and research - Past, Present and Future. *Proceeding of Helsinki Mobility Roundtable.*, (pp. 6-48). Retrieved from <http://sprouts.aisnet.org>
- Fama, E. (1980). Banking and theory of Finance. *Monetary Economics*, 39-57. doi:10.1016/0304-3932(80)900017-3
- Fuster, A. M. (2018, 04 01). The Role of Technology in Mortgage Lending. *NBER(WP)*, p. 61.
- L. Nornuf, A. S. (2017). Should Securities regulation promote equity crowdfunding? *SSRN*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract.2412124>.
- Lui, F. N. (2018). Does Uniqueness in Bank Matters? 1-45.
- Nienaber, R. (2016). *Banks need to think collaboration rather than competition* (Vol. The FinTech Book). Entrepreneurs and Visionaries.
- OECD. (2021). Real GDP forecast (indicator). *OECD*, 100. doi:10.1787/1f84150b-en
- Olshavsky, R. W. (1980). Time and rate of adoption of innovation. *Journal of consumer Research*.
- Paskaleva, M. (2017). Crisis risk management - trade with credit default swaps against measurement of the capital trade dynamics. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Science*, 7(1-2), 81-113.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. The Free Press.
- Stoykova, A. M. (2020). A Theory of problem-solving Behavior. *Social Psychology Quarterly*, 59-73. doi:10.2307/2786776
- Tallman, I. L. (1993). A theory of Problem solving behaviour. *Social Psychology Quarterly*, 157-177. doi:10.2307/2786776
- Thakor, a. V. (2020). FinTech and Banking: What do we know? *Financial Intermediation*, 41, 100585. doi:10.1016/j.jfi.2019.100833
- Todorov, I. S. (2019). Automation or discretion drives money supply in Bulgaria. (U. o. Algarve, Ed.) *A Multidisciplinary e-Journal*, 25.

- Tommaso, F. (2020). The new Italian Legislation on the corporate Governance and Business Crisis. The impact of Covid-19 on the SME. *Financial Market, Institution and Risks*, 91-108. doi:10.21272/fmir.4(4).91-108.2020
- Venkatesh, V. T. (2012). Consumer Acceptance and Use of information Thechnology:. *MIS Quaterly*, 157-178. doi:10.2307/41410412
- Vishnu, S. A. (2017). Data-cenetered dependencies and opportunities for robotics process automation in banking. *Financial transformation*, 68-76. Retrieved from www.capco.com
- Zlateva, D. (2020). Digital transformation of marketing comuncations. *Economics and management*(ISSN:2367-7600; 1312-594X Volume XVII Issue : 1), 171-181.
- Zolkover, A. M. (2020). Shadow Investment Activityas a Factor of Macroeconomic Instability. *Financial markets, Institution end Risks*, 4(4). Retrieved from <http://ssrn.com.abstract=3772175>

