

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ВЪВ ФИНАНСОВИЯ СЕКТОР

Аглика Кънева

Гл. ас. д-р катедра „Финанси”, УНСС

Резюме

В доклада е изследвано въздействието на дигитализацията и технологиите в областта на финансовите пазари, застраховането и частното пенсионно осигуряване. Извеждат се основните ползи от дигиталните технологии и техните приложения.

Ключови думи: дигитализация, финансов сектор, финтех, технология на разпределената счетоводна книга.

JEL: G2, O14, O3.

DIGITALISATION IN THE FINANCIAL SECTOR

Aglika Kaneva

Abstract

In this paper, the impact of digitalisation and technology in the areas of financial markets, insurance, and private pensions has been examined. The major benefits that digital technology and its applications bring have been outlined.

Key words: digitalisation, financial sector, fintech, distributed ledger technology.

Увод

Технологиите и цифровизацията бързо променят начина, по който функционира финансовият сектор. Иновативните приложения на дигиталните технологии за финансови услуги, или финтех, се използват за промяна на интерфейса между финансовите потребители и доставчиците на услуги и спомагат за подобряване на комуникацията с потребителите и повишаване на тяхната ангажираност¹.

Новите и нововъзникващи технологии, които се прилагат във финансовите услуги, включват технологията на разпределената счетоводна книга (DLT), големи данни, интернет на нещата (IoT), изчисления в облак, изкуствен интелект (AI), биометрични технологии и разширена и виртуална реалност. Много от тези технологии са взаимно зависими. Например, изкуственият интелект се развива благодарение на големите данни, изчислителните облаци и все повече на интернет на нещата².

Новите и нововъзникващи технологии и техните приложения във финансовите услуги имат потенциала да повлияят на множество аспекти в областта на финансите, включително нови бизнес модели и продуктови дизайни, конкуренция, оперативна ефективност, посредничество, достъпност, ангажираност на потребителите, скорост, автоматизация, анализи, поверителност и прозрачност и риск за дигиталната сигурност³.

Основната цел на доклада е да се изследва дигитализацията във финансовия сектор.

За да се реализира целта, в доклада се очертават следните конкретни задачи:

1. Анализ на влиянието на дигитализацията върху финансовия сектор.
2. Представяне на новите технологии и техните приложения при финансовите услуги.

¹ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 3

² See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 13

³ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 8

3. Изследване на ползите от дигиталните технологии и техните приложения.

Обект на изследването е дигитализацията във финансовия сектор. Предмет на изследването са приложенията на новите технологии при финансовите услуги.

Основната теза на изследването е, че новите технологии и техните приложения значително ще подобрят ефективността на действие на финансовия сектор.

Определения за финтех

Някои определения за финтех включват:

- "нововъзникващи цифрови технологии, прилагани във финансовия сектор" (НКМА)⁴;
- "финансови иновации с помощта на цифрови технологии" (FSB)⁵;
- "иновации в областта на финансовите технологии" (US National Economic Council).

Приложения на дигиталните технологии във финансовите услуги

Технологичният напредък и новите иновации оказват влияние върху цялата верига за създаване на стойност на финансовите продукти и услуги и имат множество приложения. Представената тук рамка класифицира обхванатите приложения в осем отделни категории: плащания, планиране, кредитиране и финансиране, търговия и инвестиции, застраховане, киберсигурност, операции и комуникации.

В таблица 1 се посочват категориите финансови дейности и услуги, в които се прилагат избраните цифрови технологии.

Таблица 1 Приложения на нови технологии във финансовите услуги

Цифрова технология	Финансови дейности и услуги							
	Платежни услуги	Консултантски и агентски услуги Планиране	Инвестиции и търговия	Кредитиране и финансиране	Застраховане	Сигурност	Операции	Комуникации
Технология на разпределената счетоводна книга	X	X	X	X	X	X	X	X
Големи данни		X	X	X	X	X	X	X
Интернет на нещата					X			X
Изчисления в облак				X			X	
Изкуствен интелект		X	X		X			X
Биометрични технологии					X	X		
Разширена /Виртуална реалност		X	X					X

Източник: OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 14

Както е видно от таблица 1, някои цифрови технологии имат широко приложение, докато други остават по-ограничени, но всички те имат потенциала да окажат значително въздействие върху финансовите услуги.

- **Плащания** - плащанията представляват най-основното приложение на цифровите технологии във финансовите услуги, което, макар и да не е ново, се развива заедно с нововъзникващите технологии. Въпреки че цифровите плащания започнаха с физически инструменти (напр. кредитни карти), те все повече преминават във виртуалната сфера. Тези иновативни платежни услуги могат да бъдат разделени на онлайн плащания и мобилни плащания. Онлайн плащанията се определят като платежни нареждания, които се подават с помощта на устройства, свързани с интернет, а мобилните плащания - като

⁴ Hong Kong Monetary Authority, Whitepaper on Distributed Ledger Technology, 11 Nov 2016, p. 5

⁵ FSB FinTech Issues Group Interim Report, 2017

такива, които разчитат на устройства, свързани към мобилна комуникационна мрежа⁶. Следователно онлайн плащанията включват онлайн банкирането, електронна търговия (напр. Amazon) и платежни услуги (напр. PayPal).

Мобилните плащания включват транзакции с мобилни пари чрез мобилни мрежови оператори (напр. плащания чрез SMS) и предплатени карти, свързани към мобилни телефони. Плащанията не се ограничават само до банковия сектор. Приложения за мобилни плащания съществуват и в застраховането, където регистрацията и плащанията по застраховките могат да се извършват с помощта на мобилно устройство⁷.

В други случаи цифровите транзакции се използват в нови бизнес модели, създадени за улесняване на трансграничните плащания, а именно чрез платформи за обмен на валута от типа peer-to-peer, които могат да свързват купувачи и продавачи на валута, за да елиминират разликата в обменния курс.

Иновативните приложения за плащания използват технологията на разпределената счетоводна книга. Технологията на разпределената счетоводна книга е протокол, използван за изграждане на счетоводна система за съхраняване на записи, например такива, свързани със собственост, транзакции или договорни споразумения. Технологията на разпределената счетоводна книга обаче не се контролира централно от една страна или посредник, а споделя отговорността за добавянето на информация и поддържането на счетоводната книга с всички участници. Всеки участник разполага със собствено идентично копие на счетоводната книга и всяко ново допълнение към нея трябва да бъде одобрено и съгласувано от всички участници. Счетоводните книги се формират чрез поредица или "верига" от информационни блокове. Когато транзакцията бъде одобрена от участниците, във веригата на транзакциите се образува нов блок. Тази информация се записва трайно в счетоводната книга и не може да бъде подправена⁸. Технологията на разпределената счетоводна книга, наричана още блокчейн, което е най-често използваната ѝ форма, е технология за бази данни, която позволява създаването, сигурното прехвърляне (с окончателност) и съхранение на информация⁹.

Първото приложение за плащане, което стана възможно благодарение на тази технология, беше криптовалутата биткойн, а оттогава технологията се използва и за други криптовалути като етер. Криптовалутите могат да се използват като обикновена валута и да се управляват с цифрови портфейли, съхранявани в смартфон. Всички транзакции се записват постоянно в блокчейна, а нова валута може да се генерира от "миньори", които успеят да решат необходимия алгоритъм.

Интелигентните договори са по-нова разработка в областта на използването на технологията на разпределената счетоводна книга за плащания, но все още не са предизвикали същите опасения като другите форми на плащане, свързани с технологията на разпределената счетоводна книга. Тези споразумения са самопринудителни и автоматично изпълняват транзакция, когато са изпълнени определени условия. Такива споразумения могат да се използват например за улесняване на суапови плащания. Те се използват и в застрахователния сектор за автоматично изплащане на застрахователни обезщетения при настъпване на застрахователно събитие, например закъснял полет¹⁰. Разработват се и допълнителни приложения за застраховането, като например автоматични плащания за суапове за природни бедствия или оптимизиране на плащанията за международен фронтинг за каптивни застрахователи¹¹. Интелигентните договори могат да се комбинират и с технологията на интернет на нещата, за да се свързват автоматично свързаните устройства със съответната застрахователна полица¹². Интернет на нещата се отнася

⁶ See FinCoNet, Online and mobile payments: Supervisory challenges to mitigate security risks, September 2016, p. 15

⁷ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 16

⁸ Hong Kong Monetary Authority, Whitepaper on Distributed Ledger Technology, 11 Nov 2016, p. 9

⁹ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 11

¹⁰ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 20

¹¹ See Allianz, Blockchain technology successfully piloted by Allianz Risk Transfer and Nephila for catastrophe swap, Press Release, June 15, 2016, <https://commercial.allianz.com/news-and-insights/news/blockchain-piloted-allianz-risk-transfer.html>

¹² See Norton Rose Fulbright, The future of smart contracts in insurance, September 2016,

до многобройните свързани устройства, които събират информация за движението и други сензорни данни за обекти във физическия свят, и се очаква да представляват все по-голям източник на големи данни. Интернет на нещата може да предостави богата информация за поведението на хората; по този начин получените данни могат да се използват за по-добро адаптиране на продуктите, профилиране на риска и ценообразуване¹³.

Като се имат предвид нейните приложения, технологията на разпределената счетоводна книга има потенциала значително да подобри ефективността на операциите във финансовия сектор. Въпреки това неизменността на базовия код и последващата необратимост на транзакциите биха могли да създадат потенциални проблеми за финансовите транзакции, тъй като в крайна сметка точността на базовия код все още е изложена на човешка грешка¹⁴.

- **Консултации и планиране** - възходът на цифровите платформи предоставя многобройни възможности за ангажиране и подпомагане на потребителите при тяхното финансово планиране. Уебсайтовете и онлайн курсовете могат да улеснят достъпа на потребителите до финансова информация и обучение. Консултациите и планирането също са улеснени от разширената реалност, която може да се комбинира с игровизация, за да се подобри учебният опит¹⁵. Разширената и виртуалната реалност предоставят на потребителите нови начини за възприемане или взаимодействие със заобикалящата ги среда. Разликата между двете е, че разширената реалност предоставя подобрен изглед на действителния физически свят, в който се намират хората, докато виртуалната реалност създава симулиран свят¹⁶.

Обучението също може да стане по-интерактивно чрез игровизация, което може да помогне за развитието на компетентността и увереността на потребителите в управлението на финансите им. Бюджетните инструменти и инструментите за пенсионно планиране могат да помогнат на потребителите да планират по-добре своите разходи и спестявания. Други приложения, като например инструменти за самозадължаване, които насърчават потребителите да спестяват, могат да им помогнат да се справят със собствените си поведенчески предразсъдъци. Такива цифрови инструменти в подкрепа на финансовото образование са широко разработени¹⁷.

Дигиталните платформи може да се използват и, за да помогнат на потребителите да следят финансите си. В някои страни са разработени пенсионни "табла", които дават възможност на бенефициентите да се запознаят с всички свои източници на пенсионни доходи и да предприемат съответните действия, като например да коригират размера на вноските си¹⁸.

Цифровите платформи могат също така да помогнат на потребителите да сравняват финансови продукти и да вземат решение за инвестиране в тях. Разработени са платформи за сравнение, които помагат на потребителите да избират застрахователни продукти, ипотечни кредити и инвестиционни/спестовни продукти. И двете се прилагат най-вече в областта на финансовото образование и услугите за финансово планиране.

Консултациите и планирането също са улеснени от разширената реалност, която може да се използва за подобряване на учебния опит чрез геймификация¹⁹. Разширената реалност може да помогне за по-лесното възприемане на сложни масиви от данни чрез визуализация на данни. За потребителите добавената реалност се използва, за да помогне на инвеститорите да визуализират своите инвестиции и да улеснят инвестиционните си решения²⁰.

<https://www.nortonrosefulbright.com/en/about/our-firm>

¹³ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 13

¹⁴ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 12

¹⁵ See 6. G20, OECD, INFE, Ensuring Financial Education and Consumer Protection for All in the Digital Age, 2018, pp. 52-54

¹⁶ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 14

¹⁷ See G20, OECD, INFE, 2018, pp. 52-54

¹⁸ See OECD, Technology and pensions: The potential for FinTech to transform the way pensions operate and how governments are supporting its development, 2017, pp. 7-8

¹⁹ See G20, OECD, INFE, 2018, p. 52

²⁰ See Virtual and Augmented Reality to Disrupt Banking and Finance, October 6, 2023, <https://www.oxagile.com/article/virtual-augmented-reality-disrupt-banking-finance/>

Друго приложение на дигиталните технологии в сферата на консултирането и планирането е под формата на робоконсултанти, които започват да използват технологии с изкуствен интелект за обслужване на клиенти и за предоставяне на инвестиционни съвети въз основа на активността по сметката на дадено лице. Подобластите на изкуствения интелект могат да се фокусират върху редица различни аспекти на човешката интелигентност, включително разпознаване, разбиране, учене, решаване на проблеми, аргументиране и вземане на решения²¹. Изкуственият интелект често се използва във връзка с машинното обучение, при което машините се обучават с исторически данни, за да разпознават модели и да класифицират нови данни. Чрез усъвършенствани алгоритми машината може да научи модели с нов опит, за да подобри работата си. Въпреки това машината не се обучава напълно самостоятелно; по-скоро процесът на обучение изисква значително ниво на човешки принос, за да се гарантира, че данните се интерпретират правилно²².

Изкуственият интелект се използва и за подкрепа на потребителите, като чатботовете могат интерактивно да отговарят на въпроси, които потребителите могат да имат относно техния продукт или услуга.

Приложения с виртуална реалност, подобни на тези с добавена реалност, са разработени и в приложения за финансови консултации, които предоставят виртуални консултации с банкови или застрахователни експерти²³.

- **Инвестиции и търговия** - дигиталните технологии се използват и за създаване на нови и/или по-ефективни начини за достъп и оптимизиране на търговията и инвестициите. Например платформите за директна търговия и инвестиции улесняват достъпа до пазарите както за институционалните инвеститори, така и за потребителите на дребно. За институционалните инвеститори тези платформи намаляват зависимостта от маркет мейкърите за целите на търговията. За инвеститорите на дребно търговията и инвестирането могат да се извършват на много по-ниска цена, отколкото чрез посредник, а някои платформи дори предлагат готови професионално разработени портфейли²⁴. Друг пример са социалните платформи за търговия. Те могат да позволят на инвеститорите автоматично да копират стратегиите за търговия на търговците, които са избрали да следват.

На базово ниво прилагането на алгоритми в търговията и бързината, с която могат да се изпълняват сделките, позволиха високочестотна търговия. Алгоритмичната търговия обаче вече се разширява с нови приложения.

Платформите за роботизирани съвети предлагат услуги за управление на инвестиции и портфейли, които могат автоматично да търгуват, за да поддържат желаните рискови профили на портфейлите или да реализират инвестиционни загуби за данъчни цели²⁵. Платформите за роботизирани съвети могат също така да използват алгоритми, за да препоръчат определена инвестиционна стратегия предвид профила или риска на инвеститора. Подобни услуги, предлагани на фирми, могат да им помогнат да управляват риска на портфейла или да оптимизират управлението на активите и пасивите.

Изкуственият интелект има и потенциални приложения за оптимизиране на инвестициите чрез разпознаване на модели и прогнозиране на това кои инвестиции ще бъдат с високи резултати в бъдеще. Технологиите вече се прилагат при хедж фондове²⁶. Някои хедж фондове вече използват изкуствен интелект в своите инвестиционни модели. Изкуственият интелект се използва и за

²¹ See Rao A. S., Five Myths and Facts about Artificial Intelligence, Predictive Analytics and Futurism, Issue 14, December 2016, pp. 14-17

²² See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 13

²³ See MetLife, MetLife launches virtual reality in India, March 8, 2017, <https://www.metlife.com.au/blog/blog-home/industry-insights/launch-virtual-reality-in-india/>

²⁴ See OECD, Robo-advice for pensions, 2017, p. 7

²⁵ See OECD, Robo-advice for pensions, 2017, p. 7-10

²⁶ See Satariano A., Silicon Valley Hedge Fund Takes on Wall Street With AI Trader, Bloomberg, 6 February 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-06/silicon-valley-hedge-fund-takes-on-wall-street-with-ai-trader>

интегриране на променливи, свързани с околната среда, социалната сфера и корпоративното управление, в инвестиционната стратегия²⁷.

- **Кредитиране и финансиране** - приложенията на цифровите технологии в операциите по отпускане на кредити и финансиране спомагат за предоставянето на кредити на лица или предприятия, които преди това са имали затруднен достъп до традиционния кредитен пазар.

Появяват се нови бизнес модели за отпускане на заеми и финансиране, най-вече платформи от типа "peer-to-peer". Тези платформи от типа "peer-to-peer" могат да използват един от няколко различни модела. При платформите, базирани на дарения и възнаграждения, физическите лица, които финансират контрагента, директно даряват средства, например за социална кауза или в замяна на бъдещо възнаграждение (обикновено продукт или услуга, генерирани от финансираната проект). При платформите, базирани на заеми, физическите лица очакват да получат възвръщаемост на инвестицията си. При платформите, базирани на дялово участие, лицата получават дял в компанията, която набира средства.

- Големите данни също така дават възможност за по-добра оценка на рисковете, свързани с кредитирането. В практиката се появяват нови методи за изчисляване на кредитни точки въз основа на нетрадиционни променливи, като например социални мрежи, които усъвършенстват тези точки, за да представят по-добре рисковите характеристики на дадено лице. Цифровизацията на ежедневните дейности драстично увеличи обема на наличните данни, създавайки изключително големи и сложни масиви от данни, обикновено наричани "големи данни". Такива данни се получават не само от текстови или цифрови форми, но и от изображения, видео- и аудиоклипове, както и от данни, генерирани от комуникационни и други устройства (напр. смартфони, персонални компютри, свързани с интернет). Бързият напредък в информационните технологии вече позволява обработката и анализа на такива големи масиви от данни. Големите масиви от данни могат да се използват във всяка точка от веригата на стойността на финансовите продукти - от създаването до продажбата. Три понятия, тясно свързани с големите данни, са интернет на нещата, изчислителни облаци и изкуствен интелект. Интернет на нещата е източник на големи данни, изчислителните облаци улесняват обработката и съхранението на големи масиви от данни, а изкуственият интелект е усъвършенстван начин за анализиране и използване на големи данни²⁸. Услугите, базирани на облак, осигуряват рентабилен и сравнително лесно мащабируем капацитет за обработка и съхранение на данни при поискване. Облачните технологии значително увеличиха капацитета на финансовите институции да събират и анализират данни, като по този начин улесниха развитието на анализа на данни и различните му приложения²⁹.

В друго приложение на големите данни обработващата плащания фирма Worldpay започна да отпуска заеми на МСП в партньорство с Liberis, базиран в Лондон небанков кредитор за бизнеса, предлагайки необезпечени парични аванси въз основа на прогнозни продажби на карти. Worldpay е в състояние да анализира данните за продажбите, преминаващи през нейната система, за да определи предварително каква сума са в състояние да върнат клиентите и за какъв период от време, като по този начин може да изплаща авансово само суми, които са в рамките на тези ограничения³⁰.

- **Застраховане** - приложенията на дигиталните платформи и новите технологии трансформират и застраховането. Първо, те променят начина, по който се осъществява достъпът до застраховки и тяхното разпространение. Например, доставчиците вече предлагат достъп до застраховки чрез мобилни устройства. Появяват се и платформи за

²⁷ See GlobeNewswire, Sustainalytics Launches ESG Signals, December 14, 2016, <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2016/12/14/897471/34801/en/Sustainalytics-Launches-ESG-Signals.html>

²⁸ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 12-13

²⁹ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 13

³⁰ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 17

взаимно застраховане, чрез които хората могат да създадат своя собствена група от лица, с които да обединят риска³¹.

С най-голямо въздействие върху застраховането обаче може да окаже използването на технологиите за подобряване на застраховането и ценообразуването на риска. Големите данни и подобреният анализ на данни, включително изкуственият интелект, увеличават броя на променливите, които могат да бъдат взети предвид при определянето на цената на дадена полица. Въпреки това, макар че това може да повиши прецизността, то също така може да прекрачи границите на целта на застраховането за обединяване на рисковете и да доведе до изключване от застраховане на рискове, считани за "лоши рискове".

Повишената прецизност и ефикасност на подписването на застрахователни договори позволява също така да се предлагат нови видове продукти. Застрахователни договори могат да се издават за много кратки периоди от време, например за конкретни пътувания с автомобил или за краткосрочно наемане на жилище.

Дигиталните технологии променят и начина, по който могат да се сключват застраховки. Например технологията за разпознаване на лица може да се използва за оценка на здравословното състояние и възрастта на дадено лице при сключване на застраховка "Живот". Сензорите и камерите в автомобилите могат да определят поведението на водача на пътя и тази информация може да се използва за определяне на премията за автомобилна застраховка.

В сферата на здравеопазването изкуственият интелект може да се използва и за анализ на снимки, за да се идентифицират определени медицински състояния или здравето на лицата. Успешно е приложен, например, за откриване на рак на кожата по снимка, което е сравнимо с резултатите на дерматолозите³².

- **Киберсигурност** - въпреки че повишената зависимост от дигиталните технологии може да увеличи риска от компрометиране на киберсигурността, дигиталните технологии предоставят и множество възможности за подобряване на сигурността на цифровите финансови услуги. Криптирането на данни за защита на цифрово съхранявани данни се усъвършенства с развитието на технологиите. Биометричната технология може да се използва за подобряване на проверката на самоличността и удостоверяването на автентичността, за да се намали рискът от откраднати пароли или фалшифицирани транзакции³³. Биометричните технологии се основават на разпознаването на физиологични или поведенчески характеристики и могат да се използват за удостоверяване на самоличността чрез откриване на уникални за отделните лица характеристики. Техниките, които сега се използват за проверка, включват сканиране на пръстови отпечатьци, удостоверяване на автентичност чрез глас, разпознаване на лица, сканиране на ириса и разпознаване на походката. Биометричните технологии представляват голямо подобрение в сферата на сигурността в сравнение с проверката чрез пароли. Въпреки това тези технологии все още се разработват и сигурността се подобрява, за да се намали рискът от компрометиране на биометричната информация³⁴.

Анализът на данни може да се използва за откриване на нередовни модели и за установяване на наличието на измама. Технологиите на разпределената счетоводна книга биха могли да увеличат прозрачността на транзакциите, като ги направят по-лесни за проследяване и контрол, а също и да намалят риска от фалшифицирани транзакции³⁵.

- **Операции** - за всички видове финансови институции технологиите имат потенциала значително да подобрят ефективността на процесите и ефикасността, с които те работят, и да намалят общите режимни разходи. Ежедневните процеси могат да бъдат рационализирани чрез повишена автоматизация. Функциите, свързани със спазването на

³¹ See OECD, *Enhancing the Role of Insurance in Cyber Risk Management*, OECD Publishing, Paris, 2017

³² See Esteva A., Kuprel B., Novoa R. A., Ko J., Swetter S. M., Blau H. M., Thrun S., *Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks*, *Nature*, vol. 542, 2017, pp. 115–118

³³ See OECD, *Technology and innovation in the insurance sector*, 2017, p. 18

³⁴ See OECD, *Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance*, 2018, p. 13-14

³⁵ See OECD, *Technology and innovation in the insurance sector*, 2017, p. 18

нормативните изисквания, могат да бъдат по-ефективни, а за улесняване на спазването на нормативните изисквания се използват технологични приложения, които често се наричат "RegTech". Такива приложения могат да улеснят регулаторните изисквания за отчетност или други процеси на съответствие, например чрез използване на технологии за разпределена счетоводна книга или друга цифрова база данни, за да се улеснят изискванията за познаване на клиента (KYC). Разработват се и приложения за улесняване на функциите по управление на риска³⁶.

- **Комуникации** - новите технологии променят и начина, по който доставчиците на финансови услуги общуват със своите клиенти. Те променят начина, по който се предлагат финансовите продукти. Онлайн рекламите често са насочени към профила на зрителите, който се определя от тяхното онлайн поведение и навици на сърфиране. След като потребителите се ангажират с даден продукт или услуга, редовните комуникации могат да бъдат адаптирани индивидуално към тях, например чрез напомняне с текстово съобщение за вноска в спестовен план или пенсионен фонд или за плащане на сметки. Функциите за подпомагане на потребителите също могат да бъдат трансформирани с помощта на технологии, като например използването на чат ботове или сесии с консултант във виртуална реалност³⁷.

Приложенията на тези нови дигитални технологии оказват значително влияние върху ключови аспекти на финансовите дейности и услуги³⁸. Цифровизацията създава иновации, намалява разходите за клиентите и фирмите и може да насърчи по-голяма конкурентоспособност и избор за предприятията и домакинствата. Пример за това е областта на плащанията. С разрастването на електронната търговия клиентите все по-често купуват и продават стоки и услуги онлайн. И все повече плащания на дребно се извършват чрез мобилни телефони³⁹.

Заклучение

Непрекъснатият напредък в областта на телекомуникациите и компютърните технологии е важен фактор за трансформацията на финансите. Технологичният напредък значително подобри качеството и скоростта на обработка и спомогна за намаляване на разходите за информация и другите разходи за сключване на сделки. Тези промени се отразиха както на доставчиците, така и на потребителите на финансови продукти и услуги⁴⁰.

Дигиталните технологии навлизат все по-повече във финансите, както и в икономиката като цяло. Приложенията на блокчейн са особено обещаващи, особено когато става въпрос за използването им във връзка с други дигитални технологии като изкуствен интелект, големи данни и интернет на нещата.

Блокчейн или в по-широк смисъл технологиите за разпределена счетоводна книга ще се превърнат в един от ключовите двигатели на интернет на бъдещето с потенциал за децентрализация на цифровите приложения и управлението на данни в интерес на гражданите и потребителите. Ще се появят нови икономически възможности за стартиращите предприятия в областта на децентрализираното финансиране, но и за традиционните фирми от финансовия сектор, които се стремят към иновации⁴¹.

Блокчейн или изкуственият интелект създават нова динамика в предоставянето на финансови услуги и въвеждат нови участници в сферата на финансовите услуги. Технологичните фирми могат да достигнат до огромни потребителски мрежи за миг⁴².

³⁶ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 18

³⁷ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 18

³⁸ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 19

³⁹ See Holle L., Digitalisation of financial markets – a key priority, VIEWS - The EUROFI Magazine, Helsinki, 2019, pp. 172-173

⁴⁰ See OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018, p. 13

⁴¹ See Bury C., EU leadership in digital technologies. Can blockchain and FinTech be the EU's game changers?, VIEWS - The EUROFI Magazine, Helsinki, 2019, pp. 173-174

⁴² See Holle L., 2019, pp. 172-173

Цифровите технологии откриват големи възможности, но също така поставят съществени предизвикателства, а крайните им ефекти ще зависят до голяма степен от приемането на подходящи публични политики на национално и международно равнище⁴³.

Международните организации и правителствата са изцяло ангажирани с оценката на предизвиканите от технологиите промени в сферата на финансовите услуги и с определянето на подходящите политически мерки, необходими за справяне с тези промени⁴⁴.

References

1. Allianz, Blockchain technology successfully piloted by Allianz Risk Transfer and Nephila for catastrophe swap, Press Release, June 15, 2016, <https://commercial.allianz.com/news-and-insights/news/blockchain-piloted-allianz-risk-transfer.html>
2. Bury C., EU leadership in digital technologies. Can blockchain and FinTech be the EU's game changers?, VIEWS - The EUROFI Magazine, Helsinki, 2019
3. Dedola L., Ehrmann M., Hoffmann P., Lamo A., Paz Pardo G., Slacalek J., Strasser G., Digitalisation and the economy, ECB Working Paper Series No 2809, Frankfurt, 2023
4. Esteva A., Kuprel B., Novoa R. A., Ko J., Swetter S. M., Blau H. M., Thrun S., Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks, Nature, vol. 542, 2017
5. FSB FinTech Issues Group Interim Report, 2017
6. FinCoNet, Online and mobile payments: Supervisory challenges to mitigate security risks, September 2016
7. G20, OECD, INFE, Ensuring Financial Education and Consumer Protection for All in the Digital Age 2018
8. GlobeNewswire, Sustainalytics Launches ESG Signals, December 14, 2016, <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2016/12/14/897471/34801/en/Sustainalytics-Launches-ESG-Signals.html>
9. Holle L., Digitalisation of financial markets – a key priority, VIEWS - The EUROFI Magazine, Helsinki, 2019
10. Hong Kong Monetary Authority, Whitepaper on Distributed Ledger Technology, 11 Nov 2016
11. MetLife, MetLife launches virtual reality in India, March 8, 2017, <https://www.metlife.com.au/blog/blog-home/industry-insights/launch-virtual-reality-in-india/>
12. Norton Rose Fulbright, The future of smart contracts in insurance, September 2016, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/about/our-firm>
13. OECD, Enhancing the Role of Insurance in Cyber Risk Management, OECD Publishing, Paris, 2017
14. OECD, Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance, 2018
15. OECD, Robo-advice for pensions, 2017
16. OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017
17. OECD, Technology and pensions: The potential for FinTech to transform the way pensions operate and how governments are supporting its development, 2017
18. Rao A. S., Five Myths and Facts about Artificial Intelligence, Predictive Analytics and Futurism, Issue 14, December 2016
19. Satariano A., Silicon Valley Hedge Fund Takes on Wall Street With AI Trader, Bloomberg, 6 February 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-06/silicon-valley-hedge-fund-takes-on-wall-street-with-ai-trader>
20. Virtual and Augmented Reality to Disrupt Banking and Finance, October 6, 2023, <https://www.oxagile.com/article/virtual-augmented-reality-disrupt-banking-finance/>

⁴³ See Dedola L., Ehrmann M., Hoffmann P., Lamo A., Paz Pardo G., Slacalek J., Strasser G., 2023, p. 34

⁴⁴ See OECD, Technology and innovation in the insurance sector, 2017, p. 30