



ПАЗАРЪТ НА ТЕМАТИЧНИ ОБЛИГАЦИИ В КОНТЕКСТА
НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА –
СЪСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ

THE THEMATIC BONDS MARKET IN THE CONTEXT
OF DIGITALIZATION: STATE AND PROSPECTS

Ваня Цонкова
Vanya Tsonkova

Стопански факултет, Великотърновски университет
„Св. св. Кирил и Методий“
Faculty of Economics, S
t. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo

Abstract: Digitalization and sustainable development are the mainstream directions related to the transformation of the economy today. The most sensitive to changes is the sphere of finance, where after the appearance of innovative instruments (green bonds) in 2007, their market saw exponential growth and laid the foundations of the sustainable debt market. Thus, in 2021, the latter reached record volumes of over one trillion dollars, and, regardless of macroeconomic challenges, it was already 5% of the global bond market in 2022. However, issuing bonds is a complex procedure involving multiple participants with conflicting objectives, and it usually requires a significant financial commitment from investors. In the case of thematic debt instruments, the uncertainty of whether the issuer will fulfil the other promised non-financial commitments is also superimposed. On this basis, blockchain technology in the issuance of green and other labelled bonds can provide an efficient system reducing information asymmetry and increasing transparency. Several financial institutions and companies, as well as the Hong Kong government, have already experimented with the idea of issuing digital bonds related to sustainable development. This report analyzes the state of and outlook for the nascent market for digital green and other sustainable bonds.

Keywords: green transformation; climate change; green finance; green bonds.

JEL: O16, G15, Q01

ВЪВЕДЕНИЕ

Дигитализацията и устойчивото развитие са водещите насоки, свързани с трансформацията на икономиката днес. Най-чувствителни към измененията са финансовите пазари, където след появата на иновативните зелени облигации през 2007 г. и отбелязани от тях експоненциален ръст след 2014 г. се полага фундаментът на сегмента за тематични дългови инструменти. Така през 2021 г.

популярният още и като GSS+ пазар¹ или пазар на ESG облигации² достига рекордни обеми от над 1 трилион долара и независимо от макроикономическите предизвикателства през 2022 г. вече е с дял 5 % от глобалния пазар на облигации (CBI, January 2023). Няколко финансови институции и компании, както и едно правителство – това на Хонгконг, вече са експериментирали и идеята за емисия на дигитални зелени облигации.

Емитирането на облигации като цяло е сложна процедура, включваща множество участници с конфликтни цели и обикновено изисква значителен финансов ангажимент от страна на инвеститорите. При тематичните дългови инструменти се наслагва и несигурността относно това дали емитентът ще изпълни и другите обещани нефинансови ангажименти. На тази основа блокчейн технологията при емитирането на зелени и други тематични облигации може да осигури ефективна система, намаляваща информационната асиметрия и увеличаваща прозрачността.

В доклада се анализира състоянието и перспективите пред зараждащия се пазар на дигитални зелени и други тематични облигации. С оглед на това в изложението първо се представят методологичните аспекти на изследването – прецизират се обхвата и спецификата на инструментите, уточнява се използваната база данни и се търсят проблемите, съпътстващи живота на стандартните дългови инструменти от емисията до падежа. На следващо място се проучват характеристиките на реализираните емисии от дигитални инструменти и постигнатите резултати. На тази основа се анализират предимствата на блокчейн технологията в контекста на приложение ѝ при зелените и другите тематични облигации и се очертават предизвикателствата и проблемите пред развитието на дълговия пазар за устойчивост. Авторът отстоява тезата, че независимо от противоречивите гледни точки към дигитализацията, тя е необратим процес, който в близко бъдеще ще промени драстично екосистемата на финансовите пазари, в това число сегмента на ESG инструментите.

ИЗЛОЖЕНИЕ

1. Методологични аспекти

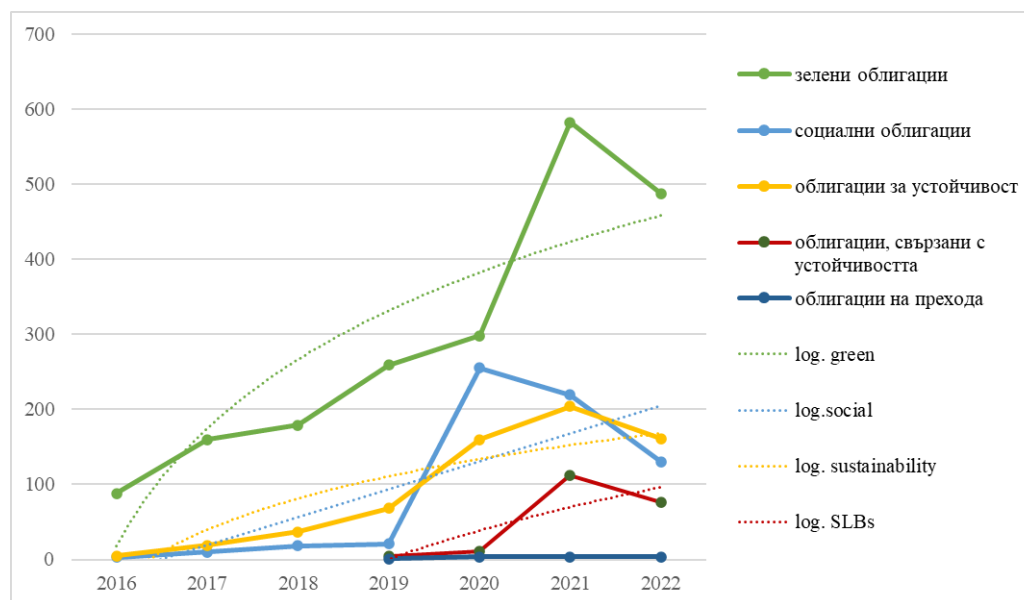
Тематичните облигации са обобщаващ термин, използван от професионалните среди, включващ зелените и социалните облигации, а също и облигациите за устойчивост (инвестиращи едновременно в екологични и социални проекти) и др. по-скоро възникнали инструменти. В платформата Sustainable Finance Hub на Програмата на ООН за развитие (UNDP) те се дефинират като традиционни инструменти с фиксирана доходност, които позволяват на инвеститорите да финансират специфични инвестиционни теми, като климатични промени, здравеопазване, изхранване, образование, достъп до финансови услуги и да си поставят за реализиране специфични Цели на устойчиво развитие чрез инвестиране (UNDP, 2023). В отчетите и анализите на Инициативата за климатични облигации (CBI), поддържаща най-мощна база данни, се обхващат пет конкретни теми (означавани с абревиатурата GSS+), свързани с пазара на устойчив дълг – зелени (green bonds), социални (social bonds), за устойчивост (sustainability bonds), обвързани с устойчивостта (sustainability-linked bonds) и свързани с прехода (transition bonds) (CBI, April 2023, p. 3). В научната общност тематичните облигации също се разглеждат през призмата на финансирането на специфични тематично-свързани проекти, като климатични промени, запазване на морското разнообразие, здраве и устойчивост (Tirumala, Tiwari, 2023).

Нарастващото присъствие и значимост на пазара на тематични облигации могат да бъдат представени чрез динамичните статистически редове на обемите новоемитирани инструменти за периода 2016 – 2022 г. (Фигура 1). За този кратък период е характерно сериозно увеличение на емисиите като цяло, едновременно с появата на нови видове инструменти. Независимо от спа-

¹ Абревиатурата GSS+, използвана за обобщаване на пазара на устойчив дълг произлиза от наименованията на съставните финансови инструменти – GREEN (зелени облигации), SOCIAL (социални), SUSTAINABILITY (облигации за устойчивост), а също и по-новите – SUSTAINABILITY-LINKED (облигации, свързани с устойчивостта) и TRANSITION (облигации на прехода).

² ESG дългов пазар е пазарът на дългови инструменти, в чиято основа лежат съображения, проекти и цели от екологично (ecological), социално (social) и управленско (governance) естество.

да, причинен от геополитическите събития и увеличаващите се темпове на инфлация и лихвени проценти през 2022 г., тематичният сегмент от дълговия пазар предстои да се развива, успоредно с промените в нормативната база и регулациите, присъщия интерес на широката инвестиционна общност към социално отговорно инвестиране (SRI) и естествената склонност на финансовите пазари към иновации.



Фиг. 1. Динамика на тематичните облигации (в млрд. USD) за периода 2016 – 2022 г.

Източник: *Climate Bonds Initiative*

Един от съществените проблеми, съпътстващи функционирането на капиталовите пазари като цяло е т.нар. информационна асиметрия. Най-общо казано, тя представлява състояние, при което едната страна в бизнес операцията притежава повече информация, отколкото другата. Информационната асиметрия засяга бизнес транзакциите по три основни начина – неблагоприятен избор, морален риск и монопол на знанието. (MasterClass, 2021) При облигационните заеми неблагоприятните ефекти произтичат от конфликта на интереси между акционерите и облигационерите по отношение на риска от фалит, както и различния достъп до информация на отделните заинтересовани страни (мениджъри, собственици и кредитори). В контекста на корпоративната социална отговорност (CSR), неблагоприятният избор възниква от това, че е трудно или невъзможно за купувачите да получат информация, за да проверят устойчивия статус на продукта или на поведението на компанията, докато моралният риск е свързан с предоставянето на подвеждаща информация относно екологическите и социалните действия, а оттук с обстоятелството, че купувачите не получават това, за което са платили (Digital green Finance, Chapter 15, p. 312). Тези аспекти са налични и при закупуване на тематични облигации с различни „етикети“, при които се получава т.нар. *greenwashing*, т.е. когато емитент на зелена облигация преувеличава положителното въздействие върху околната среда на даден проект в опит да осигури финансиране от социално отговорните инвеститори (Walton, 2022).

Причината за информационна асиметрия при облигационните заеми се корени в сложната техническа процедура, ангажираща (особено на международния капиталов пазар) множество страни и посредници (инвестиционни посредници, платежни агенти, посредници за фактуриране и доставка „bill and deliver“), свързана с високи емисионни разходи (регулативни, сертификационни, транзакционни и пр.) и водеща до множество операционни рискове и рискове от контрагентите. Допълнителен проблем, който възниква при зелените, а и останалите видове тематични

облигации, е необходимостта от получаване на информация, за предпочитане в реално време, за проследяване използването на инвестицията (т.нар. ESG данни). В професионалните среди се подчертават ограниченията, произтичащи конкретно от разнородната природа на технологиите, използвани от отделните заинтересованите страни, отсъствието на подходящи данни, недостатъчната им надеждност и начина на интерпретиране. Обобщава се, че предизвикателствата, свързани с данните са множество, включително: тяхното качество, навременността и фрагментацията им (GFT, 2022, p.4-5).

Проблемите при традиционните облигационни заеми, съпътстващи целия процес от емитирането до осъществяване на плащанията, както и експоненциалното развитие на технологиите, са детерминантите за еволюцията на платформите за емитиране и търговия, в това число внедряването на технологията на разпределените регистри (DLT) на пазара на облигации. Най-пълна и навременна информация за обществените емисии на DLT-базирани дългови инструменти може да се получи от FinTech тракера на Международната асоциация на капиталовите пазари (ICMA), откъдето става ясно, че през последните пет години няколко наднационални институции, в това число Световната банка и Европейската инвестиционна банка, а също така и множество финансови и корпоративни емитенти от целия свят са издали такива ценни книжа (ICMA, 2023, 1).

Експертизата на ICMA е важна и за определянето на същността на дигиталните тематични облигации както поради обхватната база данни чрез FinTech тракера, така и заради изчерпателните дефиниции в съответните принципи и ръководства за отделните видове тематични инструменти (ICMA, 2023, 2).

Следва да се подчертае още, че макар добиващо популярност понятието „дигитални облигации“ е недостатъчно ясно, а най-коректни са взаимозаменяемите „DLT облигации“ и „блокчейн облигации“. Терминът „дигитални облигации“ се използва по-широко, като се отнася към каквито и да било дългови ценни книжа, емитирани в дематериализирана или електронна форма, независимо от използването на DLT или блокчейн технологията. Освен това все още няма единна, широко приета дефиниция за DLT облигации поради новостта на инструментите, непрекъсната еволюция в естеството им и различните прилагани технологични модели.

Имайки предвид горните уточнения, под *DLT тематични облигации* следва да разбираме инструменти с фиксирана доходност, чийто регистър на собственост се съхранява чрез използване на технологията на разпределените регистри (DLT) и които позволяват на инвеститорите да финансират специфични инвестиционни теми, като климатични промени, здравеопазване, изхранване, образование, достъп до финансови услуги и да си поставят за реализиране специфични Цели на устойчиво развитие чрез инвестиране. Освен въз основа на разграничението на тематичните инструменти според конкретната тема или етикет, тук следва да се открият два различни модела, прилагани при DLT облигациите като цяло (ICMA, 2022, p.5):

- Облигации, емитирани изначално на разпределен регистър или блокчейн (native digital asset, security token, bond token). Такива инструменти се държат и търгуват чрез DLT или блокчейн среда, т.е. извън традиционната пазарна инфраструктура.

- Традиционни облигации, които са обездвижени от оперативна гледна точка, т.е. държани от централен депозитар на ценни книжа или попечител и представени чрез токен в блокчейн или DLT мрежа (tokenized bond, non-native security token).

Дали даден токен има правна стойност или не, зависи от конкретната юрисдикция и основната операционна конфигурация.

И в двата случая облигациите могат да бъдат отнесени като токенизирани активи. Специфициращата информация за облигации, като идентификатори, емисионна сума и падеж, купон, характеристики и корпоративни действия, идентификация на одобрени оператори, условия за прехвърляне и други данни, може да бъдат вградени в код-базираното им представяне.

2. Резултати от проучването

Проучването на базата данни на ICMA показва, че подготовката на проекти за облигации чрез блокчейн започва в началото на 2017 г. от австралийската Commonwealth Bank и Корпораци-

ята за финансовото управление в австралийския щат Queensland (Queensland Treasury Company) (ICMA, 2023, 3). Оттогава в няколко държави, преди всичко високоразвити, се изграждат DLT платформи и се издават дигитални облигации, като се обхваща целият процес – от емитирането до плащането на купоните и главниците. През 2022 година емисиите на дигитални облигации възлизат вече на 1,5 млрд. долара, докато през 2021 година са били незначителни (Damak, 2023). Реализираните проекти за тематични облигации все още са сравнително малко, което е свързано с необходимото експериментиране на технологиите и потребителските нагласи, но в процес на разработване или експериментиране са множество DLT платформи, обхващащи целия жизнен цикъл на облигациите. На таблица 1. са показани реализираните емисии зелени и други тематични инструменти, основани на блокчейн технологиите.

Табл. 1. Осъществени емисии блокчейн тематични облигации

Източник: Авторско проучване и систематизация чрез ICMA и/или електронните страници на емитентите и посредниците

Дата на емисията	Емитент	Наименование или вид	Матуритет	Особености
Април 2018	VERBUND AG (доставчик на електроенергия в Австрия)	Digital Green Schuldschein	10 години	Всички приходи (100 млн. евро) ще бъдат използвани за съживяване на 220-kV мрежа за високо напрежение за участък в Горна Австрия. Инвеститори са банки и застрахователни компании от Германия и Австрия.
Февруари 2019	BBVA Group (испанска мултинационална банкова институция)	Структурирани зелени облигации чрез блокчейн технология, обвързани с промяната на 5 годишния суап процент в евро	6 години	Частна емисия, в която застрахователната компания MAPFRE инвестира 35 млн. евро; средствата са предназначени за зелени проекти, в съответствие с рамката на банката за целите за устойчиво развитие.
Декември 2021	Vasakronan (шведска компания за недвижими имоти)	Дигитално регистрирана зелена полица, основана на германската търговска платформа firstwire и блокчейн платформата SWIAT на DekaBank за сетълмент	18 мес.	50 млн. евро, инвеститор – DekaBank.
Април 2022	Singtel (сингапурски телекомуникационен конгломерат)	Дигитална облигация, обвързана с устойчивостта (Digital SLB)	5 години	100 млн. щ. долара чрез партньорството на сингапурската банка UOB и инвестиционната компания ADDX, като емисията е за финансиране на обичайния бизнес на компанията, но е обвързана с намаляване на емисиите въглероден диоксид (обхват 1 и 2).

Дата на еми-сията	Емитент	Наименование или вид	Матуритет	Особености
Юни 2022	Japan Exchange Group – холдингова компания, притежател на три лицензирани борси за финансови инструменти (TSE, OSE, TOCOM)	Дигитално проследявани зелени облигации (digitally tracked green bond)	1 година	500 млн. JPY. Книжата са във вид на публично STO, партньори: Hitachi, Nomura Securities и FinTech startup BOOSTRY. Чрез цифрови технологии партньорите ще създадат външна система за мониторинг на редуцираните емисии CO2, достъпна за инвеститорите по всяко време.
Октомври 2022	EDF ENR (лидер в производството на слънчева енергия върху сгради и покривни конструкции над паркинги)	ESG tokenised bond	12 години	100 млн. евро, предназначени за рефинансиране на проект за слънчева енергия, като се използва платформата на BNP Paribas.
Февруари 2023	Правителство на Хонг Конг	Tokenised green bond	1 година	800 млн. HKD (102 млн. щатски долара) чрез платформата на Golden Sacks GS DAP.

От представените данни в таблицата могат да бъдат направени няколко важни извода.

Първо, в началния етап на развитието на дигиталните тематични облигации емисиите са спорадични, като емитентите са преди всичко в развити държави.

Второ, Емисиите се осъществяват под инициативата на мултинационални банкови институции, както и финтех компании – лидери в прилагането на дигиталните технологии и платформите за блокчейн търговия. Именно в това направление се очертава новата роля на банките с оглед запазване на конкурентните предимства в условията на дезинтермедиация на финансите.

Трето, водещи блокчейн инструменти са зелените облигации и/или основани на екологичните проблеми. Типични облигации всъщност са малка част от емитираните инструменти – на сингапурската компания Singtel, на японската холдингова група JPX и правителството на Хонг Конг, докато повечето са частни емисии, приличащи повече на дългови инструменти, отколкото на ценни книжа. Независимо че облигациите на Singtel не са с етикета „зелени“, а „обвързани с устойчивостта“ (SLBs) и средствата са с общо предназначение, поставената цел е отново обвързана с екологичните проблеми, а именно – с редукция на парниковите емисии на компанията, както директни, така и индиректни (обхват 1 и 2).

Освен реализираните емисии на дигитални финансови инструменти, са в процес на готовност или разработване няколко платформи, основани на технологията за разпределените регистри, като показаните на таблица 2. Освен за бъдещи емисии на облигации с екологичен профил, те биха могли да бъдат експериментирани и при останалите видове тематични инструменти, като например социалните облигации и облигациите за устойчивост.

Табл. 2. Някои дигитални платформи за тематични облигации

Източник: Авторско проучване и систематизация чрез ICMA и електронни страници на организаторите

Наименование	Организатор(и)	Особености
Project Genesis	BIS Innovation Hub Hong Kong Monetary Authority	Два прототипа на дигитални платформи, чрез които инвеститор може да изтегли приложение и да инвестира в зелени суверенни облигации. През целия живот на облигацията инвеститорият може не само да види натрупаната лихва, но и да проследи в реално време колко чиста енергия се генерира и последващото намаляване на емисиите на CO ₂ , свързани с инвестицията. Освен това инвеститорият може да продаде облигациите на прозрачен пазар. (BIS, 2022)
“ibet for Fin” ^{*2}	Japan Exchange Group, Inc. Hitachi, Ltd. Nomura Securities Co., Ltd. BOOSTRY Co., Ltd.	Чрез цифрови технологии е създадена външна система за мониторинг, достъпна за инвеститорите по всяко време, с цел прозрачност на по-високо ниво от просто годишно отчитане. В допълнение, споделянето на данни с BOOSTRY и записването на обеми генерирана електроенергия и намалените емисии на CO ₂ на <i>ibet for Fin</i> ще подобри прозрачността и навременността на данните. Според организаторите тези инициативи могат да бъдат разглеждани за прилагане в облигации, свързани с устойчивост, които включват автоматични промени в сроковете и условията, като например лихвения процент, в зависимост от постигането на целите за устойчивост. (Nomura, 2022)
GS DAP™	The Golden Sacks Group	Разработена е върху езика за интелигентни договори Daml на Digital Asset и Canton, неговия блокчейн с активирана поверителност. Базираните на Daml платформи за токенизация, като GS DAP, улавят пълната сложност от права, задължения и парични потоци през целия жизнен цикъл на активите. Те могат също така да направят цифровото представяне и работния процес достъпни и напълно автоматизирани в разпределени взаимосвързани екосистеми от участници. Освен това чрез платформата се гарантира, че данните се споделят само с упълномощени заинтересовани страни със своите протоколи за поверителност. (Digital Asset, 2023)
so bond	SEB Crédit Agricole CIB	„Устойчива и отворена“ (Sustainable&Open) платформа за цифрови облигации, изградена върху блокчейн технология. Чрез платформата емитентите на капиталовите пазари ще могат да издават цифрови облигации в блокчейн мрежа, с цел подобряване на ефективността и позволяване на синхронизиране на данни в реално време между участниците. Блокчейн мрежата използва протокол за валидиране, Proof of Climate awareness, който насърчава нейните участници да минимизират отпечатъка си върху околната среда. (Crédit Agricole, 2023)
first ^{twire}	Firstwire. GmbH	Firstwire е търговска платформа за търговия с дългови инструменти. Това е уеб базиран пазар за професионалисти на капиталовия пазар, който свързва кредитори и кредитополучатели, както и купувачи и продавачи директно. Платформата помага за увеличаване на ликвидността на пазара и предлага директно договаряне между емитент и инвеститор. Компанията начислява такса за транзакция. (Firstwire, 2023)

Представените платформи се основават на емитирането и търговията със стандартни дигитални облигации с възможност за допълнителни функционалности за зелени и други устойчиви инструменти. Независимо че все още са в начален етап на своето използване, те са в процес на непрекъснато тестване и усъвършенстване съобразно потребностите на инвеститори и емитенти. От извършеното проучване става ясно, че повечето от платформите на европейския пазар са частни дигитални платформи, собственост на отделни финансови институции – например GS

DAP, платформата на HSBS Orion bond Tokenisation и токенизираната платформа на BNP Paribas' AssetFoundry. Това обстоятелство, както и дребномащабните емисии дигитални облигации в Европа, свидетелстват за фрагментация на пазара и по-малка прозрачност, което води до ниска ликвидност и невъзможност за обхващане на широка инвеститорска база. Ето защо експериментът *so/bond platform*, в който две големи банки са в ролята на попечители може да привлече и други финансови институции, както и да събере на едно място инвеститори и емитенти. (Walsh, 2023)

3. Дискусия

Тематичните облигации, основани на технологиите на разпределените регистри, имат безспорни предимства пред емитираните и търгуваните посредством традиционните технологии. Чрез блокчейн платформите може да се елиминира информационната асиметрия на пазара на облигации, особено характерна за облигациите с тематичен статут. Блокчейн технологията позволява да се осигури интегрираност между отделните системи, а отгук ESG данните да бъдат навремени, надеждни и изчерпателни. Експериментирането на прототипите и прилагането на финализираните платформи в практиката доказва следните безспорни предимства на DLT тематичните облигации (Wallace, Kerrigan, 2022, p.188; Malamas et al., 2020, p.15, Lee & Jeong, 2022, p.321-322).

- **По-голяма прозрачност.** Реализира се чрез децентрализацията на peer-to-peer мрежите и увеличения капацитет за наблюдение на търговските потоци и идентичността на собствениците на облигации. Специално при тематичните облигации се осигурява достъпност на ESG данни и обвързаност с наблюдаваните индикатори (KPIs);

- **По-добра проверимост.** Технологията позволява записи на подлежащите на проверка от регулаторите транзакции, а при тематичните облигации това е особено важно с оглед утвърждаване на устойчивия статут от специализирани институции – предоставящи второ мнение или присъждащи ESG рейтинги.

- **Сигурност.** Гарантира се чрез неотменимостта на регистъра, което предотвратява злонамерени модификации от малки по размер участници.

- **По-ниски разходи.** Те са в резултат от намаляване на посредниците и фиксираните разходи. Изискват се малки такси за насърчаване на копачи, които изграждат легитимни блокове с подадени транзакции.

- **По-добра проследимост.** Осигурява се чрез таксите, които позволяват на страните да проследят всеки детайл в транзакциите, в които участват.

- **Максимизиране на ефективността и скоростта на сетълмента.** Дължи се на автоматизацията на процесите, като скоростта на сетълмента е в рамките на секунди (за разлика от поне 2 дни при традиционния сетълмент). Опростен е и процесът на записване на собствеността и плащане на купоните.

- **По-голяма демократичност.** Реализира се чрез възможността повече инвеститори да участват, инвестирайки в малки обеми, за разлика от стандартните лотове, както и чрез възможността много корпоративни действия (гласуване, което не е типично за облигационерите, освен в специфични случаи) да се извършват „във веригата“ (on-chain).

- **Намалява човешките грешки.** Факт е посредством на автоматизацията.

Освен посочените по-горе предимства на DLT облигациите, дигитализацията води и до други положителни ефекти на финансовия пазар. Например става осъществимо т.нар. фракционно инвестиране в традиционни облигации, допринасящо за разширяване на инвеститорската база, особено необходима за заемателите в условията на растящи лихвени проценти. Damak (2023), дава пример с предоставената възможност от регулираната сингапурска BondBlox Bond Exchange към инвеститорите да купуват дигитални „парчета“ от съществуващите облигации, като по този начин се намаляват ограниченията за инвеститорите на дребно.

Като цяло, дигиталната архитектура предоставя значителни ползи чрез насърчаване на интеграцията на хетерогенните регистри в единна екосистема на тематичните облигации. Въпреки това, приложението на дигитализацията на пазара на тематични облигации не е лишено от проблеми и предизвикателства.

На първо място, използването на дигитални системи излага инвеститори и емитенти на *риска, свързан със стабилността* на платформата и опасността от разпадане. Така например Damak (2023, p. 5) подчертава, че засега рисковете се смекчават чрез използване на резервни копия „извън веригата“ (off-chain) и възможността да се превключи от дигитални облигации към недигитални еквиваленти, които могат да бъдат активирани в случай на голям разлив.

На следващо място, както Wallace и Kerrigan (2022, p.188) изтъкват, *ликвидността* е едно от предизвикателствата, свързани с дигиталните облигации като цяло. С оглед увеличаване на ликвидността, дигиталните облигации често се допускат до търговия на регулиран пазар или друга многостранна платформа. Ликвидността се дължи на фрагментарността и неефективността, причинени от правната регулация на криптоактивите и липсата на глобална стандартизация. Тук е важно да се отбележи, че в рамките на Европейския съюз през юни 2022 г. е приет Регламент 2022/858 на Европейския парламент и на Съвета относно пилотен режим за пазарни инфраструктури, базирани на технологията на разпределения регистър (DLT Pilot Mode). Пилотният режим на DLT е част от всеобхватен пакет от мерки (Digital Finance Package), въведен от Европейската комисия през 2020 г., за да активира и подкрепи допълнително потенциала на дигиталните финанси по отношение на иновациите и конкуренцията, като същевременно смекчава свързаните с това потенциални рискове. Отделните части на този пакет предстои да влязат в сила. (Deloitte, 2022)

Налице са и други предизвикателства, особено в контекста на непрекъснатите иновации и експерименти, свързани с децентрализираните финансови решения. Последните са провокирани от нарастващата мощ на FinTech компаниите и стремежа на класическите финансовите институции да оцелеят във висококонкурентната среда. Така или иначе, независимо от опасностите и рисковете, които вървят ръка за ръка с дигиталната трансформация на пазарите, промяната в традиционната среда на функциониране на пазарите на облигации и заемите все по-голям дял зелени, социални и други тематични инструменти е безвъзвратен процес. Необходими са съвместни усилия на публичните власти, наднационални финансови институции, централни банки, регулатори, търговски платформи, институционални инвеститори и преди всичко технологични компании, по отношение на хармонизацията на правната рамка и приложението на блокчейн технологиите на дълговите пазари, както и създаването на оперативна съвместимост със съществуващата пазарна инфраструктура. Изградените дигитални платформи биха могли да бъдат експериментирани по-активно в процеса на емитиране не само на облигации, свързани с климатичните промени и въглеродната неутралност, но също така да обхванат и облигации, обвързани с останалите проблеми на околната среда (замърсяване, биоразнообразие и пр.) и социалните предизвикателства. В това отношение са уместни водещата роля и пример на публичния сектор чрез наднационални, суверенни или субсуверенни емисии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Експоненциалното развитие на технологиите, от една страна, и развитието на пазарите на устойчив дълг, от друга, са детерминантите на добиващото популярност прилагане на технологията на разпределените регистри в целия жизнен цикъл на тематичните облигации. Макар и все още в процес на регулиране и утвърждаване, реализираните иновации в обсега на дигиталните устойчиви финанси демонстрират намаляване на ангажираните пазарни посредници, съкращаване на емисионните и по-нататъшните административни разходи, както и по-голяма прозрачност за всички участници. Това са най-значимите ефекти за емитентите и инвеститорите в устойчиви облигации, имайки предвид и допълнителните разходи и рискове, свързани с ESG статуса на книгата.

С експанзията на блокчейн мрежите и увеличаване на потребителите в многобройните блокчейн приложения в реалния живот, технологичните компании ще се изправят пред нарастващи предизвикателства, свързани с мащабите на емисиите и транзакционните обеми, както и времето за обработка в мрежата. Въпреки това обаче процесът на трансформация от т.нар. традиционни финанси (TradFin) към децентрализирани и дигитални финанси (DeFi) вече е неотменим и е въ-

прос на време напълно да бъде изграден съвършено нов модел на функциониране на финансовите пазари.

REFERENCES:

- BIS. (2022). BIS Innovation Hub projects. <BIS Innovation Hub projects >
- CBI. (April 2022). Sustainable debt global state of the market 2022. <https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sotm_2022_03c.pdf >
- CBI. (January 2022). '2022 Market Snapshot: And 5 big directions for sustainable finance in 2023. Viewed 30 April 2023 <<https://www.climatebonds.net/2023/01/2022-market-snapshot-and-5-big-directions-sustainable-finance-2023> >
- Damak, M. (2023).** Digital Bonds: The Disruption Is Underway. Viewed 30 April 2023 <<https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/230227-digital-bonds-the-disruption-is-underway-12651017> >
- Deloitte. (2022). DLT Pilot regime released: how EU is preparing for tomorrow's digital securities market. Viewed 30 April 2023 <DLT Pilot regime released: how EU is preparing for tomorrow's digital securities market | Deloitte Luxembourg | News>
- Digital Asset. (2023). Goldman Sachs' Tokenization Platform GS DAP™, Leveraging Daml, Goes Live. Viewed 30 April 2023 <<https://blog.digitalasset.com/news/goldman-sachs-tokenization-platform-gs-dap-leveraging-daml-goes-live> >
- Firstwire. (2023). Your place for debt capital markets. Viewed 30 April 2023 <<https://firstwire.market/> >
- ICMA. (2022). Frequently Asked Questions on DLT and blockchain in bond markets. <<https://www.icmagroup.org/assets/ICMA-DLT-and-blockchain-in-bond-markets-FAQ-220922.pdf> >
- ICMA. (2023). Distributed ledger technology (DLT) and blockchain. Viewed 30 April 2023 <<https://www.icmagroup.org/market-practice-and-regulatory-policy/fintech-and-digitalisation/distributed-ledger-technology-dlt/frequently-asked-questions-on-dlt-and-blockchain-in-bond-markets/distributed-ledger-technology-dlt-and-blockchain/> >
- ICMA. (2023). The Principles, Guidelines and Handbooks. Viewed 30 April 2023 <<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks> >
- ICMA. (2023). New FinTech Applications in Bond Markets. Viewed 30 April 2023 <<https://www.icmagroup.org/market-practice-and-regulatory-policy/fintech-and-digitalisation/fintech-resources/new-fintech-applications-in-bond-markets/> >
- GFT. (2022). The immutable green. Blockchain redefines green bonds management. <<https://www.gft.com/uk/en/dam/jcr:ba06bf46-4415-44f0-a3a0-4c88602178c1/gft-thought-leadership-green-bonds-management-pov-en.pdf> >
- Lee, K. Jeong, H. (2022).** A Framework for Digitizing Green Bond Issuance to Reduce Information Asymmetry. In: *Green Digital Finance and Sustainable Development Goals*. Farhad Taghizadeh-Hesary & Suk Hyun (ed.), chapter 15, pages 309-327, Economics, Law, and Institutions in Asia Pacific, Springer.
- MasterClass. (2021). Information Asymmetry Explained (With Examples). Viewed 30 April 2023 <<https://www.masterclass.com/articles/information-asymmetry-explained> >
- Nomura. (2022). Cooperation in the Issuance of Japan's First Wholesale Digitally Tracked Green Bond. <Cooperation in the Issuance of Japan's First Wholesale Digitally Tracked Green Bond | NOMURA (nomuraholdings.com)>
- R&I. (2022). R&I Green Bond Assessment/Second Opinion. <[news_release_gf_20220601_eng_01.pdf](#) (r-i.co.jp) >
- Tirumala, R., Tiwari, P. (2023).** Diverse Applications: Thematic Bonds Catching Up. In: *Advances in Infrastructure Finance*. Palgrave Macmillan, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-0440-2_5 >
- UNDP. (2023). Thematic bond (green, blue, SDG, Islamic bonds) frameworks. Viewed 30 April 2023 <<https://sdgfinance.undp.org/sdg-tools/thematic-bonds-green-blue-sdg-islamic-frameworks> >
- Walton, T. (2022).** Green Bonds Without Greenwashing. Viewed 30 April 2023 <<https://www.sevenpillarsinstitute.org.sevenpillarsconsulting.com/green-bonds-without-greenwashing/> >
- Wallace, C. Kerrigan, Ch. (2022).** Something in the ether? The allure of digital bonds. In: *Butterworths Journal of International Banking and Financial Law*, March 2022, p. 186-188 <<https://cms.law/en/media/local/cms-cmno/files/publications/publications/something-in-the-ether-the-allure-of-digital-bonds> >

Walsh, T. (2023). Europe's first digital green bond on the launchpad. Viewed 30 April 2023 <<https://www.ifre.com/story/3841079/europes-first-digital-green-bond-on-the-launchpad-mcysrmqh4> >. <https://cms.law/en/media/local/cms-cmno/files/publications/publications/something-in-the-ether-the-allure-of-digital-bonds>

За контакти:

Ваня Цонкова, доцент, доктор
Служебен адрес: В. Търново, ул. „Арх. Георги Козарев“ 1, корпус 4
ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, Стопански факултет
Катедра „Финанси и счетоводство“
Ел. поща: v.tsonkova@ts.uni-vt.bg; vdtsonkova@gmail.com
