

---

# **Лихвената крива в Еврозоната по време на пандемията с COVID19. Влияние на инвестиционните и макроикономически нагласи върху формата на кривата.**

**Владислав Любомиров Любенов**  
Стопанска Академия „Д. А. Ценов“ – Свищов

***Резюме:** Целта на тази разработка е да даде аргументирано обяснение на формата на лихвената крива спрямо наличните до момента теоретични обяснения и представените в разработката емпирични данни за макроикономическата обстановка и дълговия пазар. Обектът на изследването е пазарът на европейски дългови ценни книжа. Субектът е лихвената крива на държавните ценни книжа, формирана от средните стойности на доходоносните по държавните ценни книжа на страните членки на Еврозоната с рейтинг „AAA“. В първата част от разработката са изложени базисната литература и теоретичните познания, върху които се градят хипотезите в изследването както и методологията на изследването. Втората част разглежда в частност спот и форуърдната лихвена крива през месец март 2021г. Третата част представя различни емпирични данни и дава обяснения за ситуацията на дълговия пазар по време на кризата, произтичаща от пандемията с COVID19.*

**Ключови думи:** лихвена крива, Еврозна, ЕЦБ, COVID19, държавни облигации, облигации с нулев купон

## **Въведение**

В следствие на разпространението на пандемията с COVID19 се наблюдават редица феномени в социално-икономическата сфера като те са резултат от принудителното влошаване на икономическата конюнктура поради нуждата от мерки за превенция на разпространението на вируса. Кризата, която започна през 2020г. и продължава през 2021г., наложи силна намеса на правителствата и централните банки в икономиката, целяща стимулиране на активността в действащите отрасли и запазване на нивата на потребителско харчене в приемливи граници. Едновременното проявление на стимули и ограничители на икономическата активност предизвика волатилност и несигурност във финансовите пазари, които отчитат временното преструктуриране на начина на поведение на икономическите агенти в сегашната стойност на някои от търгуемите инструменти.

От гледна точка на финансовите институции при момента на влизане в кризата през 2020г. начинът на действие беше до голяма степен сходен – увеличаване на паричната база спрямо спада в потреблението и организиране на програми за фискален стимул на силно засегнатите сектори и групи от населението. След организацията и началните етапи на плановете за ваксиниране през 2021г. финансовите институции започнаха да гледат напред към възстановителния период след най-ниската точка на показателите по време на пандемията. Неяснотата откъм времетраене на ограниченото харчене на икономическите агенти, нуждата от капиталови реструктурирания и наличието на трайни промени в бизнес конюнктурата допринасят за поляризирането на гледните точки на отделните инвеститори и институции. През 2021г. започнаха да се наблюдават и много различни подходи на двете най-големи централни банки – Федералният резерв и ЕЦБ както и много големи разлики в движението на търговията на пазарите за държавни ценни книжа в Европа и в Америка.

През февруари в САЩ бяха увлечени лихвите за всички падежи на ДЦК, съвместно с което нараснаха страховете от инфлация и прегряване на икономиката поради престоимулиране и твърде високи нива на паричната маса. Федералният резерв тогава изрази поддържане на своята позиция за това да „остави нивата на инфлация да надскочат 3%“ поради дефлационната нагласа на икономиката в изминалия период от време от началото на кризата. Също така беше потвърдено, че резервът няма намерение да остави лихвите по ДЦК да паднат в отрицателния диапазон, както тези в Европа. Въпреки това реалните лихви по ДЦК на САЩ бяха отрицателни за значителен период от време преди покачването им. Лихвената крива на американите ДЦК в резултат от стимулите на Федералния резерв зае изострен положителен наклон, който беше тълкуван двубразно – като прогноза за растеж след ниската точка от някои и като знак за увеличен риск, особено увеличен инфлационен риск, от други.

Междувременно обстановката в Европа не беше до такава степен волатилана и поляризирана. Поради правния си статут ЕЦБ няма наличната възможност да провежда стимулираща политика чрез традиционните за централните банки инструменти както Федералния резерв. Затова и не беше наблюдавано такова увеличение на лихвените проценти в Еврозоната както в САЩ. Вместо това лихвената крива заема форма с отрицателен наклон в кратък срок и положителен в дълъг. Това необичайно ценово разпределение в сегментите на дълговия пазар на своя стана предизвиква въпроси относно имплицитно заложените причини за поведението на инвеститорите.

Целта на тази разработка е да даде аргументирано обяснение на формата на лихвената крива спрямо наличните до момента теоретични обяснения и представените в разработката емпирични данни за макроикономическата обстановка и дълговия пазар. Обектът на изследването е пазарът на европейски дългови ценни книжа. Субектът е лихвената крива на държавните ценни книжа, формирана от средните стойности на доходоносните по държавните ценни книжа на страните членки на Еврозоната с рейтинг „AAA“. В първата част от разработката са изложени базисната литература и теоретичните познания, върху които се градят хипотезите в изследването както и методологията на изследването. Втората част разглежда в частност спот и форуърдната лихвена крива през месец март 2021г. Третата част представя различни емпирични данни и дава обяснения за ситуацията на дълговия пазар по време на кризата, произтичаща от пандемията с COVID19.

### **1.1 Лихвената крива като модел за прогнозиране на икономиката**

Лихвената крива е понятие, с което икономическата теория борави от средата на 60-те години на миналия век. Аргументите за възникването на такъв модел възлизат от публикации като тези на Рубен Кесел, Ричард Сайла, стратегиите за анализиране и имплементиране на времеви спредове при търгуване на дългови инструменти на Соломон Бродерс (на англ. *Solomon Brothers' bond house*) и др. (Залум 2009). По време на първоначалния етап от развитието на идеята се говори за спреда между дългосрочните и краткосрочни ценни книжа като индикатор за бъдещата икономическа активност и по-конкретно бива анализирана взаимовръзката между стесняването на спреда и шансовете за непосредствено предстояща рецесия. В „История на лихвените проценти“ Сидни Хомър разглежда пазара на облигации дълги периоди от време и аргументира влиянието на текущите събития върху дълговия пазар, т.е. бива отхвърлена тезата, че дълговите инструменти могат да съществуват в изолация от останалите икономически сегменти на пазара, което на своя страна говори за отразяване на конюнктурата върху всички лихвени проценти по сроден начин като отражението и върху цените на стоките и на капиталовите инструменти. Това виждане бива последвано от интерпретация за съдържанието на лихвения процент откъм отчитане на фактори или казано спрямо терминологията – рискови премии, изразяващи общи качества на икономическата конюнктура чрез добавянето им в количествената стойност на пазарната цена. По-късно през 70-те понятието за лихвената крива и задълбочените анализи на цените на облигациите и лихвените проценти стават по-широко разпространени сред финансистите като стратегиите за търгуването на облигации биват адаптирани от по-широка гама инвеститори, с което нараства и интересът на анализатори и научни работници към областта. Стават популярни и стратегиите за арбитражиране на стойностите в лихвената крива, която бива обект на обществен интерес и на публикации от познати от масовата публика медии в този период, н.пр. *Economist*, *New York Times*, *Washington Post* и др.

Традиционно теорията извежда изводите си от наклона на лихвената крива. Положителният наклон предполага увеличение на премията на срочност с нарастването на матуритета на облигациите. Ако бъде изведена функция от различните падежи и лихвените проценти по облигациите, изтичащи на съответните падежи в нормални условия би трябвало да бъде установена правопрпорционална зависимост между двата фактора, т.е. да графиката на функцията да има положителен наклон. Това означава, че инвеститорите искат по-голяма доходност за по-дългото време на държане на облигацията, което може да бъде формулирано по друг начин като компенсация за риска от дюрацията на облигацията.

Дюраията представлява средното претеглено време, за което облигацията изплаща стойността си в парични потоци към нейния притежател. Погледнато в перспектива, ако имаме предвид възможността от фалит на издателя на облигацията, с увеличаването на дюрцията се увеличава и шансът за неплатежоспособност, следователно би трябвало да се увеличи и рисковата премия. Ако погледнем от гледната точка, че издателят е безрисков, т.е. не може да фалира, тогава притежателят търпи друг риск от волатилността на лихвения процент на облигацията, който определя нейната цена. Прямо аритметиката при изчисляване на цента на облигациите по-високата дюрция, следователно и по-дългото време до падежа, резултират в по-висока текуща чувствителност към промяната в лихвените проценти и по-висока волатилност. Рационалното поведение на инвеститорите е да изискват по-висока компенсация под формата на рискова премия за държането на по-рисков от гледна точка на движението в цената актив.

Въпреки че посочените до момента аргументи сочат към неоспоримо наличие на права зависимост между времето до падежа и лихвите по дълговите инструменти, съществува напълно реална възможност за нарушаване на тази зависимост. Една такава вероятност е наличието на плоска лихвена крива, т.е. инвеститорите не вземат предвид риска от дюрцията при вземането на решение за купуване на облигации, а извършват сделки по еднакви или почти еднакви цени за облигации с напълно различни падежи. Друга ситуация, която е описана в теорията е обратният наклон на лихвената крива – инвеститорите не начисляват допълнителна риск премия за по-дългосрочни облигации, а вместо това ги купуват по-евтино, т.е. не избягват, а търсят риска от дюрцията. Това създава дисбаланс в пазара, който би могъл да се тълкува като пазарна неефективност и дори като наличие на арбитражни възможности в срочността на лихвената крива. От гледна точка на заложените имплицитно пазарни очаквания по отношение на икономическата конюнктура плоската или обърнатата форма на кривата теоретично е индикатор за предстояща рецесия. В практическата история не винаги след обръщане на кривата се е наблюдавала рецесия, но почти винаги обръщането е бил отрицателен знак за забавяне или отрицателен растеж на печалбите. До момента е имало случаи на обръщане на кривата без последваща рецесия, но не е имало случай на икономическа криза без предхождаща я обърната крива(Залум 2009).

Тълкуването на лихвената крива в действителността не е никак еднозначно. Ситуациите на разграничение от нормата при разпределянето на риск премията спрямо матуритета могат да бъдат значително различни откъм предхождащи изходни условия и откъм показатели по други индикатори, които биха могли да бъдат използвани с цел прогноза на икономическата конюнктура или на пазара на облигации. Различните гледни точки към еднократните ситуации и предхождащата история на модела на лихвената крива показват

нуждата от задълбочен анализ на формата на кривата. Наличието на положителен или отрицателен наклон на графиката само по себе си не е достатъчен фактор за аргументиране на бъдещ икономически растеж или рецесия. За да бъдат извлечени аргументирани заключения е нужно познаване както на аритметиката при изчисляване на функцията и стойностите на кривата така и разбиране на икономическите зависимости, които движат дълговия пазар към една или друга посока.

Представено по възможно най-общият начин, анализът на лихвената крива цели да даде отговор на въпроса: „Кой кара кривата да се мести и защо?“ (Залум 2009). Това означава разглеждане на кривата в два аспекта – като търсене и предлагане на дълг между емитент и инвеститор и като заложената в пазара оценка на актива, който е негов обект. Търсенето на дълг и съответно предлагането на ценни книжа се извършва в голямата си степен от държавно управление и от корпорациите. Инвеститори са или големи финансови институции, наречени още институционални инвеститори (тук се включват застрахователни дружества, инвестиционни и пенсионни фондове и банки), или дребни инвеститори с ограничена самостоятелна тежест върху пазара. Промяна в капиталовите потоци от едната или от другата страна води до различна равновесна точка на цената на пазарно търгуемия инструмент. Освен до момента описания първичен пазар за дългови ценни книжа съществува и вторичен пазар за препродажбата им между инвеститори, цените на който се диктуват от лихвените проценти в момента на извършване на сделките. Повълнуваща за много анализатори обаче е втората част от въпроса, а именно мотивите за промяна в пазара и съответно промяна в стойностите на лихвената крива. Това е логика, която се базира на заложените възможности на пазара да вижда напред в бъдещето. Ако инвеститорите или емитентите в масова степен движат цените към необичайни стойности, тогава би следвало да има заложена насока в тяхното поведение, която е диктувана от моментните им очаквания за това какво би се случило в бъдеще имайки предвид достъпа им до пазарна информация. Така от нормалния пазарен механизъм може да бъде извлечена „демократично“ създадена оценка за бъдещото представяне на свободно търгуеми инструменти, а от тях и за бъдещата макроикономическа конюнктура.

Авторите и практикуващите анализатори и инвеститори предлагат различни обяснения за общи причини, поради които и могъл да бъде осъществен обратен или плосък наклон на лихвената крива, но цялостно те биха могли да бъдат обособени в три групи:

1. *Промяна в степента на сигурност относно дългосрочните и краткосрочни цени книжа* (Залум 2009, Барнеки 2006) – този аргумент може да бъде перифразиран също като теория за очакванията (на англ. *Expectations Theory*). Това е класическото обяснение за предстоящата рецесия след обръщането на кривата. Инвеститорите предвиждат, че в близкото бъдеще е вероятно да

има стесняване на печалбите и бързат да защитят парите си в достатъчно дългосрочен инструмент, който да им носи парични потоци с голяма сигурност по време на рецесията. Това кара съответно по-дългосрочните ценни книжа да станат по-търсени от краткосрочните, защото при вторите се изисква реинвестиция на цялата сума след получаването на номинала, който би следвало да бъде получен по време на рецесията. Някои автори перифразират обяснението като по-голяма сигурност и съответно по-ниска риск премия за дългосрочните отколкото за краткосрочните ценни книжа (Залум 2009). Други гледат оптимистично на изолираното намаляване на дългосрочния лихвен процент като го свързват със сигурност в бъдещото развитие на цялостната икономика в дълъг срок след преминаване на очакваната криза (Свенсън 1996). Теорията за очакванията намира аритметично изражение в интерполацията на лихвения процент, описана по-долу в изселването. Въпреки широкото спекулиране и от оптимистична и от песимистична страна за правотата на теорията все още не съществуват преки емпирични доказателства или аргументи в нейна подкрепа. Тя е по-скоро базирана на исторически наблюдения на икономическата конюнктура по време на и след обръщането на лихвената крива.

2. *Несигурност и волатилност в лихвените проценти и в бъдещата инфлация* (Ритхолц 2005, Барнеки 2006) – това е аргументация, че цените на дълговите ценни книжа са променени от очакванията за фактори, засягащи вътрешната стойност на инструмента. Ако има очаквания лихвените проценти по облигациите да паднат, тази промяна би се отразила положително в по-голяма степен на цента на по-дългосрочните облигации, които инвеститорите вече притежават преди падането на процента. Следователно поради способността на пазара да гледа напред в бъдещето инвеститорите биха започнали да изготвят стратегии за спекула, които биха коригирали стойностите още преди падането на лихвения процент. Също така при очаквания за дефлация сегашната стойност на паричните потоци на облигациите се увеличава, което би увеличило тяхното търсене. Облигациите с по-висока дюрация биха били преоценени с по-голяма стойност в положителна посока при дългосрочни очаквания за намаление в общото ценово равнище и следователно е възможна превантивна реакция на пазара, която да създаде момент, в който дългосрочните лихвени проценти да паднат под краткосрочните.
3. *Практическа нужда от ликвидност на инвеститорите (Preferred Habitat Theory)* – това е може би най-простото обяснение за

сегментация на дълговия пазар, при която краткосрочната част от пазара се е отцепила от дългосрочната и няма връзка между цените на облигации с далечни като величина матуритети. Това е предпоставка за твърдение , че облигациите в момент на обърната крива изпълняват второстепенна функция на създаване на доходност от спестяването докато по-скоро биват използвани като ликвиден буфер спрямо момента на получаване на техните парични потоци.

Първата теория търси факторите на влияние върху срочната структура на лихвената крива в макроикономическата обстановка, т.е. използва външни за дълговия пазар фактори за аргументация на състоянието му. Втората търси причинно-следствена връзка между на пръв поглед по-пряко влияещите вътрешни във финансовите инструменти фактори и цената. Третата същевременно описва съвсем различна ситуация и причини за движението в дълговия пазар. Не би могло да бъде изключено едновременно въздействие на няколко групи фактори върху срочната структура на цената на дълга, но същевременно и до момента няма твърда аргументация за правотата на нито една теория за прогнозите, заложили в лихвената крива.

**Фигура1**

**Спред между 10-годишни и 2-годишни ДЦК**  
всички страни с рейтинг AAA, Еврозона



Източник: ECB Statistical Data Warehouse (Series Key: YC.B.U2.EUR.4F.G\_N\_A.SV\_C\_YM.SRS\_10Y\_2Y)

Забележка: Еврозона (променящ се състав) - държавна облигация, номинална, всички емитенти, чийто рейтинг е троен А - модел на Svensson - непрекъснато натрупване а лихвата - минимизиране на грешката на доходността - спот курс на кривата на доходност, разпределен между 10-годишния и 2-годишния падеж - евро, предоставено от ЕЦБ

Последно прегледано на 04.03.2021



Фигура1 показва спреда между 10-годишните и 2-годишните ДЦК на страните от Еврозоната с най-висок кредитен рейтинг. Причината за така избраната селекция е възможното допускане за безрисковост на включените в извадката ценни книжа както и определящото им значение за основния лихвен процент в европейските страни. Поради факта, че това са държавни ценни книжа с рейтинг „AAA“, може да се твърди че премията за фалит, включвана в тези ценни книжа е минимална или дори според някои изследователи несъществуваща, което ги прави и подходяща извадка за това излизане, тъй като това са възможно най-базовите стойности за определяне на активността на дълговия пазар. Данните показват малка отрицателна стойност за кратко през 2008г., ниски стойности на пред като цяло за периода около кризата от 2007-2008г., завишение и след това занижение по време на периода на въвеждане на отрицателни лихви и ниски стойности за периода на пандемията, но все пак положителни.

## 1.2 Методика на изследването

Извеждането на лихвената крива използва като база изчислението на доходността на облигации с нулев купон. Това са облигации, при които емитентът не поема задължение за извършване на купонни плащания, а извършва само едно плащане на номинала на облигацията в края на договорения период. Инвеститорът печели от възможността да купи облигацията на цена по-ниска от номинала и съответно да плати по-малка сума в началото на периода отколкото получава в края на периода.

Формулата за цената на облигация с нулев купон е следната:

$$P = \frac{PAR}{(1+r)^N}$$

Формулата за доходността на облигация с нулев купон е следната:

$$r = \left( \frac{PAR}{P} \right)^{\frac{1}{N}} - 1$$

Доходностите по облигации с нулев купон са напълно съпоставими при облигации с различни падежи поради отсъствието на междинни парични потоци, които се реализират в различни точки във времето. В действителността в пазарите не се намират търгувани облигации с нулев купон за всички възможни падежи. Такъв тип облигации обикновено са със срокове от 3мес., 6мес. и други краткосрочни емисии. За да бъде намерен еквивалент на по-дългосрочни стандартни облигации, който съответства на облигациите с нулев купон се използва метод наречен бутстрапинг (*на англ. bootstrapping*), т.е. преизчисление на доходността в съответствие с тази на облигациите с нулев купон.

Имайки предвид уравнението за изчисление на цената на облигация със стандартни купонни плащания:

$$P = \sum \frac{C}{(1+r)^n} + \frac{PAR}{(1+r)^n}$$

, е възможно да бъдат заменени дисконтните проценти във формулата с доходностите на облигации с нулев купон за съответните периоди. По този начин се извежда уравнение от вида:

$$P = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{C}{(1+y_n)^t} + \frac{C+PAR}{(1+y_n)^n}$$

, където  $y_n$  е доходността на облигацията с нулев купон за съответния период  $n$ .

Съответно при преобразуване на уравнението се полочва доходността на облигация с нулев купон за последния период от поредицата:

или:

$$y_n = \left( \frac{PAR + C}{P - \sum_{t=0}^{n-1} \frac{C}{(1+y_n)^t}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Съобразно тази методика могат да бъдат изведени доходностите на облигации с нулев купон за всички падежи, за които има пазарно търгувани еквиваленти. Съпоставката на тези доходности при различните им падежи дава представа за срочната структура на лихвената крива. Разликата между доходностите за два различни падежа дава спреда между тези падежи.

Имайки налични данни за резултатите за доходностите по облигации с нулев купон за различни падежи, е възможно извеждането на форуърдни проценти на база на интерполация между дадени доходности:

$$(1+y_b)^b = (1+y_a)^a (1+f_{a,b})^{(b-a)}$$

Изчислено за форуърдния процент, уравнението има следния вид:

$$f_{a,b} = \left[ \frac{(1+y_b)^b}{(1+y_a)^a} \right]^{\frac{1}{(b-a)}} - 1$$

В научната литература има редица модели за извеждането на лихвената крива като най-популярните са полиномния модел и моделът Нелсън-Сийгъл-Свенсън. В това изследване е използван моделът Нелсън-Сийгъл-Свенсън поради издържаността на резултатите, които той дава, които са максимално близки до описаната по-горе методика за намиране на доходностите на облигации с нулев купон. Моделът има следния вид:

За форуърдния процент при непрекъснато олихвяване (*instantaneous forward*):

$$f(t) = \beta_0 + \beta_1 \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right) + \beta_2 \frac{t}{\tau_1} \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right) + \beta_3 \frac{t}{\tau_2} \exp\left(-\frac{t}{\tau_2}\right)$$

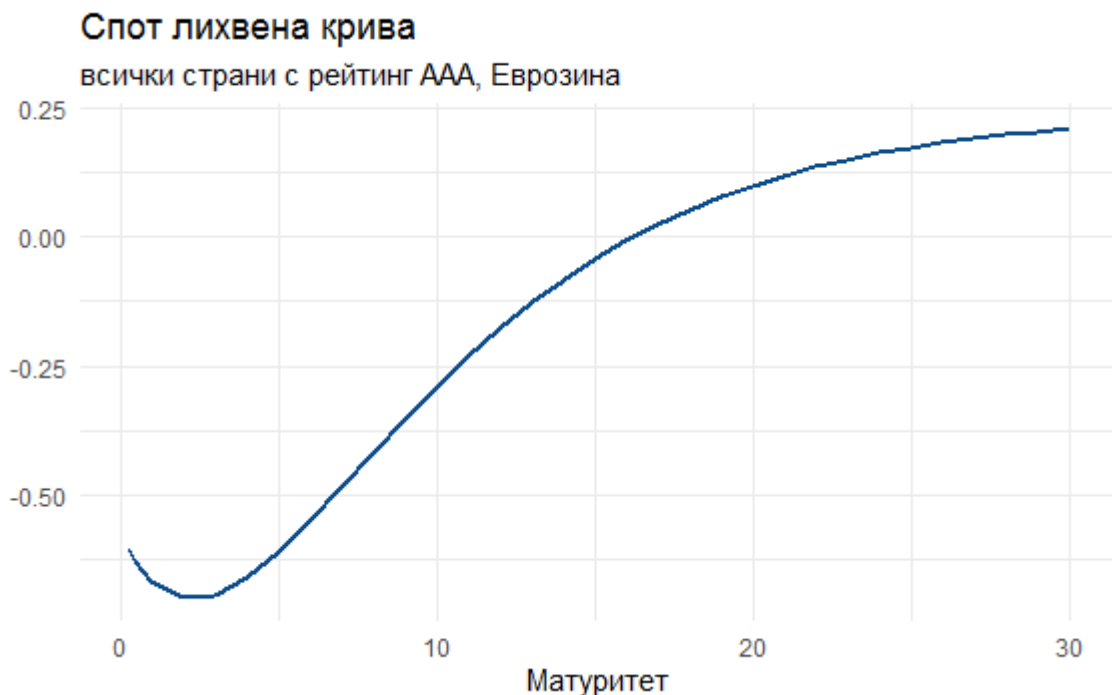
Функцията на спот лихвената крива се извежда от тази на форуърдната:

$$i(t) = \beta_0 + \beta_1 \frac{1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right)}{\frac{t}{\tau_1}} + \beta_2 \left[ \frac{1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right)}{\frac{t}{\tau_1}} - \exp\left(-\frac{t}{\tau_1}\right) \right] + \beta_3 \left[ \frac{1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_2}\right)}{\frac{t}{\tau_2}} - \exp\left(-\frac{t}{\tau_2}\right) \right]$$

## 2.1 Форма на спот лихвената крива в Еврозоната в началото на март 2021

Фигура2 показва лихвената крива, изчислена спрямо спот лихвените проценти по методиката на Нелсън-Сийгъл-Свенсън, на сборна извадка от държавните ценни книжа на всички страни с кредитен рейтинг „AAA“ от Еврозоната. Матуритетът на ценните книжа в кривата е от три месеца до тридесет години включително. Началната стойност на най-ниския матуритет е -0,6053%. Кривата заема отрицателен наклон за първите две години като най-ниската стойност от всички матуритети е заемана от двугодишните ценни книжа със спот доходност -0.7001%. След минаването на най-ниската точка наклонът на графиката на функцията става положителен и следва нормалните зависимости на времевата премия в лихвите по дълговите инструменти. Кривата влиза в положителните стойности чак през седемнадесетата година, когато спот резултатът е 0.0254%. Най-високата стойност е очаквано тази с най-голям матуритет – тридесетгодишният спот лихвен процент – 0.2113%.

Фигура2



Източник: ECB Statistical Data Warehouse

Забележка: Еврозона (променящ се състав) - държавна облигация, номинална, всички емитенти, чиито рейтинг е троен А - модел на Svensson, предоставено от ЕЦБ  
Последно прегледано на 04.03.2021

Таблица 1

Паритетна лихвена крива(%)	Спот лихвена крива(%)	Форуърдна лихвена крива(%)	Матуритет
-0.605430083	-0.605283632	-0.632167576	0.25
-0.629964012	-0.629823727	-0.674745618	0.5
-0.666862077	-0.666758408	<b>-0.725763167</b>	<b>1</b>
<b>-0.700693266</b>	<b>-0.700649068</b>	-0.723876536	<b>2</b>
-0.69496265	-0.694809401	-0.632173904	3
-0.662506583	-0.662015547	-0.492887099	4
-0.61286684	-0.611857109	-0.334286444	5
-0.553053765	-0.551445699	-0.174622486	6
-0.488142562	-0.485965431	-0.025052555	7
-0.421737872	-0.419109981	0.108201791	8
-0.356334605	-0.353432024	0.222277475	9
-0.293597162	-0.29062195	0.316528109	10
-0.234574663	-0.231728396	0.391707308	11
-0.179866058	-0.177330878	0.449393149	12
-0.12974612	-0.127673255	0.491590194	13
-0.084261005	-0.082765577	0.520461104	14
-0.043300175	-0.042460721	0.538151875	15
-0.006650072	-0.006511218	0.546683839	16
0.025966257	0.025389291	0.547892529	17
0.05486031	0.053576378	0.543398771	18
0.080357461	0.078394062	0.534601331	19
0.102782516	0.100180702	0.522683427	20
0.122449905	0.119259811	0.508627619	21
0.139657355	0.135934441	0.493235266	22
0.154682104	0.150484133	0.477147912	23
0.16777896	0.163163669	0.460868875	24
0.179179677	0.174203057	0.444783915	25
0.18909324	0.183808335	0.429180353	26
0.19770676	0.192162889	0.414264263	27
0.205186756	0.19942907	0.400175639	28
0.211680659	0.205749953	0.387001535	29
0.217318418	0.211251138	0.374787281	30

Източник: ECB Statistical Data Warehouse

Забележка: Еврозона (променящ се състав) - държавна облигация, номинална, всички емитенти, чиито рейтинг е троен А - модел на Svensson, предоставено от ЕЦБ  
Последно прегледано на 04.03.2021

Формата на лихвената крива се различава от стандартната форма с непрестанен положителен наклон, но също така и не рефлектира конкретно теоретичните очаквания за плосък или отрицателен наклон спрямо доходността от държавните ценни книжа. Ако хипотетично бъде приет най-интуитивния начин за тълкуване на кривата за правилен, тогава е възможен извода за имплицитни в дълговия пазар прогнози за рецесия, продължаваща около две години след наблюдението на кривата или възстановяване на предкризисните нива на икономиката след две години. Макар и първоначално тази хипотеза да бъде приета за възможна или дори вероятна, остава въпроса за нейното доказване и също така за причинно-следствените връзки между факторите влияещи на самия дългов пазар, на инвеститорите в дълговия пазар и факторите влияещи върху бъдещото движение на БВП. За да бъде съставена аргументирана обоснова, в изследването следват разисквания на макроикономически данни, чиято цел е да анализира някои от основните фактори, влияещи върху дълговия пазар като са разгледани различни икономически сегменти.

По-конкретното тълкуване на възможните прогнози на кривата може да бъде разглеждано в дълбочина чрез анализа на различни времеви диапазони в срочната структура.

Фишър и Кембъл съставят редица съвместни трудове по темата за възможността за прогнозиращи свойства на спредовете в лихвената крива спрямо логиката за интерполация на стойностите в различните времеви интервали. В настоящото изследване е взета предвид тяхната публикация от октомври 1989г., в която те тестват модел за прогнозиране на бъдещи стойности в кривата спрямо сегашни такива, н.пр. възможността на спреда между двугодишните и едногодишните ценни книжа да прогнозира доходността по едногодишните ценни книжа след една година. Резултатите, които те получават, показват почти постоянно надценяване на прогнозата от спреда, което може да се обясни с разлика в риск премиите между ценните книжа с различен матуритет и по-точно увеличената премия за риск в по-дългосрочните ценни книжа, спрямо които се прогнозира краткосрочните. Като извод от изследването може да бъде изведено следното: *стойността на едногодишна облигация след една година би следвало да бъде по-ниска от спреда между двугодишните и едногодишните облигации сега. С други думи – в нормални условия спредът между две стойности от кривата би трябвало да дава по-висок резултат сега отколкото доходността на съответните ценни книжа в бъдещето с матуритет равен на времевата разлика в спреда. Естествено в изследването на Фишър и Кембъл както и в реалността след периода на използваната от тях*

извадка от данни има изключения от това правило. Възможно е да се спекулира относно причината за необичайните стойности. Най-аргументираното спрямо теорията до момента обяснение е, че рискът на ценните книжа се е увеличил драстично и затова надбавката за него също надхвърля своите нормални стойности, което съвпада с логиката за теорията за очакванията при обърнатата крива макар и тази зависимост да е извлечена от друг показател на данните.

Много сходни със сегашната ситуация по отношение на срочния спред в лихвената крива са резултатите от проучванията на Мишкин през 1988 и 1989г. Фредерик Мишкин публикува редица изследвания като продължение на резултатите, достигнати от Фама и Блис през 1987г., които извеждат статистически регресионни методи за намиране на прогнозируеми зависимости между форурдни и спот лихвени проценти, изведени по класическата методика за изчисление чрез привеждане към облигации с нулев купон. Резултатите, които той намира през 1988г. показват статистически значима зависимост между бъдещата времева структура на реалните лихвени проценти и сегашната структура на краткосрочните номинални лихвени проценти до една година. Чрез сходна методология през 1989г. той разглежда зависимости между сегашните и бъдещи стойности на ценни книжа с матуритети от две до пет години. Резултатите от проведените тестове опровергават наличието на зависимост между срочната структура на ценните книжа в съответния времеви диапазон и бъдещата срочна структура на реалните лихвени проценти. Вместо това бива отчетена напълно значима зависимост по отношение на възможността за прогнозиране на срочната структура на лихвените проценти, коригирани с очакваното ниво на бъдеща инфлация. Заключение, което прави Мишкин е, че *краткосрочните лихвени проценти до една година служат за прогнозиране на реалните лихвени проценти докато дългосрочните лихвени проценти от една или две до пет години служат за прогнозиране на нивата на инфлацията.*

Изселванията, описани до момента, както и интуитивната логика водят към задаването на въпроса за съществуването безрисков лихвен процент при наличие на такава форма на кривата. Ако бъде следвана хипотезата, че най-ниският лихвен процент, т.е. този с най-ниска рискова премия, е безрисков, тогава така представена лихвената крива на дълга на най-високо оценените откъм ликвидност емитенти създава парадокс, произтичащ от отрицателния наклон на кривата за първите две години. Най-ниският процент е този по двугодишните ценни книжа, но същевременно те не са най-краткосрочни, т.е. в състава на тяхната рискова премия би следвало да бъде начислена надбавка за тяхната срочност, тъй като те не са възможно най-краткосрочния инструмент от безрисков емитент, който инвеститорите могат да изберат. Ако бъде направен преглед за Германските ценни книжа, които за дълги периоди от време заемаха мястото с най-ниска доходност от ЕС и съответно бяха ползвани

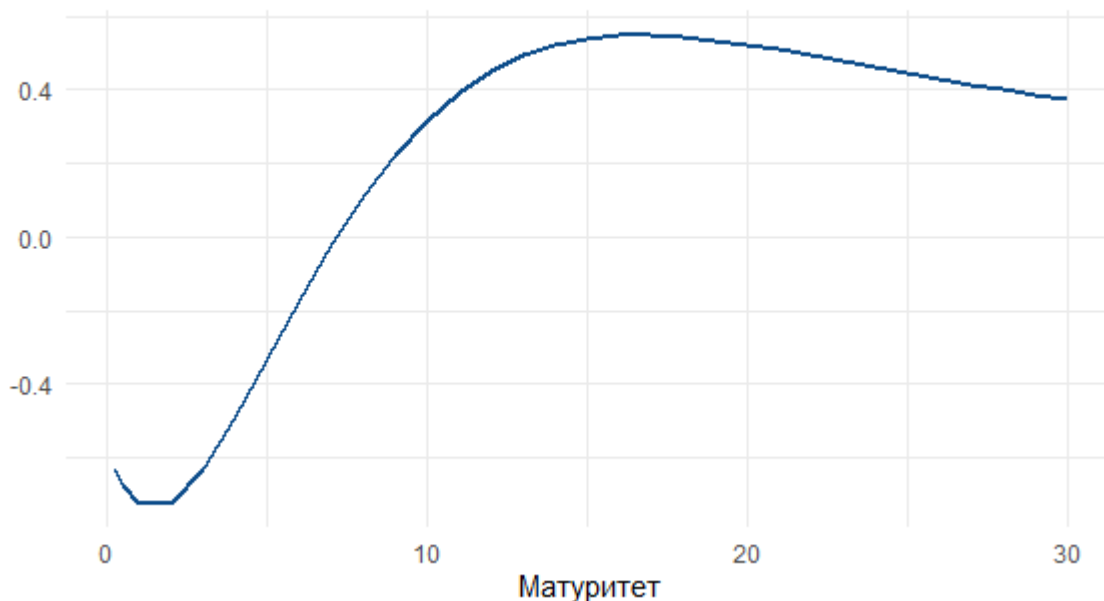
като източник на безрисковия лихвен процент за Европа, се вижда, че в началото на март те както и дълговите ценни книжа на няколко страни членки на Еврозоната заемат подобна срочна структура като обобщената в използваната в това изследване представителна извадка (*източник: World Government Bond Data*). Следователно би могло да бъде направено твърдението, че в момента на лихвената крива, показана във Фигура2, няма действително търгуващ се безрисков лихвен процент, което е проявление на дълговия пазар при отрицателен наклон на лихвената крива.

## **2.2 Форма на форуърдната лихвена крива**

Фигура3 показва форуърдната лихвена крива, изчислена по методиката на Свенсън. През 1996г. Свенсън съставя проучване на лихвения пазар в Швеция за целите на управлението на монетарната политика, в което той извежда своите модели за лихвената крива при форуърдни и спот лихвени проценти, базирани на по-ранния модел на Нелсън и Сийгъл. В труда освен математическите модели са разгледани и резултатите от получените спот и форуърдни лихвени проценти спрямо овърнайт лихвения процент чрез графичен метод на представяне. Свенсън задава въпроса дали внезапният форуърд (на англ. *Instantaneous Forward*) служи за прогнозиране на движението по овърнайт процента. Въпреки че може да се отбележи наличието на известна корелация, в съвременните условия наличието на такава причинно-следствена връзка може да бъде обоснована с цялостното движение на лихвеното равнище постепенно надолу в рамките на 21-ви век, което не дава значителна възможност за тълкуване на самостоятелното отношение между внезапния форуърд и овърнайт процент.

*Фигура3*

## Форуърдна лихвена крива всички страни с рейтинг AAA, Еврозина



Източник: ECB Statistical Data Warehouse

Забележка: Еврозона (променящ се състав) - държавна облигация, номинална, всички емитенти, чиито рейтинг е троен А - модел на Svensson, предоставено от ЕЦБ

Последно преглеждано на 04.03.2021

Проучването на Фама и Блис през 1987г. остава изключително актуално от гледна точка на приложената изследователска логика при конструирането на методика за извличане на срочната рискова премия от разликата между форуърдните и спот лихвени проценти. В изследването им те стигат до заключението:

“Сегашните едногодишни форуърдни проценти по едно- до петгодишните ДЦК на САЩ дават информация за сегашната срочна структура на едногодишните очаквани доходности по облигациите и форуърдните проценти проследяват вариацията с продължение на времето през едногодишни интервали. Още по-интересно, промените в едногодишния форуърден лихвен процент прогнозираат промени в едногодишния лихвен процент две до четири години напред и вярността на прогнозата се увеличава с времевия хоризонт. Според нас тази прогнозируемост се дължи на склонността на едногодишният лихвен процент да се връща към средната аритметична стойност.”

Таблица2

Форуърдна лихвена крива		Спот лихвена крива	
Mean	0.178377131	Mean	-0.167101722
Standard Error	0.080266383	Standard Error	0.059103351

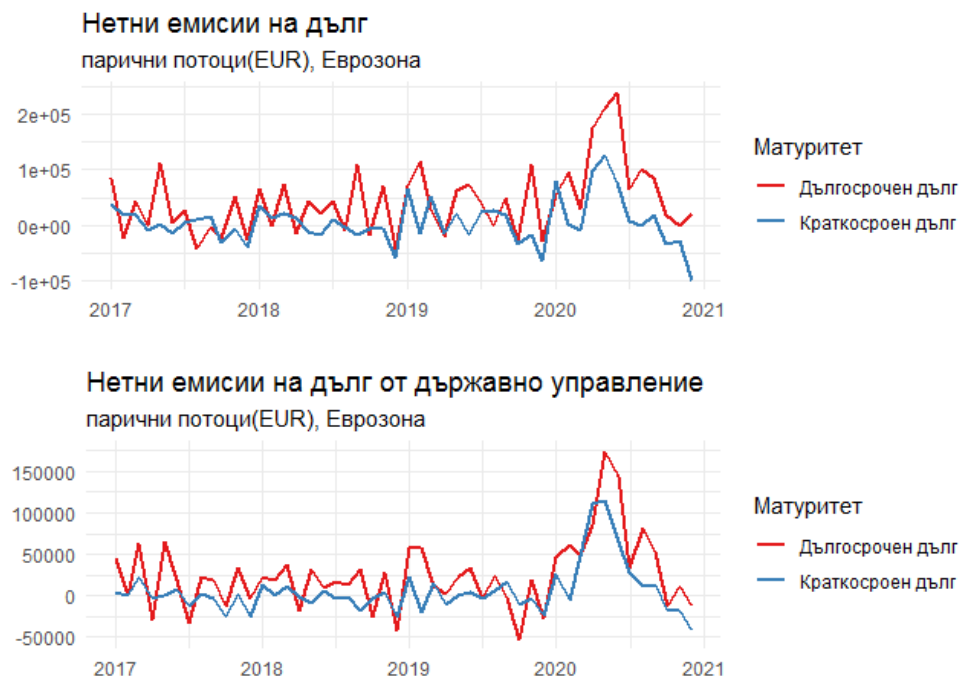


Median	0.407219951	Median	-0.062613149
Standard Deviation	0.454055231	Standard Deviation	0.334339041
Sample Variance	0.206166153	Sample Variance	0.111782594
Kurtosis	-0.365874168	Kurtosis	-1.451463805
Skewness	-1.129530428	Skewness	-0.430289768
Range	1.273655696	Range	0.911900206
Minimum	-0.725763167	Minimum	-0.700649068
Maximum	0.547892529	Maximum	0.211251138

Таблица2 показва дисперсионната статистика на данните от резултатите за спот и форуърдна лихвена крива. Средната аритметична стойност на доходностите от форуърдната крива, медианата както и различните индикатори за обхвата на стойността на извадката са значително по-високи от тази на спот кривата, което говори спрямо модела за очакване за повишаване на цялостното равнище на лихвените проценти. Такъв сценарий е напълно вероятен, имайки предвид обстановката на пазара като предполагаеми причини могат да бъдат усещане за натрупал се риск и изтеглянето на парични средства от дълговия пазар с цел влагането им в друг тип инвестиция или преместването на инвестиции от парични фондове в краткосрочни ценни книжа. Това твърдение е потвърдено и като тенденция за последните няколко тримесечия спрямо данните посочени по-нататък в изследването. От таблица едно както и от сравнението между Фигура2 и Фигура3 се забелязва изместването на най-ниската точка от кривата от втората година при спот кривата към първата година при форуърдите. Това насочва към предположение за движението на кривата до достигането и до нормалната форма – най-ниската точка би следвало да се придвижва към стойности с по-нисък матуритет докато най-ниският матуритет и най-ниската доходност не съвпадат в една точка. При такъв тип тълкуване на данните не е ясен диапазона на времето, за което би могло да се случи изправянето на кривата. Имайки предвид заключението за очакване на пазара за двугодишна рецесия, направено в т.3.1 е логично достигане на подобна форма с най-ниска точка при едногодишните ценни книжа след една година. Ако тази форма на кривата бъде достигната по-рано, това би означавало, че в момента очакванията на пазара са прекалено песимистични спрямо бъдещето и се налага корекция в пазара. Ако формата бъде достигната по-късно – очакванията са прекалено оптимистични. Тълкуването на отрицателния наклон на кривата в дълъг срок е значително по-неясно. Спрямо заключенията от някои от цитираните по-горе публикации това би могло да означава период на равномерна инфлация, последван от период на дефлация, но като цяло тълкуването на очакванията за форуърден процент по ДЦК, чиито падеж е толкова далеч във времето е ненадеждно и също така досегашните изследвания на този времеви диапазон са ограничени.

### 3.1 Нетните емисии на дълг като фактор за влияние върху лихвената крива

Фигура4



Източник: ECB Statistical Data Warehouse

Забележка: Еврозона (променящ се състав) – парични потоци - евро, предоставено от ЕЦБ; нетните емисии на дълг включват от държавно управление включват дълг към централно държавно управление плус дълг към общините  
Последно прегледано на 04.03.2021

Фигура4 дава ясна представа за намалението и увеличението на циркулиращите краткосрочни и дългосрочни ценни книжа в обръщение. Направено е сравнение на извадката за обща стойност на нетни емисии на дълг и тази на емисиите на държавно управление. И в двете графики се забелязва скокът на нуждата от дългови средства през март 2020г. Пропорцията на дългосрочни към краткосрочни емисии за общия дълг на Еврозоната се запазва сравнително постоянна. Увеличава се само нуждата от дълг. Към края на 2020г. има спад в емисиите на краткосрочен дълг под нулата, т.е. има изтегляне на краткосрочни дългови ценни книжа от обръщение, при увеличение на дългосрочния такъв. По отношение на дълга на държавно управление съществува кратък момент, при който нетните емисии на краткосрочен дълг надхвърлят тези на дългосрочния, но непосредствено след това се вижда голяма емисия на дългосрочен дълг. В хода 2020г. дългосрочните емисии надхвърлят краткосрочните. Нивото на нетните емисии на държавен дълг остава позитивно през 2020г., т.е. общият дълг на държавно управление на страните от Еврозоната се увеличава непрекъснато за периода.

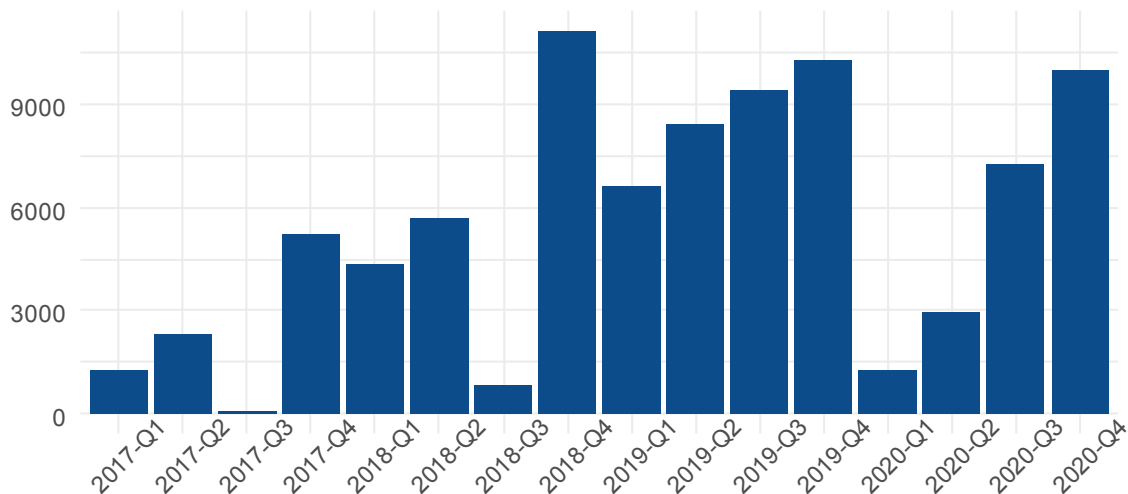
Може да бъде направено заключение от данните за факта, че макар да има увеличение в обема на дълговото равнище, няма ясно изразено предпочитание на емитентите на дълг към краткосрочно заемане на средства. В хода на рецесията през 2020г. дори се забелязва тенденция към леко по-високи емисии на дългосрочен дълг. Възможно обяснение за това е нагаждането на емитентите към желанията на инвеститорите, т.е. инвеститорите имат предпочитание към дългосрочните инвестиции и емитентите се стремят да намалят лихвите по заемите си като се съобразяват с търсенето и предлагането в различните сегменти на пазара. Друг вероятен мотив за промяната в срочните структури на дълга на емитентите е съображението за ликвидност и реинвестиция – емитентите предпочитат да имат дълг, по който номиналната стойност би следвало да се изплати след приключване на кризата пред възможността да емитират краткосрочни заеми, които те да трябва да изплатят чрез емисия на други краткосрочни заеми. При наличието на такава ситуация трябва да се има предвид и цялостната изгодност на емитентите на дълг от сегашното ниско лихвено равнище. При реемитиране на краткосрочен дълг емитентите се подлагат на увеличен реинвестиционен риск – ако лихвеното равнище се увеличи, тогава новите заеми биха били с по-високи лихви. От тази гледна точка има логика за емитиране на възможно повече дългосрочен дълг и съответно запазване на сегашния лихвен процент за срока на дълга.

### **3.2 Промяна в дълговите портфейли на ключови финансови институции в Еврозоната**

Фигура5 показва промяната в нетните държани количества дългови ценни книжа в стойностно измерение от ключови финансови институции по тримесечия за периода след първото тримесечие на 2017г. с контрагенти от целия свят. Фигура6 показва промяната в нетните държани количества дългови ценни книжа в стойностно измерение от ключови финансови институции само от контрагенти в рамките на Еврозоната. Фигура7 показва разликите между стойностите в двете предходни фигури(Фигура5 минус Фигура6). Поради факта, че нетните парични потоци за закупуване на европейски ЦК са включени в глобалните такива, т.е. данните от Фигура8 се включват в тези от Фигура5, резултатът от Фигура7 се явява нетната стойност закупени дългови ценни книжа от глобалния пазар изключая европейския.

*Фигура5*

**Държани дългови ценни книжа от всички  
ключови финансови институции**  
нетни парични потоци, Еврозона, контрагенти - всички



Източник: ECB Statistical Data Warehouse (Series Key: FVC.Q.U2.N.F.A30.A.4.U2.0000.ZZ.Z01.E)

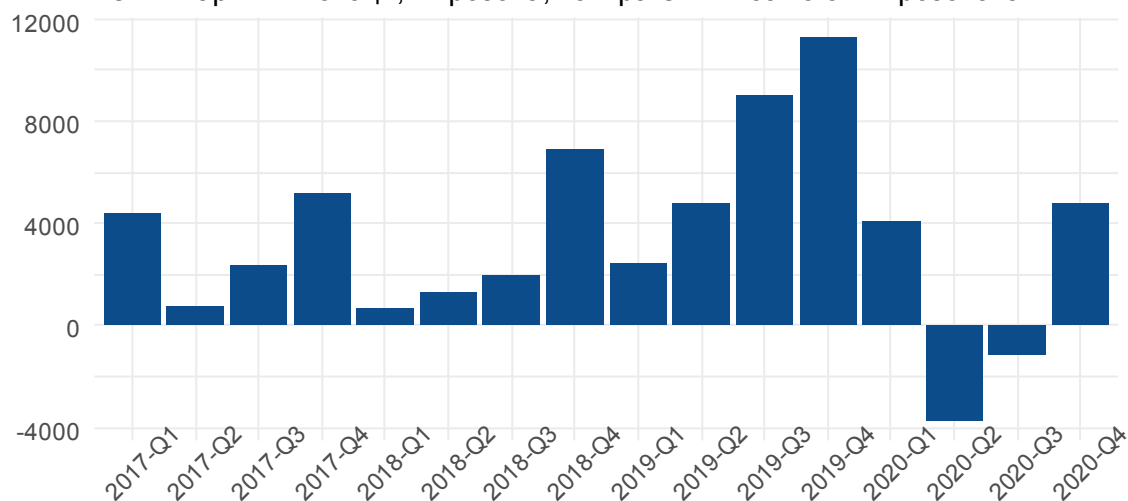
Забележка: Еврозона (променящ се състав), Финансови трансакции (потоци), Общ сектор за отчитане на FVC - Активи - Дългови ценни книжа, Общ матуритет, Всички валути комбинирани, деноминирани в евро, нито сезонно коригирани, нито коригирани за работен ден данни

Мерна единица: мил. Евро

Последно прегледано на 04.03.2021

**Фигураб**

**Държани дългови ценни книжа от всички  
ключови финансови институции**  
нетни парични потоци, Еврозона, контрагенти - само от Еврозоната



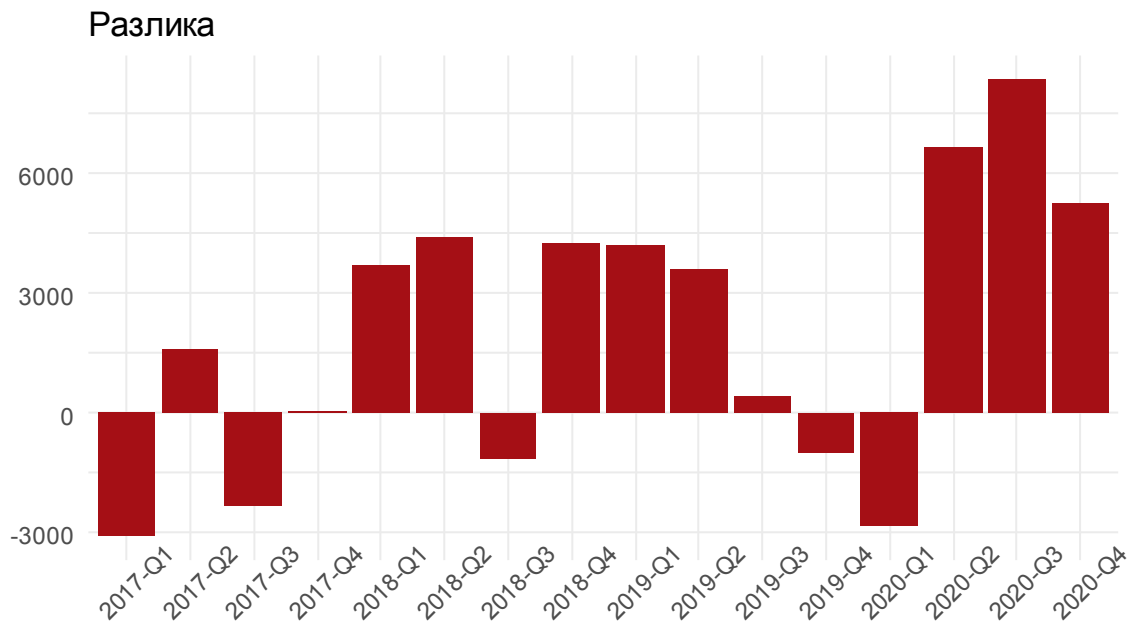
Източник: ECB Statistical Data Warehouse (Series Key: FVC.Q.U2.N.F.A30.A.4.U2.0000.ZZ.Z01.E)

Забележка: Еврозона (променящ се състав), Финансови транзакции (потоци), Общ сектор за отчитане на FVC - Активи - Дългови ценни книжа, Общ матуритет, Всички валути комбинирани, контрагенти – само Еврозона, деноминиран в евро, нито сезонно коригирани, нито коригирани за работен ден данни

Мерна единица: мил. Евро

Последно преглеждано на 04.03.2021

## Фигура7



Източник: ECB Statistical Data Warehouse)

Забележка: разлика между данните във Фигура7 и Фигура8

Мерна единица: мил. Евро

В извадката от данни са включени отчетни стойности по пасивите на ключови финансови институции (на англ. *Financial Vehicle Corporations*) както са представени в статистиката на ЕЦБ. Критериите за включване в статистиката са следните:

„Ключова финансова институция (FVC) е юридическо лице, чиято основна дейност отговаря и на двата от следните критерии:

- Извършване на секюритизационни сделки като неговата структура е предназначена да разделя задълженията за плащане от дейността от тези на организатора или застрахователното или презастрахователното предприятие (в случай на секюритизации, свързани със застраховане);
- Емитиране на дългови ценни книжа, други дългови инструменти, дялове на секюритизиращи фондове и/или финансови деривати и/или законно или икономически притежава активи, които са в основата на емисията на тези финансови инструменти, които се предлагат за продажба на обществеността или се продават на базата на частни позиции.“

Към ключовите финансови институции са включени институционалните инвеститори, които са определящи за пазара участници поради големината на

управляваните от тях портфейли. Такива институции са инвестиционни, пенсионни фондове, застрахователни компании и др. Критерият за тяхното отчитане като такива изисква те да развиват инвестиционна дейност като инвеститори, емитенти или едновременно инвеститори и емитенти, която дейност се разграничава от друг тип извършвана основна дейност, ако съществува такава.

Фигура5, Фигура6 и Фигура7 дават представа за общото търсене на дългови ценни книжа от институционалните инвеститори в Евроразоната. В представените данни са включени всички видове дългови ценни книжа включително държавни и корпоративни. Във Фигура5 се вижда запасяването на ключовите финансови институции с дългови ценни книжа преди периода на пандемията с COVID19. През 2020г. тенденцията за купуване на ЦК остава положителна, но се забелязва резкия спад цялостното търсене на ЦК през първото тримесечие на годината. След това нивата на нетно увеличение следват равномерен темп на растеж през другите три тримесечия. Намалението в участието на европейските ключови финансови институции на глобалния дългов пазар би могло да бъде аргументирано с наличието на рязко увеличение на риска от неплатежоспособност на издателите, които не са безрискови или с ниските цялостни лихвени проценти на пазара по това време.

Не се наблюдава такава равномерна пазарна тенденция по отношение на закупуването на европейски ДЦК от ключовите европейски финансови институции. През първото тримесечие на 2020г. данните сочат силно предпочитание за инвестиция в европейски ДЦК. В последствие с постепенното нормализиране на обстановката европейските институционални инвеститори се освобождават от част от тогава закупените европейски ДЦК и увеличават дела на портфейлите си с глобални ДЦК. Изводът е, че по време на първоначалния икономически шок върху пазарите от пандемията европейските институционални инвеститори са предпочели инвестицията в местни ценни книжа въпреки най-ниските основни лихвени проценти в Европа. Това би могло да бъде обяснено чрез няколко основни фактора, влияещи върху инвестиционните предпочитания:

- Желанието на европейските финансови институции да подкрепят местната икономика и местните правителства чрез отдаване на дълг
- По-добра цялостна рискова оценка от страна на европейските инвеститори за местните дългови емитенти
- Валутният риск при осъществяване на международни инвестиционни операции и в частност риска от отслабване на чуждестранните валути спрямо еврото

Последният извод може да бъде конкретизиран с несигурността по отношение на инфлационно-дефлационните очаквания, която беше особено силна в началото на пандемията. Погледнато от гледната точка на монетарната политика следва да се вземе предвид неяснотата по отношение на бъдещите

реакции на централните банки в началото на кризата. Евентуални промени в паричната маса на отделните валути биха повлияли на обменните курсове, а също така и степента на ограничителни мерки, които влияят на потребителското харчене и външния сектор. Закономерността при влиянието на дефлационните и инфлационни процеси върху сегашната стойност на паричните потоци от облигациите дава отражение върху дълговия пазар. В периода на първото тримесечие на 2020г. това влияние подтиква европейските инвеститори към ограничение на валутния риск. Причините за временната тенденция може да се тълкуват като пазарна прогноза за поскъпване на еврото спрямо другите валути или по-вероятно като очакване за волатилност или непредвидимост откъм инфлационни очаквания в началото на 2020г., което отслабва с времето.

Общият дългов пазар се влияе изключително силно от лихвената крива. Процентите по държавните ДЦК на безрисковите емитенти в Еврозоната са базата, върху която се формират основните лихвени проценти и върху която бива надградена рисковата надбавка за рисковия сегмент на дълговия пазар. Цялостното вливане на средства в пазара означава цялостно падане на лихвените равнища поради увеличеното предлагане на парични средства за заемане и увеличената конкуренция между инвеститорите. Отливът на средства действа по реципрочен начин. Запазването на тенденцията към увеличение на дела на инвестициите в ДЦК на глобалния пазар би допринесло за изместване на лихвената крива нагоре. Също така това би променило лихвите в краткосрочния край на кривата поради вероятното преориентиране на инвестиции от този сегмент към по-доходни възможности извън Еврозоната. Условиата за увеличение на лихвеното равнище и изправяне на наклона на лихвената крива чрез преориентиране на инвестициите зависят до голяма степен от фактори извън икономическото състояние в Еврозоната – очакванията за бъдещите лихвени проценти по чуждестранни ДЦК, инфлацията в други валути извън еврото и политиката на централните банки.

### **3.3 Влияние на инфлационните очаквания върху лихвената крива**

*Фигура 8*

## Хармонизиран индекс на потребителските цени Еврозона



Източник: ECB Statistical Data Warehouse (Series Key: ICP.M.U2.N.000000.4.ANR)

Забележка: Еврозона (променящ се състав) - ХИПЦ - Общ индекс, Годишен темп на промяна, Евростат, Нито сезонно коригиран, нито коригиран за работени ден

Мерна единица: процентно изменение

Последно прегледано на 04.03.2021

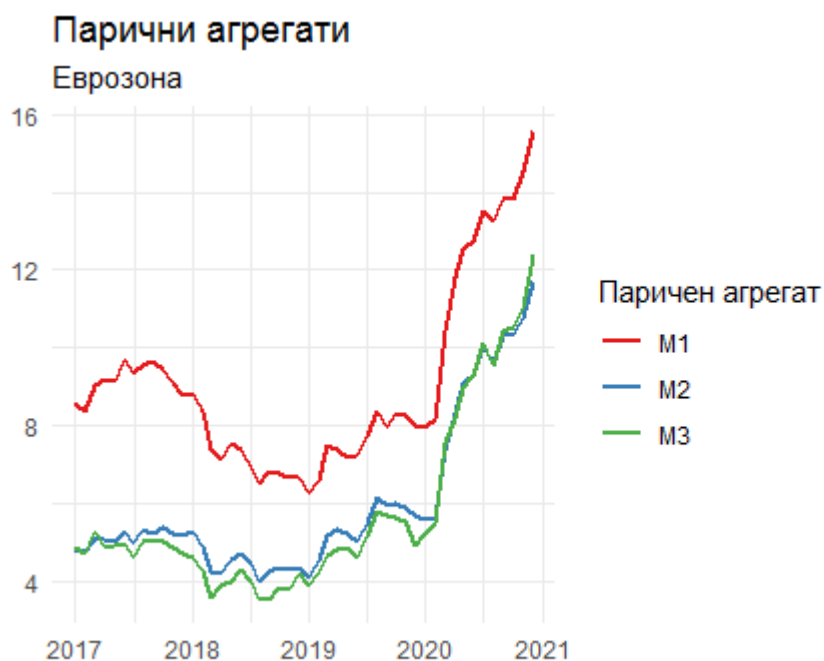
Фигура 8 показва промените в инфлационното равнище като процентно измерение на верижна база за Еврозоната. Отчетният индикатор е хармонизиранят индекс на потребителските цени, който измерва ценовото равнище чрез голям кошница от стоки, чиято цена е влиятелна в пропорционална степен на бюджета на потребителя и отразява потребителското харчене. Въпреки недостатъкът на индекса от гледна точка на това, че той не може да отчита промяната в цените на ресурсите на фирмите по директен начин, той представя крайната промяна в покупателната сила на парите за индивидите и домакинствата и включва в себе си индиректно стойността на всички междинни продукти, услуги и косвени данъци като компоненти в крайната цена.

Забелязва се, че има известен спад в нивата на инфлация по време на рецесията в БВП през 2020г., но този спад не е в необикновени граници, съпоставимо с нивата през предходните години. Имайки предвид пазарната зависимост между БВП, цени и потребителско търсене, е възможно да се направи извода, че при намалено производство и намалено равнище на цените в един и същ момент, основата движеща сила в икономиката е потребителското търсене, което също намалява в условията на ограничителните мерки спрямо пандемията. Въпреки задържащите се ниски нива на цевното равнище през втората половина на 2020г., се вижда резкия скок в края на годината. Това би могло да се дължи на:



- реструктуриране на бизнес моделите спрямо промяната в търсените от потребителите стоки и услуги
- харченето на вече натрупани средства по разплащателни и депозитни сметки на домакинствата
- облекчаване на мерките до известна степен в някои страни
- положителен ефект на фискални мерки
- монетарна политика

Фигура9



Източник: ECB Statistical Data Warehouse

Забележка: Еврозона (променящ се състав) – изключая паричните финансови институции, включително централния държавен сектор, годишен темп на растеж, сезонно коригирани данни и коригирани за работни дни

Мерна единица: процентно изменение

Последно прегледано на 04.03.2021

Фигура9 показва движението на паричните агрегати в Еврозоната за периода след 2017г. Вижда се увеличението на цялостната парична маса по време на рецесията поради корона вируса през 2020г. Не се наблюдава съществено изменение на пропорционалното движение по отделните агрегати. Имайки предвид, че агрегатите влизат в състава един на друг, т.е. M1 е част от M2 и M2 от M3, може да се отбележи цялостна тенденция M1 да води останалите основни стойности по паричното обръщение. В състава на M1 влизат най-ликвидните средства от финансовите инструменти и паричните еквиваленти – валутата в обръщение – това могат да бъдат налични пари или такива по разплащателни сметки и овърнайт депозитите. Времевият диапазон на ликвидността на отчетената от M1 парична маса е един ден.

Резкият скок в M1 създава предпоставки за увеличена инфлация, но в обстановката през 2020г. действаха и значителни дефлационни сили. Това твърдение се потвърждава от сравнението между Фигура5 и Фигура6. Драматичното увеличение на агрегата, съпътствано от ниски цени, е признак на нежеланието или невъзможността на потребителите да харчат. Натрупаното до момента количество парична маса самостоятелно сигнализира за бъдеща инфлация. Имайки предвид наложените рестриктивни мерки, натрупаната парична маса би допринесла за по-скорошно увеличение на равнището на цените при възстановяване на потребителското харчене.

Инфлационните и макроикономически фактори намират своето отражение върху дълговия пазар и лихвената крива. Един начин на взаимовръзка между макроикономическите показатели и цената на държавния дълг, която задава основния лихвен процент за целия дългов пазар е систематичния риск, който бива отразен в процента. При наличие на цялостно рискова обстановка нивото на лихвеното равнище се покачва посредством основния лихвен процент, който рефлектира и си взаимодейства с всички други лихвени проценти. Важен фактор, който е допълнение към това наблюдение, е историческата последователност на събитията през последните дългови кризи на световно и регионално равнище през 2007-2008г. и след това. В модерната финансова теория и доказаната практика на централните банки през последните години се приема и насърчава спрямо различни гледни точки влиянието към намаление на лихвените проценти от страна на централните банки по време на рецесия. Основните причини са няколко и тяхната цел е да служат като стимул на осъществяване на икономическа активност и противодействат на тенденциите за намалена консумация и намалени капиталови инвестиции по време на рецесионни периоди. Това е контрациклича политика от страна на централните банки. Аргументите за ниските лихвени проценти по време на икономическо стесняване се виждат ясно в практическото им приложение посредством общото ниско лихвено равнище по време на кризата, предизвикана от пандемията с COVID19.

Този начин на водене на монетарна политика на централните банки е съпътстван от някои тенденции, които бяха наблюдавани в световните пазари по време на кризата, а именно – желанието на голяма част от инвеститорите да вложат диспропорционален дял от портфейлите си в дългови ценни книжа. Това допринесе до естествено осъществено спрямо пазарните сили намаление на лихвените проценти въпреки увеличението на систематичния риск в цялостната икономическа обстановка. На своя страна ниското лихвено равнище крие риск за стойността на търгуемите облигации, който се състои във вероятностите за стесняване на търсенето на дългови инструменти на пазара, увеличение на лихвените проценти и съответно загуба на стойност от инвестицията. За държаните до падежа дългови инвестиции ниските лихвени нива означават ниска възвращаемост или дори какъвто е случая при по-

краткосрочните ценни книжа – отрицателни парични потоци и отрицателна възвращаемост.

Прогнозата на ЕЦБ от март 2021г. е за повишение на ХИПЦ със средни стойности от 1.5% през 2021г., 1.2% през 2022г. и 1.4% през 2023г. Стойностите са в напълно продуктивен за икономическото развитие диапазон. Ако проекцията на индекса се окаже вярна, тогава в голяма степен може да бъде отхвърлен фактора на инфлацията като основополагащ за ситуацията на дълговия пазар в Европа. Дори може да се твърди, че инвеститорите имат нерационално спрямо очакванията поведение, тъй като приемат ниски и отрицателни в голяма част от диапазона на лихвената крива лихви при наличие на доминираща вероятност за бъдещо поевтиняване на стойността на парите, което на своя страна говори за отрицателен реален лихвен процент и отрицателна реална доходност от бъдещите парични потоци на инвестицията в ДЦК.

Стойностите под нулата на по-краткосрочните лихвени проценти не е прецедент за Евронзоната по време на кризата с COVID19. Всъщност това е явление, което инвеститорите са свикали да виждат и до някаква степен е продължение на тенденцията през последните десетилетия за постепенно намаление на лихвените проценти по държавния дълг на безрисковите емитенти с времето. Един от въпросите, който се появява с течение на ситуацията при обстановката на европейския дългов пазар през 2020-2021г. е за възможността от покачване на лихвите в Европа както в Америка през последните месеци. Такова покачване би се отразило отрицателно на пазарната стойност на мнозинството издаден дълг при ниски проценти през 2020г. и началото на 2021г.

При анализа на лихвената крива не бива да се изключва влиянието от текущата волатилност на пазара на дълга, което е значително явление, което се наблюдаваше по време на началото на кризата, предизвикана от COVID19 и прави напълно възможна хипотезата за дълъг период на постепенно коригиране на пазара, който продължава дори повече от година след първоначалния икономически шок от пристигането на вируса в Европа. Практическите признаци за това са наличието на арбитражни възможности в срочната структура на лихвената крива, които се състоят в надхвърлянето на нивата на краткосрочните лихвени проценти над тези на някои от дългосрочните. Логичното рационално пазарно поведение се състои в това инвеститорите да се възползват от напълно явните прояви на неефективност в пазарния механизъм, но същевременно съществува аргумента за практическата нужда от ликвидност на инвеститори и емитенти, която играе роля при вземането на техните инвестиционни решения.

В точка 2.1 от изследването бяха изложени теориите на Мишкин за възможността лихвената крива да бъде използвана като инструмент за прогноза на реалната икономика и инфлацията. Теорията се препокрива с

наблюденията по формата на лихвената крива и инфлационните очаквания, описани в точка 4. Приложението на резултатите от двете изследвания на Мишкин е практическото обяснение на двуобразната форма на лихвената крива – с отрицателен наклон за първите две години и след това с положителен. Съобразно описаните до момента аргументи данни могат да бъдат извлечени изводи за разграничението между теоретично описаните възможности за изцяло положителен, плосък или отрицателен наклон на кривата. В съвременната ситуация по време на кризата с COVID19 наблюдаваме рязко стеснение на БВП и на потенциала за потребителско харчене при наличие на нормализирани посредством монетарна политика ценови равнища в потребителските пазари. Това на своя страна премахва до голяма степен опасенията от криза с дефлационен характер, което е отразено в лихвената крива чрез положителния наклон след втората година. За разлика от американската обстановка в Еврозоната не се наблюдават до такава степен негативни сценарии, съставяни от инвеститорите и по повод евентуални бъдещи завишени нива на инфлация, които биха обезценили бъдещите парични потоци от инвестициите. Резултатът е ниски рискови надбавки в цените на ДЦК с матуритет над две години и предположения за стабилна икономика в дълг срок според наклона на лихвената крива. Въпреки това сегашната моментна обстановка влияе изключително силно в краткосрочния край на кривата.

### **Заклучение**

Изводите от изследването сочат, че краткосрочните проценти в сегашната ситуация не са до такава степен прогноза за бъдещото развитие на икономката колкото признак на търсенето на ликвидни инструменти и на бягането от риск на инвеститорите. Формата на лихвената крива е следствие на временното преразпределение на дълговите портфейли към такива с възможно най-малък риск. Към месец март 2021г. в дълговия пазар все още се наблюдава влиянието на първоначалното бягане от риск от страна на различни инвеститори в началото на 2020г. Пазарът бавно се адаптира към бъдещите очаквания съобразно постепенното намаление на несигурността в икономическата обстановка. В известен смисъл лихвената крива през март 2021г. е резултат от невъзможността на инвеститорите да заемат ясна позиция по отношение на бъдещите прогнози, което прави пазара неефективен поради липсата на способността му да отчита бъдещите очаквания в сегашната стойност на търгуемите инструменти. Тази неефективност и неяснотата по отношение на бъдещите промени са парична за наличието на несъответствия между сročната структура и доходностите на държавните ценни книжа на страните членки с най-малък риск в Еврозоната. Важно е да се отбележи, че неяснотата се състои в до голяма степен в невъзможността за предвиждане на развитието на реалната икономика, а не на инфлацията или респективно

дефлацията. Емитентите на дълг внасят повече ценни книжа в обръщение, но при тях не се наблюдава значителна промяна в предпочитанията за срочността на дълга. Спрямо най-ниската точка от спот лихвената крива и индикаторите по стойностите на форуърдната крива се предвижда, че в дълговия пазар има заложено очакване за възстановяване към нормална срочна структура с положителен наклон на кривата след 2г.

### **Използвана литература:**

1. Fama E., Bliss R. *Information in Long-Maturity Forward Rates – The American Economic Review* Vol.77 1987
2. Per Nymand-Andersen *Yield curve modelling and a conceptual framework for estimating yield curves: evidence from the European Central Bank's yield curves - Statistics Paper Series* 2018
3. Bauer M., Mertens T. *Economic Forecasts with the Yield Curve - FRBSF Economic Letter, Research from Federal Reserve Bank of San Francisco* 2018
4. Svensson L. *Estimating and Interpreting Forward Interest Rates Sweden 1992-1994 – IMF Working Paper* 1994
5. Mishkin F., *The Information In The Longer Maturity Term Structure About Future Inflation - NBER Working Paper Series* 1989
6. Fama, Eugene F. *Short Term Interest Rates as Predictors of Inflation - American Economic Review* 1975
7. Mishkin F. *What Does the Term Structure Tell Us About Future Inflation – NBER Working Paper* 1988
8. Mishkin F. *The Information in the Term Structure: Some Further Results - Journal of Applied Econometrics* 1988
9. Shiller R., Campbell, J., Schoenisch K. *Forward Rates and Future Policy; Interpreting the Term Structure of Interest Rates - Brookings Papers on Economic Activity* 1983
10. Leombroni M., Vedolin A., Venter G., Whean P. *Central Bank Communication and the Yield Curve* 2017
11. Hommer S., Sylla R. *A History of Interest Rates Fourth Edition - John Wiley & Sons, Inc.* 2005
12. Jinjara Y., Ahmed R., Nair-Desai S., Xin W., Aizenman J. *Pandemic Shocks And Fiscal-Monetary Policies In The Eurozone: Covid-19 Dominance During January - JUNE 2020 - NBER Working Paper* 2020
13. Campbell, John Y., and Robert J. Shiller. *Yield spreads and interest rate movements: a bird's eye view - The Econometrics of Financial Markets, special issue, Review of Economic Studies* 1991
14. Philip R. Lane *The ECB's Monetary Policy Response To The pandemic: Liquidity, Stabilisation And Supporting The Recovery - Speech* 2020

15. Zaloom C. *How to Read the Future: The Yield Curve, Affect, and Financial Prediction* - Duke University Press 2008
16. ECB staff macroeconomic projections for the euro area 2020 [El. resource]  
-  
[https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/ecb.projections202103\\_ecbstaff~3f6efd7e8f.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/ecb.projections202103_ecbstaff~3f6efd7e8f.en.html)
17. Barneke B. *Reflections on the Yield Curve and Monetary Policy – Speech* 2006
18. *Financial Analytics Using R* [El. resource]  
<https://bookdown.org/wfoote01/faur/references-10.html#r-markdown-1>