



Народна банка Србије

ЗБОРНИК РАДОВА

септембар
2023

05



Народна банка Србије

ЗБОРНИК РАДОВА

септембар
2023

05

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел. 011/3027-100

Тел. 011/333-8000

www.nbs.rs

Тираж: 65 примерака

ISSN 2787-3226

Главни и одговорни уредник:

др Јоргованка Табаковић, гувернер

Заменик главног и одговорног уредника:

др Жељко Јовић, вицегувернер

Чланови уређивачког колегијума:

Никола Драгашевић, вицегувернер

Саво Јаковљевић, генерални директор Сектора за економска истраживања и статистику

Дарко Ковачевић, генерални директор Сектора за финансијску стабилност

Дарко Стаменковић, генерални директор Сектора за контролу пословања банака

Милан Трајковић, заменик генералног директора Сектора за економска истраживања и статистику

Мирко Ђукић, виши саветник, Сектор за економска истраживања и статистику

Техничка обрада:

Софија Вучетић, виши стручни сарадник, Сектор за економска истраживања и статистику

Издавач:

Народна банка Србије

Штампа:

Завод за израду новчаница и ковачног новца – Топчидер

Уводна реч гувернера

Живот и теорија се међусобно преплићу и објашњавају, дајући нам инспирацију да чинимо најбоље у датим околностима.

И у томе је сврха свих наших настојања, па и ових радова, који постају вредна литература.

Пре тачно две године објављен је први број Зборника радова Народне банке Србије. Од тада светска економија пролази кроз веома турбулентан период, узрокован дуготрајним последицама пандемије и високим геополитичким тензијама, што је условило најснажније инфлаторне притиске у последње четири деценије. Ипак, данас можемо да кажемо да је, бар када је инфлација у питању, најтежи период иза нас. Рестриктивне мере централних банака, смиривање ситуације на тржиштима енергената, хране и других примарних производа и нормализација функционисања глобалних производних ланаца утицали су на силазну тенденцију инфлације, која ће се, извесно, наставити и у наредном периоду. То наравно не значи да је посао завршен – пут до трајније стабилизације инфлације на ниском нивоу биће дуг и изазован – али ситуација је свакако повољнија него у време изласка претходних зборника.

Први рад у новом зборнику управо се бави утицајем који функционисање глобалних производних ланаца и цене енергената имају на кретање инфлације. На узорку 31 европске земље, коришћењем панел-модела ARDL, оцењено је да функционисање глобалних производних ланаца утиче на кретање инфлације у дугом року, а светске цене нафте и у дугом и у кратком року. Та веза је потврђена и за развијене земље и за земље у успону, с тим што је код првих јачи утицај производних ланаца, док је код земаља у успону јачи утицај трошковних притисака по основу цена енергената. Ови резултати су веома битни у контексту актуелне ситуације, нарочито у светлу чињенице да су се показатељи функционисања производних ланаца вратили на претпандемијске нивое.

Придајући велики значај стабилности девизног курса, Народна банка Србије посвећује пуну пажњу анализи фактора који утичу на његово кретање. Један од таквих фактора јесте и концентрација понуде и тражње на девизном тржишту, која се анализира у другом раду у Зборнику. Према налазима овог рада, однос концентрације понуде и тражње за девизама (мерени Херфиндал–Хиршмановим индексом) значајан је фактор кретања нето тражње за девизама, па самим тим и притисака на девизни курс. Из угла стабилности девизног курса позитивно се може окарактерисати вишегодишњи тренд опадања концентрације понуде девиза услед раста броја резидената понуђача девиза.

Употреба дигиталне имовине у трансакцијама доноси нове могућности развоја тржишта, али истовремено носи и знатне ризике повезане са злоупотребама

које могу утицати на интегритет финансијског система. Нови зборник завршавамо радом који се бави управљањем ризицима и надзором у делу прања новца код пружалаца услуга повезаних с виртуелним валутама. У Србији је у делу спречавања прања новца и финансирања тероризма област дигиталне имовине уређена још од 2018. године. Народна банка Србије овде има важну улогу као регулатор и супервизор и редовно ажурира прописе у складу с међународним стандардима, а усвајањем Закона о дигиталној имовини определила се за свеобухватни приступ. У раду је представљен преглед ризика, као и управљање ризиком и надзор у односу на све пружаоце услуга повезаних с дигиталном имовином, укључујући и пружаоце услуга повезаних с виртуелним валутама над којима Народна банка Србије спроводи надзор.

Надамо се да ће радови из овог зборника помоћи читаоцу да боље разуме аспекте анализа и истраживања који су део процеса доношења одлука у Народној банци Србије, а тичу се очувања ценовне и финансијске стабилности.

Народна банка Србије ће и у наредном периоду наставити да испуњава своје циљеве, пажљиво пратећи глобалне токове, и предузимаће све што је у њеној моћи како би се ублажили негативни ефекти из међународног окружења и њихово преливање на домаћа кретања свело на најмању могућу меру.


Др Јоргованка Табаковић, гувернер

СПИСАК РАДОВА:

УТИЦАЈ ЗАСТОЈА У ГЛОБАЛНИМ ЛАНЦИМА СНАБДЕВАЊА И СВЕТСКИХ ЦЕНА ЕНЕРГЕНАТА НА ИНФЛАЦИЈУ У ЗЕМЉАМА ЕВРОПЕ.....	5
АНАЛИЗА КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ПОНУДЕ И ТРАЖЊЕ ЗА ДЕВИЗАМА НА ДОМАЋЕМ ТРЖИШТУ	27
УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА И НАДЗОР У ДЕЛУ ПРАЊА НОВЦА КОД ПРУЖАЛАЦА УСЛУГА ПОВЕЗАНИХ С ВИРТУЕЛНИМ ВАЛУТАМА.....	45

Радови у оквиру ове серије представљају резултат тренутних истраживања аутора и објављују се ради покретања дискусије и добијања корисних сугестија за даљи рад аутора.

Народна банка Србије

УТИЦАЈ ЗАСТОЈА У ГЛОБАЛНИМ ЛАНЦИМА СНАБДЕВАЊА И СВЕТСКИХ ЦЕНА ЕНЕРГЕНАТА НА ИНФЛАЦИЈУ У ЗЕМЉАМА ЕВРОПЕ

Мирјана Милетић, Данило Церовић и Александар Томин

© Народна банка Србије, септембар 2023.

Доступно на www.nbs.rs

За ставове изнете у радовима у оквиру ове серије одговоран је аутор и ставови не представљају нужно званичан став Народне банке Србије.

Сектор за економска истраживања и статистику

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел.: (+381 11) 3027 100

Београд, Немањина 17

Тел.: (+381 11) 333 8000

www.nbs.rs

Утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања и светских цена енергената на инфлацију у земљама Европе

Мирјана Милетић, Данило Церовић и Александар Томин

Апстракт: Циљ овог рада био је да се испита у којој мери глобални фактори – застоји у глобалним ланцима снабдевања и раст светских цена нафте – утичу на инфлацију у Србији и другим земљама Европе, што је посебно битно у контексту актуелне епизоде раста инфлације на глобалном нивоу, која је у највећој мери последица избијања пандемије вируса корона, а потом и енергетске кризе и конфликта у Украјини. Анализа је спроведена коришћењем метода панела, при чему је дата оцена за 31 европску земљу заједно посматрано и одвојено за европске развијене земље и земље у успону. Анализа је спроведена за период од првог тромесечја 2006. закључно с другим тромесечјем 2023. године коришћењем панел-модела *ARDL* и оцена добијених применом метода *PMG* и *DFE*, као и асиметричног модела *ARDL*, где се одвојено тестира утицај раста и пада светских цена енергената, као и повећања и попуштања застоја у глобалним ланцима снабдевања, на инфлацију.

Добијени резултати сугеришу на то да застоји у глобалним ланцима статистички знатно утичу на потрошачке и произвођачке цене у дугом року, а светске цене нафте и у кратком и у дугом року (контролисано за утицај домаћих фактора). Веза инфлације и застоја потврђена је и за развијене земље и за земље у успону, као и за различите показатеље застоја у глобалним ланцима снабдевања (*Business Climate Indicator* Европске комисије, који мери ниво поремећаја специфичан за конкретну земљу, и *Global Supply Chain Pressure Index*, који обрачунава ФЕД и представља меру глобалних притисака), што указује на робусност добијених оцена. Када се примени асиметрични модел *ARDL*, добија се већи коефицијент уз показатељ застоја у глобалним ланцима снабдевања (мерено *GSCPI*) када се дешава негативан шок (њихово попуштање) него у случају позитивног шока (заостравања) и последица је знатног пада овог показатеља у последња три тромесечја анализираних периода. То упућује на то да добијени резултат није робустан у односу на анализиран период, због чега би пре коначних закључака о овом делу анализе требало сачекати и поново оценити модел када буду доступни подаци за још неколико тромесечја.

Кључне речи: инфлација, застоји у глобалним производним ланцима, енергенти, панел

[JEL Code]: C32, C33, E43

Нетехнички резиме

С обзиром на ценовну стабилност као основни циљ Народне банке Србије, посебна пажња у оквиру институције посвећена је анализи фактора инфлације и оцени њиховог карактера и јачине. Генерално посматрано, одлуке централне банке већи утицај имају на факторе инфлације који потичу са стране тражње, а у доста мањој мери су ефикасне када је инфлација вођена факторима на страни понуде, нарочито ако они потичу из међународног окружења. Управо су такви фактори, изазвани серијом негативних шокова, пресудно утицали на убрзање инфлације, глобално и у Европи, од почетка 2021. године.

На почетку пандемије вируса корона опала је производња репроматеријала и опреме због смањене мобилности радника и физичког затварања фабрика широм света, да би након наглог отварања економије дошло до застоја у ланцима снабдевања, јер понуда у кратком року није могла да одговори на снажан раст тражње на глобалном нивоу. На то се средином 2021. надовезала енергетска криза у Европи, која је изазвала снажан раст цена енергената, што је утицало и на раст произвођачких и потрошачких цена, да би се ситуација на светском тржишту енергената и примарних пољопривредних производа додатно закомпликовала од почетка 2022. са заоштравањем геополитичких тензија и избијањем кризе и сукоба у Украјини.

Значајан утицај застоја у ланцима снабдевања и раста цена енергената на описано убрзање инфлације били су главни мотив ове анализе, с посебним освртом на европске земље укључујући и Србију, јер су оне биле теже погођене деловањем поменутих фактора. У раду је анализиран утицај на инфлацију посебно за развијене земље и земље у успону у Европи како би се сагледало да ли су у истој мери биле изложене ефектима застоја и вишим ценама енергената. Резултати су показали да у дугом року ти фактори утичу и на потрошачке и на произвођачке цене у обе групе земаља, с тим да је код потрошачких цена нешто јачи утицај застоја код развијених земаља него код земаља у успону, док је у случају произвођачких цена утицај сличан.

Такође, како би се сагледала разлика у деловању глобалних фактора који доводе до застоја у ланцима снабдевања и специфичних фактора за сваку земљу, коришћене су и две различите мере застоја – *GSCPI*, коју обрачунава ФЕД и која показује глобалне притиске, и *BCI*, коју обрачунава Европска комисија у оквиру анкете *ESI*, која указује на проблеме у свакој појединачној земљи. Резултати показују да на инфлацију у дугом року у свим земљама делују и глобални и специфични фактори застоја у ланцима снабдевања, при чему је снажнији ефекат глобалних фактора и на потрошачке и на произвођачке цене.

На крају, анализирано је да ли је снажнији инфлаторан ефекат позитивног трошковног шока, тј. повећања застоја у ланцима снабдевања, од дезинфлаторног ефекта негативног шока (попуштања притисака у ланцима снабдевања). Резултати су показали да у оба смера постоји дугорочна веза између инфлације и застоја, при чему се добија да се цене више снижавају када се застоји решавају него што расту када долази до поремећаја.

Садржај:

1. Увод	10
2. Канали утицаја застоја у глобалним ланцима снабдевања и цена енергената на инфлацију	11
3. Преглед емпиријске литературе	12
4. Примењена методологија у оцењивању	14
5. Опис података коришћених у анализи	15
6. Резултати анализе	18
7. Закључак.....	23
Литература	25

1. Увод

Анализа фактора инфлације представља једну од најзаступљенијих емпиријских анализа у светској литератури, а пре свега је у фокусу централних банака. За носиоце монетарне политике, чији је основни циљ углавном ценовна стабилност, неопходно је да процене природу инфлаторних притисака, јер они одређују начин и степен реакције монетарне политике. Претерана реакција монетарне политике може бити једнако опасна као и недовољна реакција и може изазвати додатне макроекономске поремећаје у привреди, због чега је важно да се утврди који то тачно фактори детерминишу инфлацију и у којој мери. Генерално посматрано, пракса је показала да су монетарне политике ефикасније када инфлаторни притисци потичу од фактора са стране тражње него са стране понуде, као и када су вођене домаћим, а не глобалним факторима. Другим речима, централна банка не може да реши застоје у глобалним ланцима снабдевања, нити да смањи светске цене енергената и хране, али може да ограничи ефекте домаће тражње на инфлацију, као и ефекте инфлационих очекивања.

Улога глобалних фактора на кретање инфлације постаје посебно изражена с растом трговинске и финансијске отворености и све већом интеграцијом земаља у глобалне ланце производње (*global value chains – GVC*), тј. с процесом глобализације, што за последицу има и већи степен синхронизације у динамици кретања инфлације међу земљама. Поједини економисти оцењују да је инфлација у великој мери глобални феномен [попут *Ciccarelli u Mojon*, 2010; *Borio et al.*, 2017; *Carney* 2017], као и да глобализација чини домаћу инфлацију мање зависном од ограничења која долазе од домаћих производних капацитета. Штавише, поједини аутори [попут *Borio et al.*, 2017] сматрају да су управо глобални фактори утицали на то да ослаби веза између инфлације и домаће привредне активности (смањење нагиба Филипсове криве). То је за последицу имало то да модели централних банака којима се пројектује инфлација, поред традиционалног концепта Филипсове криве, све више укључују и различите глобалне факторе који доприносе да се боље објасни кретање инфлације.

Од 2013. године до избијања пандемије вируса корона глобални фактори су углавном доприносили ниској инфлацији у највећем броју земаља. На то су утицали пре свега успорен глобални привредни раст и ниске светске цене енергената и хране, при чему су укљученост у глобалне ланце снабдевања, технолошке иновације и снажна екстерна конкуренција додатно доприносили нижој инфлацији на глобалном нивоу због тога што су вршиле притиске на предузећа да смање сопствене трошкове производње и прилагоде се глобалним трендовима. Међутим, ситуација се драстично мења у последње три године. У иницијалној фази пандемије вируса корона повремени прекиди производње и смањење мобилности радне снаге смањили су понуду репроматеријала, резервних делова (највише полупроводника и микрочипова), а тиме и машина и опреме. С наглим отварањем економија након проналаска вакцине и растом тражње на глобалном нивоу, проблеми су били додатно продубљени, јер понуда у кратком року није могла да се прилагоди растућој тражњи. То је изазвало знатне застоје (поремећаје) у глобалним ланцима снабдевања, пре свега у прерађивачкој индустрији. Поред тога, знатно је повећана и цена транспорта, делом због повећаних цена енергената, пре свега нафте, а делом и услед растуће тражње на глобалном нивоу, уз знатно пролонгиране

рокове испоруке. О величини овог проблема најбоље говоре показатељи застоја у глобалним ланцима снабдевања (мерено *Global Supply Chain Pressure Index – GSCPI*, *Federal Reserve Bank NY*) и цене прекоморског контејнерског транспорта (мерено *Global Container Freight Index*), које су се крајем 2021. нашле на историјски највишим нивоима, што је неминовно изазвало раст општег нивоа цена.

Поред тога, проблем за инфлацију био је избијање енергетске кризе на европском тржишту од октобра 2021. године, које је узроковало додатни раст произвођачких и увозних цена, што се прелило и на потрошачке цене широког спектра производа и услуга. Ситуација на светском тржишту енергената и примарних пољопривредних производа додатно се закомпликовала од почетка 2022. са заостравањем геополитичких тензија и избијањем кризе и сукоба у Украјини, тако да су цене ових производа у марту и априлу 2022. достигле или претигле историјски највише нивое. Криза је утицала не само на цене нафте и житарица (чије су Русија и Украјина значајне извознице) већ у много већој мери и на цене и расположивост природног гаса, угља, електричне енергије и бројних индустријских и пољопривредних сировина. Иако се последњих месеци ове цене углавном налазе у паду и враћају на нивое на којима су се кретале пре шока, претходно високи трошкови производње још увек настављају да се преносе на инфлацију, која у многим земљама остаје упорно висока и изнад циља централних банака.

Управо су описана кретања у погледу инфлације на глобалном нивоу у последње три године била основни мотив за анализу представљену у овом раду, чији је нагласак на сагледавању ефеката застоја у глобалним ланцима снабдевања и светских цена енергената на инфлацију у земљама Европе, при чему је у анализу укључена и Србија. Циљ рада је да се сагледа да ли су и у којој мери поменути фактори утицали и на инфлацију у земљама у успону, јер су до сада анализе углавном рађене за развијене земље.

Остатак радног папира је структуриран на следећи начин. У наставку прво дајемо преглед литературе и емпиријских налаза који се односе на утицај глобалних фактора на кретање инфлације у развијеним земљама и земљама у успону, с посебним освртом на новије радове на ову тему, који укључују актуелну епизоду високе глобалне инфлације и испитивање утицаја застоја у глобалним ланцима снабдевања на кретање инфлације. Након тога, објашњава се економетријска методологија која је коришћена у анализи, а затим се описује коришћени сет података. У посебном одељку представљени су емпиријски налази за целокупан узорак и подељено на развијене земље и земље у успону да би се сагледале евентуалне разлике, као и робусност добијених оцена. У закључним разматрањима сумирани су главни закључци анализе.

2. Канали утицаја застоја у глобалним ланцима снабдевања и цена енергената на инфлацију

Иако је тема застоја у глобалним ланцима снабдевања постала веома популарна са избијањем пандемије вируса корона, она има релативно дугу историју у емпиријској и економској литератури. У периоду пре пандемије узроци застоја у глобалним ланцима

снабдевања углавном су били земљотреси, урагани, трговински ратови и геополитичке тензије. При томе, *Lund et al.* (2020) показали су да се застоји у глобалним ланцима снабдевања који трају месец дана и дуже јављају на сваких 3,7 година у просеку.

Први и директан канал утицаја застоја у глобалним ланцима снабдевања и светских цена енергената на инфлацију одвија се кроз раст увозних и произвођачких цена, које се потом одражавају и на потрошачке цене. Несклад између понуде и тражње сировина и интермедијарних производа, било у виду смањене понуде, повећане тражње или растуће понуде, која ипак не може да задовољи целокупну тражњу, а која је последица деловања неког од наведених фактора (геополитичких тензија, природних непогода, трговинских баријера и др.), изазива nestaшице и неминовни раст произвођачких цена, које се потом преносе и на потрошачке цене.

Други канал утицаја застоја и светских цена енергената на инфлацију јесте индиректан и одвија се преко инфлационих очекивања. Наиме, у околностима раста инфлационих очекивања, пре свега краткорочних, додатно се повећава текућа тражња за овим производима због страха од nestaшица, при чему се очекивани раст цена сировина и интермедијарних производа уграђује у текуће цене производа и услуга. Поред тога, у условима када су тржишта рада затегнута, запослени имају преговарачку моћ да захтевају корекцију зарада за очекивану инфлацију, што у текућем периоду повећава трошкове привреде. У случају довољно јаким шокова и одсуства адекватне реакције економске политике, то може довести до самоодрживе спирале цена и зарада.

Не треба занемарити ни трећи канал могућег утицаја, а то је да негативни ефекти застоја у глобалним ланцима снабдевања, тј. nestaшица, могу бити појачани тзв. Форестеровим ефектом или ефектом бича (енг. *bullwhip effect*) у дистрибутивним каналима, где предузећа, у условима очекиваног наставка раста тражње, почињу да гомилају залихе, што додатно оптерећује ланце снабдевања, нарочито у производњи.

3. Преглед емпиријске литературе

У периоду пре пандемије вируса корона, о утицају глобалних фактора на инфлацију спроведен је велики број емпиријских анализа, али резултати нису били једнозначни. Тако, на пример, резултати анализа *Borio* и *Filardo* (2007); *Ciccarelli* и *Mojon* (2010) указују на то да раст глобализације, као и међународни фактори, попут цена примарних производа и брзине глобалног привредног раста, у великој мери објашњавају домаћу инфлацију. На сличне закључке упућује и *Forbes* (2019), чија је анализа показала да се слабљење везе између домаће инфлације и нивоа економске активности може управо објаснити деловањем глобалних фактора. Такође, *Auer et al.* (2019) показали су да су везе које су резултат укључивања земаља у глобалне ланце снабдевања утицале на већу синхронизованост инфлација (мерену произвођачким ценама), чак и у условима непотпуног преносног ефекта девизног курса на цене и да објашњавају око половине глобалне инфлације. Везе које постоје унутар *GVC* утичу и на то да се појачају ефекти шокова у трошковима на инфлацију. С друге стране, *Ihrig et al.* (2010); *Forster* и *Tillmann* (2014); *Mikolajun* и *Lodge* (2016); *Bems et al.* (2018) закључују да глобализација није знатније утицала на инфлацију у развијеним земљама и земљама у успону, док су

Kamber и *Wong* (2020) показали да су инострани шокови, као што је то случај са светским ценама примарних производа у случају земаља у успону, имали већи ефекат на транзиторну него на тренд (перманентну) компоненту инфлације. *Kamber et al.* (2020) показали су да су светске цене нафте и инострани БДП имали већи утицај на инфлацију у земљама у успону него у развијеним земљама у периоду 1996–2018. године.

Литература која се односи на анализу инфлације која укључује и период од избијања пандемије вируса корона углавном указује на значај глобалних фактора у објашњавању кретања инфлације. Тако су *Benigno et al.* (2022) конструисали показатељ застоја у глобалним ланцима снабдевања и оценили да је значајан њихов ефекат на инфлацију у зони евра и САД, мерену потрошачким и произвођачким ценама. *LaBelle* и *Santacreu* (2022) комбиновали су мере учешћа *GVC* на секторском нивоу с подацима о застојима и времену испоруке како би оценили изложеност фирми у САД застојима на глобалном нивоу и на домаћем тржишту, а затим на бази модела панела одредили утицај тих застоја на инфлацију мерену *PPI* за 26 сектора. Закључак анализе је да се око 20 процентних поена раста произвођачких цена у сектору прерађивачке индустрије у САД крајем 2021. може објаснити застојима у глобалним ланцима снабдевања. *Carriere-Swallow et al.* (2022) оценили су утицај глобалних трошкова транспорта (мерено *BDI*) на инфлацију у 46 земаља у периоду 1992–2021. године. Показали су да је утицај статистички значајан на увозне цене, *PPI*, укупну и базну инфлацију, као и на инфлациона очекивања. Резултати упућују на то да шок у транспортним трошковима од једне стандардне девијације у периоду од годину дана повећава инфлацију за 0,15 процентних поена. Тај утицај у случају шокова у светским ценама хране и нафте сличне је јачине, само перзистентнији. Када је реч о оценама за зону евра, *Celasun et al.* (2022) оценили су да се око половине раста произвођачких цена у индустрији у зони евра у 2021. може приписати застојима у глобалним ланцима снабдевања и ограничењима у понуди. Даље, *Finck* и *Tillmann* (2022) показали су да су застоји у глобалним ланцима снабдевања утицали на знатан раст потрошачких цена и пад привредне активности у зони евра, а *Di Giovanni et al.* (2022) да је ефекат глобалних фактора и застоја у глобалним ланцима снабдевања био јачи од шокова у домаћој тражњи на инфлацију у зони евра током 2020–2021. *Muk* и *Postek* (2023) оцењивали су ефекат недостатка материјала и опреме (на бази *ESI* показатеља из анкете коју спроводи Европска комисија) за панел европских земаља (чланица ЕУ и кандидата) на девет различитих мера инфлације које обухватају потрошачке и произвођачке цене. Закључак анализе је да застоји имају инфлаторни карактер и да у већој мери погађају цене производа од услуга. Аутори наглашавају и да је ефекат значајнији у дугом него у кратком року – на бази функције одговора на импулсе добијене из *VAR* панел-анализе закључује се да је ефекат застоја на инфлацију најјачи 4–6 тромесечја након шока и да обично одумире у периоду од две до три године. Када је реч о методологији која је коришћена и у овом раду (панел *ARDL* и *NARDL*), *Ye et al.* (2023) показали су да је утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања већи у развијеним земљама (САД, зона евра, Јапан, Велика Британија) него у земљама у успону (Кина, Јужна Кореја, Тајван), што важи и за цене нафте.

4. Методологија примењена у оцењивању

Анализа утицаја застоја у глобалним ланцима снабдевања и светских цена енергената на инфлацију у Србији и другим европским земљама спроведена је на бази панел-модела, коришћењем оцена добијених применом метода *PMG* (здружених групних средина) и *DFE* (динамичких фиксних ефеката), као и асиметричног модела *ARDL*, где се одвојено тестира утицај повећања и попуштања застоја у глобалним ланцима снабдевања на инфлацију и проверава робусност оцена добијених применом симетричног модела *ARDL*.

Метод *PMG* (*Pooled Mean Group*), који су развили *Pesaran, Shin* и *Smidth* (1997), базиран је на здруживању оцена за јединице панела и дозвољава да се константе, краткорочни коефицијенти и варијансе грешака разликују међу јединицама посматрања, док су дугорочни коефицијенти конструисани да буду исти за све јединице посматрања. Аутори предлажу оцену следећег ауторегресионог модела распоређених доцњи (*ARDL*) модела реда p и q :

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \varphi_i(y_{i,t-1} - \theta x_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij} \Delta x_{i,t-j} + \epsilon_{ij}$$

где је прва диференца зависне променљиве регресирана на доцње зависне променљиве и независних променљивих у првим диференцама (кратак рок), као и те променљиве у нивоу (дугорочна веза). Дугорочни коефицијенти, Θ , дефинисани су тако да буду исти за све јединице посматрања. Негативна и статистички значајна вредност коефицијента φ , уз корекцију грешке ка равнотежи, потврђује присуство дугорочне везе између y_{it} и x_{it} . Једначина се оцењује коришћењем метода максималне веродостојности (*maximum likelihood procedure*).

Метод *DFE* (*Dynamic Fixed Effects*) претпоставља да су коефицијенти и у дугорочној и краткорочној вези, као и брзина прилагођавања, исти за све јединице посматрања, а да се једино разликују константе. Тамо где се оцене добијене између метода *PMG* и *DFE* знатно разликују, закључци ће се доносити на бази метода *PMG*, јер он дозвољава да се разликују оцене у краткорочној вези и брзина прилагођавања, а тиме и већа хетерогеност панела и мањи степен ограничења.

Нелинеарни панел-модел *ARDL* (*Shin et al.*, 2014) представља проширење линеарног модела *ARDL*, који су предложили *Pesaran, Shin* и *Smidth*, тако што се издвајају позитивне и негативне промене показатеља застоја у производним ланцима снабдевања, а затим се разлике између тих коефицијената тестирају коришћењем *Wald*-овог теста.

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \varphi_i(y_{i,t-1} - \Theta_1^+ x_{it}^+ - \Theta_2^- x_{it}^-) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^+ \Delta x_{i,t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^- \Delta x_{i,t-j}^- + \epsilon_{ij}$$

где су x_{it}^+ и x_{it}^- добијене као:

$$x_{it}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_{ij}, 0)$$

$$x_{it}^{-} = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_{ij}, 0)$$

Пре оцењивања применили смо различите тестове јединичног корена у панелу [Im, Peseran and Shin (2003), Maddala and Wu (1999), Choi (2001)], јер је модел *ARDL* могуће применити уколико су серије података коришћене у анализи стационарне или првог реда интегрисаности.

5. Опис података коришћених у анализи

При избору података, за анализу и оцењивање покушали смо да пронађемо показатеље који на најбољи начин описују везу између застоја у глобалним ланцима снабдевања и произвођачких и потрошачких цена. Конкретно, у раду испитујемо ефекте две различите мере поремећаја у ланцима снабдевања. Прва мера је „индекс притиска у глобалном ланцу снабдевања” (*GSCPI – Global Supply Chain Pressure Index*), коју обрачунава ФЕД из Њујорка. Ова композитна мера састоји се од индекса цена прекоморског и авионског транспорта, као и од одговора на питања из *PMI (Purchasing Managers’ Index)* анкета која се односе на ланце снабдевања у прерађивачкој индустрији водећих светских економија. Друга мера поремећаја коју користимо односи се на једно од питања из анкете о пословном и потрошачком поверењу (*BCI – Business Climate Indicator*), коју спроводи Европска комисија на тромесечном нивоу за потребе конструкције показатеља *ESI*. Овај показатељ мери удео предузећа која наводе несташнице материјала и опреме као фактор који ограничава раст производње у прерађивачкој индустрији. Очекивано, ова мера у периоду опоравка од пандемије вируса корона испољава висок степен корелације са индексом *GSCP*, уз разлике да: 1) *BCI* мери ниво поремећаја специфичан за конкретну земљу, док индекс *GSCPI* представља меру глобалних притисака; 2) *GSCPI* је калибрисан на основу оних фактора који највише утичу на инфлацију у седам великих економија (Кина, зона евра, Јапан, Јужна Кореја, Велика Британија и САД), док је *BCI* фокусиран на европске земље. Очекујемо да нам поређење ефеката ових двеју мера на инфлацију пружи неки увид у релативан ефекат глобалних наспрам регионалних застоја у ланцима снабдевања на инфлацију. Обе ове променљиве прилагођене су за сезонски ефекат у свом изворном облику и нормализоване су тако да њихов дугорочан просек узима нулту вредност.

Као меру инфлације у европским земљама у прелиминарној анализи користили смо укупан хармонизовани индекс потрошачких цена (*HICP*) и његов подиндекс за индустријске производе. Поред тога, будући да претпостављамо да се застоји у ланцима одражавају најдиректније на произвођаче индустријских производа, у анализи смо користили и индекс произвођачких цена индустријских производа (*PPI*). Сви подаци о ценама преузети су са Евростата, у облику месечног базног индекса (2015 = 100). Подаци су десезонирани методом *TRAMO-SEATS*, затим су израчунати тромесечни просеци и извршена логаритамска трансформација. У анализи краткорочне везе додатно је примењена прва диференца (тромесечна десезонирана инфлација).

За меру економске активности коришћен је тромесечни БДП, преузет са Евростата, изворно сезонски и календарски прилагођен. Извршена је логаритамска трансформација и прва диференца приликом оцене краткорочне везе.

Подаци о номиналном ефективном девизном курсу узети су из нове базе *Bruegel-a* [видети *Darvas (2021)*], у којој су пондери обрачунати на основу података о 120 трговинских партнера. Примењена је логаритамска трансформација серије, а сама серија је конструисана тако да раст индекса означава апрецијацију.

Као општи показатељ трошковних притисака са стране примарних производа, у оцени је коришћена светска цена нафте типа брент, чији тренд апроксимира у великој мери, као и кретање осталих кључних примарних производа попут основних метала, индустријских сировина и примарних пољопривредних производа. Подаци о цени нафте преузети су с Рефинитове платформе и изражени су у доларима по барелу и на овој серији је такође примењена логаритамска трансформација. У процесу оцењивања, поред цене нафте, биле су укључене и цене примарних пољопривредних производа, али су се оне показале као мултиколинеарне с ценама нафте, због чега смо их искључили из даље анализе.

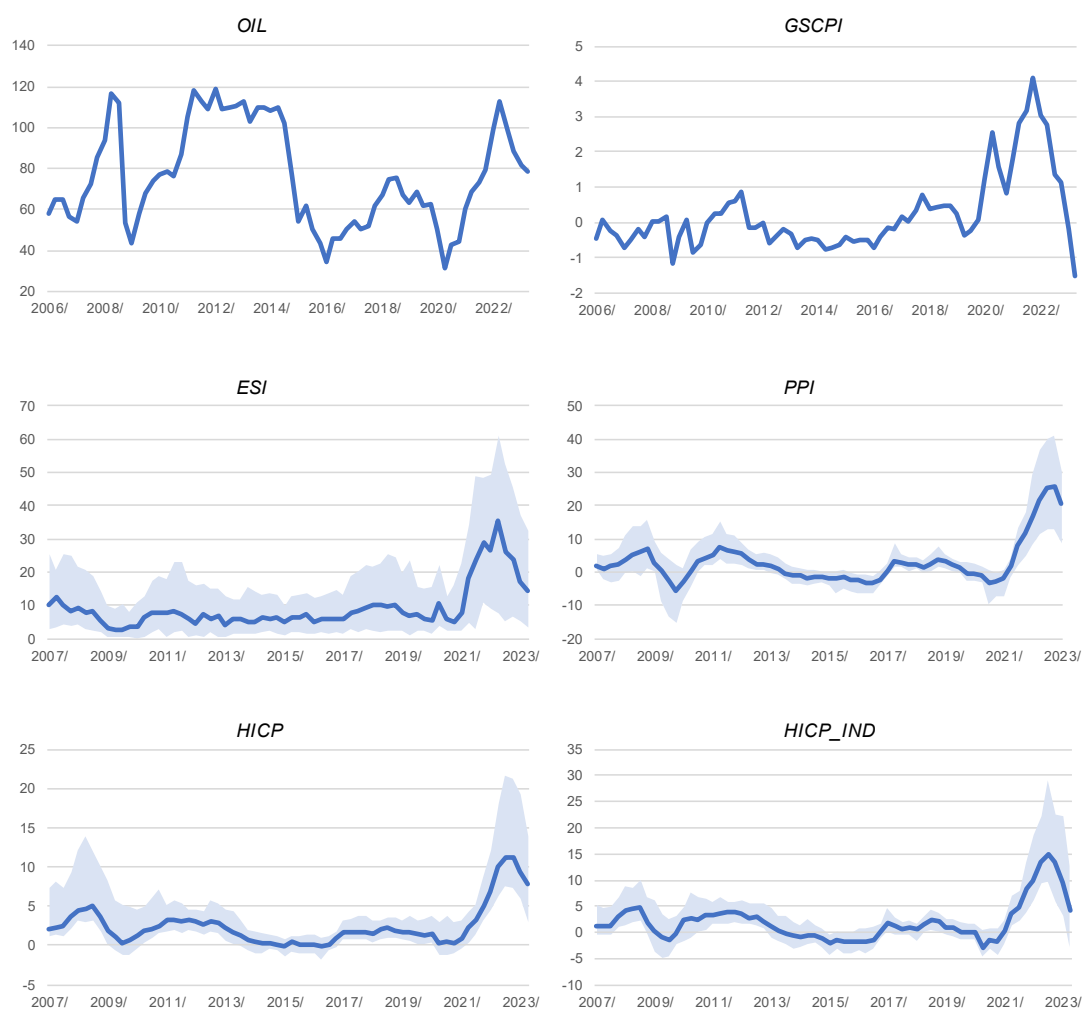
Табела 1. Опис података коришћених у анализи

Ознака у моделу	Опис варијабле	Јединица мере	Извор	Трансформација у једначини дугорочне везе	Трансформација у једначини краткорочне везе
<i>lhicp</i>	Хармонизован индекс потрошачких цена (ХИЦП)	Индекс, 2015 = 100	Евростат	Десезона, месец на тромесечје, логаритам	Десезона, месец на тромесечје, логаритам, прва диференца
<i>lhicp_ind</i>	ХИЦП индустријских производа	Индекс, 2015 = 100	Евростат	Десезона, месец на тромесечје, логаритам	Десезона, месец на тромесечје, логаритам, прва диференца
<i>lppi_ind</i>	Индекс произвођачких цена (ППИ)	Индекс, 2015 = 100	Евростат	Десезона, месец на тромесечје, логаритам	Десезона, месец на тромесечје, логаритам, прва диференца
<i>loil</i>	Нафта типа брент	USD по барелу	Рефинитив	Месец на тромесечје, логаритам	Месец на тромесечје, логаритам, прва диференца
<i>ly</i>	Бруто домаћи производ	Дсз. ниво у сталним ценама	Евростат	Логаритам	Логаритам, прва диференца
<i>ineer</i>	Номинални ефективни девизни курс	Индекс, 2015 = 100	База <i>Bruegel-a</i>	Логаритам	Логаритам, прва диференца
<i>esi</i>	Одговор из анкете о поверењу потрошача и произвођача. Несташице материјала и опреме као фактор који ограничава производњу	% предузећа	Европска комисија	-	Прва диференца
<i>gscpi</i>	Глобални индекс притисака у ланцима снабдевања	Стандардна девијација од дугорочног просека	<i>Federal Reserve Bank of New York</i>	-	Прва диференца

Комплетан списак серија коришћених у моделу с њиховим описима, изворима и извршеним трансформацијама дат је у Табели 1.

На Графикону 1 приказане су медијане серија које су укључене у финални модел оцењивања, уз интервал који искључује први и последњи децил њихових варијација. Из графичког приказа уочава се да се подударају периоди раста инфлације с периодима поремећаја у глобалним/регионалним ланцима снабдевања, као и раста светске цене нафте, али је за дубљу анализу потребна економетријска оцена, која ту везу и потврђује.

Графикон 1. Приказ кључних серија коришћених у анализи



Напомена: Осенчени део обухвата вредности између 10. и 90. перцентила.

6. Резултати анализе

Тестови јединичног корена у панелу (*Im, Peseran and Shin* (2003), као и *Maddala and Wu* (1999) *ADF* тест), чији су резултати представљени у Табели 2, указују на то да су све серије коришћене у анализи стационарне у нивоу (*loil, esi, gscpi, lneer*) или првој диференци (*lhipc, ly, lhipc_ind*), што омогућава примену панел-модела *ARDL*.

Табела 2. Резултати тестова јединичног корена у панелу

Серија	<i>Im, Peseran, Shin месм</i>		<i>Maddala-Wu ADF месм</i>	
	Модел с константном	Модел с константом и трендом	Модел с константном	Модел с константом и трендом
<i>lhipc</i>	11,929	3,544	4,918	49,28
<i>loil</i>	-8,339***	-4,896***	174,213***	107,274***
<i>esi</i>	-3,654***	-5,071***	168,763***	194,36***
<i>gscpi</i>	-4,682***	-1,2461	102,909***	56,832
<i>lprim_agr</i>	-12,476***	-8,689***	275,188***	176,71***
<i>lgdp</i>	5,246	-4,204***	26,097	132,347***
<i>lneer</i>	-2,567***	-3,967***	118,441***	128,891***
<i>lhipc_ind</i>	9,309	18,456	4,044	38,557
<i>lppi</i>	6,943	1,133	18,211	55,684
$\Delta lhipc$	-7,830***	-4,122***	204,857***	150,096***
$\Delta gscpi$	-35,737***	940,813***	-34,582***	880,698***
$\Delta lgdp$	-43,820***	-41,684***	1271,6***	888,454***
$\Delta lhipc_ind$	-11,041***	297,909***	-10,011***	273,003***
$\Delta lppi_ind$	-15,365***	372,655***	-14,392***	322,296***

Напомена: *** означава статистичку значајност на 1%, ** на 5%, а * на 10%. Нулта хипотеза претпоставља нестационарност за све јединице панела, а алтернативна стационарност за неке јединице панела. Оптималан број доцњи израчунат на бази Акаикеовог критеријума.

У наредном кораку оценили смо везу укупне инфлације мерене хармонизованим индексом потрошачких цена за све посматране европске земље за период од првог тромесечја 2006. закључно с другим тромесечјем 2023. године са скупом променљивих (које чине показатељи застоја у глобалним ланцима снабдевања, светске цене нафте, ниво привредне активности и номинални ефективни девизни курс). Резултати анализе и примена метода *PMG* и *DFE* (Табела 3) потврдили су статистички значајну дугорочну везу између посматраних променљивих, при чему су се коефицијенти уз све променљиве показали статистички значајним и имају логичан знак, у складу са економском теоријом. При томе, потврђена је статистичка значајност и *GSCPI*, као мере поремећаја на глобалном тржишту, и показатеља пословне климе Европске комисије, који указује на застоје који су специфични за конкретну земљу и регион. Када је реч о краткорочној вези, само промена светских цена нафте и номиналног девизног курса има исправан знак у погледу утицаја на инфлацију, док промена БДП-а и застоја у глобалним ланцима, иако утиче на инфлацију, делује у супротном смеру. На исте закључке упућују добијене оцене када се одвојено посматрају развијене земље и

европске земље у успону,¹ с тим да резултати указују на нешто јачи утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања (мерено и *GSCPI* и *BCI*) код развијених земаља него код земаља у успону, што се може објаснити и њиховом већом интегрисаношћу у глобалне ланце снабдевања. Резултати указују на то да повећање *GSCPI* за једну стандардну девијацију доводи до раста нивоа цена, мерено хармонизованим индексом потрошачких цена, за око 0,1–0,2%, док раст светских цена нафте за 1% за последицу има раст нивоа цена између 0,2% и 0,3%. Раст нето процента предузећа која наводе нестације материјала и опреме као фактор који ограничава раст производње у прерађивачкој индустрији за једну јединицу доводи до раста нивоа цена између 0,02% и 0,05%.

Табела 3. Резултати оцена *ARDL* модела са укупном инфлацијом (*d.lhicp*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
ec												
loil	0,203***	0,218***	0,217***	0,276***	0,238***	0,241***	0,197***	0,198***	0,192***	0,204***	0,186***	0,243***
gscpi	0,134***	0,171***			0,165***	0,194***			0,096***	0,106***		
lneer	-0,741***	-1,109***	-0,676***	-1,312***	-1,953***	-0,736	-0,74		-0,643***	-0,850***	-0,602***	-0,866***
ly	1,075***	0,647***	1,325***	1,475***	1,418***	0,703***	1,237***	1,116***	0,915***	0,679***	1,292***	1,231***
esi			0,040***	0,022***			0,048***	0,018***			0,030***	0,029***
SR												
ec	-0,020***	-0,016***	-0,016***	-0,010***	-0,016***	-0,012***	-0,011***	-0,011***	-0,030***	-0,032***	-0,034***	-0,025***
D.loil	0,011***	0,013***	0,013***	0,016***	0,012***	0,012***	0,014***	0,014***	0,010***	0,013***	0,011***	0,017***
D.gscpi	-0,003***	-0,003***			-0,003***	-0,002***			-0,004***	-0,005***		
D.lneer	-0,054***	-0,081***	-0,074***	-0,096***	-0,044***	-0,044***	-0,064***	-0,054***	-0,064***	-0,087***	-0,099***	-0,108***
D.ly	-0,034***	-0,028***	-0,028***	-0,022***	-0,036***	-0,015***	-0,026***	-0,011	-0,043	-0,054***	-0,037*	-0,046**
LD.lhicp	0,450***	0,488***	0,360***	0,506***	0,413***	0,499***	0,322***	0,500***	0,510***	0,450***	0,460***	0,439***
LD.lneer	-0,057***	-0,059***	-0,059***	-0,060***	-0,052***	-0,040***	-0,065***	-0,045***	-0,044***	-0,068***	-0,043**	-0,075***
D.esi			-0,000***	-0,000***			-0,000***	-0,000***			-0,001***	-0,000***
cons	0,046***	0,094***	0,008***	0,028*	0,101***	0,048*	0,015***	-0,015	0,076***	0,143***	0,013***	0,041
N	2.038		1.934		1.474		1.422		564		512	

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Сличне оцене, у смислу статистичке значајности утицаја појединачних фактора на цене, добијају се и у случају инфлације мерене потрошачким ценама индустријских производа (Табела 4), као и произвођачким ценама у индустрији (Табела 5). Као што је и очекивано, утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања показао се највећим у случају произвођачких цена у индустрији, што важи и за утицај светских цена нафте, јер произвођачке цене директно зависе од трошкова производње. За развијене земље добијено је и да застоји у глобалним ланцима снабдевања, мерено *GSCPI*, имају већи утицај на цене индустријских производа него на укупну инфлацију, што упућује на закључак да су цене услуга у мањој мери осетљиве на застоје у глобалним ланцима снабдевања од индустријских производа. Међутим, то није потврђено за земље у успону, нити за *BCI* меру застоја. У поређењу са утицајем светских цена нафте, утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања, мерено *GSCPI*, нешто је нижи за потрошачке цене, док је у случају произвођачких цена тај утицај готово исте јачине. Утицај *BCI* мере застоја на произвођачке цене у индустрији показао се пак значајнијим у случају земаља

¹ Узорак чине следеће земље: Албанија, Аустрија, Белгија, Бугарска, Кипар, Чешка, Немачка, Данска, Финска, Француска, Грчка, Естонија, Шпанија, Хрватска, Мађарска, Италија, Ирска, Летонија, Литванија, Луксембург, Малта, Црна Гора, Северна Македонија, Холандија, Пољска, Португалија, Румунија, Словенија, Словачка, Србија и Турска. Као критеријум за оцenu коришћена је подела коју је извршио Међународни монетарни фонд, са изузетком Хрватске, која јесте у зони евра од почетка ове године, али која је у нашој анализи, с обзиром на целокупан период који се анализира, ипак сврстана у земље у успону.

у успону него код развијених земаља, што је супротно оценама добијеним за потрошачке цене.

Табела 4. Резултати оцена *ARDL* модела са инфлацијом индустријских производа (*d.lhicp_ind*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
__ec												
loil	0,247***	0,306***	0,265***	0,283***	0,272***	0,395***	0,216***	0,245***	0,240***	0,217***	0,224***	0,216***
gscpi	0,144***	0,188***			0,182***	0,251***			0,074***	0,081***		
lneer	-0,609***	-1,017***	-0,732***	-0,974***	-1,262***	-0,666			-0,615***	-0,840***	-0,699***	-0,783***
ly	0,566***	0,281***	0,876***	0,874***	0,703***	0,329**	0,532***	0,672***	0,591***	0,386***	0,821***	0,681***
esi			0,037***	0,017***			0,038***	0,015***			0,024***	0,016***
SR												
__ec	-0,034***	-0,027***	-0,024***	-0,023***	-0,029***	-0,022***	-0,022***	-0,027***	-0,047***	-0,044***	-0,050***	-0,046***
D.loil	0,029***	0,031***	0,035***	0,036***	0,029***	0,028***	0,035***	0,033***	0,031***	0,036***	0,031***	0,040***
D.gscpi	-0,006***	-0,005***			-0,005***	-0,005***			-0,006***	-0,006***		
D.lneer	-0,148***	-0,143***	-0,178***	-0,168***	-0,153***	-0,104***	-0,188***	-0,120***	-0,126***	-0,161***	-0,158***	-0,185***
D.ly	-0,039**	-0,021*	-0,02	-0,008	-0,031	-0,003	-0,016	0,009	-0,068**	-0,070***	-0,033	-0,049*
LD.lhicp_in	0,225***	0,238***	0,206**	0,285***	0,209***	0,189***	0,200***	0,249***	0,219***	0,307***	0,205***	0,335***
LD.lneer	-0,108***	-0,087***	-0,125***	-0,087***	-0,118***	-0,083***	-0,160***	-0,089***	-0,064***	-0,073***	-0,047	-0,075***
D.esi			-0,001***	-0,000***			-0,000***	-0,000***			-0,001***	-0,000***
_cons	0,129***	0,179***	0,061***	0,089***	0,180***	0,098**	0,023***	0,011	0,170***	0,252***	0,141***	0,180***
N	2.037				1.474				563			
	1.934				1.422				512			

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$ Табела 5. Резултати оцена *ARDL* модела са променом произвођачких цена у индустрији (*d.lppi_ind*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
__ec												
loil	0,254***	0,286***	0,227***	0,304***	0,259***	0,252***	0,132***	0,196***	0,300***	0,345***	0,465***	0,360*
gscpi	0,246***	0,281***			0,275***	0,261***			0,212***	0,276***		
lneer	-1,170***	-1,214***	-1,871***	-0,508	-2,255***	-1,233**			-0,594***	-0,895***	-1,002**	-0,525
ly	0,598***	0,031	1,381***	1,655***	0,645***	-0,07	0,550***	0,747***	0,864***	0,639**	2,564***	2,664**
esi			0,097***	0,029***			0,055***	0,020***			0,100**	0,051
SR												
__ec	-0,039***	-0,034***	-0,012***	-0,016***	-0,036***	-0,038***	-0,022***	-0,025***	-0,042***	-0,031***	-0,022***	-0,016
D.loil	0,048***	0,048***	0,065***	0,064***	0,049***	0,048***	0,063***	0,062***	0,046***	0,050***	0,060***	0,066***
D.gscpi	-0,006***	-0,005***			-0,006***	-0,006***			-0,007**	-0,005***		
D.lneer	-0,429***	-0,422***	-0,514***	-0,474***	-0,414***	-0,439***	-0,512***	-0,463***	-0,458***	-0,415***	-0,540***	-0,480***
D.ly	0,004	0,02	-0,004	-0,006	-0,001	0,021	-0,016	0	0,007	0,003	0,007	-0,025
LD.lppi_in	0,283***	0,319***	0,285***	0,404***	0,275***	0,317***	0,270***	0,397***	0,270***	0,316***	0,283***	0,405***
LD.lneer	-0,01	0,076***	-0,026	0,092***	-0,006	0,047	-0,094	0,047	0,011	0,086**	0,094	0,123***
D.esi			0,000	0,000**			0,000	0,000*			0,000	0,000
_cons	0,241***	0,305***	0,067***	-0,032	0,398***	0,369***	0,028***	0,007	0,089***	0,132	-0,113***	-0,114
N	1.880				1.406				474			
	1.796				1.354				442			

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

У следећем кораку анализе применили смо асиметрични модел *ARDL*. И у овом случају потврђена је статистички значајна веза застоја у глобалним ланцима снабдевања и укупних потрошачких цена (Табела 6), као и цена индустријских производа (Табела 7). Међутим, добија се да је већи ефекат негативног шока у застојима у производним ланцима снабдевања на цене, тј. да се цене више снижавају када се застоји решавају него што расту када долази до поремећаја, што је супротно нашим очекивањима. Резултати *Wald*-овог теста упућују на то да је та разлика у погледу утицаја на цене

статистички значајна у случају *GSCPI* као мере застоја, док, када се користи *BCI* мера застоја, разлика углавном није статистички значајна.

Табела 6. Резултати оцена асиметричног ARDL модела са укупном инфлацијом (*d.lhicp*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
loil	0,205***	0,207***	0,211***	0,282***	0,235***	0,224***	0,190***	0,231***	0,179***	0,191***	0,191***	0,242***
gscpidec	0,218***	0,240***			0,239***	0,262***			0,193***	0,166***		
gscpiinc	0,086***	0,124***			0,116***	0,133***			0,044***	0,072***		
lneer	-0,722***	-1,118***	-0,682***	-1,316***	-1,591***	-0,513	-0,661		-0,724***	-0,868***	-0,608***	-0,861***
ly	0,979***	0,598***	1,287***	1,493***	1,282***	0,637***	1,182***	1,114***	0,775***	0,614***	1,281***	1,231***
esidec			0,041***	0,020***			0,047***	0,015***			0,032***	0,030***
esiinc			0,040***	0,024***			0,046***	0,021***			0,032***	0,028***
SR												
_ec	-0,022***	-0,017***	-0,017***	-0,010***	-0,018***	-0,014***	-0,012***	-0,012***	-0,034***	-0,034***	-0,033***	-0,026***
D.loil	0,010***	0,012***	0,013***	0,016***	0,011***	0,011***	0,014***	0,012***	0,009**	0,012***	0,011***	0,017***
D.gscpidec	-0,004***	-0,003***			-0,003***	-0,003***			-0,004***	-0,005***		
D.gscpiinc	-0,002***	-0,002***			-0,002***	-0,002***			-0,002	-0,003***		
D.lneer	-0,036***	-0,079***	-0,078***	-0,096***	-0,031*	-0,039***	-0,072***		-0,036**	-0,086***	-0,097***	-0,109***
D.ly	-0,036***	-0,028***	-0,026***	-0,022***	-0,036***	-0,016**	-0,024**	-0,009	-0,048	-0,055**	-0,035	-0,046**
LD.lhicp	0,393***	0,467***	0,350***	0,507***	0,368***	0,471***	0,309***	0,498***	0,432***	0,426***	0,450***	0,440***
LD.lneer	-0,051***	-0,056***	-0,054***	-0,060***	-0,051***	-0,039***	-0,059***		-0,033*	-0,062***	-0,045**	-0,075***
D.esidec			-0,000***	-0,000***			-0,000***	-0,000***			-0,001***	-0,000**
D.esiinc			-0,000***	-0,000***			-0,000***	-0,000***			-0,001***	-0,000**
cons	0,059***	0,106***	0,012***	0,027*	0,092***	0,045*	0,015***	-0,018*	0,124***	0,167***	0,014***	0,041
Wald-ов тест за једнакост кофицијената из дугорочне везе (<i>p</i> -вредност)	0,000	0,000	0,934	0,255	0,000	0,000	0,676	0,079	0,000	0,006	0,874	0,698
<i>N</i>	2.038		1.934		1.474		1.422		564		512	

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Табела 7. Резултати оцена асиметричног ARDL модела са инфлацијом индустријских производа (*d.lhicp_ind*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
loil	0,246***	0,290***	0,268***	0,302***	0,277***	0,361***	0,225***	0,267***	0,205***	0,205***	0,207***	0,216***
gscpidec	0,211***	0,251***			0,241***	0,314***			0,136***	0,133***		
gscpiinc	0,098***	0,139***			0,145***	0,176***			0,030***	0,055***		
lneer	-0,688***	-1,019***	-0,751***	-0,985***	-1,112***	-0,449			-0,708***	-0,854***	-0,685***	-0,783***
ly	0,489***	0,234***	0,883***	0,919***	0,655***	0,270**	0,551***	0,724***	0,476***	0,320***	0,809***	0,683***
esidec			0,039***	0,014***			0,037***	0,012***			0,026***	0,016***
esiinc			0,040***	0,020***			0,041***	0,019***			0,020***	0,016***
SR												
_ec	-0,038***	-0,029***	-0,022***	-0,022***	-0,031***	-0,025***	-0,021***	-0,025***	-0,059***	-0,047***	-0,055***	-0,046***
D.loil	0,028***	0,030***	0,034***	0,036***	0,027***	0,027***	0,034***	0,033***	0,028***	0,036***	0,031***	0,040***
D.gscpidec	-0,006***	-0,006***			-0,005***	-0,005***			-0,007***	-0,007***		
D.gscpiinc	-0,004***	-0,004***			-0,004***	-0,004***			-0,004**	-0,004***		
D.lneer	-0,129***	-0,139***	-0,184***	-0,168***	-0,144***	-0,098***	-0,194***	-0,115***	-0,095***	-0,160***	-0,153***	-0,185***
D.ly	-0,039*	-0,022*	-0,019	-0,01	-0,032	-0,005	-0,012	0,007	-0,067*	-0,067***	-0,033	-0,049*
LD.lhicp_ind	0,176***	0,214***	0,199***	0,285***	0,177***	0,163***	0,186***	0,247***	0,136**	0,282***	0,204***	0,335***
LD.lneer	-0,097***	-0,081***	-0,110***	-0,087***	-0,111***	-0,077***	-0,139***	-0,088***	-0,051***	-0,069***	-0,053	-0,075***
D.esidec			0	-0,000***			0	-0,000***			-0,001**	-0,000*
D.esiinc			-0,000***	-0,000***			-0,000*	-0,000***			-0,001*	-0,000*
cons	0,170***	0,202***	0,058***	0,079**	0,173***	0,098*	0,019***	0,002	0,278***	0,288***	0,159***	0,179**
Wald-ов тест за једнакост кофицијената из дугорочне везе (<i>p</i> -вредност)	0	0	0,726	0,059	0	0	0,176	0,05	0	0,007	0,043	0,959
<i>N</i>	2.038		1.934		1.474		1.422		564		512	

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Овај резултат, међутим, није робустан на то за који период се врши оцењивање. Наиме, уколико се оцењивање изврши закључно с последњим тромесечјем 2021. године, када су показатељи застоја у глобалним ланцима снабдевања били на врхунцу, добија се да позитивни поремећаји у застојима имају већи утицај на потрошачке цене од негативних. Практично укључивање периода решавања застоја током 2022, које се наставља и у овој години, статистички значајно мења резултат, због чега би пре коначних закључака о асиметричном ефекту утицаја застоја на потрошачке цене требало сачекати и поново оценити модел када буду доступни подаци за још неколико тромесечја.

Резултати су нешто другачији када се испитује утицај застоја у глобалним ланцима снабдевања мерено *BCI* мером на произвођачке цене у индустрији (Табела 8). У овом случају добија се да је већи утицај на произвођачке цене позитивног шока од негативног и та разлика је статистички значајна, тј. у случају када се повећавају застоји него када се решавају, и то пре свега за развијене земље. Штавише, у овом случају добија се и да застоји и у кратком року позитивно утичу на инфлацију, премда је тај утицај веома мали.

На крају, оцењен је и асиметрични модел *ARDL*, где је испитиван утицај позитивних и негативних шокова у кретању светских цена нафте на потрошачке и произвођачке цене, али се разлике ни у једном случају нису показале статистички значајне, због чега ти резултати и нису приказани.

Табела 8. Резултати оцена асиметричног *ARDL* модела са променом произвођачких цена у индустрији (*d.lppi_ind*) као зависном променљивом

	Цео узорак				Развијене земље				Земље у успону			
	(1) PMG	(2) DFE	(3) PMG	(4) DFE	(5) PMG	(6) DFE	(7) PMG	(8) DFE	(9) PMG	(10) DFE	(11) PMG	(12) DFE
loil	0,243***	0,266***	0,254***	0,457**	0,254***	0,237***	0,167***	0,287***	0,271***	0,313***	0,502**	0,406
gscpidec	0,256***	0,303***			0,282***	0,276***			0,245***	0,318***		
gscpiinc	0,213***	0,243***			0,258***	0,227***			0,166***	0,227***		
lneer	-1,008***	-1,157***	-0,614**	-0,611	-2,181***	-1,106**			-0,582***	-0,872***	-1,081**	-0,543
ly	0,572***	-0,002	1,638***	2,278***	0,641***	-0,091	0,951***	1,051***	0,782***	0,520**	2,626***	2,914*
esidec			0,047***	0,012			0,040***	0,010**			0,092**	0,044
esiinc			0,065***	0,052**			0,053***	0,034***			0,117**	0,06
SR												
__ec	-0,042***	-0,038***	-0,022***	-0,012**	-0,037***	-0,042***	-0,020***	-0,020***	-0,049***	-0,035***	-0,022**	-0,015
D.loil	0,047***	0,047***	0,061***	0,063***	0,049***	0,047***	0,063***	0,062***	0,044***	0,049***	0,057***	0,066***
D.gscpidec	-0,006***	-0,006***			-0,006***	-0,006***			-0,007***	-0,006***		
D.gscpiinc	-0,005***	-0,005***			-0,005***	-0,005***			-0,005*	-0,004**		
D.lneer	-0,410***	-0,414***	-0,497***	-0,466***	-0,408***	-0,429***	-0,481***	-0,448***	-0,404***	-0,409***	-0,569***	-0,481***
D.ly	0,005	0,024	-0,007	-0,015	0,001	0,024	-0,026	-0,011	-0,002	0,008	0,047	-0,026
LD.lppi_ind	0,278***	0,311***	0,289***	0,392***	0,278***	0,312***	0,278***	0,383***	0,250***	0,299***	0,292***	0,405***
LD.lneer	-0,016	0,075***	-0,007	0,086***	-0,004	0,044	-0,083	0,047	-0,008	0,086**	0,157	0,119***
D.esidec			0,001*	0,000***			0,001**	0,000**			0,000	0,000
D.esiinc			0,000	0,000			0,000	0,000			0,000	0,000
cons	0,239***	0,335***	-0,032***	-0,06	0,399***	0,387***	-0,014***	-0,029	0,125***	0,171**	-0,115**	-0,12
Wald-ов тест за једнакост коефицијената из дугорочне везе (<i>p</i> -вредност)	0,01	0,023	0,003	0,037	0,299	0,086	0,01	0,017	0,008	0,085	0,242	0,48
N	2.038		1.934		1.474		1.422		564		512	

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

7. Закључак

Циљ овог рада био је испитивање ефеката глобалних трошковних притисака на раст потрошачких и произвођачких цена у европским земљама, укључујући и Србију. Оцена природе инфлаторних притисака значајна је за централне банке, с обзиром на то да они одређују и реакцију монетарне политике. У условима када су инфлаторни притисци вођени факторима са стране понуде (попут застоја у ланцима снабдевања и енергетске кризе), монетарна политика, по правилу, треба да делује само на ограничавање секундарних ефеката ценовног шока, путем канала очекивања и зарада. С друге стране, монетарна политика може директно да утиче на шокове који произлазе са стране тражње.

Значај испитивања ефеката глобалних трошковних притисака нарочито је порастао од 2020, када је низ шокова са стране понуде изазвао раст инфлације у великој већини земаља. То се односи пре свега на застоје у глобалним ланцима снабдевања изазваних пандемијом, а затим на ефекте енергетске кризе и сукоба у Украјини, који су претежно утицали на цене хране и енергије, али и на цене производа и услуга у оквиру базне инфлације. Иако постоји консензус о природи овог шока, предмет бројних истраживања јесте мера у којој су светски наспрам домаћих фактора, као и фактори тражње наспрам фактора понуде утицали на цене и њихово деловање у кратком или у дугом року, при чему су добијани различити резултати.

Имајући то у виду, применили смо методологију *ARDL* на панел од 31 европске земље, укључујући и Србију, како бисмо оценили дугорочну и краткорочну везу глобалних трошковних притисака. Као зависне варијабле коришћени су укупан индекс потрошачких цена, затим његова компонента која се односи на индустријске производе, као и индекс произвођачких цена, да би се утврдило да ли је ова веза присутна и једнако снажна у различитим фазама производног ланца. За мере застоја у ланцима снабдевања коришћени су *Business Climate Indicator* Европске комисије (*BCI*), који мери ниво поремећаја специфичан за конкретну земљу, и *Global Supply Chain Pressure Index* (*GSCPI*), који у већој мери осликава застој на глобалном нивоу. Као контролне варијабле користили смо реални БДП као меру домаће агрегатне тражње, светску цену нафте као меру трошковних притисака цена примарних производа и реални ефективни девизни курс као меру реалних маргиналних трошкова нето увозника.

Добијени резултати су у складу с резултатима других емпиријских истраживања на ову тему. Добијена је статистички значајна дугорочна веза између трошковних фактора – застоја у глобалним ланцима снабдевања и светске цене нафте, контролисаних за утицај домаћих фактора, и то за обе мере застоја, што потврђује да су притисци потицали и од глобалних фактора и од фактора који су специфични за сваку земљу. У кратком року добијена је и значајна веза између светске цене нафте и домаће инфлације, која код застоја у ланцима снабдевања није присутна, што упућује на закључак да они делују у дугом року. Резултати оцењивања на нивоу целог узорка за застоје глобалног карактера показују да повећање *GSCPI* за једну стандардну девијацију доводи до раста укупног нивоа цена за око 0,1–0,2%, док раст светских цена нафте за 1% за последицу има раст нивоа цена између 0,2% и 0,3%. Када је реч о специфичним факторима застоја

по земљама (мерено *BCI*), јачина утицаја на укупну инфлацију на нивоу целог узорка земаља нешто је слабија.

Статистички значајна веза потврђена је и када је реч о другим мерама инфлације – потрошачким ценама индустријских производа и произвођачким ценама у индустрији. Генерално посматрано, најснажнији ефекат трошковних притисака и по основу застоја и по основу цена примарних производа забележен је на произвођачке цене у индустрији, што је и логично, јер произвођачке цене директно зависе од трошкова производње, и то важи и за развијене земље и за земље у успону. Ипак, у случају развијених земаља, уочен је и снажнији утицај глобалних застоја и светске цене нафте на потрошачке цене индустријских производа у односу на укупну инфлацију, што указује на то да остали део инфлације, који претежно чине цене услуга, није у истој мери осетљив на испитане екстерне шокове.

С друге стране, када је реч о земљама у успону, знатно је већи утицај трошковних притисака по основу цене нафте него глобалних застоја на произвођачке цене у индустрији него у развијеним земљама, делом због структуре саме индустрије у смислу доминације грана нижег степена технолошког развоја, а делом и због мање ефикасности самих технолошких процеса у индустрији. Поред тога, код земаља у развоју значајнији је утицај специфичних фактора застоја у ланцима снабдевања на цене произвођача у индустрији у односу на развијене земље, док су код потрошачких цена добијене супротне оцене.

Када је реч о утицају контролних варијабли, утицај промене реалног БДП-а снажнији је у развијеним земљама и за потрошачке цене индустријских производа и за цене произвођача у индустрији, што би могло да указује на то да су цене у развијеним земљама еластичније по основу тражње, а што би се опет могло објаснити и снажнијом конкуренцијом на тржишту.

У наставку анализе применили смо асиметрични модел *ARDL* како бисмо утврдили да ли је снажнији инфлаторан ефекат позитивног трошковог шока, тј. повећања застоја у ланцима снабдевања, од дезинфлаторног ефекта негативног шока (попуштања притисака у ланцима снабдевања). Супротно очекивањима, испитивањем на целом узорку добили смо статистички значајну разлику у корист ефекта негативног инфлаторног шока, тј. да се цене више снижавају када се застоји решавају него што расту када долази до поремећаја. Међутим, овај налаз није робустан на скраћење узорка, односно на искључивање ефекта епизоде инфлације од 2021. из узорка, због чега би пре коначних закључака о асиметричном ефекту утицаја застоја на потрошачке цене требало сачекати и поново оценити модел када буду доступни подаци за још неколико тромесечја. Оно што се показало као статистички значајно и економски логично јесте већи утицај позитивног шока мерено специфичним показатељима застоја по земљама (*BCI* мером) на произвођачке цене у индустрији, који важи и за развијене земље и за земље у успону.

У наредном периоду ову анализу требало би поновити када се буде завршила тренутна епизода снажног пада трошкова застоја мерено *GSCPI*, јер, као што је већ речено, ово смањује робуственост асиметричног модела *ARDL* и даје резултате који нису у пуној мери усклађени са економском теоријом.

Литература

- Auer, R. A., Levchenko, A. A. and Saur'e, P. (2019). „International Inflation Spillovers through Input Linkages”. *The Review of Economics and Statistics* 101 (3), 507–521.
- Bems, R., Caselli, F., Grigoli, F., Gruss, B., and Lian, W. (2018). „Is Inflation Domestic or Global? Evidence from Emerging Markets”, *IMF Working Paper* No. 18/241, International Monetary Fund.
- Benigno, G., Di Giovanni, J., Groen, J. J., and Noble, A. I. (2022). „The GSCPI: A new barometer of global supply chain pressures.” *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports* 1017.
- Binici, M., Centorrino, S., Cevik S., and Gwon, G. (2022). „Here Comes the Change: The Role of Global and Domestic Factors in Post Pandemic Inflation in Europe”, *IMF WP/22/241*.
- Borio, C., Filardo, A. (2007), „Globalisation and Inflation: New Cross Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation”, *BIS Working Paper*, No. 227.
- Borio, C., Auer, R., Filardo, A. (2017). „The globalisation of inflation: the growing importance of global value chains”, *BIS Working Papers*, No 602.
- Carney, M. (2017). „[De]Globalization and Inflation”, speech at 2017 IMF Michel Camdessus Central Banking Lecture, International Monetary Fund, Washington, DC, September.
- Carrière-Swallow, Y., Deb, P., Furceri, D., Jimenez, D., and Ostry, J. D. (2022). „Shipping costs and inflation.” *IMF Working Paper* 2022/061.
- Celasun, O., Mineshima, M. A., Hansen, M. N.-J. Zhou H. J., and Spector, M. (2022, February). Supply Bottlenecks: Where, Why, How Much, and What Next? *IMF Working Papers* 2022/031, International Monetary Fund.
- Choi, I. (2001). „Unit Root Tests for Panel Data”, *Journal of International Money and Finance* 20 249–272.
- Choi, C. Y., Hu, L. and Ogaki, M. (2004). „Robust Estimation of Structural Spurious Regressions and A Hausman-type Cointegration Test,” *Working paper*, Department of Economics, the Ohio University.
- Ciccarelli, M., Mojon, B. (2005), „Global inflation”, *ECB Working Paper Series*, No. 537, October.
- Ciccarelli, M., and Mojon, B. (2010). „Global Inflation”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 92 (3), pp. 524–535.
- Di Giovanni, J., Kalemli-Özcan, Ş., Silva, A., and Yildirim, M. A. (2022). „Global supply chain pressures, international trade, and inflation.” *NBER Working Paper* 30240.
- Darvas, Z. (2021). „**Timely measurement of real effective exchange rates**”, *Working Paper* 2021/15, Bruegel, 23 December 2021.
- Finck, D., and Tillmann, P. (2022). „The macroeconomic effects of global supply chain disruptions.” *Work in progress*, University of Giessen.
- Förster, M., and Tillmann, P. (2014). „Local Inflation: reconsidering the international comovement of inflation”, *Open Economies Review*, Vol. 25, pp. 841–863.
- Gordon, M., and Clark, T. (2023). „The Impacts of Supply Chain Disruptions on Inflation”, <https://www.clevelandfed.org/research>
- Igan, D., Rungcharoenkitkul, P. and Takahashi, K. (2022). „Global supply chain disruptions: evolution, impact, outlook”, *BIS Bulletin* 61.

- Ihrig, J., Kamin, S. B., Lindner, D. and Marquez, J. (2010). „Some simple tests of the globalization and inflation hypothesis”, *International Finance*, Vol. 13, pp. 343– 375.
- Im, K-S., Pesaran, M. H., and Shin, Y. (1997). „Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels.” WP 9526, DAE, University of Cambridge. Revised June 1997.
- Kamber, G., and Wong, B. (2020). „Global factors and trend inflation”, *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 122(C).
- LaBelle, J., and Santacreu, A. M. (2022). „Global supply chain disruptions and inflation during the COVID-19 pandemic.” *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 104(2): 78–91.
- Maddala, G. S., and Wu, S. (1999). „A Comparative Study of Panel Data Unit Root Tests and a Simplified Test.” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Special Issue, 0305-9049.
- Mikolajun, I., and Lodge, D. (2016). „Advanced economy inflation: the role of global factors”, *ECB Working Paper Series*, No 1948.
- Muk, J., and Postek, L. (2023). „Supply chains shocks and inflation in Europe”, *NBP Working Paper* No. 360, https://static.nbp.pl/publikacje/materialy-i-studia/360_en.pdf
- Pesaran, H., Shin, Y., and Smith, R. (1998). „Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels,” *ESE Discussion Paper* 16.
- Ye, M., Mohammed, K.S., Tiwari, S., and Ali Raza, S. (2023). „The effect of global supply chain and oil prices on the inflation rates in advanced economies and emerging markets”, Wiley, Do:10.1002/gj.4742

АНАЛИЗА КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ПОНУДЕ И ТРАЖЊЕ ЗА ДЕВИЗАМА НА ДОМАЋЕМ ТРЖИШТУ

Алекса Смиљанић

© Народна банка Србије, септембар 2023.

Доступно на www.nbs.rs

За ставове изнете у радовима у оквиру ове серије одговоран је аутор и ставови не представљају нужно званичан став Народне банке Србије.

Сектор за монетарне и девизне операције

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел.: (+381 11) 3027 100

Београд, Немањина 17

Тел.: (+381 11) 333 8000

www.nbs.rs

Анализа концентрације понуде и тражње за девизама на домаћем тржишту

Алекса Смиљанић

Апстракт: Рад се бави испитивањем утицаја концентрације понуде и тражње резидената и нерезидената за девизама на укупан износ понуде и тражње ових банкарских клијената за девизама, при чему је намера била и да се уоче евентуални трендови и корелације с другим тржишним показатељима у посматраном десетогодишњем периоду. За потребе израчунавања концентрације понуде и тражње за девизама коришћен је Херфиндал–Хиршманов индекс, који се показао као статистички значајан регресор при објашњавању кретања нето тражње резидената и нерезидената за девизама. Резултати су показали да је вишегодишњи позитиван тренд опадања концентрације понуде девиза, односно диверсификације извора девиза, вођен динамичним растом броја резидената понуђача девиза. С друге стране, више показатеља указује на то да наше девизно тржиште и даље карактерише релативно ниска ликвидност. Међутим, током периода структурних апрецијацијских притисака, односно од 2017. године, приметно је да постепено расте капацитет понуде девиза да „упије” тражњу за девизама у данима када је тражња концентрисанија, што одражава раст броја резидената понуђача девиза и диверсификацију извора девиза.

Кључне речи: концентрација понуде и тражње за девизама, Херфиндал–Хиршманов индекс, диверсификација извора девиза

[JEL Code]: C20, F31

Нетехнички резиме

У овом раду представљена су кретања на сегменту девизног тржишта који чини купопродаја девиза између банака и њихових клијената – резидената и нерезидената. С обзиром на велики дневни обим трансакција, овај тржишни сегмент је нарочито значајан са аспекта утицаја на отворену девизну позицију банака (разлику између имовине и обавеза у девизном знаку), чиме долази до настајања апрецијацијских или депрецијацијских притисака на међубанкарском девизном тржишту (односно вишка или мањка девиза на тржишту). Вредност трансакција између банака и резидената и нерезидената расте упоредо с растом привредне активности, при чему је посебно динамичан раст забележен у последње две године, пре свега између банака и резидената.

Анализа обухвата период од последњих десет година и израђена је на основу дневних података из извештаја које пословне банке достављају Народној банци Србије. На дневном нивоу је измерена концентрација понуде и тражње за девизама, с намером да се испита каква је њена веза са укупним износом понуде и тражње за девизама, као и да се потенцијално препознају значајнији трендови и корелације с другим тржишним показатељима.

Резултати анализе су указали на то да постоји вишегодишњи позитиван тренд опадања концентрације понуде девиза резидената и нерезидената, односно диверсификације извора девиза. Диверсификацију су претежно водили резиденти понуђачи девиза, чији је број готово у континуитету брже растао од броја резидената купаца девиза, при чему је њихов раст посебно убрзан у последње две године.

С друге стране, анализа је на основу више показатеља потврдила да је ликвидност домаћег девизног тржишта и даље релативно ниска, тј. да тржишту током највећег дела времена недостаје капацитет да „упије” понуду или тражњу највећих резидената и нерезидената за девизама. Међутим, током периода структурних апрецијацијских притисака (од 2017. године), капацитет понуде девиза да „упије” концентрисанију тражњу за девизама постепено се повећава, што је одраз растућег броја резидената понуђача девиза и диверсификације извора девиза.

Садржај:

1. Увод	32
2. Анализа концентрације понуде и тражње за девизама од стране резидената и нерезидената	33
2.1. Концентрација понуде и тражње за девизама и нето тражња резидената и нерезидената за девизама.....	34
2.2. Тренд смањења концентрације понуде девиза од стране резидената и нерезидената, потпомогнут растом броја резидената понуђача девиза ...	38
3. Закључак.....	40
Додатак.....	42
Литература	43

1. Увод

У складу са Одлуком о условима и начину рада девизног тржишта Народне банке Србије (у даљем тексту: НБС), на домаћем девизном тржишту може се вршити купопродаја страних валута у форми девиза и ефективног страног новца. Док је трговина ефективним страним новцем, поред банака, дозвољена и овлашћеним мењачима и јавном поштанском оператору, трговина девизама, као знатно већи сегмент тржишта, поверена је искључиво банкама, при чему су банке дужне да на дневном нивоу детаљно извештавају НБС о својој активности на девизном тржишту. На тај начин НБС прати један од значајних фактора који утичу на отворену девизну позицију банака, а тиме и на стварање апрецијацијских или депрецијацијских притисака на динар.

Са аспекта датума извршења купопродаје девиза, Одлуком је предвиђено да се обавља спот, терминска и своп куповина и продаја девиза, као и куповина и продаја девиза с датумом извршења краћим од спот валуте, при чему:

- спот купопродаја девиза има датум извршења два радна дана од дана закључења купопродајног уговора, односно дана трговања (спот валута);
- терминска купопродаја девиза има датум извршења на одређени дан после спот валуте;
- своп купопродаја девиза подразумева истовремено уговарање куповине девиза за динаре и продаје девиза за динаре с различитим датумима извршења.

Фокус овог рада представља купопродаја девиза са спот валутом и датумом извршења различитим од спот валуте, тј. обухваћени су сви тржишни сегменти осим своп куповине и продаје девиза.

Још један важан вид сегментирања тржишта представља подела на различите клијенте банака у послу купопродаје девиза. То могу бити:

- друге банке (међубанкарско девизно тржиште, на основу чије трговине се формира званични средњи курс динара према евр);
- резиденти;
- нерезиденти.

Рад је усредсређен на трговину девизама између банака и резидената и нерезидената (купопродаја свих страних валута¹ у замену за динар, изражено у еврима).

Ако се посматра период од почетка 2013. до краја прве половине 2023. године, вредност трговине девизама између банака и резидената и нерезидената готово је у континуитету расла, уз изузетак 2014. и 2020. године, када је забележен пад реалног БДП-а (Табела 1). Највеће стопе раста забележене су 2021. и 2022. године (28% и 30%, респективно), при чему је динамичнији раст забележила трговина с резидентима (30%

¹ Стране валуте којима је дозвољено трговање на домаћем девизном тржишту прописане су Одлуком о врстама девиза и ефективног страног новца које се купују и продају на девизном тржишту.

и 31%, респективно), док је трговина девизама с нерезидентима такође остварила изнадпросечан раст (10% и 27%, респективно).

Табела 1. Укупна купопродаја девиза између банака и резидената и нерезидената са валутом извршења спот и датумом извршења различитим од спот валуте

Година	Резиденти и нерезиденти (у млрд евра)	Мг. стопа раста	Резиденти (у млрд евра)	Мг. стопа раста	Нерезиденти (у млрд евра)	Мг. стопа раста
2013.	24,3		18,8		5,4	
2014.	23,7	-2%	19,0	1%	4,7	-13%
2015.	24,0	1%	19,7	4%	4,3	-9%
2016.	25,9	8%	21,4	8%	4,5	5%
2017.	28,8	11%	24,3	13%	4,6	1%
2018.	32,3	12%	26,7	10%	5,6	22%
2019.	36,1	12%	30,2	13%	5,9	4%
2020.	32,7	-9%	28,8	-5%	3,9	-33%
2021.	41,8	28%	37,5	30%	4,3	10%
2022.	54,4	30%	49,0	31%	5,4	27%
2023. (до 30.6.)	26,4	3%	24,1	5%	2,3	-10%

* Стопе раста за прву половину 2023. године израчунате су у односу на прву половину 2022. године.

Извор: НБС, обрачун аутора.

Рад се бави анализом концентрације понуде и тражње резидената и нерезидената за девизама на основу података из дневних извештаја банака у посматраном десетогодишњем периоду (за радне дане), при чему је у првом делу рада представљена веза између концентрације и износа понуде и тражње резидената и нерезидената за девизама, док је у другом делу рада истакнут тренд смањења концентрације понуде девиза у условима динамичног раста броја резидената понуђача девиза.

2. Анализа концентрације понуде и тражње резидената и нерезидената за девизама

За потребе анализе концентрације понуде и тражње за девизама коришћен је Херфиндал–Хиршманов индекс (у даљем тексту: *HHI*). Овај показатељ се претежно користи за утврђивање нивоа конкуренције на одређеном тржишту – најпознатији корисник овог индекса је Одсек за заштиту конкуренције америчког министарства правде (*The U.S. Department of Justice Antitrust Division*), који се делимично ослања на њега када процењује да ли ће потенцијална спајања одређених великих компанија озбиљније нарушити тржишну конкуренцију. Иако је његова првобитна улога намењена праћењу нивоа тржишне конкуренције, *HHI* је у литератури коришћен и у друге сврхе, попут процене концентрације извора прихода и финансијске одрживости непрофитних организација (*Chikoto et al.*, 2016) и универзитета у САД (*Webb*, 2015).

Показатељ *HHI* рачуна се према формули (1).

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (1)$$

У формули (1) симбол s_i представља тржишно учешће компаније i , а симбол n број компанија на тржишту. HHI тежи минималној вредности 0 у условима великог броја тржишних учесника с подједнаким тржишним учешћем (савршена једнакост, односно диверсификација) и, с друге стране, тежи максималној вредности од 10.000 у условима када један тржишни учесник покрива готово целокупно тржиште, независно од броја тржишних учесника (савршена неједнакост, односно концентрација). Овај показатељ је изабран за праћење кретања концентрације понуде и тражње за девизама, јер је погодан за поређење дужих временских интервала, с обзиром на то да је знатно мање осетљив на раст броја тржишних учесника који се дешава током година него што би то били други показатељи који би се потенцијално могли користити у сличне сврхе (попут коефицијента *Gini*).

2.1. Концентрација понуде и тражње за девизама и нето тражња резидената и нерезидената за девизама

Интуитивно је јасно да је у данима када се закључе изузетно велике трансакције смер укупне нето тражње² банкарских клијената за девизама одређен потребама највећег клијента. Међутим, стављањем у однос HHI , који узима у обзир учешћа свих банкарских клијената³ и њихове нето тражње за девизама, можемо генерализовати ово запажање и закључити да је већи део времена страна (понуда или тражња) која је на посматрани дан концентрисанија истовремено и већа.

На Графикону 1 приказана је регресија дневне нето тражње резидената и нерезидената за девизама (зависна променљива) на дневну разлику између HHI тражње и понуде девиза од стране резидената и нерезидената (односно колико је тражња концентрисанија од понуде; независна променљива). Оцењени коефицијент уз HHI показао се статистички значајним с позитивним предзнаком, што сугерише на то да већа концентрација на страни тражње за девизама од понуде води већој нето тражњи за девизама, и обратно.

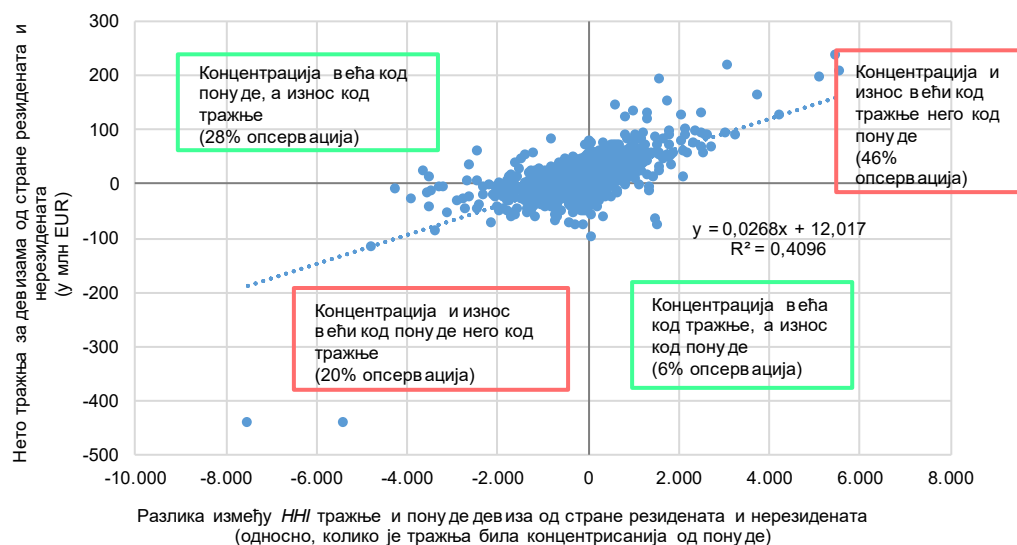
Црвеном бојом су уоквирени I и III квадрант, који представљају дане када је концентрисанија страна била доминантна (збирно чине 66% радних дана), а зеленом бојом су уоквирени II и IV квадрант, који представљају дане када је концентрисанија страна била износом „апсорбована” мање концентрисаном страном (збирно чине 34% радних дана).

Ово представља потврду да већи клијенти, чак и у данима када нема изузетно великих трансакција, углавном опредељују апрецијацијске и депрецијацијске притиске на девизни курс с тржишта између банака и резидената и нерезидената, што указује на релативно ниску ликвидност нашег девизног тржишта.

² Позитивна нето тражња за девизама значи да је тражња за девизама већа од понуде девиза, а негативна да је понуда девиза већа од тражње за девизама.

³ Потребно је напоменути да су из износа нето тражње за девизама искључени одређени резиденти и нерезиденти чије су трансакције биле мање од 10.000 евра, а које банке могу пријавити под збирном категоријом *SUM* (за детаље видети Додатак).

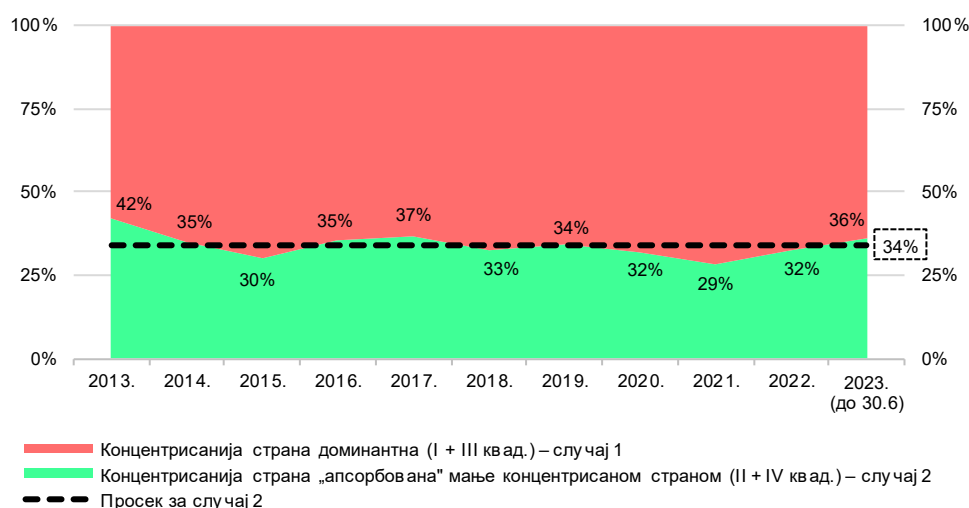
Графикон 1. Дневна разлика између ННН тражње и понуде девиза од стране резидената и нерезидената и дневнe нето тражња за девизама од стране резидената и нерезидената за период од јануара 2013. до јуна 2023.



Извор: НБС, обрачун аутора.

Нето тражња резидената и нерезидената за девизама била је отприлике током две трећине времена одређена концентрисанијом страном на тржишту у свакој од претходних десет година (Графикон 2). На Графикону 2 приказани су збирно I и III квадрант (случај када је концентрисанија страна доминантна; црвена боја) и II и IV квадрант (случај када је концентрисанија страна „апсорбована” мање концентрисаном страном; зелена боја) с Графикона 1 по годинама.

Графикон 2. Број дана у години током којих је предзнак нето тражње за девизама био одређен тиме да ли је концентрисанија била тражња или понуда девиза (у %)

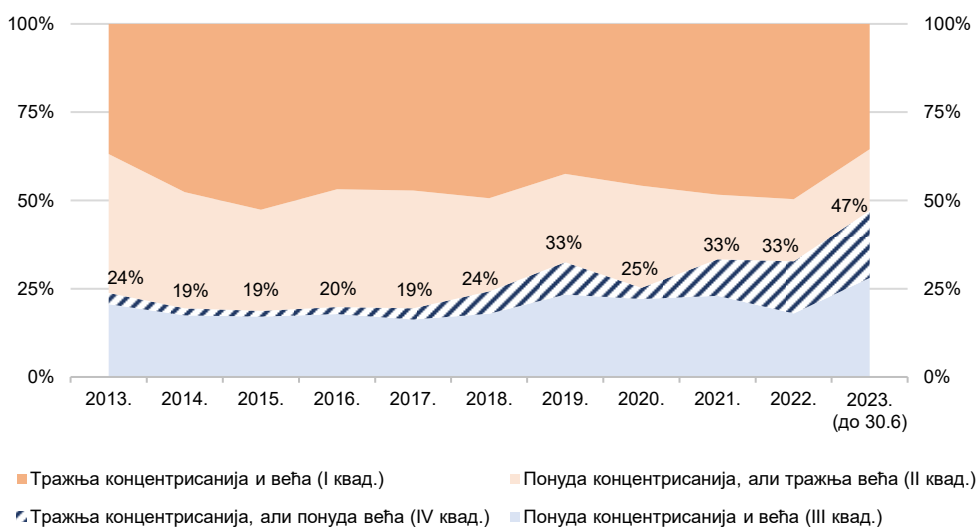


Извор: НБС, обрачун аутора.

Иако је „апсорпција” концентрисаније тржишне стране мање концентрисаном страном остала релативно ниска и стабилна на нивоу око просека од 34% током читавог

десетогодишњег периода, може се уочити да је њена структура током периода структурних апresiasiјских притисака (од 2017. године) побољшана. Наиме, учесталији су постали дани када шира база понуђача девиза успева да покрије целокупну тражњу за девизама у условима када је тражња концентрисанија од понуде (шрафирана површина на Графикону 3).

Графикон 3. Повећан капацитет понуде девиза да „апсорбује“ тражњу за девизама у данима када је тражња концентрисанија, односно када је релативно више великих клијената присутно на страни тражње него на страни понуде (у %)



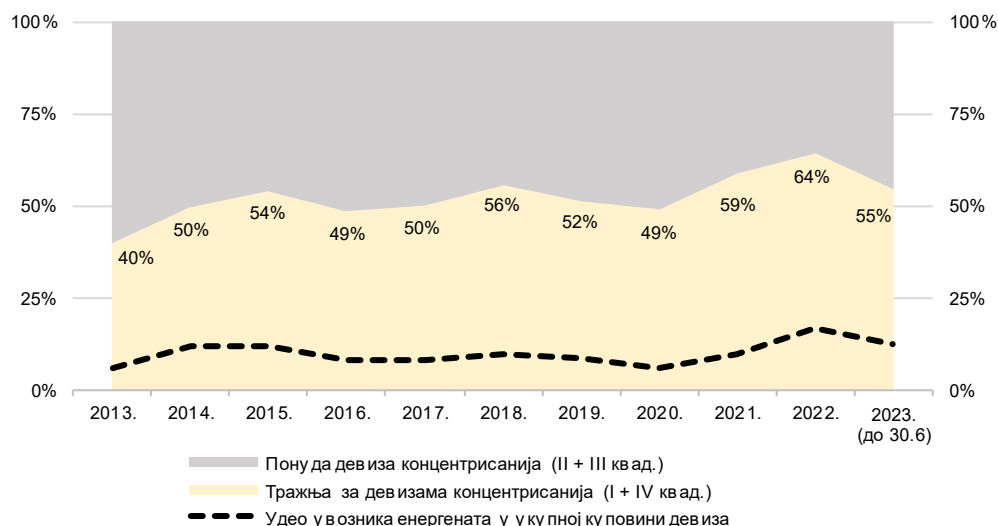
Извор: НБС, обрачун аутора.

Уз то, повећан је удео дана у години током којих је понуда девиза већа од тражње за девизама, са око 20% пре 2018. године на 33% у периоду од 2019. до краја 2022. године (уз изузетак кризне 2020. године током пандемије вируса корона), при чему је овај тренд настављен и у првој половини 2023. године (повећање на 47%).

Током 2021. и 2022. године забележена је ванредно велика тражња домаћих компанија – увозника енергената за девизама (услед глобалне енергетске и геополитичке кризе и раста цена енергената на међународном тржишту), што је видно допринело релативно већем расту концентрације тражње у односу на концентрацију понуде девиза у том периоду (Графикон 4). При томе, приметна је висока линеарна корелација (0,80) броја дана током којих је тражња концентрисанија од понуде са уделом увозника енергената у укупној тражњи током читавог десетогодишњег периода.

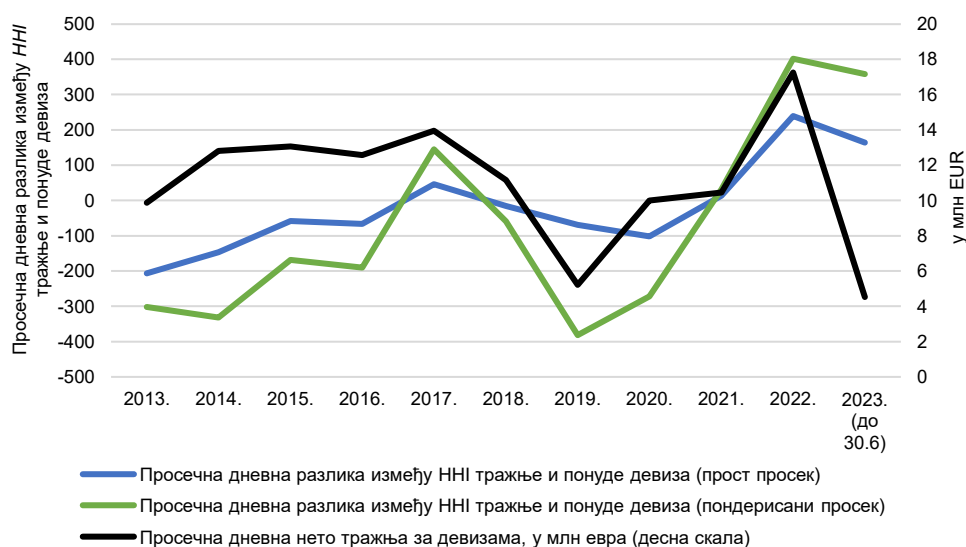
Веза између нето тражње банкарских клијената за девизама и *ННП* понуде и тражње за девизама, осим у бинарном смислу (већа концентрација тражње → позитивна нето тражња (тј. тражња већа од понуде)); већа концентрација понуде → негативна нето тражња (тј. понуда већа од тражње)), уочљива је и у апсолутним износима (Графикон 5).

Графикон 4. Број дана у години током којих је концентрисанија била понуда, односно тражња за девизама (у %)



Извор: НБС, обрачун аутора.

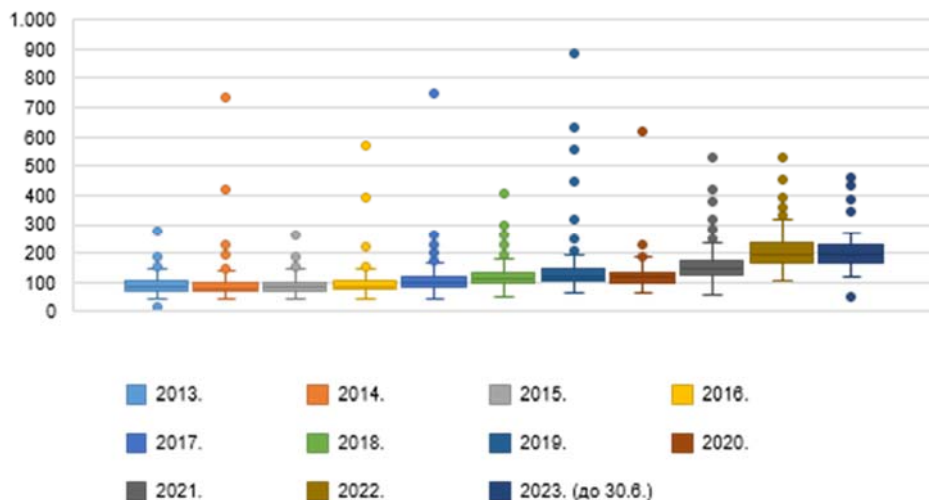
Графикон 5. Кретање просечне дневне нето тражње за девизама и просечне дневне разлике између *HHI* тражње и понуде девиза од стране резидената и нерезидената



Извор: НБС, обрачун аутора.

Кретање нето тражње за девизама до 2018. године боље је описано простим просеком дневне разлике између *HHI* тражње и понуде девиза, након чега бољу корелацију има с пондерисаним просеком (при чему пондер представљају дневна куповина и продаја девиза од стране резидената и нерезидената за *HHI* тражње и понуде девиза, респективно). Ово се можда може приписати повећаном варијабилитету дневне купопродаје девиза између банака и резидената и нерезидената, који се огледа у ширењу интерквartilног опсега и повећаном броју *outlier*-а (Графикон 6).

Графикон 6. **Box plot** за укупну дневну купопродају девиза између банака и резидената и нерезидената (у млн EUR)



Извор: НБС, обрачуна аутора.

Графикон 5. такође показује да је у првој половини 2023. године релативно забележен већи пад нето тражње за девизама него што је смањена разлика између *HHI* тражње и понуде девиза, до чега је дошло у условима знатног повећања понуде девиза од стране резидената.⁴ Ако се искључи прва половина 2023. године, линеарна корелација просечне дневне нето тражње за девизама и просечне дневне разлике између *HHI* тражње и понуде девиза износи 0,61 за прост просек разлике *HHI*, а 0,74 за пондерисан просек.

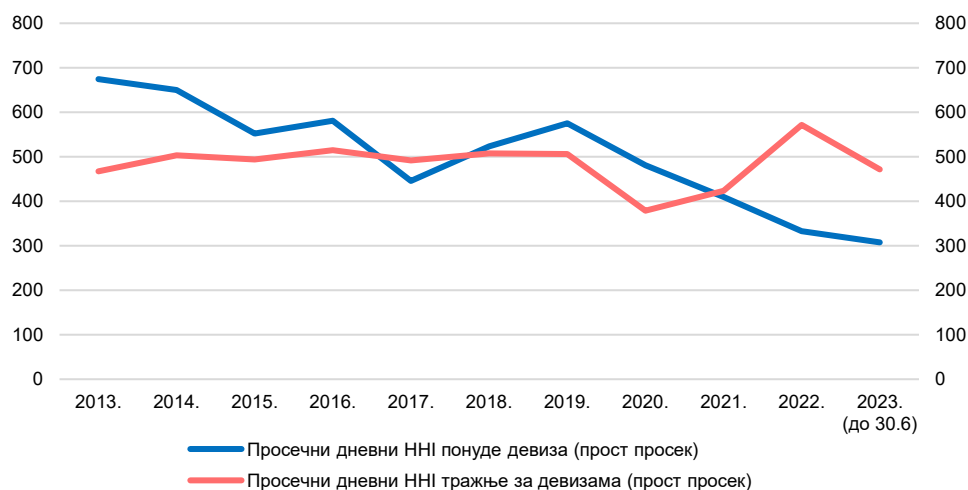
Корелација између нето тражње резидената и нерезидената за девизама и разлике између концентрације тражње и понуде девиза указује на то да промене у концентрацији дневне понуде и тражње за девизама не утичу само на смер апријацијских или депрецијацијских притисака са овог сегмента тржишта већ и на њихов интензитет.

2.2. Тренд смањења концентрације понуде девиза од стране резидената и нерезидената, потпомогнут растом броја резидената понуђача девиза

Док је *HHI* тражње резидената и нерезидената за девизама у протеклих десет година био прилично стабилан (уз блажа померања током последње три године, која се могу довести у везу са активностима домаћих компанија – увозника енергената), *HHI* понуде девиза се готово континуирано смањивао (Графикон 7). Значајније изузетке представљају 2018. и 2019. година, када је било релативно више изузетно великих продаја девиза од стране резидената и нерезидената у једном дану.

Смањење *HHI* понуде девиза од стране резидената и нерезидената одражава позитиван тренд диверсификације извора девиза.

⁴ Нето тражња за девизама у првој половини 2023. године постаје негативна када се укључи трговина клијената из категорије *SUM*, тј. понуда девиза је у овом периоду била већа од тражње.

Графикон 7. Просечни дневни *HHI* понуде и тражње за девизама од стране резидената и нерезидената

Извор: НБС, обрачун аутора.

Ублажавању концентрације понуде девиза од стране банкарских клијената допринео је континуирани раст броја резидената који су се јављали на страни понуде девиза, при чему је овај раст нарочито био изражен 2021. и 2022. године (25% и 14%, респективно) (Табела 2). Такође, број резидената који се појављују на страни понуде

Табела 2. Број резидената и нерезидената који учествују у купопродаји девиза са валутом извршења спот и датумом извршења различитим од спот валуте

Година	Резиденти					Нерезиденти
	Појавили се на страни понуде девиза	Мг. стопа раста	Појавили се на страни тражње за девизама	Мг. стопа раста	Укупан број резидената	
2013.	22.536		15.842		33.505	42
2014.	22.494	0%	15.993	1%	33.730	42
2015.	23.444	4%	16.228	1%	35.031	37
2016.	24.742	6%	17.388	7%	37.241	35
2017.	26.902	9%	18.372	6%	40.020	31
2018.	28.811	7%	18.128	-1%	41.320	35
2019.	30.427	6%	17.961	-1%	42.722	29
2020.	31.520	4%	17.003	-5%	43.477	25
2021.	39.430	25%	17.777	5%	51.923	28
2022.	45.129	14%	18.970	7%	57.903	27
2023. (до 30.6.)	32.803	8%	14.918	2%	43.720	17

* Нису укључени сви резиденти и нерезиденти чије су трансакције биле мање од 10.000 евра, а које банке могу пријавити под збирном категоријом „SUM“. Претпоставка за обрачун мг. стопа раста је да је удео броја ових клијената у укупном броју клијената стабилан током времена, односно да број ових клијената расте истим темпом као број осталих клијената.

** Број нерезидената приказан је само за спот валуту - за сегмент „различно од спот валуте“ није могуће утврдити број нерезидената јер се трговина нерезидената без *SWIFT* кода, а који се најчешће јављају на сегменту „различно од спот валуте“, у извештајима приказује збирно под називом банке која је трговала с њима.

*** Стопе раста за прву половину 2023. године израчунате су у односу на прву половину 2022. године.

Извор: НБС, обрачун аутора.

девиза током готово целог периода бележио је више стопе раста од броја резидената који се појављују на страни тражње за девизама (уз изузетак 2014. године).

Упоредо с растом броја резидената, број нерезидената учесника на девизном тржишту постепено се смањивао у протеклих десет година, што се може довести у везу са смањивањем њиховог удела у државним обвезницама Републике Србије.

3. Закључак

Домаће девизно тржиште последњих година бележи раст вредности трансакција и броја учесника, што је природно повезано с растом привредне активности земље. Циљ овог рада био је да се испита структура растућег тржишта и уоче евентуални трендови и корелације који су присутни током дужег периода, нарочито ако се има у виду да је током посматраног периода дошло до структурне промене – од депрецијацијских ка апрецијацијским притисцима на домаћу валуту (2017. године), при чему период обухвата и светску здравствену, енергетску и геополитичку кризу из последњих година.

Резултати су показали вишегодишње опадање концентрације понуде девиза од стране резидената и нерезидената, што недвосмислено указује на позитиван тренд диверсификације извора девиза. Диверсификацији је допринео раст броја резидената који се појављују на страни понуде девиза, који током готово целог периода бележи више стопе раста од броја резидената који се појављују на страни тражње за девизама, при чему је овај раст нарочито био снажан током 2021. и 2022. године (25% и 14%, респективно).

С друге стране, резултати потврђују да наше девизно тржиште и даље карактерише релативно ниска ликвидност. Потврду за такву тврдњу можемо наћи у више показатеља:

- Око две трећине радних дана током сваке од претходних десет година концентрисанија страна на тржишту (претежно тражња за девизама) односила је превагу над мање концентрисаном страном, што указује на релативно низак капацитет тржишта да „апсорбује” активност највећих резидената и нерезидената;
- Установљена је корелација између нето тражње резидената и нерезидената за девизама и разлике између концентрације тражње и понуде девиза, што указује на то да промене у концентрацији дневне понуде и тражње за девизама не утичу само на смер апрецијацијских или депрецијацијских притисака са овог сегмента тржишта већ и на њихов интензитет;
- Удео домаћих компанија – увозника енергената, које спадају у највеће купце девиза, у укупној тражњи за девизама високо је корелисан с бројем радних дана у години током којих је тражња за девизама концентрисанија од понуде, што потврђује да њихов утицај на креирање депрецијацијских притисака може бити значајан.

Ипак, и поред тога што је капацитет тржишта да „упије” активност највећих резидената и нерезидената у посматраном периоду остао релативно низак, јасно је уочљив један позитиван тренд током периода структурних апрецијацијских притисака. Наиме, учесталији су постали дани када шира база понуђача девиза успева да покрије

целокупну тражњу за девизама у условима када је тражња концентрисанија од понуде, што је одраз раста понуде девиза од стране резидената, као и диверсификације њених извора.

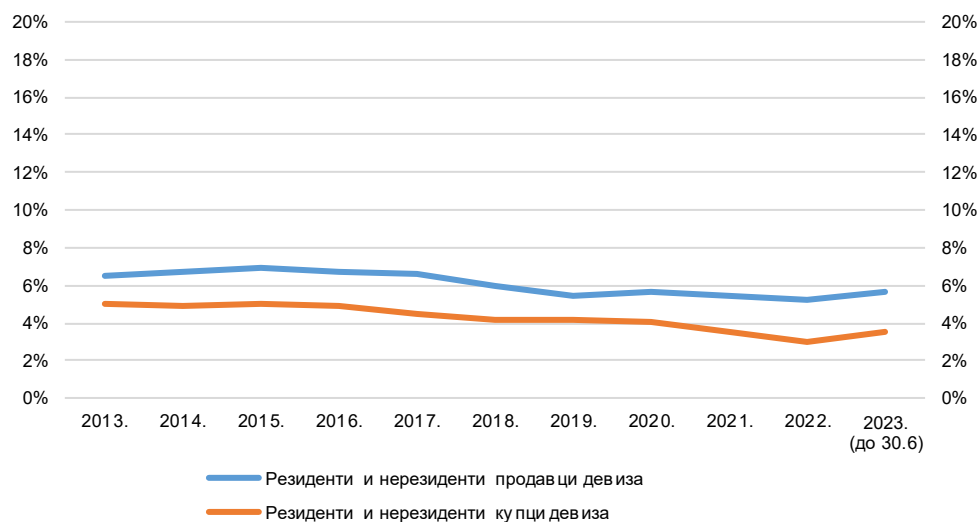
Додатак

Категорија SUM

Приликом дневног извештавања НБС о својој трговини девизама, банке имају могућност да трансакције у вредности мањој од 10.000 евра, а које имају исте параметре (врста клијента резидент/нерезидент, иста страна валута и курс, исти датум извршења), пријаве збирно под категоријом *SUM*.

С обзиром на то да није могуће идентификовати банкарске клијенте који стоје иза ове категорије, њихова трговина није била предмет анализе. Ипак, може се истаћи да је удео ове категорије био на стабилно ниском нивоу током читавог десетогодишњег периода и за клијенте продавце (око 6%) и за клијенте купце девиза (око 4%), што је приказано на Графикону А1.

Графикон А1. Учесће резидената и нерезидената из категорије „SUM“ у укупном износу купопродаје девиза (све стране валуте)



Извор: НБС, обрачуна аутора.

Литература

- Chikoto, G.L., Ling, Q. & Neely, D.G. (2016). The Adoption and Use of the Hirschman–Herfindahl Index in Nonprofit Research: Does Revenue Diversification Measurement Matter?. *Voluntas* 27, 1425–1447. <https://doi.org/10.1007/s11266-015-9562-6>
- Webb, J. (2015). A Path To Sustainability: How Revenue Diversification Helps Colleges And Universities Survive Tough Economic Conditions. *Journal of International and Interdisciplinary Business Research*. <https://doi.org/10.58809/IOOE8950>
- Одлука о врстама девиза и ефективног страног новца које се купују и продају на девизном тржишту, „Службени гласник РС”, бр. 3/2018, 65/2019, 107/2021 и 111/2022
- Одлука о условима и начину рада девизног тржишта, „Службени гласник РС”, бр. 10/2011, 109/2012, 55/2014, 51/2015, 17/2016, 91/2016, 82/2017, 37/2018, 86/2018 и 67/2020

УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА И НАДЗОР У ДЕЛУ ПРАЊА НОВЦА КОД ПРУЖАЛАЦА УСЛУГА ПОВЕЗАНИХ С ВИРТУЕЛНИМ ВАЛУТАМА

Кристина Трајковић

© Народна банка Србије, септембар 2023.

Доступно на www.nbs.rs

За ставове изнете у радовима у оквиру ове серије одговоран је аутор и ставови не представљају нужно званичан став Народне банке Србије.

Сектор за платни систем

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел.: (+381 11) 3027 100

Београд, Немањина 17

Тел.: (+381 11) 333 8000

www.nbs.rs

Управљање ризицима и надзор у делу прања новца код пружалаца услуга повезаних с виртуелним валутама

Кристина Трајковић

Апстракт: Спречавање прања новца и других злоупотреба у сектору дигиталне имовине представља важан корак у очувању стабилности финансијског система. Неусаглашеност регулаторних режима у условима убрзаног развоја тржишта ствара потенцијал за настанак злоупотреба и криминалних активности. Прање тржишта захтева систематичност у анализи ради дефинисања јасних смерница за ублажавање препознатих ризика. Редовно спровођење процене ризика и надзорне функције регулатора олакшава утврђивање ризичности целокупног сектора дигиталне имовине. Поред прегледа регулативе и стандарда којима се уређује спречавање прања новца, у раду су разматрани ризици којима је сектор дигиталне имовине изложен, са освртом на спровођење надзора и, у том смислу, примену приступа заснованом на ризику.

Кључне речи: регулација, дигитална имовина, виртуелне валуте, надзор, прање новца, злоупотребе

[JEL Code]: E30, K20, K23, O10, G18

Нетехнички резиме

Природа дигиталне имовине условљава настанак учесталих тржишних промена и појаву ризика који могу утицати на општу стабилност државног система. Регулисање и надгледање сектора дигиталне имовине захтева дефинисање свеобухватног приступа који почива на јасним политикама и процедурама надзорних органа.

Зарад постизања функционалности и делотворности у приступу, регулатори широм света настоје да успоставе правне режиме и надзорне оквире како би одговорили изазовима на тржишту. Усклађивање с међународним стандардима, услед недостатка глобалног режима који уређује област дигиталне имовине, представља важан корак. Премда су многе земље до данас оствариле напредак у примени међународних стандарда и дефинисању правних режима, треба узети у обзир да је незнатни број земаља спровео свеобухватни регулаторни оквир којим се уређује ово тржиште.

У Републици Србији, у делу спречавања прања новца и финансирања тероризма, област дигиталне имовине уређена је још од 2018. године. Народна банка Србије као регулатор и супервизор редовно ажурира прописе у складу с међународним стандардима, с циљем унапређења надзорне функције. Усвајањем Закона о дигиталној имовини Народна банка Србије примењује свеобухватни приступ. Поред надзора у делу спречавања прања новца и финансирања тероризма, спроводи надзор и над осталим пословањем пружаоца услуга повезаних с виртуелним валутама.

С обзиром на глобални домашај дигиталне имовине, у раду су представљени преглед ризика, управљање ризиком и надзор у односу на све пружаоце услуга повезаних с дигиталном имовином, укључујући и пружаоце услуга повезаних с виртуелним валутама, над којима Народна банка Србије спроводи надзор. Поред ризика од прања новца, представљени су и ризици повезани с другим злоупотребама.

Садржај:

1. Увод.....	50
2. Регулисање ПН/ФТ	50
2.1. ФАТФ.....	51
2.2. ЕУ	51
2.3. Уједињено Краљевство.....	52
2.4. САД	52
2.5. Канада	53
2.6. Република Србија.....	53
3. Анализа злоупотреба на тржишту ДИ.....	54
4. Управљање ризицима	56
4.1. Географски ризик.....	57
4.1.1. Прекогранична сарадња	58
4.1.2. Процена географског ризика.....	58
4.2. Ризик трансакције	60
4.2.1. П2П трансакције.....	60
4.2.2. <i>Travel rule</i>	61
4.2.3. Праћење трансакција	64
4.3. Ризик странке	66
4.3.1. „Упознај свог клијента” (<i>know your costumer</i>).....	67
4.3.2. <i>CDD (customer due diligence)</i>	68
4.4. Ризик врсте ДИ.....	69
4.5. Други фактори ризика	71
4.5.1. Трговање ДИ.....	71
4.5.2. Тачност и поузданост података	72
4.5.3. Пружање комбинованих услуга.....	72
4.5.4. Дигитални новчаник (кастоди/нон-кастоди)	72
4.5.5. Платформе за децентрализовану размену	73
5. Надзор над ПУДИ.....	73
6. Закључак.....	76
Литература	77

1. Увод

Последњих година дигитална имовина достигла је широку примену. Дигитализација доноси нове могућности развоја тржишта, уједно и значајне ризике повезане са злоупотребама које могу утицати на интегритет финансијског система. Одсуство јединственог приступа у регулисању тржишта ствара простор за настанак прања новца, финансирања тероризма, утаје пореза и других тежих криминалних радњи.¹

Пораст злоупотреба, раст тржишне капитализације, појава нових врста дигиталне имовине² повећали су потребу за дефинисањем поузданих начина управљања ризиком и спровођењем надзора. Ублажавање уочених ризика захтева систематичан приступ и пажљиво разматрање препознатих претњи на тржишту, што је посебно важно с обзиром на природу дигиталне имовине, коју може карактерисати анонимност.

Иако је приметан помак у регулисању ове области, посебно у домену спречавања прања новца и финансирања тероризма (у даљем тексту: ПН/ФТ), многе земље још увек нису примениле стандарде Радне групе за финансијску акцију (у даљем тексту: ФАТФ), нити успоставиле свеобухватни правни режим којим се дефинишу јасна правила надзора на тржишту. Примена стандарда ФАТФ-а захтева да се утврде и процене ризици од ПН/ФТ повезаних с дигиталном имовином (у даљем тексту: ДИ), као и да се предузму одговарајуће радње и мере за ублажавање тих ризика. Недоследна примена стандарда ФАТФ-а отежава стварање јединственог глобалног приступа уређења тржишта ДИ.

У наставку су дати кратак преглед регулативе и стандарда значајних за уређење спречавања ПН/ФТ у области ДИ, анализа злоупотреба тржишта ДИ – с прегледом релевантних статистичких података доступних на тржишту, управљање ризиком од ПН и других злоупотреба, с појединачним освртом на географски ризик, ризик трансакције, ризик странке, ризик врсте ДИ и друге факторе ризика који могу бити значајни приликом процене и ублажавања ризика на тржишту ДИ. На крају је приказан поступак надзора над пружаоцима услуга повезаних с ДИ (у даљем тексту: ПУДИ) у делу ПН/ФТ, применом приступа заснованом на ризику.

2. Регулисање ПН/ФТ

Ради борбе против ПН широм света, усвојен је велики број закона и прописа. Усвојени правни режими за спречавање ПН/ФТ углавном се разликују у зависности од земље и региона,³ а њихове сличности најчешће се огледају у сталном креирању и унапређењу политика и процедура, као и у улагању у технолошке ресурсе у борби против финансијског криминала. У наставку су сажето представљени циљеви и начин рада међувладиног тела ФАТФ, као и системи за борбу против ПН/ФТ регулаторних тела Европске уније, Уједињеног Краљевства, САД и Канаде како би се боље разумеле разлике односно сличности у

¹ Sesha, K., Ying C., (2019), The Rise in Popularity of Cryptocurrency and Associated Criminal Activity, доступно на: <https://doi.org/10.1177/1057567719827051>.

² Narain, A., Morreti, M., (2022), Regulating crypto, IMF, Finance and Development, доступно: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/09/Regulating-crypto-Narain-Morreti>.

³ Ponamorenko, V., E., (2021), International Organizations' Approaches to Digital Assets Legalization (Monetary Policy and AML/CFT). In: Ashmarina, S., Mantulenko, V., Vochozka, M. (eds) Engineering Economics: Decisions and Solutions from Eurasian Perspective., доступно на: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53277-2>.

приступима за спречавање ПН/ФТ. Представљен је и регулаторни оквир за борбу против ПН/ФТ у Републици Србији.

2.1. ФАТФ

ФАТФ је један од водећих креатора мера против ПН/ФТ у Европској унији, основан као међувладино тело 1989. године. Главни циљеви ФАТФ-а односе се на постављање стандарда и промовисање ефикасног спровођења законских и оперативних мера за сузбијање ПН/ФТ. Поред 40 дефинисаних препорука, између осталог, ФАТФ је развио и друге смернице, попут приступа заснованом на ризику. У сарадњи с другим међународним органима, ФАТФ ради на препознавању рањивости на националном нивоу с циљем заштите међународног финансијског система од злоупотреба. Има 39 чланица, 37 земаља-чланица, као и две регионалне организације – Европску комисију и Савет за сарадњу у Заливу. Сходно томе, многи закони и прописи широм света укључују заједничке карактеристике које ФАТФ промовише својим члановима. Његов примарни циљ јесте да успостави глобалне стандарде за спречавање ПН/ФТ и надгледање њихове ефикасне примене. Да би постигао овај циљ, ФАТФ редовно објављује ажуриране препоруке за спречавање ПН/ФТ и блиско сарађује с другим организацијама, укључујући Међународни монетарни фонд, Светску банку, Уједињене нације и регионална тела у стилу ФАТФ-а (ФСРБ).

2.2. ЕУ

Европски парламент Европске уније издаје директиве за спречавање ПН/ФТ ради давања потребних смерница за очување интегритета и стабилности финансијског система земаља-чланица. Објављене директиве Европске уније представљају скуп правила за борбу против ПН/ФТ, а, између осталог, указују на тренутно стање претњи од ПН/ФТ. На основу дефинисаних правила, земље-чланице приступају унапређењу постојећих закона и прописа како би испуниле дефинисане захтеве.

Директива ЕУ 2018/843 Европског парламента и Савета – Пета директива Европске уније о спречавању ПН⁴ ступила је на снагу 2018. године, док је рок да чланице ускладе прописе био 10. јануар 2020. године. Пета директива ЕУ примарно се бави регулисањем ДИ, укључујући њихову правну дефиницију, захтеве за извештавање и прописе којима се уређује област ДИ. Обухвата и захтеве који подразумевају да чланице ЕУ редовно процењују и ажурирају постојеће листе трећих земаља високог ризика, узимајући у обзир факторе попут нивоа корупције и мера за спречавање ПН. Такође, дефинише захтеве који се односе на припед картице, идентификацију клијената на основу докумената, при чему налаже укључивање и електронске идентификације, коју државни органи сматрају прихватљивом. Бави се и питањем трансакција повезаних с робом високе вредности и листама политички изложених особа/функционера.

⁴ Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance), доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L0843>.

У јулу 2021. године Европска комисија представила је Шесту директиву Европске уније о спречавању ПН,⁵ која још увек није формално усвојена. Директивом је обухваћено усклађивање законодавног оквира Европске уније у вези са спречавањем ПН дефинисањем листе од 22 кривична дела у вези с ПН. Дефинисани су захтеви у погледу проширења кривичне одговорности на правна и физичка лица (законске заступнике правног лица, овлашћена лица, или лица задужена за спровођење контроле у оквиру правног лица), по основу дефинисаних кривичних дела. Уједно, директива се бави питањем двојног кривичног дела, где су прецизирани посебни захтеви за размену информација између земаља како би омогућили прекогранично кривично гоњење у државама-чланицама. Дефинисане су и појачане казнене мере за правна и физичка лица, као и теже затворске казне.

Европска унија је 20. априла 2023. године одобрила ревидирану Уредбу о тржиштима дигиталне имовине,⁶ која би требало да ступи на снагу крајем 2024. године. Ова уредба има за циљ да развије европски приступ који подстиче технолошки развој и обезбеђује финансијску стабилност и заштиту клијената. Њоме ће се допунити постојећи прописи Европске уније, директива и правила која захтевају од финансијских институција и ПУДИ да управљају ризиком од ПН/ФТ. Између осталог, један од циљева овог документа јесте усаглашавање примене правила *travel rule* на територији Европске уније. С обзиром на то да је тржиште ДИ подобно за спровођење различитих злоупотреба, ова уредба унапредиће постојећу структуру, систем функционисања тржишта, као и постојеће системе за борбу против ПН/ФТ. Према многим ауторима, доношење ове уредбе представља први корак ка глобалном регулисању сектора ДИ.

2.3. Уједињено Краљевство

Управа за финансијско понашање је независна, невладина организација, задужена за регулисање финансијског тржишта у Уједињеном Краљевству, укључујући борбу против ПН/ФТ. Од 10. јануара 2020. године надлежна је за надзор над ПУДИ у делу ПН/ФТ.⁷ Циљеви ове управе укључују заштиту потрошача, као и очување интегритета и стабилности финансијског тржишта. У погледу регулативе и надзора, Управа за финансијско понашање успоставља законске смернице за борбу против ПН/ФТ усклађене с ФАТФ-овим препорукама, а у поступку надзора проверава примену дефинисаних смерница, будући да је Уједињено Краљевство чланица ФАТФ-а.

2.4. САД

Закон о банкарској тајни примарни је пропис против ПН/ФТ у САД, који спроводи Мрежа за борбу против финансијског криминала (*FinCEN*). Главни фокус овог закона јесте спречавање ПН, а одскора је његова надлежност проширена и укључује и друге злоупотребе.

⁵ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the mechanisms to be put in place by the Member States for the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and repealing Directive (EU) 2015/849, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0423>.

⁶ Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets, and amending Regulations (EU) No 1093/2010 and (EU) No 1095/2010 and Directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937, доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1114>.

⁷ The Financial Conduct Authority, Cryptoassets: AML/CTF regime, доступно на: <https://www.fca.org.uk/firms/financial-crime/cryptoassets-aml-ctf-regime>.

Према *FinCEN*-у, субјекти који обављају трансакције повезане с ДИ подлежу овом закону без обзира на врсту ДИ. *FinCEN* регулише сву ДИ у сврху спречавања ПН/ФТ, док Комисија за хартије од вредности и берзу САД регулише ону врсту ДИ која се може сматрати хартијама од вредности. С порастом криминалних активности и превара повезаних с ДИ,⁸ а у складу с чланством САД у ФАТФ-у, *FinCEN* се приликом спровођења надзорне функције стриктно придржава препорука ФАТФ-а и од ПУДИ захтева да их примењују.

2.5. Канада

Канадски центар за анализу финансијских трансакција и извештаја (*Fintrac*) задужен је за препознавање и спречавање ПН/ФТ и других претњи по безбедност Канаде. Његов циљ је откривање, спречавање и изрицање мера у вези с ПН/ФТ. Како је Канада једна од чланица ФАТФ-а и уједно припада Азијско-пацифичкој групи (*APG*), регионалном телу у стилу ФАТФ-а (ФСРБ)⁹ које подржава ФАТФ-ове препоруке у вези са спречавањем ПН/ФТ, *Fintrac* редовно усклађује своје прописе и политике с препорукама ФАТФ-а, као и поступке надзора над обвезницима, укључујући и ПУДИ.

2.6. Република Србија

Доношењем Закона о дигиталној имовини („Службени гласник РС”, бр. 153/2020)¹⁰ у Републици Србији 29. децембра 2020. године усвојене су и измене и допуне Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма („Службени гласник РС”, бр. 113/2017, 91/2019 и 153/2020),¹¹ које су у складу с ревидираном Препоруком 15¹² ФАТФ-а и Петом директивом Европске уније о спречавању ПН.

На основу Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма, Народна банка Србије још од 2018. године континуирано спроводи надзор над пружаоцима услуга повезаних с виртуелним валутама, док се непосредни надзор врши на основу процењеног ризика и усвојеног годишњег плана надзора. Пружаоци услуга повезаних с виртуелним валутама дужни су да предузму све радње и мере за откривање и спречавање ПН/ФТ у складу са Законом о спречавању прања новца и финансирања тероризма, укључујући појачане радње и мере познавања и праћења корисника, пријављивање сумњивих трансакција, интерне контроле, вођење евиденције и др. Народна банка Србије може да изрекне административне санкције пружаоцима услуга повезаних с виртуелним валутама ако се не придржавају прописа којима се уређује спречавање ПН/ФТ, док у случајевима тежег кршења обавеза дефинисаних овим прописима Народна банка Србије може одузети дозволу.

⁸ FinCen Advisory (2019), Advisory on Illicit Activity Involving Convertible Virtual Currency, доступно на: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/advisory/20190510/FinCEN%20Advisory%20CVC%20FINAL%20508.pdf>.

⁹ Asia/Pacific Group on Money Laundering (APG), Members and Observers, доступно на: <https://apgml.org/members-and-observers/members/details.aspx?m=39448e7e-b6a4-4abf-b803-3a6193c2beba>.

¹⁰ Закон о дигиталној имовини („Службени гласник РС”, бр. 153/2020), доступно на: https://www.nbs.rs/export/sites/NBS_site/documents/propisi/zakoni/digitalna_imovina.pdf.

¹¹ Закон о изменама и допунама Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма. („Сл. Гласник РС”, бр. 153/2020), доступно на: <http://www.apml.gov.rs/english/legislation>.

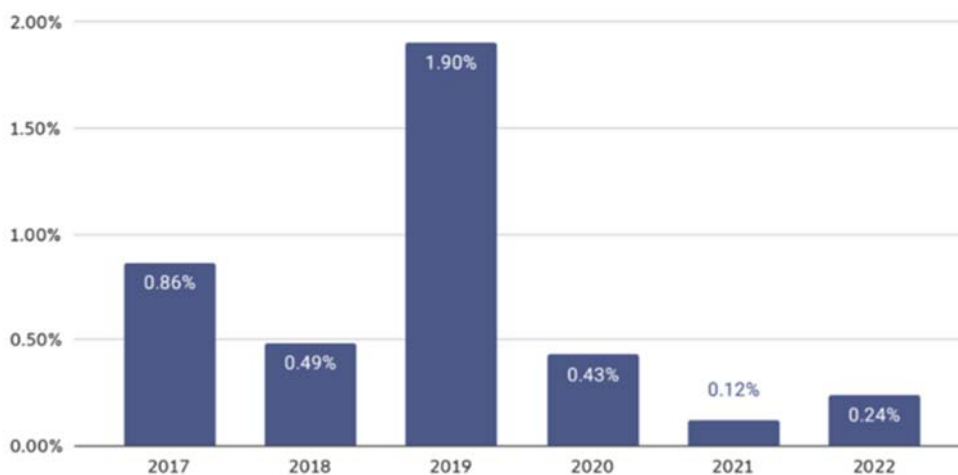
¹² FATF (2021), Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers, FATF, Paris, доступно на: www.fatfgafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.html.

Република Србија је у 2021. години спровела Процену ризика од ПН/ФТ у сектору ДИ као посебну процену ризика у процесу ажурирања националних процена ризика од ПН/ФТ.¹³

3. Анализа злоупотреба на тржишту ДИ

На све већу употребу ДИ указује и преглед статистичких података о извршеним трансакцијама с ДИ. У 2021. години укупан обим трансакција порастао је на 15,8 милијарди долара, што је 567% више од укупне вредности из 2020. године. Криминалне активности повезане са ДИ исте године достигле су рекорд. Путем незаконитих адреса дигиталних новчаника, најчешће повезаних са *darkweb*-ом, пребачено је око 14 милиона долара, што је у односу на 2020. годину, када је ова вредност износила 7,8 милиона долара, значајан пораст. Међутим, с друге стране, проценат трансакција повезаних са злоупотребама у укупном обиму трансакција остварених с ДИ у 2021. години износи само 0,12%. Према извештају *Chainalysis* за 2022. годину, лица повезана са сајбер криминалном путем ДИ опрала су новац у вредности од 8,6 милијарди долара 2021. године.¹⁴

Слика 1. Трансакције повезане са злоупотребама у укупном обиму трансакција ДИ (2017–2022)



Извор: *Chainalysis*.

На слици 1. представљено је учешће трансакција повезаних са ПН и другим злоупотребама у укупном обиму остварених трансакција с ДИ за период од 2017. до 2022. године. У посматраном периоду, највећи обим трансакција с ДИ повезаних са злоупотребама забележен је током 2019. године, када је учешће ових трансакција у укупном броју трансакција ДИ износило 1,9%. Након тога, између 2020. и 2021. године приметан је пад, који је у 2021. години достигао 0,12%, да би се током 2022. године незнатно повећао – на 0,24%.

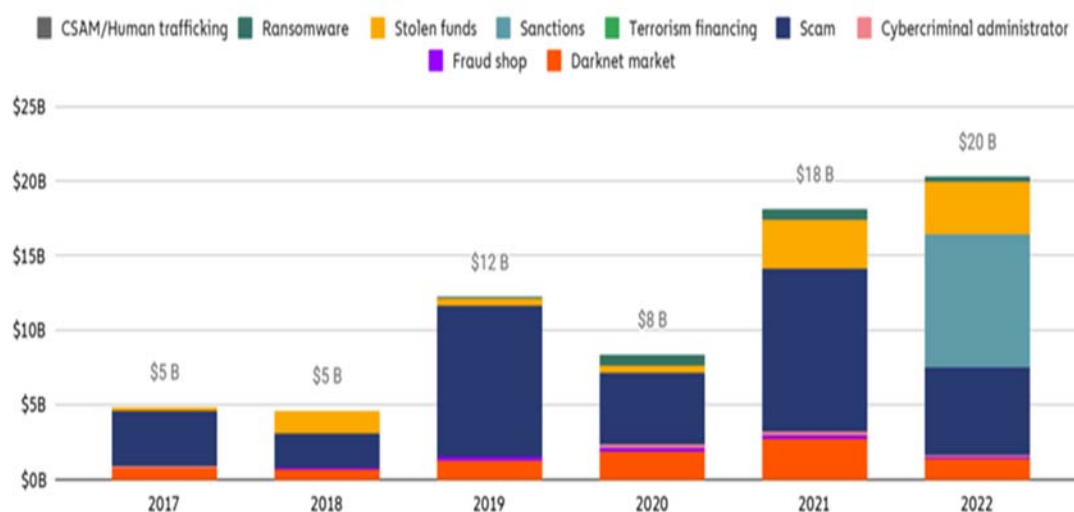
У 2022. години активности ПН повезане с ДИ бележе пораст у вредности од 23,8 милиона долара, у односу на 2021. годину, када је ова вредност износила 14,2 милиона долара. Од

¹³ Национална процена ризика од прања новца и финансирања тероризма у сектору дигиталне имовине, у Национална процена ризика Републике Србије (2021), доступна на: <http://www.apml.gov.rs/uploads/useruploads/Documents/NRA2021.pdf>.

¹⁴ Chainalysis (2023), Crypto Crime Trends for 2022: Illicit Transaction Activity Reaches All-Time High in Value, All-Time Low in Share of All Cryptocurrency Activity, доступно: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-crypto-crime-report-introduction/>.

укупног броја извршених трансакција, 43% трансакција повезаних са злоупотребама, у 2022. години односи се на активности које су спровели санкционисани субјекти.¹⁵ С обзиром на то да је *Garantex*, организована платформа за трговину ДИ, повезана с већином поменутих трансакција, *OFAC* је у априлу 2022. године покренуо поступак за њено кажњавање. Међутим, како је ова платформа регистрована у Русији, наставила је некажњено да послује. Током 2022. године забележене су и друге турбуленције на тржишту, између осталог, и пропаст неких од организованих платформи за трговину ДИ, укључујући *Celsius*, *Three Arrows Capital* и *FTX*.

Слика 2. Вредност ДИ у доларима коришћена у сврху различитих злоупотреба (2017–2022)



Извор: Chainalysis.

На слици 2 представљена је ДИ коришћена за различите злоупотребе у периоду од 2017. до 2021. године. Током тог периода може се закључити да је ДИ у највећем обиму коришћена за спровођење превара (*scam*), на пример обећавање зараде инвестирањем у одређену врсту ДИ без реалног основа за то, објављивање лажних понуда организованих платформи за трговину ДИ, оглашавање лажних апликација ДИ или мрежа за рударење које би привукле потенцијалне инвеститоре и сл. Затим, у великом обиму ДИ се употребљава за крађе (*stolen funds*), на пример крађа ДИ хаковањем дигиталних новчаника, као и употреба ДИ на црном тржишту (*darknet market*), док је у 2022. приметно да су санкционисани субјекти знатно употребљавали ДИ.

Расположиви подаци за 2023. годину указују на то да је криминал повезан с ДИ једним делом ублажен. Током 2023. године обим трансакција је генерално опао, што је посебно примећено у делу трансакција с ДИ повезаних са злоупотребама, где је забележен пад у односу на обим легалних трансакција с ДИ. Такође, вредност ДИ упућена на недозвољене адресе дигиталних новчаника, најчешће повезаних с *darkweb*-ом и ка ризичним субјектима смањена је за скоро 42%.¹⁶ У 2023. години смањен је укупан приход стечен путем превара. До краја

¹⁵ Chainalysis (2023), Crypto Crime Trends: Illicit Cryptocurrency Volumes Reach All-Time Highs Amid Surge in Sanctions Designations and Hacking, доступно на: <https://blog.chainalysis.com/reports/2023-crypto-crime-report-introduction/>.

¹⁶ TRM (2023), Illicit Crypto Ecosystem Report, A Comprehensive Guide to Illicit Finance Risks in Crypto, доступно на: <https://www.trmlabs.com/report#Money-Laundering>.

јуна 2023. године, лица која се баве преварама повезаним с ДИ остварила су 77% мање прихода, односно 3,3 милијарде долара мање него у јуну 2022. године.

Последњих година забележена је већа злоупотреба од ПН код платформи за децентрализовану размену због њихове подложности хаковању, као и раст тржишне активности *Darknet*-а. Такође, поједини тржишни учесници настојали су да оглашавањем о могућности зараде високих приноса и улагањем у ризичне производе увећају своју добит, као и тржишно учешће.¹⁷ Таква пословна стратегија великим делом заснива се на континуираном повећању цене и вредности ДИ, односно приливу нових инвестиција ради измирења текућих обавеза. С обзиром на то да је велико повећање приноса у кратком периоду, као и у традиционалним финансијама, увек праћено преузимањем већег ризика ликвидности, из тога могу настати сложени финансијски односи на тржишту ДИ, којима додатно доприноси постојање анонимности и висок степен волатилности цена ДИ.

Ипак, како надзорни органи с временом унапређују и прилагођавају своје регулаторне режиме за борбу против ПН/ФТ околностима на тржишту ДИ, може се уочити напредак у функционисању глобалног тржишта са аспекта спречавања ПН и других злоупотреба повезаних с ДИ. На то указују и претходно наведени подаци, из којих произлази одређени помак у смањењу употребе ДИ за спровођење незаконитих активности.

4. Управљање ризицима

Сложена структура тржишта ДИ може подстицати рањивост и бити подложна ПН и другим злоупотребама на тржишту. Недостатак јединственог регулаторног оквира на глобалном нивоу дозвољава одређени степен самосталности у деловању учесника на тржишту и по том основу појаву нових претњи и ризика од ПН, као и других злоупотреба. О степену неусклађености режима за борбу против ПН/ФТ у сектору ДИ говоре и подаци представљени у последњем извештају ФАТФ-а, објављеном 27. јуна 2023. године. Од укупног броја посматраних земаља, три четвртине земаља није усклађено или је делимично усклађено са захтевима ФАТФ-а, три четвртине земаља (око 73%) не спроводи адекватне процене ризика од ПН/ФТ и скоро трећина земаља није дефинисала на који начин ће регулисати сектор ДИ, док је око 10% земаља увело потпуну забрану употребе ДИ. Иако је правило *travel rule* од кључног значаја за спречавање финансијског криминала, према извештају, више од 50% посматраних земаља још увек га није применило. Како је усклађивање с међународним стандардима за борбу против ПН/ФТ примарни корак у адекватном управљању ризицима, представљени подаци указују на потребу да земље уложе додатне напоре, који ће, поред усклађивања правних режима, допринети унапређењу постојећих система за управљање ризицима од ПН/ФТ.

Присутност веће анонимности у односу на традиционалне методе безготовинских плаћања, могућност обављања трговине путем онлајн платформи, односи с клијентима који нису лицем у лице могу дозволити анонимни пренос средстава уколико прималац и пошиљалац средстава нису адекватно идентификовани. С обзиром на то да у свету још увек не постоји јединствени централни систем надзора или софтвер који би омогућио адекватно праћење и идентификацију трансакција, приликом праћења ризика и спровођења надзора

¹⁷ Financial Stability Board (2022), Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets, доступно на: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-3.pdf>.

треба да надзорни органи прате настале тржишне промене на глобалном нивоу, имајући у виду прекогранични карактер ДИ. Због постојеће разуђености и глобалног домаћаја, евиденције о клијентима и извршеним трансакцијама могу бити распоређене код различитих субјеката у различитим земљама, што захтева континуирану сарадњу и размену информација између надзорних органа.¹⁸ Према међународним препорукама, приликом процене ризика од ПН и других могућих злоупотреба на тржишту треба узети у обзир факторе географског ризика, факторе ризика трансакције, факторе ризика странке и друге релевантне показатеље који могу бити значајни за утврђивање коначне оцене ризичности појединачног ПУДИ и/или сектора ДИ.

4.1. Географски ризик

Географски ризик се може разматрати појединачно, али и приликом процене ризика странке и трансакција у борби против ПН. Показатељи географског ризика, које су дефинисали регулатори и друге релевантне институције, подложни су изменама и током година су у порасту.¹⁹ Географски ризик се најчешће огледа у могућности да се илегално стечена ДИ премешта широм света у одсуству јединственог регулаторног приступа којим се уређује област ДИ. У различитим земљама постоје различити нивои и типови ризика, а фактори на основу којих се одређује да ли поједина земља носи виши ризик од ПН јесу: постојање прописа о пословању с ДИ и обавезе лиценцирања или регистрације ПУДИ, као и постојање надзора над ПУДИ; усклађеност земље с ревидираном препоруком бр. 15 ФАТФ-а; правни и институционални оквир земље у области спречавања ПН/ФТ; постојање санкција, ембарга или сличних мера Уједињених нација, Савета Европе или друге међународне организације према тој земљи; означавање земље од наведених међународних организација као подручја које не примењује адекватне мере за спречавање ПН/ФТ и/или као земљу која финансира криминалне активности или организације.

Резултати процене географског ризика могу се употребити као један од параметара за препознавање тежих злочина, између осталог, и ПН. За процену географског ризика неопходно је да се успоставе адекватни системи којима би се утврдио степен његовој изложености. Према неким препорукама, посебну пажњу треба обратити на токове средстава ДИ која потичу (или се шаљу) са организоване платформе за трговину ДИ која није регистрована у земљи или на ситуације код којих клијенти конкретне платформе обављају размену ДИ у земљи док имају пребивалиште односно боравиште у земљи с неадекватним прописима за спречавање ПН/ФТ и сл. Као и у традиционалним финансијским токовима, да би се заштитили клијенти и пословање ПУДИ, нужно је разумевање географског ризика и његово откривање редовним праћењем.²⁰

¹⁸ FATF (2014), Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, доступно на: <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>.

¹⁹ Data Derivative, (2022), Geographic Risk Data, доступно на: <https://www.dataderivatives.com/geographic-risk-data>.

²⁰ Lemire A., K., (2022), Cryptocurrency and anti-money laundering enforcement, Reuters, доступно на: <https://www.reuters.com/legal/transactional/cryptocurrency-anti-money-laundering-enforcement-2022-09-26/>.

4.1.1. Прекогранична сарадња

Прекогранична сарадња, која у зависности од случаја може имати домашај широм света, делом утиче на већу изложеност географском ризику, и то у смислу отежаног праћења ризика, као и спровођења надзора.²¹ Наведено, пре свега, произлази као последица претходно поменуте неусклађености регулативе између земаља. Томе говори у прилог и то да иста врста ДИ може бити различито регулисана и класификована у погледу врсте или чак нерегулисана у неким земљама, што може олакшати њено премештање преко границе. То оставља простор за настанак тзв. утаје, односно поједини учесници на тржишту могу бити подстакнути да заобиђу примену строгих регулаторних захтева појединих земаља у овом домену. Како земље у којима регулаторни оквир којим се уређује спречавање ПН/ФТ изостаје или није усклађен са стандардима ФАТФ-а представљају погодан тло за спровођење криминалних активности,²² ПУДИ у том смислу треба појачано да прате трансакције које долазе из земаља које нису примениле препоруке ФАТФ-а.²³

4.1.2. Процена географског ризика

Приликом процене географског ризика, поред осталог, потребно је узети у обзир поменуту неусклађеност у примени стандарда ФАТФ-а између земаља, која оставља простор за кретање недозвољених средстава стечених путем злоупотреба.

Неки од показатеља који могу указивати на то да одређена земља има високоризични профил јесу:²⁴ земља је препозната као подручје повезано са ПН/ФТ; земља је препозната као подручје са значајним степеном организованог криминала, корупције или другим криминалним активностима, укључујући земље извора или транзита дроге, трговину људима, кријумчарење и илегално коцкање; земља која је предмет санкција, ембарга или сличних мера које су издале међународне организације; земља са slabим режимом управљања, спровођења закона, укључујући земље које су у изјавама ФАТФ-а препознате као земље са slabим режимом за спречавање ПН/ФТ.

ФАТФ спроводи редовна испитивања земаља у вези с недостацима у управљању ризиком од ПН/ФТ или другим претњама које могу утицати на функционисање финансијског система једне земље. Затим објављује листу високоризичних земаља, где, у зависности од уочених недостатака, земља може бити стављена на тзв. „црну листу” или „сиву листу”. ФАТФ објављује листе високоризичних земаља с циљем да земље широм света развију ефикасне процедуре и прописе за спречавање ПН/ФТ или побољшају постојеће. Углавном, земље котиране на једну од две поменуте листе немају адекватне мере за спречавање ПН/ФТ, па су стога подложне ПН/ФТ, корупцији и другим злоупотребама, те сарадња с њима може представљати претњу. У случају сарадње с високоризичним земљама, ФАТФ захтева примену

²¹ Notabene, What Is Anti-Money Laundering (AML) & How Does It Apply to Crypto?, доступно на: <https://notabene.id/crypto-travel-rule-101/aml-crypto>.

²² ComplyCube, How Crypto Businesses Can Spot Money Laundering Red Flags?, доступно на: <https://www.complycube.com/en/how-crypto-businesses-can-spot-money-laundering-red-flags/>.

²³ Sanction Scanner, Examining the AML Risks and Red Flags of Crypto Exchanges, доступно на: <https://sanctionscanner.com/blog/examining-the-aml-risks-and-red-flags-of-crypto-exchanges-258>.

²⁴ FATF (2020), Money Laundering and Terrorist Financing Red Flag Indicators Associated with Virtual Assets, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Virtual-Assets-Red-Flag-Indicators.html.

појачаних радњи и мера познавања и праћења странке ради заштите финансијског система од могућих претњи.

Према објављеном извештају ФАТФ-а, од јуна 2023. године три земље су стављене на тзв. „црну листу”: Демократска Народна Република Кореја, Иран и Мјанмар. Недостатак напора у борби против ПН/ФТ и ширење оружја за масовно уништење и других незаконитих активности основни су разлог за сачињавање ове листе.

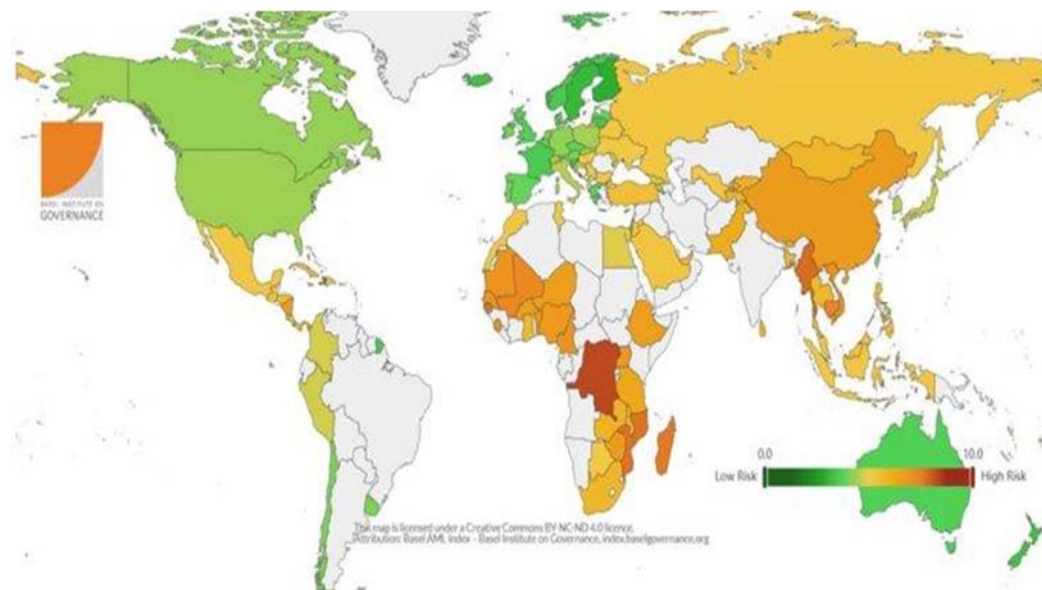
Земље које нису оцењене као високоризичне у смислу ПН/ФТ, али захтевају појачано праћење због стратешких недостатака у њиховом регулаторном режиму којим се уређује спречавање ПН/ФТ стављене су тзв. „сиву листу”. Када се нека земља нађе на овој листи, то подразумева да се обавезала да ће радити с ФАТФ-ом на решавању уочених недостатака и да је подложна додатној контроли. На „сивој листи” од јуна 2023. године налазе се следеће земље: Албанија, Барбадос, Буркина Фасо, Камерун, Кајманска острва, Хрватска, Демократска Република Конго, Гибралтар, Хаити, Јамајка, Јордан, Мали, Мозамбик, Нигерија, Панама, Филипини, Сенегал, Јужна Африка, Јужни Судан, Сирија, Танзанија, Уганда, Уједињени арапски Емирати, Вијетнам и Јемен.

Код процене географског ризика, поред осталог, битно је истаћи и *Basel AML index*, на основу којег се рангирају земље и процењује ризик од ПН/ФТ у Базелском институту за управљање. На основу података из јавно доступних извора, као што су ФАТФ, Светска банка и Светски економски форум, *Basel AML index* мери укупан ризик од ПН/ТФ у земљама широм света. Циљ примене овог индекса јесте да утврди и процени регулаторну изложеност једне земље ПН/ТФ, као и њену способност да томе одговори. *Basel AML index* заснива се на пет кључних фактора: квалитет регулаторног оквира за спречавање ПН/ФТ (65%), изложеност ризику од корупције и мита (10%), финансијска транспарентност и стандарди (10%), јавна транспарентност и одговорност (5%) политички и правни ризик (10%).

На слици 3 представљена је процена укупног ризика од ПН/ФТ током 2022. године на пример 128 земаља. Према *Basel AML INDEX*-у, укупан ризик износио је десет. Висок ризик од ПН/ФТ процењен је код земаља означеним црвеном бојом, а највећи резултат, према индексу, имају Демократска Република Конго, Хаити и Мјанмар. Зеленом бојом су означене земље код којих је процењен низак ризик од ПН/ФТ. Највећи резултат, према индексу, имају Шведска, Андора и Финска. Код земаља означеним наранџастом и жутом бојом ризик је процењен као средњевисок и средњенизак.²⁵

²⁵ Basel Institute on Governance, Basel AML Index 2022, 11th Public Edition Ranking money laundering and terrorist financing risks around the world, доступно на: https://index.baselgovernance.org/api/uploads/221004_Basel_AML_Index_2022_72cc668efb.pdf.

Слика 3. Укупна оцена ризика од ПН/ФТ на узорку од 128 земаља (2022. година)

Извор: *Basel AML INDEX*.

4.2. Ризик трансакције

Према ФАТФ-у, неки од показатеља трансакција сумњивих у смислу ПН/ФТ јесу: обављање више трансакција велике вредности у кратком временском интервалу; трансакције које укључују више ДИ или више налога без логичног пословног објашњења; чести трансфери средстава који се понављају у одређеном периоду у вези са истом ДИ на рачун више од једне особе, са исте локације или великих износа; трансакције које укључују технологије које су јединствене за ДИ, као што су П2П платформе за размену, услуге *mixers* или *tumblers* ради повећања анонимности ДИ и сл.

4.2.1. П2П трансакције

П2П трансакције могу бити потенцијално подложне ризику од ПН/ФТ јер се извршавају без учешћа посредника – ПУДИ, односно субјекта који подлеже обавезама спречавања ПН/ФТ. П2П трансакције могу се искористити за прикривање средстава која су стечена злоупотребом или кривичним делом. С друге стране, често видљивост П2П трансакција на блокчејну може допринети спровођењу финансијских анализа или истрага у сврху спровођења закона.

У једном од својих извештаја ФАТФ је утврдио да се значајан износ ДИ преноси путем П2П трансакција,²⁶ а на основу прегледа извештаја компанија за спровођење блокчејн анализе. С тим у вези, ФАТФ је дефинисао низ мера које би могле бити примењене како би се ублажили ризици повезани с П2П трансакцијама. Неке од препорука су да земље користе приступ заснован на ризику приликом регулисања П2П трансакција и континуирано усвајају мере за

²⁶ FATF (2021), Second 12-month Review Virtual Assets and VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/second-12-month-review-virtual-assetsvasps.html.

смањење ризика од ПН/ФТ, спроводе редовни појачани надзор над ПУДИ, с посебним фокусом на трансакције нон-кастоди новчаника, постављају додатне захтеве за спречавање ПН/ФТ над ПУДИ за које постоји сумња да обављају трансакције с нерегулисаним субјектима на тржишту, објављују јавна саопштења ради подизања свести о ризицима које представљају П2П трансакције и др.

4.2.2. *Travel rule*

Као једна од главних препорука у смањењу овог ризика јесте поштовање правила *travel rule*. ФАТФ, у сарадњи с другим међународним регулаторним телима, дефинисао је правило *travel rule* ради унапређења тржишта финансија и ДИ у борби против злоупотреба. Правило *travel rule* једно је од 40 препорука ФАТФ-а. Између осталог, намеће обавезе ПУДИ да прибављају податке о свим лицима која учествују у трансакцији с ДИ, а ако у извршењу трансакције с ДИ учествује и други ПУДИ, дужан је да обезбеди да ти подаци буду достављени и том другом ПУДИ. У октобру 2018. године ФАТФ је објавио да ће препоручити земљама-чланицама да поштују правило *travel rule*, док се у јулу 2022. године Европска унија сложила с применом ове препоруке. Примарни циљ увођења правила *travel rule* јесте помоћ надзорним органима у откривању ПН и других злоупотреба.²⁷

С обзиром на то да блокчејн технологија није дизајнирана на начин који омогућава размену информација о трансакцијама, ПУДИ, ради адекватне примене правила *travel rule*, треба да спроводе протоколе за размену порука како би путем безбедних канала за размену информација добили податке о свим учесницима у једној трансакцији. Протокол за размену порука је скуп правила за форматирање, обраду и размену информација о налогодавцу и кориснику трансакције. Неке од препорука указују на потребу развоја више од једног протокола за размену информација, јер, уколико су ПУДИ ограничени само на размену информација с ПУДИ који користе исти протокол, информације из других различитих протокола које примењују други ПУДИ биће им недоступни. По том основу, многе фирме на тржишту које се баве прављењем софтвера покренуле су иницијативу за изградњу поменутих протокола како би омогућиле ПУДИ да испуне захтеве које намеће правило *travel rule*. Због тога су се појавили бројни протоколи за размену информација, уједно су се и повећале цене, а и примена правила *travel rule* постала је сложенија. Нека од познатијих решења су на пример *Notabene* и *Trisa*. *Notabene* је успоставио прво решење које омогућава ПУДИ да се повежу на глобалну мрежу, где је присутно још 400 доступних ПУДИ, како би безбедно размењивали податке у различитим земљама. С друге стране, *Trisa* је П2П мрежа која омогућава размену података неопходних за примену правила *travel rule*.²⁸ Основни циљ ове мреже је да омогући усаглашеност пословања ПУДИ с правилом *travel rule*, без модификације основних блокчејн протокола и без повећања трошкова трансакције. Ипак, *Trisa*, као и многа друга решења спроведена на тржишту, само делимично олакшава примену правила *travel rule*, будући да у једном делу зависи од расположивих информација компанија за анализу блокчејна, те из тог разлога многи ПУДИ одбијају да примене овакву врсту решења пре него што не досегне

²⁷ FATF (2022), Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html.

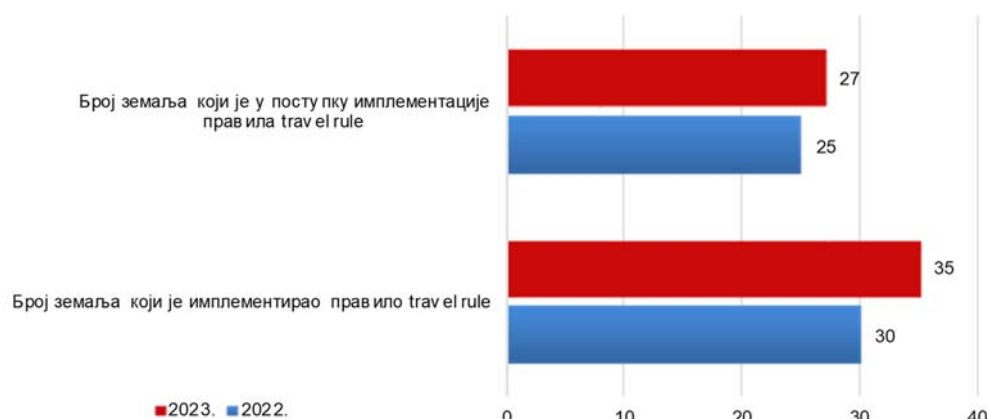
²⁸ Trisa, Decentralized Cryptocurrency Travel Rule Compliance, доступно на: <https://trisa.dev/api/>.

широку употребу. Поменута решења на тржишту доступна су свим заинтересованим ПУДИ, као и регулаторима за спровођење надзорне функције.

Приступ заснован на ризику кључан је за ефикасност примене правила *travel rule*. *Travel rule* представља ефикасан корак у међународној сфери која регулише борбу против ПН. Међутим, до усвајања јединствених прописа на глобалном нивоу и даље ће постојати трансакције које остају ван делокруга надзорних органа, с обзиром на то да ово тржиште дозвољава да поједини корисници обављају трансакције без учешћа лиценцираних ПУДИ.

У јуну 2022. године ФАТФ је објавио извештај о примени правила *travel rule*, из кога произлази да је 98 посматраних земаља²⁹ достигло ограничен напредак у усвајању и примени овог правила. Наиме, 29 од 98 земаља одговорило је да је усвојило правило *travel rule*, од тога је само 11 земаља отпочело да га спроводи и с тим у вези надзорне мере над ПУДИ, док је четвртина земаља одговорила да је започела поступак усвајања овог правила. Поређења ради, у четвртм годишњем извештају ФАТФ-а из 2023. године напредак у усвајању правила *travel rule* и текућих изазова у његовој примени, на основу добровољно спроведене анкете која укључује 151 земљу, поново указује на то да већина земаља није постигла довољан напредак у примени правила *travel rule*. ФАТФ у свом извештају указује земљама на неопходност ефикасног деловања и примене правила *travel rule* приликом спровођења надзора.

Слика 4. Примена правила *travel rule* од стране земаља (2022 – 2023)



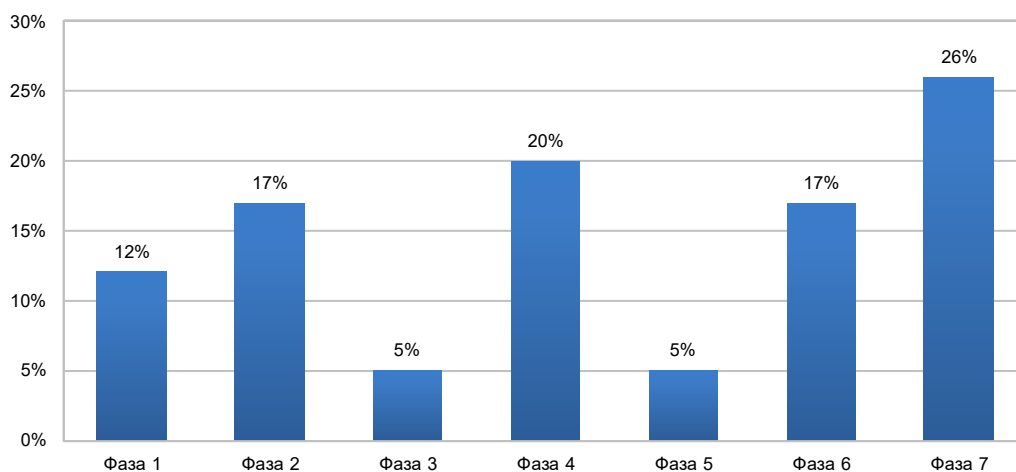
Извор: FATF (2023), Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France

На слици 4. приказан је број земаља који је усвојио или је у поступку усвајања правила *travel rule* у периоду 2022–2023. године. Према подацима из извештаја за 2023. годину, више од половине земаља (54%) није предузело кораке да примени ово правило. Од укупног броја земаља које су усвојиле правило *travel rule*, само 21% земаља спроводи правила и друге надзорне радње над ПУДИ које се тичу примене правила.

²⁹ FATF (2022), Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html.

На слици 5. приказане су фазе (1–7), које у процентима показују у којем степену су земље широм света примениле правило *travel rule* у периоду 2022–2023. године. Фаза 1–12% земаља захтева од ПУДИ примене правила *travel rule* само у одређеним околностима, као што је већи износ трансакције од законски одређеног; фаза 2–17% земаља омогућава ПУДИ флексибилност у погледу примене *travel rule*, у зависности од околности повезаних с трансакцијом; фаза 3–5% земаља захтева од ПУДИ да обављају трансакције само с лиценцираним, односно регулисаним субјектима на тржишту; фаза 4–20% земаља омогућава ПУДИ да обављају трансакције само са субјектима који су усклађени с правилом *travel rule*; фаза 5–5% земаља омогућава ПУДИ обављање трансакција само с ПУДИ лиценцираним по прописима одређених земаља; фаза 6–17% земаља омогућава ПУДИ да обављају трансакције с нелиценцираним субјектима који не подлежу регулативи, али само у случајевима када су предузете мере за смањење ризика од ПН/ФТ; фаза 7–26% земаља омогућава ПУДИ да обављају трансакције с било којим ПУДИ у свету без обзира на лиценцу/регистрацију, поштовање правила путовања или других мера за смањење ризика од ПН/ФТ.

Слика 5. Фазе у имплементацији правила *travel rule* од стране земаља (2022–2023)



Извор: FATF (2023), *Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs*, FATF, Paris, France.

Напомена: Термин „фаза“ (1–7), употребљен је од стране аутора у сврху поједностављења категоризације степена имплементације правила *travel rule*.

Неусклађеност између земаља у погледу примене правила *travel rule* може за последицу имати већу злоупотребу од ПН/ФТ код ДИ и ПУДИ.

Са усвојеним Законом о изменама и допунама Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма³⁰ и усклађивањем са свим међународним стандардима у области спречавања прања новца и финансирања тероризма у Републици Србији је примењено и правило *travel rule*.

³⁰ Закон о изменама и допунама Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма („Службени гласник РС”, бр. 153/2020).

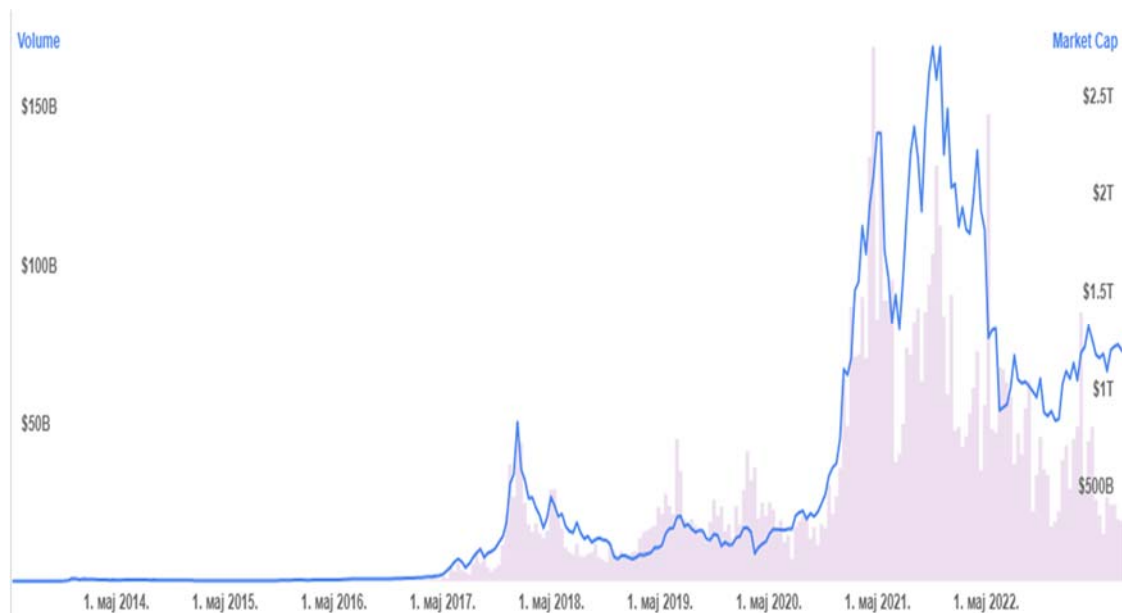
4.2.3. Праћење трансакција

Праћење трансакција представља један од кључних корака у борби ПН и других облика финансијског криминала. Осим превентиве за настанак финансијског криминала, праћење трансакција уједно доприноси поштовању регулаторних прописа и усклађености с њима. Процес праћења трансакција треба бити континуиран како би се оне трансакције које се не уклапају у образац понашања клијента или које одступају из уобичајеног обрасца трансакција одмах препознале и по основу тога предузеле даље мере. Системи за праћење трансакција могу бити ручни или аутоматизовани, у зависности од обима трансакција које ПУДИ извршава у једном пословном дану. Ниво праћења трансакција треба да се заснива на процени ризика од стране ПУДИ, уз појачано праћење у ситуацијама већег ризика од ПН/ФТ. Системе за праћење трансакција које ПУДИ користи требало би редовно ревидирати и усклађивати са оцењеним ризиком од ПН/ФТ.³¹ Такође, препорука је да трансакције које иницира трећа страна, односно субјект с којим ПУДИ има успостављен пословни однос, буду предмет разматрања и праћења под условима као и трансакције које иницира ПУДИ. Многе компаније на тржишту нуде софтверска решења за аутоматизовано праћење трансакција, како ПУДИ, тако и надзорним органима, у сврху спровођења надзорне функције. Неке од најпознатијих су *Crystal Blockchain Analytics* и *TRM Labs*, које истовремено нуде и решења за примену правила *travel rule*.

На важност и неопходност редовног праћења трансакција указују и многе злоупотребе на тржишту. Један од примера је случај организоване платформе за трговину ДИ *BitMEX*, коју је током 2021. године *FinCEN* оптужила за извршење трансакција у вредности од око 209 милиона долара путем *darknet* тржишта. Крајем 2022. године организована платформа *Bittrex Crypto Exchange* добила је казну од скоро 30 милиона долара од стране *OFAC*-а и *FinCEN*-а због кршења санкција и обавеза у вези са спречавањем ПН. Ова платформа је оптужена за учешће у више од 116 хиљада незаконитих трансакција, у укупној вредности од око 260 милиона долара. Поред наведених могућих примера из праксе који свакодневно могу настати на тржишту, праћење трансакција је важно и са аспекта сталних промена њиховог обима и вредности, као и вредности целокупне тржишне капитализације.

³¹ The Financial Services Commission, British Virgin Islands, Virtual Assets Service Providers Guide to the Prevention of Money Laundering, Terrorist Financing and Proliferation Financing, доступно на: https://www.bvifsc.vg/sites/default/files/vasp_aml_cft_guidance.pdf.

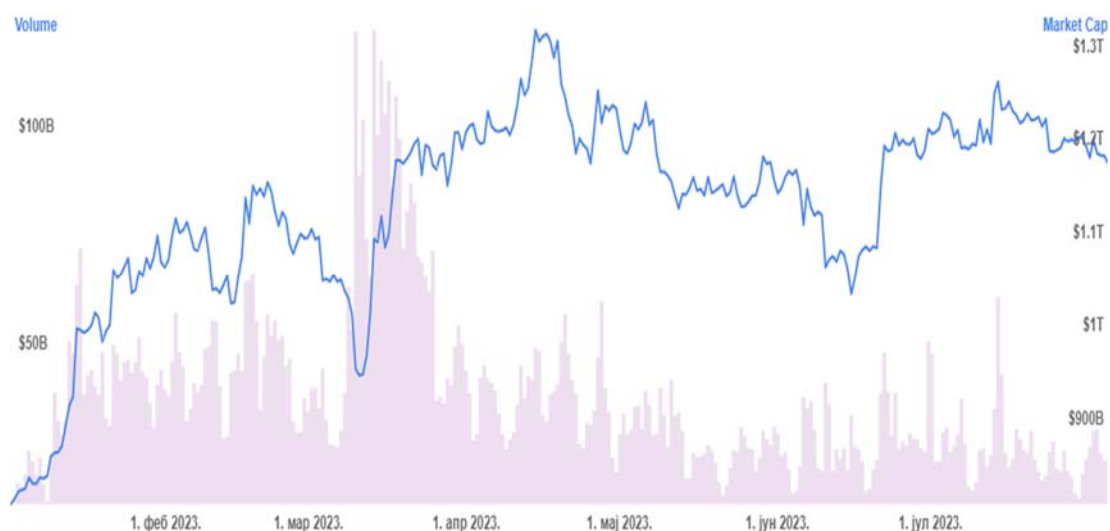
Слика 6. Вредност тржишне капитализације и обима трансакција (мај 2014 – мај 2022)



Извор: Live Coin Watch.

Од маја 2014. године до маја 2017. године вредност тржишне капитализације и обима трансакција била је скоро непромењена, од маја 2020. године расте, да би током 2021. године достигла вредност више од 2,5 билиона долара тржишне капитализације и 150 милијарди долара вредности обима трансакција, након чега бележи пад током 2022. године.³²

Слика 7. Вредност тржишне капитализације и обима трансакција (фебруар 2023 – јул 2023)



Извор: Live Coin Watch.

³² Промене у вредности тржишне капитализације и обима трансакција (мај 2014 – мај 2022), доступно на: <https://www.livecoinwatch.com/crypto-market-cap>.

Од почетка 2023. године вредност тржишне капитализације и обима трансакција била је успону, да би крајем марта доживела нагли пад – испод 1 билиона долара тржишне капитализације и 50 милијарди долара обима вредности трансакција, након чега бележи раст од преко 1,3 билиона долара тржишне капитализације и 100 милијарди долара обима вредности трансакција. Благо пад уследио је током јуна 2023. године, а затим благи пораст током јула 2023. године до око 1,2 билиона долара вредности тржишне капитализације и више од 100 милијарди долара вредности обима трансакција.³³

4.3. Ризик странке

На већу изложеност ризику од ПН и других злоупотреба код ПУДИ када је у питању структура странака могу указивати: број странака правних лица са сложенем власничком структуром, број странака које су офшор правна лица или имају офшор правна лица у власничкој структури, број странака које су функционери; број странака с функционером у власничкој/управљачкој структури и сл.; број странака нерезидената; број странака нерезидената – физичких и правних лица из високоризичних и офшор земаља или земаља са стратешким недостацима у области спречавања ПН/ФТ; број странака које обављају делатност која носи повећан ризик од ПН/ФТ; број странака према којима се примењују појачане радње и мере.

Према ФАТФ-у, приликом процене овог ризика ПУДИ су дужни да обрате пажњу на понашање учесника у трансакцији, односно пошиљаоца или примаоца недозвољене трансакције:³⁴ креирање засебних налога под различитим именима да би се заобишла ограничења ПУДИ ради спречавања ПН/ФТ; трансакције покренуте с непоузданих ИП адреса, ИП адреса из санкционисане земље или ИП адресе које су претходно означене као сумњиве; непотпуне или недовољне КУС информације или странка одбија захтеве за КУС (документе или упите у вези са извором средстава); пошиљалац/прималац трансакције даје нетачне информације о трансакцији, извору средстава и другој страни; странка је обезбедила фалсификована документа. Поред наведеног, појављивање адресе ДИ странке на јавним форумима повезаним са илегалним активностима или поуздани извори информација да је странка претходно била део спровођења кривичног дела или злоупотреба захтевају од ПУДИ да предузму одговарајуће мере с обзиром на висок ризик од ПН/ФТ.

Сумњиво понашање странке може бити последица тога што се користи у сврху преваре. Жртве могу искористити они које се професионално баве прањем новца или могу бити жртве преваре ради преноса незаконито стечених средстава без знања о њиховом пореклу. На потенцијалне жртве преваре могу указивати следећи показатељи:³⁵ пошиљалац није упознат с технологијом ДИ или решењима за чување дигиталних новчаника; странка која је знатно старија од просечне старости корисника платформе отвара налог и учествује у великом броју трансакција, што сугерише на жртву финансијске експлоатације старијих особа; странка је финансијски угрожена особа, коју дилери дроге често користе за спровођење злоупотреба;

³³ Промене у вредности тржишне капитализације и обима трансакција фебруар (2023 – јул 2023. године), доступно на: <https://www.livecoinwatch.com/crypto-market-cap>.

³⁴ FATF (2020), Money Laundering and Terrorist Financing Red Flag Indicators Associated with Virtual Assets, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Virtual-Assets-Red-Flag-Indicators.html.

³⁵ Исто.

странка купује велике количине ДИ, што није у складу с реалним финансијским стањем странке и може указивати на жртву преваре ради ПН.

Да би ублажили поменуте ризике, према ФАТФ-у, ПУДИ морају да појачано прате активности свих учесника у једној трансакцији повезаном с ДИ. Поменути ризици могу се ублажити редовном едукацијом и унапређењем знања јавности о функционисању нових технологија и блокчејна.³⁶ С бољим разумевањем њихових предности и мана може се смањити њихова употреба, посебно у смислу жртава злоупотреба.

4.3.1. „Упознај свог клијента” (*know your customer*)

Поступак „Упознај свог клијента” спроводи се приликом идентификације и верификације потенцијалних странака, као и праћења њиховог понашања након успостављеног пословног односа. Овај поступак представља један од корака који се користи за борбу против ПН/ФТ. Процедуре поступка „Упознај свог клијента” имају за циљ да се успостави ефикасно управљање ризиком од ПН/ФТ, праћење трансакција и пословања странака како би се осигурало да странке с којима ће се успоставити будући пословни однос неће утицати на сигурност и стабилност пословања ПУДИ.³⁷

У оквиру поступка „Упознај свог клијента”, процедура за идентификацију клијента/странке подразумева прикупљање и анализу информација ради идентификације странке, а затим проверу прибављених података (име и презиме, адреса, датум рођења и пословне лиценце/акте о оснивању компаније) у односу на јавне информације и „црне листе” за спречавање ПН/ФТ. Процедура *CDD* у оквиру процеса „Упознај свог клијента” подразумева процену новог клијента/странке, односно потенцијалног пословног односа. Приликом спровођења *CDD* додатно се анализирају доступне историје трансакција како би се утврдио потенцијални ризик странке са аспекта ПН/ФТ и анализа тржишног понашања странке. *EDD* је процедура у оквиру поступка „Упознај свог клијента” која се спроводи у случајевима када је код странке препозната сумња о постојању вишег степена ризика ПН/ФТ, која захтева додатно прикупљање информација.

Још увек не постоји глобални стандардизовани систем за спровођење овог поступка, али постоји велики број софтверских решења која омогућавају његово ефикасно спровођење. Такође, у свету постоји одређени ниво неусклађености између земаља у погледу прописа и захтева за спровођење поступка „Упознај свог клијента”.

С обзиром на то да овај поступак може бити скуп и дуготрајан, требало би да сви обвезници који су дужни да послују у складу с прописима којима се уређује спречавање ПН/ФТ, укључујући и ПУДИ, приликом његовог спровођења примењују приступ заснован на ризику, који ће им омогућити одређени ниво флексибилности у погледу избора процедуре која ће бити спроведена. Битно је истаћи да процедура *CDD*, након детаљне анализе странке с којом се успоставља пословни однос, даље подразумева континуирано праћење странке

³⁶ Al-Amri, R., Zakaria, N.H., Habbal, A., Hassan, S., (2019), Cryptocurrency adoption: current stage, opportunities, and open challenges доступно на: <http://doi.org/10.19101/IJACR.PID43>.

³⁷ CipherTrace Cryptocurrency Intelligence, (2020), CipherTrace Geographic Risk Report: VASP KYC by Jurisdiction, доступно на: <https://ciphertrace.com/wp-content/uploads/2020/10/CipherTrace-2020-Geographic-Risk-Report-100120.pdf>.

током трајања успостављеног пословног односа.³⁸ Како је процедура *CDD* кључни део процеса „Упознај свог клијента”, у наставку је детаљније описана.

4.3.2. *CDD (customer due diligence)*

CDD је процедура која подразумева прикупљање информација о странкама како би се препознали и ублажили ризици од ПН/ФТ и других злоупотреба. Спровођење *CDD* помаже ПУДИ у процени ризика ПН/ФТ у вези с прикривеним активностима са ДИ, идентификацијом сумњивих странака или трансакција вредности изнад законом прописаног прага.³⁹ Процедура *CDD*, између осталог, обухвата идентификацију странке и, где је применљиво, стварног власника странке, као и проверу идентитета странке на основу поузданих информација.⁴⁰ Неке од примарних информација које ПУДИ треба да прибаве у поступку *CDD* о другој страни јесу: доказ да је ПУДИ регулисан; доказ да ПУДИ претходно није учествовао у кривичном делу ПН/ФТ; доказ да ПУДИ послује у складу правним режимом усклађеним с међународним стандардима за спречавање ПН/ФТ. Процес *CDD* укључује и разумевање сврхе и намеру пословног односа, као и добијање релевантних информација о ситуацијама које указују на већи ризик од ПН/ФТ.

Препоруке ФАТФ-а не прецизирају на који начин се прикупљају ове информације. Уместо тога, указују на то да је комбинација јавно доступних информација и информација прикупљених директно од ПУДИ довољна за спровођење ове процедуре. Према ФАТФ-у, ПУДИ треба да користи све расположиве податке који би му помогли да одлучи да ли ће извршити трансакцију с другом страном, односно успоставити пословни однос с другим ПУДИ. Поред тога, ПУДИ приликом успостављања пословног односа са странком треба да узме у обзир ниво ризика од ПН/ФТ те странке, као и све мере које би могао предузети ради смањења препознатог ризика.

На основу спроведене процене засноване на ризику од ПН/ФТ, ПУДИ даље процењује да ли је неопходно прибавити додатне информације о пословном односу који успоставља са странком. У случају постојања сумње која указује на висок степен од ПН/ФТ, ПУДИ је дужан да прибави додатне информације и примени појачане мере праћења странке. У таквим случајевима ПУДИ може применити неке од следећих радњи:⁴¹

- прибавити додатне информације из поузданијих извора које се могу искористити за утврђивање ризичног профила странке;
- спровести додатне претраге (на пример претрага *darkweb*-а) ради утврђивања да ли је странка на било који начин повезана с могућим злоупотребама;

³⁸ Sanction Scanner, Conducting Effective Customer Due Diligence, доступно на: <https://sanctionscanner.com/blog/conducting-effective-customer-due-diligence-346>.

³⁹ IMF, (2021), Virtual Assets and Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terroris: Effective AML/CFT Regulatory and Supervisory framework – some legal and practical considerations, доступно на: <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/journals/063/2021/003/article-A001-en.pdf>.

⁴⁰ SWIFT, Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, What is Customer Due Diligence (CDD)?, доступно на: <https://www.swift.com/your-needs/financial-crime-cyber-security/known-your-customer-kyc/customer-due-diligence-cdd>.

⁴¹ FATF, 2021, Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers, FATF, Paris (<http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.html>).

- предузети даље процедуре у сврху верификовања странке или стварног власника странке да би се боље разумео ризик који странка или стварни власник странке могу представљати по пословање ПУДИ.

ПУДИ су дужни да у сваком моменту одговоре захтевима надзорних органа и да у случају коришћења аутоматизованих система за верификацију странке или утврђивања ризичног профила странке, користе оне који су усклађени са законским прописима и који ни на који начин неће ометати размену информација с надзорним органима или поступак посредног/непосредног надзора од стране надзорних органа.

Без обзира на природу пословног односа или трансакције, земље односно надзорни органи играју кључну улогу у примени ефикасних процедура за идентификацију странке, ризичног профила странке или било којег другог ризика од стране ПУДИ својим редовним поступцима надзора, смерницама за усклађивање пословања с релевантним прописима и изреченим мерама на основу спроведених поступака надзора.

4.4. Ризик врсте ДИ

У свету је тренутно доступно око 10.000 различитих врста ДИ.⁴² У зависности од регулаторног оквира и прописа на основу којих земље регулишу област ДИ, постоје различите варијације у погледу њихове квалификације. У Републици Србији, према Закону о дигиталној имовини, основна подела ДИ је на виртуелне валуте и дигиталне токене.⁴³ Тиме је и подељена надлежност у погледу надзора, па тако Народна банка Србије спроводи надзор над пружаоцима услуга повезаних с виртуелним валутама, а Комисија за хартије над пружаоцима услуга повезаних с дигиталним токенима.

У неким земљама је омогућена употреба анонимне ДИ, која је као таква подложна различитим злоупотребама.⁴⁴ Битно је истаћи да је у Републици Србији строго забрањена употреба анонимне дигиталне имовине, као и тзв. услуга *mixers* и *tumblers*, који су најчешће коришћени за ПН/ФТ, чиме је једним делом ограничена могућност настанка злоупотреба на тржишту.

Тржиште ДИ се знатно развило последњих година у погледу настанка нових врста ДИ. Најпознатија и највише коришћена виртуелна валута биткоин сада дели тржиште с великим бројем нових тзв. алткоина, међутим и даље има доминантно учешће на тржишту. Развој великог броја алткоина допринео је развоју виртуелних валута које нуде виши ниво анонимности. Анонимна ДИ потенцијално је подложна ПН/ФТ јер омогућава прикривање идентитета учесника у трансакцији. Природа блокчејна је таква да се свака појединачна трансакција евидентира у систему, али ДИ коју карактерише анонимност, уз коришћење додатних алата који доприносе анонимности, може „сакрити” делове блокчејна. Наведено оставља простор лицима повезаним с криминалним активностима да премештају нелегално стечена средства на лакши начин, без могућности праћења. Неке од врста анонимне ДИ јесу:

⁴² Statista, Number of cryptocurrencies worldwide from 2013 to August 2023, доступно на: <https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/>.

⁴³ Закон о дигиталној имовини („Службени гласник РС”, бр. 153/2020).

⁴⁴ Global Initiative against Transnational Organized Crime, Crypto, crime and control, Cryptocurrencies as an enabler of organized crime, (2022), доступно на: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2022/06/GITOC-Crypto-crime-and-control-Cryptocurrencies-as-an-enabler-of-organized-crime.pdf>.

Monero, Dash, Zcash, Horizen, Verge, Grin, Bytecoin. *Monero* је највише коришћена врста анонимне ДИ, и то углавном на *darkweb*-у, као на пример *Hydra darkweb market*, који је угашен у 2022. години.⁴⁵

Према неким ауторима, анонимна ДИ је једно од средстава које користе организоване криминалне групе за спровођење незаконитих радњи.⁴⁶ Оне могу искористити карактеристике анонимности и децентрализовану природу одређених врста ДИ у сврхе ПН/ФТ и других злоупотреба. У таквим случајевима, често се илегално стечена средства премештају директно с дигиталног новчаника на дигитални новчаник. Уз то, користе се тзв. услуге *mixers* и *tamblers*, које омогућавају смањену транспарентност и повећано прикривање финансијских токова ДИ. Свака употреба постојећих техника анонимизације, уз употребу софтвера који омогућавају анонимну комуникацију широм света, као што је на пример *The Onion Router*, може указивати за злоупотребу ради спровођења прања новца и других криминалних активности.

Многе организоване платформе за трговину ДИ, према инструкцијама регулатора, уклониле су ДИ која има карактеристике анонимности из своје понуде. С тим у вези, регулатори су оптужили неке платформе да врше незаконите трансакције коришћењем ове врсте ДИ. До данас многи надзорни органи и агенције за борбу против ПН/ФТ развили су адекватне канале праћења сумњивих трансакција и злоупотреба повезаних с анонимном ДИ. Њихова улога је важна у сузбијању и ублажавању овог ризика, а најважнији кораци које би требало спровести јесте успостављање јединствених правила на тржишту, редовна едукација јавности, као и јачање капацитета у погледу спровођења надзорне функције.

Приликом разматрања ризика у погледу врсте ДИ треба узети у обзир и „стабилну ДИ”. „Стабилна ДИ” може бити подложна ризику од ПН/ФТ, док степен изложености ризику зависи од многих фактора, а највише од успостављеног правног режима којим се уређује спречавање ПН/ФТ у једној земљи, степена прихваћености врсте „стабилне ДИ” од стране јавности и надзорне функције регулатора.

ФАТФ сматра да термин „стабилна ДИ” није јасна правна или техничка категорија ДИ, већ је првенствено маркетиншки термин који се користи за промоцију ове врсте ДИ. Због тога ФАТФ користи термин *so-called stablecoins*. Према ФАТФ-у, „стабилна ДИ” по својој природи има доста сличности као друге врсте ДИ, које су категоризоване као подложне ПН/ФТ због могуће анонимности и глобалног домаћаја, па се, самим тим, може сматрати подложном ПН/ФТ.⁴⁷ С тог аспекта, оно што би могло створити забринутост јесте да би одређене врсте „стабилне ДИ” могле имати широку употребу, што би могло повећати ризик од ПН/ФТ. Широка употреба је важан фактор ризика од ПН/ФТ, јер она ДИ која је слободно заменљива и коришћена на тржишту подложна је већем ризику од ПН/ФТ и других криминалних злоупотреба.⁴⁸ Смањена волатилност цена „стабилне ДИ” могла би допринети убрзању широког прихвата. С друге стране, широка употреба регулисане и надгледане „стабилне ДИ”

⁴⁵ Office of Public Affairs, U.S Department of Justice, (2021), Justice Department Investigation Leads to Shutdown of Largest Online Darknet Marketplace, <https://www.justice.gov/opa/pr/justice-department-investigation-leads-shutdown-largest-online-darknet-marketplace>.

⁴⁶ The Institute for Security and Development Policy, Organized Crime Groups, доступно на: <https://isdp.eu/projects/organized-crime-groups/>.

⁴⁷ The Association of Certified Anti-Money Laundering, Understanding „Stablecoin” AML/FT risks, доступно на: <https://www.acams.org/en/media/document/30786>.

⁴⁸ President's Working Group on Financial Markets, the Federal Deposit Insurance Corporation, and the Office of the Comptroller of the Currency, Report on Stablecoins, доступно на: https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf.

у сегменту спречавања ПН/ФТ могла би обезбедити увид надзорним органима у незаконите активности на тржишту и ублажити ризике од ПН/ФТ.

4.5. Други фактори ризика

Поред наведених ризика који се односе на могуће злоупотребе у вези с ПН/ФТ, ово тржиште карактерише много више различитих врста ризика, као на пример макроекономски ризици, ризик волатилности цена ДИ, технолошки ризици, оперативни ризици, ризик ликвидности, ризик тачности и поузданости података, као и бројни ризици који могу утицати на финансијски систем једне земље. У наставку је дат преглед неколико ризика који могу бити повезани с могућим злоупотребама у погледу ПН/ФТ.

4.5.1. Трговање ДИ

Трговање ДИ функционише на сличан начин као тржиште традиционалних финансија. Посредовањем између заинтересованих страна на тржишту, платформе омогућавају корисницима ДИ да буду укључени у разним врстама трансакција. Основни ризици у вези с трговањем упоредиви су с ризицима традиционалне размене, укључујући сметње у раду, злоупотребу трговања, као и неуспешно или неблаговремено извршење и поравнање трансакција. Материјализација ових ризика може довести до лошег функционисања тржишта, већег степена злоупотреба и ризика ликвидности. Неколико платформи за трговину ДИ доживело је пропаст због слабе капитализације, ризичног трговања и изложености ризичним субјектима који су подложни злоупотребама. Неуспех ових платформи значајно је утицао на многе инвеститоре и истакао потенцијалне ризике на које би други учесници на тржишту требало да обрате пажњу. С друге стране, када говоримо о трговини ДИ, на тржишту се често обавља П2П трговање, које подразумева обављање трансакција без посредника, односно ПУДИ. У таквим околностима изостаје поступак идентификације странке, што повећава ризике од ПН/ФТ и других злоупотреба. Овај директан контакт између две заинтересоване стране такође може довести и до раскида уговора без плаћања договорене суме између корисника. Међутим, у том домену употреба паметних уговора код П2П трговине обезбеђује идентификацију страна и услова реализације трансакције.⁴⁹ П2П трговање на тржишту углавном је заступљено за вршење трансакција мање вредности, док је ОТЦ трговање ДИ постало популарно за веће трансакције. ОТЦ трговање је још један метод директне размене између две заинтересоване стране без учествовања посредника. Заинтересоване стране могу одредити цену у складу с договором, без искључивог везивања за тренутну тржишну цену. На тржишту постоје и професионални независни брокери који посредују између страна и узимају одређени проценат по том основу, док су неке организоване платформе отвориле посебан одељак за обављање ОТЦ трговине, с намером да она буде у складу с прописима којима се уређује спречавање ПН/ФТ.

⁴⁹ FATF (2021), Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers, FATF, Paris, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.html.

4.5.2. Тачност и поузданост података

Услед широке заступљености, у неким случајевима расположиви подаци о активностима повезаним с ДИ могу бити недоступни регулаторима или јавности, јер често у пракси ове активности могу спроводити нерегулисани субјекти, који су изузети од дужности редовног извештавања регулатора. Недостатак доступних и поузданих података представља изазов за регулаторе приликом праћења и процене ризика повезаних са ДИ. Многи аутори сматрају да су активности учесника на тржишту ДИ потпуно транспарентне и поуздане, јер су доступне на јавним блокчејн системима. С друге стране, према неким ауторима, извесни део активности може се сакрити коришћењем технологија за унапређење анонимности. Сходно томе, због могуће непрецизности, за регулаторе представља изазов процењивање и анализирање података. То захтева стално технолошко унапређење ресурса за верификацију података и проверу њихове поузданости како би праћење ризика и надзорна функција регулатора достигла проактивне резултате.

4.5.3. Пружање комбинованих услуга

Уколико једна организована платформа за трговину ДИ пружа и услуге које нису директно повезане с ДИ, то може довести до појаве ризика. У неким деловима света, поједине платформе, поред својих примарних активности које се односе на пружање услуга повезаних с ДИ, обављају трговину финансијским дериватима и сличним производима, што може створити простор за појаву злоупотреба. Слично регулаторном приступу на финансијском тржишту, препоруке за превазилажење овог ризика углавном полазе од тога да земље размотре могућност да организованим платформама забране пружање комбинованих услуга.

4.5.4. Дигитални новчаник (кастоди/нон-кастоди)

Дигитални новчаник представља важан сегмент заштите корисника ДИ. Постоје две врсте дигиталних новчаника: кастоди и нон-кастоди дигитални новчаник. Основна разлика између њих огледа се у томе што код кастоди новчаника, односно пружања услуга чувања ДИ / приватних кључева корисника морају се испунити одређени захтеви законом прописани, као на пример: добијање лиценце, спровођење процедура „Упознај свог клијента” и усклађивање с другим релевантним прописима којима се уређује спречавање ПН/ФТ и сл.⁵⁰ У већини земаља које су регулисале област ДИ ове услуге пружају лиценцирани ПУДИ. С друге стране, код нон-кастоди новчаника, ималац ДИ је у потпуности одговоран и самостално управља својим новчаником, односно приватним кључем и расположивом ДИ. У том случају ималац ДИ односно корисник сам сноси ризик од губитка приватног кључа или ДИ. Ипак, највећи ризик који може настати у вези с нон-кастоди новчаником јесте то што је он изузет од контроле, односно не постоји обавеза прибављања одређене лиценце и испуњења законом прописаних услова којима се уређује спречавање ПН/ФТ,⁵¹ што може оставити простор за обављање трансакција с трећим странама које су на пример повезане с *darkweb*-ом или трећим

⁵⁰ Legal Nodes, (2023), A Legal Guide to Custodial & Non-Custodial Wallets, доступно на: <https://legalnodes.com/article/custodial-non-custodial-wallets>.

⁵¹ FATF (2023), Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: <https://www.fatf-gafi.org/content/fatf-gafi/en/publications/Fatfrecommendations/targeted-update-virtualassets-vasps-2023.html>.

странама које су повезане са злоупотребама у погледу ПН/ФТ, без могућности праћења. Према неким извештајима током 2022. и 2023. године, примећена је већа употреба нон-кастоди новчаника.

4.5.5. Платформе за децентрализовану размену

Поред нон-кастоди новчаника и П2П трансакција, платформе за децентрализовану размену могу указивати на виши ризик од ПН/ФТ. Неке земље су предузеле одређене мере ради ублажавања ризика, укључујући и идентификацију физичких/правних лица који обављају трансакције преко ових платформи, што је неопходно с обзиром на то да не укључују посреднике који су обвезници закона којим се уређује спречавање ПН/ФТ. Према расположивим подацима у 2021. години, више ДИ злоупотребљено је на платформама за децентрализовану размену него на било којој другој организованој платформи за размену ДИ у свету. Наведено може бити последица тога што су организоване платформе за трговину ДИ унапредиле систем за спречавање ПН/ФТ.⁵²

Обим трансакција извршених на платформама за децентрализовану размену порастао је за 912% у 2021. години. Наведено указује на то да и земље и ФАТФ морају непрекидно да прате платформе за децентрализовану размену, с тенденцијом обезбеђења адекватне примене дефинисаних смерница.⁵³ Према извештају ФАТФ-а за 2022. годину, трговина на платформама за децентрализовану размену знатно је порасла, а тај тренд се наставио и почетком 2023. године. Сходно томе, у будућности платформе за децентрализовану размену захтевају додатну пажњу и тумачења ФАТФ-а.

5. Надзор над ПУДИ

Ради стабилног и сигурног функционисања тржишта ДИ, неопходно је да се дефинише надзорни оквир који ће омогућити адекватно надгледање свих учесника на тржишту и откривање потенцијалних злоупотреба. Многе земље суочене су са изазовима у погледу примене ефикасних режима надзора и приступа заснованом на ризику, који представља једну од главних смерница ФАТФ-а. Препоруке ФАТФ-а пружају надзорним органима флексибилност при избору супервизорског модела који ће примењивати у зависности од ризика присутних у сектору ДИ.⁵⁴

Прелазак с приступа заснованом на правилима на приступ заснованом на ризику у поступку спровођења надзорне функције захтева одређене промене у спровођењу надзора, као што је на пример додатно улагање у ресурсе и обуку супервизора. Примена приступа заснованом на ризику у спровођењу надзорне функције доприноси ефикасности у откривању и спречавању ПН/ФТ. Фокус је на процени тренутних и будућих ризика, као и процени рањивости ПУДИ са аспекта ПН/ФТ. На основу те процене, надзорни органи одређују приоритет у надзору и усмеравају ресурсе, односно појачане мере у околностима када су

⁵² Chainalysis, (2022), Hackers Are Stealing More Cryptocurrency From DeFi Platforms Than Ever Before <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-defi-hacks/>.

⁵³ FATF (2022), Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html>.

⁵⁴ The Council of Europe, (2023), Money Laundering and Terrorist financing risk in the world of virtual assets, доступно на: <https://rm.coe.int/moneyval-2023-12-vasp-typologies-report/1680abdec4>.

ризичи виши, а поједностављене када су ризици процењени као ниски. Процена ризика применом овог приступа уједно захтева од супервизора да дефинишу процедуре и методологије које ће омогућити боље разумевање ризика и степен изложености овом ризику. У зависности од тога како супервизори разумеју ризике, као и од промена на тржишту, зависи и успешност спроведеног надзора.

У поступку надзора треба да супервизори утврде колико пажње је потребно посветити одређеним субјектима надзора, односно да разумеју на који начин су надзирани субјекти изложени ризику од ПН/ФТ, ради примене одговарајућих мера према њима. Да би се разумео ризик од ПН/ФТ, од супервизора се захтева да редовно процењују ризик и ажурирају претходно спроведене процене како би се добила ширија слика изложености ризику од ПН/ФТ код ПУДИ. Поред тога, надзорни органи, односно супервизори у поступку надзора, између осталог, проверавају усклађеност ПУДИ с прописима, као и радње које су предузете у борби против ПН/ФТ. Потребно је узети у обзир све факторе ризика које ПУДИ препознаје у свом пословању, као и факторе ризика које је препознао надзорни орган, с посебном пажњом на географски ризик, ризик странке, ризик врсте ДИ, ризик трансакције и друге препознате претње и ризике који могу утицати на сигурност и стабилност пословања ПУДИ.

Неке од карактеристика тржишта ДИ, као што је анонимност ДИ, могућност успостављања пословних односа који нису лицем у лице, трансакције без посредовања ПУДИ, као и могућност да ПУДИ који су регистровани у једној земљи пружају своје услуге клијентима у другој земљи чији режим за спречавање ПН/ФТ није усклађен с режимом земље седишта ПУДИ, или уопште није успостављен, доприносе вишем ризику од ПН/ФТ. У таквим случајевима потребно је предузети појачане мере надзора, посебно у погледу сложености коју представљају прекограничне трансакције, где може бити укључено више учесника из различитих земаља, с различито дефинисаним режимима за спречавање ПН/ФТ. Поред тога, могућност приступања клијената једне земље услугама које пружа ПУДИ регистрован у другој земљи указује на неовлашћено пружање услуга повезаних с ДИ и захтева додатна испитивања у погледу ПН/ФТ. Наведено захтева од надзорних органа да у будућности размотре успостављање механизма који би на неки начин омогућили, односно овластили конкретног ПУДИ да пружа своје услуге и у другим земљама, али под надзором регулатора.⁵⁵ С обзиром на глобални домаћај ДИ, ПУДИ и издаваоци ДИ морају бити предмет адекватног надзора сразмерно њиховој величини, сложености и ризицима који произлазе из њихове пословне активности.

Иако у свету постоји евидентна разлика између регулаторних и надзорних режима којима се уређује пословање ПУДИ, већина регулатора, без обзира на земљу седишта, захтева од ПУДИ да предузму све радње и мере за спречавање и откривање ПН/ФТ, с посебним освртом на примену појачаних радњи и мера познавања и праћење корисника, пријављивање сумњивих трансакција, редовне обуке запослених за спречавање прања новца, спровођење интерних контрола, вођење евиденција, редовно ажурирање постојећих процена ризика и др. Такође, критеријуми које ПУДИ примењују као основ за одлучивање о интензитету праћења различитих ризика и претњи узимају се у обзир у поступку надзора, те је потребно да буду јасни и документовани како би супервизори у поступку надзора стекли јасан увид на који

⁵⁵ FATF (2021), Guidance on Risk-Based Supervision, FATF, Paris, доступно: www.fatf-gafi.org/publications/documents/Guidance-RBA-Supervision.html.

начин ПУДИ поступа у конкретним ситуацијама. ПУДИ су дужни да редовно извештавају надзорне органе о свим променама у пословању, посебно уколико измени сам пословни модел на основу којег ПУДИ пружа своје услуге. На основу редовних извештаја које ПУДИ достављају надзорним органима, они спроводе процену ризика у складу с дефинисаним методологијама и матрица за процену ризика, те на основу добијених резултата одређују који ПУДИ захтевају појачан надзор и примену појачаних мера праћења. Треба истаћи и то да употреба нових технологија за побољшање усклађености са спречавањем ПН/ФТ на тржишту, као што су на пример напредни аналитички системи за праћење трансакција, доноси нове изазове за супервизоре, што захтева додатне обуке и стално унапређење знања супервизора како би могли да одговоре постојећим изазовима.

Ако у поступку посредног или непосредног надзора регулатор утврди непоступања ПУДИ у складу с прописима којима се уређује спречавање ПН/ФТ, у зависности од правног режима земље, може изрећи одређене мере и санкције субјекту надзора, а у неким околностима одузети и дозволу за пружање услуга повезаних с ДИ, уколико је регулаторним оквиром конкретне земље уређен и поступак лиценцирања, као што је то случај у Републици Србији.

Према препорукама, међународна сарадња између земаља представља кључ за успешно спровођење надзорне функције регулатора. У поступку лиценцирања или надзора, размена информација с регулаторима из других земаља где одређени ПУДИ послује омогућава боље разумевање његовог пословног модела и активности на иностраном тржишту, што је релевантно са аспекта процене ризика надзорних органа. Слично томе, размена знања и практичног искуства између супервизора може допринети унапређењу поступака надзора и бољег разумевања ризика на тржишту.

Квалитет спроведене процене ризика и надзора од стране супервизора утиче на спровођење Националне процене ризика од ПН/ФТ (у даљем тексту: НПР од ПН/ФТ) у сектору ДИ једне земље. Разумевање ризика којима је изложен сектор ДИ и начина на који су ПУДИ као учесници на тржишту изложени ризику од ПН/ФТ доприноси крајњим резултатима НПР од ПН/ФТ.⁵⁶ У овом сложеном поступку неопходна је размена информација између надзорних органа, органа за спровођење закона, судства, царине и обавештајних служби. Релевантне информације о изложености ризику од ПН/ФТ могу се добити и путем сарадње с приватним сектором, која је од све већег значаја за ефикасно спровођење надзора, посебно у домену иновативних сектора као што је сектор ДИ. Међутим, највећи допринос НПР од ПН/ФТ има разумевање ризика од стране супервизора који спроводе редовни надзор и процењују ризике на дневном нивоу. Спровођење НПР од ПН/ФТ у сектору ДИ, поред осталог, подразумева анализу величине сектора, анализу свих субјеката надзора који послују у сектору, обим и степен њихове пословне активности и њихову усклађеност с постојећом регулативом којом се уређује спречавање ПН/ФТ. Према неким препорукама, приликом секторске процене ризика препоручује се категоризација субјеката надзора у оквиру различитих врста ризика.

Ефикасно управљање ризиком од ПН/ФТ у сектору ДИ и спровођење надзора у том домену, на нивоу једне земље или појединачног правног лица, захтева да се обезбеди довољно

⁵⁶ FATF (2021), Guidance on Risk-Based Supervision, FATF, Paris, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/documents/Guidance-RBA-Supervision.html.

капацитета и ресурса, као и систем размене информација између надзорних органа.⁵⁷ Међународним стандардима надзорним органима нарочито се забрањује пружање услуга повезаних с ДИ, која укључују коришћење анонимне ДИ и која може онемогућити идентификацију корисника, што је од великог значаја за ублажавање ризика од ПН/ФТ.

6. Закључак

Успостављање свеобухватног регулаторног режима и надзорног оквира представља императив у регулисању тржишта ДИ. Известан помак у унапређењу правног система и усклађивању с међународним стандардима неоспоран је код великог броја земаља. Ипак, видљиве разлике у приступу уређења тржишта отварају нове могућности за настанак злоупотреба. Ради пружања подршке земљама, ФАТФ почетком 2024. године намерава да спроведе јавну идентификацију земаља, с детаљним приказом корака које су предузеле у поступку усклађивања с међународним стандардима како би унапредиле своје постојеће правне режиме.

Заступљеност ризика ПН/ФТ и других злоупотреба, с јасном тенденцијом раста, подразумева дефинисање делотворног система за управљање ризицима. Утицај ризика од ПН/ФТ и других злоупотреба на систем једне земље великим делом зависи од њених уложених напора да успостави одговарајући оквир као одговор претњама. Поред неопходности праћења, анализе и управљања препознатим ризицима, очување стабилности и сигурности државног система једне земље захтева редовно спровођење надзорне функције регулатора. Квалитет спроведене процене ризика и надзора над ПУДИ важан је за спровођење Националне процене ризика од ПН/ФТ у сектору ДИ.

Редовно праћење и анализа ризика, као и примена приступа заснованом на ризику у поступцима надзора, обезбедиће усклађивање с међународним стандардима. С друге стране, отвориће и могућност за креирање одрживих система за борбу против ПН/ФТ и других злоупотреба, који са адекватним правним режимом јачају конзистентност и ефикасност у спречавању потенцијалних злоупотреба, а ради очувања стабилности.

⁵⁷ Financial Stability Board, (2022), „International Regulation of Crypto-asset Activities”, доступно на <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-2.pdf>.

Литература

- Al-nп, R., Zakaria, NH., Habbal, A., Hassan, S., (2019)., Cryptocurrency adoption: current stage, opportunities, and open challenges доступно на: <http://doi.org/10.19101/IJACR.PID43>.
- Asia/Pacific Group on Money Laundering (APG), Members and Observers, доступно на: <https://apgml.org/members-and-observers/members/details.aspx?m=39448e7e-b6a4-4abf-b803-3a6193c2beba>.
- Basel Institute on Governance, Basel AML Index 2022, 11th Public Edition Ranking money laundering and terrorist financing risks around the world, доступно на: https://index.baselgovernance.org/api/uploads/221004_Basel_AML_Index_2022_72cc668efb.p.
- ComplyCube, How Crypto Businesses Can Spot Money Laundering Red Flags?, доступно на: <https://www.complycube.com/en/how-crypto-businesses-can-spot-money-laundering-red-flags/>.
- Chainalysis (2022)., Crypto Crime Trends for 2022: Illicit Transaction Activity Reaches All-Time High in Value, All-Time Low in Share of All Cryptocurrency Activity, доступно на: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-crypto-crime-report-introduction/>.
- Chainalysis (2023)., Crypto Crime Trends for 2023: Illicit Cryptocurrency Volumes Reach All-Time Highs Amid Surge in Sanctions Designations and Hacking, доступно: <https://blog.chainalysis.com/reports/2023-crypto-crime-report-introduction/>.
- Chainalysis, (2022)., Hackers Are Stealing More Cryptocurrency From DeFi Platforms Than Ever Before доступно на: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-defi-hacks/>.
- CipherTrace Cryptocurrency Intelligence, (2020)., CipherTrace Geographic Risk Report: VASP KYC by Jurisdiction, доступно на: <https://ciphertrace.com/wp-content/uploads/2020/10/CipherTrace-2020-Geographic-Risk-Report-100120.pdf>.
- Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance), доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L0843>.
- Data Derivative, (2022)., Geographic Risk Data, доступно на: <https://www.dataderivatives.com/geographic-risk-data>.
- The Financial Conduct Authority, Cryptoassets: AML / CTF regime, доступно на: <https://www.fca.org.uk/firms/financial-crime/cryptoassets-aml-ctf-regime>.
- FinCen Advisory (2019). Advisory on Illicit Activity Involving Convertible Virtual Currency, доступно на: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/advisory/2019-05-10/FinCEN%20Advisory%20CVC%20FINAL%20508.pdf>.
- FATF (2014)., Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, доступно на: <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>.
- FATF (2020)., Money Laundering and Terrorist Financing Red Flag Indicators Associated with Virtual Assets, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Virtual-Assets-Red-Flag-Indicators.html.
- FATF (2021)., Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers, FATE, Paris, доступно на: www.fatfgafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.html.

- FATF (2021)., Guidance on Risk-Based Supervision, FATF, Paris, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/documents/Guidance-RBA-Supervision.html.
- FATF (2021)., Second 12-month Review Virtual Assets and VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/second-12-month-review-virtual-assetsvasps.html.
- FATF (2022)., Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html.
- FATF (2023)., Targeted Update on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, доступно на: <https://www.fatf-gafi.org/content/fatf-gafi/en/publications/Fatfrecommendations/targeted-update-virtualassets-vasps-2023.html>
- Financial Stability Board, (2022)., „International Regulation of Crypto-asset Activities“, доступно на <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-2.pdf>.
- Financial Stability Board, (2022)., Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets, доступно на: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P111022-3.pdf>.
- The Financial Services Commission, British Virgin Islands, Virtual Assets Service Providers Guide to the Prevention of Money Laundering, Terrorist Financing and Proliferation Financing, доступно на: https://www.bvifsc.vg/sites/default/files/vasp_aml_cft_guidance.pdf.
- Global Initiative against Transnational Organized Crime, Crypto, crime and control, Cryptocurrencies as an enabler of organized crime, (2022)., доступно на: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2022/06/GITOC-Crypto-crime-and-control-Cryptocurrencies-as-an-enabler-of-organized-crime.pdf>.
- IMF, (2021)., Virtual Assets and Anti-Money Laundering and Combating the Financing of Terroris: Effective AML/CFT Regulatory and Supervisory framework – some legal and practilac considerations, доступно на: <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/journals/063/2021/003/article-A001-en.pdf>.
- Kethineni, S., Cao, Y., (2019)., The Rise in Popularity of Cryptocurrency and Associated Criminal Activity, доступно на: <https://doi.org/10.1177/1057567719827051>.
- Lemire A., K., (2022)., Cryptocurrency and anti-money laundering enforcement, Reuters, доступно на: <https://www.reuters.com/legal/transactional/cryptocurrency-anti-money-laundering-enforcement-2022-09-26/>.
- Legal Nodes, (2023)., A Legal Guide to Custodial & Non-Custodial Wallets, доступно на: <https://legalnodes.com/article/custodial-non-custodial-wallets>.
- Narain, A., Morreti, M., (2022)., Regulating crypto, IMF, Finance and Development, доступно: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/09/Regulating-crypto-Narain-Moretti>.
- Notabene, What Is Anti-Money Laundering (AML) & How Does It Apply to Crypto?, доступно на: <https://notabene.id/crypto-travel-rule-101/aml-crypto>.
- Office of Public Affairs, U.S Department of Justice, (2021)., Justice Department Investigation Leads to Shutdown of Largest Online Darknet Marketplace, <https://www.justice.gov/opa/pr/justice-department-investigation-leads-shutdown-largest-online-darknet-marketplace>.
- Ponamorenko, V., E., (2021). International Organizations’ Approaches to Digital Assets Legalization (Monetary Policy and AML/CFT). In: Ashmarina, S., Mantulenko, V., Vochozka, M. (eds) Engineering Economics: Decisions and Solutions from Eurasian Perspective, доступно на: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53277-2>.

- President's Working Group on Financial Markets, the Federal Deposit Insurance Corporation, and the Office of the Comptroller of the Currency, Report on Stablecoins, доступно на: https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf.
- Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the mechanisms to be put in place by the Member States for the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and repealing Directive (EU) 2015/849 <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0423>.
- Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets, and amending Regulations (EU) No 1093/2010 and (EU) No 1095/2010 and Directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937, доступно на: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1114>.
- SWIFT, Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, What is Customer Due Diligence (CDD)?, доступно на: <https://www.swift.com/your-needs/financial-crime-cyber-security/know-your-customer-kyc/customer-due-diligence-cdd>.
- Statista, Number of cryptocurrencies worldwide from 2013 to August 2023, доступно на: <https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/>.
- Sanction Scanner, Examining the AML Risks and Red Flags of Crypto Exchanges, доступно на: <https://sanctionscanner.com/blog/examining-the-aml-risks-and-red-flags-of-crypto-exchanges-258>.
- Sanction Scanner, Conducting Effective Customer Due Diligence, доступно на: <https://sanctionscanner.com/blog/conducting-effective-customer-due-diligence-346>.
- The Institute for Security and Development Policy, Organized Crime Groups, доступно на: <https://isd.eu/projects/organized-crime-groups/>.
- The Council of Europe, (2023)., Money Laundering and Terrorist financing risk in the world of virtual assets, доступно на: <https://rm.coe.int/moneyval-2023-12-vasp-typologies-report/1680abdec4>.
- The Association of Certified Anti-Money Laundering, Understanding „Stablecoin“ AML/FT risks, доступно на: <https://www.acams.org/en/media/document/30786>.
- Trisa, Decentralized Cryptocurrency Travel Rule Compliance, доступно на: <https://trisa.dev/api/>.
- Закон о дигиталној имовини. (2020)., „Службени гласник РС”, бр. 153/2020.
- Закон о изменама и допунама Закона о спречавању прања новца и финансирања тероризма. (2020)., „Службени гласник РС”, бр. 153/2020.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

336.71

ЗБОРНИК радова / Народна банка
Србије ; главни и одговорни
уредник Јоргованка Табаковић. - 2021
(сеп.)- . - Београд : Народна
банка Србије, 2021- (Београд : Завод за
израду новчаница и кованог
новца - Топчидер). - 30 cm

ISSN 2787-3226 = Зборник радова
(Народна банка Србије)
COBISS.SR-ID 46532361