Годишна награда на Агенцијата за супервизија на осигурување за млади истражувачи, 2026

ИСТРАЖУВАЧКИ ТРУД

Невидливите катастрофи: осигурителната покриеност на природните ризици во Северна Македонија

Ерика Николовска

Скопје, 2026

Содржина

1.Вовед 4
2. Преглед на литература и теоретска рамка 6
2.1. Поим и значење на insurance protection gap 6
2.2. Осигурувањето како механизам за трансфер на ризик 6
2.3. Природни катастрофи и фактори кои го определуваат protection gap 7
2.4. Меѓународни искуства и релевантност за Северна Македонија 8
2.5. Истражувачка празнина и придонес на истражувањето 8
3. Методологија 9
3.1. Истражувачки пристап и извори на податоци 9
3.2. Индикатори и начин на анализа 9
3.3. Ограничувања на истражувањето 11
4. Анализа и резултати 12
4.1. Динамика на осигурителниот пазар во Северна Македонија 12
4.2. Имотно и земјоделско осигурување 13
4.3. Економски загуби од природни катастрофи 15
4.4. Осигурени загуби од избрани природни ризици 17
4.5. Дали природните катастрофи се видливи во осигурителните податоци? 19
4.6. Проценка на protection gap преку горни граници 21
4.7. Сумирање на наодите 23
5. Дискусија 23
6. Препораки за политики 25
Заклучок 27
Користена литература 29

Апстракт

Природните катастрофи претставуваат значаен извор на економски загуби, додека осигурувањето е еден од механизмите за пренесување и ублажување на финансиските последици од природните ризици. Ова истражување ја анализира осигурителната покриеност во Северна Македонија и го проценува јазот во заштитата од природни катастрофи (insurance protection gap). Анализата ги комбинира официјалните податоци на Агенцијата за супервизија на осигурување за периодот 2015–2025 година со податоци за економските загуби од Светска банка, EM-DAT, Меѓународниот монетарен фонд и Државниот завод за статистика. Бруто полисираната премија пораснала од 8,28 на 17,93 милијарди денари, но реалниот раст изнесува околу 50%, а имотното осигурување, кое е најрелевантно за природните ризици, реално пораснало за околу 30% и го намалило својот удел во пазарот. Големите катастрофи од 2015, 2016 и 2021 година речиси не се видливи во исплатените штети кај имотното осигурување. Бидејќи не постојат целосно споредливи податоци за економските и осигурените загуби од ист настан, трудот применува пристап на горни граници (bounding): наместо точен процент, се пресметува најголемиот можен удел на осигурените загуби. Резултатите покажуваат дека осигурувањето покрило најмногу околу 1,35% од загубите од поплавата во 2016 година, најмногу 13,7% од загубите од поплавите во 2015 година и најмногу 30,6% од штетата на шумите од пожарите во 2021 година, што значи protection gap од најмалку 98,7%, 86,3% и 69,4%, соодветно. Трудот завршува со препораки за евидентирање на осигурените штети по ризик и настан и за поширока осигурителна заштита од природни катастрофи.

Клучни зборови: protection gap, природни катастрофи, осигурување на имот, земјоделско осигурување, Северна Македонија

JEL класификација: G22, Q54

1.Вовед

Природните катастрофи претставуваат значаен извор на економски загуби за домаќинствата, земјоделскиот сектор, претпријатијата и јавниот сектор. Поплавите, сушите, шумските пожари, екстремните температури и другите природни опасности можат да предизвикаат директни материјални штети, прекини во економската активност и дополнителни финансиски трошоци. Во такви услови, осигурувањето претставува еден од механизмите преку кои економските субјекти можат да го пренесат дел од финансискиот ризик од природните настани.

И покрај постоењето на осигурителна заштита, економските загуби од природните катастрофи не се нужно целосно покриени преку осигурување. Разликата меѓу вкупните економски загуби и делот од загубите што е покриен со осигурување се поврзува со концептот на insurance protection gap. Големината на овој јаз зависи од повеќе фактори, вклучувајќи ја изложеноста на ризик, степенот на осигурителна покриеност, достапноста и цената на осигурувањето, како и карактеристиките на конкретниот природен ризик.

Темата е особено релевантна за Северна Македонија, каде што поплавите, шумските пожари, сушите и другите природни опасности можат да предизвикаат значителни економски последици. Податоците за природните катастрофи покажуваат дека поплавите се меѓу најзначајните извори на регистрирани економски загуби, што ја наметнува потребата од анализа на улогата на осигурувањето во апсорбирањето на овие загуби.

Во овој контекст, целта на истражувањето е да се анализира постојната осигурителна покриеност во Северна Македонија и да се идентификуваат потенцијалните празнини во заштитата од природни катастрофи. Истражувањето се фокусира на периодот 2015–2025 година и го разгледува развојот на осигурителниот пазар преку бруто полисираната премија и исплатените штети, со посебен фокус на имотното и земјоделското осигурување. Дополнително, осигурителните податоци се разгледуваат во контекст на регистрираните економски загуби од избрани природни катастрофи.

Основното истражувачко прашање гласи: Во која мера постојната осигурителна покриеност ги апсорбира економските загуби поврзани со избрани ризици во Северна Македонија и каде се идентификуваат најзначајните празнини во заштитата? За таа цел,

истражувањето ги разгледува економските загуби од природни катастрофи, степенот на осигурителна активност кај релевантните категории и достапните податоци за исплатени осигурени загуби.

Поради ограничената достапност на директно споредливи податоци за вкупните економски и осигурените загуби од ист настан, истражувањето не утврдува единствен национален процент на protection gap. Наместо тоа, применува пристап на горни граници: за секој анализиран настан се пресметува најголемиот можен удел на осигурените загуби во вкупната економска загуба, при што сите претпоставки се поставени така што осигурителната покриеност да биде преценета, а не потценета. На тој начин, и покрај ограничените податоци, може да се донесе квантитативен заклучок за најмалата можна големина на јазот.

2. Преглед на литература и теоретска рамка

2.1. Поим и значење на insurance protection gap

Insurance protection gap претставува јаз меѓу економските загуби предизвикани од одреден ризик и делот од тие загуби кој е покриен преку осигурување. Во контекст на природните катастрофи, концептот се користи за да се утврди до кој степен домаќинствата, компаниите и економијата се изложени на финансиски загуби кои не се покриени со осигурителна заштита. OECD (2025) го опишува protection gap кај природните ризици како разлика меѓу вкупните, односно економските загуби и осигурените загуби.

Концептот може да се прикаже преку односот меѓу осигурената и вкупната економска загуба. Доколку постојат споредливи податоци за ист настан и ризик, уделот на осигурените загуби може да се претстави како:

$$Coverage\ Ratio = \frac{\text{Осигурена загуба}}{\text{Вкупна економска загуба}}$$

Protection Gap Ratio = 1- Coverage Ratio

Сепак, мерењето на protection gap не е едноставно. За валидна споредба потребно е економската и осигурената загуба да се однесуваат на истиот ризик, ист временски период и споредлив опфат на штетите. Современите европски пристапи затоа комбинираат податоци за економски и осигурени загуби со информации за ризикот и степенот на осигурителна покриеност.

2.2. Осигурувањето како механизам за трансфер на ризик

Основната економска функција на осигурувањето е пренесување на финансискиот ризик од поединци и компании кон осигурителниот сектор. Во случај на природна катастрофа, исплатата на осигурителниот надоместок овозможува дел од трошокот за обновување и надоместување на штетите да не остане целосно на товар на осигуреното лице или јавниот сектор.

Значењето на осигурувањето е особено изразено кај големи природни катастрофи, бидејќи тие можат да создадат концентрирани загуби во краток временски период. Според ECB и EIOPA (2023), поголемиот удел на осигурени загуби може да помогне во

намалување на економските последици од катастрофите, забрзување на обновувањето и намалување на притисокот врз јавните финансии.

Оттука, protection gap не претставува само прашање на осигурителниот сектор. Непокриените загуби можат да имаат поширок економски последици преку намалување на приходите и потрошувачката, прекини во економската активност и дополнителни фискални трошоци за државата. ECB и EIOPA посочуваат дека ниската осигурителна покриеност може да ги зголеми и ризиците за финансиската стабилност, особено преку изложеноста на финансискиот сектор на физички ризици.

2.3. Природни катастрофи и фактори кои го определуваат protection gap

Големината на protection gap зависи од повеќе фактори и не може да се објасни само преку понудата на осигурителни производи. OECD ги издвојува и факторите од страната на побарувачката и понудата. Домаќинствата и компаниите можат да имаат ниска свест за изложеноста на ризик, да ја потценуваат веројатноста за катастрофален настан или да сметаат дека државата ќе обезбеди финансиска помош по настанот. Од страната на понудата, високата неизвесност, корелираните загуби и високата изложеност можат да го ограничат обемот на покритие или да доведат до повисоки премии.

Кај природните катастрофи дополнителен фактор е промената на ризичниот профил. ECB и EIOPA укажуваат дека зголемените ризици од екстремни временски настани можат истовремено да ја зголемат потребата за осигурување и да го отежнат неговото обезбедување. Со растот на очекуваните загуби, осигурувањето може да стане поскапо или помалку достапно, што дополнително може да го зголеми јазот меѓу потребната и реално обезбедената заштита.

Особено е важно што protection gap не е еднаков за сите видови природни ризици. Поплавите, земјотресите, сушите, градот и шумските пожари имаат различни карактеристики на ризик и различна можност за осигурување. Затоа, современите анализи го разгледуваат gap-от по одделни природни опасности наместо да претпоставуваат дека постои единствен степен на заштита за сите ризици. EIOPA, на пример, го прикажува protection gap одделно според видот на природната опасност.

2.4. Меѓународни искуства и релевантност за Северна Македонија

Меѓународните истражувања покажуваат дека protection gap е присутен и во високоразвиени осигурителни пазари. EIOPA (2024) проценува дека историски само околу една четвртина од загубите од природни катастрофи во Европа биле покриени преку осигурување, што укажува дека економската изложеност може значително да го надмине степенот на осигурителна заштита. Проблемот е уште позначаен во земјите во развој и земјите со помалку развиени осигурителни пазари. Според OECD (2025), во анализираните земји од Азија и Пацификот само околу 5–7% од природните загуби во периодот 2000–2023 биле осигурени, при што факторите од страната и на понудата и на побарувачката придонесуваат за постоењето на gap-от.

Овие наоди се релевантни за Северна Македонија бидејќи покажуваат дека растот на осигурителниот пазар сам по себе не е доволен за да се утврди степенот на заштита од природни катастрофи. Потребно е да се разгледа односот меѓу изложеноста на ризик, реалните економски загуби и осигурените загуби. Токму ова претставува основа за емпирискиот пристап применет во ова истражување.

2.5. Истражувачка празнина и придонес на истражувањето

Иако insurance protection gap е широко разработен во меѓународната литература и институционалните анализи, за Северна Македонија постои ограничена достапност на податоци кои директно ги поврзуваат вкупните економски загуби од конкретни природни настани со осигурените загуби од истите настани.

Поради тоа, придонесот на ова истражување е двоен. Прво, ги комбинира податоците за развојот на домашниот осигурителен пазар со податоците за економските последици од природните катастрофи и проверува дали големите настани воопшто се видливи во осигурителните исплати. Второ, наместо да конструира единствен процентуален protection gap врз основа на неспоредливи податоци, применува пристап на горни граници (bounding), познат од литературата за делумна идентификација (Manski, 2003). Со овој пристап, и некомплетните податоци овозможуваат да се утврди најмалата можна големина на јазот по одделни ризици и настани.

3. Методологија

3.1. Истражувачки пристап и извори на податоци

Истражувањето се заснова на квантитативен и компаративен пристап со цел да се испита односот меѓу осигурителната покриеност и економските загуби предизвикани од природни катастрофи во Северна Македонија. Анализата комбинира податоци за движењето на осигурителниот пазар со податоци за економските последици од избрани природни ризици.

За осигурителниот сектор се користени официјални податоци од Агенцијата за супервизија на осигурување (АСО), првенствено годишните извештаи за состојбата и движењата на осигурителниот пазар. Анализираниот период за осигурителните податоци е 2015–2025 година. Од овие извештаи се користени податоци за бруто полисираната премија (GWP) и исплатените штети на вкупно ниво, како и податоци за имотното и земјоделското осигурување.

За економските загуби од природни катастрофи се користени податоци од Светската банка и EM-DAT[1], како и анализа на Меѓународниот монетарен фонд базирана на EM-DAT. Овие извори обезбедуваат информации за настани, број на погодени лица и проценети економски загуби од природни катастрофи.

За штетите од шумските пожари во 2021 година се користи проценката на Државниот завод за статистика (ДЗС). За претворање на износите од американски долари во денари се користат просечните годишни девизни курсеви, а за пресметување на реалниот раст на премијата се користи индексот на потрошувачките цени.

3.2. Индикатори и начин на анализа

Во првиот дел од емпириската анализа се следи динамиката на осигурителниот пазар преку движењето на GWP и исплатените штети. За подобро прикажување на промените низ времето, вредностите се прикажуваат и преку индекс со 2015 година = 100.

[1] EM-DAT (Emergency Events Database) е меѓународна база на податоци за природни и технолошки катастрофи, која ја одржува Центарот за истражување на епидемиологијата на катастрофите (CRED) при Универзитетот UCLouvain.

За имотното и земјоделското осигурување е пресметан односот меѓу исплатените штети и бруто полисираната премија:

$$Claims = \frac{\text{Исплатени штети}}{\text{Бруто полисирана премија}} \text{x } 100$$

Овој индикатор покажува колкав износ на исплатени штети се евидентира во однос на бруто полисираната премија во дадена година. Во истражувањето тој се користи како показател за динамиката на осигурителните исплати, а не како директна мерка на protection gap.

За страната на природните катастрофи се анализираат достапните податоци за вкупните економски загуби од избрани настани. Дополнително, се користат конкретни податоци за осигурени загуби од избрани ризици, со цел да се испита дали постои можност за нивна директна споредба со вкупните економски загуби.

Основната концептуална мерка за protection gap е разликата меѓу вкупната економска загуба и делот од загубата покриен преку осигурување. Кога постојат целосно споредливи податоци, protection-gap ratio може да се претстави како:

$$Protection\ gap\ ratio = 1 - \frac{\text{Осигурена загуба}}{\text{Вкупна економска загуба}}$$

Меѓутоа, во ова истражување формулата не се применува механички на сите достапни податоци. Директна пресметка се смета за оправдана само кога осигурената и вкупната економска загуба се однесуваат на ист настан, ист ризик, ист период, и споредлив опфат и дефиниција на загубата. Овој услов е особено важен бидејќи вкупните економски загуби можат да вклучуваат осигурен и неосигурен имот, инфраструктура, земјоделско производство и други средства, додека осигурените исплати се ограничени на ризиците и средствата опфатени со конкретните полиси.

Поради овие ограничувања, истражувањето не конструира единствен национален protection-gap ratio, туку применува пристап на горни граници. Логиката е едноставна: кога точниот износ на осигурената загуба од одреден настан не е познат, но е познат износ кој сигурно не е помал од неа, тој износ може да се користи како горна граница на осигурената загуба. Така се добиваат:

$$\text{Максимален } coverage\ ratio = \frac{\text{Горна граница на осигурената загуба}}{\text{Вкупна економска загуба}}$$

Минимален protection gap = 1 − Максимален coverage ratio

Во трудот се користат два вида горни граници. Кај поплавата од 2016 година, комбинираниот износ на исплати за поплавата и земјотресот (36 милиони денари) е горна граница за исплатите само за поплавата. Кај поплавите од 2015 година и шумските пожари од 2021 година, како горна граница се користат вкупните исплатени штети кај имотното осигурување (класи 08 и 09)[2] за целата година, што подразбира крајно нереална претпоставка дека сите имотни штети во земјата таа година биле предизвикани од катастрофата. Економските загуби изразени во американски долари се претвораат во денари според просечниот годишен курс, а вредностите прилагодени за инфлација се враќаат на номинално ниво од годината на настанот, со што загубата не се преценува. Сите претпоставки се поставени така што осигурителната покриеност да биде преценета, па добиениот protection gap е конзервативна, односно минимална проценка.

3.3. Ограничувања на истражувањето

Главното методолошко ограничување е ограничената достапност на податоци кои истовремено ја мерат вкупната економска и осигурената загуба од истиот природен настан. Кај дел од природните катастрофи постојат податоци за економските загуби, но не и за осигурениот дел, додека кај други постојат податоци за осигурените исплати без соодветен податок за вкупната економска загуба. Дополнително, кај некои случаи осигурените исплати се однесуваат на повеќе ризици заедно и не можат методолошки оправдано да се распределат поединечно.

Поради тоа, истражувањето не претпоставува дека секоја разлика меѓу економската и осигурената загуба претставува директно измерен protection gap. Резултатите за одделните настани се претставуваат како граници, а не како точни вредности: вистинскиот protection gap е најверојатно поголем од пресметаниот минимум. Дополнително ограничување е што проценките на економските загуби од различни извори можат да се разликуваат, како и што дел од податоците за осигурените исплати потекнуваат од секундарни извори кои ги пренесуваат податоците на АСО.

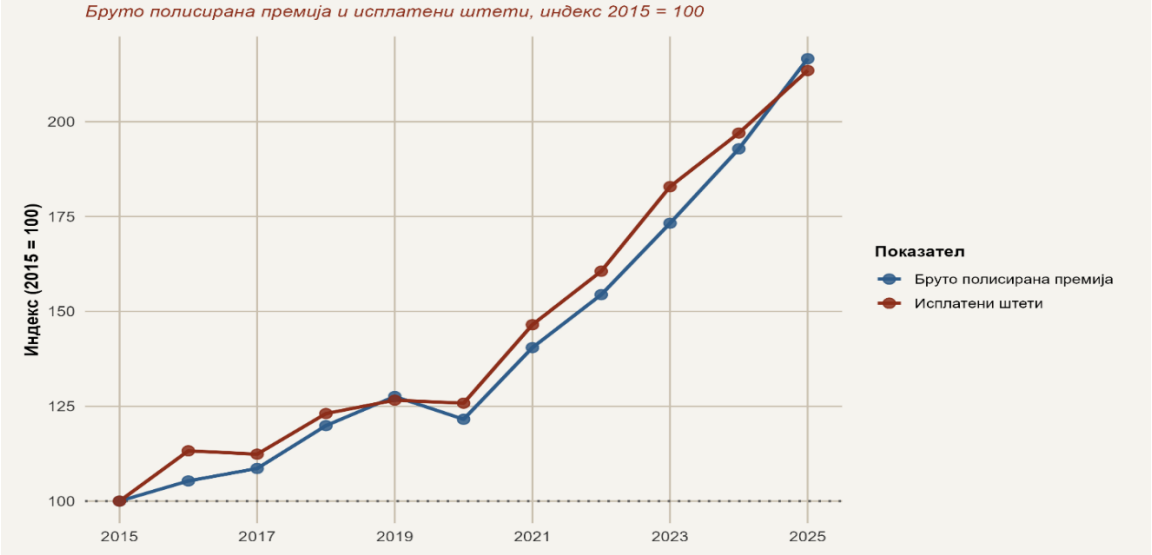
[2] Според класификацијата на АСО, класа 08 опфаќа осигурување на имот од пожар и природни сили, а класа 09 останати осигурувања на имот, вклучително и земјоделското осигурување на посеви, плодови и добиток.

4. Анализа и резултати

4.1. Динамика на осигурителниот пазар во Северна Македонија

Првиот чекор во анализата е да се согледа развојот на осигурителниот пазар во Северна Македонија во периодот 2015 - 2025 година. За таа цел се споредуваат бруто полисираната премија (GWP) и исплатените штети, при што вредностите се прикажани како индекс со 2015 година = 100. На овој начин се следи динамиката на двата показателa без разликите во нивната апсолутна големина да го отежнуваат визуелното споредување. Податоците се преземени од Агенцијата за супервизија на осигурување (АСО), а индексот е пресметан од авторот.

Графикон 1. Динамика на осигурителниот пазар



Извор: АСО, годишни извештаи; пресметка на авторот

Во анализираниот период се забележува раст на обемот на осигурителниот пазар, мерен преку бруто полисираната премија, со исклучок на благиот пад во 2020 година, годината на пандемијата. Во 2015 година вкупната бруто полисирана премија изнесувала околу 8,28 милијарди денари, додека во 2025 година достигнала околу 17,93 милијарди денари. Тоа претставува повеќе од двојно зголемување на номиналниот обем на премијата во разгледуваниот период.

Паралелно со растот на премиите, растат и исплатените штети. Тие од околу 3,18 милијарди денари во 2015 година достигнуваат околу 6,80 милијарди денари во 2025 година. Иако и двата показателa покажуваат раст, нивната динамика не е идентична во

секоја година, што укажува дека промените во осигурителниот пазар не се определени само од растот на премиите, туку и од промените во реалните ризици и исплатите по основа на штети.

Особено е важно дека растот на осигурителниот пазар сам по себе не може да се толкува како доказ дека protection gap е намален. Поголем обем на премии покажува проширување на осигурителната активност, но не кажува директно колкав дел од потенцијалните економски загуби од природни катастрофи е покриен. За мерење на protection gap потребно е осигурената загуба да може директно да се спореди со вкупната економска загуба од истиот ризик или настан.

Ова е особено важно за понатамошниот дел од анализата. Додека Графикон 1 покажува дека капацитетот и обемот на осигурителниот пазар се зголемуваат, следното прашање е дали ова зголемување е доволно релевантно за ризиците што се предмет на истражувањето.

Дополнително, растот на пазарот треба да се толкува во реални термини и според структурата на премијата. Номиналниот раст на бруто полисираната премија од околу 117% во периодот 2015–2025 година делумно ја одразува инфлацијата, која беше особено висока во 2022 и 2023 година. По корекција со индексот на потрошувачките цени (кумулативен раст од околу 44%)[3], реалниот раст на вкупната премија изнесува околу 50%, а на имотното осигурување околу 30%. Уделот на имотното осигурување во вкупната премија се намалил од 19,8% во 2015 година на 17,2% во 2025 година. Ова покажува дека растот на пазарот во најголем дел се должи на други класи на осигурување, а не на осигурувањето кое е најрелевантно за заштита од природни катастрофи.

4.2. Имотно и земјоделско осигурување

Бидејќи осигурувањето е насочено кон економски последици од природни ризици, особено внимание се посветува на имотното и земјоделското осигурување. Овие категории се релевантни затоа што поплавите, градот, мразот и други природни ризици можат директно да предизвикаат материјални загуби кај домаќинствата, претпријатијата и земјоделските производители.

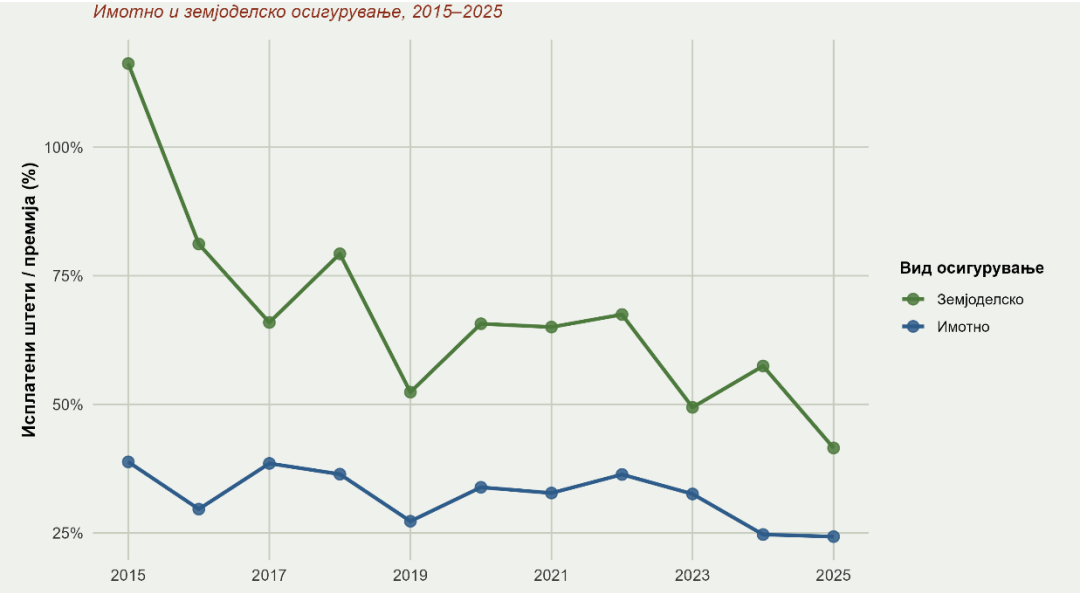
[3] Пресметано со калкулаторот на индексот на потрошувачките цени на Државниот завод за статистика (јуни 2025 во однос на јуни 2015: индекс 144,38)

Графикон 2 го прикажува односот меѓу исплатените штети и бруто полисираната премија за имотното и земјоделското осигурување. Индикаторот е пресметан како:

$$Claims = \frac{\text{Исплатени штети}}{\text{Бруто полисирана премија}} x\ 100$$

Овој показател овозможува да се следи колкав износ на исплатени штети се појавува во однос на премијата во секоја година.

Графикон 2. Исплатени штети како удел во премијата



Извор: АСО; пресметка на авторот

Кај имотното осигурување, односот на исплатените штети кон премиите се движи приближно од 24% до 39% во анализираниот период. Највисоки вредности се забележуваат во првите години од периодот и повторно во 2022 година, додека во 2024 и 2025 година односот е понизок. Кај земјоделското осигурување забележливи се значително повисоки и поволатилни вредности. Во повеќе години исплатените штети претставуваат повеќе од половина од бруто полисираната премија, во 2016 и 2018 година односот се приближува до 80%, а во 2015 година, годината на големите поплави, исплатените штети дури ја надминуваат премијата (116%). Ова укажува на поголема варијабилност на штетите во земјоделското осигурување и е конзистентно со карактерот на земјоделството како сектор изложен на временски и климатски ризици.

Посебно внимание заслужува обемот на земјоделското осигурување. Бруто полисираната премија во оваа категорија пораснала од 181,8 милиони денари во 2015 година на 546,9 милиони денари во 2021 година, по што следува нагло намалување на 157,8 милиони денари во 2025 година, што е пад од околу 71% во однос на највисоката вредност. Истовремено, односот меѓу исплатените штети и премијата во 2025 година паѓа на 41,5%. Ова намалување се случува во период кога климатските ризици за земјоделството не се намалуваат, што може да укажува на пониска осигурителна покриеност во оваа категорија. Сепак, без податоци за вкупните загуби и за бројот на осигурени стопанства, не може да се утврди дали и колку се зголемил protection gap. Причините не може да се утврдат со достапните податоци. Една можна причина која треба понатаму да се истражи е промената во државната поддршка за осигурителната премија во земјоделството, а исто така треба да се провери дали дефиницијата на земјоделската категорија е конзистентна низ годишните извештаи. Ниската покриеност е присутна и пред анализираниот пад: на крајот на 2016 година, само 2,1% од регистрираните земјоделци поседувале полиса, иако од 2008 година државата субвенционира 60% од премијата (Попоски, 2017).

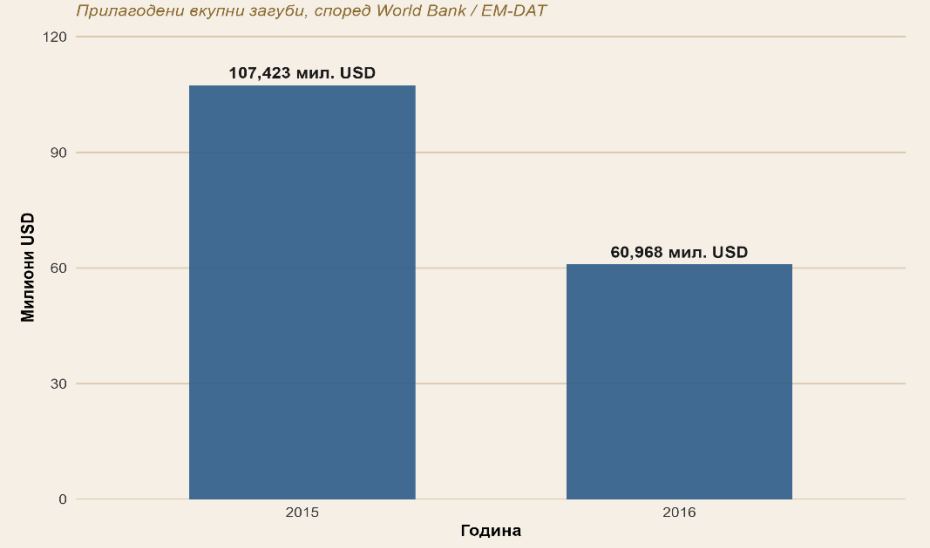
Сепак, и овој показател не треба да се поистоветува со protection gap ratio. Коефициентот на исплатени штети покажува однос меѓу исплатите и премиите во осигурителниот сектор, додека protection gap го споредува непокриениот дел од економската загуба со вкупната економска загуба. Затоа, овој индикатор во трудот се користи како показател за динамиката на осигурителната активност, а не како директна мерка на protection gap.

4.3. Економски загуби од природни катастрофи

Пред да се оцени прашањето за осигурителниот protection gap, потребно е да се разгледа обемот на економските загуби предизвикани од природни катастрофи во Северна Македонија. Достапните податоци покажуваат дека поплавите претставуваат особено значаен извор на економски загуби. Според анализата на Меѓународниот монетарен фонд (IMF, 2024), базирана на податоци од EM-DAT, во периодот 1990 - 2023 година во Северна Македонија биле регистрирани 11 поплави, со вкупна прилагодена штета од приближно 644 милиони американски долари. Со тоа, поплавите се меѓу природните ризици со најголеми регистрирани монетарни загуби во достапните податоци на земјата.

Во периодот кој е од особен интерес за ова истражување, податоците на Светска банка (World Bank, 2024) покажуваат значителни економски загуби од поплави во 2015 и 2016 година. Во 2015 година, големата поплава била поврзана со прилагодени економски загуби од 107,423 милиони американски долари, додека поплавата во 2016 година предизвикала прилагодени загуби од 60,968 милиони американски долари

Графикон 3. Економски загуби од големите поплави



Извор: World Bank (2024), North Macedonia Country Compendium, Табела 2.2, со податоци од EM – DAT (2024)

Како што е прикажано на Графикон 3, економските загуби од овие два настани биле значителни, иако нивниот обем се разликува. Загубата во 2015 година била приближно 76% повисока од загубата регистрирана во 2016 година. Ова покажува дека економското влијание на природните катастрофи може значително да варира од еден настан по друг, што е особено важно при проценката на потребата од механизми за пренос и управување со ризик.

Економскиот ризик, сепак, не се ограничува само на поплавите. Северна Македонија е изложена и на шумски пожари, екстремни температури, земјотреси и други природни опасности. Според податоците на EM-DAT (IMF, 2024), во периодот 1990–2023 година шумските пожари погодиле околу 1,08 милиони лица, што дополнително укажува на значењето на природните ризици за економијата и населението.

Од аспект на ова истражување, особено е важно да се направи разлика меѓу вкупната економска загуба предизвикана од природен настан и делот од загубата кој е покриен преку осигурување. Вредностите покажани на Графикон 3 претставуваат проценети вкупни економски загуби и затоа не можат автоматски да се толкуваат како износи кои требало да бидат надоместени од осигурителниот сектор. Вкупната економска загуба може да опфаќа штети на осигурен и неосигурен имот, инфраструктура, земјоделско производство и други економски средства, додека осигурителните исплати се однесуваат само на ризиците и средствата опфатени со конкретни полиси.

Овој резултат ја поставува основата за следниот дел на анализата, во кој се разгледуваат конкретни податоци за осигурените загуби од избрани природни ризици и нивната споредливост со вкупните економски загуби.

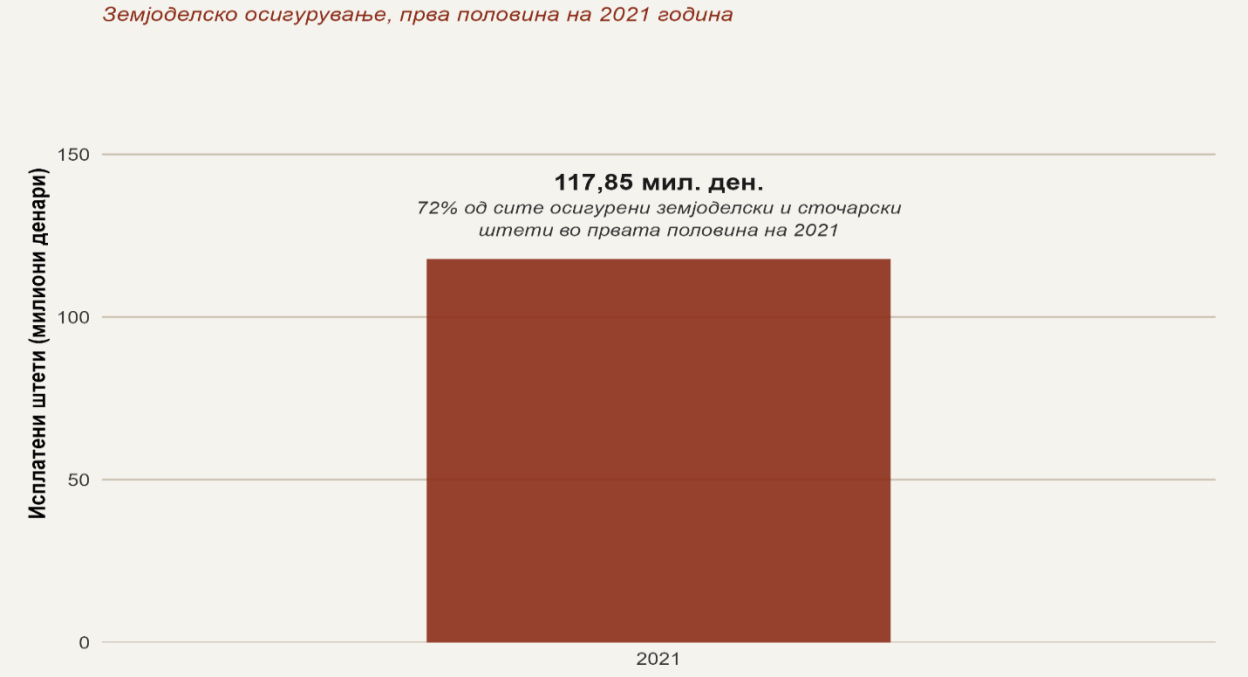
4.4. Осигурени загуби од избрани природни ризици

За да се согледа колкав дел од последиците од природните ризици се пренесува преку осигурувањето, потребно е покрај вкупните економски загуби да се разгледаат и конкретните исплати од осигурителните компании. Поради ограничената достапност на податоци кои директно ги поврзуваат осигурените исплати со вкупните економски загуби од истиот настан, во овој дел се користат избрани примери како индикативни показатели.

Особено значаен пример е земјоделското осигурување во првата половина на 2021 година. Според податоците на Агенцијата за супервизија на осигурување (АСО), во овој период осигурителните компании исплатиле вкупно 162 милиони денари за штети во земјоделството и сточарството. Од нив, 117,85 милиони денари, односно 72%, се однесувале на штети предизвикани од град и мраз.

Графикон 4. Осигурени штети од град и мраз во земјоделството

Прва половина на 2021 година



Извор: АСО, податокот покажува осигурени исплати; не се пресметува како вкупна економска загуба

Податоците покажуваат дека градот и мразот претставуваат значаен дел од осигурените земјоделски штети. Во исто време, АСО наведува дека бруто полисираната премија за земјоделско осигурување во истиот период изнесувала 398,4 милиони денари. Така, исплатените штети од град и мраз претставуваат значаен обем на исплати во рамките на земјоделското осигурување.

Сепак, овие податоци не овозможуваат директно пресметување на protection-gap ratio. Причината е што за истиот период не е достапна споредлива проценка на вкупната економска загуба предизвикана од град и мраз, која би го опфатила и неосигурениот дел од штетите. Оттука, износот од 117,85 милиони денари треба да се толкува како осигурена загуба, а не како вкупна загуба предизвикана од овие ризици.

Дополнителен пример е серијата природни настани во 2016 година, кога поплавот и земјотресот предизвикале значителни штети. Според податоци објавени од АСО, за двата настани заедно биле исплатени приближно 36 милиони денари од осигурителните компании, при што биле регистрирани 867 пријави поврзани со поплавата и околу 10

пријави поврзани со земјотресот. Бидејќи достапниот износ од 36 милиони денари се однесува на двата настани заедно, тој не може методолошки оправдано да се распредели меѓу поплавата и земјотресот.

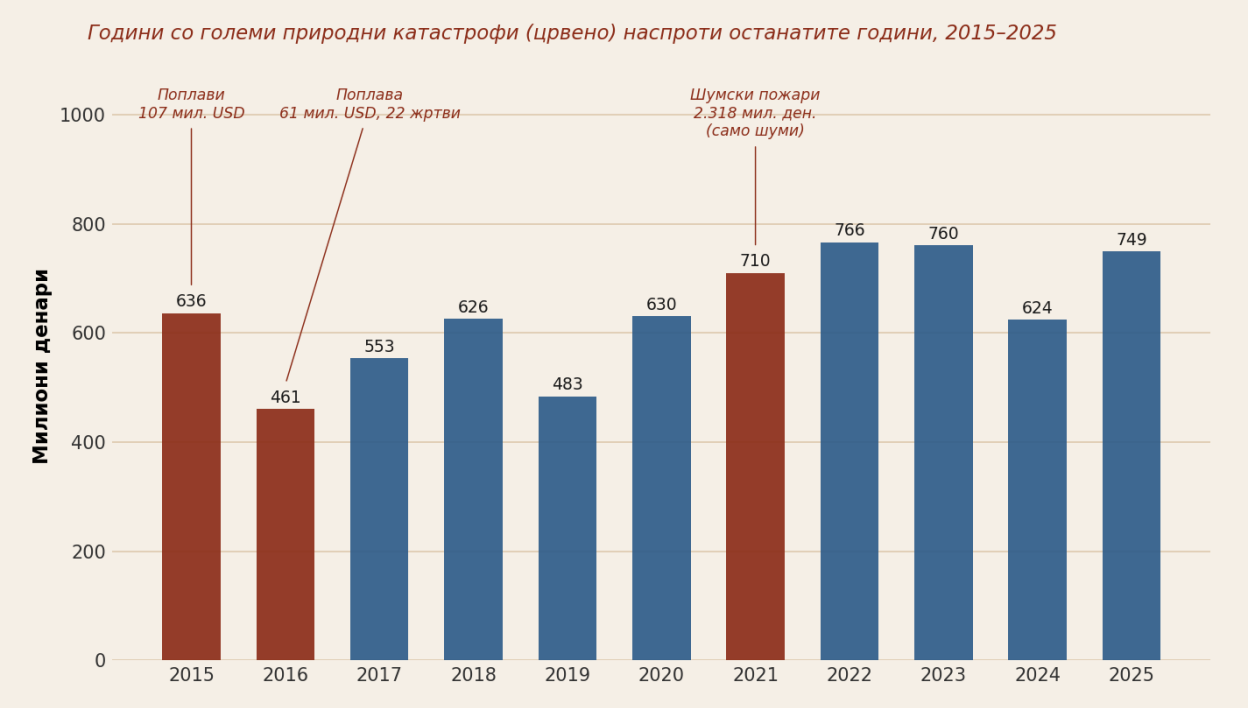
Истиот извор наведува дека во тоа време биле активни 17.064 договори за осигурување со покритие од поплава, од кои 14.307 склучени од физички лица. Во земја со околу два милиони жители, тоа значи помалку од еден договор на секои сто жители. Бројот на пријавени штети од поплавата (867) е мал и во споредба со бројот на погодени лица (33.522). Двата показателa укажуваат на ниска распространетост на осигурувањето од поплава кај домаќинствата.

Овие примери ја покажуваат главната методолошка тешкотија при мерењето на protection gap во Северна Македонија: податоците за економските загуби и за осигурените исплати постојат, но не секогаш на исто ниво на деталност. Сепак, и некомплетните податоци содржат корисна информација. Во следните два дела најпрвин се проверува дали големите катастрофи се видливи во вкупните осигурителни исплати, а потоа се пресметуваат горни граници на осигурителната покриеност по настан.

4.5. Дали природните катастрофи се видливи во осигурителните податоци?

Доколку значителен дел од имотот изложен на природни ризици е осигурен, во годините со големи катастрофи би требало да се забележи јасен пораст на исплатените штети кај имотното осигурување. Графикон 5 ја прикажува оваа проверка за периодот 2015–2025 година, при што се означени годините со најголемите регистрирани катастрофи.

Графикон 5. Исплатени штети кај имотното осигурување и години со големи катастрофи



Извор: АСО, годишни извештаи; World Bank/EM-DAT; ДЗС; пресметка на авторот

Резултатот е изненадувачки. Во 2016 година, кога поплавата во скопскиот регион предизвика 22 жртви и прилагодени економски загуби од околу 61 милион долари, исплатените штети кај имотното осигурување се намалиле за 27,6% во однос на 2015 година (од 636,5 на 460,8 милиони денари) и биле најниски во целиот период. Во 2021 година, кога шумските пожари предизвикаа материјална штета на шумите од 2.318 милиони денари, имотните исплати пораснале за само 12,6% во однос на 2020 година, односно за околу 80 милиони денари.

Ако големите катастрофи не оставаат видлив траг во вкупните осигурителни исплати, тоа укажува дека значителен дел од штетата веројатно не бил покриен со осигурување од тие ризици. Оваа проверка не дава прецизен процент, но е независен индиректен доказ за постоење на голем protection gap, кој не зависи од усогласувањето на податоците за поединечни настани.

4.6. Проценка на protection gap преку горни граници

Врз основа на претходно прикажаните податоци и пристапот опишан во делот 3.2, во Табела 1 се пресметуваат горни граници на осигурителната покриеност и, соодветно, минимални вредности на protection gap за избрани настани.

Табела 1. Горни граници на осигурителната покриеност и минимален protection gap по настан

Настан	Економска загуба (мил. ден.)	Горна граница на осигурена загуба (мил. ден.)	Макс. удел на осигурени загуби	Мин. protection gap
Поплава, 2016	2.673 [1]	36 [2]	1,35%	98,7%
Поплави, 2015	4.639 [1]	636,5 [3]	13,7%	86,3%
Шумски пожари, 2021	2.318 [4]	709,9 [3]	30,6%	69,4%
Град и мраз, I пол. 2021	Нема податок	117,85 (точен износ)	–	Не може да се пресмета

[1] Прилагодените загуби според Светска банка/EM-DAT (107,423 и 60,968 мил. USD) се вратени на номинално ниво од годината на настанот (83,6 и 48,0 мил. USD) и претворени во денари по просечен годишен курс од 55,5 и 55,7 денари за долар. Со прилагодените износи покриеноста би била уште пониска. [2] Комбинирани исплати за поплавата и земјотресот во 2016 година, кои не можат да бидат помали од исплатите само за поплавата. [3] Вкупни исплатени штети кај имотното осигурување (класи 08+09) за целата година, под претпоставка дека сите се поврзани со катастрофата. [4] Проценета материјална штета само на шумите (ДЗС), без штети на други објекти; вистинската економска загуба е поголема.

Извор: АСО; Светска банка/EM-DAT; ДЗС; пресметка на авторот

Резултатите покажуваат дека и под крајно поволни претпоставки за осигурувањето, најголемиот дел од загубите од анализираните катастрофи останал непокриен. Најсилен е наодот за поплавата од 2016 година: осигурителните исплати покриле најмногу околу 1,35% од економската загуба, односно protection gap изнесувал најмалку околу 98,7%. Овој резултат е робустен на претпоставките. Дури и ако вистинските исплати биле пет пати поголеми од објавениот износ од 36 милиони денари, покриеноста би изнесувала најмногу околу 6,7%.

Кај поплавите од 2015 година и шумските пожари од 2021 година границите се пошироки, бидејќи како горна граница се користат сите имотни исплати во годината. Сепак, и тука protection gap изнесува најмалку 86,3%, односно 69,4%. Кај шумските пожари проценката е двојно конзервативна, бидејќи економската загуба ја опфаќа само штетата на шумите, додека горната граница на осигурените загуби ги опфаќа сите

имотни исплати. Кај градот и мразот во 2021 година не може да се пресмета граница, бидејќи недостасува податок за вкупната економска загуба.

Графикон 6. Горни граници на осигурителната покриеност по настан



Извор: ACO; World Bank/EM-DAT; ДЗС; EIOPA; пресметка на авторот

Графикон 6 ги прикажува овие граници во споредба со европскиот просек. Според EIOPA, историски околу една четвртина од загубите од природни катастрофи во Европа биле осигурени. Кај поплавата од 2016 година, највисокиот можен удел на осигурени загуби во Северна Македонија е речиси дваесет пати понизок од европскиот просек. Бидејќи пресметаните вредности се горни граници, вистинската покриеност е најверојатно уште пониска, а вистинскиот protection gap поголем.

4.7. Сумирање на наодите

Резултатите од анализата покажуваат дека осигурителниот пазар во Северна Македонија значително се проширил во анализираниот период, но овој раст не е еднакво распределен. Номиналната премија е повеќе од двојно зголемена, но реалниот раст изнесува околу 50%, а имотното осигурување, кое е најрелевантно за природните ризици, реално пораснало за околу 30% и го намалило својот удел во пазарот. Земјоделското осигурување по 2021 година бележи нагло намалување.

Големите природни катастрофи речиси не се видливи во исплатите кај имотното осигурување, што индиректно укажува на ниска осигурителна покриеност на изложениот имот. Пресметките на горни граници го потврдуваат ова: осигурувањето покрило најмногу 1,35% од загубите од поплавата во 2016 година, најмногу 13,7% од загубите од поплавите во 2015 година и најмногу 30,6% од штетата на шумите во 2021 година. Иако точниот национален protection-gap ratio не може да се утврди, податоците јасно покажуваат дека најголемиот дел од загубите од природни катастрофи во Северна Македонија останува непокриен со осигурување.

5. Дискусија

Резултатите од истражувањето покажуваат дека развојот на осигурителниот пазар во Северна Македонија и изложеноста на економијата на природни катастрофи треба да се разгледуваат заедно, но не и да се поистоветуваат. Во анализираниот период е забележано значително зголемување на бруто полисираната премија и на исплатените штети, што укажува на проширување на осигурителната активност. Сепак, самиот раст на осигурителниот пазар не овозможува да се утврди дали непокриениот дел од економските загуби од природни катастрофи се намалува. За таа цел е потребна директна споредба на економските и осигурените загуби за исти ризици и исти настани.

Овој наод е во согласност со пристапот присутен во меѓународната литература, каде што insurance protection gap се разгледува преку односот меѓу вкупните економски загуби и делот од загубите покриен со осигурување. Оттука, показателите како бруто полисираната премија или односот меѓу исплатените штети и премијата можат да дадат информации за развојот и активноста на осигурителниот сектор, но не можат самостојно да го мерат protection gap.

Особено значајна е разликата меѓу имотното и земјоделското осигурување. Земјоделското осигурување во анализираниот период покажува повисоки и понестабилни вредности на односот меѓу исплатените штети и бруто полисираната премија во споредба со имотното осигурување. Ова може да се поврзе со поголемата изложеност на земјоделската активност на климатски и природни ризици. Истовремено, податоците за првата половина на 2021 година покажуваат дека штетите од град и мраз претставувале значаен дел од исплатените земјоделски осигурителни штети. Овој резултат ја нагласува важноста на земјоделското осигурување како механизам за финансиско ублажување на последиците од одредени природни ризици.

Од друга страна, анализата на економските загуби покажува дека обемот на ризикот со кој се соочува Северна Македонија е значителен, особено кај поплавите. Иако директното мерење на protection gap на национално ниво не е можно, пристапот на горни граници покажува дека ова ограничување не значи отсуство на квантитативен заклучок. Кај поплавата од 2016 година, дури и комбинираните исплати за два настани претставуваат занемарлив дел од економската загуба. Ова е во согласност и со оценката на самата АСО, според која значаен дел од ризиците што можат да се осигураат, особено оние поврзани со временски непогоди, останува неосигурен, а поради бројните ограничувања и исклучоци во договорите, дел од осигурениците се всушност недоволно осигурени (АСО, 2024).

Ниската покриеност е конзистентна со факторите опишани во литературата. Од страната на побарувачката, домаќинствата и фирмите можат да го потценуваат ризикот или да очекуваат државна помош по катастрофата. Овој ефект, познат како charity hazard (Raschky и Weck-Hannemann, 2007), ја намалува мотивацијата за купување осигурување и е особено релевантен во услови кога по големи настани се очекува државна помош. Малиот број договори со покритие од поплава и падот на земјоделското осигурување по 2021 година укажуваат дека осигурувањето сè уште не е главниот механизам за финансирање на загубите од природни катастрофи. Ова го потврдува и претседателот на АСО, според кој директното обесштетување на земјоделците од страна на државата по поголемите природни непогоди ги обесхрабрува да купуваат полиси (Попоски, 2017). Слично, Светска банка констатира дека земјата нема систематски систем за осигурување од катастрофи и климатски ризици, а малите семејни земјоделски стопанства најчесто немаат земјоделско осигурување (World Bank, 2024).

Овие резултати се значајни и од аспект на истражувачката празнина. Меѓународните институционални пристапи кон protection gap се засноваат на систематско комбинирање на податоци за природните ризици, економските загуби и осигурителната покриеност. Во Северна Македонија овие податоци не се систематски усогласени, но трудот покажува дека и со постојните податоци е можно да се утврди најмалата можна големина на јазот. Од аспект на истражувачкото прашање, наодите укажуваат дека постојната осигурителна активност апсорбира само мал дел од финансиските последици од природните катастрофи, а најголемиот дел останува на товар на домаќинствата, фирмите и државата.

За понатамошни истражувања особено значајно би било воспоставување на подетални податоци по природен ризик и по конкретен настан, со истовремено евидентирање на вкупните економски и осигурените загуби. Таквата статистичка основа би овозможила попрецизно мерење на protection gap и подобро разбирање на разликите во осигурителната заштита меѓу одделни видови природни ризици.

Особено корисно би било користење на моделирани проценки на очекуваната годишна загуба (Average Annual Loss) за земјотрес и поплава. Тие би овозможиле споредба на очекуваните загуби со обемот на имотното осигурување и би го опфатиле и ризикот од земјотрес, кој во периодот 2015–2025 година не предизвика голем настан, но историски е еден од најзначајните ризици за земјата, како што покажува земјотресот во Скопје во 1963 година.

6. Препораки за политики

Врз основа на наодите, може да се формулираат неколку препораки за подобрување на мерењето и за намалување на protection gap во Северна Македонија.

Прво, евидентирање на осигурените штети по ризик и настан. АСО би можела да бара од друштвата за осигурување да ги известуваат исплатените и резервираните штети од природни катастрофи со ознака на видот на ризикот (поплава, земјотрес, град, мраз, пожар, бура) и на конкретниот настан. Ова е најевтиниот чекор кон прецизно мерење на protection gap, бидејќи податоците веќе постојат кај друштвата за осигурување.

Второ, усогласување на податоците за економските загуби. Проценките на штетите од природни катастрофи што ги прават државните институции би требало да се објавуваат

во стандардизиран формат, со одделно прикажување на осигуреииот дел, во согласност со пристапите што ги предлагаат EIOPA и ECB. Соработката меѓу АСО, Дирекцијата за заштита и спасување, Центарот за управување со кризи и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство би овозможила редовно пресметување на protection gap.

Трето, проширување на покритието од природни катастрофи кај имотното осигурување на домаќинствата. Меѓународните искуства, како задолжителното осигурување на домовите од земјотрес, поплава и лизгање на земјиштето во Романија или задолжителното осигурување од земјотрес во Турција, покажуваат дека вклучувањето на природните ризици во стандардното осигурување на домот може значително да ја зголеми покриеноста. Можните модели за Северна Македонија, вклучително и соработка меѓу јавниот и приватниот сектор, треба да се анализираат со оглед на достапноста и цената на осигурувањето.

Четврто, анализа на причините за падот на земјоделското осигурување по 2021 година и поврзување на државната помош по катастрофи со осигурувањето, на пример преку поголема поддршка за осигурените производители. Целта е да се намали очекувањето дека државата ќе ги покрие неосигурените загуби и да се поттикне навремено пренесување на ризикот.

Заклучок

Ова истражување имаше за цел да ја анализира постојната осигурителна покриеност во Северна Македонија во однос на економските загуби поврзани со природни катастрофи и да ги идентификува областите во кои постои потенцијален insurance protection gap. Анализата ги комбинираше податоците за развојот на осигурителниот пазар во периодот 2015–2025 година со податоци за економските последици од избрани природни катастрофи и за исплатените осигурени штети.

Резултатите покажуваат дека осигурителниот пазар во Северна Македонија бележи значителен раст во анализираниот период. Бруто полисираната премија се зголеми од 8,28 милијарди денари во 2015 година на 17,93 милијарди денари во 2025 година, а паралелно со тоа се зголеми и обемот на исплатените штети. Овој тренд укажува на зголемување на економската активност во осигурителниот сектор и на поголем обем на преземен и реализиран ризик. Сепак, растот на осигурителниот пазар сам по себе не е доволен за да се оцени степенот на покриеност на загубите од природни катастрофи.

Анализата на имотното и земјоделското осигурување покажува дека овие сегменти се особено релевантни за природните ризици. Кај земјоделското осигурување се забележуваат повисоки и понестабилни вредности на односот меѓу исплатените штети и бруто полисираната премија, што ја одразува изложеноста на земјоделскиот сектор на ризици како град, мраз и други природни појави. Истовремено, податоците за 2021 година покажуваат значителен обем на осигурени штети од град и мраз.

Анализата на природните катастрофи покажува дека економските загуби се значителни, а големите настани речиси не се видливи во осигурителните исплати. Иако недостатокот на целосно споредливи податоци не овозможува пресметување на единствен национален процент на protection gap, пристапот на горни граници покажува дека осигурувањето покрило најмногу околу 1,35% од загубите од поплавата во 2016 година, најмногу 13,7% од загубите од поплавите во 2015 година и најмногу 30,6% од штетата на шумите од пожарите во 2021 година.

Оттука, главниот наод на истражувањето е дека protection gap кај природните катастрофи во Северна Македонија е голем: најмалку 98,7% кај поплавата од 2016 година и најмалку 86,3% и 69,4% кај другите анализирани настани. Осигурувањето има

улога во апсорбирањето на дел од финансиските последици, особено во земјоделството, но најголемиот дел од загубите останува непокриен.

Во таа смисла, истражувањето ја потврдува потребата од попрецизно поврзување на податоците за природните катастрофи со податоците за осигурените штети. Идните истражувања би можеле да се засноваат на податоци по конкретен природен ризик и настан, со одделно евидентирање на вкупните економски загуби, осигурените загуби и преостанатите непокриени загуби. Таквиот пристап би овозможил попрецизно следење и мерење на insurance protection gap во Северна Македонија.

На крај, истражувањето покажува дека проценката на осигурителниот protection gap не треба да се сведува само на големината на осигурителниот пазар. За реална проценка на степенот на финансиска заштита потребно е истовремено да се земат предвид изложеноста на природни ризици, реалните економски загуби и обемот на осигурените загуби. Овој пристап овозможува пореално согледување на улогата на осигурувањето во управувањето со ризикот од природни катастрофи во Северна Македонија.

Користена литература

1. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2016). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во Р. Македонија во 2015 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

2. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2017). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во Р. Македонија во 2016 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

3. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2018). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во Р. Македонија во 2017 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

4. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2019). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во Р. Македонија во 2018 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

5. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2020). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во Р. Македонија во 2019 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

6. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2021). Годишен извештај за состојбата и движењето на осигурителниот пазар во 2020 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/wp-content/uploads/2021/11/godisen-izvestaj-2020-mk_mala-rezolucija.pdf

7. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2022). Годишен извештај за состојбата и движењето на осигурителниот пазар во 2021 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

8. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2023). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во 2022 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

9. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2024). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во 2023 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

10. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2025). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во 2024 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/publikaczii/izveshtai-na-aso/

11. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2026). Годишен извештај за состојбата и движењата на осигурителниот пазар во 2025 година. Скопје: АСО. https://aso.mk/wp-content/uploads/2026/08/godishen-izveshtaj-za-sostojbata-i-dvizhenjata-na-osiguritelniot-pazar-vo-2025-godina.pdf

12. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2021). Осигурителни компании исплатија 1,9 милиони евра за штети од град и мраз, 72% од вредноста на сите земјоделски штети. Скопје: АСО. https://aso.mk/category/informaczii/soopshteni-a/

13. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (2026). Прелиминарни податоци за БПП и БИШ. Скопје: АСО. https://aso.mk/preliminarni-podatoczi-bruto-polisirana-premija-bruto-isplateni-shteti/

14. Агенција за супервизија на осигурување (АСО). (б.г.). Осигурувањето на имот од пожар и природни непогоди. Скопје: АСО. https://aso.mk/

15. Попоски, К. (2017, 2 јуни). Осигурителниот сектор во Македонија бележи раст и покрај нагласените неекономски ризици [интервју]. Економија и бизнис. https://ekonomijaibiznis.mk/осигурителниот-сектор-во-македонија/

16. European Central Bank (ECB) & European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA). (2023). Policy options to reduce the climate insurance protection gap (Discussion Paper, April 2023). Frankfurt am Main: ECB & EIOPA. https://www.eiopa.europa.eu/publications/staff-paper-policy-options-reduce-climate-insurance-protection-gap

17. European Central Bank (ECB) & European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA). (2024). Towards a European system for natural catastrophe risk management. Frankfurt am Main: ECB & EIOPA. https://www.eiopa.europa.eu/publications/eiopa-and-ecb-joint-paper-towards-european-system-natural-catastrophe-risk-management

18. European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA). (2024). Insurance Nat Cat protection gaps – A multidimensional approach (Contribution to the Eurofi Magazine, September 2024). Frankfurt am Main: EIOPA. https://www.eiopa.europa.eu/publications/insurance-nat-cat-protection-gaps-multidimensional-approach

19. EM-DAT. (б.г.). The International Disaster Database. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), UCLouvain. https://www.emdat.be/

20. International Monetary Fund (IMF). (2024). Republic of North Macedonia: Selected Issues (IMF Staff Country Report No. 2024/027). Washington, DC: IMF. https://doi.org/10.5089/9798400266249.002

21. OECD. (2025). Protection gaps in insurance for natural hazards and retirement savings in Asia. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/294f044e-en

22. World Bank Group. (2024). Country Climate and Development Report: Western Balkans 6 – North Macedonia Country Compendium. Washington, DC: World Bank Group. https://documents1.worldbank.org/curated/en/099092624072036221/pdf/P17920510eb24a0561a98b1a8b00a307db2.pdf

23. Државен завод за статистика (ДЗС). (2021). Штети во шумите предизвикани од пожари, 2021 година (соопштение, 23.12.2021). Скопје: ДЗС. https://www.stat.gov.mk/

24. Државен завод за статистика (ДЗС). (б.г.). Индекси на потрошувачките цени. Скопје: ДЗС. https://www.stat.gov.mk/

25. European Central Bank (ECB). (б.г.). Euro foreign exchange reference rates: US dollar (USD). Frankfurt am Main: ECB.

26. Manski, C. F. (2003). Partial Identification of Probability Distributions. New York: Springer.

27. Raschky, P. A., & Weck-Hannemann, H. (2007). Charity hazard – A real hazard to natural disaster insurance? Environmental Hazards, 7(4), 321–329.

28. U.S. Bureau of Labor Statistics. (б.г.). Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U). Washington, DC: BLS.