

EVOLUȚIA INTERNAȚIONALĂ A INCIDENȚEI RISCURILOR CATASTROFALE

Nicoleta Radu^{1)*} și Laura Elly Naghi²⁾

^{1),2)} *Academia de Științe Economice, București, România*

Rezumat

În ultimii 20 de ani, a existat o creștere semnificativă în frecvența și impactul evenimentelor de tip catastrofă, ceea ce a generat preocupări la nivel de industrie mondială a asigurărilor. Pierderile importante (atât materiale cât și umane) au fost în atenția publicului determinând acțiuni guvernamentale pentru acoperirea acestora, mai ales în cazul în care daunele nu erau asigurate/asigurabile. Cutremure, incendii, alunecări de teren sau inundații – toate au înregistrat un impact financiar, social, economic și politic în regiunile afectate. Prezentul articol analizează experiența ultimelor evenimente de tip catastrofa (atât asigurate cât și neasigurate) pentru a ilustra lipsa unor mecanisme operaționale sau a unor soluții inovatoare care să răspundă unui astfel de tip de expunere.

Cuvinte cheie: catastrofă, daune, asigurări obligatorii

Clasificare JEL: G22, G28

Introducere

Din toate cercetările efectuate până în prezent de diferite entități abilitate rezultă că pierderile economice ca urmare a dezastrelor naturale sunt din ce în ce mai mari, atât din punct de vedere al frecvenței de producere cât și din punct de vedere al impactului financiar și, bineînțeles, social. Conform unui studiu realizat de Munich Re (1998) în a doua parte a secolului XX, omenirea s-a confruntat cu un număr de 243 de evenimente catastrofale mari, dintre care 38% au fost furtuni și uragane, 29% cutremure și 27% inundații. Valoarea cumulată a pierderilor economice provocate de aceste evenimente este de 960 miliarde USD (Munich Re, 2013).

Pierderile economice cauzate de cutremure reprezintă 35% din valoarea tuturor pierderilor, în timp ce pierderile economice ca urmare a furtunilor și inundațiilor sunt de 28% respectiv de 30%. Dintre acestea, pierderile asigurate sunt de numai 141 miliarde USD, ceea ce reprezintă un grad de acoperire de asigurare de aproximativ 14,68% - o sumă insuficientă pentru situații care au un impact social semnificativ. 70% din pierderile asigurate sunt aferente riscului de cutremur. Aceste costuri afectează toate regiunile lumii,

*Autor de contact, **Laura Elly Naghi** – laura.novac@fin.ase.ro

atât pe cele dezvoltate cât și pe cele mai puțin dezvoltate- gradul de dezvoltare al țării atrage și gradul de educație a populației, și implicit, gradul de acoperire a pierderilor prin asigurare, ceea ce duce la un impact mai ridicat în țări subdezvoltate sau în curs de dezvoltare (a se vedea exemplul cutremurului din Haiti sau inundațiile generate de Katrina în zona New Orleans, o zonă mai puțin dezvoltată).

Cele mai mari pierderi financiare au fost înregistrate în statele dezvoltate, pentru că ele dețin din punct de vedere al valorilor financiare, cele mai noi, moderne și, în consecință, scumpe infrastructuri. Mai mult pentru aceste țări, chiar dacă frecvența de apariție nu este întotdeauna semnificativă, impactul/ severitatea evenimentelor este importantă ca urmare a aglomerărilor umane dar și a valorii proprietății/ bunurilor existente.

Tabel nr 1. Evenimentele cu cele mai mari pierderi asigurate, 1970-2017

Nr.	Data	Țara	Eveniment	Pierderi asigurate (miliarde USD)
1	Aug. 25, 2005	Golful Mexicului, SUA	Uraganul Katrina, furtuna	62.2
2	Mar. 3, 2011	Japonia	Cutremur (Mw 9.0), tsunami	34.3
3	Sep. 19, 2017	Puerto Rico, Insulele Virgine, Insulele Caraibe	Uraganul Maria	30
4	Oct. 24, 2012	Insulele Caraibe, Canada	Uraganul Sandy, furtuna	29.5
5	Sep. 6, 2017	Puerto Rico, Insulele Virgine, Insulele Caraibe	Uraganul Irma	32
6	Aug. 25, 2017	SUA	Uraganul Harvey	30
7	Aug. 23, 1992	SUA, Bahamas	Uraganul Andrew, furtuna	17
8	Sep. 11, 2001	SUA	Atac terorist la WTC, Pentagon și alte cladiri	31.6
9	Jan. 1, 1994	SUA	Cutremur Northridge (Mw 6.7)	15.3
10	Sep. 6, 2008	SUA, Insulele Caraibe, Golful Mexicului	Uraganul Ike, incendiu	18.5

Sursa: Swiss Re, sigma, No. 1/2018; Property Claim Services (PCS®), a Verisk Analytics® business, insured losses for natural catastrophes in the United States, date prelucrate de autor pe baza unor informații furnizate de Raportul Swiss Re

În toate cazurile, însă, aceste pagube se datorează neputinței umane de a preveni și absorbi potențialele pierderi financiare de către sisteme adecvat construite, capabile să preia aceste șocuri. Responsabilitatea aparține în mod clar guvernelor țărilor expuse, care nu sunt suficient de responsabile în a înțelege și rezolva acest tip de problemă. În aceeași măsură,

există și o responsabilitate individuală care este în relaționare directă cu responsabilitatea publică.

1. Stadiul cunoașterii

Prevenirea dezastrelor naturale devine pe zi ce trece o activitate care concentrează din ce în ce mai multe resurse. De aceea, studierea și înțelegerea conceptelor de hazard natural, dezastru natural, vulnerabilitate sau risc reprezintă o prioritate pentru întreaga societate, întrucât doar prin înțelegerea cu acuratețe a acestor concepte pot fi luate măsuri atât pentru reducerea efectelor (diminuarea lor) dar și pentru reconstrucția ulterioară evenimentelor.

Hazardele naturale sunt evenimente geofizice care se produc pe planetă și care au un impact direct asupra societății și a mediului înconjurător. Hazardele naturale reprezintă o formă de interacțiune dintre om și mediul înconjurător, în cadrul căreia sunt depășite anumite praguri de adaptare ale societății (Bernaz et. all, 2006). Caracterul extrem al evenimentelor considerate hazard în ce privește prognoza sau controlul lor a fost remarcat și în studii de specialitate (Scrădeanu, 2014). Ceea ce deosebește un simplu hazard natural de un *dezastru* este tocmai impactul pe care primele îl produc asupra societății în ansamblu și a mediului natural. Dezastrul natural se referă la situația în care hazardul s-a produs și apare o reacție de adaptare la efectele hazardului.

Hazardele naturale, precum cutremurele, alunecările de teren, inundațiile sau erupțiile vulcanice produc un impact asupra tuturor entităților sociale. Acesta nu este numai rezultatul evenimentului însuși ci este și rezultatul sistemelor umane cu care interacționează. Avem de a face așadar cu o vulnerabilitate naturală, creată de evenimente care interacționează cu vulnerabilitatea umană, care aparține sistemelor umane (Bălțeanu et all, 2006). Dezastrele naturale apar permanent în lume. Impactul pe care acestea îl au asupra unei zone sau regiuni este rezultatul, pe de-o parte a factorilor geofizici și pe de altă parte, de gradul de dezvoltare economică, politică, socială, culturală pe care îl are respectivă regiune. Cu cât aceste grade sunt mai scăzute, cu atât vulnerabilitatea zonei este mai ridicată.

Ca o consecință, *vulnerabilitatea* este gradul în care o comunitate poate fi afectată de un risc. Acest grad depinde invers proporțional de nivelul de reziliență al zonei care, la rândul său, este un efect al dezvoltării sistemului socio-economic-politic (Berz et all, 2011). Vulnerabilitatea este în funcție de capacitatea sistemului de a se adapta la modificările condițiilor mediului intern și extern, și presupune eforturi financiare importante pentru adaptarea la noile condiții. Berz consideră că vulnerabilitatea relativă în caz de dezastru, este cuantificată de Disaster Risk Index și calculată ca raport între numărul de persoane afectate și numărul de persoane expuse.

Riscul de eveniment este probabilitatea de apariție a unui eveniment, conform lui Badea (2008). *Riscul de daună* este nivelul probabil al daunelor provocate de un eveniment natural într-un anumit loc și într-o anumită perioadă. Aceste daune se referă atât la pierderi de vieți omenești sau persoane rănite cât și la pierderi materiale cauzate persoanelor sau activităților economice. *Riscul* este o funcție de probabilitate și de impactul produs. Din punct de vedere al riscurilor naturale extreme, se poate vorbi despre evenimente/riscuri tolerabile și catastrofa, acea situație în care impactul evenimentului este semnificativ, mult

peste gradul de cuprindere al societății/ comunității, iar procesul de adaptare la noua situație presupune un efort financiar considerabil.

Hazardele naturale pot fi cauzate / influențate de următorii factori (Naghi, 2007):

- a. de natură geologică: cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren, tsunami
- b. de natură hidrologică: inundații
- c. schimbări climatice: furtuni, seceta, incendii, temperaturi extreme
- d. de natură biologică: epidemii

Cutremurele de pământ

Acestea fac parte din categoria hazardelor endogene și sunt mișcări bruște ale scoarței pământului, care pot avea un impact devastator asupra comunităților umane. În funcție de magnitudinea acestora, ca urmare a acestor evenimente pot apărea atât pierderi de vieți omenești cât și pierderi economice substanțiale.

Tabelul nr. 2 Cele mai mari cutremure din istoria omenirii după numărul de morți înregistrat

Anul	Țara/ Regiunea	Pierderi de vieți omenești (mii)
1556	China, Shoanxi	830
1850	China, Sichuan	300
1976	China, Tangshan	290
1920	China, Gansu	235
1303	China, Linfen	200
1923	Japonia, Tokyo	143

Sursa: Munich Re, date prelucrate de autor pe baza unor informații furnizate de Raportul Munich Re

Erupțiile vulcanice

Acestea sunt, de asemenea, fenomene de natură endogenă care sunt datorate energiilor acumulate în rezervoarele subterane terestre. Cele mai devastatoare erupții vulcanice cunoscute de omenire sunt (Bird, 2013):

- a. 1815 – Indonezia, Sumbawa – 100.000 morți
- b. 1883 – Indonezia, Sumatra – vf. Krakatao – 36.000 morți – această erupție a fost urmată și de tsunami
- c. 1985 – Columbia, Armera – mt.Nevada del Ruiz – 24.740 morți și pierderi economice de 230 milioane USD

Hazardele biologice

Hazardele biologice sunt reprezentate în general de epidemii care au drept consecință îmbolnăviri în masă ale populației. Cele mai grave sunt: malaria, febra galbenă, tifosul exantematic, gripă. Epidemiile de mari proporții se numesc pandemii (ciumă bubonică). Cum asigurările au nevoie de istoric de date statistice, modelarea și tarifarea acestor evenimente este extrem de dificilă, având în vedere că în ultimul secol au fost doar 3 sau 4 pandemii (Bernaz, 2006). Asigurarea parametrică a astfel de evenimente poate reprezenta o cale mai ușoară dar numai în baza unei înțelegeri mai bune a riscului (Kunreuther, 2006).

Fără înțelegerea cu acuratețe a măsurilor de reducere sau transfer a riscului, pierderile se pot intensifica, ceea ce ar genera o scădere a apetitului de acceptare în asigurare de către societățile de profil.

2. Metodologia cercetării

Pentru prezenta lucrare, am studiat datele statistice referitoare la volumul și la structura pierderilor apărute ca consecință a dezastrelor naturale în ultimii 70 de ani. Analiza datelor a avut drept scop identificarea unor soluții fezabile pentru managementul daunelor, pornind de la experiența trecută, un reper în stabilizarea tipurilor de soluții probabile de aplicat, în planificarea acțiunilor/ instituțiilor abilitate să fie implicate în cazul unui dezastru natural pentru reducerea consecințelor negative, a efectelor sociale semnificative. Perioada analizată a fost 1950-2018, datele legate de numărul dezastrelor naturale înregistrate la nivel mondial și valoarea daunelor provocate de acestea fiind împărțite pe serii de 10 ani – decade – pentru o analiză mai facilă a acestora.

Analizând ponderea fiecărui tip de hazard în totalul numărului evenimentelor naturale catastrofale, observăm cu ușurință că în timp ce numărul total al catastrofelor naturale care s-au produs începând cu 1980 și până în 2018 a crescut permanent, numărul evenimentelor de natură geofizică- cutremure, erupții vulcanice sau tsunami a rămas relativ constant. Ceea ce crește odată cu parcurgerea acestor perioade este numărul celorlalte tipuri de hazarde de natură meteorologică, hidrologică sau climatologică. Așadar, putem trage concluzia că numărul în creștere al catastrofelor naturale și implicit al pierderilor ca urmare a acestora se datorează în principal schimbărilor climatice, evenimentelor hidrologice și ale celor meteorologice, adică ale acelor tipuri de evenimente care sunt o consecință a intervenției omului asupra mediului înconjurător.

În cazul evenimentelor geofizice, de natură endogenă, acestea au legătură cu mișcările interne ale scoarței pământului și au loc cu o periodicitate aproape constantă de la începuturile existenței acestei planete și până în prezent.

2.1. Analiza pierderilor economice și a pierderilor asigurate între 1950 și 2018

Același studiu realizat de Munich Re combinat cu Raportul AON 2018 relevă că doar în perioada 1988-1997, costurile pe care economia globală le-a înregistrat ca urmare a evenimentelor catastrofale se situează undeva în jurul cifrei de 700 miliarde USD, pe când în ultimele două decade (2000-2018) a fost de aproximativ 4000 miliarde USD, raportați la cifrele anului 2018. Munich Re estimează că în această decadă numărul catastrofelor naturale a fost de cinci ori mai mare, în timp ce din punct de vedere al costurilor, acestea au fost de opt ori mai mare decât în decadă precedent, din anii 1960-1970. În cea de-a doua jumătate a secolului XX au fost înregistrate 250 catastrofe naturale de dimensiuni mari.

O catastrofă este considerată a fi de mari dimensiuni atunci când comunitatea care a fost afectată nu poate să se recupereze singură și are nevoie de asistență regională sau internațională. În general, în aceste situații, comunitățile afectate suferă pierderi economice substanțiale, care depind de gradul de dezvoltare economică al comunității respective și nu în ultimul rând, avem de-a face cu un număr însemnat de victime- morți, răniți, oameni care rămân fără adăpost.

Bazându-ne pe datele furnizate de studiile Munich Re (1999) și AON (2018), în continuare vom analiza modul în care numărul evenimentelor catastrofale, pierderile

economice înregistrate și pierderile asigurate aferente acestora au evoluat în perioada 1950 – 2018.

Tabel nr. 2 Analiza pe intervale de zece ani a impactului catastrofelor naturale (mld. USD 2018)

	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2018
	1	2	3	4	5	6	7
Numărul evenimentelor	292	547	839	1653	2577	3861	2988
Pierderile economice	6.058	18.445	17.181	53.845	746.015	892.312	1354.014
Pierderile asigurate	0.033	0.066	0.113	0.239	98.8	479	739
a. Rata de acoperire a pierderilor economice (%)	0.54%	0.36%	0.66%	0.44%	13.24%	53.68%	54.58%
b. Dauna medie pe eveniment	0.020746 6	0.033720 3	0.020477 9	0.032574 1	0.289489 7	0.231109	0.453150 6
c. Dauna medie asigurata pe eveniment	0.000113	0.000120 7	0.000134 7	0.000144 6	0.038339 2	0.124061 1	0.247322 6

Sursa: calcule ale autorilor pe baza rapoartelor internaționale

În tabelul de mai sus, pentru a face o evaluare mai completă a evoluției numărului de evenimente, pierderilor economice și pierderilor asigurate înregistrate în perioada 1950-2018, agregate pe intervale de zece ani, calculăm și analizăm următorii parametri (Safari, 2016):

a. **Rata de acoperire a pierderilor asigurate** R_{ap} , calculat ca procent al pierderilor asigurate în pierderile economice produse într-un anumit interval de timp, x :

Acest raport ne dă măsura în care pierderile economice sunt recuperate ca urmare a acoperirii în asigurare (Kunreuther, 2006). Putem observa că în perioadele supuse analizei, acest coeficient a înregistrat o creștere continuă (dublându-și valoarea), ceea ce înseamnă că modalitatea de transfer în asigurare a înregistrat creșteri continue, dovedind astfel acceptarea de către companiile de profil a unor evenimente naturale de tip catastrofă. Fie că ne referim la scheme naționale obligatorii de acoperire a riscurilor naturale catastrofale (de exemplu Turcia) sau că ne referim la inițiative voluntare la nivel de piețe naționale (de exemplu Germania), creșterea acestui indicator poate fi utilizată ca și documentare/argumentare în implementarea unor noi soluții de asigurare sau în modificarea unor scheme deja existente dar care nu și-au dovedit fezabilitatea (de exemplu, asigurarea obligatorie a locuinței din Turcia, care, deși implementată prin lege, nu a dus la creșterea gradului de penetrare, ca urmare a lipsei unor penalități pentru persoanele care nu respectau legea).

Creșterea gradului de acoperire a pierderilor poate fi o consecință a campaniilor de conștientizare a populației cu privire la efectele negative ale catastrofelor dar și la potențialele beneficii ale produselor de asigurare pentru riscurile catastrofale. Cuplarea acestor campanii cu un suport real din partea autorităților locale poate duce la înregistrarea unor procente similare de creștere și în decadele următoare.

b. **Dauna medie pe eveniment**, D_m , calculat ca raport între pierderile economice și numărul de evenimente produse într-un anumit interval de timp, x :

Analizând dauna medie pe eveniment, observăm o creștere a acesteia. Această situație este posibilă ca urmare a creșterii continue a pierderii economice, generată de dezvoltarea economică a societății. Această daună medie măsoară impactul economic pe care evenimentele catastrofale îl au într-o anumită perioadă de timp. Creșterea cu 340 % în perioada analizată este un rezultat normal al dezvoltării economice și sociale ale unei țări. Bineînțeles că acest indicator prezintă valori mai mari în țările dezvoltate care au o expunere mai mare al proprietăților/ bunurilor existente, cu valori importante.

c. **Dauna asigurată pe eveniment**, D_a , calculat ca raport între pierderile asigurate și numărul de evenimente produse într-un anumit interval de timp, x :

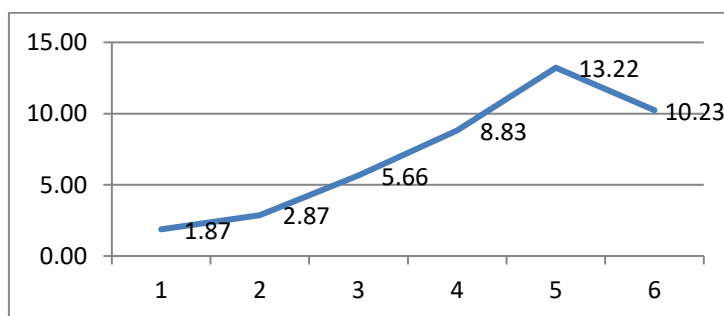
Analizând acest coeficient, observăm că a înregistrat valori în creștere – tendința fiind de +730% - și putem deduce că odată ce dezvoltarea economică ia amploare, despăgubirile oferite de asigurători încep să crească, pierderile neacoperite fiind din ce în ce mai mici.

În același timp, din punct de vedere al țărilor mai puțin dezvoltate, dauna medie asigurată este moderată deși din punct de vedere al impactului social, pierderile sunt necuantificate (bile) – a se vedea cutremurul din Haiti sau tsunami din Indonezia.

Pentru a stabili modul în care a evoluat numărul de daune în aceste intervale, calculăm **indicele de creștere al daunelor**, C_d , (graficul nr.1), ca raport între numărul de daune produs într-un anumit interval de timp și numărul de daune produs în intervalul de referință, în cazul nostru, primul interval considerat (Stripple, 1998).

$C_{di} = N_i / N_1$, unde N este numărul daunelor și i este perioada, $i = 2, 3, 4, 5$.

Această creștere continuă a indicelui C_{di} conduce către concluzia că, odată cu trecerea timpului, s-a produs o mărire a numărului de evenimente naturale comparativ cu intervalul precedent. Acest lucru a fost posibil ca urmare a dezvoltării economice pe care fiecare decadă a adus-o. Această dezvoltare economică a fost consecința unei implicări din ce în ce mai consistente a omului asupra mediului înconjurător, care a condus implicit la creșterea numărului de dezastre de natură exogenă.

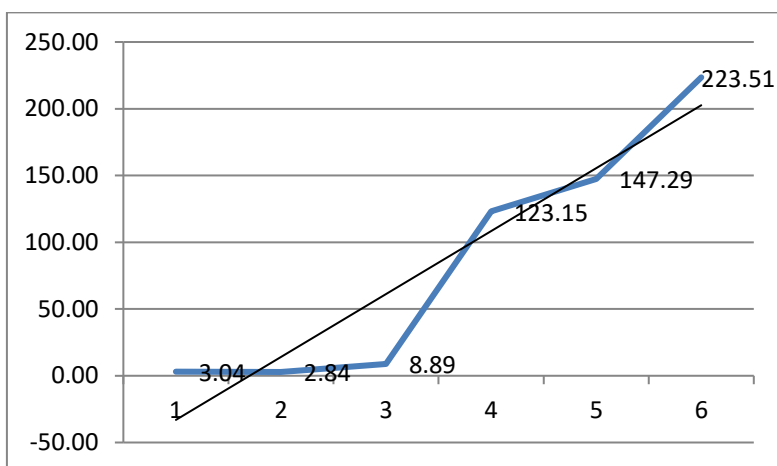


Graficul nr.1 Indicele de creștere a evenimentelor de tip catastrofă

Analizând datele de mai sus, se constată o creștere de zece ori a numărului de daune în ultima decadă față de prima decadă luată în calcul adică în intervalul 2000-2018 față de intervalul 1950-1959. În același timp, odată cu creșterea numărului de daune a avut loc și creșterea volumului de pierderi economice. Pentru a analiza această evoluție, calculăm **Indicele de creștere al pierderilor economice**, C_{px} , ca raport între pierderile economice dintr-un anumit interval și pierderile economice din primul interval de referință, 1950-1959.

$$C_{pi} = P_{ei}/P_{e1}, \text{ unde } P_{e1} . \quad (1)$$

Ca urmare a calculelor, rezultă că pierderile economice înregistrate au avut o creștere de 223 ori în ultimul interval, 2000-2018, față de intervalul inițial 1950-1959. Această valoare de creștere urmează aproximativ valoarea de creștere a numărului de daune, deci putem concluziona că pentru această perioadă, pierderile economice sunt proporționale cu numărul de daune.



Graficul nr. 2 Indicele de creștere a pierderilor economice C_e

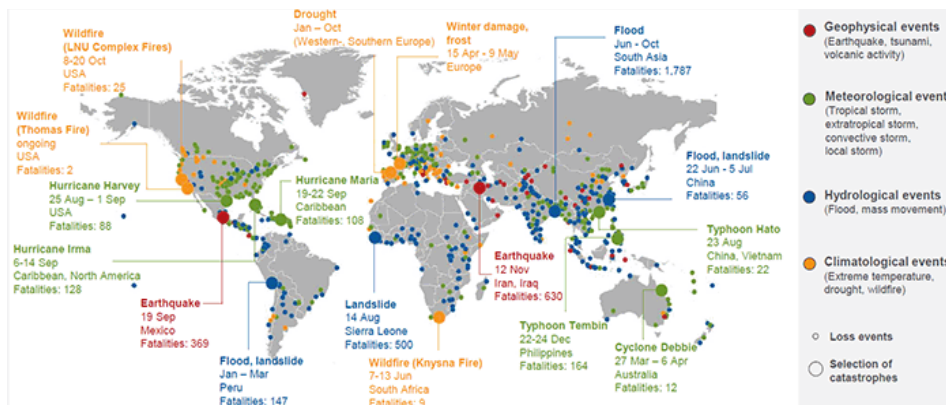
Pentru a studia evoluția pierderilor asigurate, vom calcula **coeficientul de creștere al pierderilor asigurate**, C_{a1} , ca raport între pierderile asigurate raportate într-un interval de timp față de pierderile asigurate din intervalul precedent. $C_{ai} = P_{ai}/P_{ai-1}$, unde P_{ai} sunt pierderile asigurate dintr-un anumit interval. Calculând acest parametru, observăm o situație impresionantă în decada 1990-1999 față de 1980-1989 unde creșterea relativă a fost de aproximativ 313% demonstrând creșterea ponderii utilizării asigurării ca metodă de finanțare a pagubelor.

Această evoluție, coroborată cu creșterea pierderilor economice, ne conduce la concluzia că într-un interval de 70 de ani luați în analiză, diferența dintre pierderile asigurate și pierderile neasigurate a scăzut continuu, rezultat care confirmă că asigurarea a devenit și rămâne principalul instrument prin care aceste pierderi economice pot fi acoperite.

3. Anul 2017 – cel mai costisitor din punct de vedere al pierderilor ca urmare a dezastrelor naturale

La nivel internațional, în ultimii 10 ani, s-a remarcat o tendință de intensificare a efectelor financiare ale dezastrelor naturale. Ca urmare a acțiunii umane sau a factorilor naturali, numărul și impactul dezastrelor naturale au înregistrat creșteri anuale semnificative (inclusiv prin apariția unor evenimente de tip catastrofal în regiuni care nu se confruntaseră cu asemenea expuneri) – în acest context, anul 2017 este considerat cel mai costisitor an pentru societate dar și pentru industria asigurărilor (World Bank, 2019).

Harta evenimentelor naturale catastrofale care s-au produs la nivel global în anul 2017 (harta nr. 1), ne arată o distribuție a pierderilor economice de peste 80% în America de Nord, Centrală și zona Caraibelor, unde s-au produs 44% din totalul evenimentelor.

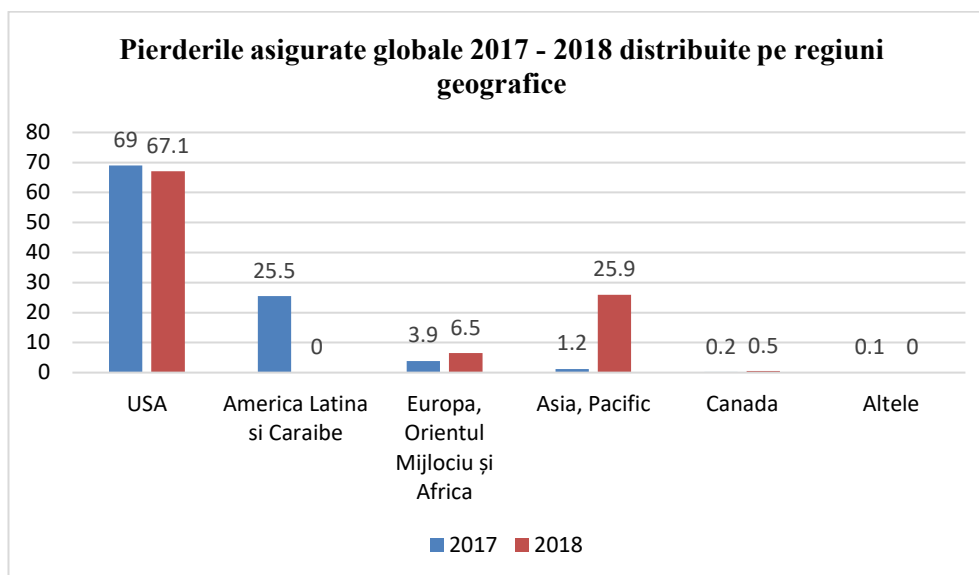


Harta nr. 1 Harta evenimentelor naturale catastrofale mondiale în 2017

Sursa: Munich Re, Geo Risks Research, NatCatSERVICE

Catastrofele naturale care au produs cele mai mari pierderi în 2017 au fost uraganul Irma cu pagube de 32 miliarde USD în Statele Unite și zona Caraibelor, uraganul Harvey care a produs pagube de 30 miliarde USD în Statele Unite și uraganul Maria care a produs pagube de 30 miliarde USD în zona Caraibelor.

Urmărind harta realizată în anul 2018 de către NAT CAT Service al Munich Re, observăm că în anul 2017, în întreaga lume, a fost înregistrat un număr total de 710 evenimente catastrofale care au generat pagube totale în valoare de 330 miliarde USD. Spre comparație, în anul 2016 valoarea pagubelor produse din aceleași cauze a fost de doar 184 miliarde USD rezultate dintr-un număr de 780 evenimente. În timp ce pierderile acoperite din asigurare în 2016 au fost de doar 51 miliarde, în anul 2017 acestea au fost de 135 miliarde USD.



Grafic nr. 3 Pierderi asigurate globale 2017-2018

Din punct de vedere al pierderilor economice ca urmare a catastrofelor naturale înregistrate dar și al pierderilor asigurate pentru aceste evenimente, anul 2017 a fost cel mai costisitor de până acum. Așa cum după cum relevă studiul realizat de Swiss Re, în 2017 s-au produs 183 catastrofe mari care au generat o pierdere totală de 138 miliarde USD. Pe lângă acestea, au mai existat 118 dezastre mari produse din alte cauze decât cele naturale, în general produse din erori umane. Pierderile economice ca urmare a acestora au fost de doar 6,2 miliarde USD.

Ca urmare, un astfel de eveniment poate deveni non-asigurabil și poate determina populația să identifice soluții noi de finanțare – fie prin retenție activă, fie prin implicarea active a autorităților (bugete speciale pentru astfel de situații). Pe de altă parte, ca urmare a producerii unor valori atât de consistente a pagubelor înregistrate, există și posibilitatea ca societățile de asigurare să accepte în continuare aceste riscuri, în ciuda creșterii lor, în schimbul încasării unei prime de asigurare mai mari, ceea ce ar duce la o presiune socială importantă mai ales în țările mai puțin dezvoltate.

După cum menționam și mai devreme, evenimentul natural de tip catastrofă caracteristic anului 2017 l-au reprezentat furtunile cu 44.81% din totalul evenimentelor. Cauzele acestor evenimente pot fi identificate ca urmare a acțiunii umane sau ca urmare a unor factori climatici dincolo de controlul omului. 30.05% din evenimente au fost inundațiile – o altă situație generată ca urmare a acțiunilor – defrișări, alunecări de teren ca urmare a exploatărilor neconforme și abuzive.

Indiferent de structura sau modul de clasificare a dezastrelor naturale, în ce privește dezastrele naturale înregistrate în anul 2017, se poate observa aceeași tendință remarcată și în literatura de specialitate – există o relație direct între densitatea populației și reducerea consecințelor acestor fenomene (Safari, 2016). Cu alte cuvinte, cu cât sunt urmărite mai atent proporționalitatea evenimentelor și densitatea populației, cu atât mai rapid se pot reduce consecințele negative ale dezastrelor naționale.

3.1. Studiu de caz – România

România se înscrie în rândul țărilor sud-est europene cu un ridicat grad de expunere la riscuri catastrofale naturale, cu precădere cutremur, alunecări de teren și inundații. Conform World Risk Report, România ocupă locul 87 din 171 în topul țărilor cu cel mai ridicat risc la catastrofe naturale.

Cutremurul este pe departe riscul natural cu impactul cel mai semnificativ care ar putea afecta România. Deși acest fenomen este unul cu o frecvență scăzută, severitatea pe care aceste evenimente naturale o poate avea în România este una destul de ridicată. România este una din țările europene cu cel mai mare risc la cutremur. Statistic, în România se poate întâmpla un cutremur de 6 grade pe scară Richter o dată la 10 ani, unul de 7 grade, o dată la 33 de ani, iar unul cu peste 7.5 grade se poate produce o dată la 90 de ani. Cu o durată de 55 de secunde, cutremurul din 1977 a cauzat moartea a aproximativ 1600 de persoane, rănirea a 11.000 persoane și prăbușirea a 35.000 de locuințe. În București, s-au prăbușit 33 de blocuri de locuințe. Cutremurele care caracterizează activitatea seismică din România, au majoritatea epicentre în zona Vrancea și se caracterizează prin faptul că produc pagube la o magnitudine mai mare de 7 grade.

Conform statisticilor, România s-a confruntat cu **inundații** catastrofale dintotdeauna dar primele inundații de proporții despre care avem informații s-au produs în secolul al XVI-lea. Acest fenomen a crescut în intensitate de-a lungul veacurilor astfel încât secolul XX –lea a fost unul cu extrem de multe evenimente iar secolul XXI-lea putem spune că a fost unul cu adevărat catastrofal pentru România. Inundații cu adevărat importante s-au înregistrat în anii 1970 și 1975, 2001, 2005, 2006, 2007. Aceste inundații s-au soldat cu pierderi de vieți omenești și importante pierderi economice. Conform declarației Secretarului de Stat al Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor din martie 2016, pagubele înregistrate în România ca urmare a inundațiilor produse între 2004 și 2016, au înregistrat o valoare de 4 miliarde euro reprezentând 2.7 % din PIB (PAID România, 2018a).

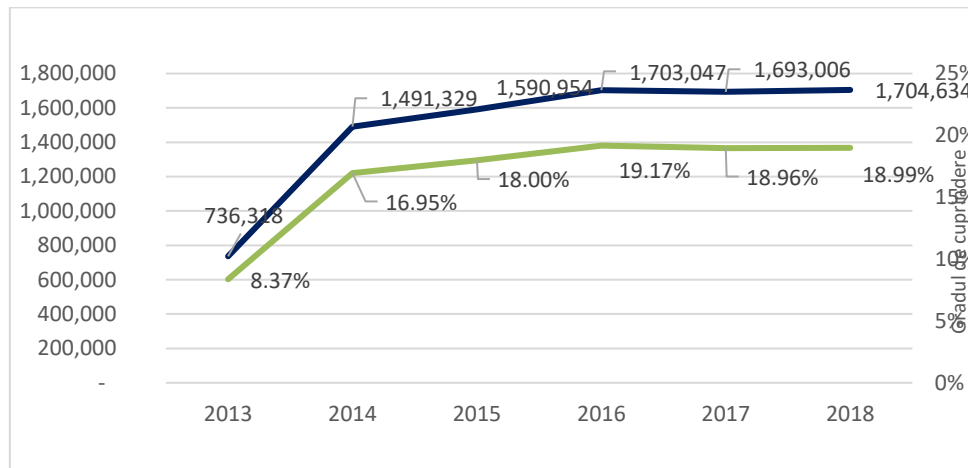
Alunecările de teren se produc în România ca urmare a existenței unui relief înclinat, dealuri, al cărui sol este format din straturi de natură argiloasă, această având proprietatea de a absorbi apă care se scurge pe versanți ca urmare a precipitațiilor abundente și favorizând desprinderea acelor straturi sub greutatea apei. Cea mai mare alunecare de teren produsă în România s-a produs în 1971, când iazul de decantare al minereului de la Certej, s-a prevalit și a rupt barajul. Ca urmare, 300.000 de metri cubi de steril au acoperit practic localitatea Certej. Au murit atunci 89 de oameni îngropați de vii, 76 de oameni au fost răniți, au fost distruse 7 blocuri și 20 de gospodării. Principala cauză a acestei alunecări a fost pierderea în timp a stabilității stratului de steril ca urmare a exploatării lui în timp.

Având în vedere gradul ridicat de expunere al României la cele trei riscuri naturale – cutremur, alunecări de teren și inundații și pentru a asigura populația că în cazul în care se vor întâmpla în România asemenea catastrofe vor exista bani pentru că populația să fie despăgubită, decidenții politici au stabilit în 2008 înființarea unei scheme de asigurare obligatorie a locuințelor împotriva dezastrelor naturale.

Polița de asigurare obligatorie se încheie pentru toate locuințele din România, atât pentru cele construite din materiale rezistente, tip A cât și pentru materialele construite din materiale mai puțin rezistente, tip B și asigura în momentul de față sume de până la 20.000 euro pentru locuințe de tip A și 10.000 euro pentru locuințe tip B. Singurele excluderi sunt locuințele care în baza unei inspecții de risc, au fost încadrate în clasa de risc seismic 1. În

completarea acestei polițe, pentru a acoperi prin asigurare întreaga valoare a locuinței, se poate cumpăra o poliță facultativă.

În momentul de față, în România există 8,98 milioane locuințe conform Institutului Național de Statistică, dintre care, la sfârșitul anului 2018, un număr de 1,707 milioane au încheiate polițe de asigurare obligatorie (PAID România, 2018b). Ca urmare, în România există un grad de penetrare al asigurărilor de locuință de 19%.



Graficul nr.4 Evoluția numărului de asigurări obligatorii împotriva dezastrelor naturale în România, 2013-2018

Pe modelul propus de Banca Mondială și ajustat parțial la realitățile locale, polița de asigurare obligatorie a reușit să convingă o bună parte din populația urbană din România de a-și transfera în mod clasic riscurile de catastrofă naturală. Problema principală a gradului de penetrare redus încă (18.99%) o constituie lipsa de impunere a legislației în domeniu de către persoanele responsabile cu aceasta – autoritățile locale care ar putea utiliza motivul emiterii somațiilor de plată pentru taxele și impozitele locale de plata poliței de asigurare obligatorii.

Evoluția portofoliului de polițe obligatorii PAD a fost pozitivă în ultimii 5 ani ca urmare a unor campanii de conștientizare a populației, a unor acțiuni de tip caravană organizate împreună cu autorități locale sau a creditelor ipotecare care solicită garanții (implicit prezentarea unei polițe facultative alături de cea obligatorie).

Tabelul nr.3 Numărul de daune și sumele plătite aferente asigurărilor obligatorii de locuințe în România, 2013-2018

Anul	Număr dosare daune	Sume plătite (euro)
2013	296	86.045
2014	1813	575.292
2015	1059	653.746
2016	2119	540.697
2017	642	620.095
2018	1844	712.414

Sursa: calcule ale autorilor pe baza rapoartelor PAID România

Capacitatea companiei care gestionează plata daunelor cauzate de evenimente naturale, PAID Romania, a crescut de la un an la altul, urmând oarecum și evoluția daunelor plătite clienților. Trendul daunelor plătite este per total pozitiv, deși pentru anumiți ani se poate remarca o oarecare ciclicitate a lor.

4. Concluzii

În ultimii ani, evenimentele catastrofale naturale produc din ce în ce mai multe pierderi tuturor economiilor mondiale. Schimbările climaterice globale, cum ar fi încălzirea globală, ca urmare a intervenției umane sau indiferent de ea, precum și creșterea densității populației, cu precădere în zonele expuse, sunt principalele cauze ale creșterii volumului de pierderi economice, atât în țările dezvoltate cât și în țările cu economii emergente. Cu cât economia unei regiuni este mai dezvoltată, cu atât pierderile economice provocate de catastrofe sunt mai consistente.

Impactul acestor evenimente crește constant atât ca număr cât și ca volum al pierderilor economice și, ceea ce este îngrijorător este faptul că în loc ca acest impact să fie diminuat în timp, pare că există motive să credem că el va fi amplificat cu o viteză din ce în ce mai mare. Singurul lucru fezabil pe care îl putem face față de aceste expuneri este să analizăm ceea ce s-a întâmplat în materie de dezastre naturale și să ne folosim cunoștințele pe care le-am acumulat în soluționarea problemelor cu care ne-am confruntat în trecut pentru a pune bazele unui viitor mai sigur.

În acest sens, guvernele sunt direct vizate când vine vorba de prevenire. Ele răspund în totalitate și de acțiunea de răspuns la dezastre, ca o consecință a celei de prevenire. Fiecare stat reacționează diferit la acești stimuli externi. Statele mai dezvoltate absorb și gestionează mai puțin prin ele însele aceste pierderi, în timp ce statele mai puțin dezvoltate întâmpină dificultăți majore în gestionarea acestora, atât ante cât și post dezastru.

În ceea ce privește modalitățile prin care piața poate recupera o parte din pierderile economice, un aport semnificativ îl aduce asigurarea, reasigurarea și piața de capital. Industria asigurărilor și reasigurărilor se confruntă așadar cu o enormă provocare - aceea de

a identifica soluții pentru a gestiona panelul de probleme pe care creșterea impactului catastrofelor naturale îl are asupra întregii lumi.

De aceea, la nivel global, este încurajată apariția de parteneriate public-private, care, cu un efort conjugat, să poată acționa complementar astfel încât, statele să rămână responsabile pentru o cât mai mică parte din povara acoperirii daunelor, în general concentrându-se pe sectorul public și pe categoria populației cea mai vulnerabilă.

În acest context, România a adoptat măsuri proactive atât în ceea ce privește prevenția dar și acțiunea post-dezastru. Ea face parte din rândul țărilor pe deplin conștiente de riscul la care este expusă și de aceea a răspuns prompt la provocarea de a avea soluții efective pentru a reuși în timp real să reducă costurile unor posibile dezaastre naturale. Deși din ce în ce mai pregătite și mai reziliente în față dezaastrelor, statele mai au încă multe de făcut pentru a se adapta modificărilor climatice și răspunde cu promptitudine la evenimentele catastrofale care vor urma.

Bibliografie

- [1] Badea D, Tudor B, Novac L. , 2008. *Manualul agentului de asigurare*. București:Ed. Economica, ISBN 978-973-709-376-9
- [2] Garrick, B. John ,2008. *Quantifying and controlling catastrophic risks*. Burlington, SUA: Academic Press, ISBN 9780123746016.
- [3] Scrădeanu D , 2014. *Geologia riscului – hazard și risc*. [pdf].Disponibil la http://www.unibuc.ro/prof/scradeanu_d/docs/2014/mar/22_11_37_263_GEOLOGIA_MEDIULUI_HAZARD_SI_RISC.pdf
- [4] Bălțeanu D, Cheval S, Serban M ,2006. *Evaluarea și cartografierea hazardelor naturale și tehnologice la nivel local și național. Studii de caz*. [pdf]. Disponibil la https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35925636/Evaluarea_hazardelor_studii.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1552762926&Signature=S0L5zulOlukwkPChKc%2Feuc4uUfk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEVALUAREA_SI_CARTOGRAFIERA_HAZARDELOR_N.pdf
- [5] Bernaz E, Procopișin V, Dumitraș V , 2006. Volumul probabil de victime în urma calamităților - suport de aprecierea necesităților medicale. *Curierul medical*, nr.6(294), disponibil la <http://moldmedjournal.md/wp-content/uploads/2016/09/43.pdf#page=27>
- [6] G. Berz, W. Kron, T. Loster, E. Rauch, J. Schimetschek, J. Schmieder, A. Siebert, A. Smolka, A. Wirtz, 2011. *World Map of Natural Hazards – A Global View of the Distribution and Intensity of Significant Exposures*, Volume 23, Issue 2–3, pp 443–465, disponibil la <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1011193724026>
- [7] Bird D , 2013. *The Worst Volcanic Eruptions in History*,[pdf]. Disponibil la <https://www.ranker.com/list/the-worst-volcanic-eruptions-in-history/drake-bird>
- [8] Kunreuther, H., Mark P., 2006. *Rules rather than discretion: Lessons from Hurricane Katrina*. *Journal of Risk and Uncertainty*, Springer, volume 33.1-2, [pdf]. Disponibil la <https://link.springer.com/article/10.1007/s11166-006-0173-x>
- [9] Safari N., Mehr AM, Heidari R., 2016. *The role of urban planning in reducing the harmful consequences of natural disasters*, [pdf]. Disponibil la <http://www.ijhcs.com/index.php/ijhcs/article/view/1441>

- [10] Spătaru, S., Hosu M., 2016. Percepția publică a riscului de inundații, cu implicații asupra nivelului de pregătire a comunităților vulnerabile. *Bulletin of the 'Carol I' National Defence University/Buletinul Universitatii Nationale de Aparare 'Carol I'*. Disponibil la <https://revista.unap.ro/index.php/revista/article/view/301>
- [11] Stripple, J. , 1998. *Securitizing the Risks of Climate Change. Institutional Innovations in the Insurance of Catastrophic Risks*, Research Gate, disponibil la https://www.researchgate.net/publication/23738328_Securitizing_the_Risks_of_Climate_Change_Institutional_Innovations_in_the_Insurance_of_Catastrophic_Risks
- [12] AON ,2019. *Weather, Climate & Catastrophe Insight: 2018 Annual Report*, [pdf]. Disponibil la https://www.aon.com/global-weather-catastrophe-natural-disasters-costs-climate-change-annual-report/index.html?promo_name=CP-data-01-2019-02-20-catastrophe-impact&promo_position=CP-data-01
- [13] Munich Re, 2013. *Natural catastrophes – the current position*, [pdf]. Disponibil la <https://www.imia.com/wp-content/uploads/2013/05/EP17-2003-Loss-Potential-of-Natural-Hazzards-sm.pdf>
- [14] PAID Romania , 2018. *PAID România: inundațiile au provocat cele mai multe daune în 2017*, [pdf]. Disponibil la https://paidromania.ro/sites/default/files/comunicate/Comunicat_de_presa_07.05.2018.pdf
- [15] PAID Romania , 2018. *PAID Romania-262 de dosare de daună înregistrate de PAID până acum, ca urmare a inundațiilor din perioada iunie – iulie*, [pdf]. Disponibil la https://paidromania.ro/sites/default/files/comunicate/Comunicat_de_presa_Rezultate_PAID_iunie_2018.pdf
- [16] Swiss Re, 2018. *Natural catastrophes and man-made disasters in 2017: a year of record-breaking losses*. *sigma*, No. 1/2018, [pdf]. Disponibil la https://www.swissre.com/dam/jcr:1b3e94c3-ac4e-4585-aa6f-4d482d8f46cc/sigma1_2018_en.pdf
- [17] The World Bank , 2019. *Annual report 2018, Ending Poverty. Investing in Opportunity*, [pdf]. Disponibil la <http://www.worldbank.org/en/about/annual-report>