



Proiect nr. ECHO/SUB/2012/638445

CADRU COMUN DE GESTIONARE A RISCURILOR LA INUNDAȚII CARACTERISTICILE ANALIZEI COST-BENEFICIU



Instrument suport nr. 1: Linii directe ale analizei Cost-Beneficiu Ghid pentru Managementul Riscului la Inundații (MRI)

Numărul livrabilului: C.3

Data predării: 28/2/2014

Stadiu: Versiunea 3

Autor: Middlesex University Flood Hazard Research Centre

Traducere în limba română: dr. Mary Jeanne ADLER și Andrei MIHAI



Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul EU Humanitarian Aid and Civil Protection. Această publicație reflectă numai punctul de vedere al autorilor și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.



CUPRINS

Capitolul 1	
Introducere	3
1.1 Bazele Flood CBA: predictia viitorului	3
1.2 Eficienta economica: unicul criteriu	4
1.3 CBA si distributia bogatiei	4
1.4 Ce trebuie făcut fără date de calitate	4
1.5 Alte restricții/rezerve	5
Capitolul 2	
Cadre, principii si date	6
2.1 Tipuri de pagube si pierderi produse de inundații	6
2.2 Calcularea pagubelor medii anuale	7
2.3 Adăugarea costurilor serviciilor de urgenta	8
2.4 Intrări de date	8
2.4.1 Definirea "zonei de beneficiu"	8
2.4.2 Intrări de date: Evaluarea vulnerabilității la inundații pentru folosiri ale terenului in zona de beneficiu	9
2.4.3 Intrari de date: Date privind pagubele provocate de inundatii – abordare generala	9
2.4.4 Intrari de date: Topografice, suprafete inundate si date privind probabilitatea de inundare	10
2.4.5 Intrari de date: Calitatea datelor si "filtrarea"	10
2.5 Probleme legate de curba probabilității pierderilor	11
2.5.1 Inundații reziduale i pierderi	11
2.5.2 Beneficiile depășirii standardelor de proiectare	11
2.6 Reguli si opțiuni de luare a deciziilor	12
2.7 Probleme ramase	12
Capitolul 3	
Pagube produse de inundații proprietăților rezidențiale si impacturi sociale asociate	13
3.1 Ipoteze de baza	13
3.2 Efectele "intangibile" ale inundațiilor	16
3.3 Evaluari ale proiectelor la nivel de strategie	16
3.4 Media Ponderata Anuala a Pagubelor (MPAP)	17
3.5 Media pe sector a pagubelor	18
3.6 Evaluări generale ale proiectelor	18
3.7 Adâncime rezidențială standard generalizata/date privind pagubele	18
3.8 Beneficii intangibile si nivelul de risc	18
3.9 Analiza vulnerabilității	19
3.10 Evaluări complete ale fezabilității proiectelor	19
3.11 Adâncime rezidențială standard detaliata/date privind pagubele	19
3.12 "Limitarea" valorilor Pagubelor Medii Anuale (PMA)	19
3.13 "Avertizari privind sanatatea"	20
3.14 Probleme ramase	20
Capitolul 4	
Pagube produse de inundații proprietăților nerezidențiale	21
4.1 Diferite tipuri de evaluări	21
4.2 Cum se folosesc datele	21
4.3 Studii de ansamblu	25
4.4 Studii inițiale si la scara larga	27
4.5 Inspectii in teren	28
4.6 Pierderi indirecte datorate inundațiilor	29
4.7 Lecții învățate din experiență	30
Capitolul 5	
Evaluări ale managementului riscului la inundații pentru agricultura	31
5.1 Metode de evaluare a beneficiilor pentru agricultura	32
5.2 Scenarii si dezvoltarea acestora	35
5.3 Nevoi de date, surse si metode de evaluare	36
5.4 Lecții învățate din experiență	36
5.5 Probleme ramase	37
REFERINTE	38
ANEXA	39



Capitolul 1

Introducere

Aceste linii directoare sunt destinate a fi un ghid "Cum se face" de sine stătător pentru a evalua beneficiile de gestionare a riscului de inundații (FRM). Atunci când sunt puse împreună cu cunoștințele privind costurile planurilor și schemelor necesare în managementul riscului, utilizatorul poate evalua relația dintre beneficiile și costurile deciziilor de investiții. Această comparație ar trebui să permită utilizatorilor să identifice acele planuri de gestionare a riscurilor și scheme care maximizează randamentul economic al națiunii lor și, prin urmare, reprezintă "cea mai bună valoare pentru bani", fiind eficient din punct de vedere economic.

Termenul "Schema" de aici nu are menirea de a implica un sistem de inginerie, dar include ambele sensuri de inginerie structurală de reducere a riscului la inundații sau eroziune și alternative non-structurale (de avertizare în caz de inundații; de intervenții de urgență; amenajarea teritoriului; etc). Termenul "Schema" este folosit în continuare pentru simplitate.

Aceste linii directoare sunt destinate să permită evaluări ale schemelor de management al riscului la inundații și eroziune a zonei costiere a fi întreprinse cu minim de efort. O dimensiune importantă a acestora este judecarea timpului și resurselor alocate pentru acele părți ale procesului de evaluare a beneficiilor care sunt cele mai importante. Această importanță este cuantificată în două moduri:

- Concentrându-se pe acele componente ale beneficiilor totale, care sunt cele mai mari în comparație cu efortul depus la evaluarea lor (de exemplu, proprietate non-rezidențiale în care există un mix de proprietăți rezidențiale și non-rezidențiale în pericol, pentru că daunele non-rezidențiale pe unitatea de suprafață sunt în general, mult mai mari decât daunele rezidențiale)
- Asigurarea că datele pe care se bazează evaluarea beneficiului sunt cele mai precise (sau cel mai puțin inexacte), în cazul în care aceasta are cea mai mare efect asupra rezultatelor finale (de exemplu, asigurarea ca datele de probabilitate a inundațiilor este de cea mai înaltă calitate disponibilă).

1.1 Bazele Flood CBA: predicția viitorului

Nu trebuie să uităm că analiza cost-beneficiu a măsurilor de reducere a riscurilor de inundații se referă la viitor. Și este bine cunoscut faptul că prezicerea viitorului este dificilă, chiar cu cele mai sofisticate analize științifice. Prin urmare, incertitudinea este inerentă în acest proces, și de aceea noi trebuie să procedăm cu prudență.

Motivul pentru care suntem preocupați de viitor, este că orice analiză cost-beneficiu urmărește să evalueze direcțiile viitoare ale daunelor produse inundații, și de a le folosi pe acestea ca o bază pentru a estima cât de util este să cheltuiești pentru a atenua sau chiar preveni aceste daune produse de inundații care apar în viitor. Nu este o chestiune de simplă măsurare a acestui nivel de investiții, pe baza pagubelor provocate de inundațiile anterioare, deoarece acestea vor avea diferite probabilități de reapariție în viitor. Ceea ce trebuie să facem este să stabilim daunele anuale produse de inundații în viitor, și să le comparăm cu costul anual de prevenire a acestor daune (convertit la o sumă maximă). Orice altă analiză este plină de dificultăți, și poate fi extrem de înșelătoare.

Acest lucru nu înseamnă că nu vor fi presiuni politice pentru a preveni tipul de daune produse în timpul ultimelor inundații majore. Aceste presiuni trebuie depășite, deoarece calibrarea cheltuielilor pe baza a ceea ce sa întâmplat în trecut, în timpul unor evenimente unice, este probabil să fie eronată.



1.2 Eficienta economica: unicul criteriu

De asemenea, trebuie să ne amintim că analiza cost-beneficiu utilizează eficiența economică ca singurul criteriu pentru ghidarea în luarea deciziilor. Eficiența economică este măsurată ca balanța rezultatelor față de intrări, și numai atunci când aceasta este la maxim, poate fi atinsă eficiența economică.

Astfel, în exemplul cel mai extrem, este mai eficient din punct de vedere economic de a proteja de inundații pe cei cu active mai mari (de exemplu, gospodăriile bogate sau fabrici de valoare), decât este protejarea celor săraci și cu active slabe. Acest lucru poate duce la decizii care nu sunt considerate ca fiind "corecte", dar corectitudinea nu este parte a analizei cost-beneficiu. Într-adevăr, distribuția de rezultate, ca beneficii ale protecției împotriva inundațiilor, nu este o problemă pentru economie în general, care pur și simplu se uita la profitul total rezultat din anumite decizii, mai degrabă decât distribuirea lor în societate.

Putem contracara acest posibil efect al "nedreptății" în două moduri, iar această diversitate de situații și instrumente de planificare trebuie să fie recunoscuta aici:

- Folosirea coeficienților ACB pentru a crește beneficiile aparente ale protejării celor săraci, așa cum este acum o practică comună în Regatul Unit (referința DEFRA). Astfel, analiza cost-beneficiu este înclinată în favoarea anumitor rezultate, așa cum este determinat din punct de vedere politic. De asemenea, deoarece cele mai multe cheltuieli de apărare împotriva inundațiilor se suportă din impozitarea generală, se poate argumenta că publicul ar trebui să decidă modul în care sunt cheltuiți banii publici, mai degrabă decât economiștii cu rapoarte de cost-beneficiu!
- Folosirea planificării de amenajare a teritoriului, în afara FRJM CBA, de exemplu, ca în Spania. Aici amenajarea teritoriului are un rol foarte important în distribuția bogăției și echilibrul socio-economic al regiunilor.

1.3 ACB și distribuția bogăției

Legat de punctele de mai sus, cu privire la eficiența și obiectivele de amenajare a teritoriului (care pot intra în conflict), trebuie să recunoaștem faptul că o presupunere ascunsă în analiza costuri-beneficii este că distribuția actuală a bogăției este optimă, și că nu e bine să fie realizată prin redistribuirea bogăției între diferiți membri ai societății și compararea acelei intervenții cu impactul măsurii ce este analizată (fie ea o schemă FRM sau un spital).

De exemplu, ar putea fi eficient punct de vedere economic pentru a diminua inundațiile care afectează orașul Veneția în Italia, prin construirea de bariere pentru a împiedica marea să intre în laguna și să inunde centrul orașului. Adică, beneficiile de a face acest lucru ar putea depăși costurile întreprinderii măsurilor necesare. Dar o măsură alternativă pentru oraș ar fi să redistribuie bogăția către populația sa, oferind astfel celor cu mijloace relativ modeste mai multe resurse cu care să mărească fericirea lor (mărind astfel fericirea per ansamblu).

Prin urmare, trebuie să ne amintim că prin izolarea deciziei cu privire la măsurile de atenuare a inundațiilor de contextul economic general al populației orașului, se restricționează în mod artificial alegerea de investiții în măsuri de intervenție la un anumit tip (de exemplu, inginerie de reducere a riscului de inundații), mai degrabă decât având în vedere întreaga economie a orașului și diferite părți ale acestuia și diferitele elemente ale populației sale și modul de a crește prosperitatea sau fericirea acesteia.

1.4 Ce trebuie făcut fără date de calitate

În multe cazuri, și în multe țări, datele de calitate pot lipsi pentru aplicarea ACB. Acest lucru nu ar trebui să fie motivul pentru a nu face o formă de analiză economică:



- Utilizarea de cele mai bune date disponibile înainte de a îmbunătăți calitatea datelor;
- Utilizarea de surrogate (de exemplu, numărul de proprietăți afectate în cazul în care valorile pagubelor nu pot fi găsite)
- Utilizarea datelor din alte regiuni sau țări (de exemplu, din Marea Britanie, în cazul în care există un mediu bogat de date pentru Flood-CBA)
- Utilizarea de presupuneri educate și a raționamentului profesional!

Cel puțin, chiar ultima abordarea precizată aici va începe "procesul de gândire", care este încorporată în ACB, și este, de fapt nici unul dintre principalele sale obiective.

1.5 Alte restricții/rezerve

După cum se afirmă în raportul nostru C1, este inevitabil ca unii factori nu vor putea fi incluși într-o analiză economică tradițională a măsurilor de gestionare a riscurilor de inundații (și părțile interesate intervievate în Task B3 au fost cele mai interesate de aceste probleme (a se vedea raportul B3, Tabelul 1). Strategia ce urmează să fie adoptată în procesul de evaluare de aici ar trebui să descrie acești factori în cât mai multe detalii posibil, astfel încât decidenții să le poată lua în considerare.

- Multe așa-numite efecte "intangibile" pot fi luate în considerare, folosind o abordare multicriterială. Acest lucru poate implica marcarea fiecărui element care urmează să fie luat în considerare, iar apoi ponderarea elementelor din calcul pentru a ajunge la rezultatul multicriterial. De fapt, aceasta presupune transformarea acestor efecte "intangibile" în valori monetare, folosind ca punct de referință unul dintre factorii care au fost cuantificați în termeni monetari în timpul analizei economice.
- Alți factori sunt chiar mai dificil de cuantificat, cum ar fi întreruperile, neplăcerile și zgomotul creat în timpul construcției lucrărilor ingineresti majore.
- Pierderea de vieți omenești din timpul inundațiilor este de multe ori un element important, dar există o rețineră cu privire la cuantificarea acestora în termeni monetari, ea fiind totuși considerată destul de normală de către companiile de asigurări.
- Anumite aspecte legate de mediu sunt, de asemenea, dificil de cuantificat în termeni economici, și ei trebuie să aibă descrieri detaliate. Deosebit de dificil este eliminarea completă a siturilor cu valoare științifică, specii, sau mai ales un ansamblu de vegetație. Acest lucru poate fi evaluat la costul de înlocuire a acestora, fie în locația respectivă sau într-o locație alternativă, dar acest lucru este controversat, iar aceste valori de transfer sunt de multe ori de neîncredere drept o adevărată măsură a efectului măsurilor de gestionare a riscurilor la inundații pe valorile de mediu.

După cum s-a arătat mai sus, cea mai bună abordare este de a descrie în întregime efectele potențiale ale sistemului de gestionare a riscurilor la inundații - pozitive sau negative - și lăsați-i pe factorii de decizie să ia decizia, ghidați de acele descrieri și de analiza economică furnizată. În acest sens, tehnologiile, cum ar fi de Tabelele de Sumarizare a Evaluărilor pot fi utile în standardizarea modului de abordare a acestor descrieri, dar acest lucru nu este un panaceu.

Există, desigur, pericolul ca cele mai importante considerente să fie descrise în acest fel, și analiza economică pur și simplu să considere acele aspecte care sunt simplu de cuantificat. Nu există nicio modalitate ușoară de evitare a acestei dileme, cu excepția accentuării că analiza economică este un ghid de luare a deciziilor, mai degrabă decât un sistem care decide "de la sine".

Așa cum este întărit de către părțile interesate intervievate în Task B3 (a se vedea raportul B3, tabelul 7), trebuie de asemenea, să fie amintit că implicarea corespunzătoare a părților interesate va fi un mecanism important prin care aceste aspecte vor fi în prim-plan, mai degrabă decât să fie lăsate la latitudinea analiștilor de specialitate și factorilor de decizie. Astfel, o parte importantă a rolului părților interesate în acest sens este de a prezenta considerații care nu pot fi ușor cuantificate, astfel încât echipa de evaluare să le poată discuta și să le revizuiască cuprinzător.



Capitolul 2

Cadre, principii si date

În acest capitol vom oferi indicii cu privire la modul în care trebuie efectuată o evaluare beneficiu a managementului riscului la inundații pentru o ACB privind inundațiile. Aceasta se bazează pe teoria că ar trebui să ghideze acest lucru și sursele de date care vor fi necesare.

2.1 Tipuri de pagube si pierderi produse de inundații

Beneficiile combaterii inundațiilor cuprinde evitarea pagubelor produse de inundații în viitor, ca urmare a schemelor¹ pentru a reduce frecvența inundațiilor, sau de a reduce impactul pe care inundațiile le au asupra proprietăților și activităților economice afectate, sau o combinație a celor două.

Daune directe rezulta din contactul fizic al apei cu proprietățile pe care le afectează sau cu conținutul acestora. Multe elemente ale pagubelor produse de inundații sunt o funcție a naturii și amplitudinii inundațiilor, inclusiv durata acestora, viteza și contaminarea apelor cu apele din canalizare și alți contaminanți. Toate acestea cauzează daune și pierderi, iar locația zonei afectate de inundații va afecta rețelele și activitățile sociale, cauzând pierderi indirecte.

Această situație este rezumată în tabelul 2.1. Este important să ne asigurăm că, în scopul analizei cost-beneficiu, vom evalua în mod normal numai pierderile economice naționale cauzate de inundații și eroziune costieră, precum și consecințele lor indirecte, mai degrabă decât pierderile financiare pentru persoanele fizice și organizațiile care sunt afectate (tabelul 2.2).

		Pierderi directe, indirecte, tangibile si intangibile cauzate de inundații, cu exemple	
Tabelul 2.1		Măsurători	
		Tangibile	Intangibile
	Directe	Pagube produse clădirilor și conținutului acestora	Pierderea unui sit arheologic
Pierderi			
	Indirecte	Pierderea producției industriale	Neplăceri cauzate de recuperarea post-inundație

Este de asemenea important să ne asigurăm că beneficiile nu sunt numărate de două ori, cum ar fi numărarea pierderii producției unei fabrici care ar putea fi inundate, precum și numărarea pierderii aferente a magazinelor de desfacere a fabricii.

Tabelul 2.2	Pagube financiare si economice ce au legătura cu pierderile din gospodării cauzate de inundații
Financiare	
la punctul de vedere al gospodăriei individuale implicate	
Utilizează transferul de bani efectiv implicat pentru a evalua pierderea sau câștigul (de exemplu, în cazul în care o gospodărie are o poliță de asigurare nou-vechi și ei pretind despăgubire pentru un televizor vechi de zece ani, pierderea este considerată ca preț de piață al unui televizor nou)	

¹ Structurale sau nestructurale (vedeți Capitolul 1)



TVA-ul este inclus ca și alte impozite indirecte, afectând gospodăria individuala implicata

Economice

la punctul de vedere al națiunii ca un întreg - pierderea unei persoane poate fi câștigul altei persoane

Corectează transferul efectiv de bani, în scopul de a calcula costul oportunității reale (de exemplu, în cazul televizorului vechi de zece ani, pierderea reală a țării este un televizor vechi de zece ani, valoarea depreciată a televizorului vechi de zece ani este considerată pierdere)

Este exclusa TVA, așa cum sunt alte impozite indirecte, deoarece acestea sunt transferurile de bani în economie, mai degrabă decât pierderile reale sau câștigurile

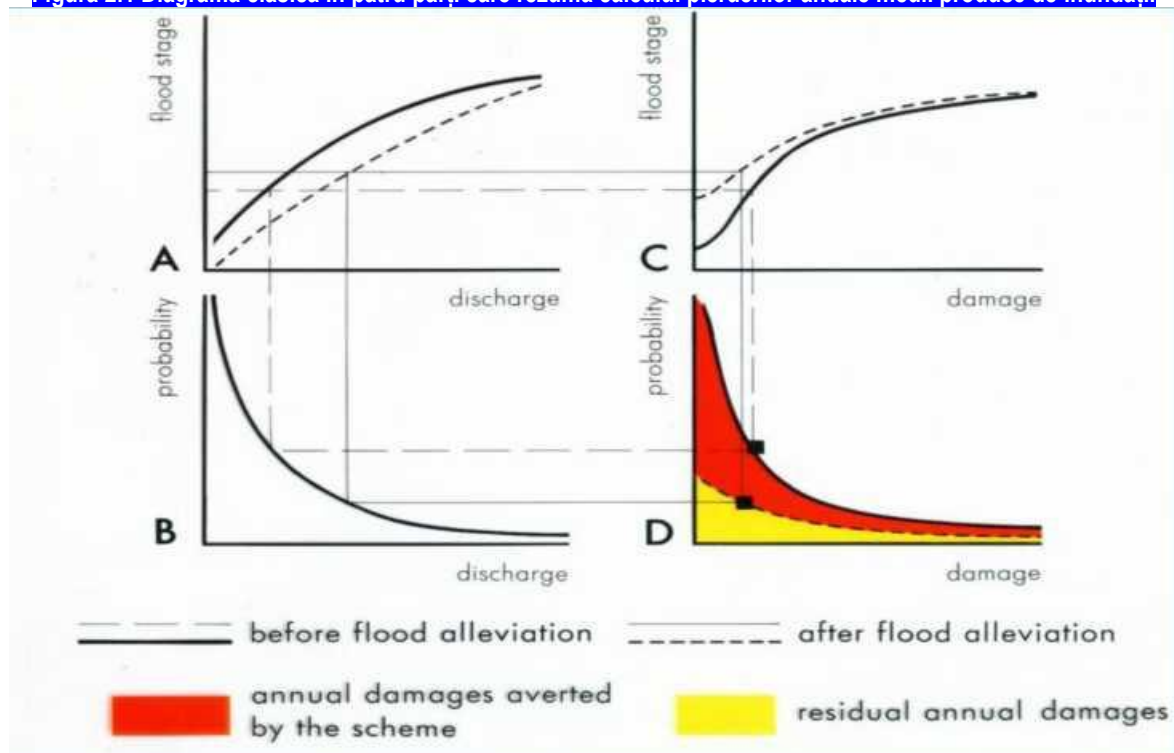
2.2 Calcularea pagubelor medii anuale

Metodologia pentru evaluarea beneficiilor masurilor de combatere a inundațiilor combină:

- O evaluare a hazardului, în ceea ce privește probabilitatea ca inundațiile viitoare să fie evitate, și
- O evaluare a vulnerabilității în ceea ce privește daunele produse de aceste inundații și, prin urmare, obținându-se o economisire prin reducerea acestora.

Figura 2.1 oferă diagrama clasică în patru-părți, care rezumă relația între hidrologie, hidraulică și economie ca bază de calcul pentru beneficiile obținute prin combaterea inundațiilor. Prejudiciul mediu anual produs de inundații este aria de sub graficul privind pierderile produse de inundații raportat la probabilitatea de depășire (inversul perioadei de revenire în ani), de multe ori numit "curba probabilității de pierdere". Aceasta este curba

Figura 2.1 Diagrama clasică în patru părți care rezumă calculul pierderilor anuale medii produse de inundații

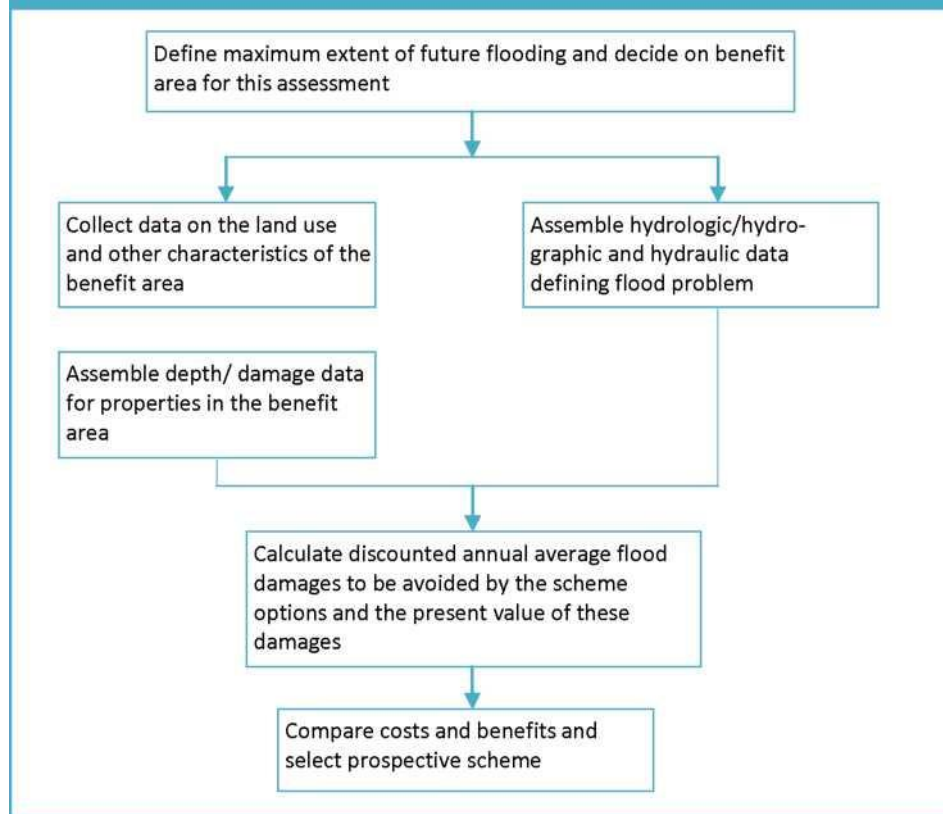


în colțul din dreapta jos a Figurii 2.1.

Figura 2.2 oferă o diagramă simplificată a etapelor care trebuie urmate pentru a calcula beneficiile combaterii inundațiilor (sau, altfel spus, etapele pentru calcularea valorii actualizate a daunelor produse de inundații / pierderi (PVD), care vor avea loc în viitor, dacă se adoptă o opțiune "nu fac nimic").



Figure 2.2 The stages that need to be followed in order to calculate the benefits of flood alleviation to compare with scheme costs



2.3 Adăugarea serviciilor de urgență

Cercetările au arătat, în 2002 pentru Marea Britanie (Penning-Rowse et al, 2002), că incidentele legate de inundații din anul 2000 au fost însoțite de costuri semnificative pentru serviciile de urgență:

- Costuri cu serviciul de Poliție, Pompieri și Serviciul de Ambulanță
- Costuri cu autoritățile locale
- Costuri cu Agenția de Mediu

Aceste costuri au fost cuantificate la 10,7% din daunele aduse proprietății. Prin urmare, în orice evaluare a beneficiului la care aceasta s-ar putea aplica, toate daunele aduse proprietății ar trebui astfel înmulțite cu 1.107. Investigațiile de după inundațiile din 2007 din Marea Britanie, au arătat costuri de urgență proporțional mai mici, în cazul inundațiilor localizate, mai degrabă decât cele dispersate geografic, rezultând într-un factor de ridicare de 5,6% (a se vedea Chatterton et al. 2010). Fostul procentaj ar putea fi aplicat inundațiilor la scară regională, și cel din urmă la inundații urbane. Dacă ca aceste procente se aplică în afara Regatului Unit, nu este cunoscut, dar ele ar putea fi folosite ca o primă aproximare în avans, până ce date mai bune devin disponibile.

2.4 Intrări de date

2.4.1 Definirea "zonei beneficiu"

Zona beneficiu este punctul de plecare pentru evaluarea beneficiilor rezultate din combaterea inundațiilor; aceasta este zona afectată de problema inundațiilor, atât direct, cât și indirect.

De obicei, zona de beneficiu va fi cea mai întinsă zonă cunoscută afectată de inundații în zona bazinului implicat. Cu toate acestea, poate fi, de asemenea, necesar să se extindă zona beneficiu dincolo de lunca



inundabila, fiind în mod convențional definit ca, să zicem, evenimentul cu probabilitate de 1%. Acest lucru se datorează faptului că, la calcularea beneficiilor depășirii standardelor de proiectare, se impune, în general, evaluarea impactului de reducere a mai multor inundațiilor extreme, dincolo de orice standard de proiectare pentru protecția împotriva inundațiilor anticipat (vezi mai jos).

Efectele indirecte ale inundațiilor se pot, de asemenea, extinde mult dincolo de lunca. Telecomunicațiile, rețeaua rutiera și perturbarea traficului feroviar poate să apară la mulți kilometri distanță față de lunca, deoarece o inundație poate provoca perturbări a cailor de comunicare și legăturilor economice, perturbarea "extinzându-se" și la conexiuni de comunicare care nu sunt inundate. Același lucru se poate aplica și la perturbarea rețelelor de apă, gaz, telecomunicații și furnizarea de electricitate.

În situații de coastă va fi, în general, necesar să se evalueze lunca, ca zona care face obiectul inundației, dacă sistemele de apărare actuale cedează sau sunt depășite.

2.4.2 Intrări de date: Evaluarea vulnerabilității la inundații pentru utilizările terenului în zona beneficiu

Cea mai populară metodă de a evalua beneficiile combaterii inundațiilor este prin investigarea prejudiciului potențial pentru o varietate de utilizări ale terenurilor în zonele care urmează să fie afectate.

Se obișnuiește în analiza cost-beneficiu a investițiilor de reducere a inundațiilor de a lua în considerare doar utilizarea terenurilor așa cum sunt ele în prezent (cu excepția cazului în care viitorul regim de inundații este probabil să invalideze utilizarea actuală, iar proprietatea se presupune a fi părăsită sau să se modifice utilizarea, sau atunci când terenurile agricole devin potrivite doar pentru utilizări mai puțin productive).

Pentru o evaluare cuprinzătoare a beneficiilor va fi necesar să se determine:

- Geo-referențierea fiecărei proprietăți (referința grilă), în zona beneficiu;
- Altitudinea pragului de inundare în cazul acelei proprietăți; și
- Aria proprietății în metri pătrați în cazul în care proprietatea este non-rezidențială.

Inspecțiile în teren pot identifica utilizarea terenurilor în zona beneficiu. În caz contrar, bazele de date naționale (de exemplu, în Marea Britanie, „Setul de Date Imobiliar National” al Agenției de Mediu) sunt prima sursă de date care ar trebui să fie consultate, dar inspecțiile în teren pot fi, de asemenea, necesare pentru a determina tipul de proprietate non-rezidențială din zona și suprafața sa desfășurată.

Rezultatele cercetărilor arată că gruparea socială a ocupanților proprietăților rezidențiale este un bun indicator al prejudiciului potențial și aceste diferențe sunt reflectate, de exemplu, în tabelele de avarie standard furnizate în seturile de date și Manualele Universității Middlesex (de exemplu, Penning-Rowell et al., 2013, MCM-online). Acest grup social (sau "clasa socială") de date permite analistului să aprecieze impactul deciziilor de investiții în diferite grupuri în societate. Într-adevăr, ghidul de evaluare actual din Marea Britanie (EA, 2010) încurajează acum evaluări pentru a încerca să identifice câștigurile și pierderile pentru persoane fizice și diferite sectoare.

2.4.3 Intrări de date: Date privind pagubele produse de inundații – abordarea generală

Abordarea generală de aici pentru a evalua beneficiile protejării proprietăților împotriva inundațiilor încapsulează următoarele principii:

1. Datele privind seturile de date și manualele Universității Middlesex (de exemplu, "MCM-Online") evaluează prejudiciul potențial în viitor, de la o serie de inundații de severități diferite, care rezultă din diferite adâncimi ale apelor care inunda proprietatea. Numai în acest fel va fi determinată cu precizie forma curbei probabilității de pierdere.



2. Mare parte a datelor privind daunele produse de inundații, care sunt disponibile în literatura de specialitate sunt "sintetice" (adică de la o sinteză a multor date). Prin urmare, nu este derivat direct dintr-o analiză a proprietăților care au fost inundate în trecutul recent, nu în ultimul rând pentru că dovezile sugerează ca studiile post-inundații pot fi foarte inexacte.
3. Pierderile proprietăților individuale trebuie să reprezinte pierderi economice naționale. Prin urmare, prejudiciul componentelor de proprietate (de exemplu, obiectele de inventar), se bazează pe valoarea lor asumată de dinainte de inundație - valoarea lor depreciată - mai degrabă decât costul de înlocuire a acestora cu elemente noi la prețurile curente ale pieței.
4. Orice element de impozitare din pierderile potențiale cauzate de inundații se scade, deoarece acestea sunt plăți de transfer în cadrul economiei, mai degrabă decât costurile reale ale resursei. Prin urmare, taxa pe valoarea adăugată (TVA), elementul în costurile de reparație din Regatul Unit nu este luată în calcul.

Pentru pierderile indirecte cauzate de inundații, este necesar să se separe pierderile financiare și economice neincluzând, de exemplu, pierderile de venituri într-un anumit magazin de vânzare cu amănuntul, în cazul în care afacerea pe care acesta o reprezintă este probabil să fie amânată în timp sau transferată la un alt punct de desfacere, care este nu inundat.

2.4.4 Intrări de date: Topografice, suprafețe inundate și date privind probabilitatea de inundare

Experiența avută cu multe evaluări de proiect a indicat că una dintre cele mai importante intrări de care beneficiază evaluările sunt datele topografice care descriu luncile inundabile și acuratețea profilelor hidraulice care intersectează această suprafață.

În unele țări (de exemplu, Marea Britanie) multe inundații sunt relativ puțin adânci, se mișcă încet, și reprezintă apa acumulată spre partea inferioară a bazinelor hidrografice. Dar acest lucru nu este cazul pentru toate țările participante la proiect, unde alte tipuri de inundații (de exemplu, viiturile rapide) sunt comune. Cu toate acestea, în toate aceste circumstanțe, delimitarea precisă a zonei de risc la inundații și adâncimea exactă a apelor în timpul inundațiilor din acea lunca inundabilă sunt atât de esențiale pentru evaluări precise ale beneficiilor.

Surse de date topografice (și, prin urmare pragul de inundații pentru fiecare proprietate în zona de beneficii) sunt:

- date LIDAR sau SAR
- date de nivelare teren folosind metode tradiționale de cercetare sau mai nou GPS
- datele modelului digital al terenului
- metode mai simple, după caz (de exemplu, hărți topografice)

Estimarea probabilității de inundare care contribuie la evaluări este de asemenea critică, în special probabilitatea de pragului de inundare care provoacă pagube.

2.4.5 Intrări de date: Calitatea datelor și "filtrarea"

Experiența arată, de asemenea, faptul că diferitele elemente de date au calități diferite. Obiectivul nostru recomandat este de a îmbunătăți calitatea datelor care face cele mai multe contribuții la beneficii calculate, cu ajutorul unui sistem care este transparent și auditabil. Descrierea de mai jos este pentru calcularea beneficiilor de gestionare a riscului la inundații în Marea Britanie, dar aceleași principii se vor aplica și în altă parte.

A. Colectarea datelor și Scorurile de Calitate a Datelor (SCD)

Colectarea următoarelor pentru fiecare proprietate în zona de beneficii.

1. Categoria de utilizare a terenurilor
2. Suprafața (numai proprietăți non-rezidențiale: a se vedea Cap. 4.)
3. Înălțimea prag a proprietății
4. Cel mai potrivit nivel de detaliu al adâncimii / date privind pagubele
5. Date privind profilele hidrologice / hidraulice (sau similar) pentru analiza fiecărei perioade de revenire

Atribuirea Scorurilor de Calitate a Datelor (SCD) pentru fiecare dintre cele cinci elemente ale setului de date de mai sus: "1" = bun; "4" = slab (Tabelul 2.3).

**B. Procedura**

1. Calculați Valoarea Actualizată a Daunelor (VAD) pentru fiecare proprietate și se clasifică toate proprietățile în funcție de VAD;
2. Plafonați PVD la valoarea de piață a fiecărei proprietăți. Diferite țări vor avea aici diferite surse de date; Printre sursele de date pentru valoarea de piață din Marea Britanie se numără:
 - a) Rezidențial: de exemplu, Setul de Date National privind Proprietățile din Marea Britanie versiunea 3 (PD3) (câmpul de atribut "Evaluare") sau de la site-ul de carte funciară (www.landregistry.gov.uk) pentru codul poștal a proprietății;
 - b) Nerezidențial: de la NPD3 (câmpul de atribut "Evaluare") sau de la www.voa.gov.uk (valoare înmulțită cu 10), pentru a obține o valoare aproximativă de piață sau de capital.
3. Luați în considerare scorurile atribuite la fiecare dintre cele cinci tipuri de date. Dacă scorurile sunt la nivelul 2 sau 3, sau (mai ales) la nivelul 4, și nu există dovezi care sugerează că datele pot fi îmbunătățite fără costuri disproporționate, atunci în mod clar nu există motive de îngrijorare pentru setul de date existente;
4. Încercați să explorați impactul calității inferioare a datelor și dacă îmbunătățirea acestora va afecta decizia finală. Evaluatori trebuie să pună la îndoială, în funcție de fiecare caz în parte, dacă îmbunătățirea datelor va afecta procesul de luare a deciziilor, folosind tehnici standard de testare a sensibilității.
- 5.

Tabelul 2.3 Sistemul Scorurilor de Calitate a Datelor (SCD)

SCD	Descriere	Explicații
1	„Cel mai bun”	Nu există disponibil ceva mai bun; puțin probabil să fie îmbunătățit în viitorul apropiat
2	Date cu deficiente cunoscute	Vor fi înlocuite de îndată ce terțele părți vor emite altele
3	Presupuneri brute	Nu sunt inventate, dar sunt deduse de echipa de proiect din experiență sau din literatura de specialitate/surse de date
4	Presupuneri hazardate	Nu există surse de date, sau nu au fost găsite încă; date bazate pe ipoteze

Testele de sensibilitate pot demonstra că o calitate îmbunătățită a datelor nu va avea un efect asupra rezultatului deciziei de evaluare. Indiferent dacă îmbunătățirea datelor se realizează sau nu, dezbaterea va fi văzută în timpul de audit, cu comentarii / acțiuni documentate pentru a sprijini orice decizie cu privire la date și utilizarea acestora. Drumul către date de calitate superioară va fi diferit pentru fiecare articol de date și în fiecare țară. De exemplu, date de o calitate mai bună în ceea ce privește proprietățile poate veni în Marea Britanie de la măsurare bazate pe GIS din hărți sau Ordnance Survey "Mastermap", sau din inspecții în teren.

2.5 Probleme legate de curba probabilității pierderilor**2.5.1 Inundații reziduale și pierderi**

În Marea Britanie, Ghidul de Evaluare a Proiectelor a Agenției de Mediu, (FCERM-AG (EA, 2010)), regulile de decizie caută cel mai mic standard de protecție, proporțional cu maximizarea diferenței dintre costuri și beneficii. Prin urmare, schemele nu pot proteja în totalitate sau chiar în mod semnificativ față de cele mai importante inundații.

Acest lucru lasă inundațiile reziduale după ce sistemul a fost pus în aplicare, iar acest prejudiciu produs de inundațiile reziduale nu ar trebui să fie luat în considerare în cadrul beneficiilor schemei.

Pentru a evalua aceste "dis-beneficii" reziduale este necesară evaluarea impactului și pagubele produse de inundațiile majore care nu au putut fi evitate. Astfel de evaluări vor fi de multe ori consumatoare de timp, mai ales pentru inundațiile cu o probabilitate foarte scăzută care poate acoperi zone mari.

2.5.2 Beneficiile depășirii standardelor de proiectare

Beneficiile Depășirii Standardului de Proiectare (DSP) cresc acolo unde schemele de combatere a inundațiilor duc la schimbarea nivelurilor de apă pentru întreaga gamă de inundații ce au loc într-o lunca inundabilă, nu doar evenimentele cu probabilități anuale de până la și inclusiv un "eveniment proiectat".

Aceste beneficii DSP vor fi mai importante în cazul în care există o dezvoltare urbană semnificativă la



marginile exterioare ale luncii inundabile, afectata doar de inundațiile cele mai substanțiale, iar în cazul în care schemele modeste pot reduce nivelul inundațiilor și, prin urmare, se extinde în aceste locuri, chiar dacă numai marginal.

Cu toate acestea, numai anumite tipuri de scheme au acest efect hidraulic; de exemplu, lucrările de apărare ridicate nu o fac. Cele mai evidente scheme în care beneficiile DSP cresc sunt derivațiile și, în cele mai multe cazuri, lacurile de atenuare a inundațiilor.

Aceste beneficii pot fi mari. De exemplu, în cazul Marii Britanii pe sectorul Tamisei de la Datchet la Walton Bridge, rezultatele evaluării au arătat că beneficiile DSP ar putea fi de aproximativ 31,5 la suta din totalul beneficiilor.

2.6 Reguli și opțiuni de luare a deciziilor

În Marea Britanie, Ghidul de Evaluare al Agenției de Mediu (Ea, 2010) oferă o decizie logică de abordare în ceea ce privește punerea în aplicare a standardelor de protecție împotriva inundațiilor.

Această abordare presupune:

1. În primul rând, identificarea schemei cu cel mai bun raport beneficiu-cost. Acesta poate inferior, în conformitate, sau superior nivelului indicativ național de protecție dorit: nu ar trebui să existe nici o prezumție că "cel mai bun" standard va fi în mod necesar în intervalul dorit.
2. În al doilea rând, în cazul în care schema cu cel mai mare raport beneficiu-cost scade sub sau în domeniul dorit, Ghidul Agenției de Mediu privind Managementul Riscului la Inundații și Eroziune Costiera (FCERM-AG) are o serie de teste pentru raportul incremental beneficiu-costuri care permit luarea în considerare a unor standarde mai ridicate, până la partea de sus a gamei dorite. Vor fi necesare analize suficiente pentru a se asigura că cel mai înalt standard a fost atins.

Opțiunile de gestionare a riscului la inundații ar trebui să fie evaluate împotriva acestor reguli, astfel încât să se caute cea mai bună valoare pentru banii publici. Atunci când un amestec sau "portofoliu" de opțiuni este evaluat, acest lucru poate fi o operațiune complexă.

2.7 Probleme ramase

1. În locurile în care există un sistem eficient de avertizare în caz de inundații, sau există măsuri locale de reziliență și de rezistență ale proprietăților locale, care vor duce la diminuarea semnificativă a viitoarelor pagube și pierderi (de exemplu, de la tipul de operațiuni care sunt comune în multe țări, crearea de diguri cu saci cu nisip), evaluarea daunelor produse de inundații trebuie să reflecte aceste valori mai mici.

2. Ar trebui să fie evaluate suficiente potențiale inundații, astfel încât să se dezvolte o imagine exactă a formei curbei de probabilitate a pierderilor, inclusiv, dacă este cazul, astfel de evenimente trebuie să definească și să cuantifice orice beneficii ale depășirii standardelor de proiectare. De obicei, acest lucru înseamnă că cel puțin 5 inundații trebuie să fie evaluate (de exemplu, cu perioade de revenire la 5, 10, 25, 75 și 100 de ani). Evaluatoarea nu ar trebui să presupună că părțile interesate vor neapărat standardul de protecție împotriva inundațiilor, care este identificat ca fiind optim de analizele cost-beneficiu care sunt întreprinse (deci este nevoie de un proces de consultare pentru a determina dacă părțile sunt de acord cu ambele standarde de protecție împotriva inundațiilor și măsurile care sunt propuse).



Capitolul 3

Pagube produse de inundații proprietăților rezidențiale și impacturi sociale asociate

Pagubele produse de inundații proprietăților rezidențiale sunt semnificative în aproape toate cazurile de inundații grave, și rămâne o zonă de interes public și guvernamental. Acest prejudiciu include atât pagubele directe cât și pierderile indirecte, măsurate ca efectele tangibile și intangibile ale inundațiilor asupra proprietăților rezidențiale și gospodării.

Acest capitol se referă la evaluarea pagubelor directe și impactul concret al inundațiilor asupra inventarului de uz casnic și articolelor de materiale de construcție. În plus, și numai ca un exemplu, sunt furnizate informații pentru încorporarea ghidurilor guvernamentale din Marea Britanie cu privire la evaluarea impactului indirect și intangibil al inundațiilor.

Evaluarea potențialului pagubelor directe produse de inundații asupra proprietăților rezidențiale din Marea Britanie utilizează datele standard disponibile de la Universitatea Middlesex (la "MCM-Online")³. Cele mai detaliate date standard cu privire la pagubele produse de inundații sunt furnizate aici pentru:

- Cinci tipuri de case;
- Șapte vârste de construcție; și
- Patru niveluri/grupuri sociale ale ocupanților locuințelor

Fiecare dintre aceste variabile sunt cunoscute a afecta pagubele produse de inundații, iar pagubele produse de inundații sunt baza analizei cost-beneficiu (ACB), a măsurilor de reducere a riscurilor de inundații (vezi capitolul 2). Alte țări din UE vor avea propriile date privind adâncimea / daunele, iar acest lucru ar trebui să fie utilizate ori de câte ori este necesar să se facă acest lucru.

3.1 Ipoteze de baza

Datele privind pagubele potențiale produse de inundații proprietăților rezidențiale în Marea Britanie pentru inventar de uz casnic și articole de materiale de construcție se bazează pe daune aduse proprietății la modul integral (nu pe unitate de suprafață, cum ar fi m²) și utilizează valori economice și nu valori financiare (a se vedea tabelul 2.2). Ipoteza este că multe case sunt foarte asemănătoare între ele, și pot fi tratate ca atare în evaluarea sistemelor de management al riscului de inundații (Figura 3.1).

Alte țări din UE vor avea propriile date privind adâncimea / daunele și va fi necesar atunci când se utilizează aceste date pentru a avea o bună înțelegere a ipotezelor din spatele compilării acestora.

³ Unele din aceste date vor fi disponibile gratuit începând cu iunie 2014



Figura 3.1 Multe dintre case sunt remarcabil de asemănătoare, și pot fi tratate ca atare.

La compilarea datelor standard MCM-Online privind pagubele produse de inundații pentru Marea Britanie, inventarul pagubelor totale este dependent de valorile medii rămase (VMR – pentru preturi depreciate), de tipul casei, clasa/grupare socială și proprietatea de articole de uz casnic pentru fiecare clasa socială (tabelele 3.1 și 3.2). Aceste date pot fi folosite la mai multe scări, inclusiv (a) Plan și (b) Studii de fezabilitate complete (a se vedea tabelul 3.3).

Tabelul 3.1	Categorisirea claselor sociale în funcție de ocupație, așa cum este folosită în Marea Britanie
Clasa socială AB	Mijlocie superioară și mijlocie: managerial superior și intermediar, administrativ sau profesional
Clasa socială C1	Mijlocie inferioară: supraveghere sau administrativ și managerial junior, administrativ, profesional
Clasa socială C2	Clasa muncitoare calificată: muncitori calificați
Clasa socială DE	Clasa muncitoare și cei aflați la cel mai jos nivel al subsistenței: muncitori semi-calificați și necalificați. Șomeri și cei fără nici un fel de alte venituri (de ex. pensionarii la stat).



Tabelul 3.2 Gama de posibile impacturi ale inundațiilor asupra gospodăriilor (ne-exhaustive sau in mod necesar excluzându-se reciproc)			
Pierderi directe tangibile pentru gospodăriile inundate	Pierderi intangibile pentru gospodarii inundate	Pierderi indirecte pe gospodarii inundate (sumar)	Pierderi indirecte pentru gospodarii neinundate
<ul style="list-style-type: none">■ Pagube aduse structurii clădirii■ Pagube aduse bunurilor de inventar ale gospodăriei■ Costuri de curățenie	<ul style="list-style-type: none">■ Îngrijorare cu privire la inundații■ Pierderea bunurilor cu valoare sentimentală și bunurilor care nu pot fi înlocuite și animale de companie■ Pagube aduse sănătății fizice și/sau mentale, moarte sau rănire■ Pierderea comunității■ Pierderea încrederii în autorități și servicii	<ul style="list-style-type: none">■ Evacuare permanentă din zona■ Deranjarea gospodăriei datorită pagubelor produse de inundații■ Costuri de evacuare temporară■ Deranj datorat avertizărilor și alarmelor de inundații■ Pierderea serviciilor de utilități■ Pierderea de venituri/câștiguri■ Pierderea oportunităților de recreere■ Costuri adiționale de comunicare■ Pierderea serviciilor■ Costuri mărite de transport■ Costuri mărite pentru efectuarea cumpărăturilor și oportunităților de recreere	<ul style="list-style-type: none">■ Costuri mărite de transport■ Pierderea venitului/câștigurilor■ Pierderea serviciilor de utilități■ Pierderea de alte servicii■ Pierderea oportunităților de recreere■ Costuri mărite pentru efectuarea cumpărăturilor și oportunităților de recreere



Tabelul 3.3 Metode strategice, de planificare si de fezabilitate totala

Scara analizei	Strategie	Generala	Fezabilitate
Ghid	Pentru evaluări rapide de tip „desktop”: prime aproximări pentru a identifica zonele unde este nevoie de mai multa munca de	Pentru evaluări mai detaliate, unde sunt motive de evaluări ulterioare ale potențialului de pierderi din gospodarii	Pentru studiul detaliat al beneficiilor potențiale utilizând cel mai detaliat seturi de date standard
Cerințe de date pentru zona de beneficiu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Număr de proprietăți aflate la risc 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Numărul, tipul si vârsta caselor aflate la risc ■ Standardul de protecție (pre si post schema pentru valori intangibile) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Numărul, tipul, vârsta si clasa sociala a caselor si gospodăriilor aflate la risc ■ Standardul de protecție (pre si post schema pentru valori intangibile) ■ Factorii Guvernamentali de ponderare pentru analiza distributiva a impactului
Metoda de evaluare directă/tangibilă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Media anuala a pagubelor directe; media pe sector 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Date generalizate standard pentru adâncimea rezidențială/pagube pentru tipul si vârsta caselor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Date standard detaliate pentru tipul, vârsta si clasa sociala a caselor si gospodăriilor ■ Analiza vulnerabilității acolo unde este fezabil
Metoda de evaluare indirectă/intangibilă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valori surogat pentru pierderile indirecte medii ■ Sănătate: £200 per proprietate pe an pentru intangibile 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valori surogat pentru pierderile indirecte si ■ Analiza vulnerabilității acolo unde este fezabil ■ Sănătate: £200 per proprietate pe an pentru intangibile 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valori surogat pentru pierderile indirecte si ■ Analiza vulnerabilității acolo unde este fezabil ■ Sănătate: £200 per proprietate pe an pentru intangibile

3.2 Efectele “Intangibile” ale inundațiilor

Efectele "intangibile" ale inundațiilor sunt acum recunoscute a fi semnificative. Recent, cercetările din Marea Britanie au început să stabilească o evaluare economică a efectelor intangibile ale inundațiilor asupra sănătății. Aceste cercetări au confirmat importanța impactului inundațiilor asupra sănătății și a dus la publicarea unui ghid interimar (Defra 2004b.). Proiectul "FLOODsite" a continuat aceasta lucrare, la scară europeană (Ref).

3.3. Evaluări ale proiectelor la nivel de strategie

O ACB pentru inundații poate fi efectuată la mai multe niveluri de detaliu, în funcție de ce date sunt disponibile și în faza de implicare în luarea deciziilor (de exemplu, ideile preliminare "schiță", sau evaluare detaliată a investițiilor).



În cazul în care este cunoscut doar numărul de proprietăți în zona de beneficii, beneficiile aproximative rezultate din combaterea inundațiilor pot fi derivate prin efectuarea unor ipoteze cu privire la adâncimea previzionată a inundațiilor, cu diferite perioade de revenire. În Marea Britanie, se obișnuiește să se folosească valorile Mediei Ponderate Anuale a Pagubelor (MPAP) ca prime estimări ale pagubelor potențiale directe (Tabelul 3.4)

Tabelul 3.4 Media Ponderată Anuală a Pagubelor (MPAP), luând în considerare praguri variabile ale Standardelor de Protecție (SdP) (exemplu din Marea Britanie)

SdP existente	Nicio avertizare (£)
Fără protecție	5393
2 ani	4824
5 ani	3116
10 ani	1582
25 ani	743
50 ani	316
100 ani	79
200 ani	39

Pentru a folosi ambele aceste două metode, de mai sus, evaluatorul trebuie să determine dimensiunea zonei beneficiu, numărul de proprietăți în pericol și, după caz, adâncimea inundației potențiale:

- Dimensiunea zonei beneficiu este determinată de problema inundațiilor ce este evaluată;
- Numărul de proprietăți pot fi obținute în Marea Britanie din Setul Național de Date privind Proprietățile (NPD3), de la Agenția de Mediu; alte țări vor avea propriile lor surse de date privind proprietățile la risc, inclusiv din hărțile cerute de Directiva Inundații. Adâncimea inundației este determinată de datele la nivelul solului și a rezultatelor de modelare hidraulică sau, mai probabil, în această etapă de explorare, de la evaluările din teren sau înregistrări istorice.

3.4 Media Ponderată Anuală a Pagubelor (MPAP)

În cazul în care evaluatorul are puține sau nicio cunoștință cu privire la potențialele adâncimi ale inundației și perioadele lor de revenire, utilizați abordarea mediei ponderate anuale a pagubelor (MPAP), în cazul în care aceasta este disponibilă, defalcată în funcție de timpul de avertizare și standardele de protecție (Tabelul 3.4). Folosind datele din Marea Britanie din alte țări vor da, probabil, un rezultat aproximativ, care poate fi rafinat mai târziu: luați în considerare schimbarea de la £ la €.

Prejudiciul mediu anual din Marea Britanie la o casa medie, care nu beneficiază de nici o avertizare la inundații și nici o protecție împotriva inundațiilor, este de £ 5,393. Tabelul 3.4 prezintă valorile reduse prevăzute de diferite standarde de protecție și de diferite niveluri de avertizare la inundații (la care se presupune că gospodăriile vor răspunde în mod eficient).

Cu toate acestea, în cazul în care această valoare este folosită în studiile de schiță, ca prejudiciul ponderat mediu anual pe proprietăți rezidențiale într-o zonă de beneficii determinate (de exemplu, 1 din 200 ani în lunca inundabilă), numărul de proprietăți afectate succesiv de inundații cu perioade de revenire mai frecvente ar



trebuie să fie redus (pentru Marea Britanie, la fel ca în Tabelul 3.5). Aceasta este o metodă de explorare foarte "dura", și trebuie utilizată cu precauție.

Perioada de revenire	Număr de proprietăți ca % din 200 număr an
100	93
50	80
25	25
10	10
5	5

3.5 Media pe sector a pagubelor

Pentru a oferi o estimare mai rafinată a daunelor directe, adâncimea apelor într-o serie de inundații trebuie să fie cunoscută. Numărul minim absolut de inundații care pot fi luate în considerare aici este de trei:

- Evenimentul prag (cel mai extrem eveniment care nu produce nicio pierdere).
- Un eveniment mai mare decât posibilul standard proiectat de protecție.
- O inundație intermediară.

Utilizarea mai puțin de trei inundații va da rezultate extrem de exagerate și înșelătoare, iar folosind cinci evenimente va fi de preferat.

3.6 Evaluări generale ale proiectelor

Aceste evaluări solicită informații cu privire la adâncimi ale inundațiilor pentru fiecare eveniment considerat, și o înțelegere mai detaliată a proprietăților din zona beneficiu. În special, evaluatorul va trebui să știe următoarele:

- Adâncimea inundației pentru o serie de evenimente;
- tipul și vârsta caselor în zona de beneficiu, obținut de la o inspecție în teren mai detaliată sau o altă sursă ("Google maps / Street View", poate fi folosit aici).

Cu aceste informații, evaluatorii ar trebui să utilizeze apoi datele privind adâncimea / daunele disponibile în țările lor.

Cu toate acestea, spre deosebire de un studiu de strategie, o analiză mai detaliată a beneficiilor intangibile este necesar la o scară generală de analiză. În Marea Britanie, mai degrabă decât simpla aplicare a cifrei medii ponderate de £ 200 pe proprietate pe an, beneficiile intangibile trebuie să fie determinate folosind o matrice Defra de reducere a riscului (Defra, 2004b). În plus, se recomandă de asemenea să se efectueze o analiză mai detaliată a vulnerabilității (vezi mai jos).

3.7 Adâncime rezidențială standard generalizată/date privind pagubele

Identificarea variabilelor utilizate pentru clasificarea locuințelor ar trebui să fie o procedură de rutină în domeniu. În primul rând, identificarea tipului de locuință se poate face din hărți (de exemplu, în Marea Britanie, cu sistem de operare MasterMap) și din observarea directă. În al doilea rând, prin contrast, evaluarea vârstei oricărei locuințe poate implica un mic grad de subiectivitate, cu excepția cazului în care Primăriile și departamentele lor de amenajare a teritoriului pot oferi hărți.

3.8 Beneficii intangibile și nivelul de risc

Ghidurile guvernamentale din Marea Britanie cere acum evaluatorilor să ia în considerare modul în care nivelul



de expunere la riscul la inundații a gospodăriilor variază cu și fără schema propusă. Acest lucru cere evaluatorului să determine nivelul de risc, astfel:

- Pentru zonele cu risc uniform (cum ar fi locuințe pe o suprafață plană din spatele unei lucrări de apărare împotriva inundațiilor), daunele se bazează pe standarde comune de apărare a unei zone.
- Pentru zonele cu risc ce variază foarte mult (teren în panta departe de un râu), daunele sunt bazate pe nivelurile individuale ale riscului la inundații ale proprietății.

3.9 Analiza vulnerabilității

O analiză a vulnerabilitate pentru gospodăriile cuprinde o metodă care indică impactul probabil al inundațiilor de diferite grade de severitate asupra gospodăriilor afectate. Evaluatorilor li se recomandă să ia în considerare variabilele utilizate în calcularea vulnerabilității FHRC Flood Social Index (Penning-Rowell et al., 2013). În plus, evaluatorilor le sunt recomandate evaluarea următoarelor:

- Numărul de locuitori din zona predispusă inundațiilor (defalcate în funcție de benzile de frecvență ale inundațiilor, dacă este posibil).
- Proporțiile aproximative ale gospodăriilor din fiecare clasă / grup social (de la datele recensământului).
- Proporția de locuințe care sunt bungalouri, apartamente de la subsol sau apartamente de la parter (de multe ori ocupate de persoanele în vârstă și infirmi).
- Adâncimi predictibile ale inundațiilor (adâncimi de peste 0,6 m pot pune viața în pericol)
- Timpii de avertizare a inundațiilor
- Alte caracteristici ale inundațiilor, inclusiv amplasarea locuințelor aproape de lucrările de apărare care pot ceda sau fi depășite.

În realizarea unei analize de vulnerabilitate, este sensibil să se concentreze pe estimarea numărului de gospodării care vor suferi cele mai severe condiții și care sunt cele mai vulnerabile.

3.10 Evaluări complete ale fezabilității proiectelor

La evaluări la scară largă (detaliată), este necesar să se diferențieze casele din zona beneficiu în funcție de tipul lor, vârsta și gradul / grupul social al ocupanților (pentru Marea Britanie, la fel ca în Tabelul 3.3). Acest lucru înseamnă că pot fi utilizate cele mai detaliate date privind daunele directe, disponibile în fiecare țară.

3.11 Adâncime rezidențială standard detaliată/date privind pagubele

Clasa socială / grupul social afectează daune produse de inundații (cei mai înstăriți suferă o mai mare pierdere monetară, în medie). În Marea Britanie, pentru a face uz din plin de seturile standard de date detaliate rezidențiale de adâncime / pagube la MCM-Online, ar trebui să fie stabilit gradul / grupul social din ocupanții caselor din zona beneficiu. Deoarece clasa socială sau variabila veniturilor populației derivate din datele de recensământ, în multe țări se referă la zona de ieșire a recensământului (OA), ca un întreg, și nu pentru ocupanții locuinței individuale, clasa socială / grupul de persoane individuale se calculează utilizând o medie. De exemplu, în cazul în care 60 la sută din locuințele din OA sunt în categoria C2 de clasă / grup social și 40 la sută se încadrează în categoria DE de clasă/grup social, datele de adâncime / daune ar trebui să fie ponderate în consecință.

3.12 "Limitarea" valorilor Pagubelor Medii Anuale (PMA)

Suma totală a meritei investite pentru a reduce riscul de inundații la orice proprietăți rezidențiale ar trebui să fie "limitată" la valoarea de piață: nu merita să se cheltuiască mai mult decât valoarea de piață a proprietății pentru a o proteja de inundații. Aceasta "plafonare" se face, în mod ideal, pentru toate nivelurile de evaluare a proiectelor, dar cu siguranță la nivelul cel mai detaliat.

Prin urmare, rezultatele calculului beneficiului trebuie scanate pentru astfel de cazuri, iar valorile lor reduse în mod corespunzător. În Marea Britanie, de exemplu, valorile de piață utilizate ar trebui să fie medii pentru fiecare tip de proprietate pentru regiunea în cauză, așa cum se poate obține din Registrul Funciar (www.landreg.gov.uk).



3.13 'Avertizari privind sanatatea'

Analiza cost-beneficiu (ACB), nu este o știință exactă. Așa că trebuie să fim precauți când o aplicăm, și să folosim datele relevante cu o bună înțelegere a limitelor sale. De exemplu:

1. estimări ale pagubelor: opinia profesională variază în funcție de efectul precis al inundațiilor asupra unor obiecte de inventar. Susceptibilitatea trebuie să fie mereu actualizată, pe măsura ce mai multe informații devin disponibile.
2. Date privind inventarul de bunuri și materiale de construcție: Liste standard de control au fost elaborate în Marea Britanie în acest domeniu, iar acestea nu sunt exhaustive.
3. Valorile medii rămase nu sunt evaluate empiric. Elementele sunt, în general, presupuse a fi de aproximativ jumătate din viața acestora, ceea ce ar putea distorsiona în jos potențialele estimări ale daunelor în unele gospodării nou înființate
4. Aplicarea de date de la nivel național pentru zone mici la nivel local ar putea duce la erori.
5. Cifrele date la MCM-Online pentru Marea Britanie nu includ daunele cauzate de apă sărată. În cazul în care sunt de așteptat daune cauzate de apă sărată, costurile de reparație a pagubelor aduse structurii clădirilor cauzate de inundații sunt estimate a crește cu 10% (Penning-Rowsell et al., 2013).

3.14 Probleme ramase

- Pagubele produse de inundațiile rulotelor nu sunt incluse aici, deoarece se presupune că ele pot fi mutate, atunci când sunt emise avertismente.
- Pagubele produse de inundații proprietăților istorice (de exemplu, în Marea Britanie pentru "clădirile listate") nu este acoperit aici, iar valoarea daunelor ar putea fi mult mai mare decât la alte proprietăți, iar lucrările de renovare și costurile vor fi afectate de constrângerile impuse de reglementările unei țări cu privire la repararea unor astfel de clădiri, etc



Capitolul 4

Pagube produse de inundații proprietăților nerezidențiale (PNR)

Pagubele produse de inundații proprietăților nerezidențiale (PNR) poate fi un factor important atunci când se analizează cheltuieli majore cu privire la măsurile de gestionare a riscului la inundații. Capitolul 5 din MCM (Penning-Rowsell et al., 2013) oferă metode și date pentru evaluarea direct a pierderii potențiale produsă de inundații PNR. Ghidul privind estimarea pierderilor indirecte este de asemenea inclus, pentru ca oferă orientare privind efectele de reducere a daunelor produse de inundații a măsurilor de protecție la nivel de proprietate (PLP), și mutarea conținutului proprietății înainte de inundații și pe primirea unui avertisment de inundații.

Datele PNR sunt disponibile la MCM-Online³ ca date privind adâncimea / daunele și adâncimea / daunele / durata în care sunt considerate durate de inundații scurte, lungi și foarte lungi. Aceste date au fost generate folosind o nouă metodă de achiziție de date pe parcursul anului 2012 care să înlocuiască datele conținute în MCM (2005) și MCH (2010). Datele au fost selectate și elaborate pentru a reprezenta 95% din PNR situate în zonele de risc de inundații din Anglia și Țara Galilor. Datele sunt defalcate în șase componente de daune:

- structura de construcție și material;
- Servicii de construcții;
- echipamente mobile;
- program și accesorii;
- stoc;
- Costurile de curățare.

Informațiile sunt, de asemenea, incluse în susceptibilitatea elementelor deteriorabile. În plus, datele 2013/14 includ daune produse de apă sărată și impactul valorilor (pentru schemele FRM de coastă) și efectele de reducere a daunelor produse de avertizările de inundații. Nu toate aceste elemente de date sunt discutate în acest scurt document de orientare.

4.1 Diferite tipuri de evaluării

Cadrul prezentat mai jos este pentru evaluări de diferite tipuri, amploare și complexitate. Cadrul include (1) studii de ansamblu care sunt mai puțin complexe și solicitante în ceea ce privește cerințele de date și daune care pot fi întreprinse la scări meso sau micro, (2) studii inițiale și pe scară largă, din care acesta din urmă sunt mai detaliate și exigente și mai potrivite pentru micro-scară și (3) inspecții în teren la scara micro în care sunt colectate date privind pagubele specific sitului respectiv.

4.2 Cum se folosesc datele

Datele privind potențialele pagube produse de inundații trebuie să fie legate de probabilitatea de producere a inundațiilor, în scopul de a calcula daunele anuale medii produse de inundații, care este obiectivul principal de evaluare (a se vedea capitolul 2). O bază de date proprietate cu proprietate este necesară pentru a identifica tipul de proprietate (a se vedea tabelul 4.1) și înălțimea prag AOD a parterului peste care apa va începe să inunde proprietatea. În cazul programelor naționale complexe de reformă care cuprind un site care conține un număr de clădiri va fi în mod normal necesar de a trata fiecare clădire separată ca o proprietate separată. Baza de date ar trebui să aibă și alți identificatori de proprietate, cum ar fi grila de referință și informații privind adresa poștală. Zona de parter în m² a amprentei construcției numai (fără zonelor din jur) ar trebui să fie, de asemenea, înregistrate ca în cazul înălțimii prag a parterului. În cele din urmă, această bază de date trebuie să fie legată de un model de sistem hidro-dinamic sau de alte date care să permită repartizarea adâncimilor inundațiilor cu diferite probabilități fiecărei proprietăți.

³ Unele dintre aceste date vor fi disponibile gratuit începând cu iunie 2014



Datele MCM-Online includ date privind daunele provocate de inundații pivnițelor cazul în care este probabil ca tipurile de proprietate au beciuri, dar nu în alte cazuri. Aceasta nu include date de subsol. În mod normal, pentru pre-fezabilitate și evaluări generale vor fi folosite numai cele ce deja conțin date despre pivnițe. Cu toate acestea, în cazul în care există motive întemeiate de a crede că proprietățile au subsoluri, care pot fi inundate, iar cei care le au, pot fi ușor de identificat, atunci nivelul pardoselii subsolului ar putea fi folosite ca nivelul de prag pentru a calcula potențialul pagubelor produse de inundații. Google Street View sau sisteme similare pot fi utilizate pentru a confirma existența subsolurilor, în unele cazuri.



Tabelul 4.1 Potrivirea codurilor aferente Setului de Date National al Receptorilor din Marea Britanie (Manual multicolor) cu cele din noul Manual Multicolor din 2013

Cod NRD MCM	Descriere	Noul cod MCM	Tipul proprietății
2	Retail		
21	Magazin (Medie ponderata)		
211	Magazin (important)		
213	Superstore/Hypermarket		
214	Depozit cu vânzare cu amănuntul		
215	Showroom		
216	Chiosc		
217	Piata exterioara		
218	Piata acoperita		
22	Servicii auto (Medie ponderata)		
221	Atelier de reparatii		
222	Benzinarie	2	Retail
223	Magazin auto de prezentare		
224	Firma de inchirieri echipamente		
23	Servicii cu amănuntul (Medie ponderata)		
231	Coafor		
232	Casa de pariuri		
233	Spalatorie		
234	Pub/Social club/wine bar		
235	Restaurant		
236	Cafenea/ Complex de servit masa		
237	Oficiu postal		
238	Gradina		
3	Birouri		
310	Birouri (ne-specifice)	3	Birouri
311	Centre de calcul (Hi-Tech)		
320	Banca		
4	Distributie/logistica		
410	Depozit	4	Depozite
411	Depozit de electrice		



412	Depozit de bunuri de ambient		
413	Depozit de produse congelate		
420	Teren folosit pentru depozitare		
430	Transport rutier de marfa		
5	Agrement si sport	NU SE APLICA – CATEGORII PREA DIVERSE	
51	Agrement (Medie ponderata)	51	Agrement
511	Hotel		
512	Internat		
513	Rulote Mobile	Datorita unei modificări in ghidul Agenției de Mediu, cititorii nu ar trebui sa mai aplice valoarea MCM pentru daune aduse camping-urilor de rulote. Va rugam sa consultați documentul următor pentru mai multe informații: Environment Agency (2008) Economic evaluation of damages for Flood Risk Management projects, Environment Agency, Bristol	
514	Rulote Statice		
515	Unități Self catering	51	Agrement
516	Hostel (inclusiv închisori)		
517	Sala de Bingo		
518	Teatru/Cinema		
519	Cabana pe plaja		
52	Sport (Medie ponderata)	NU SE APLICA – CATEGORII PREA DIVERSE	
521	Terenuri de sport si terenuri de joaca	521	Loc de joaca
522	Terenuri de Golf	521	Loc de joaca
523	Centre de sport si agrement	523	Centru Sportiv
524	Sali/parcuri de distracții	523	Centru sportiv
525	Terenuri de fotbal si stadioane	525	Stadion
526	Dane/chei/debarcader	526	Debarcader
527	Piscine	523	Centru sportiv
6	Clădiri publice	6	Clădiri Publice
610	Scoală/Colegiu/Universitate/Creșă		
620	Centru medical		
625	Ansamblu rezidențial		
630	Centre/Sali comunitare		
640	Biblioteci		



650	Unitate de pompieri / ambulanta		
651	Secție de poliție		
660	Spital		
670	Muzeu		
680	Judecătoria		
690	Biserica		
8	Industrie		
810	Workshop		
820	Fabrica/Uzina/Moara		
830	Industrie extractiva/grea		
840	Stație epurare		
850	Laborator		
9	Diverse	NU SE APLICA – CATEGORII PEA DIVERSE	
910	Parcare	910	Parcare
920	Utilitate publica	NU ESTE DISPONIBIL MOMENTAN	
930	Cimitir/Crematoriu	NU ESTE DISPONIBIL MOMENTAN	
940	Stație de autobuz	NU ESTE DISPONIBIL MOMENTAN	
950	Doc	526	Debarcader
960	Stație de transformare	960	Sub-stație electrica

4.3 Studii de ansamblu

Cerințele de date de aici sunt după cum urmează:

Pasul unu: Numărul de proprietăți în fiecare sub-sector sau categorie PNR

Acest lucru înseamnă că este necesar numărul de proprietăți în fiecare din următoarele sub-sectoare PNR: retail, birouri, depozite, agrement, clădiri publice și industrie; împreună cu numărul de locuri de joacă, centre de sport, debarcadere, stadioane, parcuri și stații de energie electrică. Acestea sunt sub-sectoarele PNR și categoriile pentru care sunt furnizate date ponderate discrete privind adâncimea / daune / durata medie (a se vedea tabelul 4.1).

Acesta va fi, de asemenea, necesar pentru a identifica numărul de proprietăți non-specifice, diverse (de exemplu, în cazul în care tipul de proprietate este necunoscut, fără cercetare ulterioară și / sau concretă). Datele medii ponderate ale sectorului PNR privind adâncimea / daunele / durata pot fi utilizate în cazul acestor proprietăți diverse "necunoscute".

Trebuie remarcat faptul că un studiu cu rezoluție foarte scăzută poate folosi doar numărul total de PNR și a datelor medii ponderate ale sectorului PNR privind pagubele produse de inundații. Cu toate acestea, acest lucru este mult mai grosier decât folosind mediile ponderate ale sub-sectorului și categoriei indicate mai sus.

Pasul doi: Spațiul de la parter și nivelul prag pentru fiecare PNR

Toate datele pentru PNR privind adâncimea / daunele / durata sunt în £ / m² sau € / m², prin urmare, aria spațiului de la parter de la fiecare PNR trebuie, de asemenea, să fie introdusă în baza de date de tip proprietate cu proprietate.



Există acum o varietate de surse de informare prin care spațiul util al proprietății (ceea ce înseamnă zona de parter a clădirii cu excepția terenului adiacent și a parcuri) pot fi identificate. În Marea Britanie, Setul National de date privind Receptorii (NRD), este utilizat pentru a determina amprenta fiecărei proprietăți (DQS 1). În cazul în care nu este disponibilă, următoarele surse de informații pot fi utilizate în funcție de resursele disponibile:

- Determinați zona de măsurare în teren (Scorul de calitate al datelor 1); sau
- Utilizați instrumente GIS pentru a măsura suprafața prin software-ul "Mastermap" (scor DQS 1); sau
- Utilizați dimensiunile de podea orientative prezentate în tabelul 4.2 din setul de date standard pentru capitolul 5 pe MCM-Online (scor DQS 3).

Tabel 4.2 Suprafețe aproximative ale amprentelor Proprietăților Nerezidențiale (date din Marea Britanie)

Noul cod MCM	Tipul proprietății	Suprafața (m ²)
2	Retail	340
3	Birouri	360
4	Depozite	3,270
5	Agreement și sporturi	NA
51	Agreement	1,020
52	Sporturi	NA
521	Loc de joacă	21,850
523	Centru Sportiv	5,400
526	Debarcader	1,860
525	Stadion	25,600
6	Clădiri publice	1,300
8	Industrie	2,480
9	Diverse	NA
910	Parcare	3,500
910	Parcare supraetajată	2,700
960	Substație electrică	48

Pasul trei: Determinați standardul actual de protecție împotriva inundațiilor furnizat pentru zona beneficiu

Această informație trebuie să vină de la agențiile naționale din domeniul apelor sau agenții naționale echivalente, și este important, deoarece a presupune că nu există lucrări de protecție, este foarte probabil să fie eronat și să exagera beneficiile calculate.

**Pasul patru: Aplicați Media Ponderata Anuala privind Pagubele (MPAP)**

Valorile MPAP (vedeți capitolul 3) sunt luate din Tabelul 4.3 pentru fiecare sub-sector sau categorie PNR (sau, în cazul de diverse, "necunoscut", sub-sector 9 Proprietăți - media ponderata a sectorului PNR) și înmulțită cu suprafața corespunzătoare de la parter. Culoarele din Tabelul 4.3 reprezintă diferitele niveluri de sub-sector / categorie.

Tabelul 4.3		Media Ponderata Anuala a Pagubelor privind bazat pe preturi din anii 2013-2014 (vedeți textul)						
Standard de protecție								
Noul cod MCM	Tip de Sector	Niciunul	5	10	25	50	100	200
2	Retail	69.87	34.47	25.10	12.92	5.77	1.44	0.72
3	Birouri	66.43	31.11	23.31	11.77	5.19	1.30	0.65
4	Depozite	81.72	43.33	31.32	15.89	7.20	1.80	0.90
5	Agrement si sporturi	NU SE APLICA – CATEGORII PREA DIVERSE						
51	Agrement	127.38	44.82	35.50	16.30	7.00	1.75	0.88
52	Sporturi	NU SE APLICA – CATEGORII PREA DIVERSE						
521	Loc de joaca	0.89	0.40	0.30	0.15	0.07	0.02	0.01
523	Centru sportiv	24.88	11.40	8.56	4.22	1.87	0.47	0.23
526	Debarcader	9.08	4.40	3.18	1.65	0.73	0.18	0.09
525	Stadion	9.44	4.24	3.18	1.60	0.70	0.18	0.09
6	Cladiri publice	32.92	15.85	11.78	5.95	2.64	0.66	0.33
8	Industrie	13.24	6.75	4.91	2.52	1.13	0.28	0.14
9	Diverse	NU SE APLICA – CATEGORII PREA DIVERSE						
910	Parcare	2.19	1.16	0.82	0.44	0.20	0.05	0.02
960	Sub-statie	181.24	112.05	79.95	43.91	19.90	4.97	2.49
Media sectorului NRP		65.26	34.52	25.25	13.41	6.14	1.63	0.81

4.4 Studii initiale si la scara larga

O abordare in pasi pentru colectarea datelor este de asemenea sugerata aici:

Pasul unu: Listati PNR-urile din aria beneficiu

- Se determină numărul de sub-sectoare sau categorii PNR din zona beneficiu în primul rând prin utilizarea bazelor de date naționale, cum ar fi, NRD (date de calitate Scorul 2) și consolidată prin alte surse de date, cum ar fi, Mastermap (DQS 2), Google Street vezi (DQS2) și, de preferință, o inspecție in teren (DQS 1) pentru proprietățile selectate (vezi mai jos).
- Se identifica, de asemenea orice diverse (sub-sector 9) proprietăți "necunoscute" (adică a căror funcție nu este cunoscuta).
- Verificări selective in teren sunt întotdeauna recomandate pentru autentificarea calității datelor

Pasul doi: Determinați suprafața parterului fiecărei proprietăți si nivelul prag al proprietății

Stabiliți suprafața parterului, folosind una dintre următoarele surse (fiecare cu diferite DQS). Selecția va depinde de bugetul disponibil și calendar:



- Determinați suprafața prin măsurători în teren (DQS 1); sau
- Utilizați instrumente GIS pentru a măsura suprafața din sisteme, cum ar fi "Mastermap" din Marea Britanie sau echivalent (DQS 1); sau
- Utilizați dimensiunile orientative ale etajului prevăzute în MCM-Online (DQS 3).

Si:

- Stabiliți nivelul prag al parterului proprietății prin utilizarea unei inspecții în teren. În unele cazuri, poate fi, de asemenea, posibil să o faceți prin utilizarea unui instrument, cum ar fi Google StreetView".

Pasul trei: Corelarea folosirii terenului cu noile date MCM-Online privind adâncimea/pagubele

- Corelați tipurile de utilizare a terenurilor în sub-sectorul ponderat datele medii privind adâncimea/pagubele ale categoriei pe MCM-Online;
- Datele privind media ponderată pentru sectorul PNR pentru orice diverse proprietăți "necunoscute" din sub-sectorul 9.

Pasul patru: Alocați datele privind adâncimea/pagubele/durata

- În capitolul 5 al bazei de date MCM-Online din Marea Britanie, sunt disponibile datele preferate de adâncime / daune / durată pentru fiecare cod PNR (MCM), de o calitate corespunzătoare.
- Utilizarea necorespunzătoare a datelor privind subsolul poate susține în mod necorespunzător estimări ale pagubelor potențiale și valoarea actuală a daunelor (PVD). Prin urmare, baza de date MCM-Online din Marea Britanie nu oferă date pentru proprietăți cu subsoluri.
- În cazul în care proprietatea este probabil să fie protejată de forța valurilor, dar este totuși inundată de apa de mare, ar trebui să fie utilizate "datele privind sarea".

Pasul cinci: Calculați valoarea actuală a daunelor

- Calculați valoarea actuală estimată a daunelor aduse proprietății folosind un software proprietar

Pasul șase: 'Filtrarea'

- Clasați fiecare proprietate din zona de beneficii în funcție de PVD-ul său. Verificați calitatea datelor de la cel puțin primele 10 contribuie PNR ca acestea, din experiență, contribuie cu o parte semnificativă din PVD total, reprezentând potențialul de incertitudine semnificativă.
- Lucrați pentru a reduce numărul de "necunoscute din sub-sectorul 9, prin verificarea în continuare cu ajutorul Google StreetView și / sau verificare în teren. Un număr mare dintre aceste "necunoscute" poate duce la inexactități semnificative (de exemplu, sub-sau supra-estimări) în estimarea daunelor.
- În cazul în care, după procesul de filtrare și îmbunătățirea calității datelor, orice PNR contribuie cu mai mult de 10% din PVD, atunci trebuie făcută o inspecție în teren pentru a confirma aceste daune.

4.5 Inspecții în teren

Variatatea de PNR este considerabilă, iar datele medii / standard privind adâncimea / daunele date în MCM-Online pot fi considerate inadecvate pentru unul dintre următoarele motive:

1. O proprietate poate contribui mai mult de 10% la PVD; și / sau
2. O proprietate poate fi atât de neobișnuită sau unică, încât să necesite înlocuirea datelor medii standard privind pagubele produse de inundații care ar putea fi considerate a fi mai sigure.

În astfel de cazuri, o inspecție în teren este, probabil, necesar în funcție de tipul sau de amploarea evaluării (o proforma pentru o inspecție standard în teren la o PNR, poate fi descărcată de la secțiunea Resurse suplimentare de la capitolul 5 pe MCM-Online). Cu toate acestea, inspecțiile în teren sunt consumatoare de timp și necesită cooperarea societății comerciale în cauză. Acest lucru înseamnă că inspecțiile în teren, în cazul în care este necesar, sunt de obicei rezervate pentru cele mai mari PNR inundate frecvent și, prin urmare, cu



potențial ridicat sau foarte ridicat de daune medii anuale.

O abordare simplificată se va concentra pe următoarele întrebări, asigurându-vă că pagubele produse de inundații sau estimările costurilor exclud taxele, cum ar fi TVA:

1. Care este costul de reconstrucție (adică structura de rezistență și material)? Rețineți că acest lucru este pentru amprenta la sol a clădirii și nu amprenta proprietății.
2. Care este valoarea serviciilor instalate?
3. Care este valoarea echipamentelor mobile?
4. Care este valoarea de montajelor și accesorii, inclusiv mașini și echipamente statice?
5. Care este valoarea de inventar, materii prime și a lucrărilor în curs de execuție?
6. Există posibilitate ca pierderile comerciale în fața concurenților de peste hotare probabil să fie semnificative (vezi mai jos)? Dacă da, care sunt acestea?
7. Care sunt costurile probabile ale curățeniei de după inundație?

Sunt necesare estimări rotunjite realiste ale daunelor și pierderilor potențiale (de exemplu, la 1.000 € pentru firmele mai mici, sau la 10.000 € pentru organizații mai mari), unde valorile indicative ale echipamentelor (mobile și fixe) și stocurilor, etc., pot fi de ordinul a milioane de €.

4.6 Pierderi indirecte datorate inundațiilor

Obținerea de date exacte cu privire la pierderile produse de inundații indirecte este dificilă. Utilizatorii trebuie să decidă dacă să includă sau nu o estimare a pierderilor indirecte. Pierderile indirecte sunt de două feluri:

- Pierderile comerciale față de concurenții de peste hotare, și
- Costurile suplimentare pentru încercarea de a răspunde la amenințarea de întrerupere sau de perturbare în sine, care cade în sarcina firmelor atunci când sunt inundate.

Prima dintre aceste pierderi este neobișnuită și se limitează la societățile extrem de specializate, care nu sunt în măsură să transfere activitățile lor productive la o sucursală din țară, și care, prin urmare, pierde în fața concurenților internaționali.

Al doilea tip de pierdere este probabil să fie suportate de către majoritatea PNR-urilor, care sunt inundate. Acestea exclud costurile de curățare de după inundație, dar includ costul muncii suplimentare și alte costuri asociate cu eforturile inevitabile pentru reducerea la minimum sau evitarea perturbării. Aceste costuri includ costurile cu mutarea inventarelor, închirierea de vehicule și costurile suplimentare pentru lucru peste program al personalului. Aceste costuri includ, de asemenea, costurile operațiilor de a trece la o locație alternativă sau o sucursală și poate include costuri suplimentare de transport.

Capitolul 5, secțiunea 5.7 din MCM (Penning-Rowell et al., 2013) oferă o metodă relativ brută pentru estimarea, inclusiv a potențialelor costuri indirecte, în cazul în care acestea sunt costurile suplimentare asociate cu încercarea de a minimiza pierderile indirecte. Acest lucru se face prin calcularea pierderilor totale indirecte ca un factor de ridicare de 3% din totalul pierderilor directe ale PNR estimate la fiecare perioadă de revenire incluse în procesul de estimare a daunelor.

În cazul în care un PNR este de natură să contribuie cu peste 10% din PVD-ul general, atunci poate fi folosit să se încerce stabilirea costurilor indirecte prin punerea de întrebări referitoare la perturbări și pierderile indirecte incluse în chestionar care este recomandată în acest caz. De asemenea, în cazul în care o afacere pare a fi extrem de specializată și nu poate avea concurenți în această țară, poate merita făcută o estimare a costurilor indirecte produse de inundații în același fel.



4.7 Lecții învățate din experiență

- Domeniul și diversele funcții ale tipurilor de PNR, dimensiunea lor, și gradele diferite de sensibilitate pentru fiecare componentă a daunelor, face mai dificil de a construi aceste seturi de date privind daunele decât alte date.
- Tipul și funcția unui PNR nu este cel mai important factor determinant al potențialului pagubelor produse de inundații. Adâncimea inundațiilor, dimensiunea proprietății și măsurile de precauție, toate veni înaintea categoriei PNR în influența pe care o exercită asupra pierderilor produse de inundații.
- Vor fi în mod inevitabil erori în datele furnizate în prezentul capitol. Nu este posibil să se cuantifice toate aceste erori, cu toate că s-a încercat a le menține la un nivel minim.
- Eroarea este prezentă în orice set de date privind pagubele produse de inundații și, prin urmare, este mai înțelept în orice evaluare (la orice nivel) de a supune aceste date testării din punct de vedere al sensibilității.



Capitolul 5

Evaluări ale managementului riscului la inundații pentru agricultura

Managementul riscului la inundații pentru terenurile agricole este un element important de sprijin pentru sectorul agricol din UE. Multe zone inundabile și costiere beneficiază de sistemele de apărare⁴ împotriva inundațiilor și de drenare a solului finanțate din fonduri publice, care reduc pagubele produse de inundații și oferă oportunități de creștere mai productive. (Morris, 1992). Vă rugăm să rețineți că o mare parte din acest capitol este derivat din experiență Marii Britanie în acest domeniu și ar avea nevoie de interpretare locală.

Managementul riscului la inundații (MRI) pentru terenurile agricole poate facilita producția agricolă în cazul în care altfel ar fi fost împiedicată - pentru tot anul sau pentru o parte a anului - fie prin soluri saturate sau inundarea suprafețelor. Terenurile agricole pot fi mai jos decât fluxul sau nivelurile inundațiilor fluviale, iar MRI pentru agricultură protejează aceste zone de inundații în mod regulat, în unele cazuri asistate de sisteme de pompare. Sisteme de apărare costiere pot preveni inundațiile provocate de apa de mare, care poate duce la pierderi complete ale culturilor și randamente reduse în anii următori.

În ultimul deceniu, a existat o recunoaștere tot mai mare a utilizării "proceselor naturale" și măsuri non-structurale pentru a reduce riscul la inundații în zonele urbane prin reținerea apei în peisajul general, de crescătorie sau depozitarea temporară în zonele inundabile (Defra, 2005, Agenția de Mediu, 2010). A fost, de asemenea, dorința de a integra MRI în zonele rurale, cu alte obiective, cum ar fi conservarea naturii, protecția solului, îmbunătățirea calității apei și de recreere, de multe ori susținută de o abordare "Ecosistemică", a gestionării resurselor funciare și acvatice (Posthumus et al., 2010).

Rolul evaluării este, în principal de a determina dacă este util pentru a asigura un anumit standard de MRI pentru agricultură (Figura 5.1). Acest lucru poate implica compararea unora standard existente sau propuse cu opțiunea de a "nu face nimic", recunoscând că toleranța la inundații și costul pagubelor asociate variază considerabil între utilizări terenului (Tabelul 5.1). Evaluarea poate necesita o comparație între performanța financiară și economică a utilizării terenurilor agricole într-o gamă de diferite regimuri de gestionare a riscului la inundații, și modul în care acestea se compara cu costurile de furnizare a acestor opțiuni.

Acolo unde practicarea agriculturii este imposibilă în lipsa lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, sfatul este de a estima pierderile economice (și, prin urmare, beneficiile de apărare împotriva inundațiilor) în ceea ce privește pierderea "ajustată" a valorii de piață a terenurilor agricole.

Abordările necesare pentru evaluare sunt:

- La o scară mare a bazinului hidrografic, evaluările vor avea nevoie cel puțin de informații privind categoriile de utilizare a terenurilor, precum și măsura în care acestea ar putea fi afectate de o schimbare a frecvenței inundațiilor.
- La un nivel detaliat de evaluare, nu va fi nevoie de a colecta date primare și se demarează o analiză detaliată a sistemelor de exploatare agricolă, în funcție de importanța agriculturii în cadrul sistemului ca un întreg.
- O astfel de analiză detaliată la nivel de sistem este, de obicei, complexă și nu este furnizat aici. MCM (Penning-Rowsell et al., 2013), are acoperire completă a acestui subiect. Metode recomandate s-au schimbat de la ediția din 2005.

⁴ Termeni "apărare" și "protecție" împotriva inundațiilor sunt adesea folosiți în cazul agriculturii, care reflectă accentual pus în trecut pe reducerea inundațiilor pe terenurile agricole pentru a spori productivitatea. Termenul "managementul riscului la inundații", cu toate acestea, este acum mult mai adecvat pentru evaluarea unei largi game de opțiuni de management a inundațiilor de pe terenurile agricole, inclusiv utilizarea intenționată a terenurilor agricole pentru depozitarea temporară a apei în timpul inundațiilor.



5.1 Metode pentru evaluarea beneficiilor pentru agricultura

Principiul din spatele acestei metode este de a stabili impactul regimurilor de inundații în agricultură, și apoi de a cuantifica acest impact cât mai riguros posibil. Trei etape principale sunt necesare pentru a obține o valoare monetară a beneficiilor agricole în diferite condiții de gestionare a riscului de inundații. Acestea sunt enumerate mai jos.

Va fi nevoie de cea mai mare detaliere pentru a evalua schimbări în standardele de gestionare a riscurilor la inundații pentru schemele specifice de pe un teren relativ recoltat intensiv, inclusiv pășunat intensiv. Mai puțin detaliu este justificat pentru evaluări la scară largă sau evaluări "de ansamblu" la scara bazinului hidrografic.

Se recomandă aici o abordare pas-cu-pas. Primul pas identifică "zona beneficiu" pentru orice intervenție de gestionare a riscului de inundații. Al doilea pas determină utilizarea terenurilor clasificate în cele mai importante culturi și pășuni (Tabelul 5.1), în scopul de a estima posibilele consecințe pentru performanța fizică și financiară a terenurilor arabile și pășunilor sub diferite niveluri de risc la inundații. Al treilea pas evaluează impactul inundațiilor și a condițiilor de drenaj al solului, determinate de panzele freatice în perioadele critice ale calendarului agricol și consecințele pentru productivitate agricolă (Tabelul 5.2). Al patrulea pas presupune exprimarea oricarei diferențe între situația cu și fără MRI în valori monetare.

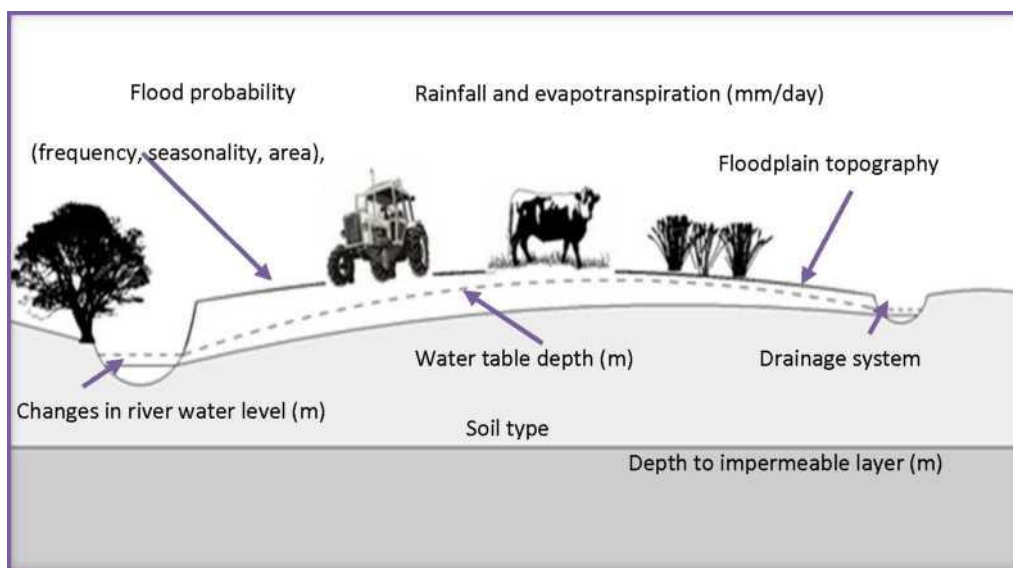


Figura 5.1: Factorii de inundare si drenaj care influențează productivitatea într-o lunca inundabila



Tabelul 5.1		Toleranța la inundații în conformitate cu utilizarea terenurilor agricole (date și informații din Marea Britanie)	
Frecvența comună minim acceptabilă a inundațiilor: probabilitate anuală			
Tipul de utilizare a terenurilor agricole	Frecvența comună minim acceptabilă a inundațiilor: probabilitate anuală		
	Întregul an	Vara Aprilie-Octombrie	
Horticultura	5%	1%	
Arabil intensiv inclusiv sfecla de zahăr și cartofi	10%	4%	
Arabil extensiv: cereale, fasole, oleaginoase	10%	10%	
Pășunat intensiv: iarba îmbunătățită, de obicei producția de lapte	50%	20%	
Pășunat extensiv: de obicei bovine și ovine	>100%	33%	

Tabelul 5.2		Condiții de drenaj pentru agricultura și nivelurile apei pe câmpuri și în șanțuri (informații și date din Marea Britanie)		
Condiții de drenaj agricol	Clasa de productivitate agricolă	Adâncimea de la suprafața a pânzei freactice	Înălțimea cursurilor de apă primăvara (drenaj natural)	Înălțimea cursurilor de apă primăvara (drenaje pe câmpuri)
Bun: rareori umed	Normal, niciun impediment impus de drenaj	0.5 m sau mai mult	1m (nisip), 1.3m (turba) 2.1m (argila)	1.2m (argila) la 1.6m nisip (0.2m sub țevă de scurgere)
Rau: ocazional umed	Redus, randament redus, acces redus la pășune și la sezonul de pășcut	0.3 m la 0.49 m	0.7m (nisip) 1m (turba) 1.9m (argila)	Țevi de scurgere temporar scufundate
Foarte rău: de obicei umed sau permanent umed	Foarte redus, constrângeri severe asupra folosirii terenului, randament foarte redus, acces foarte redus: în majoritate pășune umeda	Mai puțin de 0.3 m	0.4m (nisip)	Țevi de scurgere permanent scufundate



Pasul 1: Definirea zonei beneficiu

Aceasta identifica aria totala care este predispusa la inundatii, si astfel aria care ar beneficia de orice interventie de management al riscului la inundatii.

Pasul 2: Definirea productivitatii agricole

Drenajul agricol "rău", asociate cu inundațiile de "sub suprafață" și obturarea hidrică a solurilor, reduce randamentele și limitează opțiunile de utilizare a terenurilor. Costul inundațiilor suprafețelor slab drenate este, de obicei, mai mic decât pe soluri bine drenate.

Pentru teren arabil, estimări ale randamentului culturilor pot fi obținute prin intermediul anchetelor la fermă sau de date cu privire la randamentele regionale ajustate pentru condiții de drenaj locale. Fermierii sunt, de obicei, în măsură să raporteze gradul în care randamentele pe părți slab drenate din ferma lor sunt mai mici decât în altă parte.

Evaluarea productivității pășunilor este mult mai complicata, care necesită informații de tipul și de vârstă sau greutate din efectivul de erbivore; efectivele de animale, regim de alimentație; lungimea de sezon de pășunat; câștig de greutate vie sau producția de lapte; și tipul și tonaj de iarbă conservat.

Utilizarea datelor din surse secundare și din anchetele agricole în zona de beneficiu, este posibil să se estimeze productivitatea pășunilor în funcție de tipul și numărul de animale care pot fi suportate pe hectar (ha) în diferite condiții de drenaj

Pasul 3: Definirea impactului inundațiilor

Acestea pot fi distinse după:

- Frecvența de apariție (inclusiv șansa producerii de mai multe inundații pe an)
- Sezonalitatea (mai ales distincția între inundații de iarnă și de vară)
- Durata (de la câteva zile la una sau mai multe săptămâni)
- Adâncime (întrucât acest fapt afectează deteriorarea a culturilor și creșterea animalelor)
- Calitatea apei (inclusiv contaminare, sedimentare și salinitate)
- Daune solului (inclusiv compactare și a riscului de eroziune, pierdere de biota)
- Efecte de reportare (șansa de recuperare a culturilor, impactul asupra randamentului în anii următori)

Costurile pagubelor produse de inundații includ deteriorarea terenului arabil, iarbă și alte culturi, fermelor de animale și "alte" efecte la scara unei ferme. Costurile de inundații pentru culturile arabile includ:

- Pierderea din valoarea producției;
- Intrări suplimentare minus reducerea costurilor neangajate, cum ar fi de recoltare;
- Lucrări de remediere, cum ar fi reabilitarea terenurilor și culturilor, re-însămânțare.

Pentru pășuni, impactul unei inundații care apare într-o anumită lună este evaluată în funcție de pierderea de hrană pentru animale. Aceasta este măsurată ca energia pierdută din iarbă (valoarea calorică) evaluate la prețurile înlocuirii alimentației, mai puțin eventualele economii în fân / siloz, dacă este cazul. Costurile de animale include costul de relocare și / sau adăpostirii animalelor, creșterea morbidității / mortalității și pierderea din vânzări. "Alte" costuri includ deteriorarea infrastructurii (gard, canalizare), utilități, mașini, clădiri și conținutul, și costul de curățire.

Sincronizarea sezoniera a inundațiilor afectează critic costurile produse de inundații pe terenurile agricole, în funcție de utilizarea terenurilor. Inundațiile de vară sunt mult mai dăunătoare decât inundațiile de iarnă. În cazul de inundații saline pe coastă, pierderi de randament pe majoritatea culturilor sunt de aproximativ 20% mai mari decât pierderile cauzate de inundații cu apă dulce, cu excepția cartofilor și a culturilor horticole care ar fi complet pierdute. Plantarea unei culturi tolerante la sare, cum ar fi orz în anul următor inundațiilor ar putea fi necesare, cu pierderi rezultate din marja brută, comparativ cu alte culturi normale. Poate fi necesară aplicarea de gips pentru a neutraliza soluri saline. Inundațiile de coastă tind să conducă la decese mult mai multe de animale decât inundațiile fluviale.

Pasul 4: Exprimarea oricărei diferențe în valori monetare

Marjele brute și nete

Valoarea monetară a schimbării standardelor de gestionare a riscurilor la inundații poate fi determinată folosind convențiile contabile ale marjelor brute, costurile fixe și marjele nete, și exprimate fie per hectar (ha) sau pentru



o fermă ca un întreg.

Nivelul de detalieri necesar depinde de scopul și contextul evaluării. În cazul în care opțiunea "sa nu faci nimic" implică amortizarea activelor agricole, evaluarea poate folosi reducerea estimată a valorii terenurilor ca bază pentru evaluare (așa cum este explicat mai jos). În multe alte cazuri, va fi necesar pentru a estima performanța financiară (a fermierilor) și economică (în economia națională) a agriculturii în cadrul diferitelor opțiuni de management a inundațiilor, folosind convențiile de marje brute și nete.

Marjele brute pe hectar pe an de cultură sau creșterea animalelor pe bază de pășuni sunt utilizate pentru a măsura valoarea de ieșire mai puțin costurile variabile, cum ar fi semințe, îngrășăminte și furaje suplimentare pentru animale, dacă este cazul (a se vedea tabelul 9.5 indicând marje financiare și economice brute și marje nete pentru selecția culturii și animalelor; Companii și sisteme de tabele și figuri pentru Capitolul 9 de pe MCM-Online).

Costurile variabile sunt direct legate de fiecare unitate de activitate și pot fi evitate în cazul în care cea activitate nu este întreprinsă. Marjele brute arată câștigul monetar (sau pierderea) asociat cu una sau mai multe (sau mai puține) unități pe o activitate, presupunând că alte așa-numitele resurse "fixe" disponibile pentru afaceri, cum ar fi forța de muncă, mașini, clădiri și terenuri (și costurile asociate) rămân neschimbate. Marjele nete oferă o estimare de profit mediu anual după costurile medii fixe pe ha se scad din marjele brute.

Ajustări

În Marea Britanie, ghidul Defra pentru evaluare în acest domeniu necesită două tipuri principale de ajustări a estimărilor financiare pentru a obține valori economice: și anume, eliminarea subvențiilor și a indemnizației pentru efecte "relocare".

Ajustarea pentru a elimina subvențiile directe din marjele brute vegetale și animale nu mai este necesară, deoarece, cu un număr de mici excepții, aceste subvenții directe nu mai există. Din 2005, fermierii au primit ajutor sub forma de "plăți unice anuale", care sunt "decuplat" de producție. Astfel, analiza economică este mult mai simplă decât înainte.

În ceea ce privește deplasarea, Defra recomandă că inundațiile persistente care afectează culturile horticole de mare valoare, legume de câmp și cartofi, și mărfurile fac obiectul unei cote, cum ar fi sfecla de zahăr și produse lactate, ar conduce la relocarea producției lor în altă parte, relocând grâul ca cea mai frecventă cultura arabile în acest proces. Din acest motiv, zone de culturi de valoare înaltă și producție de lapte sunt tratate ca și cum acestea sunt o cultură de grâu în analiza economică a schimbărilor permanente în standardele de MRI.

Fără a aduce atingere celor de mai sus, regimurile de sprijinire a agriculturii se pot schimba și estimări ale performanței financiare și economice a agriculturii, precum și stimulente pentru opțiuni de agro-mediu, ar trebui să fie ținută sub observație în timpul dezvoltării unui sistem de MRI.

5.2 Scenarii și dezvoltarea acestora

În Marea Britanie, ghidul Defra (2008) de evaluare identifică trei scenarii care reflectă natura modificărilor riscului la inundații, și anume:

- Scenariul I: pierderea permanentă a terenurilor agricole;
- Scenariul II: daune unice cauzate de inundații rare;
- Scenariul III: O schimbare permanentă în standardele de gestionare a riscului la inundații.

Aceste scenarii justifică diferite abordări și metode de evaluare a beneficiilor managementului riscului la inundații. În ceea ce privește Scenariul I, Defra recomandă ca terenul pierdut definitiv pentru agricultură ar trebui, în cele mai multe cazuri să fie evaluate la valoarea de piață (£ 15,000-18,000 / ha pentru teren arabil și produse lactate în 2013), mai puțin £ 600 / ha, pentru a reflecta efectul subvenției de plăți unice.

În ceea ce privește Scenariul II, estimări ale costurilor inundațiilor vor reflecta efectele posibile asupra pierderii de ieșire, marjele brute și alte cheltuieli pentru o anumită utilizare a terenului. Tabele și figuri pentru Capitolul 9 la MCM-Online conțin estimări indicative ale costurilor sezoniere ponderat al unei singure inundații care apare



Într-un an de utilizare a terenului și starea de drenaj.

În ceea ce privește scenariul III, analiza este mult mai complicată, deoarece poate exista o schimbare în utilizarea terenurilor și a marjelor nete (de exemplu, trecerea de la arabil la pășuni), o modificare a costurilor unui eveniment de inundații dat (de exemplu, de la inundații la arabil la inundații pe pășune), precum și o schimbare a frecvenței inundațiilor (de exemplu de la 1 la 10 la 1 la 2 ani).

De-a lungul procesului de evaluare, este important să se identifice principalele surse de risc și incertitudine și efectul posibil asupra beneficiilor și costurilor estimative. Este mai bine să se deriveze o serie de estimări joase, centrale și mari, cu unele evaluări ale riscului relativ, mai degrabă decât orice estimare a unei valori unice.

În timp ce se aplică, în general, acest ghid, ar trebui solicitată consiliere specifică de la departamentele guvernamentale (cum ar fi, în Marea Britanie, de la Defra) pentru:

- evaluări strategice la nivel înalt;
- scheme pe scară largă a mai mult de 10,000ha; și,
- zone agricole în care ar putea exista un impact semnificativ asupra comunităților agricole vulnerabile și economiile locale defavorizate.

5.3 Nevoi de date, surse și metode de evaluare

Este recomandabil să se înceapă cu un studiu de explorare a zonei de studiu pentru a defini limita geografică de influență, care este "zona de beneficii", și de a stabili standardele actuale de gestionare a riscului la inundații și problemele care apar.

Acest sondaj "privire de ansamblu" va identifica, de asemenea, mari categorii de utilizare a terenurilor, tipuri și sisteme agricole dominante, opțiunile posibile de gestionare a riscului la inundații, impactul probabil al acestora și atitudinile probabile ale principalelor părți interesate, în special agricultori. Informatori-cheie vor include:

- Personalul cu interesele de gestionare a riscului la inundații în birouri regionale de apă, agricultură sau agenții conexe (de exemplu, în Marea Britanie, Agenția de Mediu și Defra);
- cooperativelor de fermieri locali, dacă este cazul;
- Reprezentanții organizațiilor de fermieri;
- consilieri locali și agenți de teren;
- Grupurile de mediu, cum ar fi trusturile faunei sălbatice locale;
- Universitatea de Economie Agrară și Agricultură.

În cele mai multe cazuri va fi nevoie de o anumită formă de studiu, care implică, de obicei, un eșantion de fermieri reprezentativ care acoperă cele mai importante variații (de exemplu, dimensiunea, posesiunea, tipul de teren, riscul la inundații), practici agricole (de exemplu amestec de întreprindere, îmbunătățiri de drenaj), și caracteristici de fermieri (de exemplu, vârstă, aptitudini, preferințe și motivație). Cei ce se apucă de un astfel de studiu ar trebui să se refere la capitolul 9 din MCM (Penning-Rowell, 2013 et al.).

5.4 Lecții învățate din experiență

- Există o legătură strânsă între managementul riscului la inundații pentru agricultură și managementul drenajului terenurilor agricole deoarece acest lucru afectează productivitatea terenurilor agricole. Gestionarea inundațiilor de pe terenurile agricole nu poate fi dissociată de gestionarea obturării hidrice.
- Principalii factori care afectează costurile unei inundații a terenurilor agricole sunt tipul de utilizare a terenului, și sezonabilitatea și durata de inundații. Costurile inundațiilor sunt mult mai mari pe terenurile



arabile decât pe pășune, mai ales în cazul în care salata de mare valoare, cartofi și alte culturi de legume sunt deteriorate.

- Inundațiile de vară vor dauna mult mai mult decât inundații în timpul iernii, mai ales la culturile arabile și pășuni conservate pentru hrana de iarnă. În general, cu cât perioada de inundații este mai mare, cu atât mai mare este prejudiciul. Cele mai multe culturi arabile și pășuni poate susține inundații o perioadă scurtă de iarnă de mai puțin de o săptămână, dar randamentele pot fi afectate. Inundații mai lungi au un impact mult mai mare.
- Peste 80% din costul pagubelor agricole sunt asociate cu pierderea de costurile de producție sau de producție suplimentare suportate. Restul este asociat cu daune materiale și echipamente.
- La scara unei fermă individuală, cu cât este mai mare proporția din suprafața totală agricolă afectată de inundații, cu atât mai mare este impactul probabil asupra afacerii ca un întreg și amploarea costurilor suportate.
- Metode de evaluare a impactului economic al inundațiilor asupra terenurilor agricole pot fi de asemenea folosite pentru a ajuta la evaluarea opțiunilor de gestionare a riscului la inundații care implică "procese naturale", cum ar fi reținerea de apă de inundații în peisajul general, și crearea de zone umede.

5.5 Probleme ramase

- Regimul UE de sprijin agricol pentru 2013-2020 este în curs de revizuire și analiza economică prezentată în tabelul de aici se poate schimba ca rezultat.
- Evaluările ar trebui să încerce să integreze managementul riscului la inundații cu alte obiective de utilizare a terenurilor din mediul rural, cum ar fi agricultura, conservarea naturii și a altor obiective de mediu, inclusiv adaptarea la schimbările climatice.
- studiile agricole ar trebui să fie efectuate de către operatorii de interviu competenți și cu experiență, cu cunoștințe privind sisteme de gestionare a exploatațiilor agricole.
- Inundațiile din surse de estuar și de coastă conduc la un impact mai mare și pierderi mai mari decât inundații de apă dulce, iar terenului afecta ii va lua mai mult sa se reface pentru a da o producție completa.



REFERINȚE

- Chatterton, J., Viavattene, C., Morris, J., Penning-Rowsell, E.C. and Tapsell, S. (2010) The Costs of the Summer 2007 Floods in England, Project: SC070039/R1, Environment Agency, Bristol.
- Defra (2005) Making Space for Water: Taking forward a new Government strategy for flood and coastal risk management in England, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Defra (2008) Flood and Coastal Defence Appraisal Guidance. Economic Appraisal, Supplementary Note to Operating Authorities: Valuation of Agricultural Land and Output for Appraisal Purposes, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Environment Agency (2010) Working with Natural Processes to Manage Flood and Coastal Erosion Risk, A guidance document, Environment Agency, Bristol.
- Morris, J. (1992) Agricultural land drainage, land use change and economic performance: experience in the UK, Land Use Policy, 3, pp185-198
- Morris, J. and Brewin, P. (2013) The Impact of Seasonal Flooding on Agriculture: The Spring 2012 3 Floods in Somerset, England, Journal of Flood Risk Management, DOI10.1111/jfr3.12041
- Penning-Rowsell, E.C., Priest, S., Parker, D., Morris, J., Tunstall, S., Viavattene, C., Chatterton, J. and Owen, D. (2013) Flood and Coastal Erosion Risk Management: A Manual for Economic Appraisal, London and New York, Routledge.
- Posthumus, H., Morris, J., Hess, T.M., Neville, D., Phillips, E. and Baylis, A. (2009) Impacts of the summer 2007 floods on agriculture in England, Journal of Flood Risk Management, pp1-8
- Posthumus, H., Rouquette, J.R., Morris, J., Gowing, D.J.G. and Hess, T.M. (2010). A framework for the assessment of ecosystem goods and services; a case study on lowland floodplains in England, Ecological Economics, 65, 151-1523



ANEXA

Condiții comune de drenare a câmpului (Anglia si Tara Galilor)

Valori in £ pentru 2013	Condiții de drenare a câmpului		
	Bune	Rele	Foarte rele
<i>Arabil</i>			
<i>Producție ca % din categoria „Bune”</i>			
Grâu si orz de iarna	100	80	50
Grâu si orz de primăvara	100	90	80
Rapiță	100	90	80
Cartofi, mazăre, sfecla de zahăr	100	60	40*
Profit brut tipic la grâu £/ha	£800-£900	£380-£480	£200-£300
<i>Pășune</i>			
Utilizare tipica de azot pe iarba kgN/ha	150 - 200	50 - 75	0 - 25
Conservarea ierbii	2 tăieri siloz	1 taiere siloz sau păscut	1 taiere fan sau păscut
Rata tipica de furajare; șeptel/ha	1.7 - 2.0	1.2 - 1.4	0.7 - 1.0
Tip de șeptel tipic	Vaci de lapte, intensiv bovine si ovine	Bovine, bovine de 24 de luni, ovine	Îngrășarea bovinelor si ovinelor
Marje financiare brute tipice £/ha (după costurile de hranire)	£1,800-2000 (vaci de lapte) £500-900 (intensiv bovine/ovine)	£400-600	£200-400
Zile de reducere in sezonul de păscut in comparație cu categoria „bune”	none	Primăvara: 14 la 21 Toamna: 14 la 21	Primăvara: 28 la 42 Toamna: 28, nu exista stoc in timpul iernii

Notes: (1) Unități de șeptel: Vaca de lapte, 1 Lu; vaca de carne, 0.8 Lu; bovina de 24 de luni, 0.7 Lu; pi cu miel, 0.14 Lu. (2) O zi de păscut valorează aprox. £2.2/Lu primăvara, £1.6 /Lu toamna, si £0.40/Lu iarna in ceea ce privește economiile de costuri de adăpostire si costuri de conservare a furajelor. * nu este cultivat daca este in mod persistent „foarte rele”.



Impacturile inundațiilor asupra terenului agricol variază în conformitate cu tipul de folosire a terenului agricol și sezonalitatea inundațiilor (NB. Aceasta se bazează pe Tabelul 9.4 din Penning-Rowell et al (23013) și este derivat din experiența din Marea Britanie)

	Primăvara	Vara	Toamna	Iarna
	Martie - Mai	Iunie - August	Septembrie - Noiembrie	Decembrie - Februarie
<i>Horticultura (fructe moi, salata)</i>	<i>Pierdere completa a fructelor moi și a salatei de iarna/primăvara</i>	<i>Pierdere completa a producției anuale, posibila pierdere a stocului peren</i>	<i>Pierdere recolta târzie, posibila pierdere a stocului peren: replantare/re-însămânțare</i>	<i>Pagube aduse recoltelor anuale/perene</i>
<i>Agricultura intensiva (inclusiv legume și rădăcinoase de câmp)</i>	<i>Întârzieri în plantare sau pierdere culturilor deja existente</i>	<i>Posibila pierdere totală a culturilor de rădăcinoase (cartofi/ceapa/morcovi)</i>	<i>Pierdere culturilor de toamna nerecoltate, cel mai probabil cartofi. Plantarea întârziată sau pierdere culturilor de iarna, înlocuite de culturile de primăvara</i>	<i>Posibila pierdere a culturilor de iarna (varza și sfecla de zahar). Pierderi în producția de toamna.</i>
<i>Arabil extensiv Extensive (cereale și oleaginoase)</i>	<i>Pierderi sau întârzieri în cerealele de primăvară, pierderi în producția de cereale însămânțate iarna, întârzieri în tratarea de primăvară a culturilor</i>	<i>Pierdere completa sau parțială a culturilor nerecoltate</i>	<i>Pierdere culturilor de toamna nerecoltate. Plantarea întârziată sau pierdere culturilor de iarna, înlocuite de culturile de primăvară</i>	<i>Pierderi în producția de culturi de toamna, re-însămânțare cu culturi de primăvară, dacă exista pagube severe</i>
<i>Pășuni: intensiv (în principal producție de lapte)</i>	<i>Pierderi în producția de fan, întârzieri în acumularea de stocuri, întârzieri în aplicarea de îngrășământ. Re-însămânțarea cu iarba dacă inundațiile au o durată mare</i>	<i>Pierdere în producția de iarba, pierdere totală sau parțială a producției de fan/siloz, diminuarea perioadei de păscut, morbiditatea/mortalitatea șeptelului. Re-însămânțarea cu iarba dacă inundațiile au o durată mare</i>	<i>Pierdere perioadei de păscut, relocarea stocului. Posibila re-însămânțare</i>	<i>Pierdere pășunii de iarna.</i>
<i>Extensiv (în principal bovine și ovine)</i>	<i>Pierdere producției de iarba, întârzieri în acumularea de stocuri aplicări întârziate ale îngrășământului.</i>	<i>Pierdere în producția de iarba, pierdere totală sau parțială a producției de fan/siloz, diminuarea perioadei de păscut, morbiditatea/mortalitatea șeptelului</i>	<i>Pierdere perioadei de păscut, relocarea stocului.</i>	<i>Impact limitat asupra pășunilor tolerante la inundații</i>



Marje financiare si economice indicative brute si marje nete pentru Întreprinderi si Sisteme agricole si de creștere ale animalelor (informații si date din Marea Britanie)

	Valori in £ din anul 2013		Grâu de iarna ¹	Extensiv arabil ²	Intensiv arabil ³	Vaci de lapte ⁴	Bovine si ovine ⁵
<i>Evaluări financiare</i>							
a	Venit brut	£/ha	1350	1297	2572	3500	1368
b	Costuri variabile	£/ha	480	448	994	1450	579
c	Marja Bruta (a - b)	£/ha	870	849	1578	2050	789
	Costuri fixe ⁶						
e	Costuri Semi-fixe	£/ha	251	245	370	532	275
f	Costuri fixe totale	£/ha	685	685	895	1400	745
<i>Marja neta</i>							
	După costuri semi-fixe (c - e)	£/ha	619	604	1208	1518	514
	După costuri fixe complete (c - f)	£/ha	185	164	683	650	44
<i>Evaluare economica</i>							
	Ajustare economica ⁷		Niciuna	Înlăturări minore ale subvențiilor ei	Culturi cu valoare mare considerate ca grâu	Zona producție lapte considerată ca grâu ⁶	Niciuna
g	Marja bruta ajustată	£/ha	870	845	845	870	789
	Marja neta ajustată						
	După costuri semi-fixe (g - e)	£/ha	619	600	600	619	514
	După costuri fixe complete (g - f)	£/ha	185	160	160	185	44

Note:

Eventuale mici erori de rotunjire

1 ia in considerare 9 t/ha la £150/t ; 2 ia in considerare grâu 70%, răpită 20%, fasole 10% in funcție de suprafața.; 3 ia in considerare grâu 66%, sfecla de zahar 17%, cartofi si legume 17% y in funcție de zona; 4 ia in considerare producția de lapte la 2 vaci /ha reprezentând pășune intensiva ; 5 ia in considerare vaci cu vitei, vaci de carne si oi in proporții egale in funcție de suprafață, reprezentative pășunii extensive; 6 costuri cu închirierea de pământ sau cumpărarea de pământ sunt omise din analiza economica; 7 Pășune pentru producția de lapte si culturi de mare valoare sunt considerate ca o cultura de grâu

Sursa; bazata pe Nix, ABC, Recensământul afacerilor din agricultura (diverși ani)

Defra, 2013. Statistici la Defra: Statistici de management al fermelor, disponibil la: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs/about/statistics>

Estimări regionale si locale care variază in conformitate cu circumstanțele si practici



In Marea Britanie, guvernul (prin Defra) sfătuiește ca diferitele ipoteze sa fie făcute pentru scenariile de apărare împotriva inundațiilor in agricultura* (informații si date din Marea Britanie)

	Scenariu I	Scenariu II	Scenariu III
	<i>Pământ care nu mai poate fi folosit in agricultura</i>	<i>Pierdere temporara, singulara a producției agricole</i>	<i>Schimbare permanenta a valorii producției agricole</i>
<i>Toate utilizările terenului agricol</i>	<i>Pierdere echivalenta cu valoare de piață a terenului de mai puțin de £600/ha pentru a reflecta subvențiile „plătite o singura data” acolo unde au fost primite (fără ajustare asupra terenului pentru fructe si legume)</i>		
<i>Culturi: Cereale; oleaginoase; fasole/mazăre. Pășuni: Bovine si ovine</i>		<i>Pierderi de Marje Brute per ha (ajustate pentru posibilele economii la costuri), plus costuri de curățire</i>	<i>Modificări in Marjele Nete asociate cu schimbări in condițiile de drenaj ale inundațiilor si ale terenului</i>
<i>Altele: Lactate, sfecla de zahar; cartofi; fructe/legume cu valoare mare</i>		<i>Ca mai sus, considerate ca suprafețe cultivate cu grâu</i>	<i>Ca mai sus, considerate ca suprafețe cultivate cu grâu</i>

* In conformitate cu ghidul Defra, 2008 (vedeți de asemenea tabelele 9.4 si 9.5 de mai sus)



Costul estimat al unei singure inundații anuale si costurile anuale medii indicative ale pagubelor produse de inundații in funcție de utilizarea terenului si condiții de drenaj, distribuția lunara a inundațiilor pe întreaga suprafață a Angliei si Tarii Galilor (Informații si date din Marea Britanie)

	<i>Condiții de drenaj</i>	<i>Costul unei singure inundații anuale in £/ha</i>	<i>Perioada indicativa de revenire a inundației in funcție de utilizarea terenului, ani</i>	<i>Cost anual mediu al pagubelor produse de inundații in conformitate cu perioada indicativa de revenire, £/ha</i>
1. <i>Iarba extensiv</i>	<i>Bun</i>	100	1.0	100
	<i>Rau</i>	80	0.75	107
	<i>Foarte rău</i>	50	0.5	100
2. <i>Iarba intensiv</i>	<i>Bun</i>	180	3	60
	<i>Rau</i>	50	2	25
3. <i>Rotația ierbii/cerealelor</i>	<i>Bun</i>	405	8	51
	<i>Rau</i>	313	5	63
4. <i>Numai cereale</i>	<i>Bun</i>	630	8	79
	<i>Rau</i>	449	5	90
5. <i>Extensiv arabil</i>	<i>Bun</i>	650	8	81
	<i>Rau</i>	478	5	96
6. <i>Intensiv Arabil</i>	<i>Bun</i>	1150	10	115

Note:

Anumite minore erori de rotunjire