

CUVÂNT-ÎNAINTE

Un pas esențial în echilibrarea fluxului de beneficii, cu investiții în mediul forestier și în oameni, este identificarea și măsurarea valorii economice totale a diferitelor resurse. De exemplu, costul tăierii unei păduri trebuie să includă valoarea economică totală a arborilor, plus ceea ce se pierde din renunțarea la beneficii precum aerul curat, apa pură, habitatul faunei sălbatice și alte valori necorporale derivate din acel ecosistem forestier. Atunci când costurile sociale și de mediu ale utilizării resurselor fac parte din calculul cost-beneficiu, utilizatorii încep să înțeleagă relațiile dintre bunăstarea ecosistemului și societate.

Deși se presupune că este o știință empirică, economia a avut nenorocul de a se confrunta cu diviziuni ideologice, mofturi și mode. Cea mai mare problemă a economiei, spunea Ronald Coase, este reprezentată de faptul că teoriile și modelele economice au fost întemeiate pe supoziții pe care specialiștii nu s-au deranjat să le studieze și să le confirme. „Totul funcționează perfect în economie, dar mai puțin în viața reală. Astfel, una dintre cele mai mari greșeli care se pot comite în economie sunt generate de favorizarea teoriei, în detrimentul realității” (Tom Butler-Bowdon).

Departa de mine, Laurențiu Ciornei, de a închipui, în această lucrare, un corset financiar al pădurii, ci mai degrabă doresc să prezint o nouă perspectivă de evaluare economică a ecosistemului forestier național, astfel încât proprietarii de păduri, mai cu seamă statul român, să beneficieze cu adevărat de toate roadele.

La prima vedere, pădurea înseamnă, pentru cei mai mulți dintre noi, o poveste.

Principala frumusețe, dar mai ales bogăția estimată a pădurii este reprezentată de arbori. De multitudinea acestora și, mai ales, de esența lemnului depinde nu doar frumusețea, ci și valoarea unei păduri.

Eu însă vă spun că nu este chiar așa. În vremurile pe care începem să le trăim, când revolta naturii este din ce în ce mai aprigă și mai greu de înăbușit, pădurea – în ansamblul său – va deveni mult mai valoroasă. Dar, numai în ansamblul său. Arborii sunt, bineînțeles, cei mai importanți. Și vor fi așa numai dacă rămân în picioare și vor menține acel ecosistem care include și apa, și aerul, și solul, și celelalte plante, fructe și animale. Toate acestea, dar și altele pe care le-am inclus în noua sintagmă „produse complementare” trebuie să fie socotite împreună ca reprezentând o valoare, adevărata și cinstita valoare economică. Pentru că așa este natura: elementele unui ecosistem sunt atât de bine interconectate și într-o veșnică stare de interdependență încât simpla afectare a unuia dintre elemente duce la boala grea a întregului circuit natural. Ca să putem proteja atât viața ecosistemului forestier, la rândul său interconectat cu celelalte, cât și viața noastră, trebuie să cunoaștem adevărata valoare a întregului sistem ecologic.

Plecând de la acest fapt, am inițiat un demers necesar în cercetarea științifică din România, exemplificând ceea ce înseamnă cunoașterea valorii economice, contabile, în întregime pentru un activ ecosistemic, precum cel al ecosistemului forestier.

Această carte are ca fundament lucrarea mea de doctorat, „*Reconsiderări ale economiei forestiere din perspectiva produselor complementare*”. În acest sens, le mulțumesc celor care m-au ajutat să împlinesc acest demers, în special conducătorului științific al tezei de doctorat, prof. dr. CS I Luminița Chivu, pentru calitatea științifică primită, profesionalismul, ajutorul, încrederea și înțelegerea acordate pe întreaga perioadă de pregătire doctorală.

Le mulțumesc tuturor celor care m-au ajutat să creez toată această poveste a pădurii românești, pentru pentru timpul, informațiile și sfaturile științifice primite din partea domnului academician Valeriu Ioan-Franc, doamnei prof. univ. dr. CS I Valentina Vasile, doamnei prof. dr. CS I Cecilia Alexandri, prof. univ. dr. Gabriel Popescu, prof. univ. dr. Jean Vasile Andrei, prof. dr. CS I Florin Pavelescu și CS II dr. Lucian Luca.

Mulțumiri se cuvin celor din Ocolul Silvic Slănic/DS Prahova/RNP-Romsilva și liderilor Asociației Țara Vrancei pentru toate datele și informațiile furnizate pe baza cărora am dezvoltat studiile de caz.

ACRONIME ȘI ABREVIERI

CBD	<i>Convention of Biological Diversity</i>
CICES	<i>Common International Classification of Ecosystem Services</i>
CSD	<i>Commission on Sustainable Development</i>
DSS	<i>Decision Support System</i>
ECOSOC	<i>United Nations Economic and Social Council</i>
EEA	<i>European Environment Agency</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FAOSTAT	<i>FAO Database Statistics</i>
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
HPM	<i>Hedonic Price Model</i>
HS	<i>Harmonized System</i>
IFF	<i>Intergovernmental Forum on Forests</i>
IFN	<i>Inventarul Forestier Național</i>
IPBES	<i>Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services</i>
ISIC	<i>International Standard Industrial Classification</i>
ITTO	<i>International Tropical Timber Organization</i>
IUCN	<i>International Union For Conservation of Nature</i>
JRC	<i>Joint Research Center</i>
MCPFE	<i>Ministrial Conference on the Protection of Forests in Europe</i>
MDG	<i>Millennium Development Goals</i>
MEA	<i>Millennium Ecosystem Assessment (Program)</i>
MAES	<i>Mapping and assessment of ecosystems and their services</i>
NTFP	<i>Non Timber Forest Products</i>
NWFP	<i>Non Wood Forest Products</i>
OpenNESS	<i>Operationalisation of Natural Capital and Ecosystem Services</i>
PES	<i>Payments for Ecosystem Services</i>
PFNL	<i>Produse Forestiere Nelemnoase</i>
REDD+	<i>Reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries</i>
SDG	<i>Sustainable development goals</i>
SEEA	<i>System of Environmental-Economic Accounting</i>
SITC	<i>Standard International Trade Classification</i>
TEEB	<i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i>
UNEP	<i>United Nations Environment Program</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UNFF	<i>United Nations Forum on Forests</i>
VAE	<i>Valoare activ ecosistemic</i>
VAN	<i>Valoarea actualizată netă a unei categorii de servicii ecosistemice/ produs</i>
VET	<i>Valoare economică totală/Total economic value</i>
WTP	<i>Willingness To Pay</i>
WTA	<i>Willingness To Accept</i>

INTRODUCERE

Cel de-al cincisprezecelea obiectiv de dezvoltare durabilă din Agenda 2030, unanim acceptat de toate cele 193 de țări semnatare, recunoaște necesitatea integrării valorilor ecosistemelor și a biodiversității în planificarea națională.

Analiza literaturii științifice specifice domeniului a reliefat faptul că, până la momentul prezent, nu s-a consacrat o abordare unanim acceptată, o metodologie de evaluare a ecosistemelor, fapt care generează, ori neefectuarea evaluării, ori realizarea acesteia într-o manieră total estimativă și aleatoriu declarativă.

Se constată astfel existența unei probleme majore a cercetării aplicative care, deși se regăsește secvențial în conținutul mai multor studii mondiale de cercetare, a rămas în continuare în același stadiu, cu abordarea teoretică și fără finalizarea practică a calculelor privind identificarea și evaluarea activelor ecosistemice. Ansamblurile formate din biotop și biocenoză continuă să rămână, fie nedelimitate fizic și neevaluate, fie delimitate și evaluate parțial, atât din perspectiva tipului de ecosistem, cât și din cea a considerării tuturor elementelor specifice ale unui ecosistem. Necunoașterea în întregime a stocului și a valorii activelor ecosistemice poate conduce la supraexploatare, peste rata anuală de regenerare și peste capacitatea de a descoperi noi zăcăminte sau cantități adiționale de resurse, situație care ar putea diminua orizontul de timp pentru utilizarea serviciilor ecosistemice, implicit epuizarea acestora și afectarea iremediabilă a calității vieții generațiilor viitoare.

SCOP ȘI OBIECTIVE

Pornind de la ipotezele menționate mai sus, un prim obiectiv al acestei lucrări are în vedere reunirea sub o singură „umbrelă” a tuturor serviciilor ecosistemice furnizate de activele ecosistemice, preponderent de tip forestier (mai puțin serviciile ecosistemice de aprovizionare reprezentând resursele de lemn), sub denumirea de „produse complementare” – în încercarea de a demonstra că valoarea economică, socială, ecologică și culturală a acestora este superioară față de cea generată de furnizarea și utilizarea cu precădere a resurselor de lemn.

Cel de-al doilea obiectiv urmărește evidențierea, prin intermediul cercetării de tip aplicativ care are la bază modelul experimental de evaluare SEEA, că beneficiile aduse de produsele complementare pot fi net superioare celor generate de exploatarea aproape exclusivă a resurselor naturale lemnoase.

Cel de-al treilea obiectiv propune, prin intermediul cercetării fundamentale, inventarierea elementelor de risc care pot deteriora starea unui activ ecosistemic preponderent forestier și elaborarea, prin prisma expunerii la riscuri, a unui model de evaluare a pădurilor cu rol strict de protecție, menit să încurajeze proprietarii de păduri să păstreze pădurile vii și sănătoase pentru prevenirea apariției riscurilor, diminuarea efectelor acestora și conservarea biodiversității.

METODOLOGIA UTILIZATĂ

Realizarea prezentei lucrări de cercetare se bazează pe cercetarea bibliografică și analiza modelelor conceptuale, cercetarea pe bază de chestionar și prin mijloace de teledetecție satelitară, confirmate pe teren, și pe modelarea conceptuală și descriptivă.

Prin intermediul cercetării bibliografice, prezenta lucrare de cercetare identifică stadiul actual al cunoașterii și realizează o analiză critică a modului de exploatare a serviciilor ecosistemice generate de activele ecosistemice, preponderent forestiere. Pentru a se asigura o imagine de ansamblu și o bază de comparație, această lucrare are în vedere o scurtă incursiune în istoria exploatărilor forestiere și abordarea informațiilor de la cele mai vechi studii până la cele mai recente, pe diverse etape de dezvoltare ale societății umane, în general, și ale domeniului forestier, în particular. Analiza modelelor conceptuale trebuie să permită elaborarea unei sinteze care să extragă esența procesului de delimitare fizică și de evaluare a activelor ecosistemice și elementele cheie care definesc dezvoltarea durabilă a unui ecosistem de tip forestier.

Prin cercetarea pe bază de chestionar și prin mijloace de teledetecție satelitară s-a urmărit colectarea și verificarea datelor care să fie folosite în elaborarea studiului de caz, din cea de-a doua parte a lucrării de cercetare.

Modelarea conceptuală și descriptivă a permis formularea unor puncte de vedere personale cu privire la folosirea denumirii de „*produse complementare*” și elaborarea unui model de evaluare a pădurilor cu rol de protecție strictă.

REZULTATE PREFIGURATE

Lucrarea aceasta își propune să evalueze dacă valoarea produselor complementare este superioară produselor lemnoase. Mai mult, s-a urmărit, prin sintetizarea conceptuală a metodei experimentale de evaluare SEEA – inclusiv studiul de caz întreprins –, să se sublinieze necesitatea reconsiderării economiei forestiere din perspectiva valorificării produselor complementare, a exploatării durabile a ecosistemelor forestiere și integrarea economiei de tip circular, ca și concept.

CONTRIBUȚII ȘTIINȚIFICE

Provocarea științifică care stă la baza acestui volum, dedicat lucrărilor de cercetare în domeniul economiei forestiere, este aceea de a identifica soluții pentru o problemă majoră a cercetării aplicative referitoare la identificarea și evaluarea activelor ecosistemice. Odată cu aceasta, am încercat să demonstrez, pe cale științifică, faptul că valoarea fluxurilor financiare provenite din exploatarea produselor complementare este superioară celei izvorâte doar din exploatarea resurselor de lemn, pentru că ponderea în totalul valoric al unui activ ecosistemic, preponderent forestier, poate fi mult mai importantă față de cea provenită din furnizarea și utilizarea serviciilor ecosistemice de aprovizionare, bazate pe exploatarea materialului lemnos. În plus, prin evaluarea monetară pe care lucrarea de față o are în vedere, în premieră, pentru activul ecosistemic experimental, se vor face primii pași pentru înțelegerea modului în care trebuie realizat calculul valorii capitalului natural românesc. Nu în ultimul rând, elaborarea unei metode de evaluare a pădurilor cu rol de protecție, pornind de la riscurile inerente care planează asupra activelor ecosistemice preponderent forestiere, chiar dacă ar putea fi contestată, reprezintă un pas înainte pentru dezvoltarea altor abordări teoretice conceptuale privind găsirea celor mai adecvate formule de compensare a proprietarilor de păduri. Aceste compensații/stimulente pot fi superioare beneficiilor primite de proprietarii de păduri, în prezent, pentru exploatarea materialului lemnos și pot conduce la încurajarea păstrării pădurii „pe picior” și conservarea întregului ecosistem forestier, în integralitatea sa.

ORIGINALITATE

Această lucrare are, așa cum am mai precizat, la bază lucrarea de doctorat „*Reconsiderări ale economiei forestiere din perspectiva valorificării produselor complementare*”. Astfel, firul roșu al acestei lucrări păstrează caracterul transdisciplinar care derivă din complexitatea temei de cercetare abordată, necesitând, în afara folosirii cadrelor teoretice conceptuale recunoscute global, folosirea integrată a unor modele economice, matematice și statistice. Pe baza acestei abordări integrate, caracterul inovativ al lucrării de cercetare este demonstrat și prin modelul creat pentru soluționarea problemelor ridicate în mod constant de către proprietarii de păduri, referitor la compensațiile ne semnificative pe care aceștia le primesc pentru pădurile cu rol de protecție. Originalitatea este susținută și de folosirea cadrului conceptual teoretic de evaluare experimentală a activelor ecosistemice (SEEA) pentru a se demonstra că fluxurile financiare generate de produsele complementare sunt superioare celor provenite doar din exploatarea resurselor lemnoase. Această

abordare va oferi, pe cale științifică, în avanpremieră, un exemplu concret de exploatare sustenabilă, depășindu-se eco-isteria intens promovată în mass-media internă și internațională.

Prezenta lucrare de cercetare este structurată în două părți: prima parte tratează evoluția cunoașterii și stadiul actual al dezvoltărilor din domeniu (de la începutul evoluției umane și până în prezent), iar partea a doua se continuă cu cercetările proprii, teoretice și experimentale.

CUPRINS

CUVÂNT-ÎNAINTE	5
ACRONIME ȘI ABREVIERI.....	7
INTRODUCERE.....	9
Scop și obiective	9
Metodologia utilizată.....	10
Rezultate prefigurate.....	10
Contribuții științifice.....	11
Originalitate	11
CAPITOLUL 1. ECONOMIA FORESTIERĂ SAU ECONOMIA RESURSELOR VEGETALE. DEFINIȚIE ȘI CONCEPT	13
1.1. Informații tehnice	13
1.2. Metodologii economice forestiere	14
1.3. Relevanța teoriei economice în gestionarea resurselor forestiere.....	16
1.4. Istoria economică a gestionării și conservării pădurilor	17
1.5. Teoria optimizării în economia forestieră.....	18
1.5.1. Clasificarea resurselor	18
1.6. Evaluări ale pădurilor și ale resurselor non-piață aferente: Ce este, de fapt, valoarea unei păduri?.....	19
1.6.1. Caracteristicile valorii economice	20
1.6.2. Evaluarea pădurilor	21
1.7. Despre economia bunăstării.....	22
CAPITOLUL 2. ROLUL ȘI IMPORTANȚA ECOSISTEMELOR FORESTIERE	25
2.1. Evoluția ecosistemelor forestiere.....	25
2.2. Rolul și importanța ecosistemelor forestiere	29
2.3. Exploatarea resurselor naturale forestiere lemnoase	31
2.3.1. Rolul și importanța produselor complementare	35
2.4. Teorii și concepte privind identificarea și evaluarea ecosistemelor forestiere	47

2.5. Subiectivitatea și incertitudinile în procesul evaluării ecosistemelor forestiere	52
2.6. Sinteza privind rolul și importanța ecosistemelor forestiere – ipoteze de bază ale cercetării de tip aplicativ	53
CAPITOLUL 3. DEZVOLTAREA DURABILĂ A ECOSISTEMELOR FORESTIERE	57
3.1. Gestionarea durabilă a ecosistemelor forestiere	57
3.2. Conceptul de dezvoltare durabilă	58
3.3. Concepte fundamentale teoretice privind dezvoltarea durabilă a ecosistemelor forestiere	64
3.4. Instrumente juridice, acorduri și organisme internaționale care au în vedere dezvoltarea durabilă a ecosistemelor forestiere	72
3.5. Sinteza privind dezvoltarea durabilă a ecosistemelor forestiere.....	78
CAPITOLUL 4. ECOSISTEMELE FORESTIERE DIN ROMÂNIA. ISTORIE ȘI PREZENT.....	81
4.1. Cadrul legislativ și instituțional specific sectorului forestier.....	81
4.2. Dinamica fondului forestier național.....	85
4.3. Evoluția serviciilor ecosistemice	86
4.4. Evoluția populației ocupate în economia forestieră.....	88
4.5. Comparații privind economia forestieră în Uniunea Europeană	91
4.5.1. <i>Produsele lemnoase</i>	91
4.5.2. <i>Produsele nelemnoase</i>	92
4.5.3. <i>Serviciile ecosistemice</i>	93
4.5.4. <i>Populația ocupată</i>	96
4.6. Sinteza privind ecosistemele forestiere românești.....	101
CAPITOLUL 5. VALORIFICAREA PRODUSELOR COMPLEMENTARE PRIN EVALUAREA ECONOMICĂ A ECOSISTEMELOR FORESTIERE	105
5.1. Corelații privind exploatarea resurselor naturale.....	106
5.2. Evaluarea ecosistemelor forestiere – între concepte teoretice și valoarea justă calculată.....	113
5.2.1. <i>Cadrul conceptual teoretic de referință pentru evaluarea ecosistemelor, în ansamblul lor</i>	115

5.2.2. <i>Identificarea fizică a activelor ecosistemice și a serviciilor ecosistemice</i>	117
5.2.3. <i>Valoarea activelor ecosistemice și fluxurile financiare generate de utilizarea serviciilor ecosistemice</i>	122
5.2.4. <i>Recunoașterea și evaluarea activelor ecosistemice care înglobează preponderent ecosisteme forestiere</i>	128
5.3. <i>Sinteză privind evaluarea ecosistemelor forestiere</i>	167
CAPITOLUL 6. EVALUAREA ACTIVELOR ECOSISTEMICE ÎN ȚARA VRANCEI. STUDIU DE CAZ.....	169
6.1. <i>Caracterizare economico-geografică</i>	169
6.2. <i>Delimitarea activului ecosistemic, starea acestuia, inventarierea și evaluarea tuturor serviciilor ecosistemice</i>	183
6.2.1. <i>Evaluarea serviciilor ecosistemice de aprovizionare</i>	184
6.2.2. <i>Evaluarea serviciilor ecosistemice de reglare</i>	194
6.2.3. <i>Evaluarea serviciilor ecosistemice culturale</i>	206
6.2.4. <i>Evaluarea globală a activului ecosistemic</i>	210
CONCLUZII.....	215
BIBLIOGRAFIE	219
CONTENTS.....	231

CONTENTS

FOREWORD	5
ACRONYMS AND ABBREVIATIONS	7
INTRODUCTION.....	9
Purpose and objectives	9
Methodology used	10
Foreshadowed results	10
Scientific contributions	11
Originality.....	11
CHAPTER 1. FOREST ECONOMICS OR PLANT RESOURCES ECONOMY. DEFINITION AND CONCEPT	13
1.1. Technical information.....	13
1.2. Forestry economic methodologies.....	14
1.3. The relevance of economic theory in forest resource management	16
1.4. Economic history of forest management and conservation.....	17
1.5. Optimization theory in forest economics.....	18
1.5.1. <i>Classification of resources</i>	18
1.6. Assessments of forests and related non-market resources: What is the value of a forest?.....	19
1.6.1. <i>Characteristics of economic value</i>	20
1.6.2. <i>Forest assessment</i>	21
1.7. About the Economy of Wellbeing.....	22
CHAPTER 2. THE ROLE AND IMPORTANCE OF FOREST ECOSYSTEMS.....	25
2.1. Evolution of forest ecosystems.....	25
2.2. The role and importance of forest ecosystems	29
2.3. Exploitation of woody natural forest resources.....	31
2.3.1. <i>The role and importance of complementary products</i>	35
2.4. Theories and concepts concerning the identification and assessment of forest ecosystems.....	47

2.5. Subjectivity and uncertainties in the process of assessing forest ecosystems	52
2.6. Synthesis on the role and importance of forest ecosystems – basic assumptions of applied research	53
CHAPTER 3. SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF FOREST ECOSYSTEMS	57
3.1. Sustainable management of forest ecosystems.....	57
3.2. The concept of sustainable development.....	58
3.3. Basic theoretical concepts on the sustainable development of forest ecosystems	64
3.4. Legal instruments, agreements and international bodies aiming at the sustainable development of forest ecosystems	72
3.5. Summary on the sustainable development of forest ecosystems.....	78
CHAPTER 4. FOREST ECOSYSTEMS IN ROMANIA. HISTORY AND PRESENT.....	81
4.1. Forest-specific legislative and institutional framework.....	81
4.2. Dynamics of the national forest fund.....	85
4.3. Evolution of ecosystem services.....	86
4.4. Evolution of employment in the forestry economy.....	88
4.5. Forest economy comparisons in the European Union	91
4.5.1. <i>Wood products</i>	91
4.5.2. <i>Non-wood products</i>	92
4.5.3. <i>Ecosystem services</i>	93
4.5.4. <i>Employed population</i>	96
4.6. Summary of Romanian forest ecosystems.....	101
CHAPTER 5. VALORISATION OF COMPLEMENTARY PRODUCTS THROUGH ECONOMIC APPRAISAL OF FOREST ECOSYSTEMS	105
5.1. Correlations in the exploitation of natural resources.....	106
5.2. Valuation of forest ecosystems – between theoretical concepts and calculated fair value.....	113
5.2.1. <i>Theoretical conceptual reference framework for assessing ecosystems as a whole</i>	115

5.2.2. <i>Physical identification of ecosystem assets and ecosystem services</i>	117
5.2.3. <i>Value of ecosystem assets and financial flows arising from the use of ecosystem services</i>	122
5.2.4. <i>Recognition and valuation of ecosystem assets predominantly encompassing forest ecosystems</i>	128
5.3. Summary of forest ecosystem assessment.....	167
CHAPTER 6. VALUATION OF ECOSYSTEM ASSETS IN VRANCEA LAND. CASE STUDY	169
6.1. Economic and geographical characterisation	169
6.2. Delineation of the ecosystem asset, its condition, inventory and valuation of all ecosystem services.....	183
6.2.1. <i>Assessment of supply ecosystem services</i>	184
6.2.2. <i>Assessment of regulating ecosystem services</i>	194
6.2.3. <i>Assessment of cultural ecosystem services</i>	206
6.2.4. <i>Overall valuation of the ecosystem asset</i>	210
CONCLUSIONS	215
BIBLIOGRAPHY	219