

dr Radmilo V. Pešić

**EKONOMIJA
PRIRODNIH RESURSA
I ŽIVOTNE SREDINE**

Beograd 2002.

Naziv knjige

EKONOMIJA PRIRODNIH RESURSA I ŽIVOTNE SREDINE

Izdavač

Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu

**Izdavanje ove knjige pomoglo je Ministarstvo za zaštitu
prirodnih bogastava i životne sredine Republike Srbije**

Recenzenti

Prof. dr Diana Ūrge – Vorsatz, Department of Environmental
Sciences and Policy, Central European University, Budapest

Dr Marina Ilić, naučni savetnik,
Institut za opštu i fizičku hemiju, Beograd

Urednik: Prof. dr Sofija Pekić

Tehnički urednik: Prvoslav Živković, dipl. maš. inž.

Likovno rešenje korica: Jeja

CIP — Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

330.15
504.05/.06 : 33

ПЕШИЋ, Радмило

Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine / Radmilo
V. Pešić. – Beograd : Poljoprivredni fakultet Univerziteta, 2002
(Beograd . Vizartis). – 135 str. . graf. Prikazi ; 24 cm

Tiraž 500. – Str. 4-5. Foreword / Diana Urge-Vorsatz. –
Napomene uz tekst. – Bibliografija uz svako poglavlje.

ISBN 86-80733-30-X

а) Природна богатства – Коришћење б) Животна средина -
Заштита – Економски аспект

COBISS-ID 101908492

Štampa VIZARTIS, tel. 391-77-71

Tiraž 500 primeraka

SADRŽAJ

Predgovor	7
Održivi razvoj	
Nastanak koncepta održivog razvoja	9
Održivi razvoj i zakoni termodinamike	14
Definicije i značenje održivog razvoja	17
Literatura	21
Ekonomija obnovljivih resursa	
Optimalna upotreba obnovljivih resursa	25
<i>Statička analiza</i>	26
<i>Dinamička analiza</i>	37
Mere za očuvanje i zaštitu obnovljivih prirodnih resursa	41
Literatura	46
Ekonomija neobnovljivih resursa	
Optimalna upotreba neobnovljivih resursa	49
Mere za očuvanje i racionalnu upotrebu neobnovljivih prirodnih resursa	69
Literatura	77
Ekonomija zagađenja	
Pojam i vrste zagađenja	81
Efikasni nivo zagađenja	85
<i>Efikasnost toka zagađenja</i>	86
<i>Efikasnost zalihe (fonda) zagađenja</i>	91
Mere za suzbijanje i kontrolu zagađenja	99
Literatura	113
Makroekonomski računi prirodnih resursa i životne sredine	
Geneza i evolucija nacionalnih ekoloških računa	115
Indikatori ekološkog stanja	118
Prilagođavanje konvencionalnog SNA potrebama praćenja prirodnih resursa i životne sredine	121
Sistem eko-računa SEEA	129
Literatura	134

FOREWORD

It is a pleasure to recommend to the reader a unique textbook in natural resource and environmental economics. This book is unique in that it represents a pioneer effort: a comprehensive, contemporary, global and interdisciplinary review of the subject written in a regional language spoken by slightly more than ten million people in Central Europe.

Since the Fall of Communism, state support for higher education has been substantially reduced in Economies in Transition (EIT). One of the results has been a reduction in high quality new textbooks. While this trend may not affect classic sciences such as physics, mathematics or chemistry in such a grave way, contemporary textbooks which survey in regional languages the latest international developments are sorely needed in such dynamically evolving fields as economics and environment. The training of the new generation of experts, decision-makers and national leaders who will make a significant difference to the (sustainable) economic and social development of these countries rests on a few pillars, of which the present book by *Radmilo Pešić* is one.

Professor Pešić's book is also special because it is both classic and contemporary at the same time. It builds cutting-edge theories on the traditional doctrines of humanity, and so introduces the reader to the evolution of thought in the field. Another unique feature of the book is its interdisciplinary approach: the integration of the principles of physics, biology, law and public policy into a solid economics framework enables the reader to develop a profound understanding of this cross-cutting problematique. In

addition, while the book represents a theoretical analysis at the most complex level, it is not detached from reality: it draws on real-life experiences and practices worldwide.

This a pioneer effort of Prof. Pesic introduces Yugoslavian scholars to the latest methods and developments in macroeconomic accounting. The sanctions of the nineties isolated Yugoslav experts from advances in this field. The last chapter of the book thus provides the first Serbian insight to modern practices of environmental accounting systems such as SEEA.

I am convinced that Prof. Pesic's book will soon establish itself as the foundation of expert education in natural resource and environmental economics in Yugoslavia. It assembles all the key pieces of global knowledge on this subject, summarises the most important international work shaping the field today, and – last, but not least –, provides an interesting reading. I would like to see Professor Pesic's book translated into many of the regional languages of EIT.

Diana Ürge-Vorsatz
Associate Professor and Acting Head
Department of Environmental Sciences and Policy
Central European University

Odlomak iz recenzije

Knjiga Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine predstavlja veliki doprinos u oblasti ekonomije u životnoj sredini. Knjiga, na osnovu principa održivog razvoja, postavlja ekonomske instrumente za vrednovanje obnovljivih i neobnovljivih resursa i stanja životne sredine. Dati su brojni praktični primeri na osnovu kojih se može sagledati neophodnost potrebe učešća ekonomista u vednovanju potrošnje prirodnih resursa i zaštite životne sredine. Radi primene principa održivog razvoja neophodno je pratiti ekološke promene izazvane ekonomskom aktivnošću, odnosno, ekonomska aktivnost mora biti održiva. S obzirom da ovakav prilaz, pored mnogobrojnih radova, u praksi ni u najrazvijenijim zemljama nije još uvek u fazi potpune primene, tim je ova knjiga značajnija, jer je prva ovakve vrste na našim prostorima i našem jeziku.

Knjiga Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine je urađena na visokom profesionalnom nivou i predstavlja izuzetan doprinos u edukaciji naučnih i stručnih kadrova i posebno je dragocena u problematici vrednovanja potrošnje prirodnih resursa i zagađenja životne sredine, što predstavlja neophodan segment u upravljanju sistemom zaštite životne sredine. Značajki sistematizovana i precizno obrađena poglavlja bazirana su na iskustvima zapadnoevropskih zemalja i SAD.

Dr Marina Ilić, naučni savetnik
Institut za opštu i fizičku hemiju
Studentski trg 12/V
11000 Beograd

Predgovor

Knjiga *Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine* nastala je iz potrebe da se pruži produbljena slika upravljanja prirodnim resursima i životnom sredinom, iz ugla ekonomiste. U toku prethodne dve decenije postali smo svedoci sve većeg interesovanja za probleme trajnog i efikasnog korišćenja prirodnih resursa, te očuvanja životne sredine kao jedinstvenog, kompozitnog resursa, specifične namene. Ova plima interesovanja, u svetu je bila praćena naporima na polju ekonomske teorije i politike, sa željom da se usklade privredni i ekološki interesi, te pronadu što adekvatniji instrumenti i mere za podsticanje održivog društvenog razvoja. Nažalost, našoj javnosti su ovi novi prodori u domenu ekonomske nauke, naročito oni iz devedesetih godina XX veka, dobrim delom ostali nepoznati. Tako je potekla namera da se, bar u glavnim crtama, prikažu neka od pitanja kojima se bavi ova danas aktuelna i dinamična grana ekonomske nauke.

Knjiga *Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine* nije udžbenik, ma da se iz nje može što šta naučiti. Namenjena je svima koji žele da se upoznaju sa ekonomskim aspektima korišćenja prirodnih resursa u najširem smislu. Za potpuno razumevanje ovog teksta potrebno je predznanje iz ekonomske teorije (savremene mikro i makro analize), iz matematike (dinamička optimizacija, diferencijalni i integralni račun), te iz ekonomske statistike. Na kraju svakog od pet poglavlja, nalazi se spisak korišćene literature, sa ciljem da se čitaocu omogući dublji prodor u problematiku.

Ideja za ovu knjigu rodila se za vreme mog rada na Central European University (CEU) u Budimpešti, gde sam boravio kao

Visiting Fellow, na Department of Economics i Department of Environmental Sciences and Policy, o okviru Special and Extension programa. Na ovaj način, bih želeo da se zahvalim svima koji su mi taj dragoceni boravak omogućili. Boraveći tamo, sa kraćim prekidima, tokom školske 2000/01. i 2001/02. godine, imao sam priliku ne samo da se upoznam sa sjajnom bibliotekom ovog prestižnog univerziteta, već i da u aktivnom kontaktu sa tamošnjim profesorima oformim stavove, zaokružim gledišta i rešim brojne nedoumice.

Najveću zahvalnost dugujem prof. dr Diani Ürge-Vorsatz, sadašnjem vršiocu dužnosti Head of Department of Environmental Sciences and Policy, koja je ujedno i recenzent za ovu knjigu. Želim da izrazim veliku zahvalnost za podršku prof. dr Jaceku Rostowskom, sa CEU, Department of Economics. Dragoceni su mi bili razgovori sa profesorima ekonomije Andrzejem Baniakom, Maxom Gillmanom, Peterom Mihalyiem, Mylesom Wallaceom i Yuriem Yegorovim.

Zahvalan sam dr Marini Ilić, naučnom savetniku Instituta za opštu i fizičku hemiju iz Beograda, takođe recenzentu ove knjige, na sugestijama iz domena prirodnih i tehničkih nauka, kao i dipl. ekon. Draganu Popoviću iz Republičkog zavoda za informatiku i statistiku Srbije, na sugestijama vezanim za makroekonomske račune.

Posebnu zahvalnost dugujem prof. dr Anđelki Mihajlov, Ministru za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine Republike Srbije, za razumevanje i pomoć da ova knjiga ugleda svet.

u Beogradu, avgusta 2002.

Autor

Natural Resource and Environmental Economics

by Radmilo V. Pesic

Chapter 1 Sustainable development: Foundations of sustainability concept, its genesis and evolution. Sustainable development and the Laws of Thermodynamics. Definitions and meanings of sustainability.

Chapter 2 Economics of renewable resources. Theory of optimal resource use. Static analysis. Dynamic analysis. Renewable resource harvesting policy. Conservation and restoration policies. Economic instruments for remediation of the nature.

Chapter 3 Economics of non-renewable resources. Theory of optimal resource extraction. Natural capital depletion. Non-renewable (exhaustible) resource use policy. Economic instruments and various market conditions.

Chapter 4 The economics of pollution. Classification of pollution forms. The efficient level of pollution. Pollution control policy. Direct and indirect control: alternative instruments. Market instruments.

Chapter 5 Macroeconomic accounting of environment and natural resource use. Genesis and evolution of the National Account System SNA. Integrating economic and environmental accounts. SEEA.