

Ekosistēmu pakalpojumi (EP) ir ekosistēmu procesi, kas tiešā vai netiešā veidā atbalsta cilvēku labklājību¹. Tradicionālā ekonomikas teorija neņem vērā ārējo vides ietekmi, kas rodas praktiski no jebkādas cilvēka darbības un lielākā daļa ekosistēmu preču un pakalpojumu (ieskaitot tādus, ka svaigais gaiss, tīrs ūdens, apputeksnēšana un sēklu izplatīšana) tiek uzskatīta par pašsaprotamiem². Gadu desmitiem dabas resursu pārmērīga izmantošana izraisīja vides degradāciju daļēji tāpēc, ka trūkst izpratnes un informācijas par ekosistēmu sniegto pakalpojumu faktisko vērtību un dabas kapitāla izmaiņām³. Pēdējo 10 gadu laikā izpratne par ekosistēmu pakalpojumu faktisko vērtību ir ievērojami uzlabojusies, un ir izstrādātas vairākas metodikas, kuru mērķis ir aprēķināt dabas kapitāla faktisko vērtību un ekosistēmu sniegto pakalpojumu izmaksas. Šajā kontekstā, ekosistēmu pakalpojumu pieeja (EPP), ko definē, ka zemes, ūdens un dzīvo resursu integrētas pārvaldības stratēģija, kas vienlīdzīgi veicina saglabāšanu un ilgtspējīgu izmantošanu⁴, ir vērtīgs rīks, kas palīdz teritoriju izvērtējuma un lēmumu pieņemšanas procesā ņemt vērā pēc iespējas detalizētāku informāciju par dabas vērtībām un ekosistēmu funkciju izmaiņām, kas var tikt būtiski ietekmētas noteiktas darbības vai noteikto plānošanas un pārvaldības lēmumu rezultātā.

Šobrīd ekosistēmu pakalpojuma novērtējumu pieejama ir plaši atzīta gan starptautiskā līmenī, gan Latvijā. Ekosistēmu pakalpojumu pieeja ir iekļauta Konvencijā par bioloģisko daudzveidību (Convention on Biological Diversity, CBD) un Tūkstošgades ekosistēmu novērtējumā (Millennium Ecosystem Assessment, MA).

2021. gada martā Apvienoto Nāciju Organizācija pieņēma jaunu sistēmu, kas ietver dabas ieguldījumu (ekosistēmu resursu un ekosistēmu pakalpojumu formā), novērtējot ekonomisko labklājību un cilvēku labklājību⁵. Jauno sistēmu – integrēto vides ekonomisko kontu sistēma (SEEA EA) — pieņēma ANO Statistikas komisija, un tas iezīmē lielu soli uz priekšu, kas papildina plaši izmantoto iekšzemes kopprodukta (IKP) statistiku, kas līdz šim dominēja ekonomikā. Šis solis nodrošinātu dabas kapitāla — mežu, mitrāju un citu ekosistēmas — atzišanu un vērtēšanu ekonomiskajos pārskatos valsts un reģionālā līmenī.

2019. gadā pieņemtā plānošanas dokumenta, kas nosaka ietvaru ES ekonomikas pielāgošanu ilgtspējīgai nākotnei - Eiropas Zaļā kursa⁶, mērķis ir arī "aizsargāt, saglabāt un uzlabot ES dabas kapitālu, kā arī aizsargāt iedzīvotāju veselību un labklājību no ar vidi saistītiem riskiem un ietekmes"⁷. Šis politiskais dokuments dod svarīgu signālu, ka visām ES politikām ir jāveicina

¹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378112708008335>

² <https://econpapers.repec.org/bookchap/cupcbooks/9780521322249.htm>

³ <https://seea.un.org/content/frequently-asked-questions#What%20are%20ecosystem%20services>

⁴ <http://riks.ekosistemas.daba.gov.lv/teorija/>

⁵ <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>

⁶ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv

⁷ <https://seea.un.org/news/european-green-deal-and-what-it-means-natural-capital-accounting#:~:text=The%20European%20Green%20Deal%20also,preserving%20and%20restoring%20Europe's%20natural>

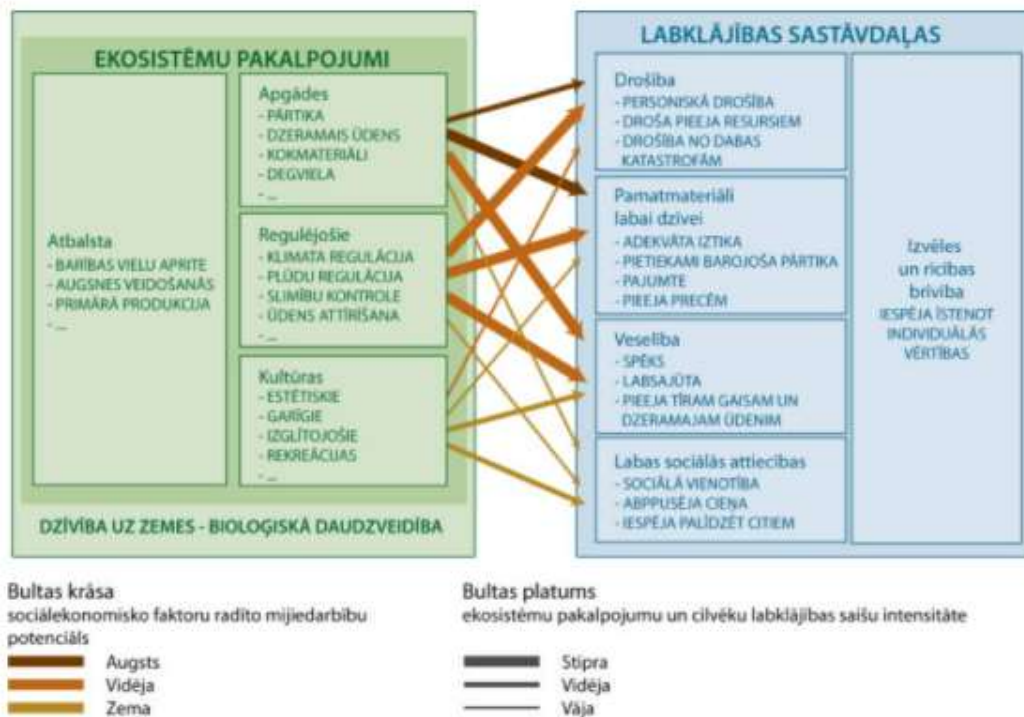
Eiropas dabas kapitāla saglabāšana un atjaunošana, integrējot ekosistēmas un to pakalpojumu pieeju lēmumu pieņemšanā.

Latvijas Vides politikas pamatnostādnes 2021.- 2027. gadam (šobrīd vēl nav apstiprinātas) kā vienu politikas apakšmērķi izvirza dabas kapitāla saglabāšanu un pārvaldību, t.sk. ekosistēmu pakalpojumu kartējumu Latvijas teritorijai.

EP klasificēšanai ir izstrādātas vairākas atšķirīgas pieejas, kuru pamatā ir dažādi mērķi un dažādi kritēriji. Tā tūkstošgades ekosistēmu novērtējuma pamatā ir ekosistēmu pakalpojumu klasifikācija 4 lielās grupās⁸:

- Apgādes pakalpojumi – pārtika, materiāli un enerģija, kurus cilvēki var tiešā veidā izmantot;
- Vidi regulējošie pakalpojumi – ietver veidus kā ekosistēmas regulē procesus vidē, vienlaikus nodrošinot cilvēkiem labvēlīgākus dzīves apstākļus;
- Kultūras pakalpojumi – saistīti ar cilvēku kultūras un garīgo vajadzību nodrošināšanu.
- Atbalsta pakalpojumi – ekosistēmu procesi un funkcijas, kas ir pamatā pārējo pakalpojumu nodrošināšanai.

Bioloģiskā daudzveidība šajā pieejā ir definēta, kā galvenais priekšnoteikums un ietvars visu EP grupu pilnvērtīgai un ilgtspējīgai nodrošināšanai.



⁸ <https://vivagrass.eu/lv/lessons/ecosystem-service-concept-and-classification-system/>

1. attēls. Saikne starp ekosistēmu pakalpojumiem un cilvēku labklājības sastāvdaļām

Datu avots: LIFE Vivagrass⁹, adaptēts no Tūkstošgades ekosistēmu novērtējuma, 2005)

Ekosistēmu pakalpojumu vērtēšanas ietvars balstās uz principu, kas paredz, ka ekosistēmas ekoloģiskie apstākļi, tās struktūra un procesi veido noteiktu ekosistēmu pakalpojumu kopumu, kuru iespējams novērtēt kā atsevišķus ekosistēmu pakalpojumus. Vērtēšanai tiek izmantota vispārpieņemta ekosistēmu pakalpojumu klasifikācijas metodes – Eiropā pielietotā metode ir CICES¹⁰ (Common International Classification of Ecosystem Services). Ekosistēmām vai to akumulētām platībai ģeotelpiskā vienībā piešķir vērtējumus, izmantojot indikatorus, kas raksturo katra konkrētā EP nodrošinājumu šajā vienībā. Piemēram, koksnes krāja attiecīgajā telpas vienībā, ekosistēmas spēja akumulēt no atmosfēras un noturēt oglekli, platības spēja nodrošināt pievilcīgu ainavu vai rekreācijas resursu, utt.

Ekosistēmu pakalpojumus var vērtēt, izmantojot tiešās vai netiešās vērtēšanas pieejas. Tiešais jeb ekonomiskais vērtējums ekosistēmu pakalpojumiem piešķir tirgus cenu^{11,12}. Šī pieeja ļauj aplēst konkrēto resursu vai pakalpojumu tirgus cenu, ko nodrošina tās pielietojuma ekonomisko efektivitāti. Taču šīs pieejas izmantošanu ierobežo iespējas novērtēt visu EP monetārās vērtības, jo tiek ņemtas vērā tikai izmaksas un vērtības resursiem vai pakalpojumiem, kas tiek tirgoti, vai kam ir noteikta tirgus vērtība.

Netiešā vērtējuma gadījumā tiek izvērtētas sabiedrības vai ieinteresēto pušu pret dabas resursiem un pakalpojumiem izteiktās vēlmes un vajadzības, izceļot daudzskaitlīgas gan kvalitatīvās, gan kvantitatīvās dabas vērtības¹³. Netiešā EP novērtējuma pieeja pieļauj kombinēt vairākas izvērtējuma metodes: gan kvalitatīvās, gan kvantitatīvās, gan semi-kvantitatīvās. Kvalitatīvās vērtības var ietvert viedokļus, pieprasījumu pēc EP u.c., savukārt kvantitatīvās vērtības var ietvert sugu skaitu, CO₂ piesaistes potenciāla raksturlielumus u.c.¹⁴.

⁹ <https://vivagrass.eu/lv/lessons/ecosystem-service-concept-and-classification-system/>

¹⁰ <https://cices.eu/>

¹¹ Farber et al. (2002). Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services (2002). *Ecological Economics*, 41, 375-392. DOI: 10.1016/S0921-8009(02)00088-5

¹² EP tirgus vērtība ir apmaiņas proporcijas šiem EP. Kad EP var tieši apmainīt tirgos, to cena ir apmaiņas vērtība (Farber et al, 2002). Taču labuma cilvēkam jeb labklājības vērtība kādai dabas precei, kā definēts EP, ir vērtējama kā neto tirgus cena (atskaitot imaksas, kas rodas, lai pakalpojums nonāktu tirgū. Piemēram, meža ogu tirgus vērtība ir vērtējama proporcijās, kādās to var apmainīt ar citām precēm tirgū. Taču labums cilvēka labklājībai, ko sniedz šis EP, ir vērtējams cenā, kas nonāk tirgū, tas ir, atskaitot izmaksas, kas saistītas ar to novākšanu u.c. izmaksām, lai tās nonāktu tirgū.

¹³ Chan, K.M.A. et al. (2012): Where are Cultural and Social in Ecosystem Services? A Framework for Constructive Engagement. *BioScience*, 62(8), 744-756. DOI: 10.1525/bio.2012.62.8.7

¹⁴ Busch, M., La Notte, A., Laporte, V., Erhard, M. (2012). *Ecological Indicators*, (21), 89-103. DOI: 10.1016/j.ecolind.2011.11.010

1. tabula. Tiešās un netiešās vērtēšanas metodes

Tiešās vērtēšanas metodes	Netiešās vērtēšanas metodes
Tirgus cenas pieeja	Konsultatīvās metodes
Tirgus izmaksu pieeja	Aptaujas
Aizstāšanas izmaksu pieeja	Dziļās intervija
Bojājumu izmaksu pieeja	Deliberatīvās un dalības pieejas
Ražošanas izmaksu pieeja	Fokusa grupas, dziļās grupas
Atklāto vēlmju metodes	Iedzīvotāju žūrijas
Ceļa izmaksu metode	Veselībā-balstītas vērtēšanas pieejas
Hedoniskā cenošanas metode	Q-metodoloģija
Izteiktās vēlmes metodes	Delfi aptauja
Izvēles modelēšana	Ātrā vietējo vērtēšana
Iespējamā (kontingentā) vērtēšana	Līdzdalības vietējā vērtēšana
Līdzdalības pieejas vērtēšanai	Līdzdalības darbības izpēte
Deliberatīvā vērtēšana	Metodes informācijas pārskatīšanai
Mediētā modelēšana	Sistemātiskie apskati
Vērtības pārnese	

Cita EP pakalpojumu novērtējuma un kartēšanas metodiku klasifikācija izdala 4 galvenās pieejas¹⁵:

1. Biofizikālās metodes, kuras pamatā ir EP izteikšana biofizikālajās vienībās (piemēram koksnes apjoms un oglekļa piesaistes potenciāls), kurus nosaka izmantojot tiešos mērījumus (lauku mērījumi), netiešos mērījumus (tālīzpētes metodes un ĢIS-balstītās metodes) vai ekosistēmu pakalpojumu modelēšanu.
2. Sociālās-kultūras metodes, kuru mērķis ir novērtēt cilvēku priekšrocības no EP, balstoties uz sociālajām vajadzībām un vēlmēm.
3. Ekonomiskās metodes, kas paredz kvantificēt un izteikt naudas vienībās labumus, ko sabiedrība gūst no ekosistēmu pakalpojumu izmantošanas.
4. Ekspertu balstīta kvantificēšana, kuru izmanto, ja citi informācijas avoti nav pieejami, un kuru pamatā ir dažādu nozaru ekspertu zināšanas un ekspertu apspriedes procesā starp ekspertiem tiek panākta vienošanās par ekosistēmu pakalpojumu apgādes un pieprasījuma novērtējumu.

Vērtību demonstrēšana nosacītās vienībās ir noderīga politikas plānotājiem un citiem plānošanas risinājumiem, kur nepieciešams aptvert dabas resursu izmantošanas ietekmi uz EP piedāvājuma un pieprasījuma izmaiņām¹⁶. EP vērtējums ļauj labāk izprast izmaiņu sekas, kas izriet no alternatīvām vides resursu pārvaldības iespējām, nevis aprēķināt kopējo ekosistēmu vērtību¹⁷. EP

¹⁵ https://vivagrass.eu/wp-content/uploads/2019/02/1_guidebook_lv.pdf

¹⁶ TEEB (2010). Mainstreaming the Economics of Nature: a Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB. Pieejams: <http://teebweb.org/publications/teeb-for/synthesis/>

¹⁷ TEEB (2010). Mainstreaming the Economics of Nature: a Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB. Pieejams: <http://teebweb.org/publications/teeb-for/synthesis/>

novērtējuma rezultāts var būt kvalitatīvs vai kvantitatīvs un ir tieši saistīts ar datu pieejamību un modeļa izvēli. Kvantitatīvajiem rezultātiem bieži ir nepieciešami detalizēti dati un matemātiskie modeļi, savukārt kvalitatīvajiem rezultātiem nepieciešams ekspertu viedokļa novērtējums un kvalitatīvie mērogi.

EP novērtējuma procesā, ka arī pārvaldības procesā, ir jāņem vērā arī ekosistēmu mijiedarbība un savstarpēji cieši sasaisti¹⁸ EP: izmaiņas vienā EP var ietekmēt arī citu EP. Attiecīgi, dabas resursu pārvaldīšanas lēmumi bieži vien ir saistīti ar ekosistēmu pakalpojumu mijiedarbības kompromisiem un sinerģijām. Par kompromisu šajā gadījumā tiek sauktas situācijas, kad ir jāizvēlas starp dažādiem EP, kuru vienlaicīga nodrošināšana nav iespējama. Sinerģijas rodas situācijās, kad vairāki EP papildina vai uzlabo viens otru.

GNP DA plāna izstrādes kontekstā EP novērtējums izmantots kā rīks, kas papildus citām pieejām, palīdz plāna izstrādātājiem un iesaistītām pusēm apzināt un izprast GNP sniegtos EP un pieņemt pamatotus lēmumus, ņemot vērā pilnvērtīgāku informāciju par dabas resursu pārvaldības un izmantošanas savstarpējām ietekmēm. Ņemot vērā šāda novērtējuma pamatmērķus (t.i., nodrošināt lēmumu pieņemējus ar informāciju par dabas resursu un dabas kapitāla elementu izmantošanas savstarpējo mijiedarbību šīs ĪADT pārvaldības mērķu sasniegšanā), kā arī izvērtējot šobrīd pieejamās EP novērtējuma metodes, pieejamās informācijas apjomu, kvalitāti un detalizācijas pakāpi, ir secināts, ka tiešās EP vērtēšanas metožu pielietošana visiem EP GNP teritorijā nav iespējama. Attiecīgi netiešās, ieskaitot biofizikālo, sociālās-kultūras un ekspertu vērtējumā balstīto metožu kombinācijas, vērtēšanas pieejas var tikt uzskatītas par piemērotāko pieeju GNP gadījumā.

¹⁸ https://vivagrass.eu/wp-content/uploads/2019/02/1_guidebook_lv.pdf

Dažādu EP nodrošinājuma novērtējums GNP teritorijai (novērtējuma kartes)

