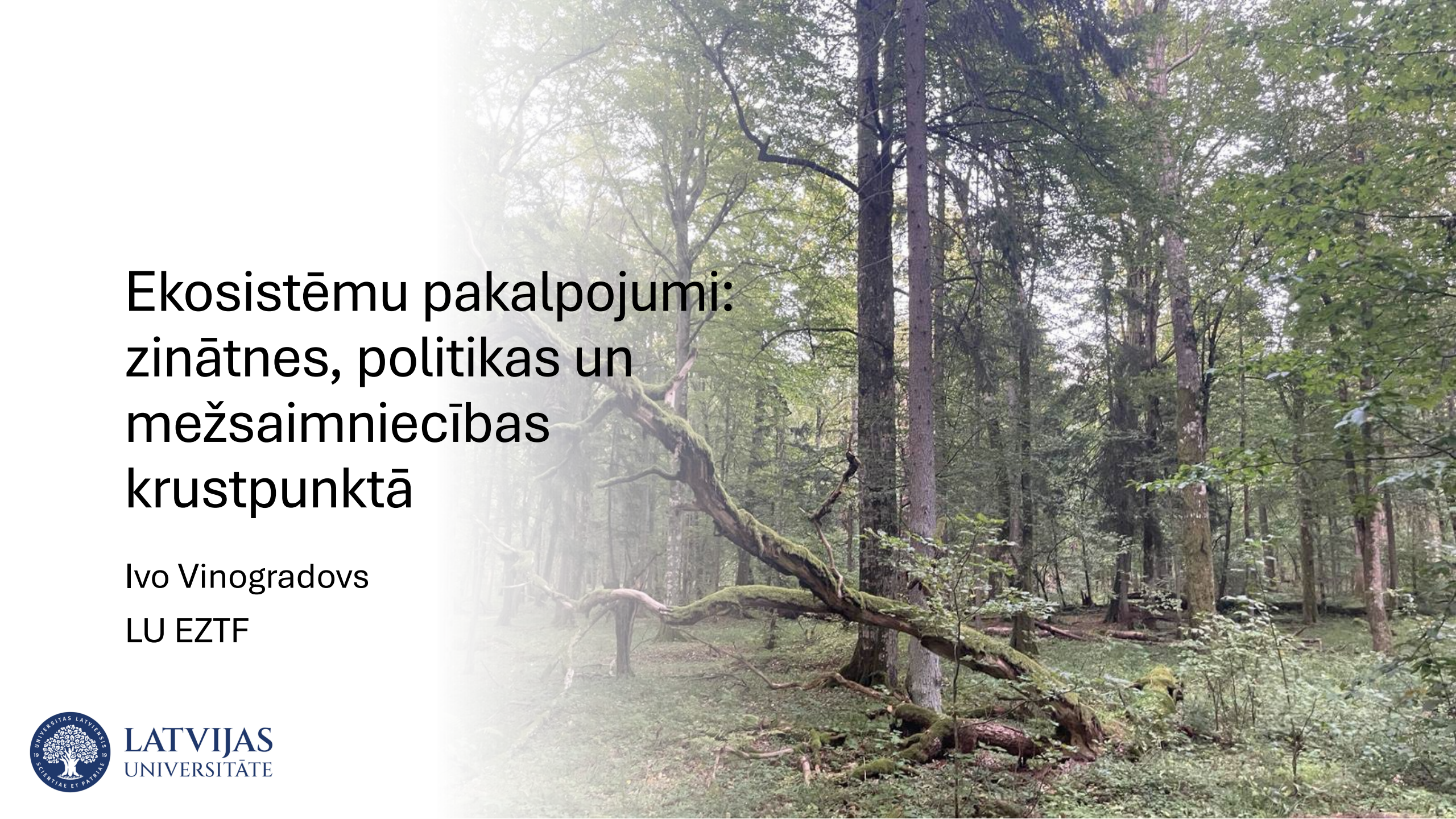




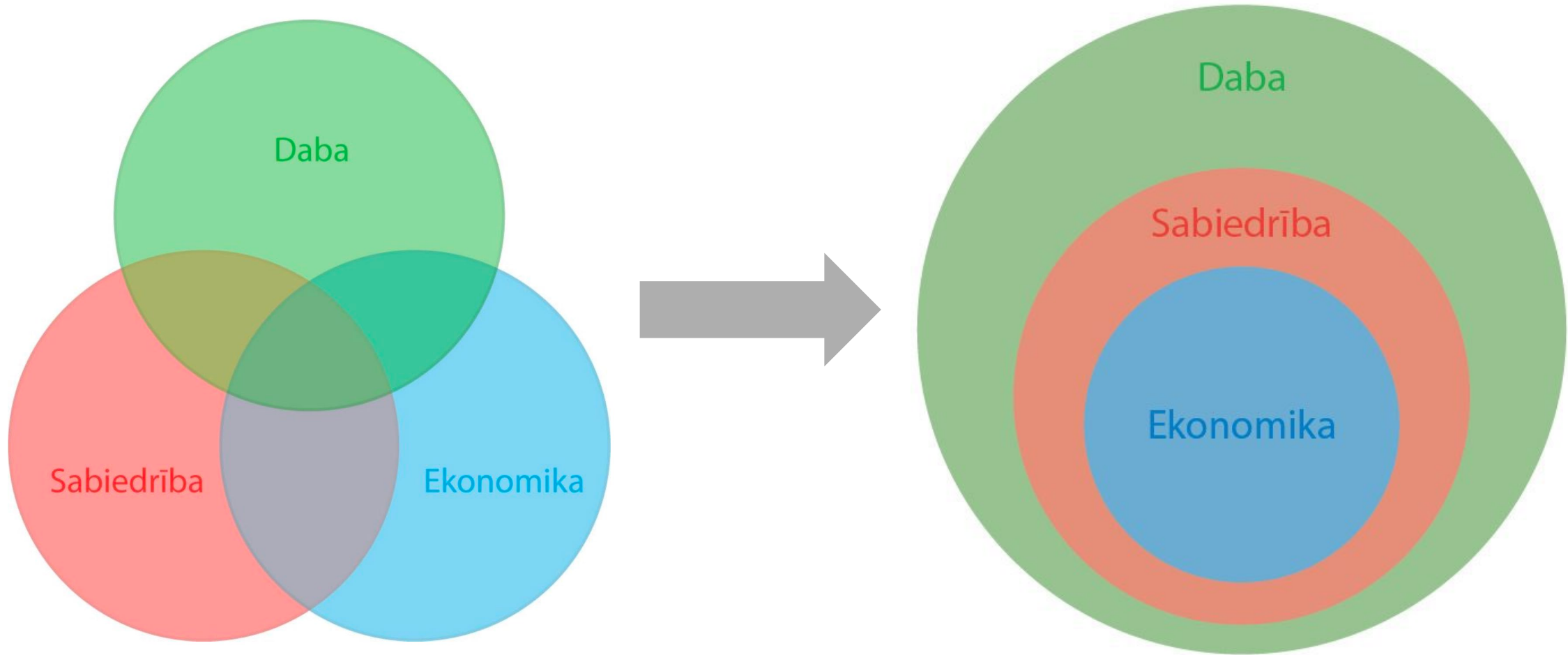
# Ekosistēmu pakalpojumi: zinātnes, politikas un mežsaimniecības krustpunktā

Ivo Vinogradovs  
LU EZTF



**LATVIJAS**  
UNIVERSITĀTE

## Paradigmas maiņa



# Mežu nozīme Latvijā

- Ekoloģiskā – meži sedz vairāk nekā 50% Latvijas teritorijas, uztur bioloģisko daudzveidību, regulē klimatu, ūdens un augsnes procesus.
- Ekonomiskā – nozīmīga eksporta un nodarbinātības nozare, dod pievienoto vērtību reģionos.
- Sociālā – atpūta un rekreācija, kultūras identitāte, sabiedrības labsajūta un veselība.

# Ekosistēmu pakalpojumu koncepts

- Ekosistēmu pakalpojumi ir labumi, ko cilvēki iegūst no dabas. Tos iedala regulējošajos (klimata, ūdens, augsnes procesi), apgādes (koksne, ogas, medījumi) un kultūras pakalpojumos (rekreācija, ainava, kultūras identitāte).
- Tradicionāli meži uztverti galvenokārt kā koksnes avots, bet ekosistēmu pakalpojumu pieeja parāda to daudzfunkcionalitāti un nozīmi sabiedrības labklājībai plašākā kontekstā.

# Kāpēc ekosistēmu pakalpojumu pieeja ir aktuāla?

- Tā ļauj skatīt mežus ne tikai kā koksnes resursu, bet kā plašu sabiedrībai nozīmīgu labumu avotu.
- Zinātnē un politikā šī pieeja nostiprinājusies (ES Zaļais kurss, bioloģiskās daudzveidības un klimata mērķi).
- Latvijā nepieciešams stiprināt saikni starp pētniecību un praktisko mežsaimniecību, lai nodrošinātu mežu daudzfunkcionalitāti un noturību nākotnē.

# Tiltu veidošana starp **zinātni**, politiku un praksi

- Ekosistēmu pakalpojumu **apzināšana**
  - Identificēšana - kādi ekosistēmu pakalpojumi konkrētajā teritorijā pastāv?
  - Kvantificēšana - izmērīt vai aprēķināt šo pakalpojumu apjomu;
- Ekosistēmu pakalpojumu **kartēšana**
  - ĢIS un tālzpētes datu izmantošana, lai parādītu pakalpojumu izvietojumu telpā un laika gaitā;
- Ekosistēmu pakalpojumu **modelēšana**
  - Scenāriju analīze, prognozējot mežsaimniecības prakses ietekmi uz dažādiem pakalpojumiem

# Tiltu veidošana starp zinātni, **politiku** un praksi

- **ES Zaļais kurss** – stratēģiskais ietvars, kura mērķis ir klimatneitralitāte līdz 2050. gadam. Mežiem ir divējāda loma: kā oglekļa piesaistītāji un kā bioloģiskās daudzveidības saglabātāji.
- **Dabas atjaunošanas regula** – paredz saistošus mērķus bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu atjaunošanai līdz 2030./2050. gadam. Mežiem noteikti konkrēti rādītāji, piemēram, mirušās koksnes daudzums, vecu mežu aizsardzība, putnu un tauriņu populācijas.
- **ZIZIMM regulējums** – nosaka, kā zemes izmantošanas un mežsaimniecības sektors uzskaita un ziņo oglekļa emisijas un piesaisti. Tas skaidri iezīmē tiešu saikni starp mežsaimniecības praksi un klimata politiku.

# Tiltu veidošana starp zinātni, politiku un **praksi**

- **Sertifikācija** – netieši iekļauj ekosistēmu pakalpojumu aspektus (bioloģiskā daudzveidība, ūdens, rekreācija); ir procedūra kā dokumentēt
- **Ilgspējīga apsaimniekošana** – paradigmas maiņa no tikai koksnes ražošanas uz daudzfunkcionālu skatījumu, kur līdzās koksnei nozīmīgi arī klimata regulācija, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, rekreācija.
- **Integrētā meža apsaimniekošanas plānošana** – datu vadīta, telpiski precīza un regulāri atjaunināta pieeja, kas vienotā sistēmā apvieno ekonomiskos, ekoloģiskos un sociālos mērķus, padarot to par tiltu starp zinātni, politiku un praksi.

# Iespējas un izaicinājumi

- **Daudzfunkcionalitāte** – meži vienlaikus nodrošina koksni, klimata regulāciju, bioloģisko daudzveidību, ūdens kvalitāti un rekreāciju.
- **Pielāgošanās klimata pārmaiņām** – ilgtspējīga apsaimniekošana padara mežus noturīgākus pret ekstrēmiem laikapstākļiem, kaitēkļiem un invazīvām sugām.
- **Bioloģiskās daudzveidības apsaimniekošana** – pamats visiem EP – dažādu sugu un biotopu saglabāšana nodrošina regulējošo, apgādes un kultūras pakalpojumu ilgtspēju .
- **Sabiedrības iesaiste** – vietējo iedzīvotāju līdzdalība stiprina uzticēšanos un veido kopīgu atbildību par mežiem.

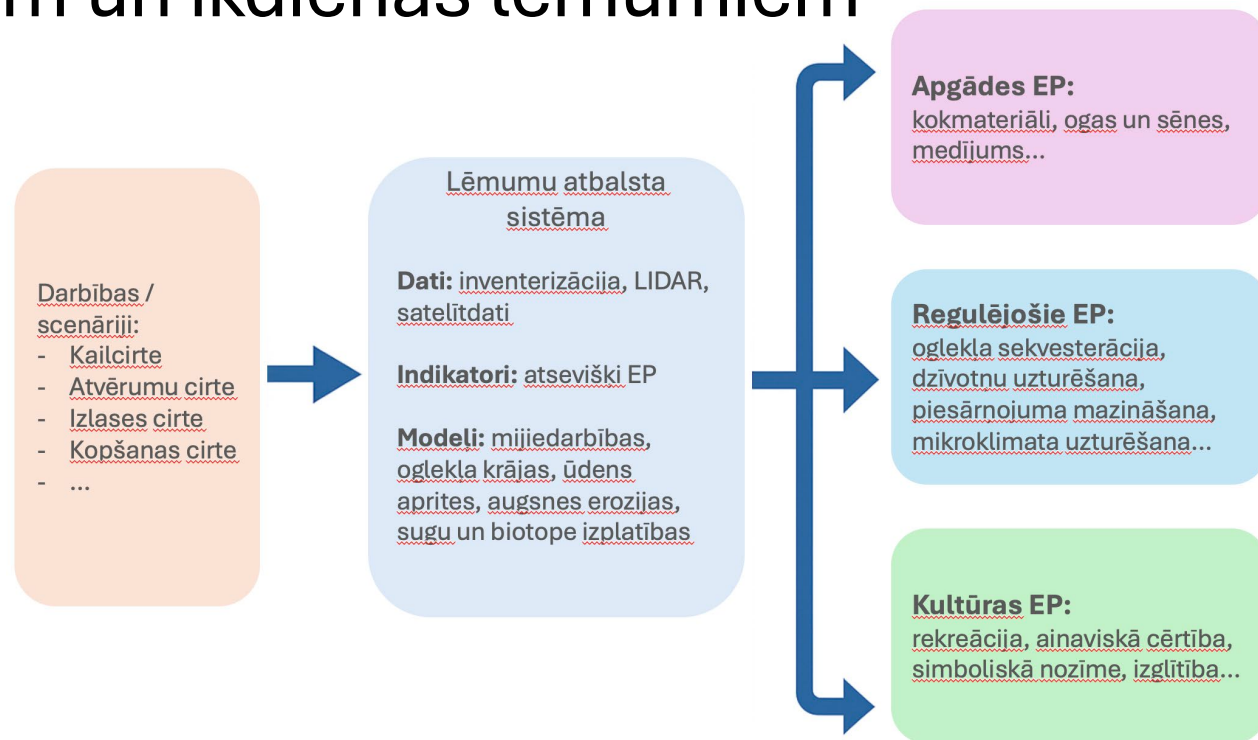
# Iespējas un izaicinājumi

- **Metodoloģiskā sarežģītība** – ekosistēmu pakalpojumu novērtēšana prasa dažādu datu (ekoloģisko, ekonomisko, sociālo) integrāciju, un rezultāti bieži ir atkarīgi no izvēlētās metodes. Tas sarežģī vienotu rīcību politikā un praksē.
- **Neskaidra vērtība** – daudzi EP, īpaši regulējošie un kultūras, nav viegli izsakāmi tirgus cenās. Tas rada grūtības tos salīdzināt ar tradicionālajām ekonomiskajām vērtībām, piemēram, ienākumiem no koksnes.
- **Konfliktējošas intereses** – dažādi sabiedrības grupu skatījumi (piem., mežrūpniecības, dabas aizsardzības, rekreācijas lietotāji) konkurē par to, kuri EP jāprioritizē. Tas rada spriedzi starp ekonomiskajiem, ekoloģiskajiem un sociālajiem mērķiem.

# Pāreja no teorijas uz instrumentiem un ikdienas lēmumiem

## Lēmuma atbalsta sistēmas - DSS

- Rīki, kas palīdz lēmumu pieņēmējiem izvērtēt dažādas alternatīvas, balstoties uz datiem, modeļiem un vizualizācijām. Tās nepieņem lēmumu cilvēka vietā, bet strukturē informāciju un parāda iespējamās sekas



- DSS ļauj integrēt ekoloģiskos, ekonomiskos un sociālos datus vienotā sistēmā.
- EP tiek ņemti vērā, izmantojot indikatorus, kartes un modeļus, kas rāda, kā dažādas apsaimniekošanas izvēles ietekmē pakalpojumu nodrošinājumu.
- DSS bieži izmanto scenāriju analīzi, lai parādītu kompromisus un sinerģijas starp EP (piemēram, koksnes raža ↔ oglekļa piesaiste ↔ rekreācijas iespējas).
- Tie kalpo kā tilts starp zinātni un praksi, jo sarežģītus pētījumu rezultātus pārvērš praktiski izmantojamās vizualizācijās un rekomendācijās.

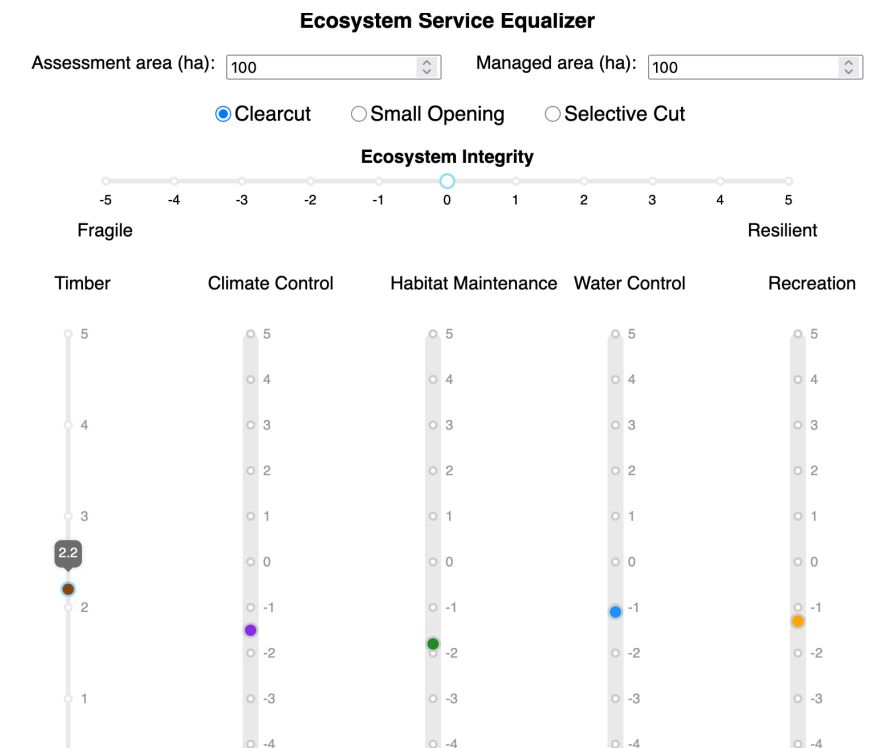
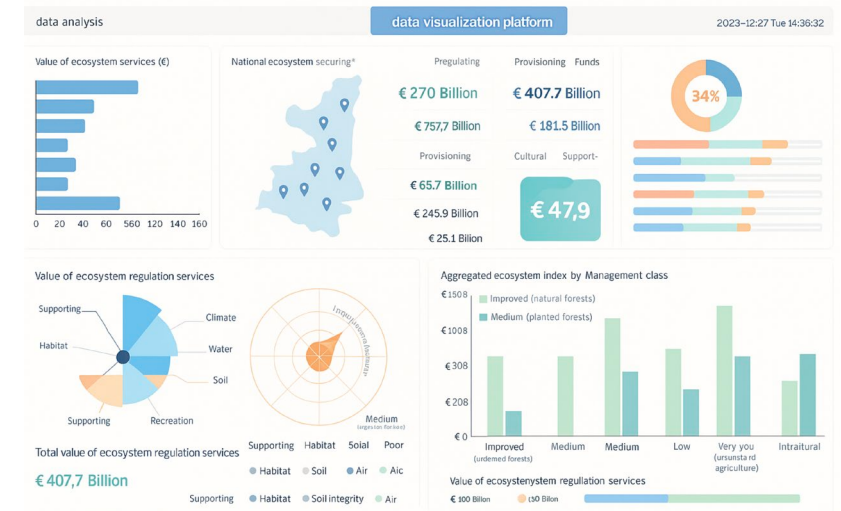
# DSS vadības paneļi - *dashboards*

**Datu apvienošana** – vienā vizuālā vidē sapludina dažādus datu avotus (meža inventarizācijas un tālīpētes dati, ekonomiskie rādītāji, sabiedrības aptaujas).

**Vizualizācija un saprotamība** – sarežģītu modeļu un aprēķinu rezultātus pārvērš kartēs, diagrammās un indikatoros, kas palīdz lēmumu pieņēmējiem ātri uztvert būtisko.

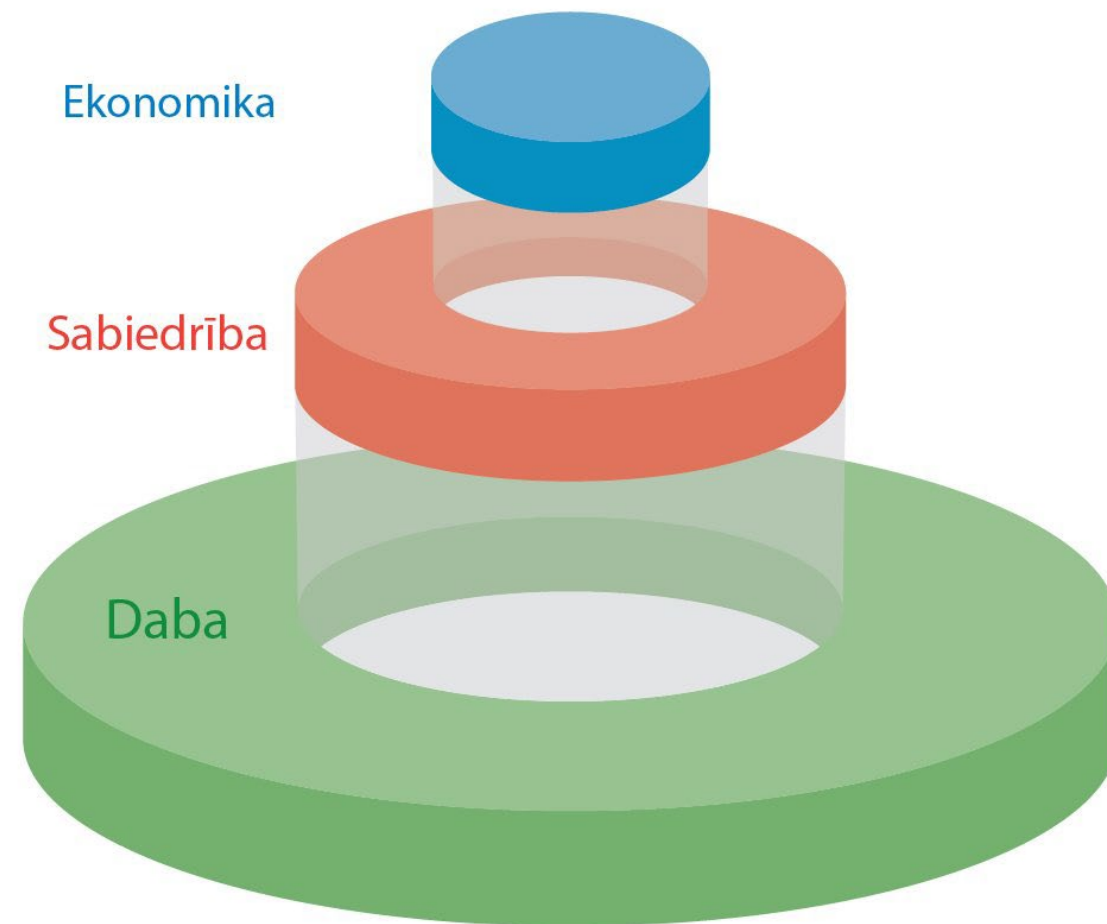
**Scenāriju salīdzināšana** – ļauj vienlaikus redzēt, kā dažādas apsaimniekošanas izvēles ietekmē ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumu nākotnē.

**Dialoga instruments** – kalpo kā kopīga “valoda” starp zinātniekiem, politikas veidotājiem un praktiķiem, veicinot caurspīdīgumu un sabiedrības iesaisti.



# Secinājumi

Ekosistēmu pakalpojumi ir ietvars, kas savieno zinātni, politiku un praksi. Šī pieeja ļauj mežsaimniecībai pāriet uz daudzfunkcionālu un noturīgu dabas kapitāla apsaimniekošanu. To iespējams panākt ar integrēto plānošanu un lēmumu atbalsta sistēmām, kas pārvērš ekosistēmu pakalpojumu konceptu praktiskā instrumentā, palīdzot līdzsvarot un optimizēt ekonomiskos, ekoloģiskos un sociālos mērķus, ņemot vērā dabas kapacitātes limitus.



# Paldies par uzmanību!

[ivo.vinogradovs@lu.lv](mailto:ivo.vinogradovs@lu.lv)



**LATVIJAS**  
UNIVERSITĀTE