



Elias Hurmekoski

Metsäalan ennakointi murroksessa

Näkökulmana puurakentaminen

*Metsätieteen päivä 2015
Helsinki, 17 marraskuuta 2015*

www.efi.int



Keskeiset tutkimusongelmat

***1. Miten tulevaisuutta tulisi tutkia,
jos sitä ei ole olemassa?***

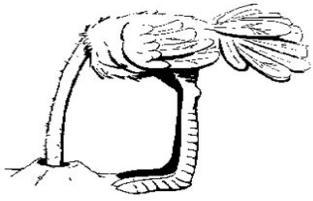
2. Miltä näyttää puurakentamisen tulevaisuus?

Esitys perustuu väitöskirjaan:

Hurmekoski, E. (2016). Long-term outlook for wood construction in Europe. Dissertationes Forestales.



Esityksen kulku



KATSAUS METSÄALAN ENNAKOINTIIN

- Menetelmät
- Agenda

TRENDIT JA MARKKINA- RAKENTEET

- Ekonometria

KRIITTISET EPÄVARMUUSTEKIJÄT

- Skenaarioanalyysi
- Diffuusioanalyysi



TARVITTAVAT MUUTOKSET

- Osallistava backcasting



Katsaus metsäalan ennakointiin

Lähde:

Hurmekoski, E., Hetemäki, L. (2013). Studying the future of the forest sector: Review and implications for long-term outlook studies. *Forest Policy and Economics*, 34, 17–29.

Globaalit muutosvoimat ja niiden seuraukset

1. Taloudellisten valtasuhteiden siirtymät (*BKT, kilpailukyky*)
2. Ympäristön kantokyky ja ilmasto- ja energiapolitiikka (*ulkoisvaikutukset*)
3. Luova tuho (*substituutio*)
 1. Supistuvat paperimarkkinat OECD-maissa
 2. Uudet tuotteet (biopolttoaineet, rakennustekniikat, yms)

➤ *Kyetäänkö tällaisia muutoksia huomioimaan ennakointityössä?*



Perinteinen ekonometrinen malli

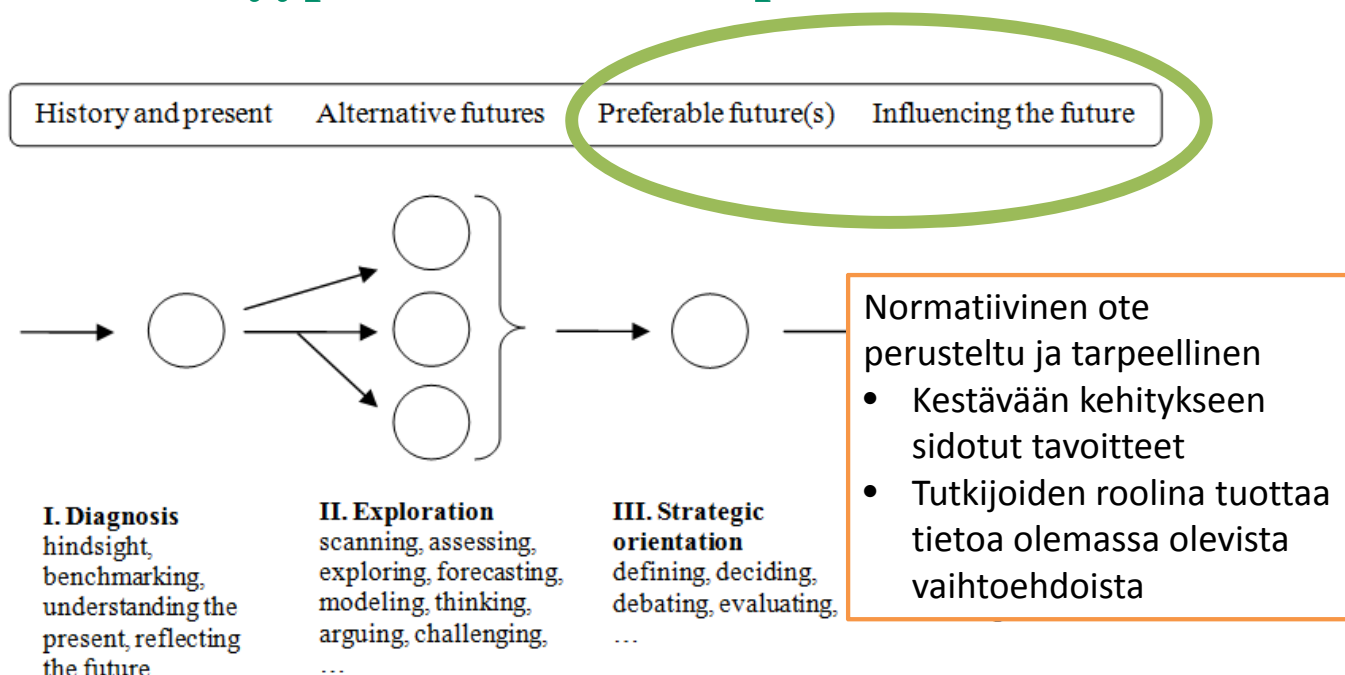
$$\ln D_t = \alpha + \beta_1 \ln(p_t) + \beta_2 \ln(GDP_t) + \beta_3 \ln(D_{t-1}) + \varepsilon$$

- + +

- + Erinomainen yksinkertaistus todellisuudesta
- + Soveltuu stabiilien markkinoiden lyhyen aikavälin analyysiin
- Ei aineistoa uusista tai korkean arvonlisän tuotteista ja palveluista
- Ainoa eksogeeninen muuttuja BKT
 - BKT-ennusteisiin ei voida luottaa (esim. Casti 1990)
 - Kuvaa tulotasoa ja talouden aktiivisuutta, ei huomioi substitutiota



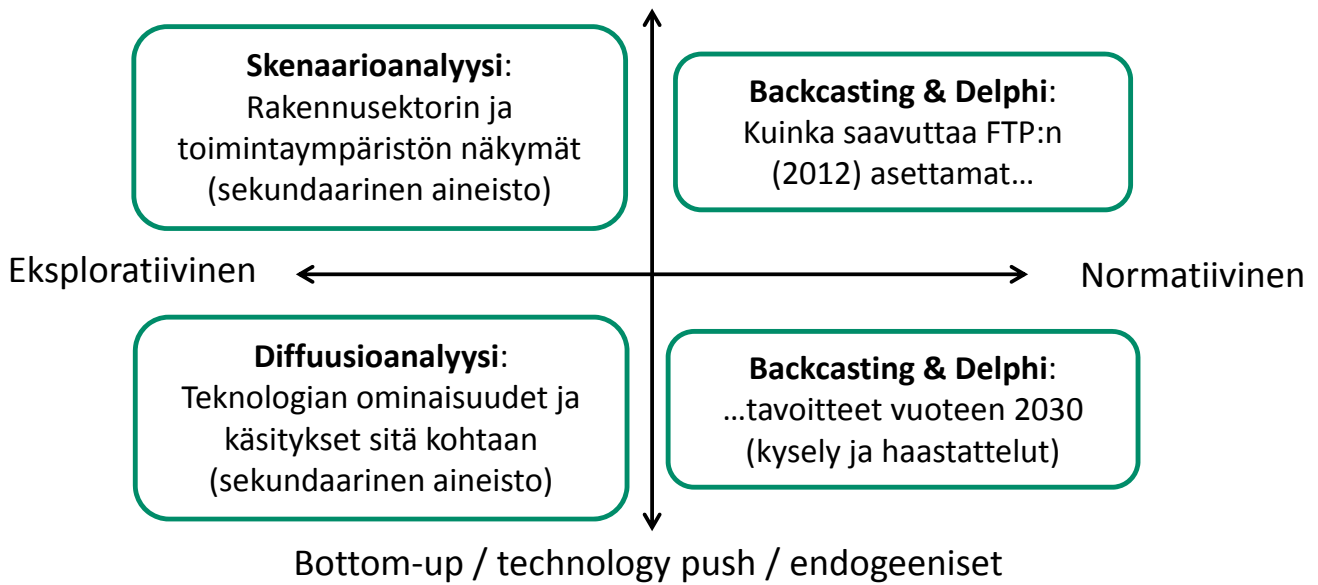
Tyypillinen ennakointiprosessi





Menetelmäkehikko - triangulaatio keskeistä

Top-down / market pull / eksogeeniset



Trendit ja markkinarakenteet

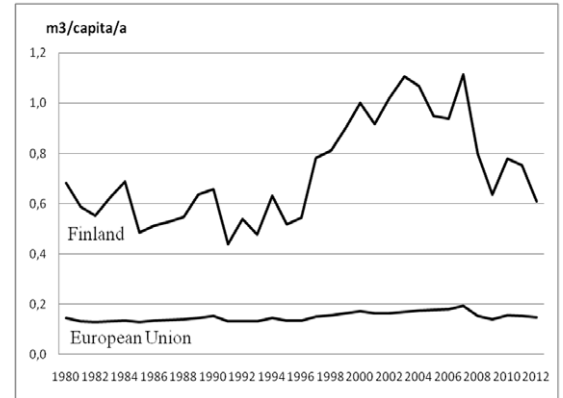
Lähde:
Hurmekoski, E., Hetemäki, L., Linden, M. (2015). Factors affecting sawnwood consumption in Europe. *Forest Policy and Economics*, 50, 236-248.



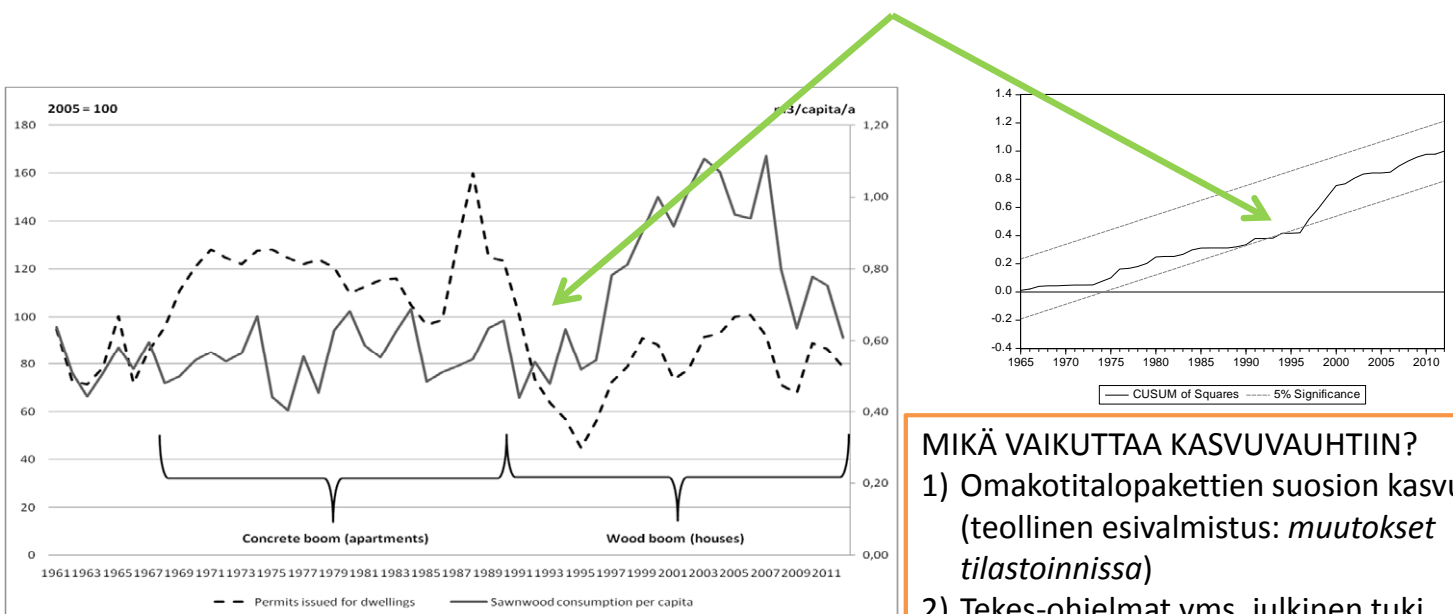
Per capita -kulutus

$$\text{Consumption per Capita} = \frac{\text{production} - \text{exports} + \text{imports}}{\text{population}}$$

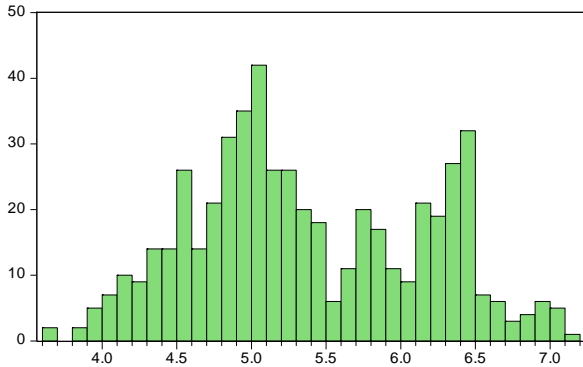
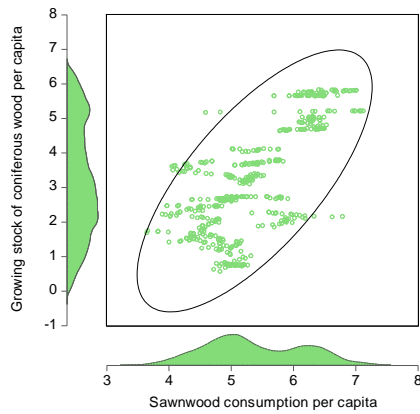
- Indikaattorit ja trendit eivät lupaa kasvua
 - muutokset mahdollisia ominaiskulutuksessa!
- Vaikuttavat tekijät ja alueelliset erot?
- Kulutustottumusten vertailu helpottuu
 - ajan yli (kasvuvauhti)
 - alueiden välillä (taso)
 - paneelidata!



Suomen ominaiskulutus: rakennemuutos ilmeinen



- MIKÄ VAIKUTTAA KASVUVAUHTIIN?**
- 1) Omakotitalopakettien suosion kasvu (teollinen esivalmistus: *muutokset tilastoinnissa*)
 - 2) Tekes-ohjelmat yms. julkinen tuki



Rakenteelliset muuttujat paneelimallassa

MIKÄ VAIKUTTAA TASOON?

- 1) Sahatavaramarkkinat ovat eriytyneet
- 2) Kaksihuippuinen jakauma selitettävän ja metsämuuttujien välillä viittaa kulttuurisiin tekijöihin
- 3) Huomaa yhteys markkinaosuuteen myös kerrostalomarkkinoilla!



Kriittiset epävarmuustekijät

Lähde:

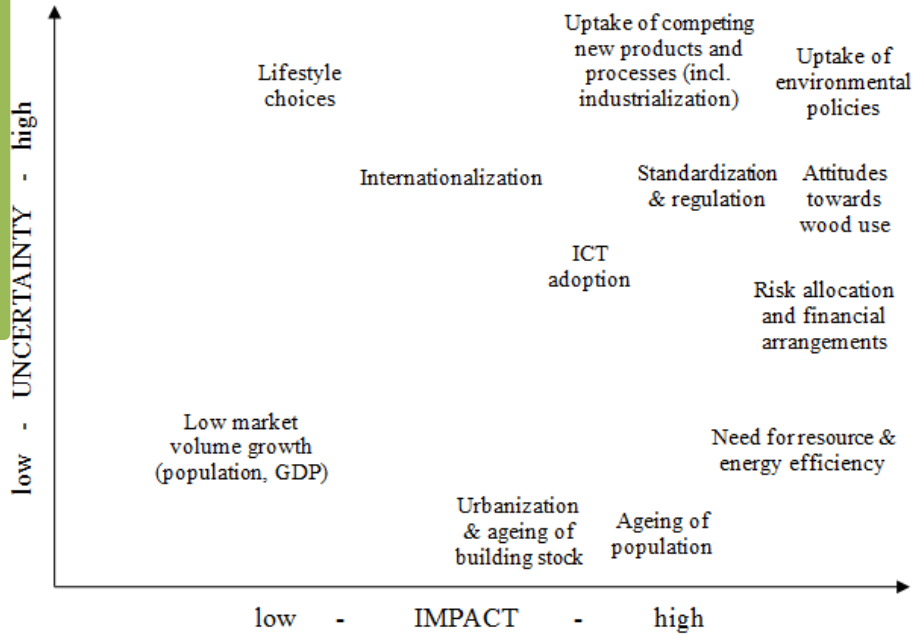
Hurmekoski, E., Jonsson, R., Nord, T. (2015). Context, drivers, and future potential for wood-frame multi-storey construction in Europe. *Technological Forecasting and Social Change*, 99, 181-196.



Kriittiset epävarmuustekijät:

- Vihreää rakentamista tukevat poliittiset keinot
- Rakennussektorin kilpailevat innovaatiot
- Asenteet ja käsitykset puun käytöstä rakentamisessa

Muuttujat



POSITIVE

“Healthy Competition”



“New Reign of Wood”



POSITIVE

← Attitudes towards technology

& process uptake →

NEGATIVE



Attitudes towards wood-based materials



“Technological Supremacy”

“Business as Usual”

NEGATIVE



Skenaarioiden implikaatiot



Tarvittavat muutokset

Lähde:

Hurmekoski, E., Pykäläinen J., Hetemäki, L. (2015). Assessing the industries' long-term targets for green building – Case Finnish wood-frame multi-story construction. *Manuscript*.

Keskeiset strategiat ja politiikkatoimet

Skenaario	Strategiat	Politiikkatoimet
BaU	- Ei muutosta	- Ei muutosta
Technological supremacy	- Riskien jakaminen: allianssit, PPpT, yms (elementtien toimittaja suljetussa systeemissä)	- Teknologiaavetoiset normit (T&K-avustus, Top runner -ohjelmat, yms.) - Suora tuki (kaavoitus, julkiset hankinnat)
Healthy competition	- Kustannuskilpailu: standardisointi (elementtien toimittaja avoimessa systeemissä)	- Kustannushaittojen ja turhien määräysten poisto – esim. palomääräykset
New reign of wood	- Lisää vastuuta rakentamisen arvoketjussa (esim. rakennuttajafirman perustaminen)	- Taloudelliset ohjauskeinot – esim. Hiilivero - Tiukemmat määräykset (esim. päästökatto)

Suora tuki voi kääntyä itseään vastaan (uskottavuuden menetys)

Standardisointi ja lisääntyvä kilpailu vienee vuosikymmeniä

Lisävastuuta vältellään ja radikaalit politiikat epätodennäköisiä

Mitä nämä havainnot antavat ymmärtää?

1. Lyhyen aikavälin keinot koetaan epämieluisina
2. Keinojen tunnistaminen ei riitä - *motiivit*

Huomioitavaa ennakoinnin menetelmissä

1. Substituutioon vaikuttavat tekijät otettava huomioon mallintamisessa (Bayesian)
2. Triangulaatio tärkeää
 1. Vertailu
 2. Yhdistely
 3. Kvalitatiivisten skenaarioiden kvantifiointi
3. Alueelliset erityispiirteet huomioitava tutkimuksen rajauksessa (multi-scale)



YHTEENVETO

- Miten tulevaisuutta tulisi tutkia?
 - Keskeistä tunnistaa vaikuttavat tekijät ja arvioida niiden vaikutuksia ja todennäköisyyttä
 - Näkökulmien, ainestojen ja menetelmien triangulaatio
- Miltä näyttää puurakentamisen tulevaisuus Euroopassa?
 - Tekninen potentiaali \neq markkinapotentiaali



KIITOS!

elias.hurmekoski@efi.int

Työtä ovat tukeneet:

- FEFR
- Metsämiesten säätiö
- GSForest
- Suomen metsäsäätiö



Kuva: Euroopan suurin puukerrostalo Vantaan Kivistössä