



**BOOSTING RURAL BIOECONOMY  
NETWORKS FOLLOWING**   
**MULTI-ACTOR APPROACHES**

# Tiedon automatisointi

**BRANCHES -hankkeen päätösseminaari**  
**29.11.2023, Helsinki**

Kalle Karttunen, MTK



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

# Tiedon automatisoinnilla kyetään tarjoamaan lisäarvoa kasvavasta tietomäärästä

- Tausta
- Teknologia
- Metsänomistajille tarjotut tietopalvelut
- Tiivistelmä



# Tausta

- **Tietojen automatisoinnin laajeneminen:**
  - Tiedon määrän kasvaessa on välttämätöntä parantaa automatisointia
- **Puumarkkinatiedon merkitys metsänomistajille:**
  - Tärkeää metsänomistajille metsänhoitoon ja hakkuisiin liittyvässä päätöksenteossa
  - Lopputuotemarkkinoiden ja kotimaan puumarkkinoiden kehitys
- **Lopputuotemarkkinoiden vaikutus kotimaan puumarkkinoihin:**
  - Maailmanmarkkinoiden kehityksen seuranta vaikuttaa lopputuotemarkkinoiden kehitykseen
  - Lopputuotemarkkinoiden kehitys vaikuttaa kotimaan puumarkkinoiden tilanteeseen
- **Kotimaan puumarkkinoiden seurannan kannalta merkityksellisiä tiedon osa-alueita:**
  - Puukauppa, hakkuumäärät, metsävarat
  - Raakapuun tuonti ja vienti sekä ulkomaan puukauppavertailut
- **Yksityismetsänomistajien rooli:**
  - Puumarkkinoiden toimivuutta voidaan parantaa paremman tiedon avulla
  - Yksittäiset metsänomistajat voivat vaikuttaa metsätalouden kannattavuuteen
- **MTK:n rooli tiedon parantamisessa:**
  - MTK käyttää puumarkkinatiedon automatisointia metsänomistajien päätöksenteon tueksi
  - Tietoa metsäneuvojille

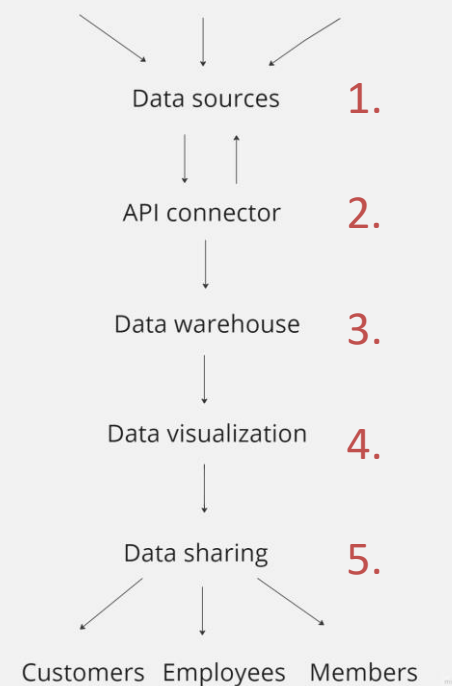


# Teknologia

## •Rajapintateknologian hyödyntäminen:

- Tiedon automatisoinnissa käytetään rajapintateknologiaa
- Ohjelmointirajapintojen (API) avulla ohjelmat voivat keskustella keskenään.

Public data Own data Purchased data



## •Teknologiaprosessi

1. Tietojen keruu eri tietolähteistä (Luke, Tilastokeskus, Google Finance, MHY tietojärjestelmät ja Tullitilasto)
2. Automaattinen tiedonkeruun prosessi sisältää tietojen poimintaa eri lähteistä, kuten rajapinnoista (ja laskentataulukoista tai CSV-tiedostoista).
3. Poimitut tiedot tallennetaan tietovarastoon (Google BigQuery). Tietovarastossa tiedoista tehdään entistä sopivampia analysointi- ja raportointitarkoituksiin.
4. Datan visualisoinnit tehdään BI-työkaluja hyödyntäen (Tableau).
5. Lopuksi tiedot voidaan jakaa saumattomasti eri työkaluilla eri tarkoituksiin.



# Metsänomistajille tarjotut tietopalvelut

## 1. Julkiset tietolähteet

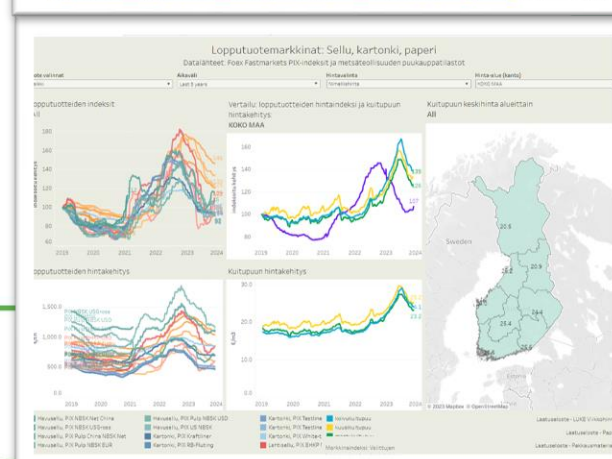
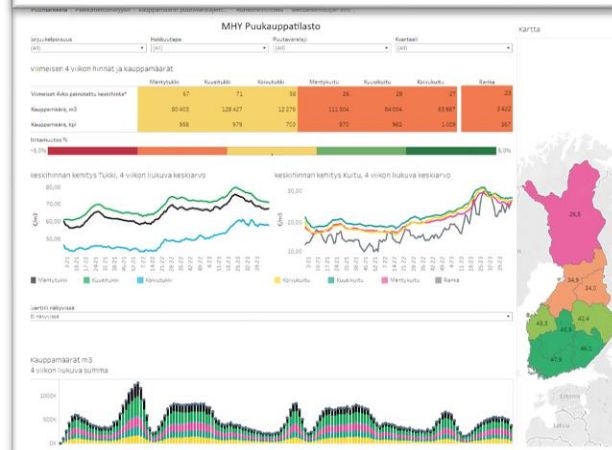
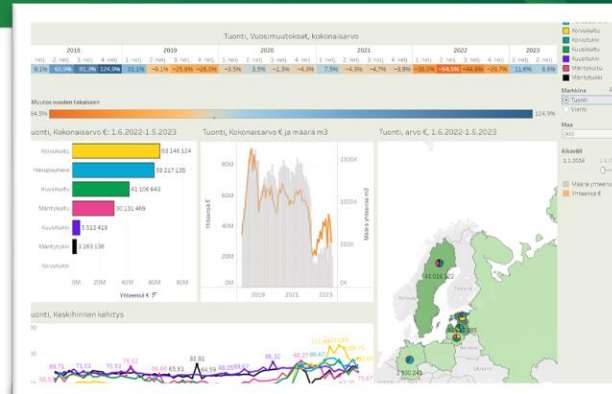
- Julkaistu LUKEn puukauppatilastoja v.2022  
<https://www.mtk.fi/puumarkkinat>
- Julkaistu Tullitilastot 6/2023

## 2. Sisäiset tietolähteet

- Julkaistu 5/2023
- 4 välilehteä kehityskohteittain:  
Puumarkkina/Paikkatietoalusta/Runkohinnoittelu/  
Metsänomistajan INFO

## 3. Ostetut tietolähteet

- Lopputuotemarkkinat julkaistu 2/2023  
- 3 välilehtiä eri toimialoille;  
kemiallinen/energia/sahateollisuus



# Tiivistelmä

## Puumarkkinatiedon automatisointi (PA62)

[https://www.branches.fi/fi/branches-verkosto/parhaita-kaytantoja/?get\\_page=fileviewer&file=https://www.branches.fi/openfile/MTcwMDgyNTI5MF9QQTYYX1B1dW1hcmtraW5hdGllZG9uIGF1dG9tYXRpc29pbmRpLnBkZg==](https://www.branches.fi/fi/branches-verkosto/parhaita-kaytantoja/?get_page=fileviewer&file=https://www.branches.fi/openfile/MTcwMDgyNTI5MF9QQTYYX1B1dW1hcmtraW5hdGllZG9uIGF1dG9tYXRpc29pbmRpLnBkZg==)



**BOOSTING RURAL BIOECONOMY NETWORKS FOLLOWING MULTI-ACTOR APPROACHES**

**BRANCHES**

**62 PRACTICE ABSTRACT**

### Puumarkkinatiedon automatisointi

Puumarkkinatiedon kehityksen seuranta on tärkeää metsänomistajille, jotka tekevät metsänhoitoon ja hakkuuksiin liittyvät päätökset. Puumarkkinat voidaan jakaa loppu- tuotemerkkinoiden ja kotimaan puumarkkinoiden tietoihin. Lopputuotemarkkinat sisältävät metsäpohjaisten tuotteiden maailmanmarkkinoiden kehittymiseen liittyvää markkinaseurantaa. Lopputuotemerkkinoiden kehitys vaikuttaa kotimaiden puumarkkinoiden kehitykseen. Kotimaan puumarkkinoiden seurannan kannalta merkittävissä markkinatiedoissa ovat puukauppa, hakkuumäärät, metsävarat sekä raaka- puun ja hakkeen tuonti ja vienti. Puun kysyntä ja tarjonta määräytyvät vapaasti mark- kinoilla, mutta paremman tiedon hyödyntämisen avulla yksilölliset metsänomistajat voivat vaikuttaa metsätalouden kannattavuuteen. Toisaalta monet muutkin tekijät vaikuttavat puumarkkinoihin ja metsätalouden kannattavuuteen. Luotettava ja tarkka tieto ovat tärkeitä tekijöitä puumarkkinoiden toimivuudessa.

Maa- ja metsätaloustuottajien keskusliitto (MTK) on ottanut käyttöön puumarkki- natiedon automatisointia, metsänomistajajäsenen päätöksentekoa tukevan ja lisäävän tuottavan tiedon parantamiseksi. Metsänomistajien neuvontaa tekevät työntekijät ovat myös tärkeä kohderyhmä tiedon automatisoinnissa. Tietojen automatisoinnissa hyödynnetään rajapintateknologiaa, joka mahdollistaa tiedon poimimisen tietojärjes- telmistä ja tallentamisesta tietovarastoon. Teknologiaa hyödyntäen eri ohjelmistoso- lujen avulla voidaan kerätä ja tallentaa tietoja metsäpöytäkirjoista ja muista lähteistä. Ohjelmistot hyödyntävät teknologiaa, joka mahdollistaa tietojen ottamisen palvelimilta automaattisesti. Tietojen määrän kasvaessa on välttämätöntä parantaa automatisointia. Tiedonpöytäkirjoissa voidaan hyödyntää internet-, intranet- ja mobiilivälikkeitä, joiden palvelusunnitelussa huomioidaan kohderyhmien tarpeet. Rajapintapalvelut ja niihin liittyvät ohjelmistot mahdollistavat tarkemman, nopeamman ja luotettavamman sekä turvallisemman tavan jakaa tietoa eri tietokantaisissa. Metsänomistajille on toteutettu seuraavia tietopalveluja rajapintapalveluita, ohjelmistoteknologiaa ja tietovarastojä hyödyntäen.

**Julkiset tietolähteet:** Puukaupan viikko-, kuukausi- ja neljänneksittömät Luon- nonvarakeskuksen (Luke) avoimesta rajapinnasta. Itämeren alueen puukauppatiedot Suomen ja muiden maiden kansainvälisistä kauppaliistoista.

**Sisäiset tietolähteet:** Metsänhoitoyhdistysten kilpailuttamien puukauppojen tilas- tot. Tietokanta perustuu toiminnanohjausjärjestelmään, joka sisältää kilpailutetun puun hinnat ja määrät.

**Dotetut tietolähteet:** Kemiallisten-, mekaanisten- ja biomassateollisuuden loppukäyt- tötuotemerkkinoiden tiedot ostetuista rajapintapalveluista. Tietopalveluihin sisältyvät paperin, kartongin, sellun kansainväliset hinnat sekä energiateollisuuden (energiapuu, kuori, sahanpuru) paikallishinnat sekä sahatavaraalien hinnat.

**Palvelulinke:** <https://www.mtk.fi/puumarkkinat>

Public data: Open data Purchased data

Data sources  
API connector  
Data warehouse  
Data visualization  
Data sharing

Customers: Employees: Members


**AVAINSANAT**  
Tiedon automatisointi, rajapintateknologia, metsänomistaja, lopputuotetieto, puun hinnat, tilastot

**MAA**  
Suomi

**TEKIJÄ**  
Kalle Karttunen (MTK)  
Tutkimuspäällikkö  
[kalle.karttunen@mtk.fi](mailto:kalle.karttunen@mtk.fi)

**VASTUUVAPAAUS**  
Tämä tiivistelmä heijastaa vain kirjoittajan omaa käsitystä ja Branches-projektin oikeusturvaa sillä, miten käyttöön tietoa hyödynnetään

**LATAA**  
[www.branchesproject.eu](http://www.branchesproject.eu)  
[www.branches.fi](http://www.branches.fi)

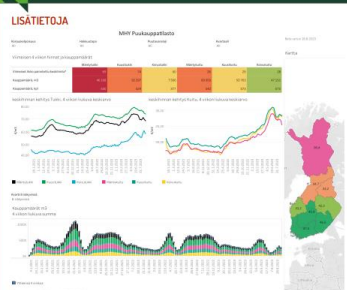


**BOOSTING RURAL BIOECONOMY NETWORKS FOLLOWING MULTI-ACTOR APPROACHES**

**BRANCHES**

**62 PRACTICE ABSTRACT**


### LISÄTIETOJA



**Tekniikka:**  
Automaattinen tiedonkeruu pro- sessi sisältää tietojen poimintaa eri lähteistä, kuten rajapinnasta ja lap- kentaulukoista tai CSV-tiedos- tosta. Poimitut tiedot tallenne- taan tietovarastoon. Tietovaras- tosta tiedosta tehdään entistä so- pivampia analysointi- ja raportoi- ntitarvikkeisiin. Lopuksi tiedot voi- daan jakaa suoraan omiin eri työ- kaluun tai tarkoituksiin. Yleensä datan visualisointiin tehdään Busi- ness Intelligence (BI)-työkaluja hyödyntäen. Tietoja kerätään muun muassa Luonnonvarakes- kuksesta (Luke), Tilastokeskus- sesta, Google Finneasta, metsän- hoitoyhdistyksistä ja Tullin resur- sseista. Google BigQuery toimii tie- tovarastona, kun taas interaktiiviset raportit, joiden avulla käyttäjät voi- vat tutkia visuaalisointeja ja olla vuorovaikutuksessa niiden kanssa. Kodian Tableau -työkalujen avulla. Toimittaja: QuickBI Ltd <https://quickbi.io/en/>

**BRANCHES-hanke**  
BRANCHES on H2020 "koordinointi ja tukitoimi"-hanke, johon osallistuu 12 partneria viidestä eri maasta. Hankkeen tavoitteena on parantaa biomassan toimitusketjun elinkelpoisuutta ja kilpailukykyä sekä edistää kustannustehokkaiden tietojen ja uusien innovaatioiden syntymistä maaseudulle. Tietolähteen saanti-temsekin hankkeessa tehostetaan tiedonsiirtoa käytännön toimijoiden ja tutkijoiden välillä mm. seminaareissa, työpajoissa, esittelytilaisuuksissa sekä jakamalla tietoa erilaisina yhteenvetoina.

**THE PARTNERSHIP**



**BRANCHES-hanketta rahoittaa Elin-Horizon 2020 tutkimus- ja in- novaatio-ohjelma. Sopimus no 101000375**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

**Kiitos mielenkiinnosta!**

**Kalle Karttunen, MTK**

**Tutkimuspäällikkö**

**p. 044 37 393 77**

**[kalle.karttunen@mtk.fi](mailto:kalle.karttunen@mtk.fi)**

