

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet



Uusien tuotteiden arvonlisäyksen arvioinnin haasteista

16.4.2024 | Jussi Lintunen (Luonnonvarakeskus)

Uudet tuotteet ja palvelut luonnosta kasvattamassa
Suomen taloutta –webinaari

Esityksen sisältö

- Biotalouden arvoketjuista
- Arvonlisä
- Arvonlisäyksen laskenta
- Uusiin tuotteisiin liittyvät erityiskysymykset
- Lähestymistavoista
- Johtopäätökset

Biotalouden arvoketjut

- Isot nykyiset:
 - Paperi ja kartonki, maanviljely, rakentaminen, energia jne.
- Potentiaaliset ja kestävät arvoketjut (BAKKES):
 - Biokaasu, biohiili & pyrolyysituotteet, kierrätystekstiilikuitu, juurestuotannon sivuvirrat, kasvatuskalan sivuvirrat ja hemiselluloosa
- Biotalouden ekosysteempipalvelut (EKOARVO):
 - Ruokotuotteet, luonnonlaidunlihatuotteet, green care -palvelut, kalastusmatkailupalvelut ja kuusenkerkkätuotteet

Arvonlisä – kansantalouden taso

- **Tilastokeskuksen määritelmä:**
- Arvonlisä (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa.
- Se lasketaan:
 - **markkinatuotannossa** vähentämällä yksikön **tuotoksesta** tuotannossa käytetyt **välituotteet** (tavarat ja palvelut)
 - **markkinattomassa tuotannossa** laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot.

Tuotannon jalostusarvo – yritystaso

- **Tilastokeskuksen määritelmä:**
- Jalostusarvo mittaa toimipaikan varsinaisessa tuotantotoiminnassa eri tuotannontekijöiden tuottamaa yhteenlaskettua **arvonlisää**.
- Se lasketaan:
 - tuotantotoiminnasta saatujen tuottojen ja toiminnasta aiheutuneiden kustannusten erotuksena.
- Määritelmän mukaan **kustannuksiin ei sisällytetä toimipaikan työvoimasta aiheutuvia kustannuksia**.

Arvoketju

- **Selite tieteen termipankissa:**
- Arvoketju on [...] malli, joka kuvaa jonkin hyödykkeen vaiheittaista jalostumista raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi.
- **Jokainen arvoketjun vaihe**, yksittäinen prosessi, **nostaa tuotteen arvoa**.
- Näitä vaiheita voivat olla suunnittelu-, valmistus- ja jakeluprosessi.
- Huomio: Arvoketjun arvonlisä on yksittäisten prosessien arvonlisien summa

Arvonlisä

- Arvonlisä (netto) on tuotannontekijöiden (työvoima ja pääoma) ja julkisen sektorin (verot) saamaa tuloa
- Arvonlisä on taloudellisen aktiviteetin mittari
- Korkean arvonlisän tuotteet ja palvelut:
 - Korkea arvonlisä per työpanos tai
 - Korkea arvonlisä per jokin välituotepanos
- Arvonlisää voi kasvattaa esim. arvoketjua pidentämällä (jatkojalostus) tai laajentamalla (sivuvirtojen jalostus)

Arvonlisän laskenta

- Jokaiselle arvoketjun prosessille lasketaan tuotannon arvo vähennettynä välituotekustannuksilla
- **Tuotannon arvo:**
 - Prosessin tuotteiden (päätuote ja sivutuotteet) yhteenlaskettu arvo
 - Periaate: **hint**a x **määr**ä
- **Välituotekustannukset:**
 - Prosessissa käytettyjen välituotepanosten arvo (**hint**a x **määr**ä)

Uusien tuotteiden erityiskysymykset

- Uusien tuotteiden tapauksessa **ei voida hyödyntää tilastoja**, koska tuotteita ei vielä valmisteta riittävässä mittakaavassa
- Arvonlisä on arvioitava itse em. laskentatavalla
- Uusien tuotteiden tapauksessa on **tietopuutteita**.
- **Tyypillisesti ei tunneta (ainakaan hyvin):**
 - Tuotantoprosessia (eli välituotekäyttöä ja saantoa)
 - Tuotantomääriä
 - Hintoja

Tuotantoprosessi

- Tuotantoprosessin arvioiminen:
 - Prosessikuvaus tieteellisestä kirjallisuudesta
 - Asiantuntijoiden tekemä validointi
- Tarkastelun tarkkuustaso:
 - Mallinnetut panokset
 - Muut kustannukset (OPEX)
- Tuotantokustannusten suhteen oltava huolellinen:
ne eivät saa sisältää pääoma- tai työvoimakustannuksia

Tuotantomäärät

- Tuotantomäärän ylärajan määrää:
 - Raaka-ainepotentiaali tai
 - Kysyntäpotentiaali
- **Raaka-ainepotentiaaliin** perustuva arvio kuvaa teknistä tuotantopotentiaalia
- **Kysyntäpotentiaaliin** perustuva arvio huomioi mm.
 - korvattavien tuotteiden markkinan koon
 - markkinaosuuksien arvioinnin
 - Suomen vientipotentiaalin

Hinnat I

- Kaksi lähestymistapaa
 - Korvattavien tuotteiden hintataso
 - Tuotantokustannuksiin perustuva arvio
- **Korvattavien tuotteiden hintatason** hyödyntäminen:
 - Onko mahdollisuutta **hintapreemioon**?
 - Johdonmukainen linkki korvattavan tuotteen markkinan kokoon
 - Laskenta voidaan tehdä välittämättä tuotannon kannattavuudesta, sillä pääomakustannuksia ei tarvitse selvittää → **virhepäätelmien mahdollisuus**

Hinnat II

- **Tuotantokustannuksiin** perustuva arvio:
 - Arvioitava sivutuotteiden hinnat muilla tavoin
 - Arvioitava tuotantokustannukset (nyt myös työvoimakustannukset)
 - Arvioitava pääomakustannukset
- Näiden perusteella voidaan laskea minimihintataso, jolla tuotanto on kannattavaa.
- Minimihintatason päälle voidaan arvioida kateprosentti, (jolla voidaan myös säätää hinta vastaamaan muita hinta-arvioita)
- Huomio: arvoketjun keskellä tuotteiden hintojen merkitys on vähäisempi, koska tuotettu tuote on seuraavan vaiheen panos, joten tulo ja kustannus kumoavat toisensa

Johtopäätökset I

- Uusien tuotteiden arvonlisäyksen arvioinnissa ei pystytä hyödyntämään tilastoja, vaan arvio on laskettava itse
- Uusista teknologioista saadaan tietoa tieteellisestä kirjallisuudesta, mutta tieto perustuu usein koelaitoksiin, jotka eivät täysin vastaa varsinaisia tuotantolaitoksia
- Laskelmissa tarkastellaan tulevaisuutta, mikä lisää epävarmuuksia
 - Teknologian kehitystä on vaikea ennustaa
 - Tulevia hintoja on vaikea ennustaa
 - Tulevia tuotantomääriä on ehkä vielä vaikeampi ennustaa

Johtopäätökset II

- Jos hinnat arvioidaan korvattavan tuotteen hinnan perusteella eikä pääomakustannuksia pystytä arvioimaan, hinta voi jäädä niin alhaiseksi, ettei tuotanto ole kannattavaa.
- Jos hinnat arvioidaan tuotantokustannusten kautta, tuotanto on määritelmällisesti kannattavaa, mutta hinta voi olla niin korkea, että tuotteelle ei välttämättä olisi kysyntää.
- Hintaa ja tuotannon tasoa on kuitenkin hyvin vaikea yhdistää tarkasti.

Johtopäätökset III

- Arvonlisä-arvioiden epävarmuudet ovat suuria.
- Tarkastelut ovat lähtökohtaisesti arvonlisäyksen potentiaalia kuvaavia skenaariotarkasteluja.
- Eri teknologiaparametri-, hinta- ja määräoletusten vaikutusta arvonlisäykseen voidaan/tulisi arvioida herkkyysanalyysin avulla.

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet

Kiitos!

Lisätietoja: jussi.lintunen@luke.fi

BAKKES-projekti

