

Tulevaisuusluotain

Verkostoitumisesta voimaa osaamiseen

Loppuraportti 2006





Tulevaisuusluotain-hankkeen tavoitteet

- Ennakoida teollisuus- ja rakentamistaustaisten yritysten osaamis- ja koulutustarpeita vuoteen 2015.
- Vaikuttaa koulutussuunnitteluun siten, että yritykset saavat tarvitsemaansa osaavaa henkilöstöä riittävästi.
- Eri ennakkointitahoja edustavien asiantuntijoiden verkostoituminen .
- Ennakoinnin menetelmien hyödyntämiseen sekä ennakkointisisältöjen luomiseen liittyvän vuorovaikutteisen prosessin oppiminen.





Ennakoinnin kohteena olevat klusterit

- Hyvinvointi
- ICT
- Kemia ja bio
- Metsä
- Rakennus, kiinteistö ja infra
- SKIP (Service and Knowledge Intensive Products)



Tulevaisuusluotain-hankkeen kaksi vaihetta



Pilottihanke 2001 – 2003

**Visio osaamisintensiivisestä
Suomesta vuonna 2012**

Jatkohanke 2003 – 2006

**Kilpailukykyä luova osaaminen
tulevaisuusluotaimen klustereilla
vuonna 2015**



Tulevaisuusluotaimen työtavat



Tulevaisuusluotainverkosto

Lähityöskentely

Seminaarit

Workshopit

Opintomatkat

Etätyöskentely

Delfoi-kyselyt

Haastattelut

Tulevaisuusluotaimen verkkosivut

Oma työtila verkossa

Yritysverkosto

Delfoi-kyselyt

Haastattelut



Tulevaisuusluotain-prosessi



2003

2004

2005

2006

Pilottivaihe 2001 – 2003

Nykytila ja tulevaisuuden visiot:

- tuotteet, palvelut, markkinat, organisaatio- ja liiketoimintamallit

Tulevaisuuden osaamistarpeiden ennakointi:

- kilpailukykyä luova osaaminen

Näkemykset inhimillisen pääoman hyödyntämistä ja kasvua edistäväksi politiikaksi

Seminaari I:

- Taustatieto

Seminaari II:

- Teknologiat

Seminaari III:

- Liiketoiminta- ja organisaatiomallit

Seminaari IV:

- Indikaattorit
- Osaaminen

Seminaari V:

- Koulutus
- Johtopäätökset

Päätösseminaari:

- Loppuraportti

DELFOI I:

- Trendit ja heikot signaalit

DELFOI II:

- Yritys- näkemys

HAASTATTELU:

- Toimintaympäristö- muutokset

DELFOI III:

- Liiketoiminta- ja organisaatiomallit

DELFOI IV:

- Tulevaisuuden koulutus- järjestelmä

HAASTATTELU:

- Yritysten osaamistarpeet

Opintomatka:

- Kansainvälinen ennakointitieto

Opintomatka:

- Globalisaatio ja liiketoiminta- osaaminen

Opintomatka:

- Osaaminen kansallisena uudistajana

Väliraportti I

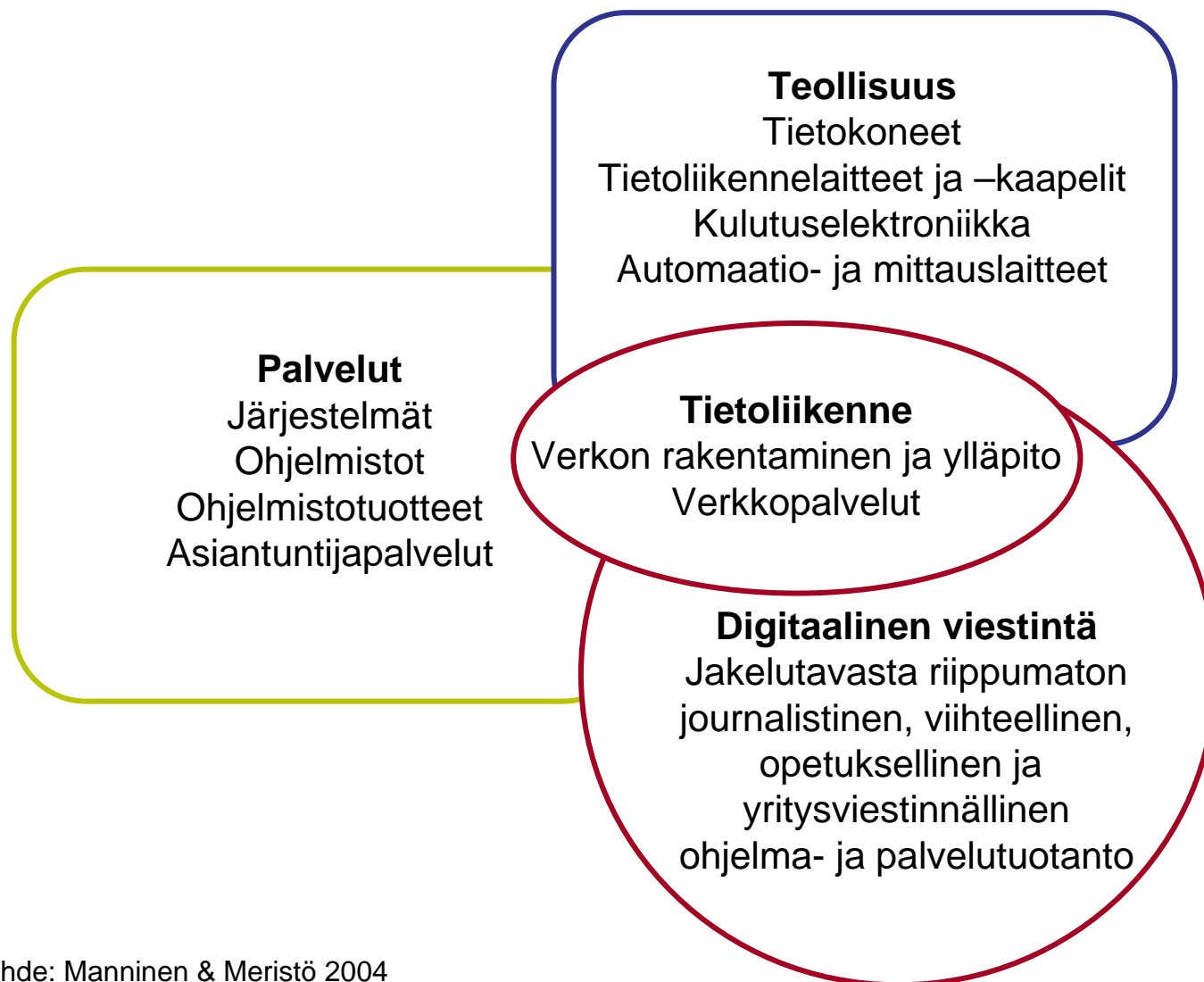
Väliraportti II

Väliraportti III

Väliraportti IV

Loppuraportti

Tietoteollisuus muodostaa perustan ICT-alalle



ICT-sektorin asiakas- ja lähialat



Tuotannolliset yritykset

- Globaali verkottuminen, tuottavuus
- Palveluliiketoiminta
- Bio-, ICT-, metalli-, metsä- ja paperiteollisuus, energiantuotanto

Palveluyritykset

- ICT-palvelut
- Digitaaliset palvelut
- Kiinteistöliiketoiminta
- Rahoitus ja vakuutus
- Kauppa ja logistiikka
- Terveydenhuolto

Julkinen sektori

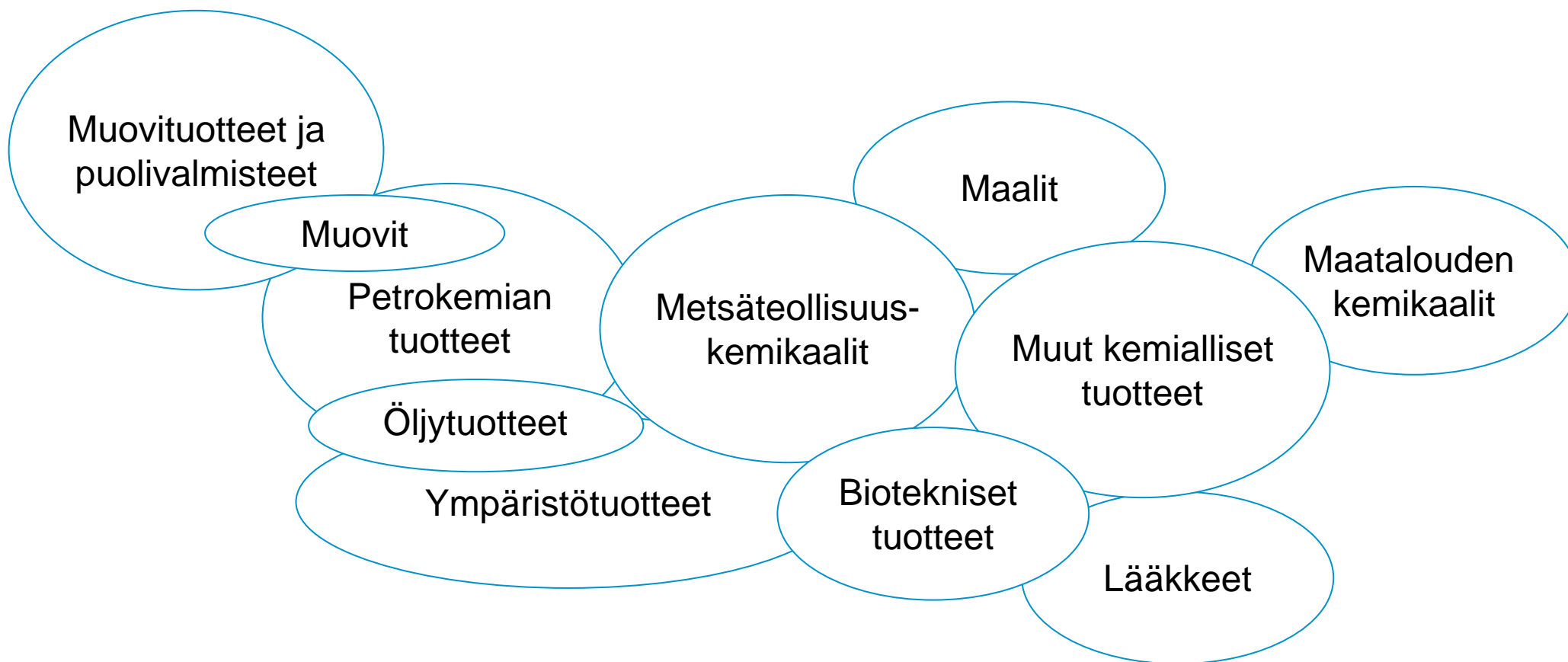
- Julkisen ja yksityisen sektorin uudet toimintamallit
- Terveydenhuolto, sosiaalipalvelut, koulutus, hallinto ja tutkimus

Yksilöt, yhteisöt ja kotitaloudet

- Terveys ja hyvinvointi
- Elämykset, vapaa-aika ja harrastukset
- Yhteisöt, viihde ja pelit
- Turvatuotteet



Suomen kemianteollisuuden ydinalueet



Lähde: Kemianteollisuus ry

Loppuraportti



Bioteknologian sovellusalueet



Lääketiede

- Lääketieteellinen tutkimus
- Lääkekehitys
- Rokotteet
- Diagnostiikka

Metsätalous

- Biosäostumien hallinta
- Kuitujen modifiointi
- Selluloosan valkaisu

Bioprosessit

- Kemikaalien tuotanto
- Entsyymien tuotanto
- Fermentointi
- Biokatalyyysi

Elintarvikkeet

- Terveysvaikutteiset elintarvikkeet
- Elintarvikkeiden ja rehujen tuotantomenetelmät
- Elintarvikeanalytiikka
- Elintarvikkeiden komponentit

Maatalous ja ympäristö

- Biopolttoaineet
- Biojätteiden käsittely
- Kasvi- ja eläinjalostus

Materiaalit

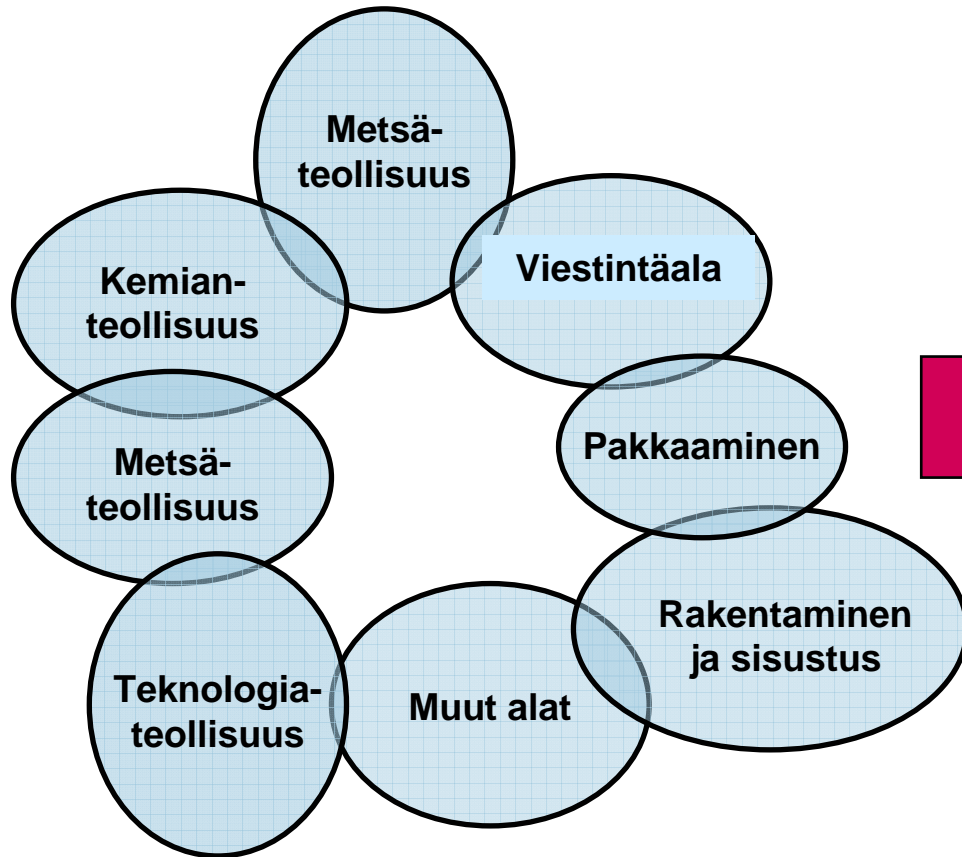
- Lääketieteelliset biomateriaalit
- Teolliset biomateriaalit (esim. tärkkelys, puuvilla)



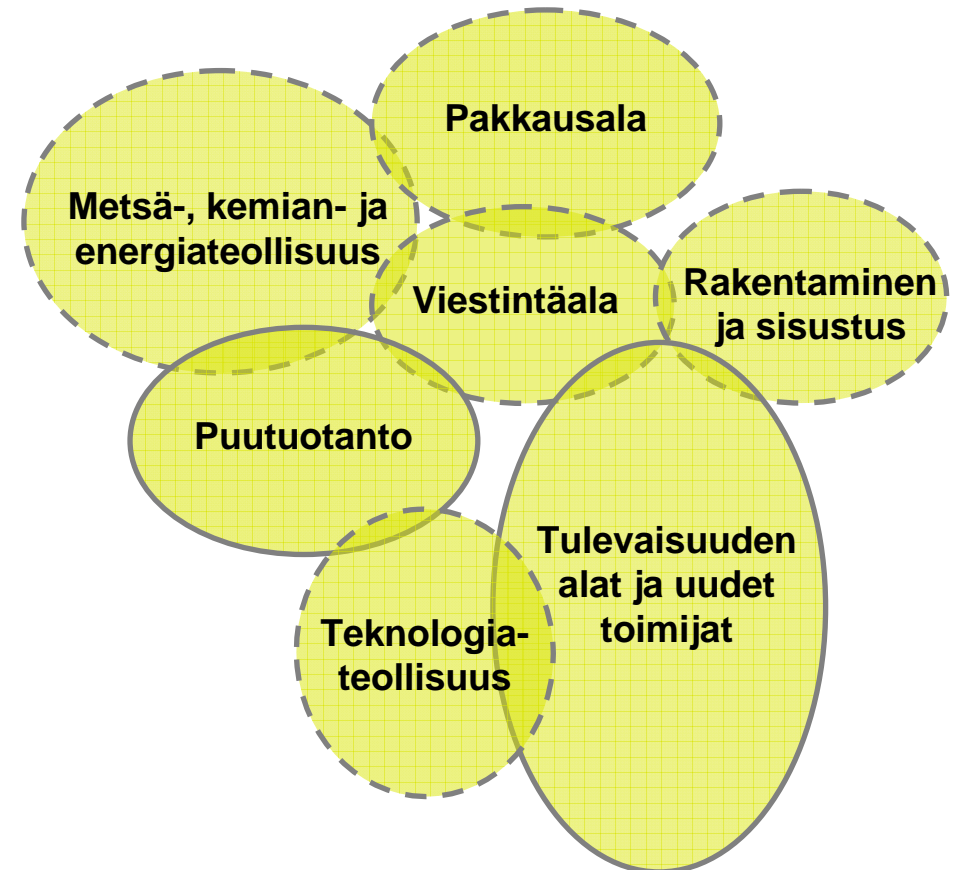
Suomen metsäklusteri nyt ja tulevaisuudessa



Nyt



Tulevaisuudessa



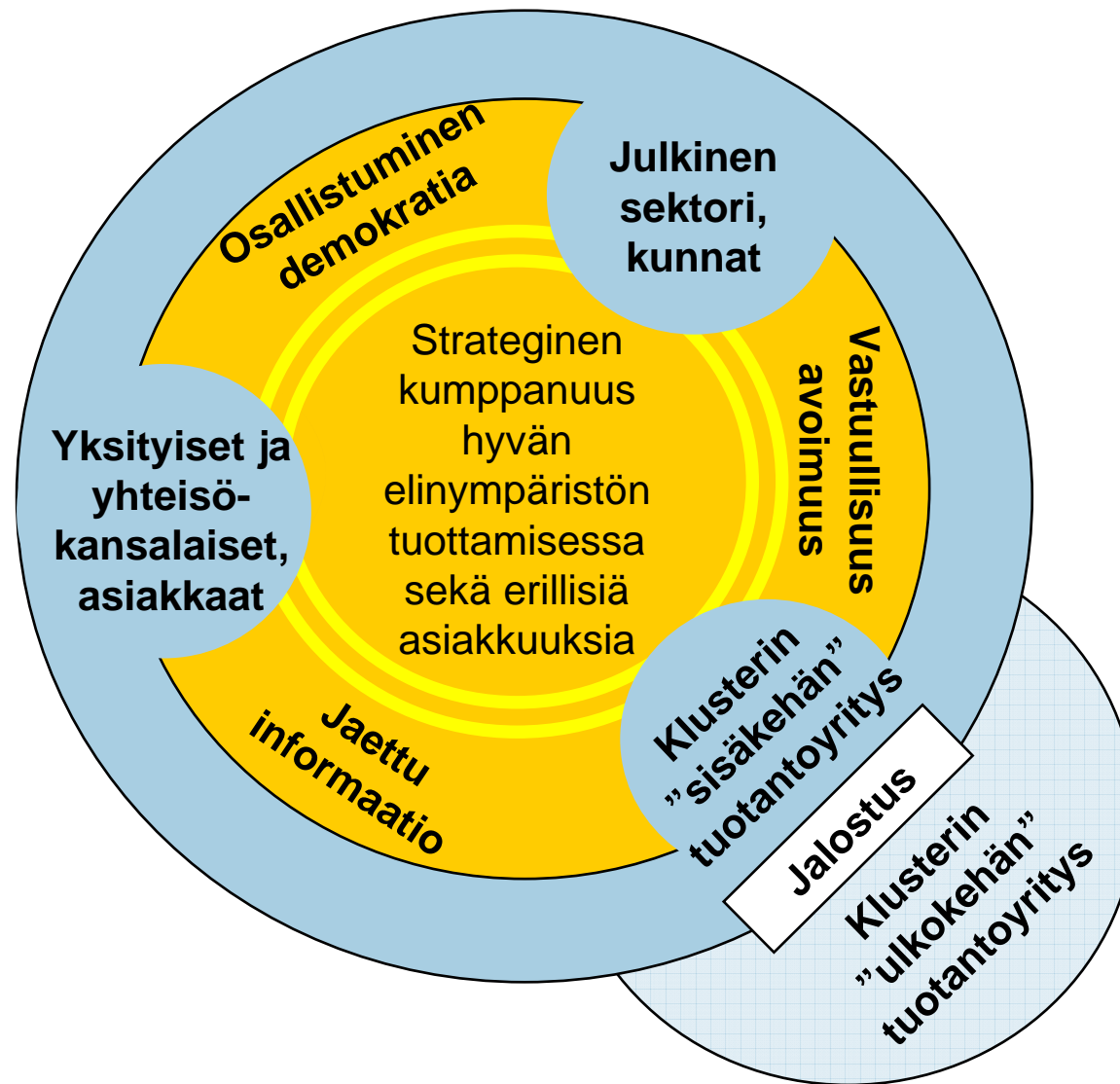
Lähde: Suomen metsäsektorin tutkimusstrategia 2006

Loppuraportti

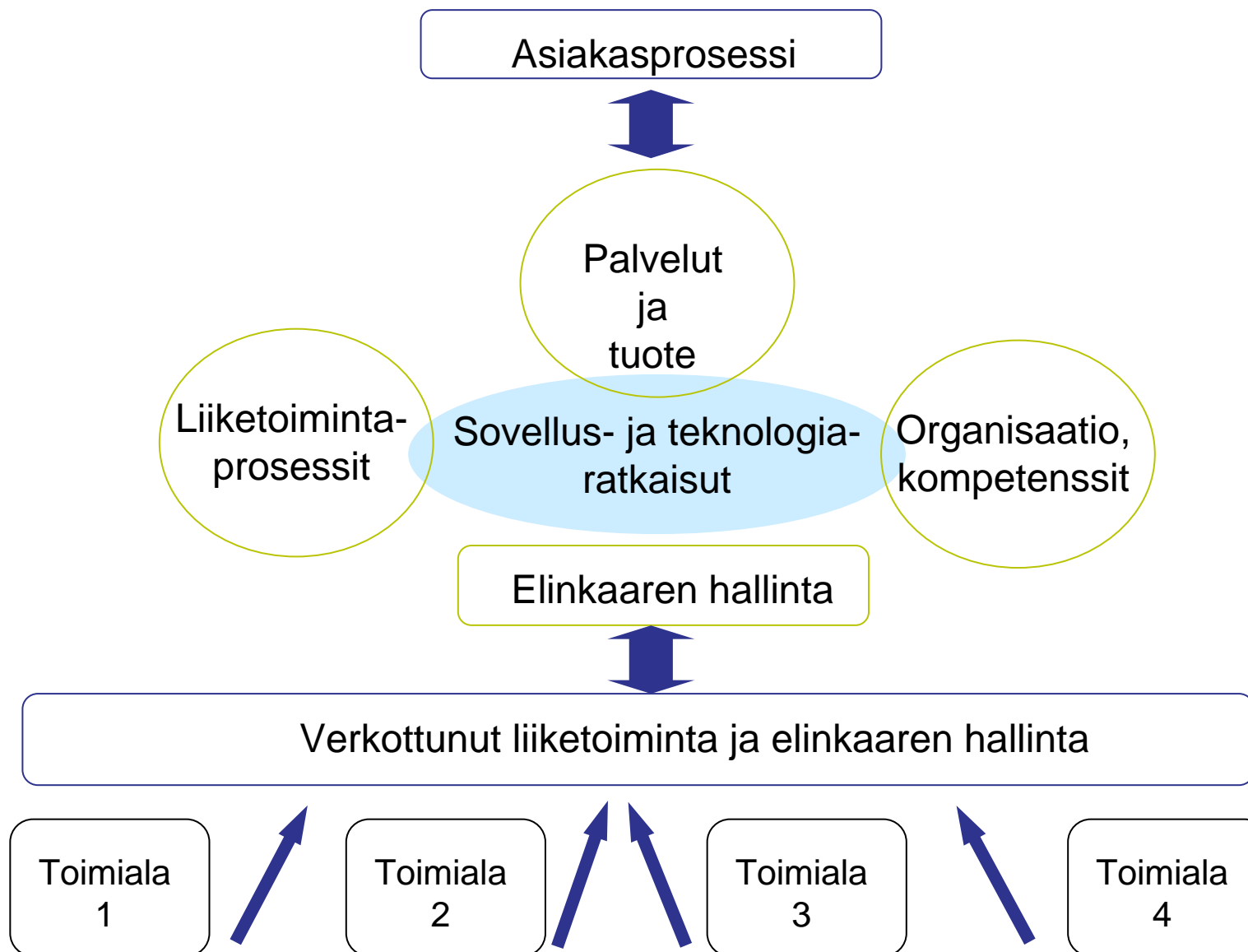
Elinkeinoelämän keskusliitto
Tulevaisuusluotain



Rakennus-, kiinteistö- ja infraklusterin verkostoitunut toimintamalli, jossa asiakkaiden osallistuminen määrittelee jalostusasteen arvon.



Palvelu- ja tietovaltaiset tuotteet



Lähde: Salminen, Pelkonen, Rautiainen, Kauhaniemi & Pillai 2004

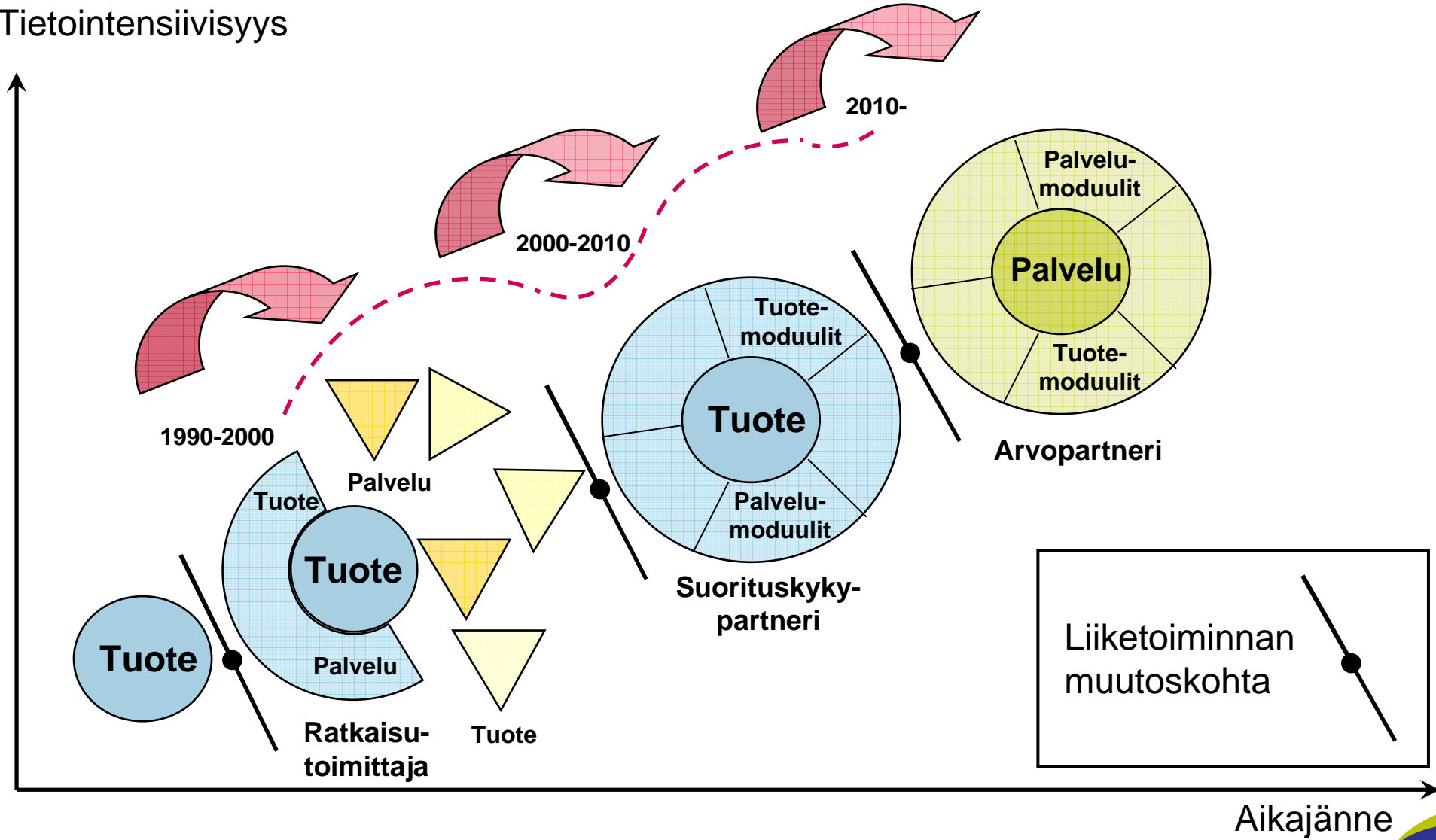
Loppuraportti



Liiketoiminnan muutos konetoimittajasta, suorituskykytoimittajaksi ja arvotoimittajaksi



Tietointensiivisyys





Suomalaisen elinkeinoelämän organisaatio- ja liiketoimintamallina on vuonna 2015:

Innovatiivinen, osaava ja oppiva verkosto, joka ennakoi vuorovaikutteisesti asiakkaiden tarpeita. Verkosto tarjoaa perinteisillä ja uusilla prosesseilla eettisiä ja kilpailukykyisiä ratkaisuja sekä lisäarvoa globaalissa toimintaympäristössä.





Menestyvä suomalainen yritys on vuonna 2015:

Kansainvälinen suunnannäyttäjä! Osaava, luottamusta herättävä, rohkea - omalla alueellaan maailman paras vastuullinen kasvuyritys tai sen strateginen kumppani. Monipuolisia osiajia houkutteleva ja heidän kehittymistään tukeva verkoston rakentaja.





Työntekijä on vuonna 2015:

Itseään ja toisia arvostava, omaan osaamiseen ja sen kehittämiseen sekä jakamiseen sitoutunut muutoksen tekijä.



Työelämä muuttuu kohti



Monimuotoista työmarkkinaa, jossa yritysten kärkijoukko kehittää perinteisten organisaatioiden joukossa jatkuvasti uusia, entistä kilpailukykyisempiä organisaatioita ja tehtäviä. Sekä työnhakijalla että työnantajalla on mahdollisuus valita paikallisista ja maailman mahdollisuuksista sopivin vaihtoehto.



Ammattiryhmäjako



Tekijät:

vastaavat esimerkiksi
kokoonpanosta,
asennuksesta,
huollosta,
myynnistä

Soveltajat:

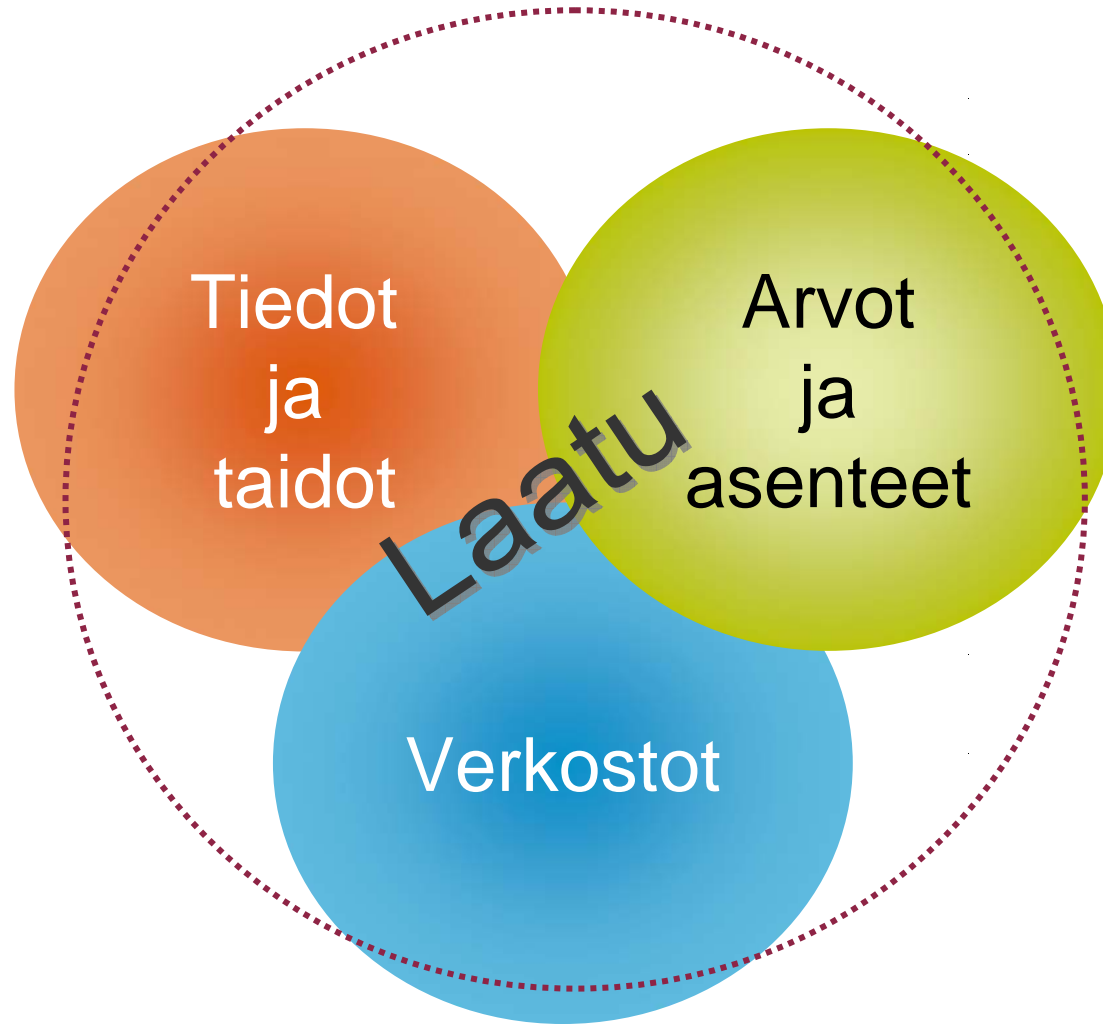
vastaavat esimerkiksi
tuotteen
testauksesta
ja soveltamisesta
asiakkaan tarpeisiin

Näkiäjät:

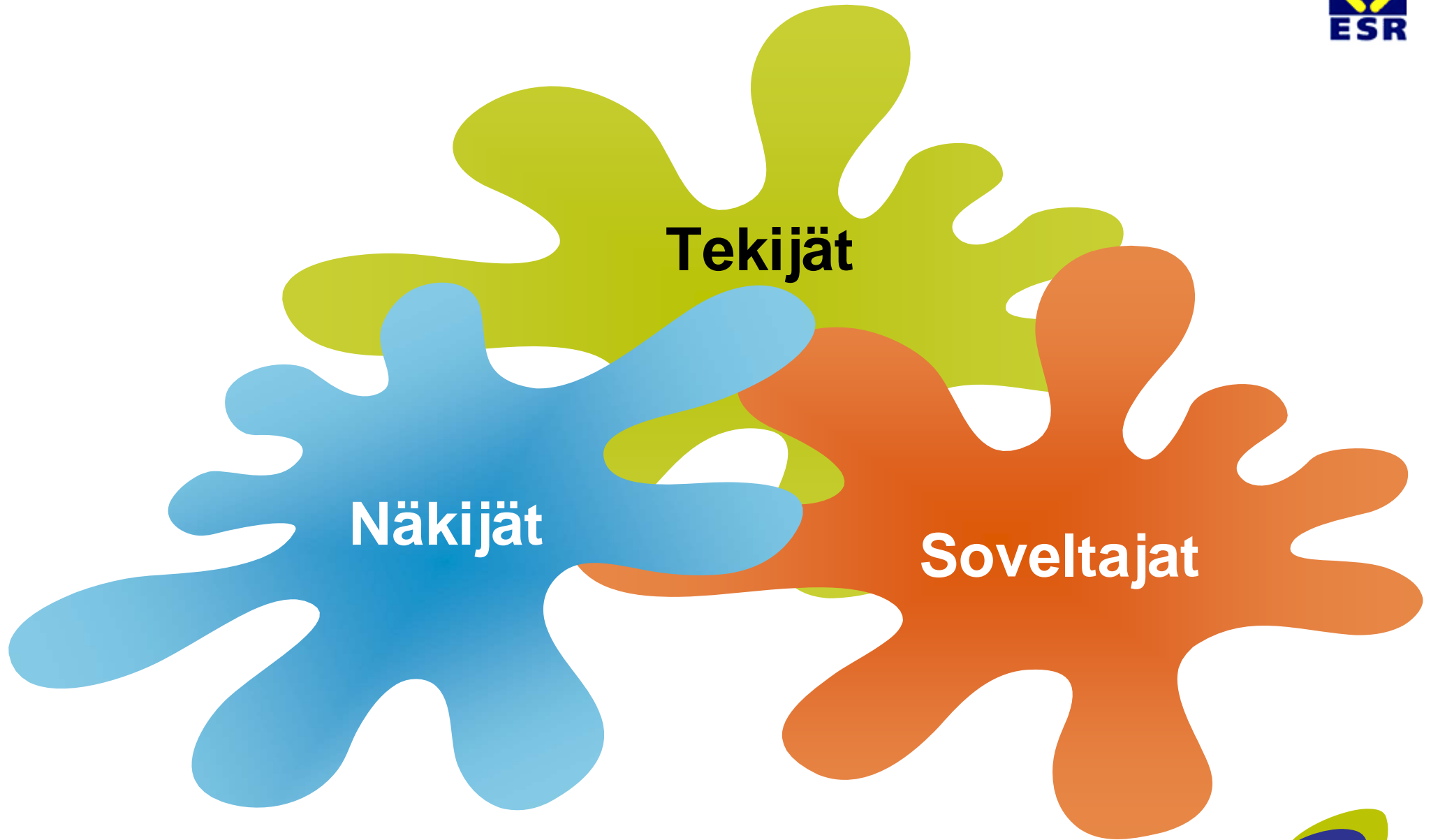
vastaavat esimerkiksi
teknologian
ja liiketoiminnan
luomisesta,
kehittämisestä
ja uudistamisesta.



Mistä yritysten tarvitsema osaaminen muodostuu?



Ammattiryhmien rajat hämärtyvät



Mitä tekijöiltä odotetaan?



Mitä soveltajilta odotetaan?



Vastuullinen liiketoiminta

- Vastuullisuusstrategian luomiseen osallistuminen ja sen käytännön toteuttaminen

Luovuus ja innovatiivisuus

- Ihmisten innostaminen, uusista ideoista innostuminen

Teknologinen osaaminen

- Teknologioiden luova soveltaminen

Monikulttuurisuuden hallinta

- Muiden kulttuurien tuntemus
- Vuorovaikutustaidot

Liiketoiminta-osaaminen

- Osaamisen johtaminen
- Asiakaslähtöisyys
- Yrittäjyys

Verkosto-osaaminen

- Yhteistyö uusien alojen kanssa
- Verkostoissa toimiminen
- Tiedon ja osaamisen jakaminen

Muotoiluosaaminen

- Vuorovaikutus muiden asiantuntijoiden kanssa innovaatioprosessin alusta lähtien

Palveluosaaminen

- Arvon luominen asiakkaalle
- Palveluiden konseptointi
- Yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot



Mitä näkijöiltä odotetaan?



Vastuullinen liiketoiminta

- Vastuullisuusstrategian luomisesta ja sen käytännön toteutuksesta vastaaminen

Monikulttuurisuuden hallinta

- Vuorovaikutustaidot; dialogi, argumentointi, väittely

Luovuus ja innovatiivisuus

- Ihmisten johtaminen
- Riskinottokyky

Liiketoiminta-osaaminen/osaamisen johtaminen

Muotoiluosaaminen

- Muotoilun kytkeminen osaksi strategiaa

Teknologinen osaaminen

- Teknologian ennakointi ja kehittäminen

Palveluosaaminen

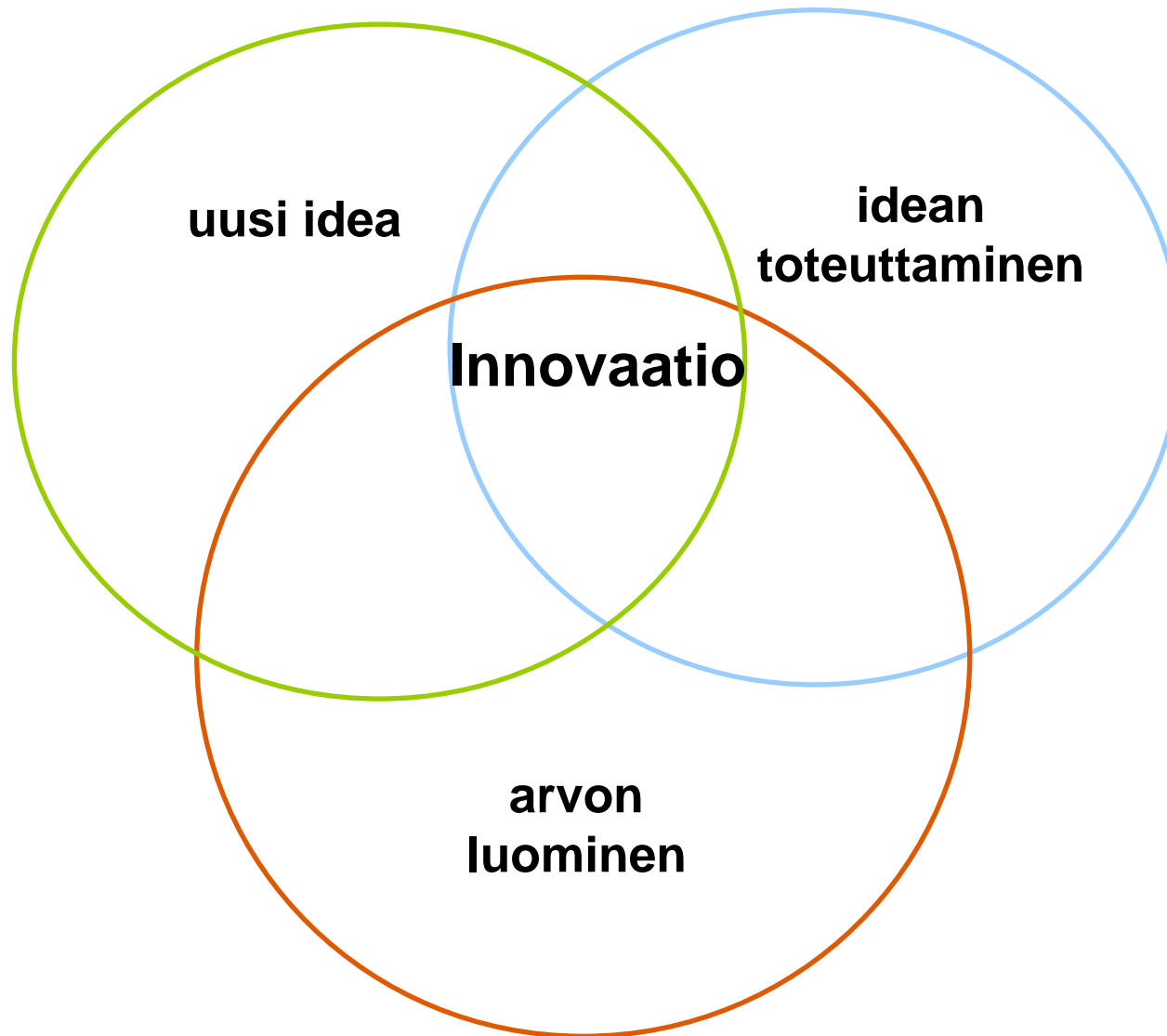
- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen

Verkosto-osaaminen

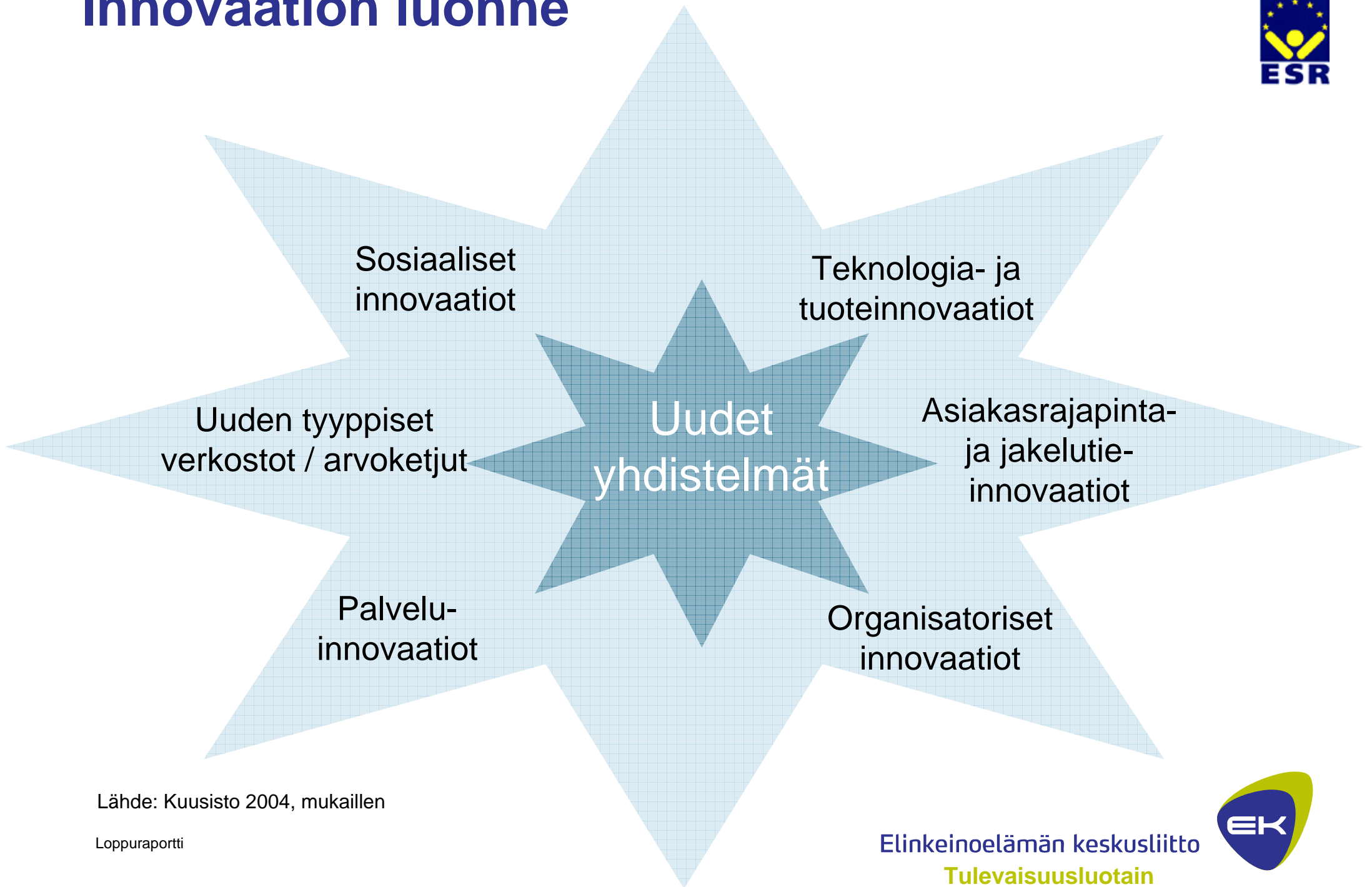
- Verkostojen luominen ja johtaminen
- IPR



Innovaatioprosessi



Innovaation luonne



Lähde: Kuusisto 2004, mukailen

Loppuraportti

Elinkeinoelämän keskusliitto
Tulevaisuusluotain



Liiketoimintaosaamisen kehityshaasteita 1/4



Innovaatiotoiminnan johtaminen

- Monialainen yhteistyö heti innovaatioprosessin alkuvaiheessa
- Liiketoimintanäkemyksen ja strategisen ennakkoinnin liittäminen innovaatiotoimintaan
- Nopeammat tuotekehitys- ja kaupallistamissyklit
- Innovaatiotoiminnan ymmärtäminen laajasti (ei vain tuoteinnovaatiot)

Lähde: Tekes 2005, mukaillen

Loppuraportti



Liiketoimintaosaamisen kehityshaasteita 2/4

Asiakaslähtöisyys

- Kokonaisvaltainen yrityksen tarjonnan tarkastelu:
 - aineelliset tuotteet
 - palvelut
 - brändi
 - imago
 - muotoilu
- Asiakkaan syvällinen tuntemus
- Pitkäjänteinen asiakassuhteiden hoitaminen
- Asiakkaan tarpeista lähtevä tuote- ja palvelukehitys
- Palveluiden räätälöintiosaaminen
- Kohdemarkkinoiden tuntemus
- Muuttuvien toimintatapojen ja käyttäytymisten ennakointi
- Palveluosaaminen

Liiketoimintaosaamisen kehityshaasteita 3/4

Johtaminen: strateginen johtaminen, verkostojohtaminen, kumppanuuksien hallinta

- Päätöksenteon nopeus
- Ydinosaamisten johtaminen
- Uusien liiketoimintamallien luominen
- Strateginen asemointi arvoverkostossa
- Globaalien verkostojen luominen ja johtaminen
- Kumppanuuksien hallinta ja johtaminen monikulttuurisessa ympäristössä

Lähde: Tekes 2005, mukailten

Loppuraportti

Liiketoimintaosaamisen kehityshaasteita 4/4

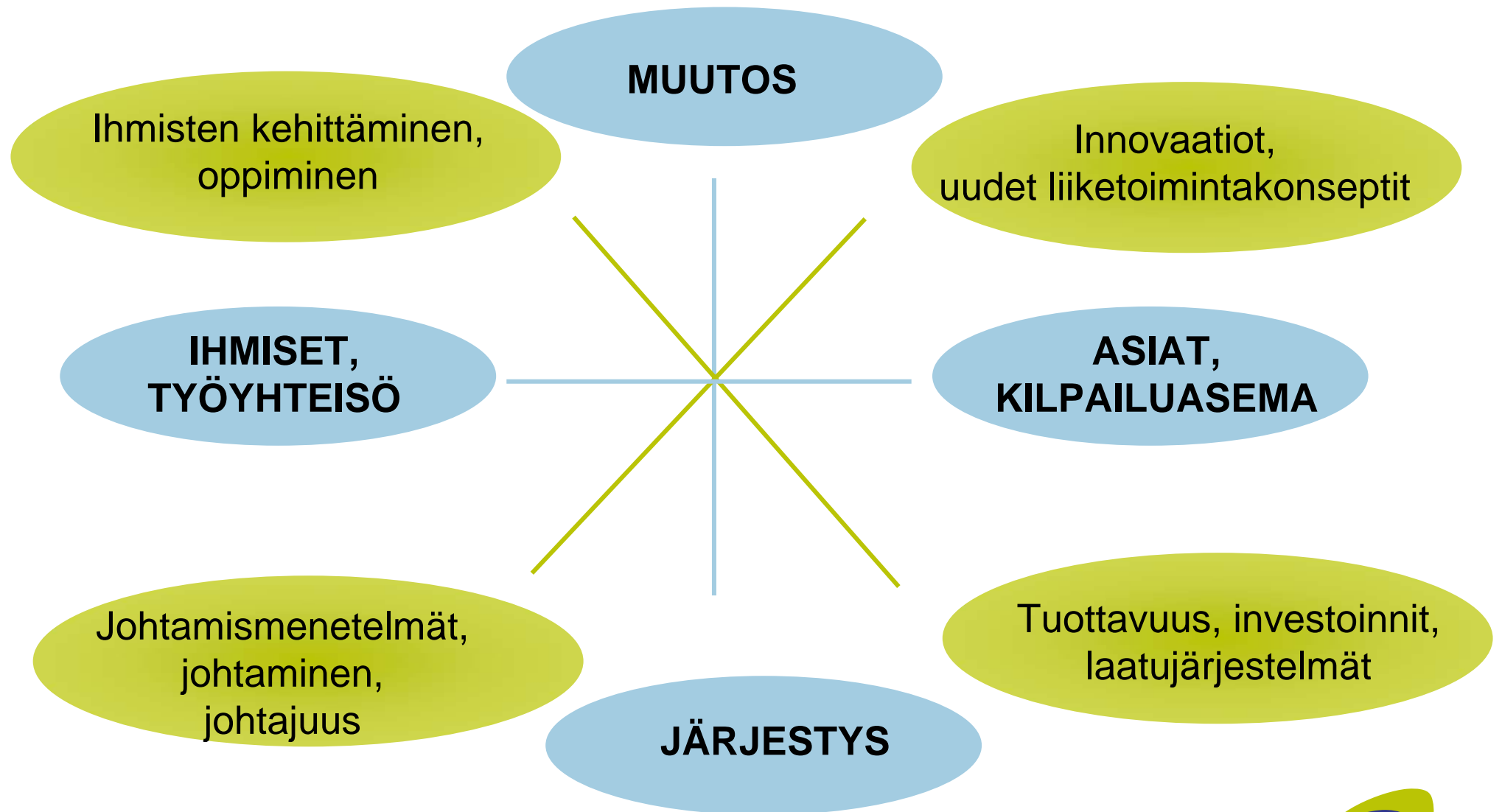
Osaamisen hallinta ja kehittäminen

- Osaamisen johtaminen
- Organisaation ja sen verkostokumppaneiden organisaatiokulttuuriin liittyvä osaaminen
- Luovuuden esiin nostaminen

Lähde: Tekes 2005, mukaillen

Loppuraportti

Liiketoimintaosaamisen ulottuvuudet



Lähde: Kettunen ym. 2003

Loppuraportti

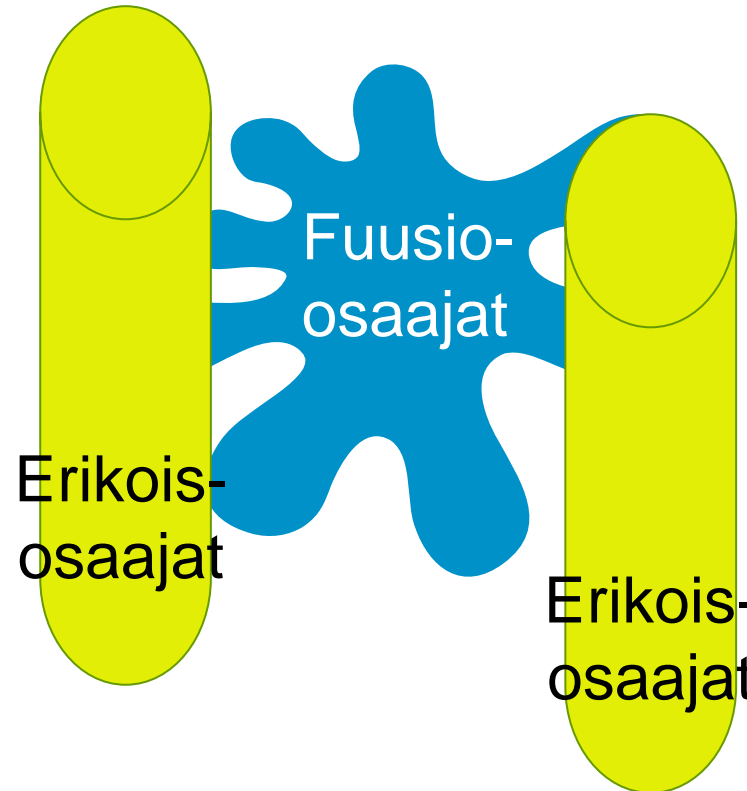


Verkostoissa tarvittavia taitoja



”Kovia”

- Verkoston johtaminen
- Immateriaali-oikeuksien hallinta



”Pehmeitä”

- Vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot
- Luottamus
- Sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin



Yhteistyön tuloksellisuus



Teknologisen tuotteen ympärille tuotettavia palveluja



Lähde: BestServ, mukailen

Loppuraportti

Elinkeinoelämän keskusliitto

Tulevaisuusluotain



Kiinteistötekniisiä ratkaisuja ja palveluita



Talotekninen huolto

Lämpö- ja vesitekniikka

Ennakkohuolto

Rakennustekninen kunnossapito

Olosuhdetakuu

Talotekniikkasaneeraukset

Tekniset palvelut

Korjaukset ja uusinnat

Turvaratkaisut ja -palvelut

Kylmätekniikka

Palo- ja sammutustekniikka

Kiinteistöhallinto

Sähkötekniikka

Toimitilajohtaminen

Tele- ja av-järjestelmät

Rakennuttamispalvelut

Ilmanvaihto

Kiinteistökohteen johtaminen

Kiinteistöautomaatio

Kiinteistösijoitusjohtaminen

HelpDesk ja valvomo 24 h

Sähkönkäyttöpalvelut

Energiapalvelut



Talotekniikkaratkaisut



Kiinteistöjohtaminen



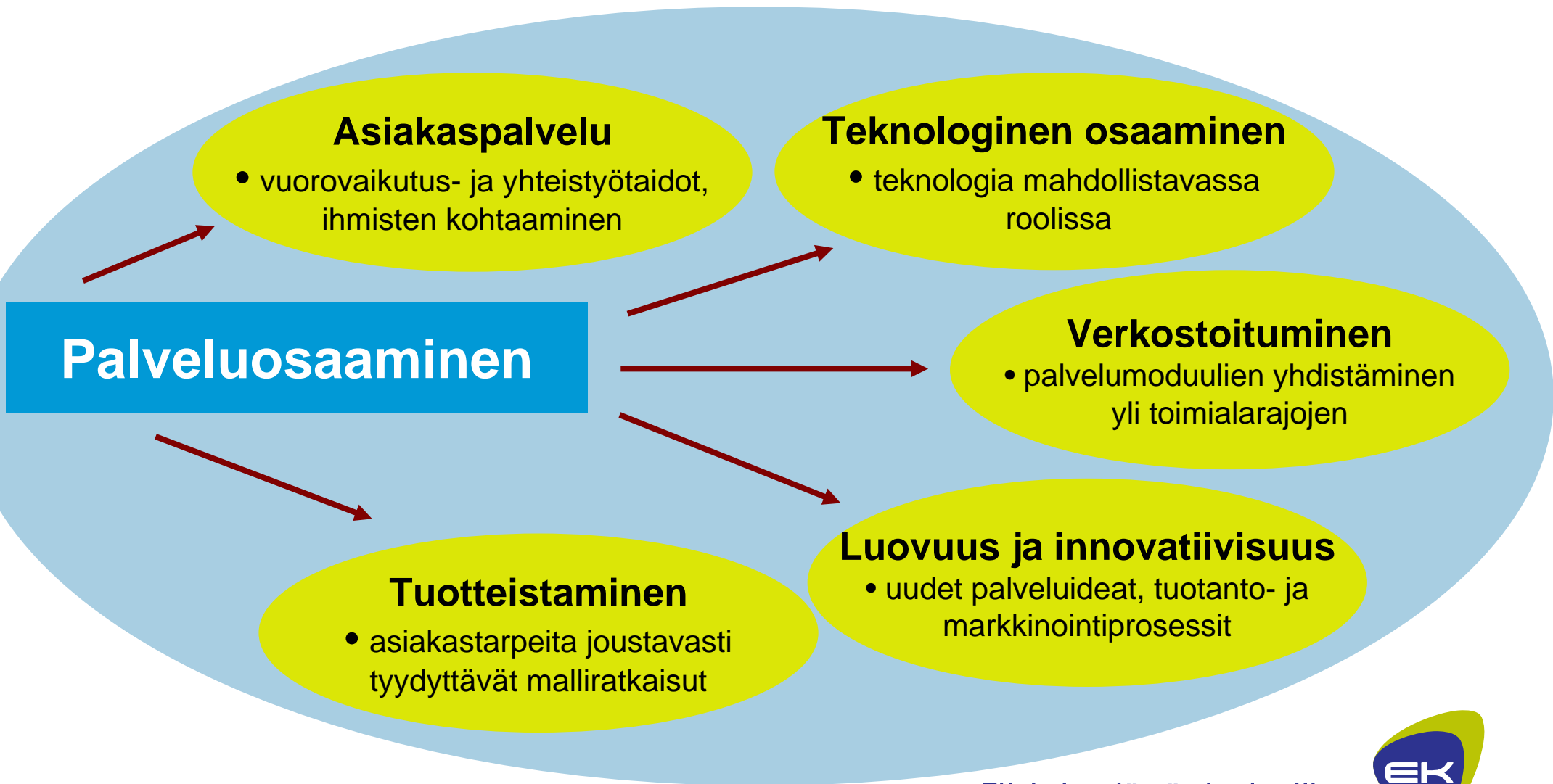
Kiinteistö- ja talotekniikkapalvelut



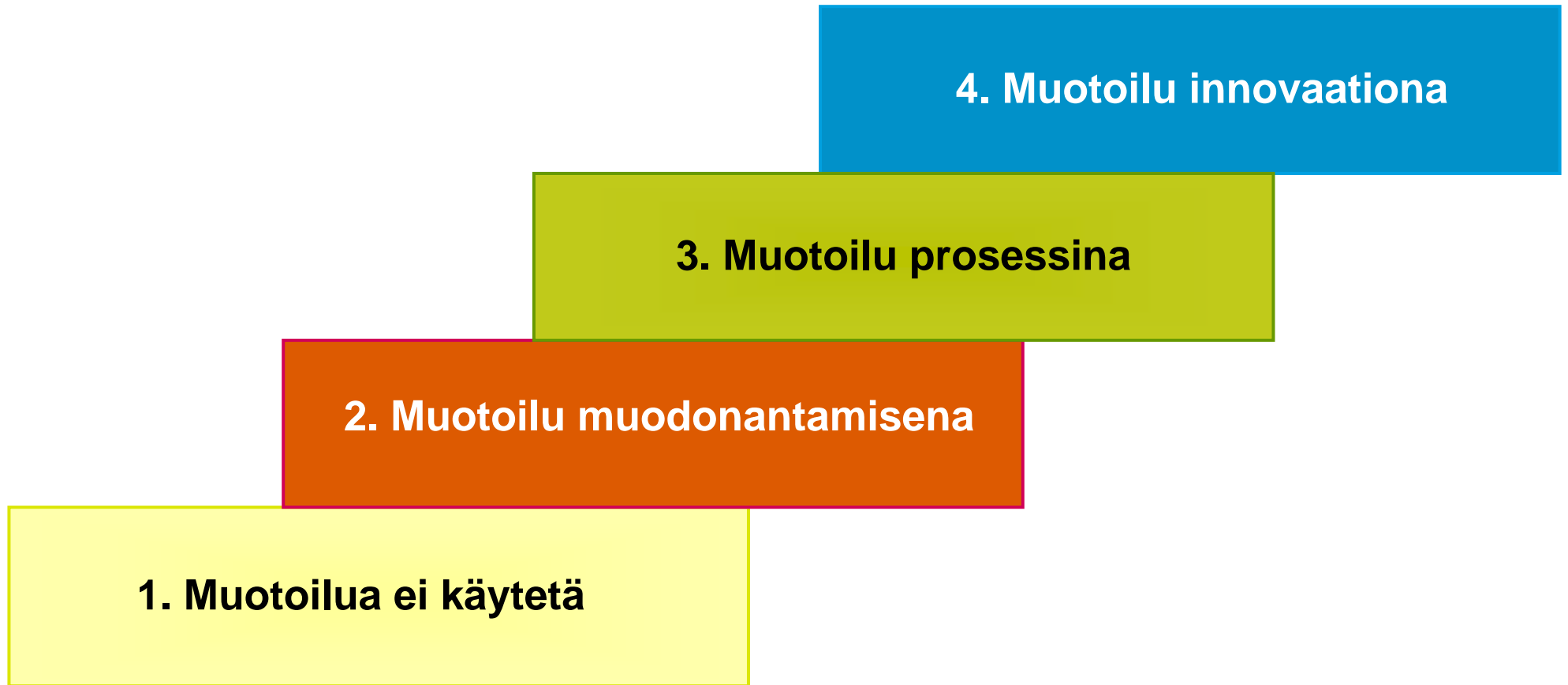
Palveluosaamisen elementit tulevaisuusluotaimen klustereilla



- Asiakaslähtöistä liiketoimintaosaamista tarvitaan prosessin alusta lähtien



Muotoilun portaat



Lähde: Lindström, Nyberg & Ylä-Anttila, 2006

Loppuraportti

Elinkeinoelämän keskusliitto
Tulevaisuusluotain



Osaamishaasteita vuorovaikutustaidoissa



Dialogi:

kaksisuuntainen vuorovaikutus

Väittelytaidot:

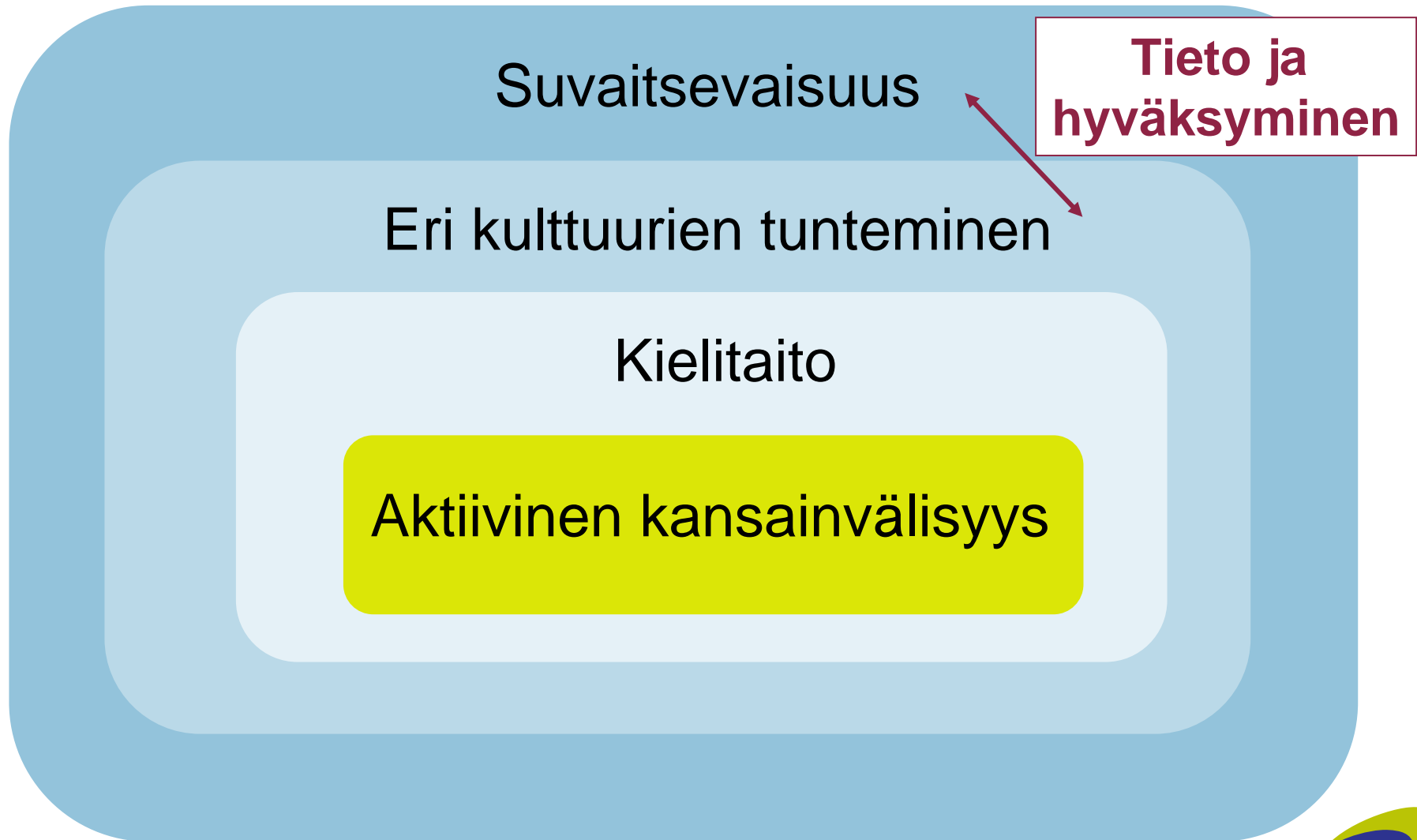
kehitetään ideoita eteenpäin

Looginen argumentointi:

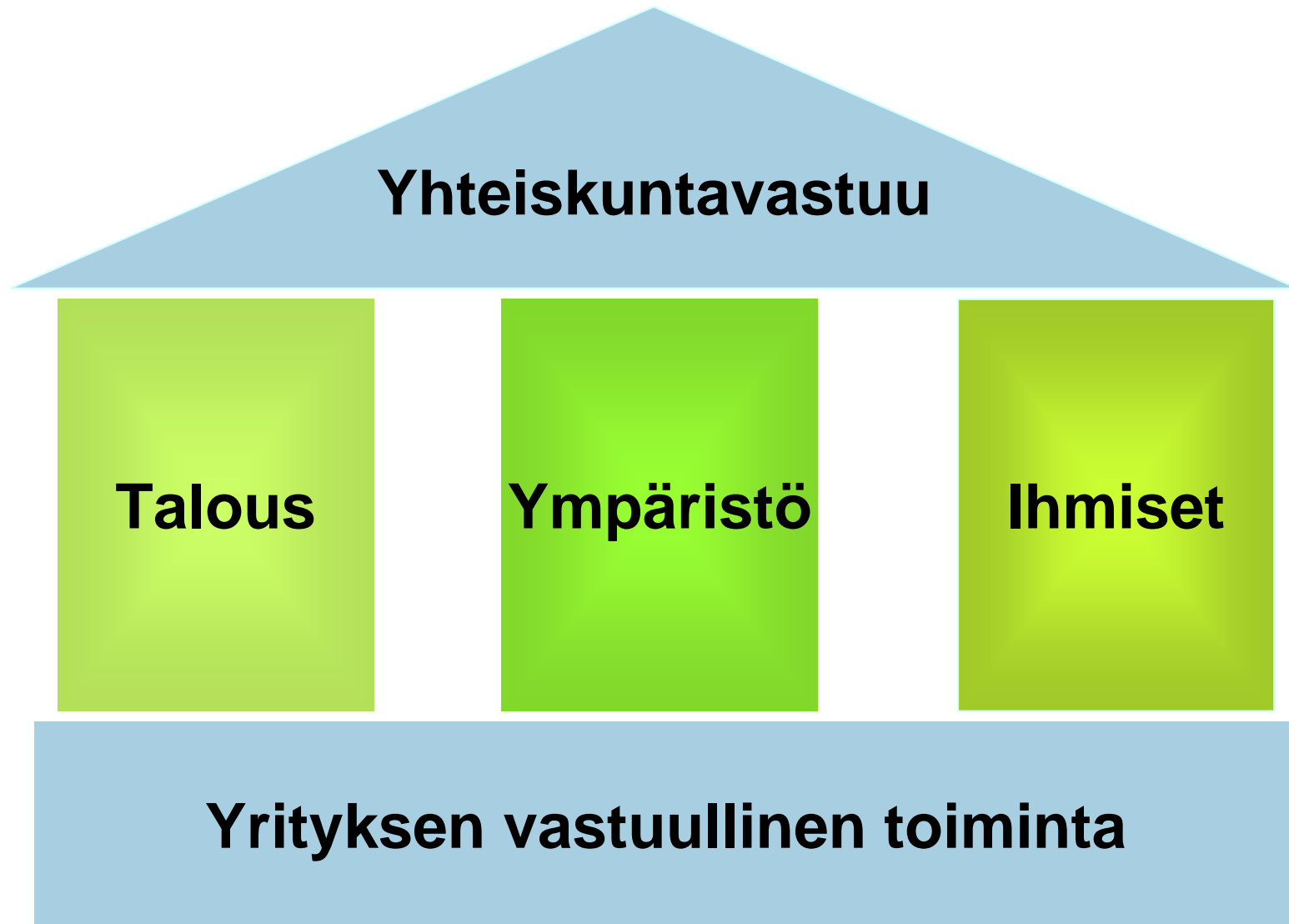
tunnistetaan kulloisellekin foorumille
sopiva käsitteistö ja viitekehys



Monikulttuurisuustaidot



Vastuullisen liiketoiminnan kolme pilaria



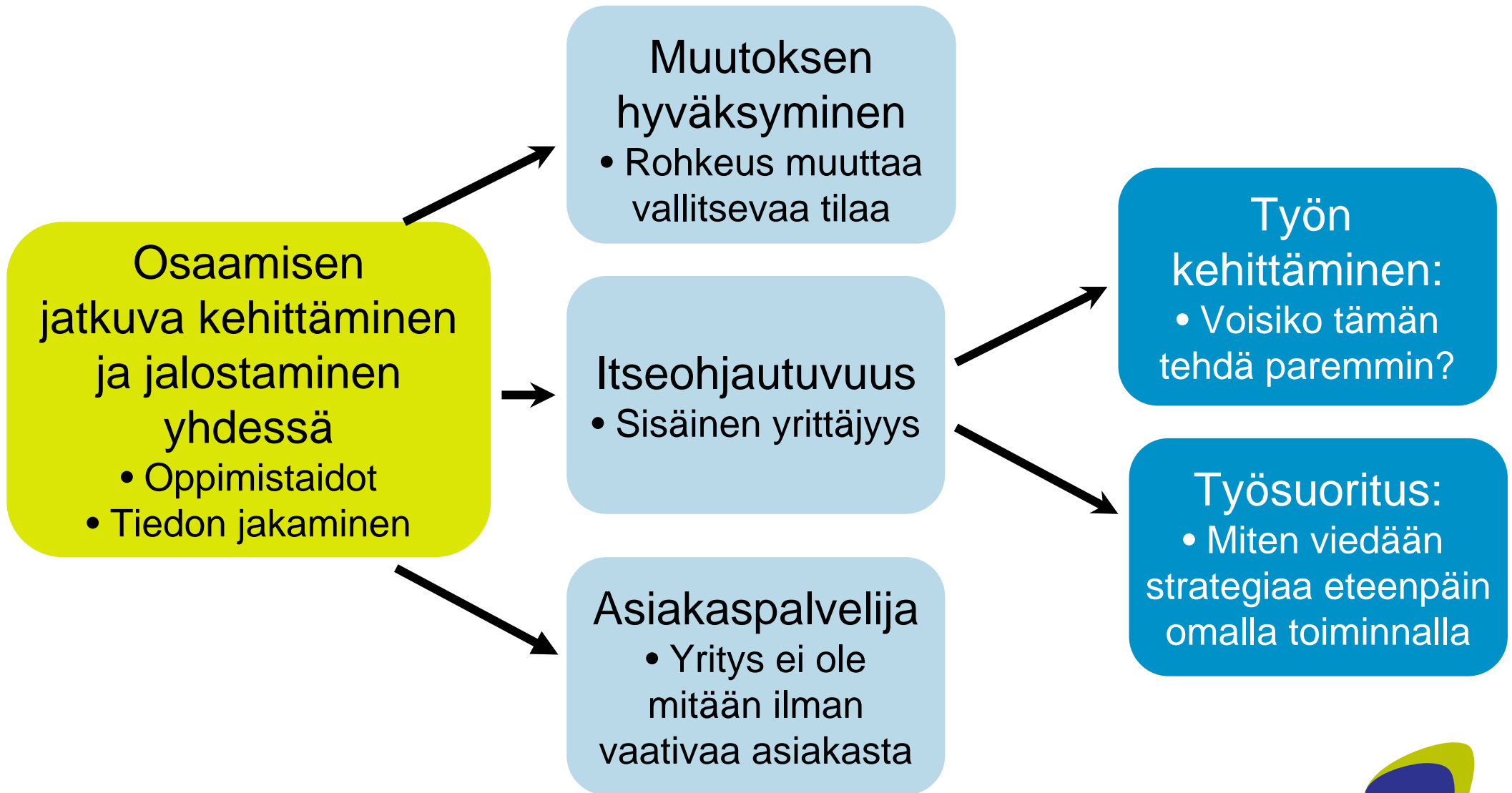
Lähde: Teollisuuden ja työnantajain keskusliitto 2001

Loppuraportti

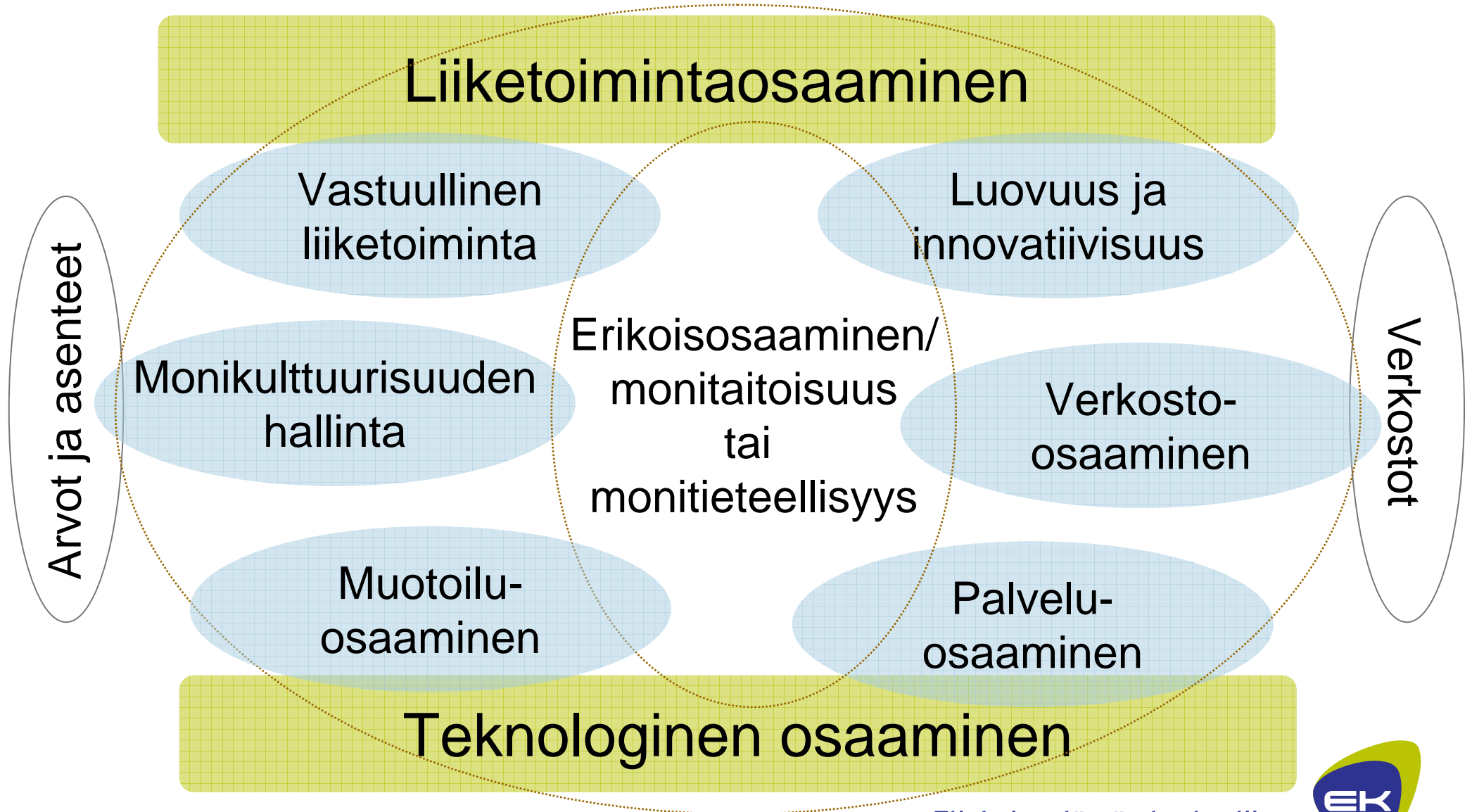
Elinkeinoelämän keskusliitto
Tulevaisuusluotain



Asenteet työtä kohtaan



Yritysten kilpailukykyä luovat osaamiset



Inhimillinen kehittäminen



Sosiaalinen tasa-arvo

Osallistuminen ja vapaus

Kestävä kehitys

Inhimillinen turvallisuus

Työttömyys

Raaka kasvu – vain rikkaat hyötyvät

**Juureton kasvu - irtaannutaan
kulttuuritaustoista**

**Vailla tulevaisuutta olevaa kasvu –
luonnon voimavarat kulutetaan
loppuun**

Demokratia häviää



Tietoinen verkostoyhteiskunta



**Ihmisen ominaisuuksia
parannetaan teknologian
avulla**

**Osaaminen ja kyky
suodattaa tietoa
keskeisiä
kilpailutekijöitä ja
hyvinvoinnin lähteitä**

**Yhteydet eri toimijoiden ja
maailman osien välillä
voimistuvat,
maailmanlaajuinen kestävä
kehitys yhä tärkeämpää**

**Ihmisen luomat
rakenteet sisältävät
entistä enemmän
älykkyyttä**



Kasvua, yrittäjyyttä ja hyvinvointia tukeva tulevaisuuskuva



Lähde: Liiketoimintaosaaminen – Mikä muuttuu?, EK 2006



Koulutusmarkkina



- Osaamisen kehittämiseen nykyistä merkittävämpi markkina, jossa kansallisia ja kansainvälisiä toimijoita.
- Kokonaan uusia oppimISRatkaisuja, joissa ympäristöömme sulautettu teknologia tukee oppimista vuorovaikutteisesti työssä, vapaa-ajalla ja koulutuksessa.



Verkostokumppanuudet

- Oppimiseen lisäarvoa tuottavien organisaatioiden profiloituminen alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.
- Oppimista palveleva kokonaisuus tuloksellisuutensa ja vaikuttavuutensa osoittavien verkostokumppaneiden yhteistyönä.

Työelämän tarpeita ennakoiva yksilöllinen palvelutarjonta



- Työelämän tarpeita ennakoivat oppimispolut, yksilöllinen käytännön toteutus.
- Oppija voi valita, millä tavoilla osaamisprofiili rakentuu: työelämässä, lähiopetuksessa tai esimerkiksi eri puolilta maailmaa osallistujia yhteen saattavissa yhteisöissä.
- Osaamispassiin kertyy pisteitä, kun eri tavoin karttuva osaaminen osoitetaan



Opettajien ammattitaito keskeistä



- Oppiminen tukeutuu jatkossakin opettajien hyvään ammattitaitoon.
- Oppimisprosessin kehittäminen ja henkilökohtainen ohjaus korostuvat.
- Virtuaali- ja muihin tietoteknologioihin perustuvat työkalut suuntaavat voimavaroja yksilöllisyyteen ja luovuuteen.
- Opettaja myös yrittäjämäisesti toimivana verkostokumppanina.
- Opettaja, oppija ja muut oppimiseen lisäarvoa tuottavat tahot laativat oppimisen uudet käsikirjoitukset yhdessä.



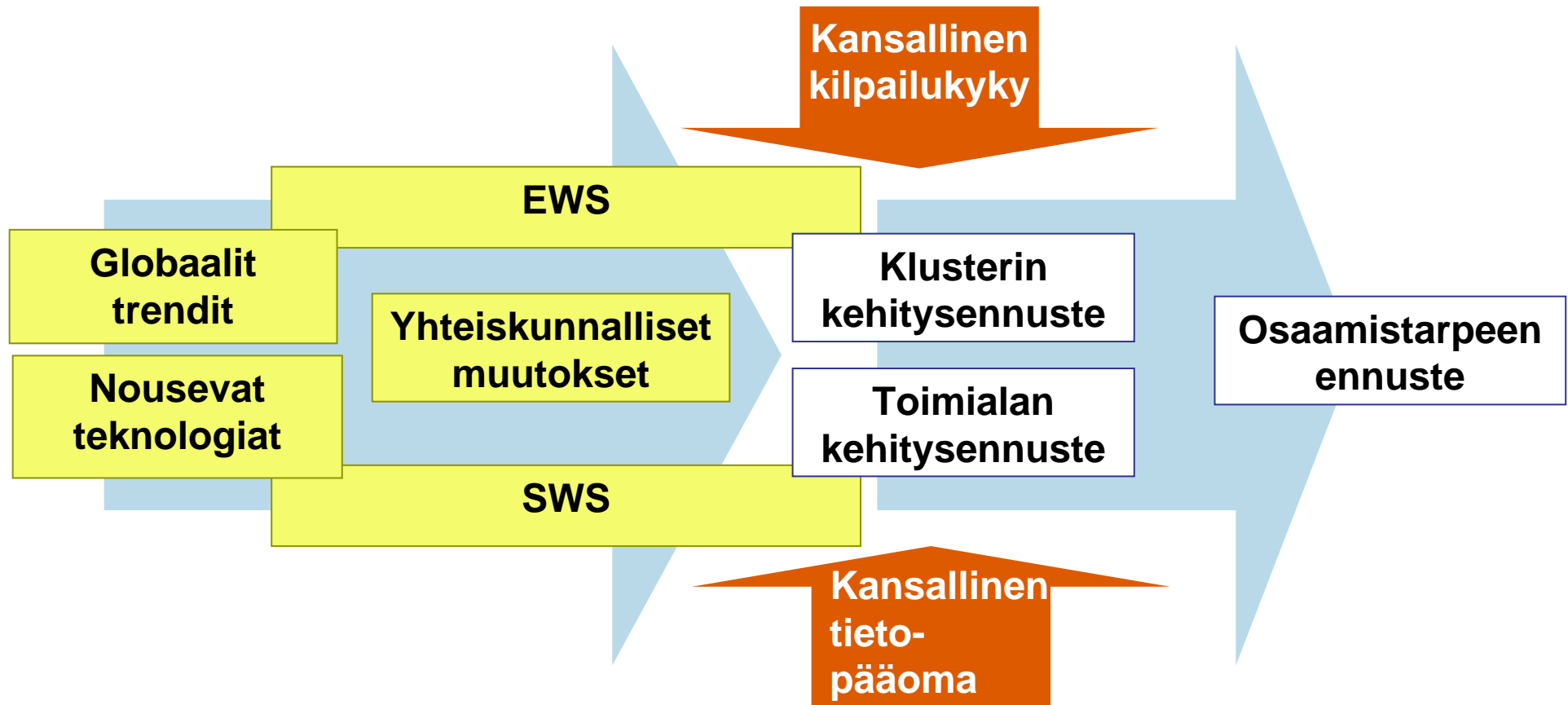
Osaamisen strateginen johtaminen

- Voimakkaasti uudistuvassa toiminnassa tietämystä yhdistävät ja uutta tietämystä luovat kumppanuusverkot välttämättömiä.
- Dynaamisia, kehittyviä systeemejä, jonka toimijoiden osaamiseen ja rooleihin liittyy epävarmuutta. Tarvitaan luottamusta.
- Tarvitaan uskottava kuva tulevaisuuden kehityksestä, kiinnostava tulevaisuusvisio sekä vetovoimainen kehitysagenda.
- Ketkä ovat asiakkaat, mitkä ovat tuotteet ja palvelut, mikä on niiden arvo ja merkitys asiakkaille ja minkälaisin ratkaisuin ja kumppanuuksin arvo-odotukset toteutuvat?

Muutosvoimat ja koulutusjärjestelmän haasteet



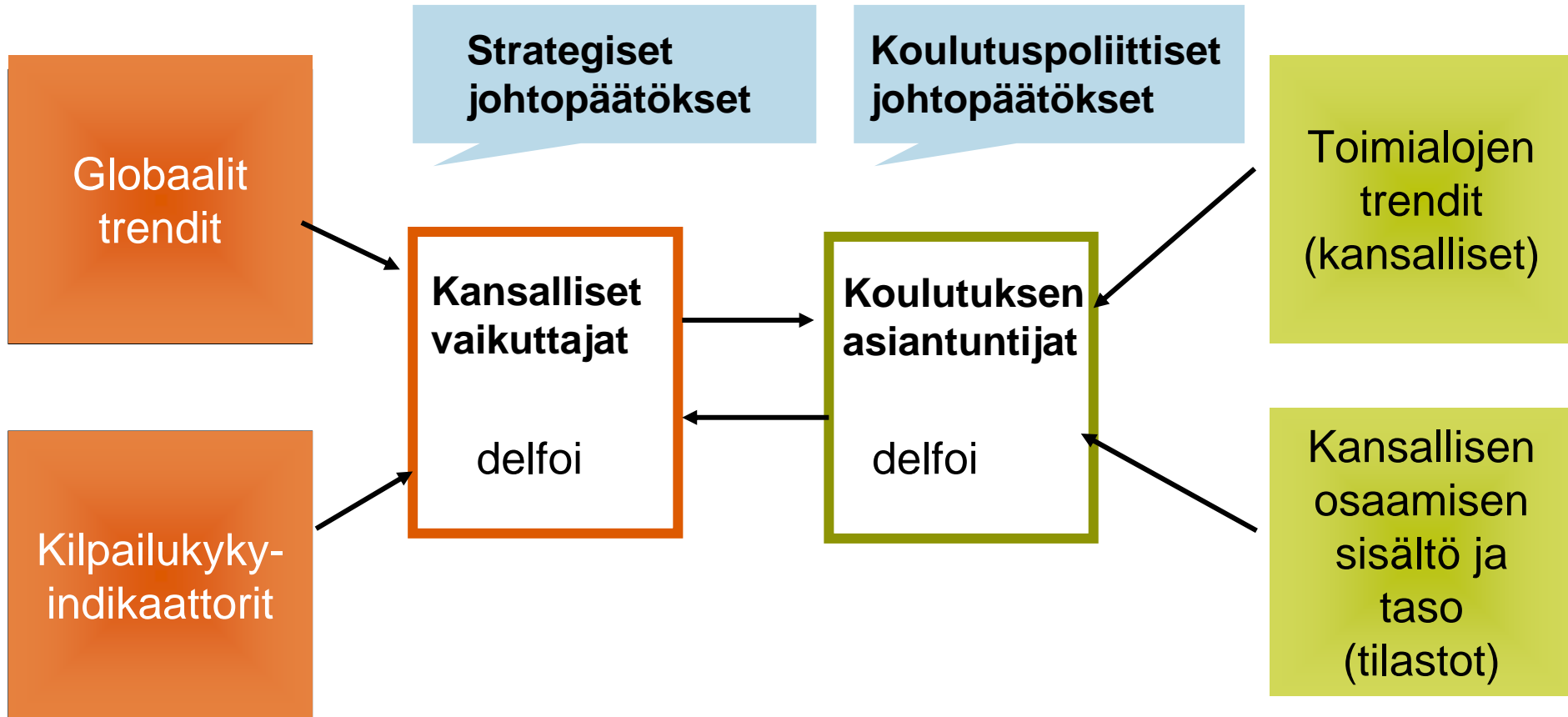
Osaamistarpeen ennakoinnin osatekijät



Lähde: Osaamistarpeen ennakointijärjestelmä. Education Intelligence System



EIS asiantuntijapohjaisena toimintamallina



Lähde: Osaamistarpeen ennakointijärjestelmä. Education Intelligence System

