

TEM raportteja

22/2014

Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutarjoomaselvitys

”Pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayritykset matkalla kohti kaivos- ja kaivannaisalan globaaleja kasvumarkkinoita”

Elinkeino- ja innovaatio-osasto
19.6.2014



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM):

Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutarjoomaselvitys

”Pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayritykset matkalla kohti kaivos- ja kaivannaisalan globaaleja kasvumarkkinoita”

Loppuraportti

30.5.2014

Spinverse Oy

Harry Sandström, Senior Consultant, *vastuullinen konsultti*
Sari Laitinen, Consultant, *yrityshaastattelut, tulosityhteenveto*
Tapio Poutiainen, Analyst, *yrityskartoitus*

Gaia Consulting Oy

Tiina Pursula, Liiketoimintajohtaja, *yrityskartoitus*
Maija Aho, Vanhempi asiantuntija, *yrityskartoitus*

Sisällysluettelo

0	TIIVISTELMÄ	3
1	TAUSTAA: PK-SEKTORIN TEKNOLOGIA- JA PALVELUTOIMITTAJAT MATKALLA KOHTI KAIVOS- JA KAIVANNAISALAN GLOBAALEJA KASVUMARKKINOITA	5
2	TAVOITTEET: KAIVOSALAN TEKNOLOGIA- JA PALVELUTOIMITTAJIEN KOKONAISKUVA JA TARVEMÄÄRITYS KANSAINVÄLISTYMISTÄ TUKEVIEN TOIMINTOJEN KOHDENTAMISEKSI	6
3	TOTEUTUS: YRITYSTUTKIMUS, SEGMENTOINTI, TARJOMAKARTOITUS JA YRITYSHAASTattelut KOKONAISKUVAN JA TARVEMÄÄRITYKSEN TUkena	7
4	TULOKSET	8
4.1	YRITYSTUTKIMUKSEN TULOSKOOSTE: YRITYSKARTOITUS, SEGMENTOINTI JA TARJOMAMÄÄRITYS	8
4.1.1	Yrityskartoituksen toteutus	8
4.1.2	Yritysten lukumäärä, koko ja kasvu	9
4.1.3	Yritysten segmentointi, tarjooma ja potentiaaliset verkostot	10
4.1.4	Kansainvälistyminen	10
4.1.5	Yrityskartoituksen hyödyntäminen ja ylläpito	10
4.2	YRITYSHAASTatteluiden TULOSKOOSTE: KANSAINVÄLISTYMISEN TAVOITTEET JA PAINOPISTEET	11
4.2.1	Kaivos- ja kaivannaisalan kiinnostavuus markkina-alueena ja sen osuus liikevaihdosta	11
4.2.2	Kaivosalan kasvutavoitteet: Tavoitteena maltillinen kasvu	12
4.2.3	Kaivos- ja kaivannaisalan tunnettuus toimintaympäristönä: Asiakasymmärryksen merkitys korostuu	12
4.2.4	Kiinnostavat markkina-alueet: Kotimarkkinat nähdään rajallisina – ”kansainvälistymisen pakko”	13
4.2.5	Kansainvälisen kasvun edellytykset ja osaamiset	14
4.2.6	Kaivosalan osaamiset ja kilpailuetu: Keskittyminen valituille kehäänkärkialueille	15
4.2.7	Kaivos- ja kaivannaisalalle määritetty strategia ja investointiohjelma	15
4.2.8	Kaivos- ja kaivannaisalan verkostot ja kumppanuudet: Yksin vai yhdessä	16
4.2.9	Kaivos- ja kaivannaisalan asiantuntijatuki: Onko asiantuntijoista apua kansainvälistymisen tukena?	17
4.2.10	Julkinen rahoitus kansainvälistyvän kaivosalan liiketoiminnan tukena	18
4.2.11	Yrityshaastatteluiden pohjalta tunnistetut kehitystarpeet ja -ehdotukset	18
5	HAVAINNOT	19
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	21
7	KEHITYSEHDOTUKSET	22
8	LIITTEET	22

0 Tiivistelmä

Taustaa: Suomessa on pitkät perinteet kaivosteknologian kehittamisestä. Viime vuosien kaivosalan voimakkaan kasvun aikana alalle on tullut uusia pk-yrityksiä ja kehittynyt uutta teknologiaa. Kaivos- ja kaivannaisala nähdään Suomessa strategisena teollisuuden alana ja siihen liittyen on käynnistetty useita kehityshankkeita ja –ohjelmia, muun muassa Tekesin Green Mining -ohjelma sekä sen puitteissa käynnistetyt lukuisat yritysten kehitys- ja julkiset tutkimusprojektit, Työ- ja Elinkeinoministeriön (TEM) ”Suomi kestävän kaivannaisteollisuuden edelläkävijäksi” –toimintaohjelma sekä Sitran ”Kestävä kaivostoiminta” -avainalue.

Tavoite: Tukeakseen kaivos- ja kaivannaisalan osaamisen kehittymistä sekä suunnatakseen kaivos- ja kaivannaisalalla toimivien teknologia- ja palvelutoimittajayritysten kehittymistä edistäviä toimenpiteitä TEM on teettänyt selvityksen kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutarjooyrityksistä, yritysten tarjoomista ja osaamisista sekä kasvuun ja kansainvälistymiseen liittyvistä kehitystarpeista. Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa Suomen kaivos- ja kaivannaisalalla teknologiaa ja palveluja tarjoavia yrityksiä, muodostaa kokonaiskuva ja ymmärrys yritysten määrästä, sijoittumisesta kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjuun sekä yritysten kansainvälistymissuunnitelmista ja niihin liittyvistä kehitystarpeista.

Toteutus: Selvitys on toteutettu Spinverse Oy:n toimesta yhteistyössä Gaia Consulting Oy:n kanssa aikavälillä 11/2013 – 05/2014 seuraavien toimenpiteiden avulla: Yritystutkimus, tarjoomamääritys ja segmentointi sekä yrityshaastattelut yritysten kasvu- ja kansainvälistymissuunnitelmien sekä niihin liittyvien kehitystarpeiden kartoittamiseksi. Selvityksen tuloksia on analysoitu ja priorisoitu yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden, ministeriön edustajien sekä alalla toimivien yritysten kanssa.

Tulokset: Yrityskartoituksen perusteella on tunnistettu yli 300 kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjun eri vaiheisiin sijoittuvaa teknologia- ja/tai palvelutoimittajaa, määritetty niiden tarjooma, sijoittuminen kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjussa, kasvu- ja kansainvälistymisen aste sekä osaamisalueet. Lisäksi yritysten kasvu- ja kansainvälistymissuunnitelmia sekä niihin liittyviä kehitystarpeita on kartoitettu tarkemmin kahdenkymmenen yrityksen puhelinhaastattelun avulla. Selvitys tukee kokonaiskuvan muodostumista Suomen kaivosklusterin pk-yritysten teknologia- ja palvelutarjonnasta sekä kansainvälistymisen tilanteesta ja tarpeista. Yrityskartoituksen ja -haastatteluiden tulosten perusteella on tunnistettu kehitystarpeita, joita on analysoitu ja priorisoitu yhteistyössä alan asiantuntijoiden sekä alalla toimivien teknologia- ja palveluyritysten kanssa selvityksen tulosseminaarissa 12.5.2014.

Havainnot: Suomessa on monipuolinen ja laaja-alainen kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajien osaaminen, josta merkittävä osuus on perinteisten kaivosalan teknologiayritysten ulkopuolella. Osaaminen on laaja-alaista, mutta se on hajautunut yrityksiin, joilla on varsin rajallinen näkyvyys ja tunnettuus globaaleilla kaivosmarkkinoilla. Isoja veturiyrityksiä on vain muutamia ja niiden rooli ja merkitys kaivosalalla korostuu. Keskisuurten veturiyritysten puute hidastaa pk-sektorin yritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Kaivosalan osaaminen on hajautunutta ja pirstaloitunutta ja osaamisen hyödyntäminen edellyttää osaamisen kokoamista yhteen laajemmiksi kokonaisuuksiksi kansainvälisen näkyvyyden ja erottuvuuden kasvattamiseksi (keihäänkärkialueiden määrittäminen ja maabrändin kehittäminen).

Kotimarkkinat nähdään rajallisina ja kasvua on haettava kansainvälisiltä markkinoilta. Perinteisiä kaivosmaita, Australia, Kanada ja Chile, pidettiin kiinnostavina markkinoina, joissa kilpailu tunnistetaan kovaksi. Kehittyvät kaivosmaat Afrikassa ja Aasiassa kiinnostavat myös, mutta ne koetaan etäisinä ja vaikeina pienille yrityksille. Venäjän potentiaali tunnistetaan, mutta se nähdään yritystoiminnan kannalta riskialueena. Ruotsi ja Norja nähdään lähialueina ja potentiaalisena laajennettuna kotimarkkinona. Grönlannin uusia markkinoita ei juuri nostettu haastatteluissa esiin.

Kaivosalalla tapahtuva rakennemuutos, hankintakäytäntöjen kehittyminen ja vastuun siirtyminen toimittajaverkostolle avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia teknologia- ja palvelutoimittajille. Kaivosalan rakennemuutos siirtää vastuuta toimittajille ja avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia, jotka tulisi huomioida myös kaupallistamispolkujen määrittämisessä yhteydessä. Kaupallistamispolkujen määrittämisessä tulee huomioida sekä teknologioiden että myös palveluiden ja uusien toimintamallien kaupallistamisen mahdollisuudet ja etenemismallit. Kaivosalan kaupallistamispolkujen on havaittu poikkeavan muiden teollisuusalojen kaupallistamispoluista keskittyneestä omistuspohjasta, konservatiivisuudesta ja pääomaintensiivisyydestä johtuen. Kaivosalan kaupallistamispolkujen osaamista tulisi välittää yritysten välillä ja huomioida niiden vaikutus kaivosalan rahoitukseen ja rahoitusinstrumenttien suuntaamisessa.

Kaivosala muodostaa vaatimuksiltaan muista teollisuuden aloista poikkeavan toimintaympäristön ja erityisesti alalla aloittavien yritysten on havaittu haasteelliseksi saavuttaa alalla tarvittava asiakasymmärrys ja osaaminen. Tarvittavan asiakasosaamisen ja –ymmärryksen sekä kaivosalan kaupallistamispolkujen osaamisen kehittämiseen ja välittämiseen tulee jatkossa kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Kaivosalan keskittynyt omistusrakenne ja kehitystoiminnan painottuminen suuriin globaaleihin toimijoihin edellyttää suoria kontakteja globaalien kaivosyhtiöiden tuotekehitysosastoille.

Kansainvälisten kaivosyhtiöiden tutkimus- ja kehitysosastoilla on määräävä rooli kaupallistamisessa ja suorien kontaktien muodostamiseen kansainvälisten kaivosyhtiöiden tuotekehitysosastoille tulisi jatkossa kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Pohjoismaissa on paljon pitkällä aikavälillä kertynyttä kaivosalan teknologiaosaamista, mihin perustuen myös niillä nähtiin mahdollisuuksia kehittyä yhdeksi kaivosalan tutkimus- ja kehityskeskittymäksi; ”Nordic Mining Valley”. Pk-yritykset tulee saada aktiivisiksi toimijoiksi osaksi alan innovaatiojärjestelmää Suomessa.

Kaivosala nähdään perinteisenä ja hitaasti kehittyvänä toimialana, missä toimintatapojen kehittämisen avulla voitaisiin saavuttaa merkittävää toiminnan tehokkuutta. Erityisesti toisilta teollisuuden toimialoilta siirtyneet yritykset näkevät kaivosalalla kehityspotentiaalia ja mahdollisuuksia välittää muilla teollisuuden aloilla hyväksihavaittuja toimintamalleja ja käytäntöjä kaivosalalle. Kaivosalan osaamisesta nähdään mahdollisuus kehittyä vastaava osaamisklusteri kuin paperikone- ja elektroniikkateollisuudesta, mutta se edellyttää elinkeinoelämän ja julkishallinnon yhteistyötä, parhaiden käytäntöjen tunnistamista ja välittämistä yritysten välillä. Yritykset toivovat selkeää etenemismallia (roadmap) kehityksen tueksi.

Yritysten pienestä koosta ja maltillisista kasvutavoitteista johtuen verkostojen merkitys korostuu. Yritykset suhtautuivat vaihtelevasti verkostoitumiseen ja kumppanuuspohjaiseen toimintaan: Verkostoituneesta kumppanuuspohjaisesta toiminnasta on hyviä kokemuksia alalla pidempään toimineiden yritysten keskuudessa ja niihin liittyviä kokemuksia tulisi jakaa myös muiden pk-sektorin yritysten kesken. Erityisesti yhteistyö keskisuurten veturiyritysten ja pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajien välillä nähtiin kiinnostavana ja siihen liittyvää osaamista ja parhaita käytäntöjä tulisi lisätä. Haasteena on verkostoitumista tukevan toimintatapakulttuurin ja hyvien käytäntöjen puuttuminen. Kaivosalalla pidempään toimineet yritykset korostivat globaalin palvelutarjoaman ja jakeluverkoston merkitystä kaupallistamisen tukena.

Teknologia- ja palvelutoimittajat näkevät kaivosalan keskeisenä liiketoiminnallisena tukijalkana ja strategisena liiketoimintalueena. Kaivosalan syklisyys on tunnistettu yrityksissä ja varsinkin teknologiapainotteiset yritykset pyrkivät tasapainottamaan suhdannevaihteluiden vaikutuksia muiden liiketoiminnallisten tukijalkojen avulla. Yritykset ovat sitoutuneita kaivosalalle kohdentuvan liiketoiminnan kehittämiseen ja toivoivat jatkuvuutta ja yhteiskunnan sitoutumista alan kehittämisen tukemiseen myös jatkossa.

Kaivosalan rahoituskäytäntöjä ja asiantuntijapalveluita tulisi selkeyttää ja yksinkertaistaa sekä lisätä teknologia- ja palvelutoimittajayritysten tietoisuutta saatavilla olevista rahoitusinstrumenteista ja asiantuntijapalveluista. Keskeisellä sijalla ovat: asiakasymmärryksen lisääminen, pienten yritysten kasvun ja kansainvälistymisen ja kaupallistamisvaiheen tukeminen sekä riittävä riskin jakaminen (riskirahoituksen saatavuuden kehittäminen). Yritykset toivoivat konkreettisia kehitystoimenpiteitä ja selkeää etenemismallia (roadmap) kaivosalan kehitystoimenpiteiden suhteen.

Johtopäätökset: Selvityksen ja yrityskartoituksen perusteella voidaan todeta, että Suomessa on paljon kaivosalan arvoketjun eri vaiheisiin liittyvää osaamista, josta merkittävä osa on pk-sektorin yrityksissä ja jolla on merkittävää kaupallistamispotentiaalia. Osaaminen on nykyään hajautunutta ja sen kehittymistä voidaan tukea oikein suunnattujen tukitoimenpiteiden avulla. Erityisesti korostuu kasvun, kaupallistamisen ja kansainvälistymisen tukemisen merkitys, keihäänkärkialueiden määrittäminen ja maabrändin kehittäminen. Tärkeiksi nähtiin myös asiakasymmärryksen ja kaivosalan syväosaamisen kehittäminen, yhteydet suurten globaalien kaivosyhtiöiden tutkimus- ja kehitysosastoille sekä verkostoituneen toimintamallin potentiaalin hyödyntäminen. Kaupallistamisvaiheen rahoituksella on merkittävä rooli.

Kehitysehdotukset: Yrityskartoituksen tulosten perusteella on tunnistettu kehitystarpeita ja tuotettu konkreettiset kehitysehdotukset asiantuntija- ja rahoitustuen sekä kansainvälistymistä tukevien toimenpiteiden suuntaamiseksi pk-sektorin yrityksiä tukevalla tavalla. Keskeisiä yrityskartoituksen ja yrityshaastatteluiden perusteella tunnistettuja kehitysehdotuksia ovat: 1) *Asiakasymmärryksen lisääminen*, 2) *Verkostoitumisen tukeminen*, 3) *Kaupallistamisvaiheen tukeminen*, 4) *Kehitysehdotusfoorumi toiminnallisuuden käynnistäminen verkostoitumisen ja kehitystoimenpiteiden koordinoinnin tueksi*.

1 Taustaa: Pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajat matkalla kohti kaivos- ja kaivannaisalan globaaleja kasvumarkkinoita

Suomi kaivos- ja kaivannaisteollisuuden teknologia- ja palveluosaajana: Suomeen on kehittynyt viimeisen 80 aikana merkittävää kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluosaamista, joka on muodostunut etupäässä isojen valtiomisteisten yhtiöiden suojissa. Viime vuosikymmenten aikana Suomessa tapahtuneesta rakennemuutoksesta ja keskitetyn omistuksen purkautumisesta johtuen osaamista on siirtynyt teknologia- ja palvelutoimittajayrityksille. Samalla toimijoiden määrä alalla on kasvanut ja uusien kaivoskohteiden avaamisen myötä kasvaneet investoinnit ovat entisestään lisänneet kaivosalalla toimivien yritysten määrää; uusia yrityksiä on perustettu ja aiemmin muille toimialoille painottuneet yritykset ovat hakeutuneet kaivosalan toimittajiksi.

Kaivosalan rakennemuutoksella sekä pienten ja keski suurten teknologia- ja palveluyrityksen määrän kasvulla on merkittävä vaikutus myös tukitoimintojen kohdentamiseen. Pienten yritysten kehitystarpeet, toimintatavat sekä kasvun ja kansainvälistymisen mahdollisuudet poikkeavat suurempien yritysten kehitystarpeista. Pienet yritykset ovat joustavampia ja ketterämpiä omaksumaan uusia vaikutteita ja reagoimaan kehittyviin asiakasvaatimuksiin, mutta toisaalta niiltä puuttuvat tarvittavat resurssit muutosten toteuttamiseen ja läpivientiin. Lisäksi pienten yritysten riskinkantokyky on usein isoja yrityksiä rajallisempi. Kaivosalan ominaispiirteet, kuten pääomaintensiivisyys, syklisyys, globaalit isot toimijat ja toimialan konservatiivisuus tuovat omia ominaispiirteitään ja vaatimuksiaan, jotka tulee huomioida pienten ja keski suurten yritysten kehitystoiminnassa ja kansainvälistymisessä.

Suomessa on käynnistetty useita kaivos- ja kaivannaisalalle kohdentuvia kehitystoimenpiteitä ja –ohjelmia, muuan muassa Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) koordinoima ”Suomi kestävän kaivannaisteollisuuden edelläkävijäksi” –toimintaohjelma, Sitran ”Kestävä kaivostoiminta” avainalue, Tekesin Green Mining -ohjelma sekä sen puitteissa käynnistetyt lukuisat yritysten ja julkisen tutkimuksen kehitysprojektit sekä alueittain kohdistuvat EU-rahoitteiset projektit. Lisäksi on vientirengasprojekteja ja ELY-keskusten rahoituksella toteutuneita projekteja. Kehitystoimenpiteiden vaikuttavuuden varmistamiseksi sekä suuntaamisen ja suunnittelun tueksi on hyvä selvittää yritysten kokemukset toiminnan kehittämistä sekä yritysten kaivosalalle kohdistuvat kasvu-, kansainvälistymis- ja kehitystavoitteet jatkossa.

Kaivos- ja kaivannaisalalle teknologiaa ja palveluja tarjoavat yritykset ovat varsin heterogeeninen ja vaikeasti tunnistettavissa ja rajattavissa oleva joukko, joka ei muodosta itsenäistä toimialaa, vaan muodostuu toimijoista, jotka toimivat eri toimialoilla, arvoketjun eri vaiheissa ja joilla on erilaiset osaamisalueet. Alalla toimivien yritysten tunnistamisen merkitys korostuu, jotta yrityksille voidaan kohdentaa mielekkäitä ja arvoa lisääviä kehitystoimenpiteitä.

Ymmärtääkseen paremmin kehittyvän toimialan tarpeita ja kohdistaa kehitystoimenpiteet yrityksille tarkoituksen mukaisella tavalla TEM on tilannut selvityksen liittyen kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluyritysten tunnistamiseen, tarjoomakartoitukseen, segmentointiin sekä kasvuun, kehittymiseen ja kansainvälistymiseen liittyviin kehitystarpeiden kartoittamiseen. Selvitystyön on toteuttanut Spinverse Oy yhteistyössä Gaia Consulting Oy:n kanssa aikavälillä 11/2013 – 05/2014. Selvitystyö liittyy ”Suomi kestävän kaivannaisteollisuuden edelläkävijäksi” –toimintaohjelmaan ja sen tarkoituksena on tukea alan teknologia- ja palveluviennin kehittämistä. Selvitys on jatkumo keväällä 2013 Tekesin Green Mining –ohjelman yhteydessä Spinverse Oy:n toimesta toteutettuun kaivosyhtiöiden haastattelututkimukseen.

2 Tavoitteet: Kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajien kokonaiskuva ja tarvemäärittäminen kansainvälistymistä tukevien toimintojen kohdentamiseksi

Selvityksen tavoitteena on kartoittaa kaivos- ja kaivannaissalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksiä, ymmärtää niiden sijoittuminen kaivos- ja kaivannaistoiminnan arvoketjussa sekä muodostaa kokonaiskuva yritysten tarjoaman painottumisesta, keskeisistä osaamisalueista sekä kasvu-, kansainvälistymis- ja kehityssuunnitelmista. Tarkoituksena on muodostaa kokonaiskuva kaivosalan toimijoista ja niiden sijoittumisesta kaivosalan arvoketjuun sekä luoda riittävän kattava kokonaisnäkemys kehitystarpeista tukitoimenpiteiden suuntaamiseksi yritysten kasvu- ja kansainvälistymistarpeisiin vastaavalla tavalla.

Tavoitteet: Kokonaiskuvan ja kehitystarpeiden tunnistaminen kehitystoimenpiteiden kohdistamiseksi

- Muodostaa **kokonaiskuva** suomalaisista kaivos- ja kaivannaissalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksistä
- Tunnistaa keskeiset yrityksissä olevat **kompetenssit** ja näiden sijoittuminen **kaivostoiminnan arvoketjuun**
- Tunnistaa tulevaisuuden potentiaaliset kansainvälisyyteen pyrkivät **kasvuyritykset** ja **verkostot** sekä niiden **vientituotteet (ml. palvelut)**
- Kartoittaa kasvun ja kansainvälistymisen tavoitteet, esteet ja mahdollisuudet sekä **kiinnostavat kohdemarkkinat**
- Tunnistaa keskeiset ja yritysten mielestä **tehokkaat julkiset tukitoimenpiteet kasvun ja kansainvälistymisen** edistämiseksi (asiantuntijapalvelut ja rahoitus)

Kuva 1: Yrityskartoituksen ja tarjoomaselvityksen tavoitteet

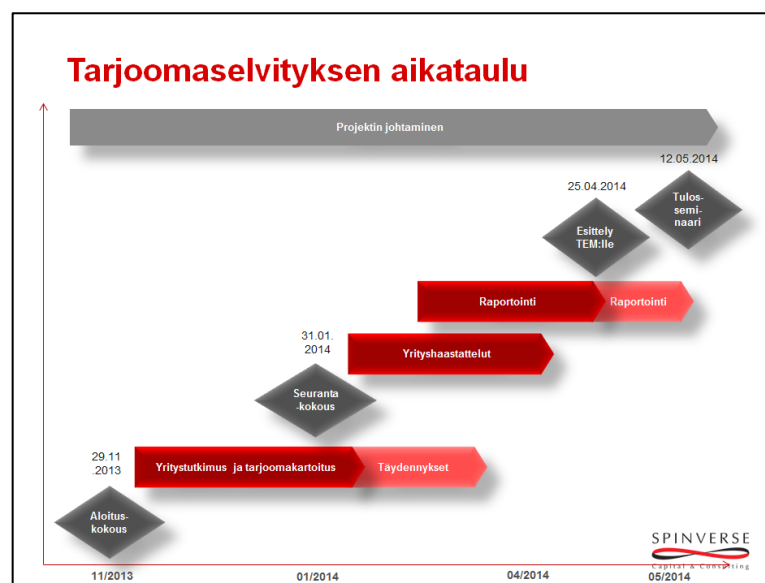
3 Toteutus: Yritystutkimus, segmentointi, tarjoomakartoitus ja yrityshaastattelut kokonaiskuvan ja tarvemäärityksen tukena

Selvitys on toteutettu Työ- ja Elinkeinministeriön (TEM) toimeksiannosta ja Spinverse Oy:n asiantuntijoiden toimesta yhteistyössä Gaia Consulting Oy:n asiantuntijoiden kanssa. Projektin vastuullisena konsulttina on toiminut Harry Sandström. Yrityshaastatteluiden suunnittelusta ja toteutuksesta on vastannut Sari Laitinen. Yrityskartoituksen on toteuttanut Tapio Poutiainen. Kestävän kaivostoiminnan näkökulmasta yrityskartoitukseen ja tulosten analysointiin ovat osallistuneet Gaia Consultingista Tiina Pursula ja Maija Aho.



Kuva 2: Asiantuntijatiimi: Yrityskartoituksen toteuttaneet asiantuntijat

Selvitys on toteutettu aikavälillä 11/2013 – 05/2014 seuraavien toimenpiteiden avulla: yritystutkimus, segmentointi, yrityshaastattelut tulosten tarkentamiseksi, tulosten analysointi ja priorisointi yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa ja tulosten raportointi tilaajalle ja yrityksille. Kuvassa on esitetty yrityskartoituksen eteneminen aikajanalla.



Kuva 3: Yrityskartoituksen eteneminen (vaiheistus)

4 Tulokset

Yrityskartoituksen avulla on tunnistettu suomalaisia kaivos- ja kaivannaisalalle teknologiaa ja palveluja tarjoavia pk-sektorin yrityksiä, kartoitettu yritysten tarjoomia ja muodostettu kokonaiskuva yritysten sijoittumisesta kaivosalan arvoketjuun, yritysten keskeisistä osaamisalueista sekä toteutunut kasvu ja kansainvälistyminen. Valittujen yritysten yritys haastatteluiden avulla on muodostettu näkemys yritysten kasvu- ja kansainvälistymissuunnitelmista sekä tarkennettu yritysten kehitystarpeita kasvun ja kansainvälistymisen suhteen.

Yrityskartoitus on toteutettu seuraavien toimenpiteiden avulla:

- **Yrityskartoituksen** avulla on tunnistettu yli 300 kaivos- ja kaivannaisteollisuuteen teknologiaa ja/tai palveluja tarjoavaa yritystä ja määritetty yrityksen perustiedot.
- **Yritysegmentoinnin** yhteydessä yritykset on luokiteltu seuraavien tietojen perusteella: yrityksen koko, toimiala, sijoittuminen kaivosten arvoketjuun/elinkaaren vaiheeseen, kasvu ja kansainvälistyminen.
- **Yrityshaastatteluissa** on haastateltu 20 yritystä ja muodostettu näkemys yritysten kehitys- ja kansainvälistymisen potentiaalista ja kyvykkyydestä sekä kartoitettu millaista apua ja tukea yritykset ovat saaneet ja tarvitsivat jatkossa kasvun ja kansainvälistymisen tueksi.

Kartoituksen tuloksena on tuettu kokonaiskuvan ja -näkömyksen muodostumista suomalaisista kaivos- ja kaivannaisalalle teknologiaa ja palveluita tarjoavista yrityksistä, niiden tarjoomasta ja sijoittumisesta kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjuun, yritysten osaamisalueista sekä kansainvälistymisen asteesta. Projektin tuloksia hyödynnetään kehitystarpeiden priorisoinnin sekä toimenpiteiden suuntaamisen tukena; tuloksia tarkennetaan tulevilla keskusteluilla teknologia- ja palveluyritysten sekä asiantuntijaorganisaatioiden kanssa. Projektissa muodostunut näkemys ja ymmärrys tukevat kehitystoimenpiteiden suuntaamista ja projektin tulokset huomioidaan tulevien kehitystoimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentumisessa.

4.1 Yritystutkimuksen tuloskooste: Yrityskartoitus, segmentointi ja tarjoomamääritys

4.1.1 Yrityskartoituksen toteutus

Yrityskartoituksen tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksistä, niiden tarjoomasta, osaamisista, sijoittumisesta kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjuun sekä kasvusta ja kansainvälistymisen asteesta. Tarkoituksena oli kartoittaa kasvu- ja kansainvälistymishaluisia suomalaisia pk-sektorin teknologia- ja palvelutarjoajayrityksiä, jotka joko jo toimivat kaivos- ja kaivannaisalalla, tai jotka ovat laajentamassa toimintaansa alalle tulevina vuosina.

Selvitys perustuu web-pohjaiseen yrityskartoitukseen sekä tutkimuksen toteuttavien asiantuntijoiden alan tuntemukseen ja kokemukseen. Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksiä on kartoitettu eri lähteistä ja tunnistettujen yritysten perustietoihin on tutustuttu www-sivujen ja muiden julkisten lähteiden avulla. Yrityksistä on kerätty perustiedot, minkä lisäksi yritykset segmentoitu seuraavien tietojen mukaan: *koko, kasvu, tarjooma, osaamisalueet, verkostot, kansainvälistymisen aste*. Kartoituksessa on kiinnitetty huomiota suurten, alalla tunnettujen ja vakiintuneiden toimijoiden lisäksi erityisesti pienten ja keski suurten sekä alalle tulevien teknologia- ja palvelutoimittajien tunnistamiseen.

On huomioitava, että yrityskartoituksen ja segmentoinnin tulokset ovat suuntaa-antavia ja ne tarjoavat alustavan listauksen, jonka avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutarjoajista. Yritystutkimuksen tiedot on tehty julkisesta tietolähteistä saatavilla olevien tietojen pohjalta. Kaikista yrityksistä tietoja ei ollut saatavilla ja erityisesti useilla toimialoilla toimivien yritysten osalta tarkkojen tietojen saaminen osoittautui haastavaksi. Segmentoinnin suhteen on huomioitava, että segmentointi ei ole täysin yksiselitteistä ja osa yrityksistä on mahdollista sijoittaa useampaan segmenttiin. Segmentointi tarjoaa kuitenkin edustavan kuvan suuruusluokasta ja toimialojen painottumisesta. Segmentointi tukee osaamis- ja kehittämissuhteiden tunnistamista, joihin teknologia- ja palvelutoimittajien osaaminen painottuu.

Yrityskartoituksen avulla on tuettu kokonaiskuvan muodostumista kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajista, synergioiden tunnistamista ja kehitystoimenpiteiden kohdentamista yrityksille mielekkäällä ja yritysten tarpeita vastaavalla tavalla. Yrityslistaus antaa kattavan kuvauksen yritysten määrästä ja tarjoaman kohdentumisesta sekä ylläpidettävän pohjan, johon tietoja voidaan jatkossa päivittää ja täydentää. On kuitenkin korostettava, että kartoitus on tehty ensisijaisesti vientipotentiaalin näkökulmasta ja siksi paikallisia yrityspalveluja tuottavia yrityksiä ei ole sisällytetty koosteeseen.



Kuva 4: Yrityskartoituksen tulokooste

4.1.2 Yritysten lukumäärä, koko ja kasvu

Yrityskartoituksen tuloksena on tunnistettu yli 300 kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluyritystä. Yritysten määrä on enemmän kuin mitä alkuvaiheessa ennakoitiin ja se osoittaa Suomessa olevan oletettua laaja-alaisempi kaivos- ja kaivannaisalan osaamisepohja, joka tukee verkostoitumista ja tarjoaman kehittämistä myös jatkossa. On huomioitava, että kartoitus on tehty ensisijaisesti vientipotentiaalin näkökulmasta ja siksi paikallisia yrityspalveluja tuottavia yrityksiä ei ole sisällytetty yrityskartoitukseen.

Yritysten kokojakauma on suuri; muutaman suuremman, tai muuten tunnetumman, teknologia- ja palvelutoimittajan lisäksi yritykset ovat etupäässä pk-sektorin yrityksiä. Yritysten koko aiheuttaa haasteita kaupallistamisen suhteen, koska globaali kaivostoiminta on voimakkaasti keskittynyttä ja isoilla toimijoilla on määräävä markkina-asema. Kansainvälisesti ja kansainvälisillä markkinoilla uskottavien veturiyritysten puute on merkittävä haaste monessa segmentissä. Yritysten koko on määritetty yrityskartoituksessa vuoden 2012 – 2013 vahvistetun tilinpäätöksen tietojen mukaan, koska yritykset eivät raportoi erikseen kaivosalalle kohdistuneen liiketoiminnan suuruutta.

Yritykset on luokiteltu niiden toteutuneen kasvun suhteen perustuen vuosien 2009 – 2013 tilinpäätöstietoihin. Luokittelu on tehty yritysten toteutuneen liikevaihdon ja/tai henkilöstömäärien suhteen perustuen yrityksen yleisiin tunnuslukuihin, koska yritykset eivät julkisesti raportoi kaivospuolen tunnuslukuja erikseen. Oletuksena on, että yrityksen toteutuneet kasvuluvut ennakoivat myös tulevien vuosien kasvua ja että yrityksen yleiset kasvuluvut kertovat yrityksen yleisestä kasvuhakuisuudesta sekä ovat sovellettavissa myös kaivospuolen kasvunäkymien arviointiin.

4.1.3 Yritysten segmentointi, tarjooma ja potentiaaliset verkostot

Yritysten segmentointi perustuu kaivosteollisuuteen kohdistuvaan tarjoomaan ja tarkastelemalla sitä suhteessa kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjuun. Luokittelu ei ole yksiselitteistä ja se edellyttää sekä kaivostoiminnan että yritysten toiminnan syvällistä tuntemista. Lisäksi on huomioitava, että osa yrityksistä toimii useissa rooleissa. Luokittelu antaa kuitenkin edustavan yleiskuvan siitä, mihin kaivos- ja kaivannaisalan arvoketjun vaiheeseen yritykset sijoittuvat ja mihin niiden tarjooma kohdentuu. Tutkimuksessa huomioitiin sekä teknologia- että palvelutoimittajat. Tarjoomakartoituksen perusteella yritysten tarjooma kattaa etupäässä yrityksen oman tuotteen ja palvelut; useiden yritysten muodostamia yhteistarjoomia tunnistettiin huomattavasti vähemmän. Huomioitava, että pelkästään yritysten www-sivujen perusteella ei ole välttämättä voitu muodostaa riittävän syvällistä ymmärrystä yritysten tarjoomasta ja yhteistyön luonteesta.

Tarjoomakartoitus voi auttaa synergioiden ja yhteistyömahdollisuuksien tunnistamista jatkossa. Yrityksistä pyrittiin myös tunnistamaan keskeiset osaamisalueet kuten esimerkiksi mittarointi, sensorointi, kaivosvesien hallinta, kaivosICT. Osaamisalueiden määrittämisen perusteella pyrittiin tukemaan keihäänkärkialueiden sekä yritysten välisten synergioiden tunnistamista ja verkostoitumista. Yrityskartoituksessa on pyritty huomioimaan yritysten väliset verkostot ja verkostosuhteet niiltä osin kun ne ilmenevät yrityksen www-sivuilla tai ne olleet asiantuntijoiden tiedossa. On oletettavaa, että yritysten välillä on nykyistä enemmän synergioita, joiden hyödyntäminen edellyttäisi syvällisempää asiakastarpeiden ymmärrystä.

4.1.4 Kansainvälistyminen

Suomen rajalliset kotimarkkinat huomioiden yritysten kansainväliset kasvunäkymät olivat erityisen mielenkiinnon kohteena. Yritysten kansainvälistymisen astetta arvioitiin niiden www-sivuilla olevan tiedon perusteella ja luokiteltiin neljään kategoriaan: 0) ei näyttää kansainvälisestä toiminnasta; 1) kansainvälistyminen alkamassa; 2) kansainvälinen toiminta vakiintunutta; 3) yritys osa kansainvälistä konsernia. Erityisesti tarkasteltiin yritysten ilmoittamia referenssejä. On korostettava, että luokittelu ilman haastatteluja on suuntaa-antava. Lisäksi on huomioitava, että yrityksillä voi olla merkittävää kansainvälistä vientitoimintaa Suomesta kansainvälisille kaivosmarkkinoille. Yritystutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että yritysten kansainvälistymisen aste vaihtelee; osalla yrityksistä on mittavaa liiketoimintaa kansainvälisillä markkinoilla, kun toisilla yrityksillä tavoitteet ovat kansainvälisen liiketoiminnan avaamisessa.

4.1.5 Yrityskartoituksen hyödyntäminen ja ylläpito

Yrityslistaus on herättänyt kiinnostusta kartoituksen toteuttamisen yhteydessä. Yrityslistaus nähdään yhtenä keinona ja työkaluna kaivosalan ekosysteemin hahmottamiseen ja synergioiden tunnistamiseen. Kyseessä on alustava, julkisten lähteiden perusteella kerättyyn tietoon perustuva listaus, jota jatkojalostamisen ja hyödyntämisen näkökulmasta olisi jatkossa hyvä päivittää ja täydentää listauksen kattavuuden ja ajantasaisuuden varmistamiseksi.

Yrityslistaus luokitteluineen ja yhteystietoineen on toimitettu tilaajalle (TEM), joka päättää sen julkistamisesta ja jakamisesta. Alustavasti on keskusteltu mahdollisuudesta yrityslistauksen julkaisemiseen sähköisessä muodossa ja mahdollistaa yrityksille tietojen ylläpitäminen, täydentäminen ja päivittäminen. Näin tuettaisiin mahdollisuutta osaamisalueiden ja tarjooman sekä yritysten tiedossa olevien kaivosalan kasvu- ja liikevaihtolukujen päivittämiseen ja yrityslistauksen hyödyntämiseen kaivosalan ekosysteemin kehittymisen, synergioiden tunnistamisen ja verkostoitumisen tukena.

4.2 Yrityshaastatteluiden tuloskooste: Kansainvälistymisen tavoitteet ja painopisteet

Yrityshaastatteluiden tavoitteena oli validoida ja syventää yrityskartoituksen tuloksia erityisesti yritysten kasvu- ja kansainvälistymistavoitteiden, motiivien, kohdemarkkinoiden sekä kyvykkyyksien osalta. Haastattelut kohdennettiin pk-sektorin yrityksiin ja haastateltaviksi valittiin sekä alalla pidempään toimineita, muilta aloilta siirtyneitä että kaivosalalla hiljattain aloittaneita yrityksiä. Haastateltavat yritykset on esitelty kuvassa. Yrityshaastattelut toteutettiin noin tunnin mittaisina puolirakenteisina keskustelemina puhelinhaastatteluina Spinverse Oy:n konsulttien toimesta. Yrityshaastattelut toteutettiin aikavälillä 02 - 05 /2014.

Yrityshaastatteluiden tuloskooste: Haastatellut yritykset

Yritys	Henkilö	Positio
Sofi Filtration	Ville Hakala	VP, Sales & Marketing
SITO	Antton Palonen	Toimialajohtaja
Scandinavian GeoPool Ltd Ab	Mathias Forss	Toimitusjohtaja
Cybercube	Aki Ruotsalainen	Johtaja
Betamet Oy	Juho Jokinen	Projekti-insinööri
Santa Margarita Oy	Juhani Lehtola	Toimitusjohtaja
EHP-Tekniikka Oy	Risto Hiljanen	Toimitusjohtaja
Ima Engineering Ltd Oy	Jukka Raatikainen	Toimitusjohtaja
Mine On-Line Service Oy	Ilpo Auranen	Toimitusjohtaja
Specim Oy	Georg Meissner	Toimitusjohtaja
Adven Oy	Ilkka Niiranen	Johtaja
Sleipner Finland Oy	Janne Pöllänen	VP Myynti- ja markkinointi
Allu Finland Oy	Fredrik Dromberg	Area Export Manager
Normet Oy	Jouko Tenhunen	Director, R&D/Engineering
Paakkola Conveyors Oy	Tommi Juntikka	Toimitusjohtaja
Ahma Insinöörit Oy	Antti Kuivalainen	Toimitusjohtaja
CTS Engtec Oy	Raimo Vikstedt	Director, Metal and Mining
Comatec	Kari Kärkkäinen	Toimialajohtaja
Robit Rocktools	Jussi Rautiainen	Toimitusjohtaja
Flowrox Oy	Matti Saloranta	Area Manager
Ravelast	Mauri Rukajärvi	Toimitusjohtaja

Kuva 5: Haastatellut teknologia- ja palveluyritykset

4.2.1 Kaivos- ja kaivannaisalan kiinnostavuus markkina-alueena ja sen osuus liikevaihdosta

Haastatellut yritykset näkivät kaivos- ja kaivannaisalan kiinnostavana ja kasvavana markkinana. Kaivosalaa pidettiin tyypillisesti kolmen kiinnostavimman toimialan/markkina-alueen joukossa (top3). Kaivos- ja kaivannaisalan kiinnostavuutta pk-sektorin yritysten keskuudessa kasvattaa se, että kaivos- ja kaivannaisala on ollut viime vuosina harvoja Suomessa investoivia aloja, mikä on osaltaan lisännyt teknologia- ja palveluyritysten kiinnostusta alaa kohtaan ja mistä johtuen alalle on sekä syntynyt uusia yrityksiä että tullut toimijoita muilta teollisuuden toimialoilta.

Kaivosalan rooli liikevaihdosta vaihteli haastatelluissa teknologia- ja palvelutoimittajayrityksissä 5 – 100 % välillä ollen tyypillisesti 25 - 50 %. Kaivosalan voimakkaasta syklisyydestä johtuen erityisesti teknologiapohjaista tuoteliiketoimintaa harjoittavat yritykset haluavat säilyttää muitakin kaivosalan syklisyyttä tasapainottavia tukijalkoja; kasvua haetaan etupäässä liiketoiminnan kasvun ja volyymin kautta ilman, että kaivosalan suhteellinen osuus liiketoiminnan volyymista kasvaa merkittävän suureksi (max 30%). Projektiliiketoiminnassa toimivat yritykset ovat luonteensa puolesta joustavampia ja valmiimpia tarvittaessa lisäämään kaivosalan suhteellista osuutta lyhyelläkin aikajänteellä – huomioiden että projektimaisesti toimivissa yrityksissä kaivostoiminnan osuus ja volyymi voivat vaihdella voimakkaasti vuosittain.

Kaivos- ja kaivannaisala nähtiin kiinnostava viimeisen vuoden laskusuhdanteesta huolimatta. Yritysten keskuudessa toivottiin, että valtiovallan usko ja sitoutuminen kaivosalan kehitysinvestointeihin säilyy kaivosalan laskusuhdanteesta ja osittain negatiivisesta julkisuudesta huolimatta.

4.2.2 Kaivosalan kasvutavoitteet: Tavoitteena maltillinen kasvu

Haastatellut yritykset ovat pääosiltaan pieniä ja niiden kasvutavoitteet ovat maltillisia ja luonteeltaan lineaarisia. Yritykset tavoittelivat tyypillisesti markkinoiden mukaista tai hiukan nopeampaa kasvua. Kasvutavoitteet olivat maltillisia erityisesti niiden yritysten suhteen, jotka toimivat perinteisellä resurssi-intensiivisellä asiantuntijapalvelumallilla, missä markkinaläheisyyden merkitys korostuu ja liiketoiminnan kasvu edellyttää tyypillisesti resurssien kasvattamista samassa suhteessa. Haastateltujen yritysten joukossa oli muutamia yrityksiä, jotka tavoittelivat merkittävästi nopeampaa kasvukäyrää ja toiminnan moninkertaistamista nykyisestä. Rohkeita kasvutavoitteita oli kuitenkin verrattain vähän ja kasvuyritysten ja veturiyritysten puute voidaan nähdä haasteena huomioiden globaalin kaivostoiminnan vaatimukset ja yritysten nykyisen koon. Yritysten maltilliset kasvutavoitteet, yritysten pieni koko ja matala verkostoitumisen aste herättävät kysymyksiä, että mitkä ovat realistiset edellytykset ja uskottavuus päästä mukaan globaalin kaivosliiketoimintaan. Osa alalla pidempään toimineista yrityksistä kommentoivat kasvun käynnistymisen hitautta; kasvun on odotettu käynnistyvän nopeammin ja hitaan kasvun vaiheeseen on hyvä varautua sekä kasvu- ja kansainvälistymissuunnitelmissa että rahoituksessa.

4.2.3 Kaivos- ja kaivannaisalan tunnettuus toimintaympäristönä: Asiakasymmärryksen merkitys korostuu

Kaivos- ja kaivannaisalan tunnettuus toimintaympäristönä ja kaivosalan arvoketjun tuntemuksen suhteen huomioitiin sekä A) kuinka teknologia- ja palvelutoimittajayritykset arvioivat tuntevansa kaivosalan asiakkaat, niiden tarpeet ja hankintaprosessin, sekä toisaalta B) kuinka tunnettuja teknologia- ja palvelutoimittajat arvioivat olevansa kaivosalan asiakkaiden ja veturiyritysten keskuudessa. Yritysten kaivosalan tuntemus ja osaaminen vaihteli; pidempään alalla toimineet yritykset tunsivat hyvin kaivosalan arvoketjun ja kaivosyhtiöiden toimintaympäristön ja sisäiset prosessit. Alalle vasta tulleet yritykset kokivat olevansa opiskelemassa alaa ja niillä oli yleensä yksittäisiä kontakteja ja toimitusprojekteja etupäässä Suomessa toimiviin kaivoksiin, ja laajemmassa toimintaympäristön tuntemuksessa ja osaamisessa tunnistettiin olevan kehitettävää. Haastatteluiden tulosten sekä yritysten oman arvion perusteella voidaan todeta, että kaivosalan osaaminen koetaan yleisesti pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayritysten keskuudessa heikoksi ja osaamisen kehittämiseksi nähdään tarvetta. Erityisesti toimialan syvällisessä ja monipuolisessa toimija-, verkosto-, ansaintamalli- ja arvoketjujen osaamisessa ja ymmärryksessä nähdään kehittämispotentiaalia. Jatkossa kontaktien ja asiakasymmärryksen tulisi kattaa kotimaan markkinoiden lisäksi myös kansainvälisten kaivosmarkkinoiden osaaminen ja asiakasymmärrys. Yhteistyötä asiakasymmärryksen muodostumiseksi ja välittämiseksi olisi hyvä lisätä.

Kaivos- ja kaivannaisalan syvällisen osaamisen ja asiakasymmärryksen merkitys korostui haastatelluissa yrityksissä. Yritysten näkemys osaamisen tasosta ja sen muodostumisen aikajänteestä vaihtelivat; osa yrityksistä näki kaivosalan syväosaamisen roolin ja merkityksen suurempana kuin toiset. Erityisesti alalla pidempään toimineet yritykset korostivat syvällisen kaivos- ja kaivannaisalan osaamisen merkityksen tärkeyttä. Kaivosalan asiakkaiden toimintaympäristön, käytötapauksen ja sovelluskohteiden syvällisen ymmärryksen merkitystä korostettiin. Kaivosala nähtiin *muista teollisista toimialoista poikkeavana toimintaympäristönä*, missä on muilta toimialoilta poikkeavat fyysiset (mm. pöly, lika, kosteus) ja toiminnalliset vaatimukset (mm. liikkuva prosessi, työkonet, turvallisuus, prosessiosaaminen, kulttuuri, työtavat, tiedon siirron ja paikannuksen haasteet). Alalla pidempään toimineet yritykset kokivat, että kaivosalan vaatimuksia ja niiden merkitystä ei täysin ymmärretä alalla aloittelevien yritysten keskuudessa.

Asiakasymmärryksen, asiakkaan arvoketjun ja hankintaprosessin tuntemisen merkitys kasvaa jatkossa kaivosyhtiöiden toimintamallien muutoksesta johtuen; kaivokset toimivat aikaisempaa ohuemmalla organisaatiolla ja projektimaisesti, jolloin kehitystarpeita ja kokonaisuuksia hahmottavia henkilöitä on aikaisempaa vähemmän ja kehitysvastuuta siirtyy kasvavissa määrin toimittajaverkostolle. Kaivoyhtiöiden toimintatavan muutos, hankintakäytäntöjen kehittyminen sekä ulkoistaminen avaavat mahdollisuuksia uusille liiketoiminta- ja palvelumalleille sekä toimintatavoille. Huomioitavaa on, että osa haastatelluista yrityksistä pyrkii markkinoille teknologian sijaan kokonaan uudella toimintatavalla tai palvelukonseptilla tarjoten laajempia kokonaisratkaisuja ja ottaen laajempaa kokonaisvastuuta asiakkaan liiketoiminnasta ja toimintaprosesseista. Uusien palvelumallien ja kokonaisratkaisujen kaupallistamisen haasteet tulee huomioida kaivosalan kaupallistamispolkujen määrittelyn yhteydessä; liiketoimintamallin kaupallistamisen käytännöt.

Palvelu- ja teknologiatuimittajayritysten tunnettuus kaivosyhtiöiden ja alan veturiyritysten keskuudessa: Varsinkin pienemmät, tai alalle hiljattain tulleet yritykset, kokivat, että niiden tunnettuutta kaivosyhtiöiden keskuudessa olisi hyvä kehittää – erityisesti kansainväliset kaivosyhtiöt huomioiden. Haastateltavat yritykset kokivat, että ne ovat päässeet hyvin keskusteluihin kotimaisten kaivosyhtiöiden kanssa, mutta että kontakteja kansainvälisiin kaivosyhtiöihin tulisi lisätä.

4.2.4 Kiinnostavat markkina-alueet: Kotimarkkinat nähdään rajallisina – ”kansainvälistymisen pakko”

Kansainvälistymisen motiivit: Teknologia- ja palvelutoimittajayritykset näkivät kotimarkkinat kooltaan ja kehityspotentialtaan rajallisina; kansainvälistymisen tarve tunnistettiin yleisesti ja yritykset hakevat kasvua kansainvälisiltä markkinoilta. Kotimarkkinoiden nähtiin muodostavan kansainvälisesti arvostetun kokeilu- ja referenssimarkkinan, jonka laajemmassa hyödyntämisessä nähdään kehityspotentiaalia. Yritysten toiminnan luonteesta ja kasvustrategiasta riippuen kansainvälistymisen tavoitteet kohdentuivat joko a) *laajennetuille kotimarkkinoille ja lähialueille*, b) *tunnettuihin oleviin kaivosmaihin*, missä oli paljon kaivostoimintaa, tai c) *kehittyviin kaivosmaihin*.

- **Laajennetut kotimarkkinat:** Haastatellut yritykset näkivät Suomen rajallisena markkina-alueena, joka soveltuu hyvin kokeilu- ja pilottimarkkinaksi, mutta riittävän volyymin saavuttaminen edellyttää vähintäänkin markkinoiden ulottamista kattamaan lähialueet kuten Pohjois-Ruotsin ja -Norjan kaivokset ja kaivannaisteollisuuden. Pohjois-Suomi, -Ruotsi ja -Norja nähtiin monessa yrityksessä laajennettuna kotimarkkinana, missä toiminnan periaatteet ovat pitkälle samanlaiset, toimijat ja toimintatavat tunnetaan verrattain hyvin, toimijoiden kesken on tehty yhteistyötä ja välimatkat ovat lyhyet. Lähialueiden ja laajennettujen kotimarkkinoiden kautta kasvaminen nähtiin luontevana kehityspolkuuna erityisesti resurssi-intensiiviseen toimintamalliin perustuvissa asiantuntijayrityksissä, missä toiminnan kasvu ja skaalautuvuus korreloivat voimakkaasti henkilöresurssien kanssa, toiminta on paikkasidonnaista ja osaamisresurssien hallinta ja ihmisten siirtyminen olivat merkittäviä markkinatekijöitä.
- **Kansainvälistyminen valittuihin kohdemaihin:** Osa erityisesti enemmän teknologiapainotteisista yrityksistä haki kasvua keskittymällä tiettyihin kohdemaihin (selektiivinen markkinastrategia): Kohdemaat valikoituivat usein kaivosmaan suuruuden, tunnettuuden ja kaivostoiminnan volyymin kautta (kehittyneet kaivosmaat ja isojen kaivosyhtiöiden tuotekehitysyksiköt) tai toimintaympäristön mukaan (kivilajit, maa-aines, kaivosprosessit, lainsäädäntö). Haastatteluissa mainittuja kohteita olivat:
 - **Kehittyneet kaivosmaat:** Australia, Kanada, Chile, Etelä-Afrikka, USA.
 - **Kehittyvät kaivosmaat:** Afrikan maat, mm. Sambia, Venäjä ja ent. NL maat, Kazakstan, Keski-Aasia, Lähi-Itä
 - **Euroopan maat:** Ruotsi, Norja, Romania, Ukraina
 Huomattavaa oli, että Espanja, Portugali ja Balkanin kaivosalueet eivät nousseet suuremmin esiin.
- **Globaali kansainvälistymisstrategia:** Haastateltujen yritysten joukossa oli myös yrityksiä, joilla oli jo laaja globaali markkina-asema ja toimintaa eri maissa ja maanosissa. Näitä yrityksiä ohjasi tarve- ja kysyntäpohjainen toiminta, missä uusia toimipisteitä avataan tarpeen mukaan alueille, missä on riittävästi volyyymia. Globaalin kansainvälistymisstrategian omaksuneet yritykset korostivat läsnäolon, palveluiden saatavuuden ja *globaalin palveluverkoston merkitystä*; palveluiden varmistaminen on olennaista kansainvälisille markkinoille pääsemiseksi – kansainväliset asiakkaat eivät osta pelkkää teknologiaa, vaan edellyttävät toimivaa palveluverkostoa, läsnäoloa ja riittävän lyhyttä vasteaikaa toiminnan tueksi. Verkostoituminen ja yhteistyö kansainvälisille markkinoille etabloituneiden veturiyritysten kanssa nähdään mahdollisuutena pk-sektorin yrityksille laajentaa liiketoimintaansa kansainvälisille markkinoille (ks. kohta 4.2.8: Verkostot ja kumppanuudet).

Pohjoismaiden välillä nähtiin laajempia yhteistyömahdollisuuksia kansainvälistymisen suhteen. Laajennettujen kotimarkkinoiden ja markkinayhteistyön lisäksi Pohjoismaiselle osaamiselle nähtiin potentiaalia kehittyä *yhdessä kaivosalan globaaliksi tunnetuksi tutkimuskeskittymäksi*; **Skandinaavinen kaivoslaboratorio ja pilotointi, ”Nordic Mining Valley”** perustuen yhteiseen kaivosalan kehityksen historiaan, yhtenäiseen ja toisiaan täydentävään kokemus- ja osaamis pohjaan, yhtenäiseen työkuultuuriin ja –toimintatapoihin, kielitaitoon sekä verrattain lyhyisiin välimatkoihin. Tärkeinä osaamisalueina nähtiin *arktisen ja kestävän kaivostoiminnan osaaminen*, vahva *teknologia- ja prosessiosaaminen* sekä *poikkitieteisyys* (osaamisalueiden yhdistämisen mahdollisuudet). **Aika-aspektin** hyödyntäminen ja hallinta nähtiin tärkeänä erottumis- ja kilpailukykytekijänä; *nopeat kokeilut, markkinoillevienti* sekä *kyvykyys nopeaan kaupallistamiseen* toimisivat erottumistekijänä kansainvälisillä markkinoilla. Haasteena mainittiin kuitenkin pilotointien rahoitus ja toiminnan kehittämistä tukevien kokeilualustojen puute.

4.2.5 Kansainvälisen kasvun edellytykset ja osaamiset

Kansainvälistyminen toteutetaan etupäässä yritysten omin voimin perustuen johdon taustaan ja kokemukseen kansainvälisen liiketoiminnan kehittämisestä ja johtamisesta; kokemusta on usein muilta teollisuuden toimialoilta liiketoiminnan kehittämisen tehtävistä, mutta ei välttämättä kaivosteollisuuden tai kaivosalan kaupallistamisen osaamista. Johdon osaamisen lisäksi kansainvälistymistä tuetaan rekrytoinnin avulla huolehtimalla henkilöstön riittävästä kielitaidosta sekä kohdemarkkinoiden ja kansainvälisen liiketoiminnan osaamisesta mielellään natiivien ja kohdemarkkinat tuntevien henkilöiden toimesta. Huomioitava, että kaivosalan osaamisen kehittyminen ja rekrytoinnin suuntaaminen kaivosalan osajiin ei erityisemmin korostunut haastatteluiden yhteydessä. Teknologia- ja palveluyritysten kansainvälistymistavoitteet ja suunnitelmat perustuvat ainakin osittain yleisiin käsityksiin systemaattisen markkinaselvitysten sijasta. Pk-yritykset kokivat haastavana asiantuntevien ja riittävän syvällisen asiakas- ja markkinaosaamisen omaavien asiantuntijoiden saatavuuden. Osa yrityksistä koki, että kansainvälistymistä tai asiakasymmärrystä ei voi opettaa, vaan se pitää oppia itse.

Ulkopuolisen asiantuntija-avun hyödyntäminen: Ulkopuolisten asiantuntijoiden rooli ja merkitys nähtiin rajallisena kansainvälistymisen ja kansainvälisen liiketoiminnan kehittämisen tukena; ulkopuolisten asiantuntijoiden osaamiselle ei nähty tarvetta, tai osaamistarpeet nähtiin niin spesifisinä, että niihin oli vaikea löytää soveltuvaa ulkopuolista asiantuntemusta. Usein tarpeet liittyivät nimenomaan asiakasymmärryksen kehittämiseen, kaivosalan toimijoiden ja verkostojen tuntemukseen, kaivosyhtiöiden ostotoiminnan ja hankinnan tai tuotantoprosessin osaamiseen, pitkälle vietyyn kohdemarkkinan osaamiseen, tai kaivos- ja kaivannaisalan kaupallistamispolun tuntemukseen. Erityisesti pienempien yritysten edustajat suhtautuivat ulkopuolisen asiantuntijatuen hyödyntämiseen kriittisesti ja kokivat, että kansainvälistyminen ja kansainvälisen liiketoiminnan avaaminen tulee tehdä yrityksen omana toimintana, jotta tarvittava osaaminen syntyy ja pysyy yrityksessä. Alalla pidempään toimineet yritykset korostivat puolestaan verkostoitumisen sekä kaivosalan syvääymmärryksen ja asiakasosaamisen merkitystä, jotta aidosti ymmärretään kaivosalan ja toimintaympäristön fyysiset ja toiminnalliset vaatimukset, kaivosyhtiöiden hankintaprosessit ja kaupallistamispolut. Alalla pidempään toimineet yritykset näkivät, että kaivosalan vaatimuksia ei täysimääräisesti ymmärretä hiljattain alalla aloittaneiden yritysten keskuudessa. Verkostoituminen ja yhteistyö (keski)suurten ja pienten toimijoiden välillä nähtiin mahdollisuutena myös kaivosalan osaamisen välittämiseen yritysten välillä.

Kaivosalan kaupallistamispolut nähtiin muista teollista toimialoista poikkeavana ja merkittävänä tekijänä pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayritysten kansainvälistymisessä. Kaivosala nähtiin perinteisenä ja hitaasti kehittyvänä toimialana, joka on voimakkaasti pääomaintensiivinen; kaupallistamissyklit ovat pitkiä ja vaativat riittävää rahoitusta. Pilottien ja kokeiluhankkeiden merkitys korostuu ja niiden aikajänne voi venyä jopa vuosien mittaiseksi. Kaivosala on voimakkaasti keskittynyt ja globaalien kaivosyhtiöiden tutkimus- ja kehitysosastoilla on merkittävä rooli uusien teknologioiden kaupallistamisessa. Huomioitavaa, että kaivosyhtiöiden maayksiköt ja yksittäiset kaivoskohteet toimivat projektimaisesti hyvin ohuella organisaatiolla ja niillä on siten verrattain pieni rooli ja rahoitus kehitystoiminnan ja kaupallistamisen suhteen. Kaivosalan kaupallistamispolku arvioitiin tunnettavan heikosti ja siihen liittyvää osaamista tulisi lisätä ja levittää pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayritysten keskuudessa. Pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajayrityksillä koettiin olevan osittain epärealistisia odotuksia omista mahdollisuuksistaan kansainvälisillä kaivos- ja kaivannaismarkkinoilla.

Verkostoituminen ja yhteistyö isompien (veturi)yritysten, tai muuten alalla pidempään toimineiden yritysten kanssa nähtiin hyvänä käytäntönä erityisesti alalla pidempään toimineiden yritysten keskuudessa. Alalle hiljattain siirtyneet, tai alalla aloittaneet yritykset pyrkivät usein toimimaan itsenäisesti. Alalla pidempään toimineet yritykset kokivat, että ne voivat välittää arvokasta tietoa alan verkostoista, asiakasymmärryksestä, auttaa teknologian ja/tai palvelukonseptin potentiaalin ja kypsyyden arvioinnissa sekä tarjota mahdollisesti globaalin jakelutien ja palveluverkostot. Toiminta perustuu kumppanuuteen, molemmin puoliseen hyötymiseen ja yhteistyöhön.

4.2.6 Kaivosalan osaamiset ja kilpailuetu: Keskittyminen valituille keihäänkärkialueille

Suomessa on paljon kaivosten arvoketjun ja elinkaaren vaiheisiin liittyvää ja kansainvälisillä kaivosmarkkinoilla tarvittavaa osaamista. Keskeisiksi kaivosalan osaamisiksi ja kilpailueduksi mainittiin muun muassa seuraavat alueet: *Mittaus, sensorointi ja optimointi, simulointi, kaivosICT, teollinen internet kaivoksissa, toiminnan ja toimintaprosessien tehostaminen, teollisten toimintatapojen siirtäminen muilta teollisuuden aloilta kaivosteollisuuteen, arktisen ja kestävä kaivostoiminnan osaaminen*. Osaaminen on kuitenkin kansainvälisten kaivosalan toimijoiden näkökulmasta hajanaista ja pirstaleista ja osaamisen erottuvuutta ja näkyvyyttä tulisi kehittää globaaleja kaivosyhtiöitä kiinnostavalla tavalla.

Keihäänkärkialueiden tunnistamisen tärkeys: Kaivos- ja kaivannaisalan osaamisen suhteen korostettiin tarvetta valittujen keihäänkärkialueiden määrittämiseen ja kehitystoimenpiteiden (ml. asiantuntijatuon ja rahoituksen) kohdistamiseen valituille keihäänkärkialueille kehitystoimenpiteiden vaikuttavuuden ja näkyvyyden kehittämiseksi.

- **Näkyvyys ja erottuvuus kansainvälisillä markkinoilla** - Tavoitteena on osaamisen kerääminen laajemmiksi kokonaisuuksiksi (esimerkiksi mittalaittevalmistajat sekä kaivosveteen liittyvät teknologia- ja palvelutoimittajat) sekä laajemman osaamispujan sekä kansainvälisillä markkinoilla uskottavien osaamiskeskittymien kehittäminen, uskottavuuden ja riittävän (kriittisen) massan aikaansaaminen valituille osaamisalueille, synergioiden tunnistamisen tukeminen, verkostoitumisen ja yhteistarjoomien muodostumisen tukeminen, sekä valittuihin erikoisosaamisen perustuvan erottuvan maabrändin tukeminen tavalla, joka toisi vetoapua kansainvälistyville pk-sektorin yrityksille.
- **Laajemmat kokonaisratkaisut** - Tarkoituksena on myös kansainvälistymiseen kykenevien ja siihen investoivien yritysten tunnistaminen. Synergioiden tunnistaminen tukee teknologia- ja palveluyritysten tarjoomien ja osaamisen kehittämistä siten, että yritykset voivat muodostaa laajempia globaaleja kaivosalan asiakkaita kiinnostavia kokonaisuuksia ja tukea toisiaan kaupallistamispuonnisteluissa.
- **Kehittyneiden palvelukonseptien potentiaali** - Osaaminen perustuu pitkällä aikavälillä kehittyneeseen osaamiseen, joka on vaikeasti kopioitavissa mahdollistaa myös *kehittyneiden osaamisintensiivisten palvelumallien* ja *-konseptien* kehittämisen. Resurssi-intensiivisten asiantuntijapalveluiden lisäksi potentiaalisena nähdään *skaalautuvat teknologiapalvelut*. Sopimuspuhainen palveluliiketoiminta ja pitkät palvelusopimukset nähdään keinona suojautua kaivosalan syklisyydeltä ja auttavat pitkällä aikavälillä syntyneen teknologisen osaamisen säilymistä Suomessa.
- **Teollisten käytäntöjen välittäminen kaivosalalle** - Kaivosala nähdään perinteisenä ja hitaasti kehittyvänä alana. Aikaisemmin muille teollisuuden aloille laitteita ja palveluja toimittaneet teknologia- ja palvelutoimittajayritykset näkevät mahdollisuuksia hyväksi havaittujen teollisten käytäntöjen ja toimintatapojen välittämisellä ja soveltamisella kaivostoiminnan tehokkuuden kehittämiseksi. Teollisten toimintatapojen lisäksi mahdollisuuksia nähtiin kaivosten prosessiosaamisen kehittämällä ja välittämällä tukevilla palveluilla, joiden avulla tuetaan kaivosyhtiöiden osaamista uusista prosessien ohjaamisen käytännöistä ja tuetaan siten uusien teknologioiden käyttöönottoa kaivoksissa.

4.2.7 Kaivos- ja kaivannasalalle määritetty strategia ja investointiohjelma

Kaivos- ja kaivannaisalan strategia on määritetty osana yrityksen kokonaisstrategiaa. Kaivosala nähtiin yrityksissä merkittävänä kasvualana, yhtenä liiketoiminnallisena tukijalkana ja ydinliiketoimintana, jonka kehittämiseen ollaan sitoutuneita ja investoidaan. Yritysten kansainvälistymisen strategia, kehitystoimenpiteet ja investointisuunnitelma oli määritetty käytännönläheisesti etupäässä operatiivisten toimenpiteiden, kuten esimerkiksi jälleenmyynti/jakelijaketjun kehittämisen muodossa. Yritysten kansainvälistymiseen liittyvät investoinnit liittyivät useimmiten juuri jälleenmyyntiverkoston kehittämiseen, joka koettiin merkittäväksi ja paljon resursseja vieväksi investoinniksi teknologia- ja palvelutoimittajayritysten keskuudessa.

Resurssien niukkuus vaikuttaa markkinoille menon ja kansainvälistymisen nopeuteen pk-sektorin yrityksissä; kansainvälistyminen on tehtävä vaiheittain, mikä sitoo resurssit hetkeksi tiettyyn markkina-alueeseen. Uuden maayksikön avaaminen on merkittävä investointi ja pk-yritykset voivat hoitaa tyypillisesti vain yhden markkina-alueen kerrallaan. Tämä vaikuttaa kansainvälistymisen ja kansainvälisten markkinoiden avaamisen nopeuteen ja kassavirtojen käynnistymiseen (kuolemanlaakson ylitys). Kansainvälistymiseen ja kansainvälisten markkinoiden avaamiseen kaivattiin enemmän suoraan yrityksiin kohdistuvaa rahoitusta. Tukea kaivattiin nimenomaan markkinoiden avaamiseen ja skaalautumiseen, mikä on voimakkaasti pääomaintensiivistä toimintaa.

4.2.8 Kaivos- ja kaivannaisalan verkostot ja kumppanuudet: Yksin vai yhdessä

Verkostoituminen: Rasite vai mahdollisuus - Yritysten näkemykset verkostoitumisen suhteen jakaantuivat: Isommat tai alalla pidempään toimineet yritykset näkivät verkostot mahdollisuutena ja korostivat verkostoitumisen potentiaalia, kun taas pienemmät tai alalla hiljattain aloittaneet yritykset suhtautuivat verkostoitumiseen varautuneemmin. Isommat ja pidempään alalla toimineet yritykset näkivät verkostot ja verkostoituneen toiminnan mahdollisuutena osaamisen ja kokemusten välittämiseen, toisiaan täydentävien yhteistarjoomien kehittämiseen, mentorointiin ja sparraukseen, pienten yritysten kaupallistamisprosessin tukemiseen, tarvittavan asiakasymmärryksen välittämiseen ja kansainvälisen jakelukanavien kehittämiseen. Osa, varsinkin pienemmistä tai kaivosalalla hiljattain aloittaneista yrityksistä kokivat verkostot, verkostoitumisen ja verkostoituneen, kumppanuuspohjaisen toiminnan (horisontaalinen verkostoituminen) etäisenä; *"asiat pitää tehdä itse, jos on tehäkseen"*. Syinä mainittiin muun muassa tarvittavan osaamisen sekä asiakas- ja markkinaymmärryksen saavuttaminen.

Verkostoitumisen hidasteet - Verkostoitumista ja verkostoitunutta toimintaa hidastavat muun muassa: kaivosalan yritysekosysteemin ja potentiaalisten yhteistyökumppanien tuntemuksen puute, aikaisemmat negatiiviset kokemukset ja niihin perustuvat ennakkoluulot, riski luottamuksellisen tiedon väärinkäytöstä, verkostoitumismallien ja hyvien käytäntöjen puute, pienten yritysten (itse)luottamuksen puute ja toisaalta epärealistiset oletukset oman osaamisen ja resurssien riittävydestä kansainvälisillä markkinoilla. Verkostoitumista tukevan toimintatavan, kulttuurin ja hyvien käytäntöjen tunnistettiin yleisenä verkostoitumista hidastavana tekijänä. Samanaikaisesti osassa haastatelluissa yrityksissä oli pitkälle vietyä yhteistyötä valittujen toimittaja- ja kumppaniyritysten kesken.

Veturiyritysten puute on merkittävä haaste. Suomessa on rajallinen määrä kansainvälisesti uskottavia veturiyrityksiä. Uusien veturiyritysten kehittyminen on hidasta. Yhteistarjoomat tarjoavat merkittävän mahdollisuuden, mutta kumppanuuspohjaisiin verkostoihin liittyy myös merkittäviä riskejä ja riskien hallinnan merkitys korostuu. Yhteinen asiakas ja arvionluonti on verkoston perusedellytys. Verkoston kokoaminen ja yhteisen liiketoimintanäkemyksen luominen on haastavaa, sillä verkostot eivät synny itsestään. Liiketoimintaverkoston syntymistä ei tueta eikä niiden kehittämiseen ole kannustimia. Yksittäisellä yrityksellä ei useinkaan ole resursseja normaalin liiketoiminnan lisäksi verkoston systemaattiseen rakentamiseen ja sopivien yhteistyökumppanien tunnistamiseen.

Verkostoitumisen mahdollisuudet - Verkostoitunut toiminta perustuu molemminpuoliseen hyötymiseen (win-win); teknologia- ja palvelutarjoajayritys täydentää veturiyrityksen tarjoomaa, ja veturiyritys tarjoaa jakelukanavat, globaalin palveluverkoston ja mahdollisuuden oppia globaaleista kaivosalan markkinoista. Yhteistyö veturiyritysten kanssa tarjoaa hyvän mahdollisuuden pk-sektorin yrityksille kehittää asiakasymmärrystä ja oppia kaivosalan toimintaperiaatteista. Globaalien kaivosyhtiöiden kanssa toimivat veturiyritykset, jotka tuntevat globaalin kaivosalan vaatimukset voivat arvioida ja antaa arvokasta palautetta pk-sektorin teknologia- ja palvelutarjoajayrityksille niiden potentiaalista ja kyvykkyydestä toimia globaaleilla kaivosmarkkinoilla.

Verkostoitumista tukevat toiminnot - Verkostoitumisen edistämiseksi tarvitaan verkostoitumiseen liittyvän osaamisen lisäämistä ja levittämistä, hyvien käytäntöjen ja onnistuneiden mallien kommunikointia, verkostoitumista tukevia tapahtumia ja tilaisuuksia (yritysten välinen esittäytyminen; pk-sektorin teknologia- ja palveluyritysten esittäytyminen potentiaalisille veturiyrityksille), verkostoitumista tukevat käytännöt ja hyvät toimintamallit; verkostoituneen, kumppanuuspohjaisen liiketoiminnan hyvät käytännöt ja esimerkit sekä aktiivinen yhteistyön ja -toimintatapojen etsintä ja välittäminen yrityksille. Kaivosalalla pidempään toimineilla yrityksillä oli onnistuneita kokemuksia verkostoituneesta toiminnasta ja näitä kokemuksia olisi hyvä jatkossa jakaa alan yritysten kesken.

4.2.9 Kaivos- ja kaivannaisalan asiantuntijatuki: Onko asiantuntijoista apua kansainvälistymisen tukena?

Ulkopuolisten asiantuntijapalveluiden hyödyntäminen: Haastateltavilla yrityksillä oli vaihtelevia kokemuksia ulkopuolisen osaamisen hyödyntämisestä kansainvälistymisen tukena: Osa haastateltavista teknologia- ja palvelutoimittajayrityksistä koki, että ulkopuolisten asiantuntijoiden hyödyntäminen tuo arvokasta osaamista ja kokemusta sekä vapauttaa omia resursseja muihin tehtäviin. Osa haastateltavista puolestaan koki ulkopuolisen asiantuntijatuen kustannuksiltaan kalliiksi, soveltuvuudeltaan pk-sektorin yrityksille rajalliseksi ja osaamistasoltaan puutteelliseksi erityisesti kaivosalan erityisosaamisen huomioiden. Nämä yritykset kokivat, että markkinoilla pärjätäkseen liiketoiminnan kehittämiseen, markkinoiden avaamiseen ja kansainvälistymiseen liittyvät toiminnot ovat yrityksen ydinosaamista ja ne on tehtävä itse.

Haastatelluilla yrityksillä oli kokemusta Tekesin, ELY-keskusten sekä Finpron palveluista, vientirengastoiminnasta sekä vienninedistämismatkoista. Kokemukset vaihtelivat yrityksittäin: Osa yrityksistä koki edellä mainitut toimijat tärkeiksi ja hyödyllisiksi. Osa haastatelluista koki saaneensa muun muassa Finprolta hyvää palvelua ja näki Finpron asiantuntijaverkoston maailmalla tärkeäksi avuksi suomalaisille kansainvälistyville yrityksille. Samoin vienninedistämismatkojen ja vientirenkaiden avulla koettiin saadun hyödyllisiä kontakteja, joita ei muuten olisi saatu liittyen erityisesti keskushallintovetoisiin talouksiin. Osa haastatelluista yrityksistä puolestaan koki edellä mainitut palvelut tehottomiksi ja kustannustasoltaan kalliiksi suhteessa palvelun sisältöön ja laatuun, ”miten eroaa sihteeripalveluista”. Toiminta koettiin luonteeltaan hallinnolliseksi ja osaamisen taso puutteelliseksi erityisesti kaivosalan syväosaamisen osalta. Palvelut koettiin henkilösidonnaiseksi; oikeiden henkilöiden saamisen ja toimeksiantojen räätälöinnin tarve. Osa yrityksistä koki, että niillä ei ole tarvittavaa osaamista asiantuntijapalvelun ostamiseen, vaan pitää olla luotettu asiantunteva taho auttamassa asiantuntijapalvelun hankinnassa, tarvemäärittämisessä, asiantuntijan valinnassa ja osittain myös toteutuksen tukena. Asiantuntijapalvelun ostamisen osaamisen merkitys korostuu; tilaajayritysten valmistautumisessa ja odotuksissa sekä sitoutumisessa projektin toteutukseen nähtiin myös kehitettävää.

Finpron toimintaan liittyen mainittiin seuraavat kommentit ja kehitysehdotukset:

- **Henkilösidonnaisuus:** Oikeiden asiantuntijoiden valinnan tärkeys ja merkitys – ja vaikeus
- **Perustason osaaminen:** Perustason markkinaselvitykseen ja laillisuustarkasteluun riittävä perustason osaaminen
- **Kaivosalan osaamisen ja syväymmärryksen puute:** Vaikeus tuottaa short list long listin perusteella
- **Palvelukonseptin toimivuus:** Tarve toimeksiantojen venyttämiseen tavoiteltujen tulosten saavuttamiseksi
- **Kaivosalan kannalta strategiset sijainnit:** ”Ollaan läsnä oikeissa paikoissa” Finpron toimipisteiden sijoittaminen kaivostoiminnan kannalta keskeisissä/strategisissa kohteissa; kehittyvät kaivosmarkkinat ja lähellä kaivosyhtiöiden tuotekehitys- ja tutkimuskeskuksia. Usean maan kattaminen yhden, järkevästi sijoitetun palvelupisteen avulla.

Sekä Finpron, vientirenkaiden että vienninedistämismatkojen kohdalla korostettiin hyvän etukäteissuunnittelun, toiminnan kohdentamisen ja osallistuvien resurssien tärkeyttä, jotta yritys lähtee projektiin oikeilla odotuksilla, jotta projektia toteuttava asiantuntija on tietoinen yrityksen tarpeista ja jotta asiantuntijalla on riittävät edellytykset projektin toteuttamiseen. Vientirenkaiden osalta korostettiin vientirenkaan yritysten valinnan tärkeyttä, jotta ne eivät kilpaile keskenään, mutta jotta niillä olisi aidosti yhteinen markkinafokus; esimerkiksi laajemman yhteisen, asiakastarpeeseen vastaavan laitteita ja palveluita sisältävän kokonaistarjoonnan toteuttaminen valitulle asiakkaalle/asiakasryhmälle. Vientirenkaiden osalta on huomioitavaa, että nykyinen rahoitusmalli ei tue vientirenkaan riittävää etukäteissuunnittelua ja -valmistelua. Epäonnistuneet vientirengaskokemukset liittyivät yleensä projektipäällikön puutteelliseen osaamiseen ja neuvottelutaitoon sekä konsortion liian matalaan liiketoiminnalliseen synergiaan; yhteistä fokusta ei ollut tai sitä ei voitu työn aikana synnyttää. Etukäteisvalmistelu kohdemarkkinoilla koettiin usein heikoksi. Yritykset tunnistivat myös puutteita omassa sitoutumisessa, valmistautumisessa ja osallistumisessa; asiantuntijapalveluiden ostamisen osaamista tulisi lisätä erityisesti pk-sektorin yrityksissä.

4.2.10 Julkinen rahoitus kansainvälistyvän kaivosalan liiketoiminnan tukena

Kaivosalan rahoitusinstrumenttien saatavuus ja tuntemus. Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksillä on vaihtelevat tiedot kaivos- ja kaivannaisalalle kohdistuvista julkisen tuen rahoitusinstrumenteista ja toimijoista. Yritykset kokivat, että heillä ei ole varmuutta ja ajantasaista tietoa saatavilla olevista ja kaivos- ja kaivannaisalalle soveltuvista rahoitusinstrumenteista ja asiantuntijatuesta.

Kokemukset kaivosalan rahoitusinstrumenteista ja -malleista: Nykyiset rahoitusmallit koettiin sekaviksi; mukana on paljon erilaisia ja osittain päällekkäisiä toimijoita ja rahoitusinstrumentteja, joiden sisältöä ja soveltuvuutta on vaikea ymmärtää – rahoitusinstrumentit ovat näennäisesti erilaisia, mutta perustuvat kuitenkin samaan strategiaan ja rahoitusinstrumenttien joukossa on havaittu aukkoja muun muassa kaupallistamisvaiheen tukemiseen liittyen. Kaupallistamisvaiheen rahoituksen saatavuuden ja riittävyyden merkitys korostuu erityisesti kaivosalalla kaivosalan pääomaintensiivisyydestä, konservatiivisuudesta ja keskittyneestä omistuksesta sekä suomalaisten teknologia- ja palvelutoimittajayritysten pienestä koosta ja rajallisista resursseista johtuen.

Selkeyden puute, tiedon saanti ja ajankäyttö nähtiin haasteelliseksi; ”rahoitusinstrumentteihin perehtyminen vie liikaa aikaa”. Asiointi koettiin vaikeana, työlääksi ja aikaavievänä keskitetyn kontaktipisteen puuttuessa; ”yrittäjän pitää juosta luukulta luukulle”. Osaavien kontaktihenkilöiden merkitys korostui, mutta osa haastateltavista koki että niitä on vaikea löytää tai tavoittaa. Hakuprosessit ovat monimutkaisia ja hallinnollisesti kankeita; ”alle 50 000€ rahoitusta ei kannata hakea hankkeiden hallinnosta johtuen”. Varsinkin pienempien yritysten edustajat kokivat, että heillä ole ei aikaa tai tarvittavaa osaamista rahoitusmalleihin tutustumiseen ja rahoituksen hakemiseen. Rahoitusmallit koettiin hallinnollisiksi ja paremmin isoille yrityksille soveltuviksi. Koettiin, että on puutteita liiketoimintalähtöisyydessä, valmiudessa riskin jakamiseen sekä pk-sektorin yritysten ymmärryksessä. Tekes koettiin osassa yrityksissä läheisemmäksi kuin ELY-keskus. Sitoutumisen ja jatkuvuuden merkitys korostui; projektimainen rahoitus heijastuu usein myös kehittämistoiminnan pitkäjänteisyyteen. Toisaalta yrityksillä oli myös positiivisia kokemuksia ja yritykset korostivat yrityksen oman roolin merkitystä, yhteydenpidon ja avoimuuden tärkeyttä sekä kykyä myydä kehitysprojektia rahoittajille.

Haastatteluiden perusteella on tunnistettu seuraavia konkreettisia kehitystarpeita ja -ehdotuksia kaivos- ja kaivannaisalan rahoitusinstrumenttien kehittämiseksi:

Kehitystarve	Kuvaus / selite
Rahoitus-instrumentit	Kaivos- ja kaivannaisalalle soveltuvien rahoitusinstrumenttien kiteytys: Lyhyt kuvaus saatavilla olevista rahoitusinstrumenteista, max. 1 sivu (A4): Rahoitusinstrumentin nimi, kuvaus (soveltuvuus), yhteystiedot.
Rahoituksen vaikuttavuus	Rahoitettavien yritysten selektiivinen valinta ja rahoituksen kohdentaminen yrityksiin, joilla on luja halu ja aito tahtotila kehittyä ja kasvaa.
Rahoituksen kohdentaminen	Valituille keihäänkärki-alueille vaikuttavuuden ja näkyvyyden parantamiseksi. Erottavan ja vetoapua tarjoavan maabrändin kehittämisen tukena.
Suora rahoitus	Rahoituksen kohdentaminen suoraan yrityksille ilman välikäsiä
Kaupallistamisen rahoitus	Riittävä rahoitus kaupallistamisvaiheen tueksi kaivosalan ominaispiirteet, pääomaintensiivisyyden ja pitkät kaupallistamissyklit huomioiden.
Sitoutuminen	Pitkäjänteisen tuen tarve. Valitaan tahot, joita rahoitetaan ja tuetaan niitä kuolemanlaakson yli markkinoille asti
Kokeilu-/ re-fenssiprojektit	Elinkaaren eri vaiheissa; ennen ja jälkeen kehityshankkeen. Huomioitava että kokeiluhankkeiden koko, laajuus ja kustannukset voivat poiketa toisistaan merkittävästi: 20 000€ - 2 miljoonaa euroa.
Pk-yritysten kv tuki	Riittävän joustava malli pk-yritysten kansainvälistymisen tueksi: kevyt hallinto, riittävä riskinkantokyky, riskirahoitus
Rahoituspaketti	Valmiiksi neuvoteltu rahoituspaketti mukaan kansainvälistymisen tueksi. Uskottavuus, että on saatu rahoitus kotimaasta. Reagointinopeus, jos kauppa realisoituu.
Kaivosalan sijoitusrahasto	Kaivosalan sijoitusrahasto, missä on sijoittajina kaivosyhtiöt, isot teknologiatuottajat ja mahdollisesti pk-yritykset. Voittoa tuottamaton korkea riskin sijoitusrahasto. Kaivosyhtiöt ja isot teknologiatuottajat tuovat osaamista ja näkemystä; Osaavat arvioida mahdollisuudet ja potentiaalin. Tavoitteena uuden osaamisen ja innovaatioiden tuottaminen kaivosalalle. Tulokset mittaisiin toimialan, viennin ja toimialan yritysten viennin kasvuna.

4.2.11 Yrityshaastatteluiden pohjalta tunnistetut kehitystarpeet ja -ehdotukset

Yrityshaastatteluiden pohjalta tunnistetut kehitystarpeet ja -ehdotukset on kuvattu taulukossa (liite). Kehitystarpeita on käsitelty TEM:n nimeämien asiantuntijoiden kesken sekä esitelty tulokset yrityksille tulosseminaarissa 12.5.2014. Jatkossa suositellaan kehitysehdotusten jalostamista, priorisointia ja jalkauttamista toteutus-/toimintasuunnitelman muodossa.

5 Havainnot

Yrityskartoituksen tulosten perusteella voidaan todeta, että Suomessa on merkittävää pitkällä aikajänteellä syntynyttä kaivosalan teknologia- ja palveluosaamista, joka mahdollistaa pitkälle vietyjen ratkaisukonseptien kehittämisen. Yrityskartoituksen avulla on tunnistettu yli 300 kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajayritystä, mikä on huomattavasti oletettua enemmän. Yritykset sijoittuvat kaivosten arvoketjun eri vaiheisiin ja joukkoon kuuluu sekä kaivosalalla tunnistettuun ja hyväksikoettuun, pitkäjänteiseen osaamiseen perustuvia että kaivosalalla uusia osaamisalueita. Merkitteä on, että osaamista on suurten tunnettujen teknologia- ja palvelutoimittajayritysten lisäksi myös pk-sektorin yrityksissä. Sen sijaan yrityskentän epätasapainoisuus ja keskisuurten veturiyritysten puuttuminen nähtiin merkittävänä haasteena erityisesti kansainvälistymisen näkökulmasta. Veturiyritysten rooli ja merkitys korostuu myös verkoston kokoonjuoksemisessa ja käynnistämisessä; pienillä yrityksillä ei ole mahdollisuuksia toimia verkoston kokoonjuoksijoina huomioiden sekä tarvittavat osaamiset, kontaktit, aika ja resurssit.

Osaaminen kattaa kaivosten arvoketjun eri vaiheet, mutta nykyisellään yritysten pienen koon huomioiden osaaminen on hajanaista ja pirstaleista kansainvälisten kaivosyhtiöiden näkökulmasta. Toimijoiden pieni koko ja hajanaiset tarjoomat ovat haaste kansainvälisten kaivostoimijoiden näkökulmasta. Pieniltä yrityksiltä puuttuu osaaminen ja uskottavuus kansainvälisille kaivosmarkkinoille pääsemiseksi. Keihäänkärkialueiden määrittäminen mahdollisuutena tukea kansainvälisillä markkinoilla tunnetun, positiivisesti erottuvan ja vetoapua tarjoavan maabrändin kehitystä.

Kaivosalan kaupallistamispolku poikkeaa monien muiden alojen kaupallistamispoluista, sillä on vaikutusta kansainvälistymiseen ja se on huomioitava myös kansainvälistymistä tukevien toimenpiteiden suuntaamisessa muun muassa rahoituksen ja etenemismallin suhteen. Nykyään osaaminen on klusteroitunut kaivosalalla toimiville yrityksille ja osaamisen ja tietotaidon välittämiseksi olisi tarvetta. Käytännössä yhteistyö yritysten välillä kanssa on koettu parhaaksi tavaksi oppia ja välittää osaamista. Haastatteluiden yhteydessä keskusteltiin myös mahdollisuudesta osaamisen välittämiseen ja jakamiseen muilla keinoin, mutta siihen liittyen haasteena on resurssikysymykset. Asiakasymmärryksen ja kaivosalan syväosaamisen merkitys korostuu, erityisesti kaivosten hankintakäytäntöjen osaamisen näkökulmasta. Yritykset arvioivat, että asiakasosaamisen ja kaivosalan syväosaamisen osalta osaamisessa olisi kehitettävää.

Verkostoitumisen merkitys korostui eri yhteyksissä; Verkostoitumisen kautta yritykset voivat tarjota laajempia kokonaisuuksia asiakkaille (yhteistarjoomat), tukea kaivosalan osaamisen ja kontaktien välittämistä, tarjota globaalit tuotteiden ja palveluiden jakelukanavat sekä mahdollisuuden oppia kaivosalan toimintamalleista ja periaatteista. Yritysten valmiudet ja näkökulmat verkostoitumiseen vaihtelivat yritysten koon ja kaivosalalla toimimisen aikajänteen suhteen; pienet tai hiljattain kaivosalalla toimineet yritykset pyrkivät markkinoille itsenäisesti – sen sijaan merkitteä pantavaa oli, että kaivosalalla pidempään toimineet yritykset näkivät verkostot mahdollisuutena ja niillä oli yleensä myös kokemuksia verkostomaisesta toiminnasta. Verkostoitumista hidastaa kulttuurin ja kokemuksen puute. Lisäksi nykyiset rahoitusmallit eivät tue verkostoitunutta tai verkostomuotoista toimintaa.

Kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksillä oli erilaiset lähtökohdat kansainvälistymistä tukevan rahoituksen suhteen ja yritykset olivat käyttäneet rahoitusinstrumentteja eri verran. Tekesin ja ELY-keskusten rahoitus oli tutuinta, kun taas EU ja SHOK rahoitukset olivat heikoiten tunnettuja. EU rahoitus koettiin hallinnoltaan raskaana. SHOK toimintaa ei tunnettu haastateltujen yritysten keskuudessa juurikaan. Yritykset toivoivat selkeyttä rahoituksen suhteen; yritykset kokivat että ne eivät ole kovin hyvin tietoisia rahoituksen saatavuudesta.

Pilotointi- ja referenssiprojektien merkitys korostuu. Pilotointi- ja referenssiprojekteihin kaivattiin nykyistä enemmän tukea. On huomioitava, että pilotointi- ja referenssiprojektien mittaluokka voi vaihdella huomattavasti ja ne voivat tapahtua ajallisesti sekä ennen ja jälkeen varsinaisen kehitysprojektin. Yritykset näkivät, että jatkossa tulisi huomioida ja hyödyntää nykyistä enemmän *ennen* varsinaista kehitysprojektia tapahtuvien pilotointi- ja kokeiluprojektien mahdollisuudet asiakasymmärryksen keräämiseksi ja asiakkaan sitouttamiseksi kehitykseen. Yritykset toivovat jatkossa enemmän suoraan yrityksille kohdistuvaa rahoitusta ilman välikäsiä, riittävästä kaupallistamisvaiheen rahoituksesta kaivosalan ominaispiirteet (pääomaintensiivisyys ja pitkät kaupallistamissyklit huomioiden), sitoutumista ja jatkuvuutta rahoituksen suhteen kehitystoiminnan ennakoinnin ja systemaattisen johtamisen tueksi. Rahoituksen hakemiseen toivottiin vähemmän hallinnollista toimintamallia, jotta myös pienille projekteille kannattaa hakea rahoitusta, selkeyttä kaivosalalle soveltuvista rahoitusinstrumenteista sekä yhden luukun periaatetta rahoituksen hakemisen suhteen.

Kaivosalan teknologia- ja palveluyrityksillä oli vaihtelevia kokemuksia kansainvälistymistä tukevista asiantuntijapalveluista; osa yrityksistä koki tukipalvelut tärkeinä ja hyödyllisinä erityisesti pk-sektorin yrityksille, kun taas osa yrityksistä koki palvelut hallinnollisina, työläinä ja vähän lisäarvoa tuottavina sekä huonosti suunniteltuina. Kaivosalan ymmärryksen ja syväosaamisen merkitys korostuu, mutta toisaalta tunnistettiin että tarvittavan osaamisen hankkiminen voi olla erittäin työlästä. Myös yritysten valmistautumisen ja realististen ennako-odotusten merkitys korostuu. Varsinkin pienemmissä yrityksissä voi olla kehitettävää myös asiantuntijapalveluiden ostamisen osaamisen suhteen tarvittavan valmistautumisen ja lähtötietojen varmistamiseksi sekä odotusten ja yrityksen oman sitoutumisen ja kontribuution näkökulmasta.

Yrityskartoituksen ja –haastatteluiden aikana tunnistetut kehitystarpeet on koottu erilliseen listaan. Kehitystarpeita on käsitelty ja priorisoitu yhteistyössä yritysten kesken alustavasti tulosseminaarin yhteydessä 12.5.2014 Helsingissä. Tunnistetut kehitystarpeet ovat eri mittaisia; osa kehitystoimenpiteistä on hyvin käytännöllisiä ja nopeasti toteutettavia (kuten esimerkiksi ehdotus kaivosalalle soveltuvien rahoitusinstrumenttien keräämistä lyhyeksi listaksi), kun taas osa on strategisia (Pohjoismaisen kaivosalan kokeilulaboratorion kehittäminen). Kehitystarpeiden määrän huomioiden suositellaan kehitystarpeiden keräämistä laajemmaksi kokonaisuudeksi synergioiden tunnistamiseksi ja keskustelun jatkamista yritysten kanssa kehitystarpeiden priorisoinnin edistämiseksi. Kaivosalan osaamisella koettiin olevan mahdollisuuksia kehittyä samanlaisiksi kansalliseksi osaamisalueeksi kuin mikä elektroniikka- tai paperiteollisuus on ollut. Se edellyttäisi myös tiivistä yhteistyötä elinkeinoelämän ja yritysten välillä.

Yrityshaastatteluiden yhteydessä on virinnyt keskustelu kaivosalan kehitysfoorumista, joka voisi toimia yhtenä kehitystoimenpiteiden toteutuskeinona. Samalla se tukisi kaivosalan teknologia- ja palvelutarjoajayritysten verkostoitumista ja yhteistyötä. Kaivosfoorum voisi toimia luontevana verkostoitumistapaamisen, yritysesittelyiden (pitch) sekä sparrauksen alustana. Myös käytännönläheistä ongelmanratkaisuklinikkaa/työpajatoimintaa on ehdotettu tukemaan yhteistyötä kaivosyhtiöiden ja toimittajayritysten välillä. Kaivosfoorum toimisi kehitystoimenpiteiden suunnittelun, suuntaamisen sekä toteuttamisen koordinoinnin tukena. Se vastaisi myös yritysten tarpeeseen systemaattisesta etenemismallista (roadmap) ja sen hallitusta toteuttamisesta.

Tarjoomakartoituksen yhteydessä tehty yrityslistaus on herättänyt kiinnostusta mahdollisesta hyödyntämisestä jatkossa. Yrityslistaus perustuu julkisista lähteistä saatavilla olevaan tietoon ja monialaisen asiantuntijatiimin osaamiseen, kokemukseen ja verkostoihin. Yrityslistauksen ei oleteta olevan virheetön, mutta se antaa yleiskuvan sekä auttaa tunnistamaan yritysten ja osaamisen painottumisen kaivosalan arvoketjussa. Yrityslistaus tarjoaa lähtökohdat kaivosalan ekosysteemin hahmottamiseen ja ekosysteemiin liittyvän tiedon keräämiseen ja ylläpitämiseen. Toimeksiannon aikana on noussut esiin kysymys listan täydentämisen, päivittämisen ja ylläpidon mahdollisuuksista sekä sen hyödyistä ja edellytyksistä, mutta päätöksiä asian suhteen ei ole tehty.

6 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tarjoomakartoituksen yhteenvetona voidaan todeta, että Suomessa on merkittävää kaivosalan teknologia- ja palveluosaamista, jota on kaivosalan rakennemuutoksesta ja investoinneista johtuen isojen teknologiatoimittajien lisäksi kasvissa määrin pk-sektorin yrityksissä. Yrityskartoituksen ja –haastatteluiden avulla on tunnistettu yli 300 kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajaa, jotka sijoittuvat kaivosten arvoketjun eri vaiheisiin, edustavat eri osaamisalueita ja toimivat erilaisilla liiketoimintamalleilla.

Yrityskartoituksen ja –haastatteluiden tulosten perusteella voidaan todeta, että kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajayritysten tarpeet kansainvälistymiseen ja kasvuun liittyen poikkeavat merkittävästi muiden teollisten toimialojen tarpeista ja ne tulee huomioida myös kaivosalan kasvua ja kansainvälistymistä tukevien kehitystoimenpiteiden suuntaamisessa. Erityisesti konservatiivisuudesta, pääomaintensiivisyydestä ja erilaisista kaupallistamispoluista johtuen kaivosalalla on muista toimialoista poikkevia käytäntöjä. Yrityskartoituksen ja –haastatteluiden tulosten perusteella tunnistettiin seuraavat kansainvälistymisen tukitoimenpiteiden suunnittelussa ja suuntaamisessa huomioitavat seikat:

- **Osaaminen ja keihäänkärkialueiden määrittäminen**
- **Asiakasymmärrys ja kaivosalan syväosaaminen**
- **Verkostojen ja yhteistyön mahdollisuudet**
- **Kaupallistamispolkujen osaamisen levittäminen ja kaupallistamisvaiheen rahoitus**

Rajallisista kotimarkkinoista johtuen kaivosalan teknologia- ja palveluyritykset pyrkivät kansainvälisille kaivosmarkkinoille; joko lähialueille tai kauemmaksi. Kehittyvät kaivosmaat kiinnostivat ja ne nähtiin potentiaalisina erityisesti pienempien toimijoiden näkökulmasta, mutta niihin liittyvää osaamista tulisi lisätä. Yritysten pieni koko, maltilliset kasvutavoitteet ja matala verkostoitumisen aste aiheuttavat haasteita kansainvälistymisen näkökulmasta; suomalaiset teknologia- ja palvelutoimittajat ovat erittäin pieniä globaalien kaivostoimijoiden näkökulmasta. Verkostoitumisen merkitys korostuu. Erityisesti mahdollisuuksia nähtiin keskisuurten ja pienten yritysten välisen yhteistyön lisäämiselle ja asiakastarpeisiin vastaavien yhteistarjoamien määrittämiseksi ja osaamisen välittämiseksi.

Yrityslistaus ja tarjoomakartoitus tukevat osaltaan kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajien sekä yritys ekosysteemin hahmottamista ja yritysten kehitystarpeiden tunnistamista. Yrityskartoituksen avulla on tuotettu uutta ymmärrystä kaivosalan ekosysteemistä ja toimijoista sekä muodostettu uutta näkemystä kaivosalan kehitystarpeista. Vaikka kyseessä on alustava listaus, niin kyseessä on merkittävä saavutus huomioiden, että yritykset sijoittuvat kaivosten elinkaaren eri vaiheisiin, ovat toiminnaltaan erilaisia, eivätkä muodosta keskenään toimialaa, tai muuta helposti rajattavissa olevaa, homogeenistä ryhmää. Jatkotoimenpiteinä suositellaan yrityslistauksen julkaisemista sähköisesti, ylläpitämistä ja täydentämistä yhteistyössä yritysten kaivosalan teknologia- ja palvelutarjoaja yritysten välisen verkostoitumisen tukena.

Yrityskartoituksen avulla on erimittaisia kansainvälistymistä tukevia kehitystarpeita ja –kehitysehdotuksia, joita on käsitelty alustavasti yritysten kesken tulosseminaarin yhteydessä 12.5.2014. Kehitystarpeet suositellaan kerättävän laajemmaksi kokonaisuudeksi ja tarkasteltavan kokonaisuutena (synergoiden tunnistamiseksi). Osa kehitystoimenpiteistä suositellaan toteutettavan kaivosfoorum toiminnallisuuden osana kehitystoimenpiteiden välisten synergoiden varmistamiseksi sekä verkostoitumisen tukena. Myös vuoropuhelua yritysten kanssa suositellaan jatkettavan. Yritysten välisen yhteistyön lisäksi korostuu elinkeinoelämän ja julkishallinnon välisen yhteistyön rooli ja merkitys.

7 Kehitysehdotukset

Tarjoomakartoituksen tuloksena suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä:

- 1) Kehitystarpeiden analysointi, priorisointi ja klusterointi yhteistyössä yritysten kanssa
- 2) Käytännöllisen etenemismallin määrittäminen
- 3) Kaivosfoorum toiminnallisuuden määrittäminen ja käynnistäminen
- 4) Yrityslistauksen julkaiseminen, ylläpito, päivitys ja täydennys

Yrityskartoituksen ja –haastatteluiden yhteydessä tunnistetut kehitystarpeet ja –ehdotukset on koottu erilliseen listaan (liite).

8 Liitteet

- | | |
|---------|---|
| Liite 1 | Yrityshaastatteluiden tuloskooste (julkinen) .pdf |
| Liite 2 | Yrityskartoitus.xls |
| Liite 3 | Kehitystarvelistaus, .pdf |

SPINVERSE



Capital & Consulting

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM):
**Kaivannaisteollisuuden teknologia- ja
palvelutarjoomaselvitys**

Spinverse: Harry Sandström, Senior Consultant | Sari Laitinen, Consultant | Tapio Poutiainen, Analyst

Gaia Consulting: Tiina Pursula, Business Director | Maija Aho, Senior Consultant

12.05.2014 | TULOSKOOSTE

SPINVERSE



Capital & Consulting

”Kohti kilpailukykyistä kansainvälistä liiketoimintaa ” –

Kaivannaisteollisuuden teknologia- ja palvelutarjoomaselvitys

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) -- Tuloskooste

Spinverse: Harry Sandström, Senior Consultant | Sari Laitinen, Consultant | Tapio Poutiainen, Analyst

12.05.2014 Helsinki Congress Paasitorni, Siltasaari-Sali

Sisältö

- **0 Dokumentin tausta ja tarkoitus**
 - Materiaalin lukuohje
- **I Projektin asetukset ja toteutus**
 - Tausta, tavoitteet, toteutus
- **II Projektin tuloskooste**
 - Kooste keskeisistä tuloksista
- **III Havainnot**
 - Kooste keskeisistä havainnoista
- **IV Yhteenveto ja kehitysehdotukset**



Dokumentin tausta ja tarkoitus

- Dokumentissa kuvataan Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) toimeksiannosta toteutetun kaivos- ja kaivannaisteollisuuden teknologia- ja palvelutarjoomaselvityksen sekä yrityshaastatteluiden tuloksia ja niiden pohjalta tehtyjä jatkotoimenpide-ehdotuksia.
- Dokumentti on osa projektin tulospdokumentaatiota ja se on julkinen.
- Dokumentti on tarkoitettu projektin tulosten esittelyyn ja kommunikointiin.
- Projektin tuloksia on käsitelty perusteellisemmin erillisessä kirjallisessa yhteenvetoraportissa.



Projektin asetukset ja toteutus

Lähtökohdat: **Millä eväillä kasvuun?**

- **Suomalainen kansainvälisesti tunnettu kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluosaaminen**
 - Suomella hyvä maine tunnettujen toimijoiden ansiosta:
 - Esim. Metso Minerals, Normet, Outotec, Sandvik ..
- **Kaivannaisalan yritysekosysteemi muuttuu - Rakennemuutos nopeuttaa kehitystä**
 - Keskitetyn omistajuuden purkautuminen
 - Keskisuurten yritysten vähäinen määrä
 - T&K&I vastuun siirtyminen pk-yrityksille ja verkostoille
- **Niche alueiden tunnistaminen ja hyödyntäminen**
 - Arktinen / kestävä kaivostoiminta | Automaatio ja ICT
 - Mittausteknologia | Prosessiosaaminen ..
- **Kaivannaisalan kehittäminen on strategista ja suunnitelmallista toimintaa**
 - Mineraalistrategia, hallituksen toimenpideohjelma
 - Tekesin Green Mining -ohjelma
 - Sitran kestävä kaivostoiminnan verkosto



Tekes

**Green
Mining**

SITRA

Tavoitteet: **Kokonaiskuvan ja kehitystarpeiden tunnistaminen kehitystoimenpiteiden kohdistamiseksi**

- Muodostaa **kokonaiskuva** suomalaisista kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palvelutoimittajayrityksistä
- Tunnistaa keskeiset yrityksissä olevat **kompetenssit** ja näiden sijoittuminen **kaivostoiminnan arvoketjuun**
- Tunnistaa tulevaisuuden potentiaaliset kansainvälisyyteen pyrkivät **kasvuyritykset** ja **verkostot** sekä niiden **vientituotteet (ml. palvelut)**
- Kartoittaa kasvun ja kansainvälistymisen tavoitteet, esteet ja mahdollisuudet sekä **kiinnostavat kohdemarkkinat**
- Tunnistaa keskeiset ja yritysten mielestä **tehokkaat julkiset tukitoimenpiteet kasvun ja kansainvälistymisen** edistämiseksi (asiantuntijapalvelut ja rahoitus)

Toteutus: Yritystutkimus ja tarjoomakartoitus, yrityshaastattelut ja tulosten analysointi, keskustelut

Tilaaja ja toteutus

- Tilaaja: Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)
- Toteutus: Spinverse: Harry Sandström, Sari Laitinen, Tapio Poutiainen yhteistyössä Gaia Consulting: Tiina Pursula ja Maija Aho

Toimenpiteet:

- Yrityskartoitus, segmentointi, yrityshaastattelut, analysointi, raportointi
- Yhteenveto, kehitystoimenpide-ehdotukset

Aikataulu

- 11 / 2013 - 05 / 2014

Toteutus: Tarjoomaselvityksen vaiheistus

I Yrityskartoitus, 11 / 2013 – 01 / 2014

- Kartoittaa kaivosalalle teknologiaa ja palveluita toimittavia yrityksiä painottaen potentiaalisia vientiyrityksiä.

II Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys, 11 / 2013 – 01 / 2014

- Kartoittaa yritysten tarjooma, kohdistuminen eri tarjoomasegmentteihin ja kuvata yritysten keskeiset viimeisten vuosien tunnusluvut

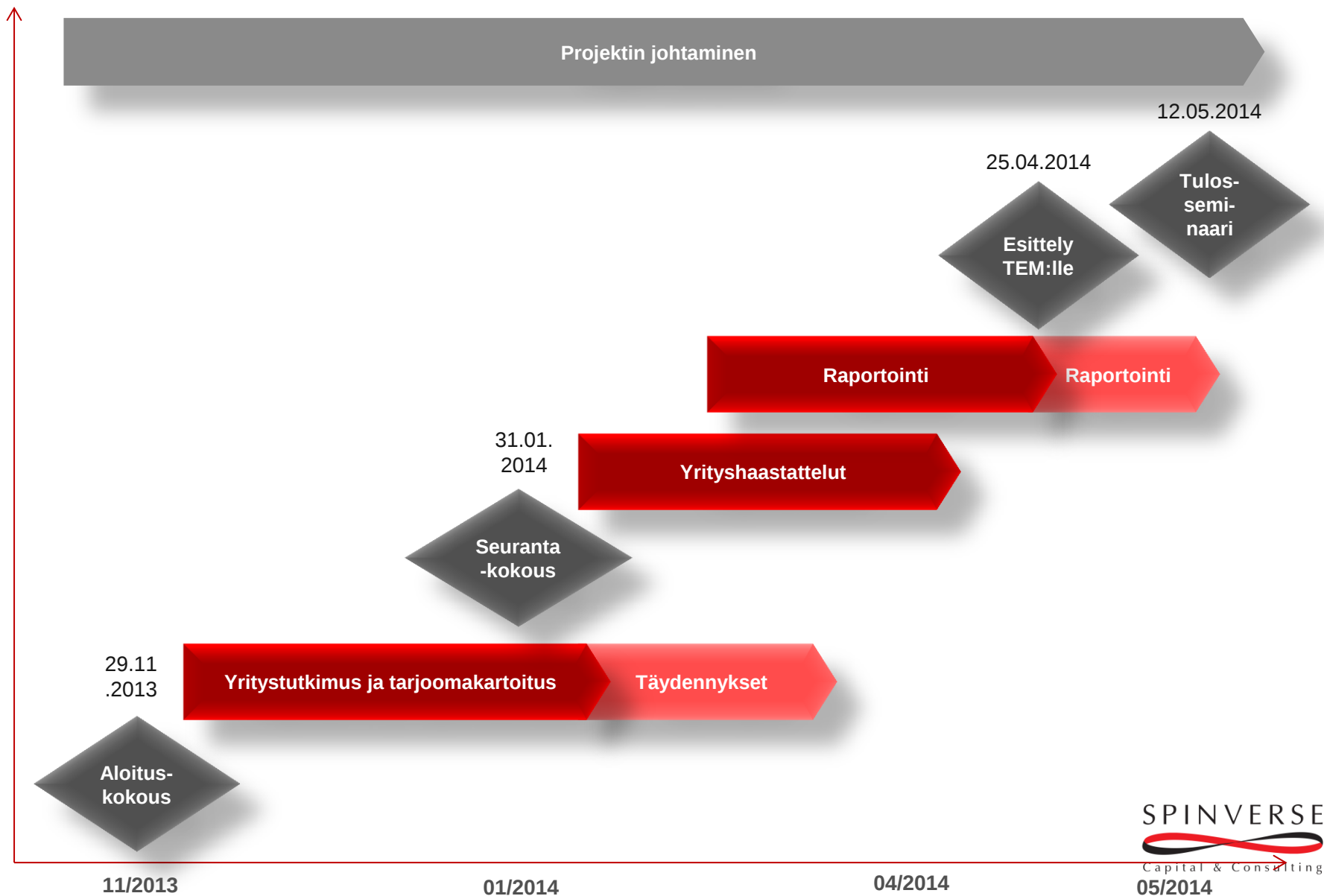
III Haastattelututkimus, 02 - 04 / 2014

- Valittujen yritysten puhelinhaastattelut
- Kasvun ja kansainvälistymisen tavoitteet, mahdollisuudet ja esteet

IV Raportointi, 04 - 05 / 2014

- Tulosten koostaminen julkiseksi ja TEM:n sisäiseksi raportiksi
- Tulosten käsittely ja analysointi TEM:n asiantuntijaryhmässä
- Toimenpidesuosittelusten esittäminen
- Tulosten esittely toimijoille loppuseminaarissa

Tarjoomaselvityksen aikataulu



Kaivosalan tarjoomakartoituksen toteuttajat

Spinversen ja Gaian asiantuntijatiimin esittely



Kaivosteollisuuden prosessien tuntemus ja kontaktit
Harry Sandström, johtava konsultti.



Teollisen palveluliiketoiminnan asiantuntija, liiketoimintaverkostot ja kumppanuuspohjainen toiminta.
Sari Laitinen, konsultti.



Tarjoomamääritys ja yritystutkimus.
Tapio Poutiainen. Analyytikko.



Kestävä liiketoiminta, Cleantech kaivostoiminnassa
Tiina Pursula, liiketoimintajohtaja



Puhtaat prosessit, jätteiden hyötykäyttö
Maija Aho, vanhempi asiantuntija



Tuloskooste

Sisältö: Tuloskooste

- Yrityskartoituksen tulokset
- Yrityssegmentointi ja tarjoomamäärittäminen
- Yrityshaastatteluiden tulokset

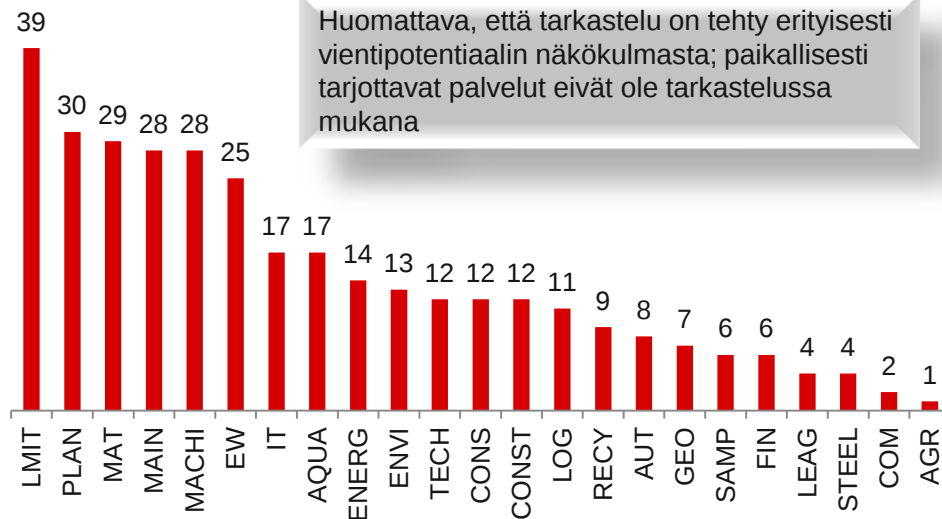


Yrityskartoituksen tulokset: Laaja otanta, yli 300 yritystä -- eri toimialoilta ja arvoketjun eri vaiheista

- Laaja otanta; yli 300 yritystä
- Eri toimialoilta ja arvoketjun vaiheista
- Liikevaihto yhteensä lähes 26 miljardia €
- Henkilöstöä yhteensä yli 87 000
- Yritykset on segmentoitu arvoketjun vaiheen, toimialan, koon ja kansainvälistymisen asteen mukaan; esimerkkejä punaisella merkittyjen osalta

Segmenttien tarkempi käsittely alla

Huomattava, että tarkastelu on tehty erityisesti vientipotentiaalin näkökulmasta; paikallisesti tarjottavat palvelut eivät ole tarkastelussa mukana



Laboratorio-, mittaus- ja instrumenttitekniologia	LMIT	39
Suunnittelu ja insinööritoimistot	PLAN	30
Materiaali- ja tarviketoimittajat	MAT	29
Kunnossapito	MAIN	28
Kone- ja laitteistotoimittajat	MACHI	28
Konepajapalvelut	EW	25
Järjestelmä ja ohjelmisto suunnittelu/toimitus	IT	17
Vedenkäsittelylaitteet ja palvelut	AQUA	17
Energia- ja ratkaisut	ENERG	14
Ympäristöalan konsultointi	ENVI	13
Teknologiatoimittajat	TECH	12
Muu konsultointi	CONS	12
Rakentaminen	CONST	12
Kuljetus ja Logistiikka	LOG	11
Kierrätys ja energiatehokkuus	RECY	9
Automaatio ja säätö	AUT	8
Geologinen ja geofysikaalinen konsultointi	GEO	7
Näytteenotto- ja kairauspalvelut	SAMP	6
Rahoitus	FIN	6
Laki ja sopimus konsultointi	LEAG	4
Terästuotteet/valmistus	STEEL	4
Viestintäpalvelut	COM	2
Maa/kiviaines/mineraalituotanto	AGR	1

Kaivosten arvoketjun mukainen palvelutarjooma segmentoinnin taustalla

Yritys- prosessit

sidosryhmäviestintä

Henkilöstön kehittäminen

Pääomittaminen

Taloushallinto

Luvitus- prosessit

Etsintä-
luvitus

YVA

Ympäristöluvitus

Ympäristöseuranta

Kaivosluvitus

Vesien ja sivukivien prosessointi ja hallinta

Ympäristösuunnittelu ja rakentaminen

Rakenta- minen

Rakennusluvitus

Talonrakennus

Energiainfra

Tieinfra

Maanrakennus

Vesi-infra

Tekniset tuki- toiminnot

Analytiikka, mittaus

Näytteenotto

ICT

Logistiikka

Tekniset prosessit

Malmiarvio

Prosessi-
suunnittelu

Kunnossapito

Pilot
testit

Laitteisto-
hankinnat

Asennukset

Kaivoksen elinkaari

Materiaalitoimitukset

Kaivossuunnittelu

Malmi-
tutkimukset

Toteutettavuus-
selvitykset

Rakentaminen

Louhinta

Prosessointi

Sulkeminen

Esimerkkejä tarjoaman kohdentumista, esimerkki 1:

Suurimpien suomalaisten teknologia- ja laitetuottajien tarjoaman kohdistuminen

Normet
Sandvik

Metso
Outotec

Yritys-
prosessit

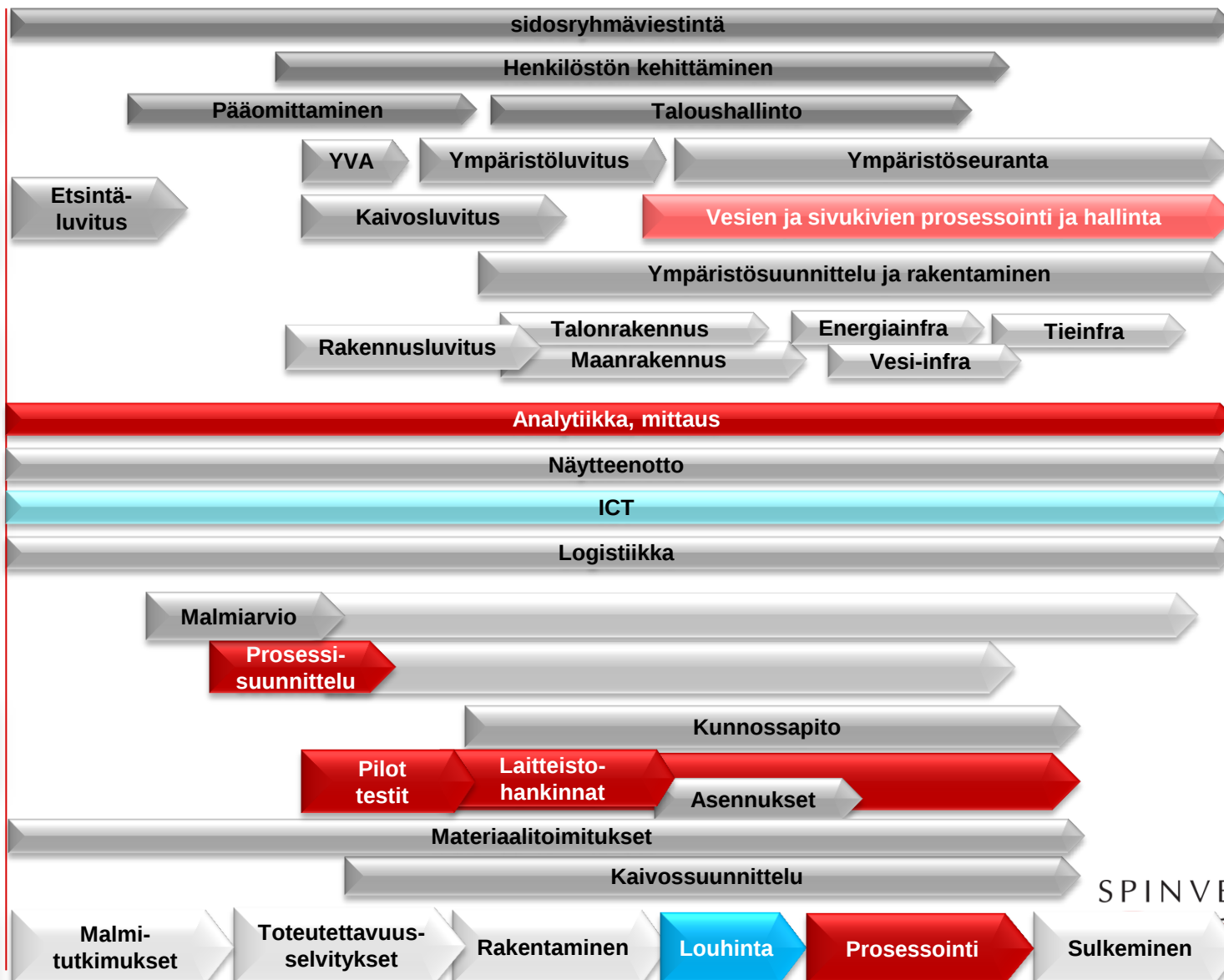
Luvitus-
prosessit

Rakenta-
minen

Tekniset
tuki-
toiminnot

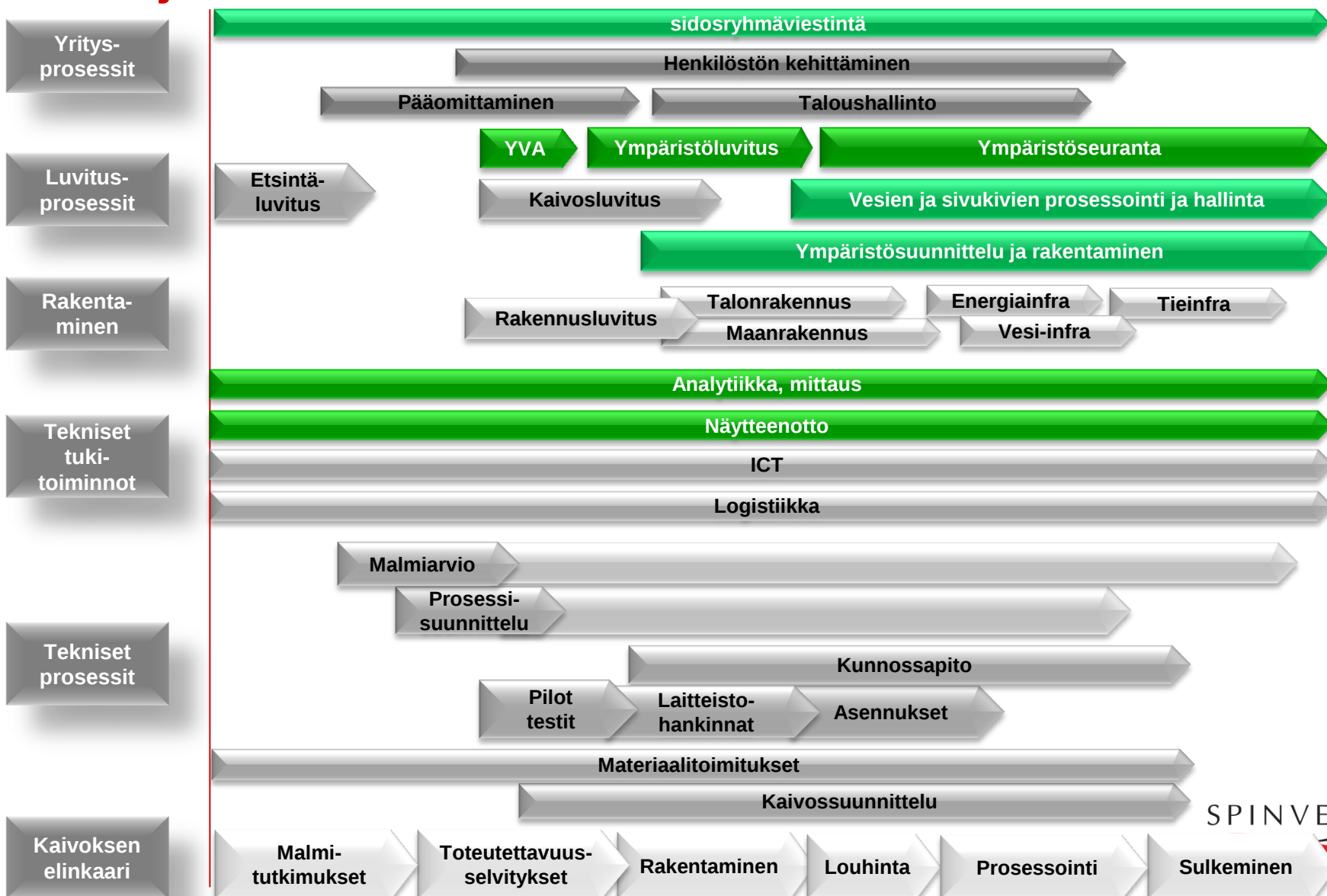
Tekniset
prosessit

Kaivoksen
elinkaari



Esimerkkejä tarjooman kohdentumista, esimerkki 2:

Suomalaisten ympäristöalan konsulttiyritysten tarjooman kohdistuminen



Esimerkkejä tarjoaman kohdentumista, esimerkki 3:

Suunnittelu- ja insinööritoimistojen projektinjohtotarjonta

Suunnittelu- ja
ympäristö-
konsernit

Insinööri-
toimistot

Yritys-
prosessit

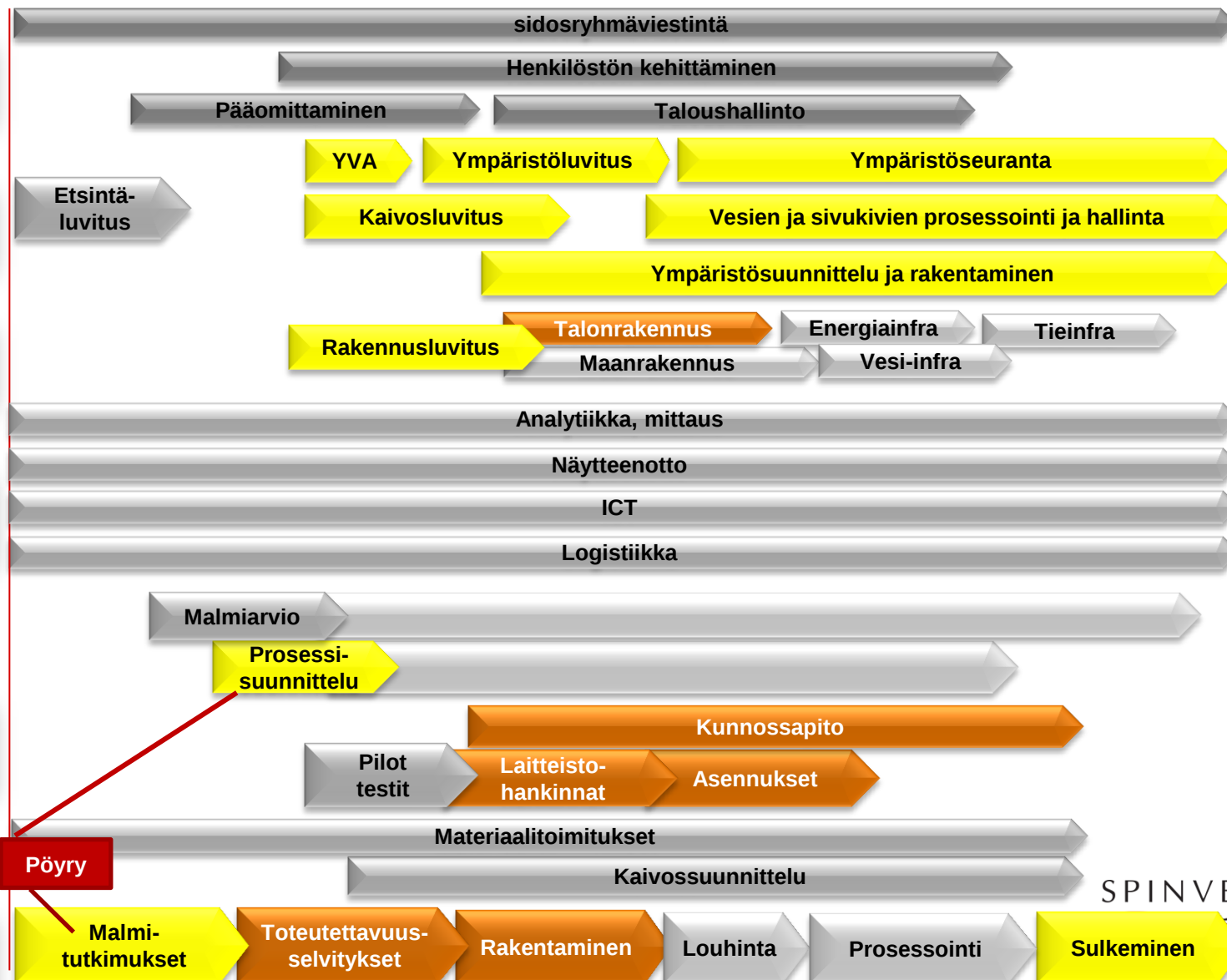
Luvitus-
prosessit

Rakenta-
minen

Tekniset
tuki-
toiminnot

Tekniset
prosessit

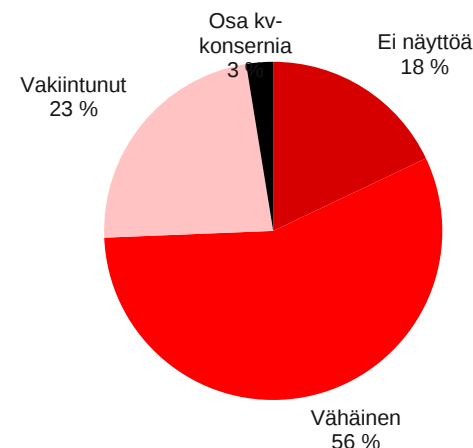
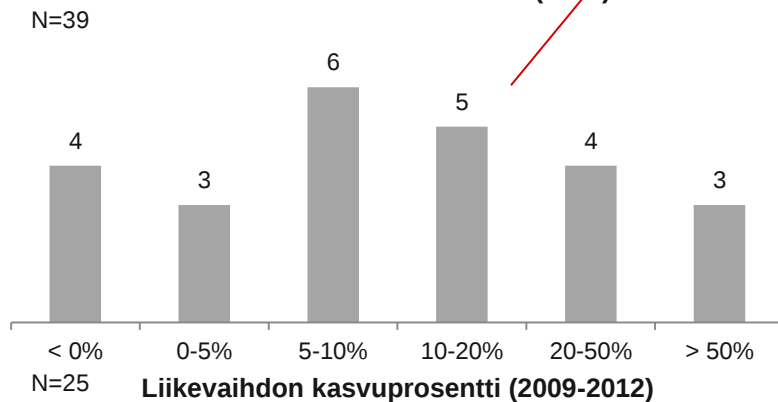
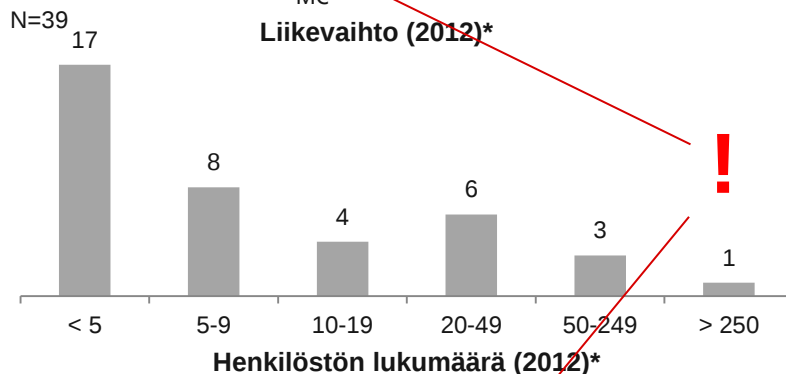
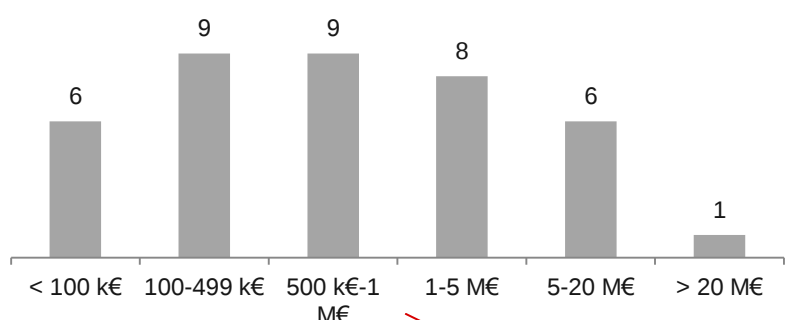
Kaivoksen
elinkaari



Yritysegmentointi ja tarjoomamääritys: Laboratorio- ja mittauspalveluyritysten merkitys korostuu

Yrityksen nimi

Advacam Oy
 Ajat Oy Ltd
 A-lab Oy
 AMT Systems Oy
 APL Systems Oy
 Astrock Oy
 BK-Automation
 Dimense Oy
 EHP-Tekniikka Oy
 Environics Oy
 Fenno-Aurum Oy
 FinMeas Oy
 Gecko Systems Oy
 Geotrim
 GWM-Engineering Oy
 Ima Engineering Ltd Oy
 Kemian tutkimuspalvelut Oy
 Labtium
 Liqum Oy
 Mine On-Line Service Oy
 MIP Electronics Oy
 Mitta Oy
 Nab Labs Oy
 Oulun Geolaboratorio Oy
 Palo- ja vesitekniikka PA-VE Oy
 Pegasor
 PHD Nordic Oy
 Pixact Oy
 Roadscanners Oy
 Rocsole Oy
 Sapotech Oy
 Senfit
 Sillman
 Sintrol Oy
 Specim Oy
 Stress Measurement Company Oy
Vaisala Oyj
 Vajus-Micro Oy
 Vibrometric Oy



Kansainvälistymisen aste:

- 0: ei näyttöä
- 1: vähäinen
- 2: vakiintunut
- 3: osa kv konsernia

Vaisalan kaivostoiminnan liikevaihto ja henkilöstömäärä ei tiedossa

*) Yritykset, joista ei ollut saatavilla liikevaihtoa tai henkilöstön lukumäärää on luokiteltu kohtiin: liikevaihto < 100 k€, henkilöstön lukumäärä < 5 hlö

Yrityssegmentointi ja tarjoomamäärittäminen: Laboratorio- ja mittauspalveluyritysten osaamisten painotus



LMIT



Langattomat mittausjärjestelmät

Geofysikaalinen mittaus

Etävalvonta ja automaatio

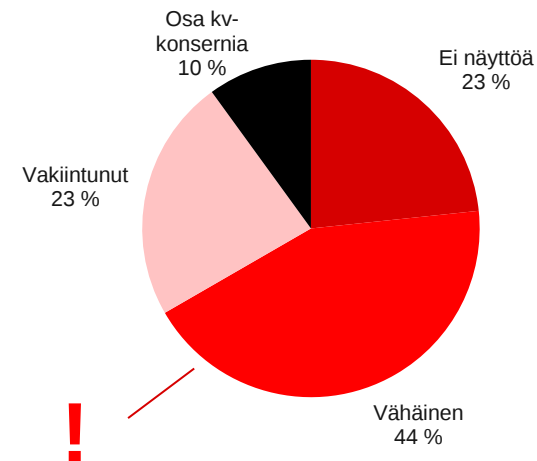
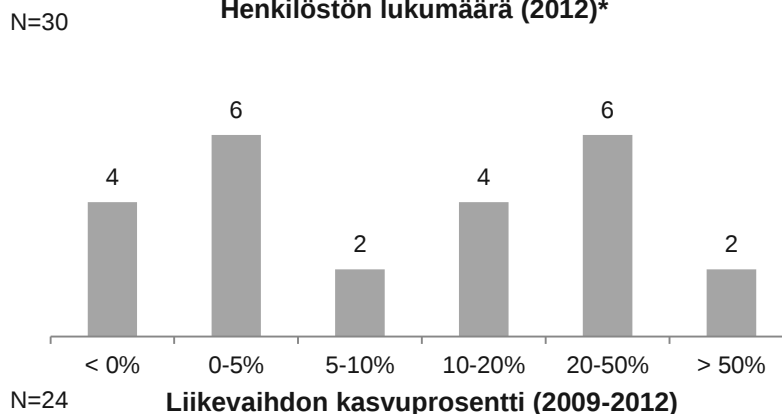
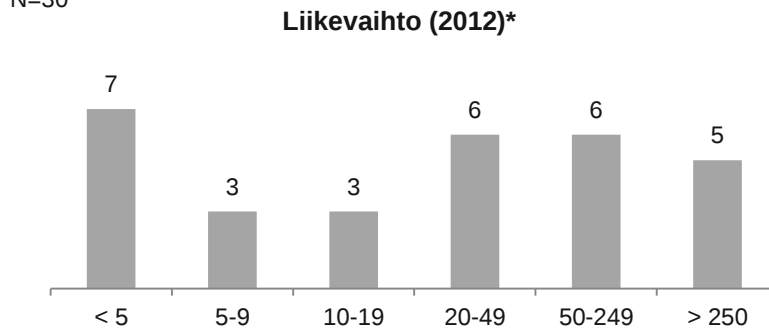
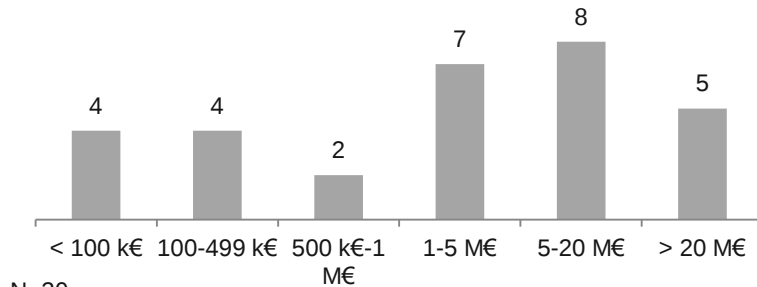
Veden ja maaperän laadun mitta

On-line analytiikka

Yritysegmentointi ja tarjoomamääritys: Suunnittelu- ja insinööritoimistot

Yrityksen nimi

Ahma Insinöörit Oy
ALTE
Citec Oy Ab
CTS Engtec Oy
Ecofoster Group Oy
Elomatic
Etteplan Oy
Eventum Oy
Insinööritoimisto 3D Hacklin Oy
Insinööritoimisto Comatec Oy
Insinööritoimisto Polartek Oy
Insinööritoimisto Suomen Unit Oy
Insinööritoimisto Virpiö Oy
Kalottkonsult Oy
Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen
Masinotek Oy
Maveplan Oy
Oucons Oy
PCS-Engineering Oy
Planora Oy
Planset Oy
Promote Oy
Pöyry Finland Oy
Rockplan Oy
Saanio & Riekkola Oy
SAV Oy
Suomen Sähkörakennus Oy
Sweco Industry Oy
V proto Oy
WSP Finland Oy



Kansainvälistymisen aste:

- 0: ei näyttöä
- 1: vähäinen
- 2: vakiintunut
- 3: osa kv konsernia

Pöyryn kaivostoiminnan liikevaihto ja henkilöstömäärä ei tiedossa

*) Yritykset, joista ei ollut saatavilla liikevaihtoa tai henkilöstön lukumäärää on luokiteltu kohtiin: liikevaihto < 100 k€, henkilöstön lukumäärä < 5 hlö

Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys: Suunnittelu- ja insinööritoimistojen osaamisten painotus



PLAN

Automaatio-, LVI- ja sähkösuunnittelu

Kone-, laite- ja putkistosuunnittelu

Tehdas- ja laitossuunnittelu

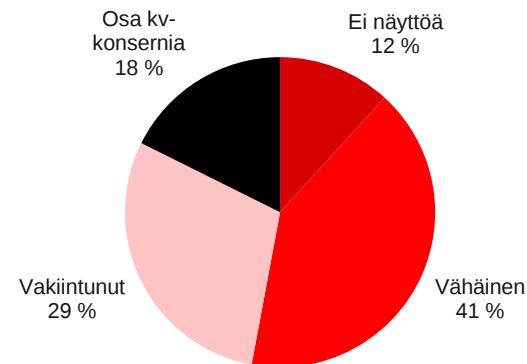
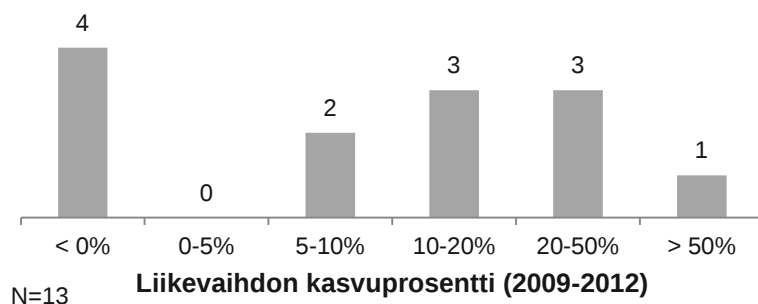
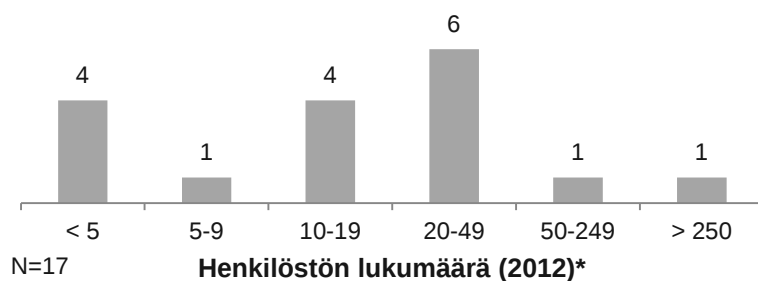
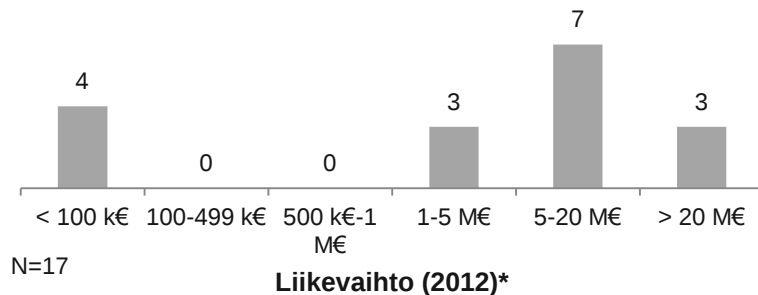
Työkoneet ja erikoisajoneuvot

Työmaavalvonta, projektinjohto ja dokumentointi



Yritysegmentointi ja tarjoomamääritys: Vedenkäsittelylaitteet ja palvelut

Yrityksen nimi
Aquaflow Oy
Aquamec Oy
Aquaminerals Finland Oy
Econet Oy
Fenno Water Oy Ltd
Ferroplan Oy
Flootech Oy
Kemira Oyj
KSB Finland
Luode Consulting
Mipro Oy
Nalco Finland Oy
Oulu Water Alliance Oy
PAC-Solution Oy
Sofi Filtration
Tekla Oy
Water Group Ltd Oy



Kansainvälistymisen aste:

- 0: ei näyttöä
- 1: vähäinen
- 2: vakiintunut
- 3: osa kv konsernia

Kemiran kaivostoiminnan liikevaihto ja henkilöstömäärä ei tiedossa

*) Yritykset, joista ei ollut saatavilla liikevaihtoa tai henkilöstön lukumäärää on luokiteltu kohtiin: liikevaihto < 100 k€, henkilöstön lukumäärä < 5 hlö

Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys: Vedenkäsittelylaitteet ja palvelut -yritysten osaamisten painotus



AQUA



Veden prosessointi ja puhdistuslaitteistot

Valvonta ja monitorointi

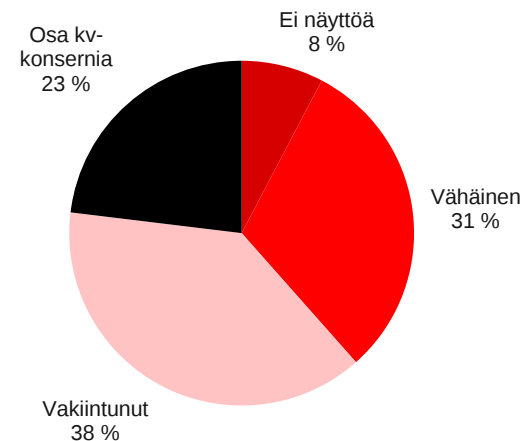
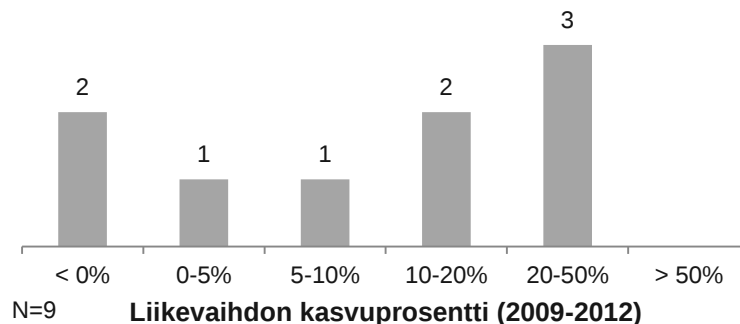
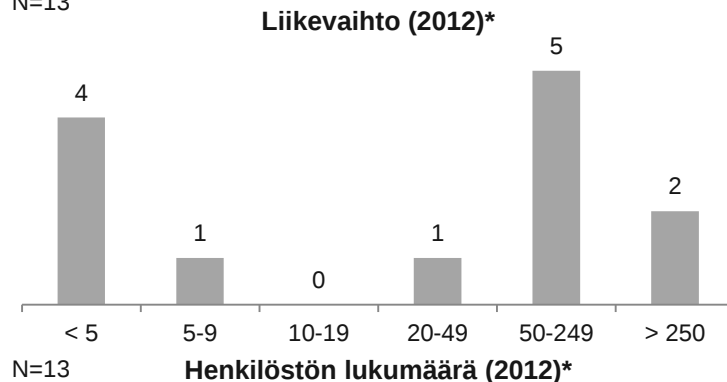
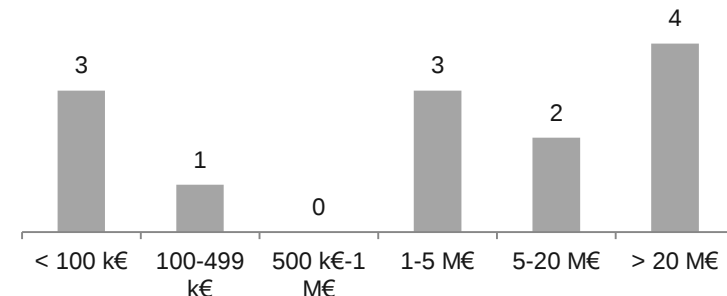
Jätevesipuhdistamot

Vesikemikaalit

Yritysegmentointi ja tarjoomamääritys: Ympäristöalan konsultointi

Yrityksen nimi

Ahma ympäristö Oy
Dinex Ecocat Oy
Enwin Oy, Environmental Impact Assessment
ENVIRON Corporation Finland Oy
Ethical environmental Managment coop.
FCG Oy
Gaia Consulting Ltd
Golder Associates Oy
J P Pavas Oy
Luontoportti Oy
Ramboll Finland Oy
Sito Oy
Sweco Ympäristö Oy



Kansainvälistymisen aste:

- 0: ei näyttöä
- 1: vähäinen
- 2: vakiintunut
- 3: osa kv konsernia

Rambollin kaivostoiminnan liikevaihto ja henkilöstömäärä ei tiedossa

Sweco osti Airix Ympäristö Oy:n 2013

*) Yritykset, joista ei ollut saatavilla liikevaihtoa tai henkilöstön lukumäärää on luokiteltu kohtiin: liikevaihto < 100 k€, henkilöstön lukumäärä < 5 hlö

Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys: Ympäristöalan konsultointiyritysten osaamisten painotus



ENVI



YVA ja lupa-asioiden konsultointi

Monitorointipalvelut

QHSE-konsultointi

Yhdyskunta- ja infrasuunnittelu

Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys: Kunnossapito

Yrityksen nimi

ABB

Akkoy Service Oy

Betamet Oy

Caverion Suomi Oy

Coor Service Management Oy

Dekra Industrial

Delete

Faumek Oy

Jarrco Oy

Juvatec Oy

Kantojärven Metalli Oy

KN Composite Oy

Kolarin Kumi Oy

Lassila&Tikanoja

LVI-Ollila Oy

Maintpartner Expert Services Oy (ent. Teollisuuden KPP Oy)

Nome Oy

Oulun Remonttipalvelu

PEPT Oy Ab

PJ-Metalli Oy

Sah-Ko Oy

TapiService Oy

Tecalemit

Tervolan Konepaja Oy

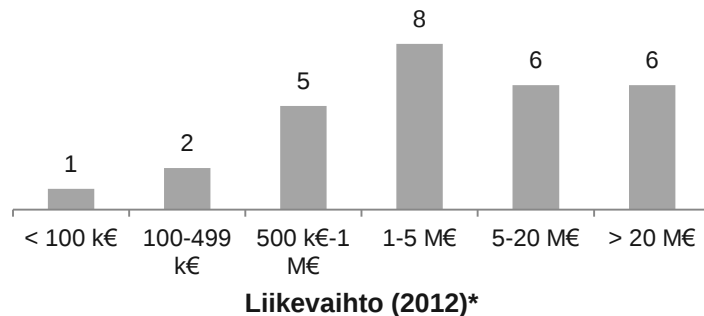
TILTEK Oy

Tormets Oy

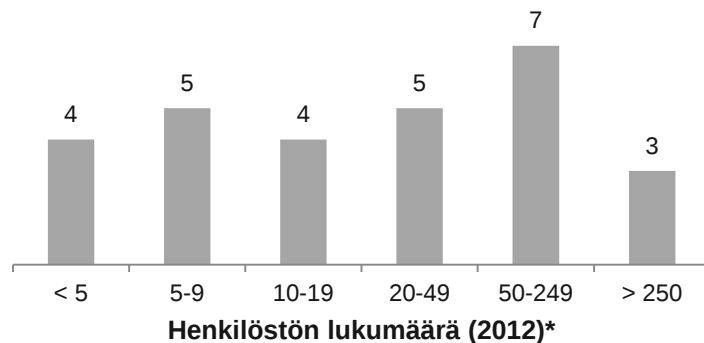
Tornion Sähköpojat Oy

Torstec Tornion Asennus Oy

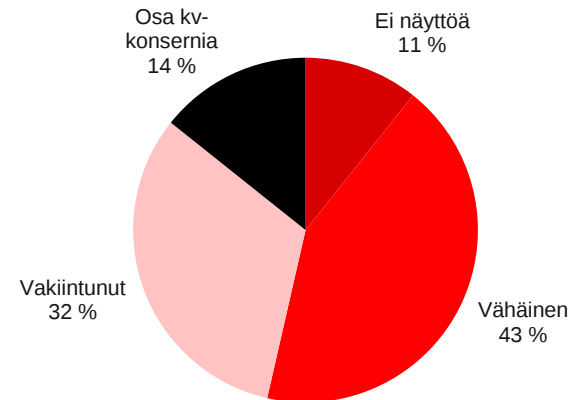
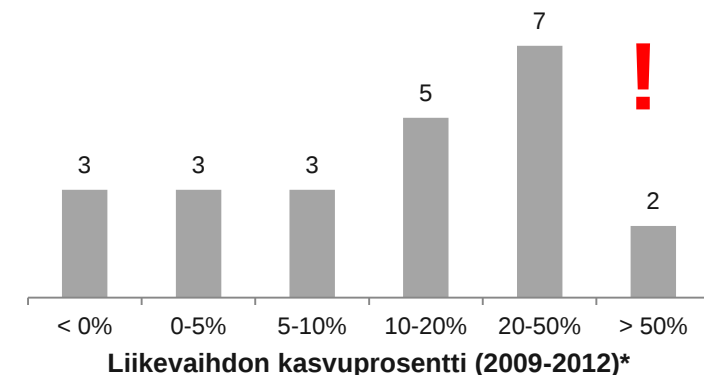
N=28



N=28



N=23



Kansainvälistymisen aste:

- 0: ei näyttöä
- 1: vähäinen
- 2: vakiintunut
- 3: osa kv konsernia

ABB:n, Caverionin ja Lassila & Tikanojan kaivostoiminnan liikevaihto- ja henkilöstömäärä eivät ole tiedossa

*) Yritykset, joista ei ollut saatavilla liikevaihtoa tai henkilöstön lukumäärää on luokiteltu kohtiin: liikevaihto < 100 k€, henkilöstön lukumäärä < 5 hlö

Yrityssegmentointi ja tarjoomamääritys: **Kunnossapitoyritysten osaamisten painotus**



MAIN



Tehdaskunnossapito

Mekaaninen
kunnossapito

Jätteenkäsittely

Teräsrakenteiden
asennus kunnossapito

Liikkuvan kaluston
kunnossapito

Yrityshaastatteluiden tulokooste: **Haastatellut yritykset**

Yritys	Henkilö	Positio
Sofi Filtration	Ville Hakala	VP, Sales & Marketing
SITO	Anton Palonen	Toimialajohtaja
Scandinavian GeoPool Ltd Ab	Mathias Forss	Toimitusjohtaja
Cybercube	Aki Ruotsalainen	Johtaja
Betamet Oy	Juho Jokinen	Projekti-insinööri
Santa Margarita Oy	Juhani Lehtola	Toimitusjohtaja
EHP-Tekniikka Oy	Risto Hiljanen	Toimitusjohtaja
Ima Engineering Ltd Oy	Jukka Raatikainen	Toimitusjohtaja
Mine On-Line Service Oy	Ilpo Auranen	Toimitusjohtaja
Specim Oy	Georg Meissner	Toimitusjohtaja
Adven Oy	Ilkka Niiranen	Johtaja
Sleipner Finland Oy	Janne Pöllänen	VP Myynti- ja markkinointi
Allu Finland Oy	Fredrik Dromberg	Area Export Manager
Normet Oy	Jouko Tenhunen	Director, R&D/Engineering
Paakkola Conveyors Oy	Tommi Juntikka	Toimitusjohtaja
Ahma Insinöörit Oy	Antti Kuivalainen	Toimitusjohtaja
CTS Engtec Oy	Raimo Vikstedt	Director, Metal and Mining
Comatec	Kari Kärkkäinen	Toimialajohtaja
Robit Rocktools	Jussi Rautiainen	Toimitusjohtaja
Flowrox Oy	Matti Saloranta	Area Manager
Ravelast	Mauri Rukajärvi	Toimitusjohtaja

Yrityshaastatteluiden tulokooste: **Kaivosalan ja markkina-alueiden kiinnostavuus ja tunnettuus, asiakasymmärrys**

Kaivos- ja kaivannaisala nähdään kiinnostavana markkina-alueena

- Kaivososalta haetaan kasvua ja se nähdään **kiinnostavien markkina-alueiden joukossa (top3)**
- Yritykset toivovat valtiovallan ja rahoittajien pitkäjänteistä sitoutumista vuonna 2013 alkaneesta kaivosteollisuuden laskusuhdanteesta ja toimialan haasteista huolimatta.
- **Kotimarkkinat** nähdään **rajallisina**; tarjoavat kiinnostavan ja arvostetun **kokeilu-** ja **referenssimarkkinan**, mutta **kasvua** täytyy hakea **kansainvälisiltä markkinoilta**

Kaivosala on yksi kasvualueista ja liiketoiminnan tukijaloista (top3)

- Kaivososalalle keskittyneiden yritysten kohdalla jopa 100 %. Tyypillisesti **15 – 50 % liikevaihdosta**.
- Kasvua haetaan etupäässä **toiminnan volyymin** ja määrällisen kasvun kautta (vrt. suhteellisen osuuden kasvattaminen). **Kaivosalan syklisyydeltä** suojaudutaan muiden liiketoiminta-alueiden avulla (tukijalat). **Sopimuspohjainen palveluliiketoiminta** vähentää syklisyyden vaikutuksia.

Kaivos- ja kaivannaisalan tunnettuus markkina-alueena vaihtelevaa

- Tiedetään nimeltä suuret kaivostoimijat ja ymmärretään kaivosprosessi päällisin puolin.
- Ollaan opiskelemassa alaa ja luodaan verkostoja osallistumalla esim. Vuorimiespäiville.
- Osa kokee osaavansa **prosessit asiakasta paremmin**; **prosessien tehostaminen/optimointi**.
Kuitenkin varsinkin aloittelevilla tai alalle tulleilla yrityksillä *osaamisen lisäämisen tarve*

Yrityshaastatteluiden tulokooste: **Kansainvälistymisen kohdemaat, strategia ja taustatiimi**

Kaivosalan kansainväliset markkina-alueet kiinnostavat

- **Lähialue ja laajennetut kotimarkkinat:** *Pohjois-Norja, Ruotsi ja Suomi sekä Luoteis-Venäjä.* Palveluverkoston läheisyys. Erityisesti **asiantuntijapalveluita tarjoavat** yritykset ja urakoitsijat.
- **Kehittyneet kaivosmaat kiinnostavat:** *Australia, Kanada, Etelä-Afrikka, Chile, Pohjois-Amerikka*
 - Mahdollisuudet: Kaivosten koko ja markkinoiden potentiaali, vakaa toimintaympäristö ja infra
 - Haasteina: **Kova kilpailu**, tunnetut, isot toimijat, läpilyönnin ja uskottavuuden hankkimisen vaikeus
- **Kehittyvät kaivosmaat:** *Afrikan maat, Etelä-Afrikka, Sambia, Kazakstan, Kiina, Venäjä*
 - *Mahdollisuudet:* Tunnetaan heikommin, vähemmän kilpailua, neitseellinen markkina tunnistetaan tärkeys. *Haasteet:* **Tunnetaan heikommin** erityisesti aloittelevien yritysten näkökulmasta, vaikea saada tietoa, infran puute, epävakaa olosuhteet. *Venäjän* rooli ja merkitys korostuu; markkinat ovat avautumassa.

Strategiat ja investointisuunnitelmat kansainvälistymisen tukena

- Kansainvälistymistä tukeva strategia on määritetty käytännön toimenpiteiden muodossa
- **Markkinavetoinen toiminta:** *”Mennään sinne, missä on markkinoita ja saadaan päättä auki”*
- Investoinnit liittyvät usein kansainvälisen / globaalin myyntiverkoston kehittämiseen. Merkittävä investointi pk-sektorin yritykselle; toteutettava vaiheittain, hidasta, vaikuttaa kasvuvauhtiin.

Taustatiimi ja osaamiset kasvun ja kansainvälistymisen tukena

- Tyypillisesti johdon ja työntekijöiden kansainvälinen kokemus ja kielitaito
- **Kielitaidon puute** kuitenkin tunnistetaan ongelmaksi: *Norja, Venäjä, Espanja*
- Vähemmän ulkopuolisia asiantuntijoita: *”ulkopuoliset asiantuntijat eivät voi auttaa, pitää tehdä itse”*
- Kaivosalan **asiakasymmärryksen** ja **syväosaamisen tarve**: toimiala, prosessi, teknologia -- haastavaa

Yrityshaastatteluiden tuloskooste: **Kansainvälistymistä tukevat toimenpiteet**

Kaivosalan syväosaamisen tarve: Asiakasymmärrys, hankintaprosessi

- Kaivosalan vaatimukset: Toimiala, hankintakäytännöt, prosessi- ja teknologiaosaaminen muodostavat haastavan kombinaation, jota on vaikea saavuttaa -- erityisesti *aloittaville* tai *toiselta toimialalta tuleville* yrityksille.
- → **Asiakasymmärryksen ja kaivosalan syväosaamisen tarve**

Tarjooma: Riittävän laajat kokonaisuudet ja kokonaisratkaisujen tarve

- Palveluiden rooli ja merkitys kasvaa: teknologia ei yksistään riitä, vaan asiakkaille pitää tarjota *riittävän laajoja kokonaisratkaisuja* sekä käyttöä tukevia elinkaaren aikaisia palveluja.
- **Globaalin palvelutarjonnan tarve:** Verkostoitunut palveluliiketoiminta
- **Skaalautuvat tieto- ja osaamispohjaiset palvelukonseptit:** Monitorointi-, sensorointi- ja elinkaaritietoon perustuvat palvelutuotteet

Kaivosalan kaupallistamispolku haasteena

- Toimitettu yksittäisprojekteja Suomeen ja kansainvälisesti; haasteena kaupallistaminen ja kasvukäyrälle pääseminen, skaalautuvuus

Yrityshaastatteluiden tuloskooste: **Kumppanuuksien merkitys korostuu**

Kumppanit ja yhteistyö: Yhteistarjoama ja palveluverkosto

- Selkeää **kumppanuusstrategiaa harvoilla** ja kumppaneita hyödynnetään vaihtelevasti: Osa yrityksistä toimii monipuolisessa yhteistyössä kumppaneiden kanssa, kun taas toiset pyrkivät tekemään kaiken itse
- Keskeiset kumppanit: *Laitevalmistaja, toimittajat, suunnittelutoimisto, jälleenmyyjät ja jakeluverkosto, palveluverkosto (merkitys kasvaa)*
- Usein **alihankintapohjaista**. Kumppanuuspohjaisen toiminnan tarve.
- **Kansainvälisen palveluverkoston** merkitys korostuu. Verkoston rooli kasvun ja skaalautumisen mahdollistajana.
- Erityisen potentiaalisena nähdään **yhteistyö veturiyritysten** tai alalla pidempään toimineiden yritysten kanssa. Haasteena vetureiden puute.
- Verkostojen tarve tunnistetaan, mutta niiden muodostumista tukeva toimintakulttuuri puuttuu: **Ei osata / uskalleta toimia verkostona**; Kielitaito, itsevarmuus, kannustavat esimerkit.
- Haastatteluiden avulla on tunnistettu verkostomaisesti toimivia yrityksiä ja yritysverkostojen alkujia; esimerkkien voima.
- Toimivien käytäntöjen ja hyvien toimintatapojen siirtämisen tarve. Verkostojen muodostumisen tukemisen tarve; ei ole triviaalia toimintaa.

Yrityshaastatteluiden tulokooste: Kehitystuki ja -tarpeet

Tunnetaan hyvin & yrityksillä omakohtaisia kokemuksia	Tunnetaan nimenä	Ei tunneta
ELY-keskus: Tuttu vaihtelevasti, pieniin projekteihin, paikallisuus, kv rahoitus Tekes: Tunnetaan hyvin Finnvera: Tuttu monille Finpro: Tuttu. Vaihtelevat kokemukset Vientirengas: Tuttu, vaihtelevia kokemuksia Vienninedistämismatkat: Tuttu	Sitra Finnpartnership EU rahoitus (byrokraattista)	NIP (Nordic Investment Bank): pienelle osalle tuttu SHOK: Konseptia ei tunneta. Miten pääsee mukaan?

- Kaivosalalle soveltuvat rahoitusinstrumentit: Ei varmuutta, että tiedetäänkö ja tunnetaanko soveltuvat. Lyhyen kuvauksen (A4 listan) tarve
- Rahoituksen hallinnollisuus, riskinottokyvyn/-jakamisen puute: pk-yrityksen kansainvälistyminen
- Kaupallistamisvaiheen rahoitus. Pilottien hyödyntäminen ennen ja jälkeen kehityksen.
- ”Yhden luukun” periaatteen tarve: Kuluu liikaa aikaa rahoituksen hakemiseen.
- Suora rahoitus yrityksille (vrt välikädet)

Kansainvälistymistä tukevat toiminnallisuudet

Vientirengas

- Kokemukset vaihtelivat; hyviä ja huonoja kokemuksia, **pääsääntöisesti negatiivisia**
- Vientirengaan huolellisen etukäteissuunnittelun ja valmistelun merkitys korostuu; yritysten valinta siten, että eivät kilpaile keskenään mutta että on yhteinen asiakas ja intressi.

Vienninedistämismatkat

- Kokemukset vaihtelivat; hyviä ja huonoja kokemuksia: *"Turhaa matkustelua yhteiskunnan varoilla"*
- Toisaalta nähtiin hyvänä keinona avata ovia, mutta riittävä **jälkihoito puuttuu**
- Huolellisen **etukäteisvalmistelun** ja **jälkitoimenpiteiden** organisoinnin merkitys korostuu:
- *"Oikeisiin pöytiin pääseminen"*: Jälkitoimenpiteiden hoitaminen ja selkeä roolitus, että milloin vastuu siirtyy yritykselle. Suunnitelmallisuus vastavierailujen järjestämiseksi

Finpro

- **Kokemukset vaihtelivat**; hyviä ja huonoja kokemuksia – *paljon negatiivisia kommentteja*
- Tärkeää toimintaa kansainvälisten markkinoiden avaamisen tukena pk-sektorin yrityksille; laillisuustarkastelu, viranomaiskäytännöt, näkyvyys. → *Toimintaa ei pidä kokonaan lopettaa*
- Uusien toimintatapojen ja organisoitumisen tarve; toimipisteiden strateginen sijoittaminen kaivosalan tarpeet huomioiden; kehittyneet / kehittyvät kaivosmaat
- Kaivos- ja kaivannaisalan **syväosaamisen** ja **asiakasymmärryksen** tarve ja puute: Riittävän kohdemaan, kaivosalan ja teknologian osaamisen ja ymmärryksen tason saavuttaminen erittäin haastava kombinaatio → **"Mining Team Finland"**.

Kansainvälistymistä tukeva rahoitus

Keihäänkärkialueet, kaupallistaminen ja kokeilut

- **Rahoituksen kohdentaminen keihäänkärkialueille:** vaikuttavuus ja kv erottuvuus
 - Erottuvuuden ja näkyvyyden kasvattaminen kansainvälisillä kaivosmarkkinoilla
- **Kaupallistamisvaiheen tukeminen:** Riskirahoituksen saatavuus
 - Riittävän isot panostukset kuolemanlaakson ylittämiseksi
 - Sitoutuminen, pitkäjänteisyys ja suunnitelmallisuus
- **Kokeilu- ja referenssiprojektien arvostus** ja tukeminen elinkaaren eri vaiheissa
 - Ennen ja jälkeen kehitysprojektin: Asiakasymmärryksen lisääminen
 - Suomessa tapahtuvien kokeiluprojektien arvostus. Valmiiksi neuvoteltu paketti.
- Kaivosalalle soveltuvien **rahoitusinstrumenttien tunnettuus**
 - Kiteytetyn listan (A4) tarve: Rahoitusinstrumentti, lyhyt kuvaus/soveltuvuus, yhteystiedot
- **Suoran rahoituksen tarve:** Rahoituksen kohdentaminen yrityksiin (vrt välikädet)
- **Benchmark / vertailu** ruotsalaisten ja saksalaisten viennin edistämistoimenpiteisiin
 - MI. Rahoitus ja tukitoiminnot. Huomioitava erityisesti kaupallistamisvaiheen rahoitus. Maabrändin kehittäminen: erottuminen ja näkyvyys alan kansainvälisissä tapahtumissa ja verkostoissa

Havainnot

Havainnot (1): **Potentiaalia on -- riittävätkö hartiat?**

- **Osaamista on, mutta se on hajallaan – yli 300 yritystä tunnistettu**
 - Isojen veturiyritysten lisäksi kaivos- ja kaivannaisalan osaamista on merkittävästi **pienissä** ja **keskisuurissa yrityksissä**; monipuolisesti kaivosalan arvoketjun eri vaiheisiin kohdistuen.
 - Osaaminen on **hajallaan** ja sen tunnistaminen on hankalaa. Hajautuminen vaikeuttaa maabrändin kehittämistä ja hyödyntämistä sekä synergioiden tunnistamista ja verkostoitumista. → *Osaamisalueiden tunnistaminen.*
 - Kaivosalan osaamiskeskittymät: Australia, Etelä-Afrikka, Kanada. Pohjoismaat → Mahdollisuudet kehittyä kaivosalan Silicon Valleyksi → **"Nordic Mining Valley"**
- **Mahdollisuudet keihäänkärkialueiden tunnistamiseen –erottuvuus ja vaikuttavuus**
 - Erikoisosaamisalueet tunnistettavissa yrityskartoituksen ja haastatteluiden tulosten perusteella
 - Mahdollisuus keihäänkärkialueiden tunnistamiseen ja kehitystoimenpiteiden kohdistamiseen valituille keihäänkärkialueille – erottuvuus ja vaikuttavuus, laajemmat kokonaisuudet
 - Potentiaalisia keihäänkärkiaaleita ovat: **KaivosICT, monitorointi, sensorointi, prosessin optimointi, kestävä kaivostoiminta, arktinen kaivostoiminta.**
- **Paljon pieniä ja toimintaansa aloittelevia yrityksiä suhteessa markkinoiden kokoon**
 - Haasteena: Yritysten pieni koko, maltilliset kasvutavoitteet ja matala verkostoitumisen aste. Kasvuyritysten puute. "me-itse" asenne: *itse pitää osata, ymmärtää ja selvitä, kukaan ulkopuolinen ei voi auttaa.*
 - Vastassa: Suuret kaivosyhtiöt, pääomaintensiivinen toimiala, kova kansainvälinen kilpailu ja tunnetut toimijat, pitkät syklit: **"1 – 2 vuotta kokeiluprojekti "** | **"15 vuotta – kaivosalan spin-off"** | **"25 vuotta – kaivosalan kvartaali"**
- **Asiakasymmärryksen merkitys korostuu – Asiakas edellä markkinoille, teknologia ei myy**
 - **Kaivosalan syväosaamisen** merkitys korostuu: *asiakasymmärrys, toimialan ominaispiirteet, arvoketju, prosessi- ja teknologiaosaaminen, sovelluskohde ja käyttötapaus kaivoksissa -- vaatimukset.*
 - Kehittämisen ja osaamisen lisäämisen tarve varsinkin toimintaansa **aloittelevissa** ja **alalle tulevista** yrityksissä. Mahdollisuudet oppia **yhteistyöstä veturiyritysten** tai **pidempään alalla toimineiden yritysten** kanssa



Havainnot (2): **Menestystekijät – vai niiden puute?**

- **Kaivosalan kaupallistamispolun osaaminen poikkeaa muista teollisuuden toimialoista**
 - Kaivosalan **kaupallistamispolun** ja **hyvien käytäntöjen** tunnistamisen tarve ja välittäminen pk-sektorin yrityksille
 - Kaivosalan yhteyksien lisäämisen tarve: **Suorat kontaktit kaivosyhtiöihin** / kaivosyhtiöiden t&k-osastoille
 - Kaivosalan **aikajänne** ja **pitkät syklit**: Riittävän uskottavuuden hankkiminen.
- **Rahoituksen riittävyys on keskeinen onnistumisen edellytys – where is the banker?**
 - **Sitoutuminen**, pitkäjänteinen ja systemaattinen tuki. Kaupallistamisvaiheen tukeminen, vrt. pitkät syklit
 - **Kokeilu-** ja **referenssiprojektien rahoitus**: Ennen ja jälkeen kehitysprojektin, asiakasymmärryksen lisääminen
 - **Ennakoitavuus**: Valmiiksi neuvoteltu paketti kun lähdetään maailmalle
 - Kaivannaisalalle soveltuvat **rahoitusinstrumentit** → Tarve tietoisuuden lisäämiseen, lyhyt listaus ja esittely
 - **Riskirahoituksen** saatavuus: Nykyiset rahoitusinstrumentit saman strategian tuotos, riskinotto-kyky, jakaminen
 - → *Valitaan yritykset, joilla on **aidosti** mahdollisuuksia, uskallusta ja halukkuutta **kasvaa** ja **kansainvälistyä** varmistetaan, että niille tarjotaan ja taataan **riittävä rahoitus**.*
- **Palveluista businesta – Globaalin palveluverkoston ja skaalautuvien palvelukonseptien tarve**
 - Pelkkä teknologia ei riitä – **Kokonaisratkaisun** ja **elinkaaren aikaisten palveluiden** tarve: Asiakas edellyttää käyttö- huolto- ja ylläpitopalvelua. Saatavuuden ja vasteaikojen merkitys korostuu – pitää olla riittävän lähellä asiakasta
 - Globaalin palveluverkoston ja läsnäolon merkitys korostuu -- **skaalautuvien palvelukonseptien tarve**
 - Tietopohjaisten, elinkaari- ja ohjaustietoon perustuvien ja asiakkaan prosessia tehostavien palvelukonseptien mahdollisuudet. Elinkaaritiedon saatavuus, asiakkaan prosessin ymmärtäminen, paikkariippumaton toteutus.
- **Yhteistyön ja -tarjoamien mahdollisuuksien huomioiminen ja hyödyntäminen (triple-win)**
 - **Kumppanuuspohjainen** toiminta ja **yhteistarjoomien** mahdollisuudet: Triple-win -- hyödyttää eri osapuolia:
Asiakas: Laajemmat asiakkaan tarrvetta vastaavat kokonaisuudet. **Veturiyritys**: Tarjooman täydennys ja kiinnostavuus.
Palvelu- / teknoogiatoimittajat: Jakelijaverkosto, globaali läsnäolo, kaivosalan osaaminen.

Yhteenveto ja kehitysehdotukset

Yhteenveto

- Kaivos- ja kaivannaisala nähdään **potentiaalisena**, kiinnostavana ja ainakin osittain tunnettuna teknologia- ja palvelutoimittajayritysten keskuudessa.
- Suomalaisella teknologia- ja palveluosaamisella nähdään tarvetta ja potentiaalia maailmalla; suomalaisella teknologialla **hyvä maine**, mutta **kaupallistaminen** on merkittävä haaste; *kaivosalan kaupallistamispolkujen tunnistamisen ja määrittämisen tarve*
- Kotimarkkinat toimivat **arvostettuna kokeilumarkkinana**, mutta kasvu ja *kansainvälistyminen ovat olemassa olon ehto*. Päättä on saatu auki kansainvälisille markkinoille – pitää saada lisää.
- Suomalaiset teknologia- ja palvelutoimittajat ovat **pieniä** maailman markkinoille. Kasvaminen ja globaali palveluverkosto ovat olemassa olon ehto.
- Kuitenkin uskottava **verkostoitusstrategia** ja mahdollisesti halukin puuttuu; *(itse)luottamus, toimintakulttuuri*,
- Suomessa on erottuvaa kaivos- ja kaivannaisalan erikoisosaamista valituille **niche alueille**, mm. *arktinen kaivostoiminta, laboratoriopalvelut ja mittaukset, prosessiteknologia*.
- Osaamisaluiden valinnalla ja tuen kohdistamisella valituille **keihäänkärkialueille** voitaisiin tukea **erottuvuutta** ja **näkyvyyttä** markkinoilla sekä kehitystoimenpiteiden vaikuttavuutta – *maabrändin tarjoama vetoapu*.

Yhteenveto

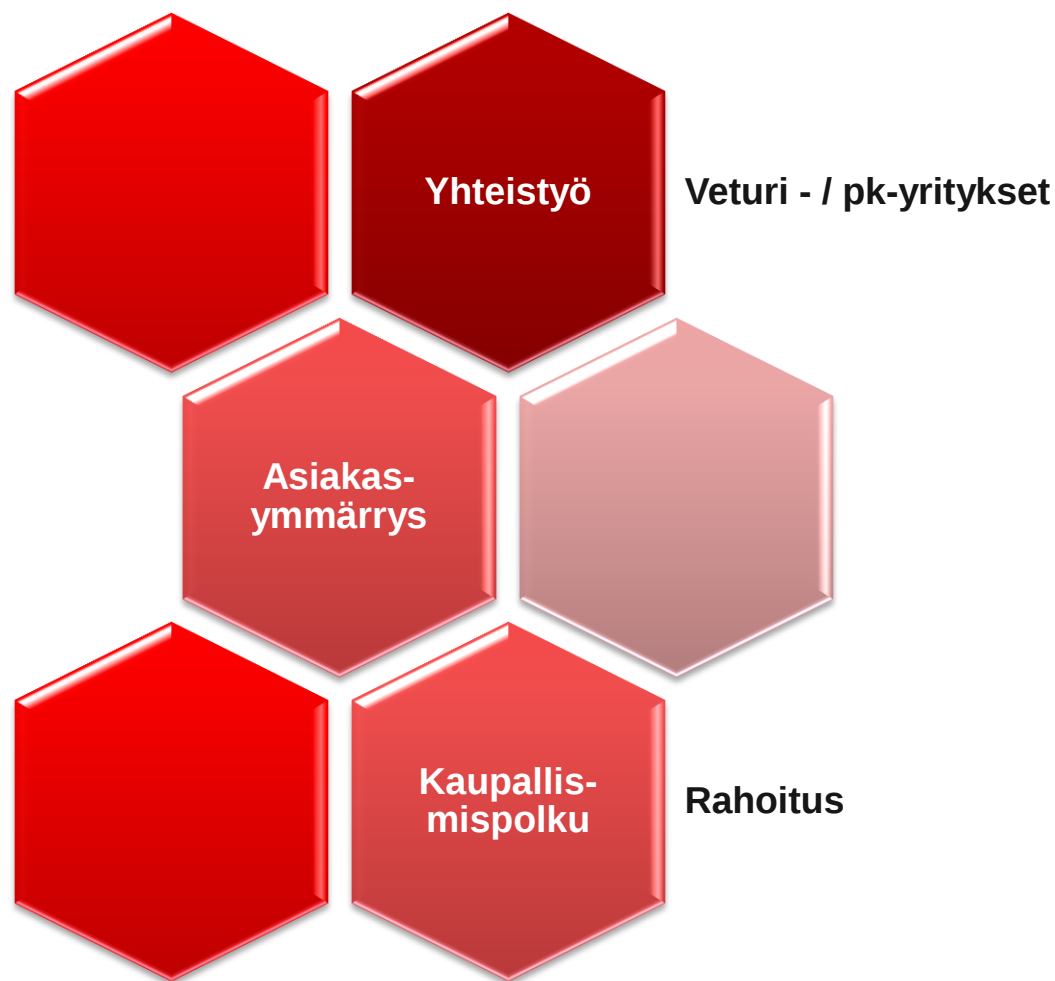
- Kaivosalan **toimintalogiikan** ja **dynamiikan** ymmärtämisen merkitys korostuu.
- **Asiakaslähtöisyys** ja asiakkaan tarpeen ymmärtäminen vielä kehitysvaiheessa:
 - Edelleen edetään teknologialähtöisesti ”*teknologiakulma edellä*” – asiakkaan tarpeeseen vastaavan **arvolupauksen** puute ja tarve; kokonaisratkaisujen tarjoaminen
- **Kokeilu-** ja **referenssiprojektien** merkitys korostuu, elinkaaren eri vaiheissa, myös asiakasymmärryksen saavuttamiseksi. Vaikeus toteuttaa kotimarkkinoilla.
- Yhteistyö (keskikokoisten) veturiyritysten kanssa; **triple-win** – hyödyt eri osapuolille:
 - **Asiakkaat:** Arvoa tuottavat ratkaisut.
 - **Veturiyritykset:** Tarjooman laajentuminen, asiakkaan kokonaisvaltainen palvelu, uudet innovaatiot.
 - **Teknologia- ja palvelutoimittajat:** Jakelukanavat, asiakas- ja markkinaymmärrys, uskottavuus kv markkinoilla.
- Verkostumistrategia ei kuitenkaan voi pelkästään nojata veturiyrityksiin, tarvitaan myös **horisontaalisia alliansseja** – kumppanuuspohjainen toiminta
 - Nykyiset rahoitusmallit ja toimintakulttuurin puute hidastavat toiminnan kehittymistä
- Arvoverkoston tunteminen vaihtelee; suoria kontakteja globaaleihin toimijoihin tarvitaan lisää; yhteistyön mahdollisuuksien lisäämisen tarve. 2-agenttien tarve.

Kehitysehdotukset: **Kansainvälistymisen tueksi**

- **Keihäänkärkialueiden tunnistaminen ja riittävät panostukset**
 - Tunnistetaan aidosti kv-kykyiset ja kohdennetaan kehitysresurssit niihin
 - Rahoituksellisen tuen kohdittaminen suoraan yrityksiin välittäjätahojen sijasta
- **Kaupallistamisvaiheen tukeminen**
 - Kaivos- ja kaivannaisalan asiakasymmärryksen ja kansainvälisen kaupallistamispolun määrittäminen ja osaamisen välittäminen / levittäminen yrityksille
- **Riittävät panostukset rahoitukseen ja suoran tuen merkitys**
 - Riittävän isot panostukset (kuolemanlaakso) ja toimenpiteiden kohdistaminen suoraan yrityksiin. Pilotoinnit ja demonstraatiot ennen ja jälkeen kehitysprojektin
 - Rahoitusinstrumenttien tunnettuus; lyhyen (A4) listan tarve
- **Kansainvälisten kaivostoimijoiden osaamisverkoston kehitys**
 - Isojen kaivosyhtiöiden t&k organisaatioiden ovien aukaisu
 - Kansainvälisten ja keskisuurten veturiyritysten tunnistaminen
- **Yhteistyön ja –toiminnallisuuden edistäminen**
 - Yhteistyömahdollisuuksien kartoittaminen ja tukeminen keskisuurten veturiyritysten ja pk-sektorin teknologia- ja palvelutoimittajien kanssa. Skaalautuvat palvelukonseptit.
 - Verkostoitumistapahtuman ja vuoropuhelun tarve. Hyvien käytäntöjen välittäminen

Kehitysehdotukset: Suomalainen kaivannaisalan osaaminen kansainvälisillä kasvumarkkinoilla

Kansainvälistyvän kaivannaisalan teknologia- ja palveluyritysten menestyksen eväät, ”menestysresepti”



Kehitysehdotukset (3): **Konkreettiset kehitysehdotukset jatkotoimenpiteiksi - Toiminnallisuudet**

- **Yrityslistauksen sekä tarjontakuvauksen ylläpito ja jakelu**
- **Asiakasymmärryksen syventäminen**
 - Suorat yhteydet kaivoksiin ja isojen kaivosyhtiöiden t&k osastoihin yhteistyössä isojen toimittajien kanssa
- **Verkostostrategioiden kehittäminen**
 - Verkostotapaamiset: kaivosyhtiöt, isot toimijat, pk-yritykset
 - Pohjoismainen yhteistyö ja match making
- **Kaupallistamisen kehittäminen ja nopeuttaminen**



Kehitysfoorum toiminnallisuuden käynnistäminen

Kehitysehdotukset (4): **Konkreettiset kehitysehdotukset jatkotoimenpiteiksi - Rahoitus**

- T&K-rahoituksen kohdentaminen keihäänkärkialueille
- Kaupallistamisvaiheen tuki, sitoutuminen
- Rittävä riskirahoitus; myös riskiprojektien rahoitus
- Pilotointien tukeminen; ennen/jälkeen kehitysprojektien
- Rahoitusinstrumenttikoulutus ja materiaalin tuottaminen
- Rahoituksen kohdistaminen suoraan yrityksiin
- Verkostoitumisen taloudelliset kannustimet
- Vienninedistämisen benchmark / vertailu: muut Pohjoismaat, Saksa



SPINVERSE



Capital & Consulting

Growth • Technology • New Markets

Kaivosalan teknologia- ja palvelutarjoomakartoitus: Kehitystarvelistaus

Yrityshaastatteluiden tulosten perusteella tunnistetut kehitystarpeet.

Prioriteetti	Kehitystarve ja kuvaus
	Asiakaskymmärryksen kehittäminen - Kaivosalan asiakaskymmärryksen ja syväosaamisen kehittäminen ja levittäminen pk-yrityksissä - Ks. kohdat alla.
	Keihäänkärkialueiden tunnistaminen ja globaaleilla markkinoilla erottuvien osaamisalueiden määrittäminen - Osaamisalueiden määrittäminen ja valinta yhteistyössä yritysten kanssa - Tavoitteena tukea kehitystoimenpiteiden vaikuttavuutta ja näkyvyyttä sekä kehitysesurssien kohdentamista - Kilpailukykyisen ja erottuvan maabrändin kehittäminen ja näkyvyys kansainvälisillä markkinoilla - Konkreettisen toimenpideohjelman ja tiekartan määrittäminen (ennakoitavuus, systemaattinen toteutus)
	Verkostoitumisen, yhteistyön ja yhteistarjoomien kehittämisen tukeminen Yrityslistauksen julkaiseminen, ylläpitäminen ja täydennys synergioiden ja yhteistyökumppanien löytämisen tueksi Verkoston benchmark: Onnistuneen veturi- ja pienyritysten yhteistyö-/toimintamallien kartoitus ja välittäminen yrityksille Verkostoitumistapahtumat synergioiden tunnistamiseksi; potentiaalisten yritysten esittäytyminen Verkostoitumis- ja esittäytymistilaisuudet: "kaivos pitch": Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluyritysten verkostoitumis- ja esittäytymistilaisuudet veturiyrityksille Sparraus ja mentorointi: Kaivosalan "leijonan kita": Kaivos- ja kaivannaisalan teknologia- ja palveluyritysten pitchaussionsiot veturiyrityksille, ml. sparraus ja mentorointi Veturiyhteyshyöty: Veturiyhteyshyöty. Kumppanuusmalli, joint venture. Myös keskikokoiset veturiyhteyshyödyt huomioiden. Globaali palvelutarjooma. Asiakaskymmärryksen ja kaivosalan syväosaamisen kehittämiseksi. Kaivosalan toimintatapojen kehittäminen: Hyväksi havaittujen teollisten prosessien ja hyvien toimintatapojen välittäminen muilta teollisuuden aloilta. Koulutuspalvelut: Koulutuspalveluiden tarjoaminen kaivosyhtiöille uusien teknologioiden ja/tai palvelukonseptien käyttöönoton tueksi. Prosessiosaamisen tarjoaminen koulutuspalveluna, joka avaa markkinoita myös teknologiaviennille. Asiakastarpeiden vaihtopörssi: Tunnistettujen kaivosalan asiakastarpeiden vaihtaminen ja jakaminen yhteistyön edistämiseksi ja laajempien, asiakastarpeisiin vastaavien kokonaistarjoomien aikaansaamiseksi.
	Kaupallistamisen tukeminen ja kaivosalan kaupallistamispolun määrittäminen Kaupallistamispolkujen kuvaus: Kaivosalalle sopivien ja hyväksihavaittujen kaupallistamispolkujen määrittäminen huomioiden kansainvälisten kaivosyhtiöiden määräävä rooli ja pitkä kaupallistamisaika ("kuolemanlaakso"). Kaupallistamisen osaamisen levittäminen: Tietotaidon ja osaamisen välittäminen pk-sektorin yrityksille. 2-agentit: Suorat kontaktit globaalien kaivosyhtiöiden tuotekehitysosastoille ja alan kasvaviin keskiuuriin ja suuriin toimijoihin. Kohdemarkkinaosaajien rekrytointi. Osaajat tutustumaan suomalaiseen teknologia/palvelutarjontaan Kaupallistamisen tukeminen: Riittävän rahoituksen varmistaminen; pilotti- ja kokeiluprojektit, referenssiprojektien rahoitus, keihäänkärkialueiden tunnistaminen ja niihin panostaminen Referenssi- ja kokeiluprojektit: Yhteistyön kehittäminen suomalaisten kaivosten kanssa referenssiprojektien hyödyntämiseksi; pk-sektorin yritysten valmiudet kokeiluprojekteihin ja kokeiluprojektien tulosten hyödyntäminen Sparraus ja mentorointi: Yhteistyö alalla jo toimivien yritysten kanssa, vertaistuki
	Kaivosalalle kohdistuvat kansainvälistymistä tukevat asiantuntijapalvelut ja tukitoimenpiteet Kansainväliset kaivosalan tapahtumat: Kansainvälisten kaivosalan tapahtumien listaus ja valmiin erottuvan paketin tarjoaminen. Suomalaisen näkyvyyden edistäminen. Menestystekijät: Onnistuneiden vienninedistämistoimenpiteiden (mm vientirenkaiden) onnistumistekijöiden selvittäminen Kaivosalan asiakaskymmärryksen kehittäminen: Senioritason asiantuntijoiden saatavuus ja suorat kontaktit kaivosyhtiöihin.

	Rahoituksen suunnittelu ja suuntaaminen • Kaivosalan rahoitusinstrumenttien kooste: Kaivos- ja kaivannaisalalle soveltuvien rahoitusinstrumenttien koostaminen listaksi, lyhyt esittely ja yhteystiedot (max 1 A4) • Kokeilu- ja referenssi-projektien tuki: Kokeilu- ja referenssiprojekti tuki ennen ja jälkeen kehitysprojektin. Ml. kotimaiset ja kansainväliset kokeiluprojektit. • Kaupallistamisen tuki: Vienti- ja kaupallistamisvaiheen tukeminen, ”lanseerausrahoitus”, kaivosalan pitkät kaupallistamispolut huomioiden. • Pk-yrityksille räätälöity kaivosalan rahoitus: Korkean riskitason projektien rahoituksen saatavuus, referenssiprojektien rahoituksen varmistaminen, matala hallinnollisuus • Suora tuki yrityksille: Rahoituksen kohdentaminen suorana tukena yrityksille ilman välikäsiä • Rahoituksen vaikuttavuus: Rahoituksen kohdentaminen valituille keihäänkärkialueille; valitaan kasvun ja kansainvälistymisen kannalta potentiaalisimmat ja tuetaan niitä riittävästi. • Pitkäjänteinen sitoutuminen: Rahoituksen riittävyyden varmistaminen, rahoituksen jatkaminen, kuolemanlaakson ylitys kaivos- ja kaivannaisalan pääomaintensiivisyyden ja pitkät kaupallistamisajat huomioiden), kokeilu- ja pilottiprojektien rahoituksen varmistaminen eri vaiheissa • ”Yhden luukun periaate”: Yhden luukun toimintamalli, missä yritys saa vastauksen yhdestä pisteestä sekä kaivosalan kansainvälistymisen rahoitukseen että asiantuntemukseen liittyen • Kaivosalan sijoitusrahasto: Kaivosalan sijoitusrahasto, missä on sijoittajina kaivosyhtiöt, isot teknologiatoimittajat ja mahdollisesti pk-yritykset. Voittoja tuottamaton korkea riskin sijoitusrahasto. Kaivosyhtiöt ja isot teknologiatoimittajat tuovat osaamista ja näkemystä; Osaavat arvioida mahdollisuudet ja potentiaalin. Tavoitteena uuden osaamisen ja innovaatioiden tuottaminen kaivosalalle. Tulokset mittaisiin toimialan, viennin ja toimialan yritysten viennin kasvuna.
	Strategiset avaukset • Kaivosalan kehitysfoorum toiminnallisuus: Kaivosalan kehitysfoorum toiminnallisuuden käynnistäminen mainittujen kehitystoimenpiteiden toteuttamiseksi sekä kaivosalan teknologia- ja palvelutoimittajayritysten verkostoitumisen tueksi. • Pohjoismainen kaivosalan kokeilulaboratorio: Pohjoismaiden kehittyminen kaivosalan T&K-keskittymäksi painopisteenä nopeat kokeilut ja valitut keihäänkärkialueet, mm arktinen ja kestävä kaivostoiminta • Kaivosyhtiöiden hankintakäytäntöjen kehittäminen: Kaivosyhtiöiden hankintakäytäntöjen kehittäminen tukemaan modernia kaivostoimintaa ja uusien teknologioiden ja palvelumallien käyttöönottoa. • Kaivosalan tiekartta: Konkreettisen kaivosalan kehittymisen tiekartan määrittäminen ja sen toteuttaminen. Ennakoitavuus, systemaattinen eteneminen