

DATA JA TEKOÄLY MUUTOKSEN MOOTTORINA

MILTÄ LIIKETOIMINTA NÄYTTÄÄ GENERATIIVISEN TEKOÄLYN, 6G:N,
LOHKOKETJUJEN JA KVANTTITEKNOLOGIAN KÄYTTÖÖNOTON JÄLKEEN?

Pekka Sivonen

XAMK Mikkelin DatAI Keynote

6.3.2025



PEKKA SIVONEN, 63

- Pekka Sivosella on yli 30 vuoden kokemus ohjelmisto- ja digitalisaatioalalta yrittäjänä sekä korkean tason virkamiehenä valtionhallinnossa.
- Hänen yrittäjätaipeelleelleen mahtuu yli 50 yrityksen perustaminen tai osto, kuten SysOpenin, Senteran, Yomin, Verkonmerkin ja QT Technologyn. Lisäksi hänen johdolla on tehty yli 400 varhaisen vaiheen sijoitusta ohjelmistoyrityksiin, kuten Fingersoftiin ja Singaan, kun hän johti yrityskehittämöitä vuosina 2012–2016.
- Pekka Sivonen perusti Digia Oyj:n toimi sen toimitusjohtajana ja myöhemmin hallituksen kokoaikaisena puheenjohtajana vuosina 1995–2012. Hän kasvatti yrityksen henkilöstön yhdestä 1600 työntekijään ja sai Ernst & Youngin Vuoden yrittäjä -palkinnon vuosina 2004, 2005 ja 2006.
- Vuodesta 2016 lähtien hän toimi Tekesin strategiajohtajana, vastaten digitalisaatioon, IoT, dataan, tekoälyyn, älyliikenteeseen, tietoturvaan ja alustatalouteen liittyvistä ohjelmista. Kun Tekes muuttui Business Finlandiksi, hänet nimitettiin johtoryhmän jäseneksi ja hän vastasi suomalaisen teollisuuden digitaalisesta transformatiosta. Vuonna 2020 Sivonen otti vastuulleen Business Finlandin eurooppalaisen tutkimus- ja innovaatioyhteistyön. Hän toimi myös Brysselin toimiston johtajana ja vahvisti verkostojaan Euroopan komissiossa, Euroopan parlamentissa ja muissa eurooppalaisissa instituutioissa.
- Vuodesta 2023 lähtien Pekka Sivonen on toiminut Kvanttinova-hankkeen projektipäällikkönä. Kyseessä on seuraavan sukupolven mikroelektroniikan suunnittelukeskus ja pilottihanke, jonka kokonaiskustannusarvio on noin 600 miljoonaa euroa. Hän vastaa hankkeen strategisesta asemoinnista sekä 20 yrityskumppanin verkoston luomisesta ja sitouttamisesta. Hän jatkaa myös neuvontapalveluiden tarjoamista yrityksille, jotka tavoittelevat kasvua ja kansainvälistä laajentumista.
- Lisäksi Sivonen on toiminut useissa vaativissa tehtävissä, kuten Maailmanpankin digitalisaatioasiantuntijana, Maailman talousfoorumin digitalisaatioasiantuntijana, Euroopan komission tekoälyneuvonantajana (HLGAI), Euroopan komission Global Gateway Masterplan -hankkeen digitalisaatioasiantuntijana, Oulun yliopiston 6G Flagshipin strategisen neuvottelukunnan jäsenenä, Allied ICT Finlandin strategisena neuvonantajana sekä 3 AMK strategisessa neuvottelukunnassa.

AGENDA TÄNÄÄN

Alustatalous

Disruptiiviset teknologiat

Generatiivinen tekoäly

6G

Metaversumit

Lohkoketjut

Kvanttiteknologiat

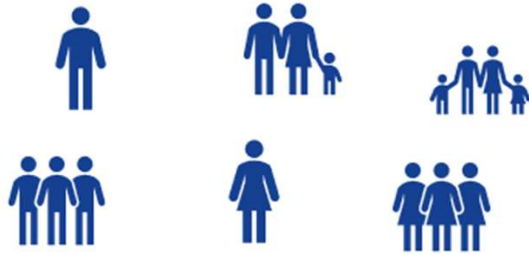
Uusi liiketoimintatodellisuus

Pitääkö tekoälyllä olla omatunto?

ALUSTATALOUS

BUY-SIDE

Customers / Consumers /
Members / Users

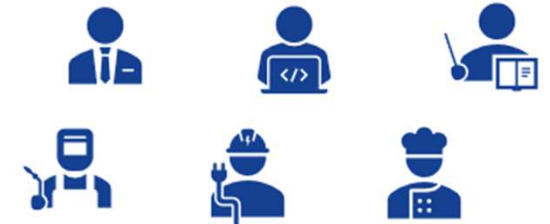


PLATFORM



SELL-SIDE

Suppliers / Service providers / Content
providers / Workforce (Labor)



Characteristics of platform business models



Networking
effects



High digitalization &
automation



Friction-less interaction:
Buy-Side & Sell-Side



Self-service
processes



Economies of
scale



Ecosystem establishment:
connection of markets



Inverse Strategy:
Outside-in Innovation

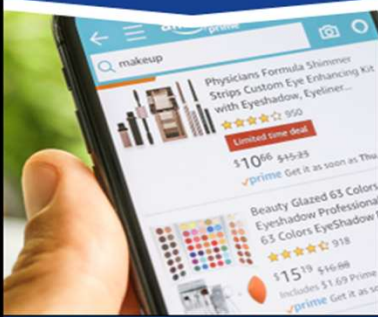


Usage of data and
AI at scale

LIKETOIMINTAMALLIT

TRANSACTION

Transaction fees
(e.g., seller commission)



- Generated for each transaction via the platform
- Depends on the transaction amount

amazon marketplace

PayPal

airbnb

fiverr.

MEMBERSHIP

Membership fees
(e.g., Amazon prime)



- Charged for each Membership
- Can be generated per company as well as per employee

prime

shutterstock

LinkedIn

MARKETING

Marketing income
(e.g., Amazon PPC)



- Revenue from online advertising on the platform
- Depends on the marketing strategy chosen

amazon advertising

facebook

Google

YouTube

DIRECT SALES

Direct sales of
physical products



- Actual revenue from the sale of offered products on the platform

amazon

ebay

JD.COM

zalando

SERVICES

Additional services
(e.g., Amazon FBA)



- Revenue from the additional services offered in connection with the main product range

fulfillment by amazon

amazon kids+

amazon care

amazon live

ALUSTOJEN KEHITYSVAIHEET

Phase 1.0 Transaction platforms



Facilitation of transactions
between sellers and buyers

Phase 2.0 Social media platforms



Facilitation of sharing information
and building networks

Phase 3.0 Share economy platforms



Facilitation of sharing goods and
services among each other

Phase 4.0 Social impact platforms



Contributing to social impact
endeavors and projects

LIKETOIMINTAMALLIEN KONSEPTOINTI

I MARKET LEVEL



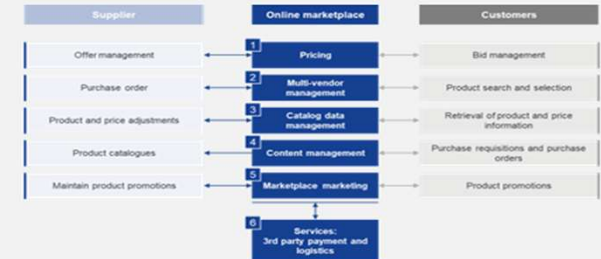
- Top-down approach to identify attractive markets for establishing an own marketplace
- Feasibility check of solving sustainable requirements of platform participants (customers and suppliers) covering terms of use, database, costs, electronic coordination services, real coordination services and competition conditions

II BUSINESS MODEL



- Definition of the operational model for the platform business model
- Elaboration on revenue streams and support functions along the customer journey
- Attribution of basic and extended services offered to potential revenue streams (transaction fee, commission, basic fee)

III FUNCTIONAL LEVEL



- Functional components and requirement for online marketplaces from suppliers' and customers' perspective
- Areas for consideration: pricing, multi-vendor management, content management, catalog-data-management, marketplace marketing, third-party service provides



Target groups & product assortment



Requirements of marketplace participants



Operation model



Service portfolio & revenue model



Pricing



Multi-vendor management



Content management



Catalog-data-management



Marketplace marketing

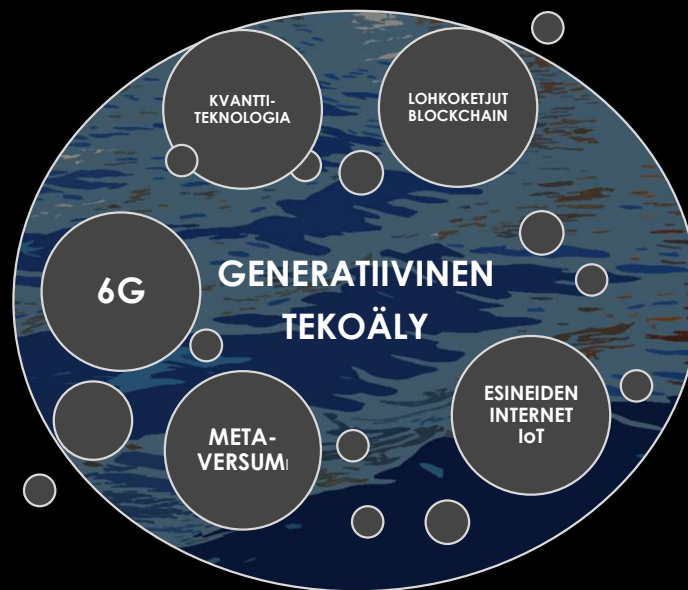


Third-party service provides

IT system requirements

Organization

DISRUPTIIVISET TEKNOLOGIAT



Miten disruptiiviset teknologiat muokkaavat liiketoimintaa ja tarjoavat mahdollisuuksia ja haasteita yrityksille?

Mikä on disruptiivinen teknologia? (esim. teknologiat, jotka muuttavat markkinoiden dynamiikkaa, voivat syrjäyttää vanhoja liiketoimintamalleja ja synnyttää uusia).

Liiketoiminta tulee muuttumaan radikaalisti, kun tekoäly (AI), 6G, kvanttitekniikat, metaversumi ja lohkoketjut kehittyvät ja yhdistyvät. Näitä teknologioita hyödyntävät yritykset voivat luoda täysin uusia liiketoimintamalleja, tarjota ennennäkemättömiä asiakaskokemuksia ja luoda kilpailuetua.

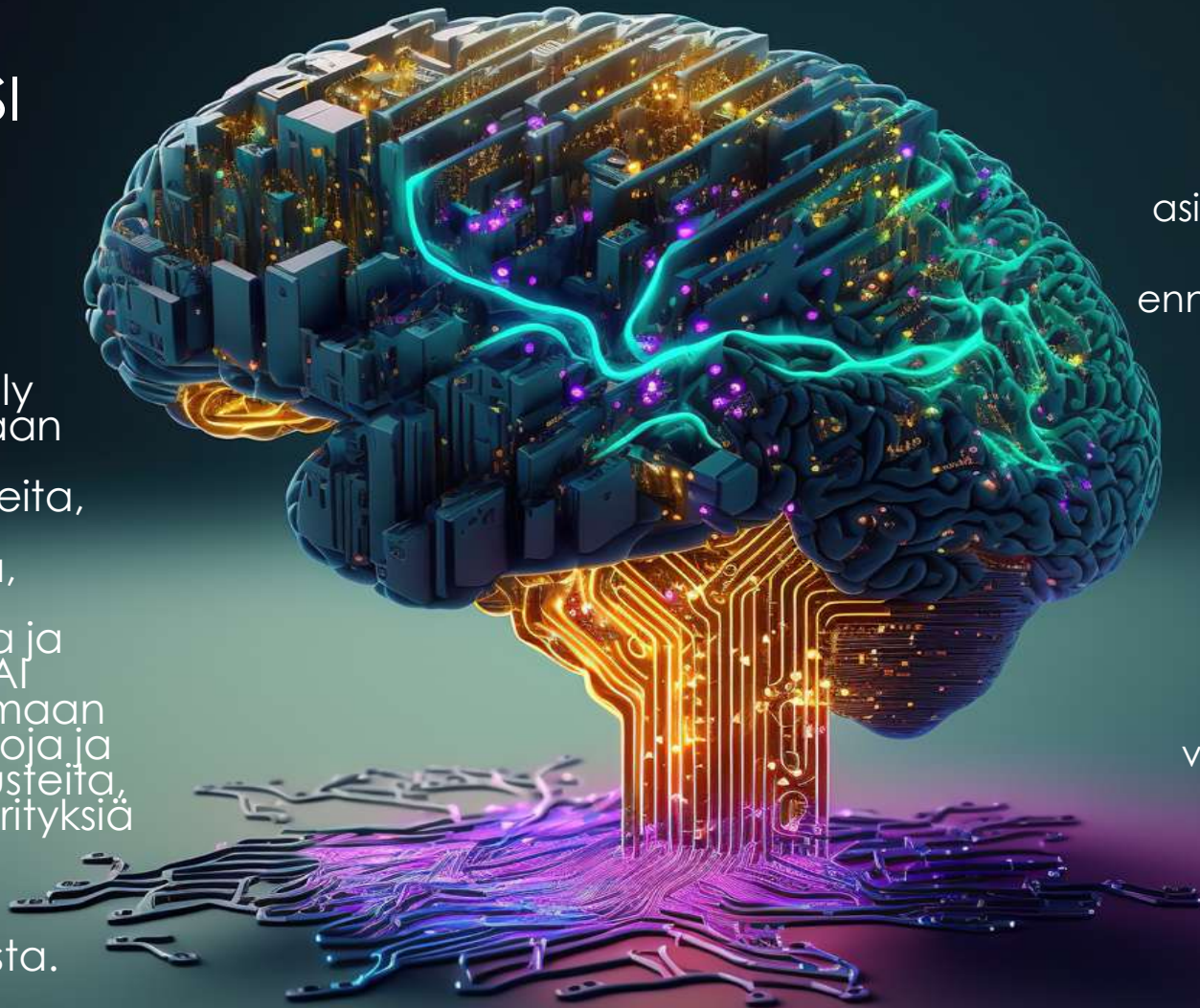


AI



TEKOÄLYN (AI)KAKAUSI

- **Automaatio ja älykkäisyys:** Tekoäly tulee muuttamaan lähes kaikkia liiketoiminta-alueita, erityisesti asiakaspalvelua, markkinointia, päätöksentekoa ja tuotekehitystä. AI pystyy analysoimaan suuria tietomassoja ja tekemään ennusteita, jotka auttavat yrityksiä optimoimaan toimintaansa ja parantamaan asiakaskokemusta.



Personointi: AI mahdollistaa räätälöidyn asiakaskokemuksen eri kanavissa, ja se voi ennakoida asiakkaiden tarpeet jopa ennen kuin asiakas itse tunnistaa ne.

Uudet liiketoimintamallit: Esimerkiksi tekoälypohjaiset palvelut, kuten virtuaaliset avustajat, chat-botit ja älykäs analytiikka, ovat jo vakiintuneet osaksi liiketoimintaa.

ANY BUSINESS % PERFORMANCE

Improvements resulting from GenAI - time, cost, quality, scaling, TTM, Revenue,...

Function / Tasks	Sales	Marketing & Comms	R&D	Production	Distribution	Operation / Finance	Management	Board / Governance
Ideation			%	%			%	
Content creation & Distribution	%	%						
Pipe Generation & Tracking	%	%			%	%	%	
Resource Planning	%		%	%	%	%	%	
Analysis, Summary, Report	%	%	%	%	%	%	%	
Business simulation	%		%	%	%	%	%	
Decision making	%		%	%	%	%	%	%
...								
Rolling % saving (time, cost & freed up capacity)	%	%	%	%	%	%	%	%

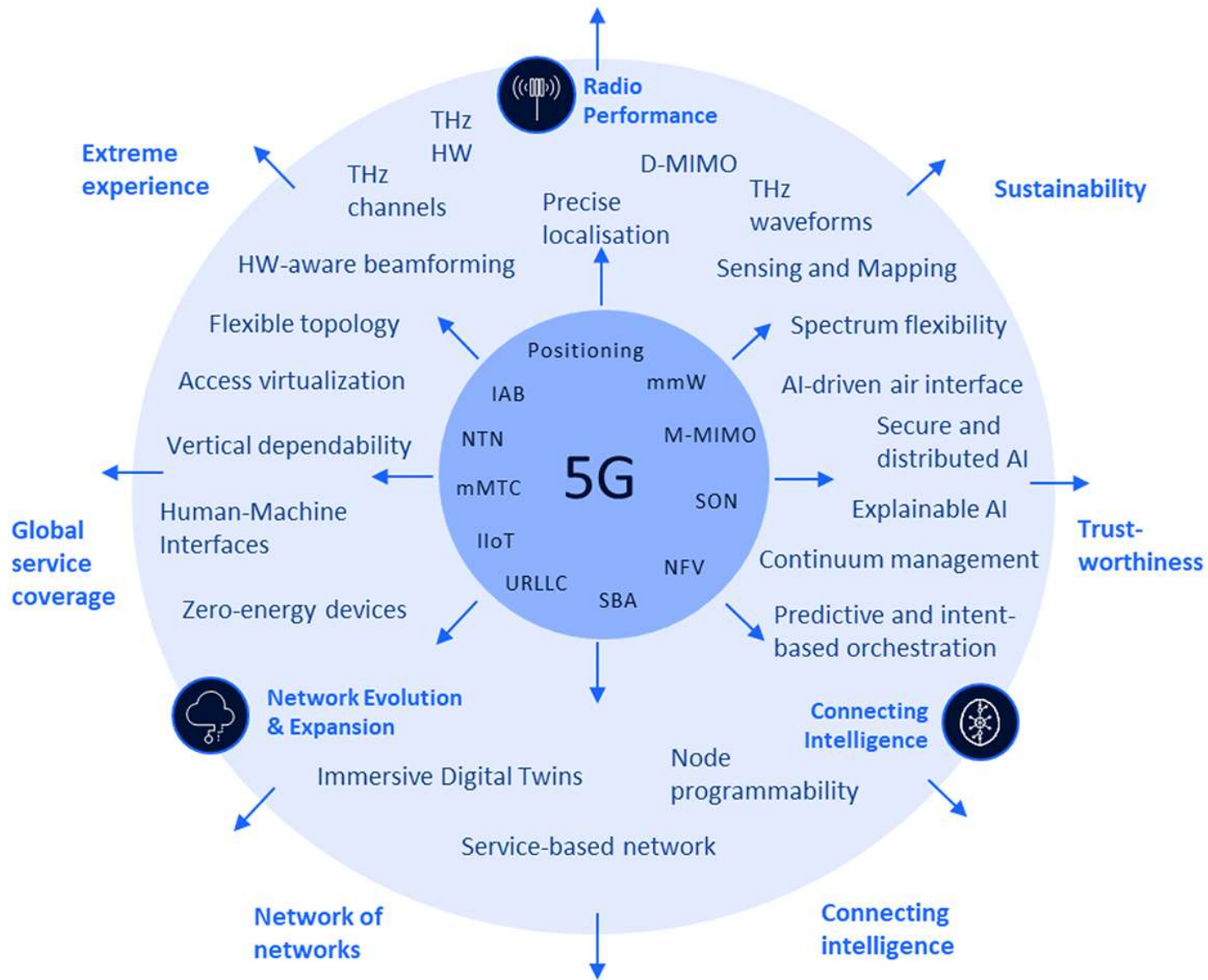
5G



6G

6G JA SUPERNOPEA VERKKOYHTEYS

- **Liiketoimintamallien digitalisaatio:** 6G tuo mukaan entistä nopeammat (1 TB/S) ja luotettavammat verkkoyhteydet, mikä mahdollistaa äärimmäisen reaaliaikaiset palvelut, kuten AR (lisätty todellisuus) ja VR (virtuaalitodellisuus), ja aivan uudenlaiset etätyö- ja yhteistyömahdollisuudet.
- **IoT-ekosysteemien laajentuminen:** 6G:n avulla IoT-laitteet voivat kommunikoida paljon nopeammin ja tehokkaammin. Tämä avaa ovia uusille liiketoimintamalleille esimerkiksi älykodeissa, liikenteessä, teollisuuden automaatiassa ja terveydenhuollossa.
- **Reaaliaikainen analytiikka ja päätöksenteko:** 6G:n avulla voidaan hyödyntää edistynyttä analytiikkaa lähes reaaliajassa, jolloin yritykset voivat tehdä nopeampia ja tarkempia liiketoimintapäätöksiä.
- **Viiveetön reaaliaikaisuus:** Mahdollistaa autonomisen liikenteen, etäkirurgian jne.





New Spectrum and Topologies

Upper mid-band, sub-THz, intelligent spectrum sharing, LEO/GEO Satellite networks, Cell-Free Massive MIMO, Full Duplex, Mobile mesh networks

End-to-End Cloud Native

Distributed cloud platform, Cloud-native Network Automated Test to Assurance, Network Disaggregation



Native AI/ML End-to-End

AI/ML across the entire network, from PHY to MAC to network, all the way to Optimization to Management



Security and Resilience

Zero-trust principles, post-quantum security, resilient infrastructure



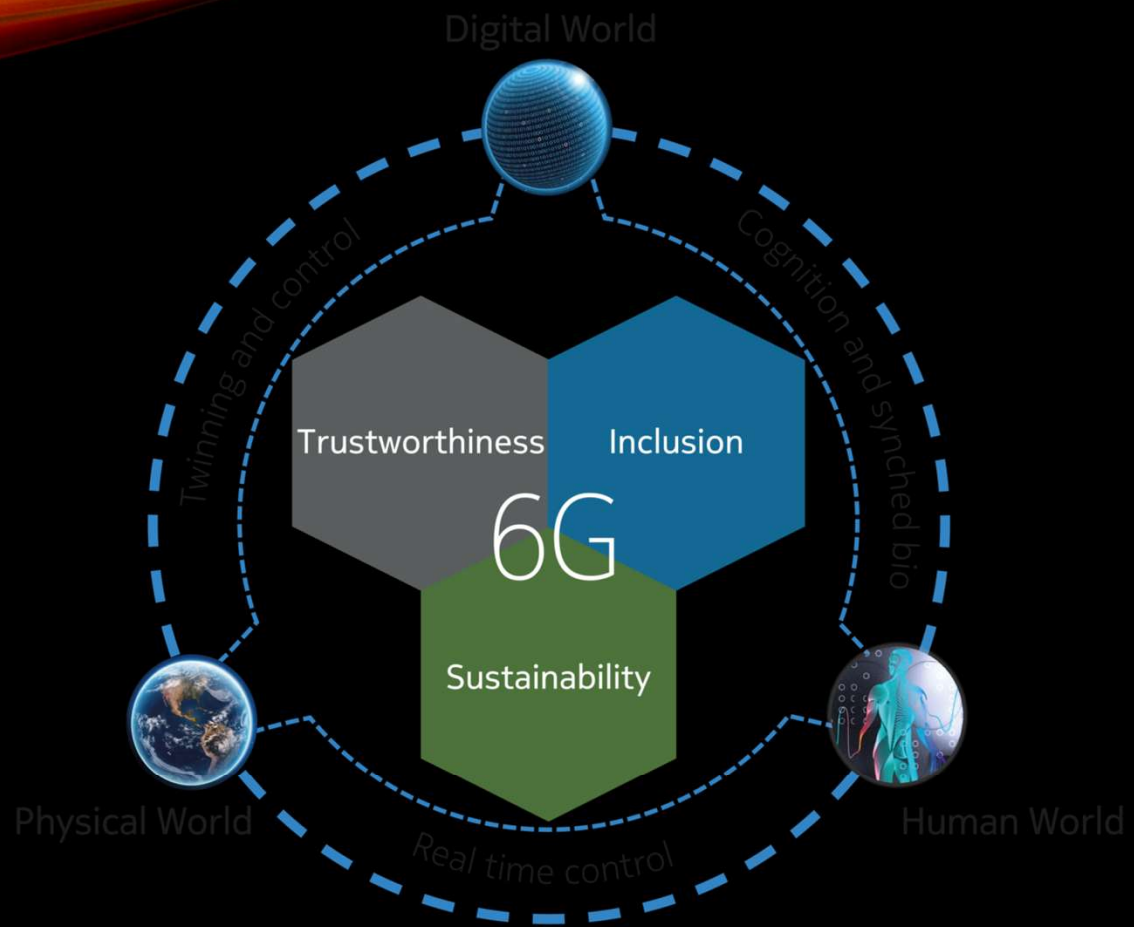
Expanded Verticals

AR/VR (Metaverse), Precision sensing and localization for automotive and IIOT

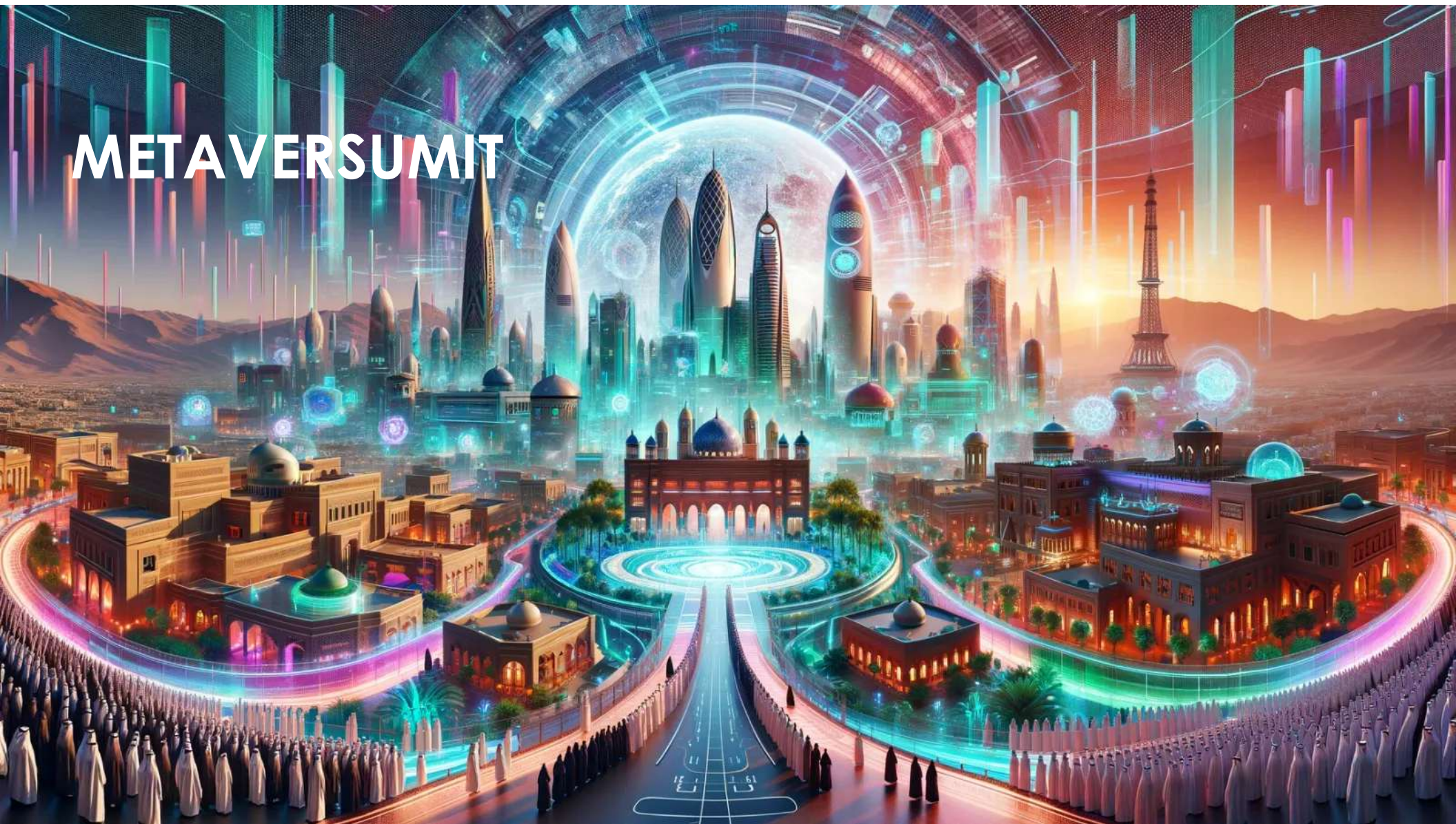



Optical-Wireless Coalescence

All-photonics networks, free-space optical communications, radio-over-fiber



METAVERSUMIT



A man wearing VR goggles is shown in a futuristic, digital environment. He is gesturing towards a large, glowing digital interface that displays various data points and abstract shapes. The background is dark with blue and white light effects, suggesting a high-tech or virtual world. The overall scene is illuminated with a cool blue light, creating a sense of immersion and advanced technology.

Metaverse on kollektiivinen virtuaalinen jaettu tila, joka kattaa ja ylittää fyysisen, digitaalisen ja lisätyn todellisuuden. Metaversumi tuo enemmän tunteita, yhteyttä, empatiaa ja yhteenkuuluvuutta kollektiiviseen elämäkokemukseemme.

Sen avulla voimme olla vuorovaikutuksessa toistemme ja ympäristömme kanssa uusilla ja mukaansatempaavilla tavoilla. Se luo myös uusia mahdollisuuksia luovuudelle, innovaatioille, viihteelle, koulutukselle ja kaupalle.

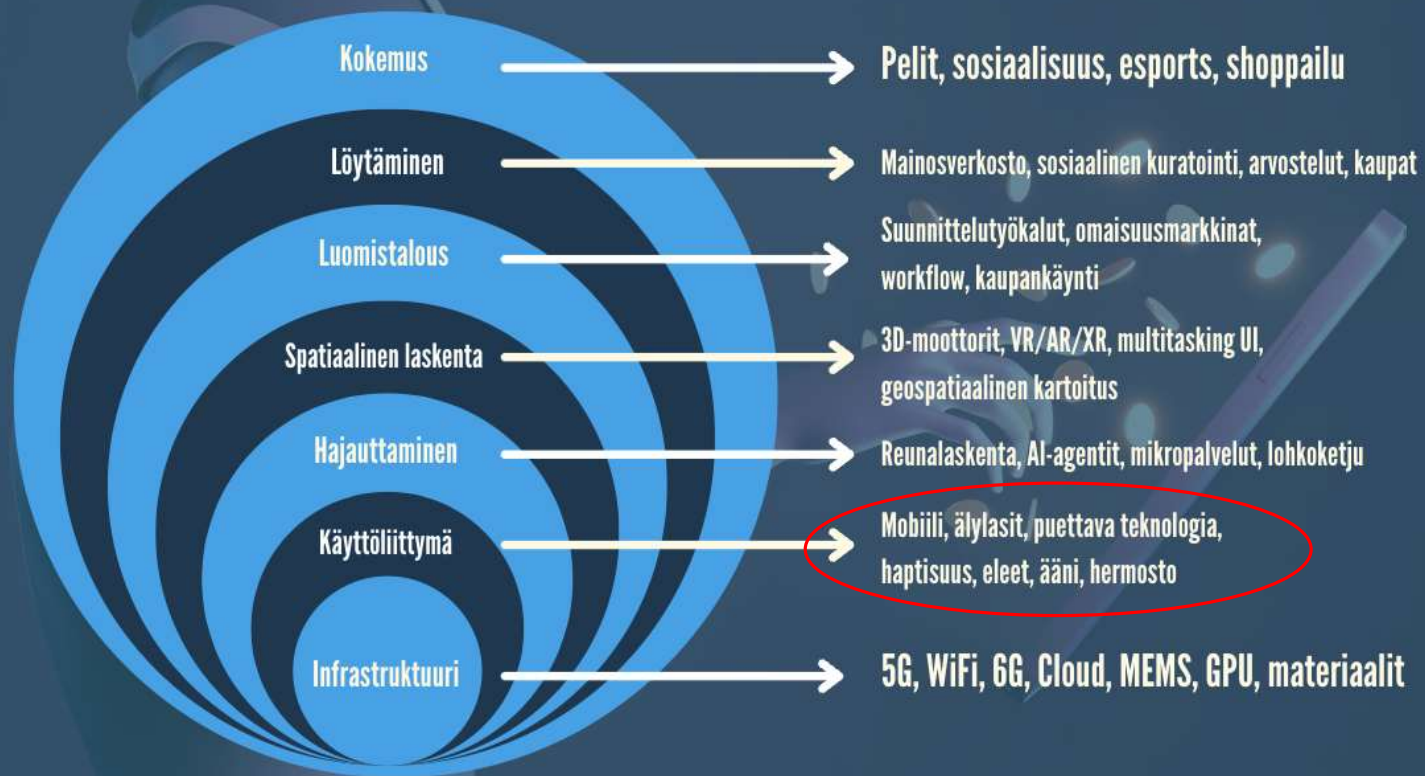
Extended reality (XR) on kattotermi, joka viittaa kaikkiin reaali- ja virtuaalimaailman spektrin teknologioihin: esim. **AR, MR, AV, VR, 360-video.**

Näitä tekniikoita käytetään upotuksen luomiseen ja Metaverseen pääsyyn. **XR:n odotetaan korvaavan älypuhelimet älylaseilla vuoteen 2030 mennessä.**

METAVERSUMIT LIKETOIMINNASSA

- **Virtuaaliset ekosysteemit ja digitaaliset markkinat:** Metaversumissa yritykset voivat luoda virtuaalisia tiloja, joissa asiakkaat voivat kohdata toisiaan, ostaa tuotteita, osallistua tapahtumiin ja kokea uusia elämyksiä. Esimerkiksi verkkokauppa siirtyy täysin virtuaalisiin ympäristöihin, ja brändit voivat rakentaa immersiiivisiä kokemuksia.
- **Uudet yhteistyömahdollisuudet:** Metaversumissa voi tapahtua hajautettua yhteistyötä globaalisti, jolloin yritykset voivat tuottaa tuotteita ja palveluja, jotka eivät ole sidoksissa maantieteellisiin rajoihin.
- **Digitalisaation syveneminen:** Työskentely ja koulutus voivat siirtyä yhä enemmän virtuaalitiloihin, jolloin liiketoiminta voi säästää tilakuluissa ja saavuttaa globaaleja markkinoita paljon helpommin.

METAVERSUMIN 7 KERROSTA









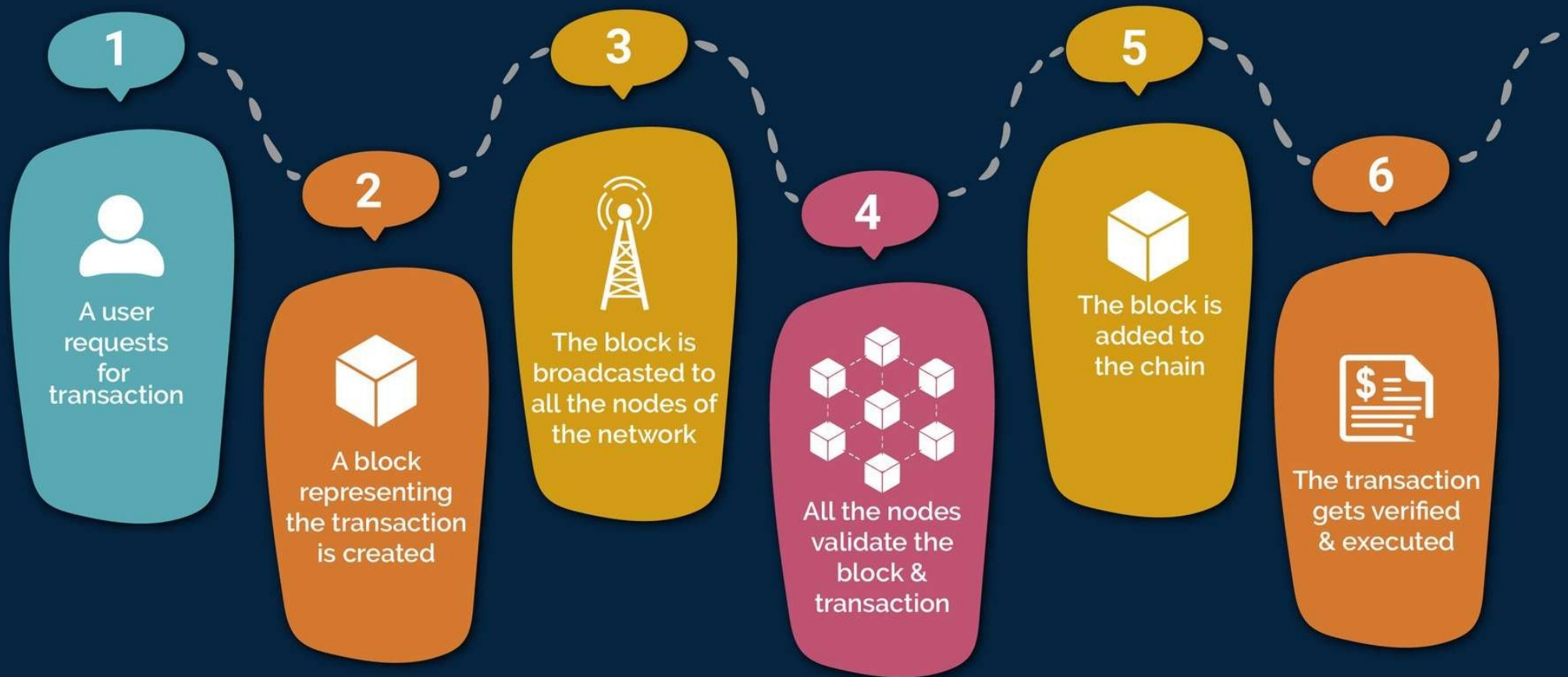


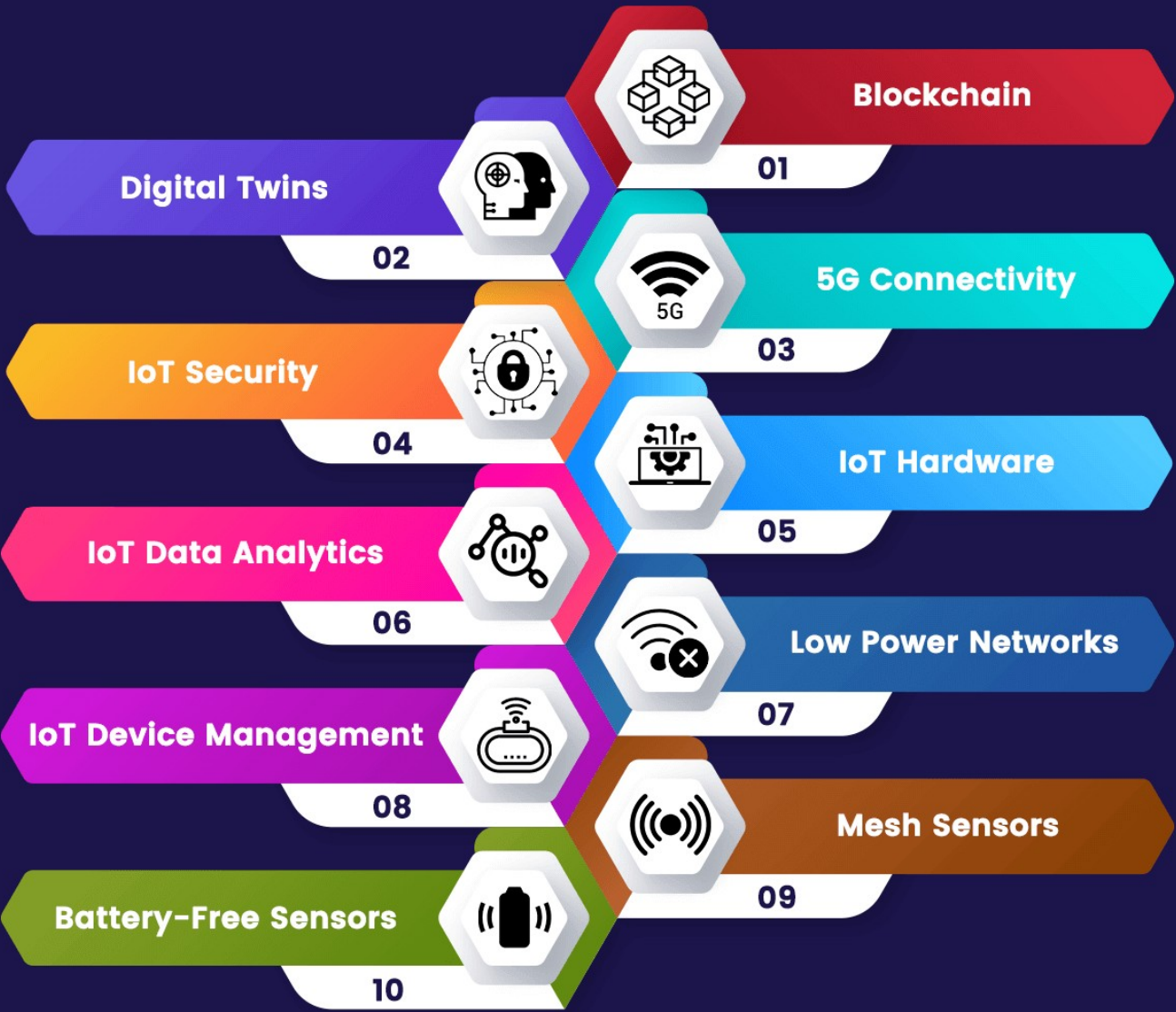
BL  CKCHAIN
Technology



How does a Blockchain work

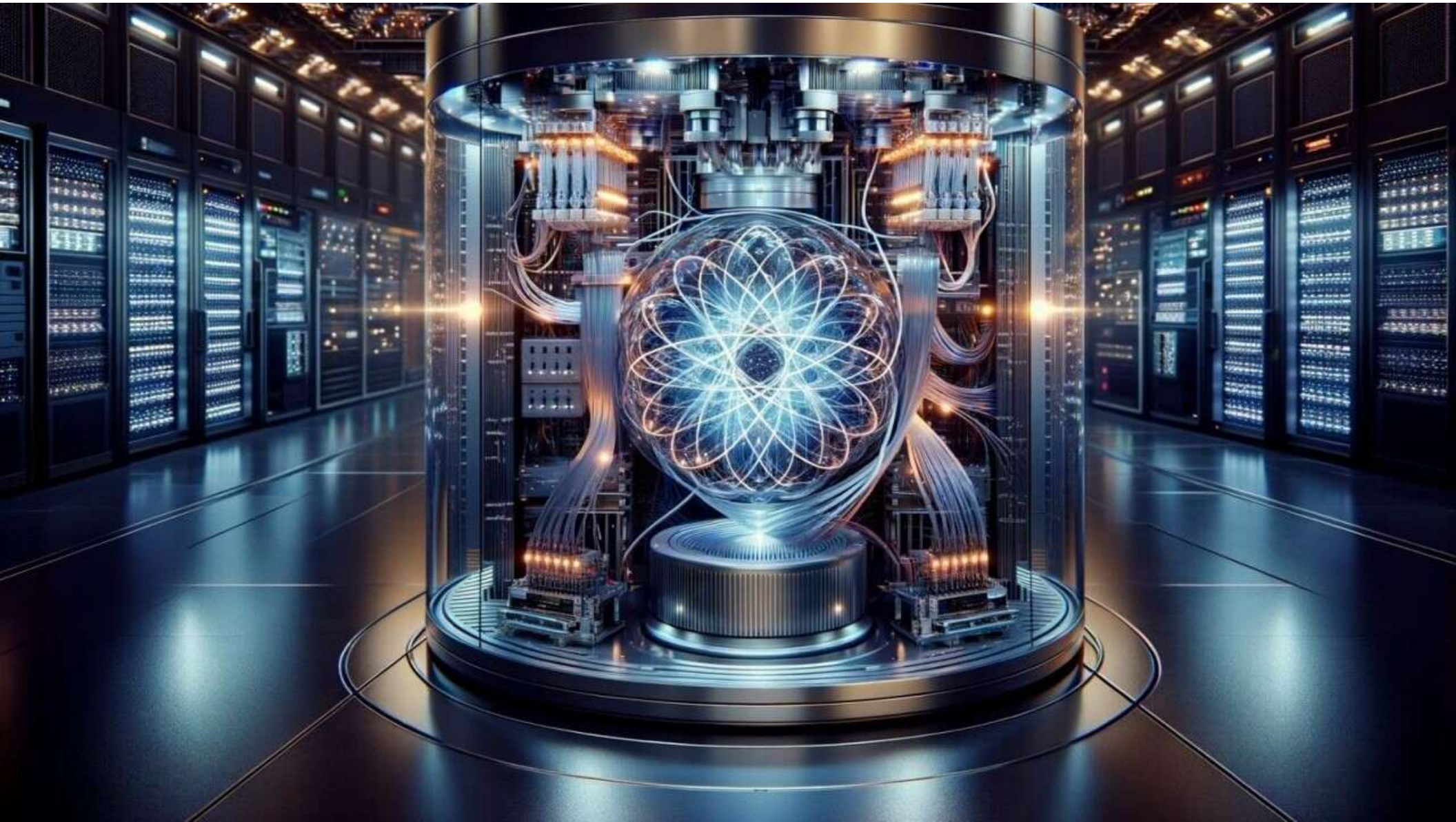
A step by step view





LOHKOKETJUT JA HAJAUTETTU TALOUS

- **Hajautettu ja turvallinen liiketoiminta:** Lohkoketjujen avulla yritykset voivat toteuttaa täysin hajautettuja ja turvallisia liiketoimintaratkaisuja ilman keskitettyä valvontaa. Tämä voi erityisesti muuttaa rahoituspalveluja (kryptovaluutat, älysopimukset) ja toimitusketjujen hallintaa.
- **Älysopimukset ja automaattiset transaktiot:** Lohkoketjut mahdollistavat älysopimusten luomisen, jotka voivat automatisoida monia liiketoimintaprosesseja. Tämä vähentää välittäjien roolia ja nopeuttaa transaktioita. -> **Replacing third party trust causing death of the middlemen.**
- **Kryptovaluutat ja digitaaliset markkinat:** Kryptovaluutat voivat tulla yhä tärkeämmiksi maksuvälineiksi globaalissa liiketoiminnassa. Lisäksi lohkoketjun tarjoama läpinäkyvyys ja turvallisuus voivat parantaa yritysten luottamusta ja eheyttä.



KVANTTITEKNOLOGIAT

- **Laskentatehon mullistus:** Kvanttitekniologia tarjoaa uskomattoman suuren laskentatehon, joka mahdollistaa laskentatehtävien suorittamisen paljon nopeammin kuin nykyiset supertietokoneet. Tämä voi mullistaa esimerkiksi lääkekehityksen, materiaalitieteet ja optimointitehtävät, kuten toimitusketjun hallinnan.
- **Turvallisuus:** Kvanttitekniologian myötä voidaan kehittää paljon turvallisempia kryptografiaratkaisuja, mikä parantaa datan suojaamista ja kyberturvallisuutta.
- **Uudet liiketoiminta-alueet:** Kvanttitekniologiat voivat avata uusia liiketoiminta-alueita, erityisesti niille yrityksille, jotka pystyvät hyödyntämään sen laskentatehoa tekoälyn, biotekniologian, kansallisen turvallisuuden ja muiden alojen sovelluksissa.

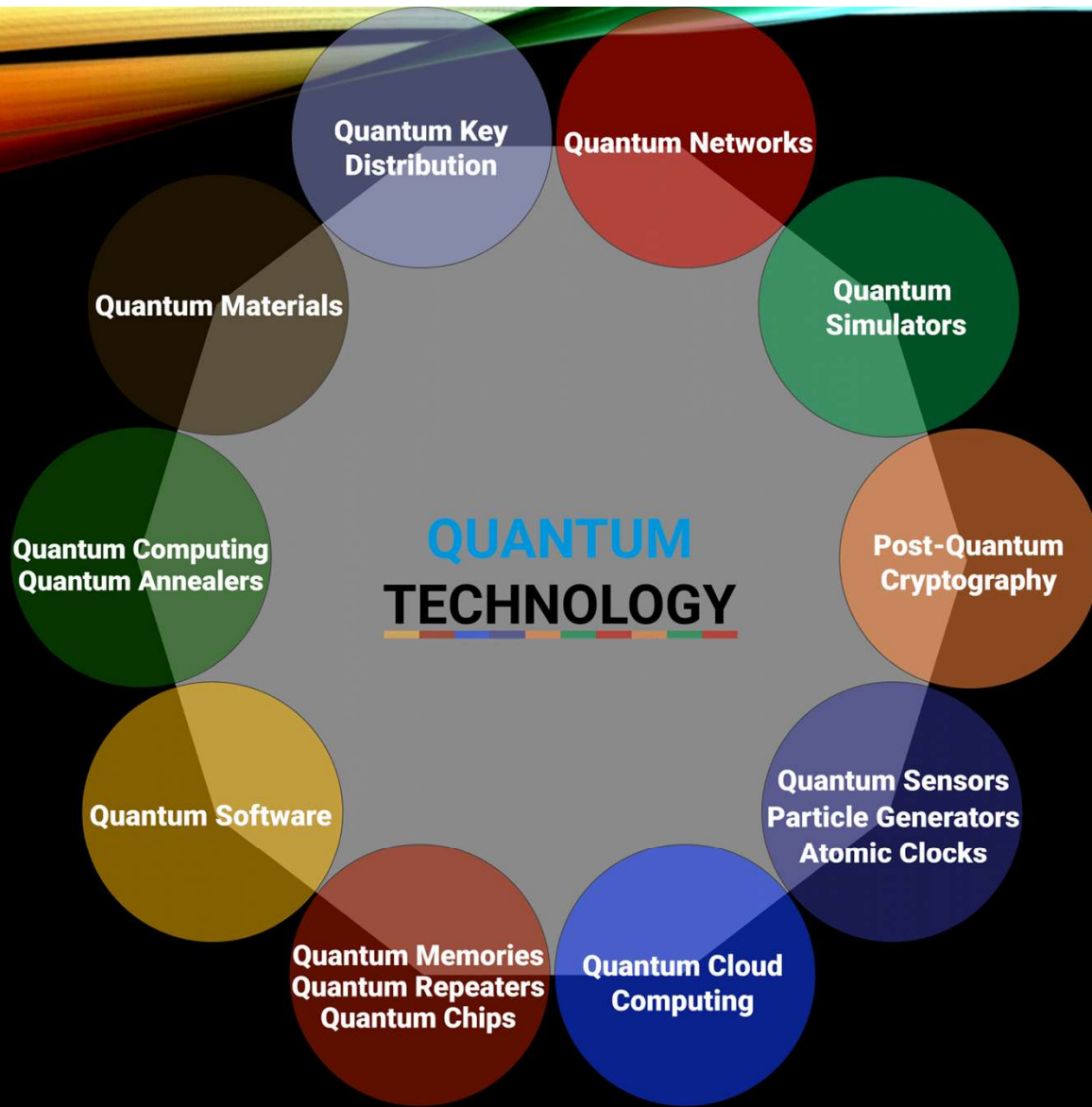
KVANTTILASKENTA

- Gero, tekoälyyn perustuva biotekniikka, joka keskittyy ikääntymiseen ja pitkäikäisyyteen, on osoittanut, että kvanttilaskentaa voidaan soveltaa lääkesuunnittelussa ja generatiivisessa kemiassa, mikä tarjoaa nyt merkittävän lupauksen terveydenhuollon tulevaisuudelle.



LÄÄKETIETEESSÄ

- Generatiivinen AI-järjestelmä – syvä hermoverkko, joka toimii yhdessä kaupallisesti saatavilla olevan kvanttilaitteiston kanssa – ehdottaa ainutlaatuisia kemiallisia rakenteita, jotka ovat synteettisesti toteutettavissa ja joilla on lääkkeen kaltaisia ominaisuuksia.

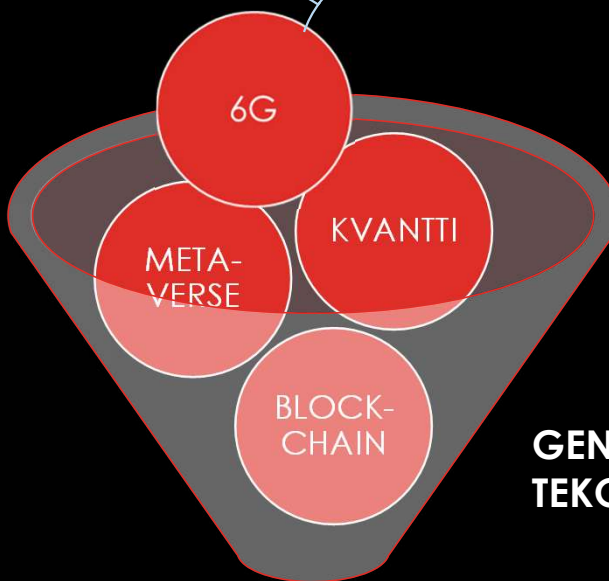


UUSI LIKETOIMINNAN TODELLISUUS

 **ChatGPT**

 **deepseek**

 **Grok**



**GENERATIIVINEN
TEKOÄLY**



UUDET MAHDOLLISUUDET



UUSI ELÄMÄNMUOTO ?





KIITOS!

pekka.sivonen
@outlook.com

