

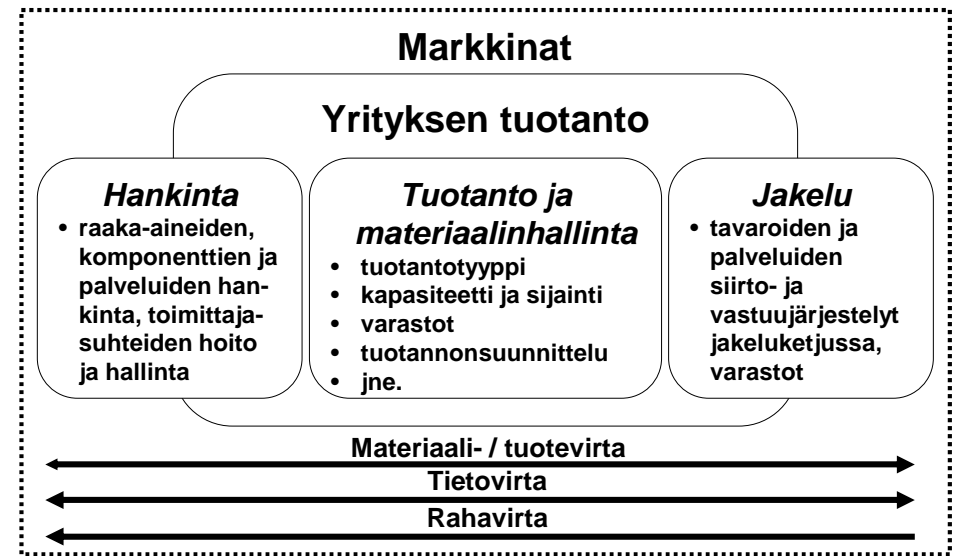
21

Jakelu ja teknologiakehitys

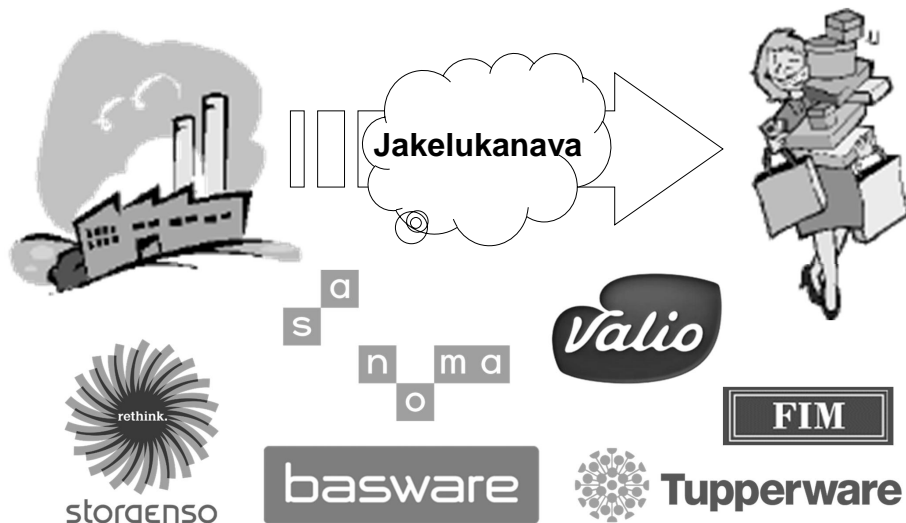
Luennon sisältö

- Jakelukanavavalinta
- Piiskavaikutus
- Teknologiakehitys

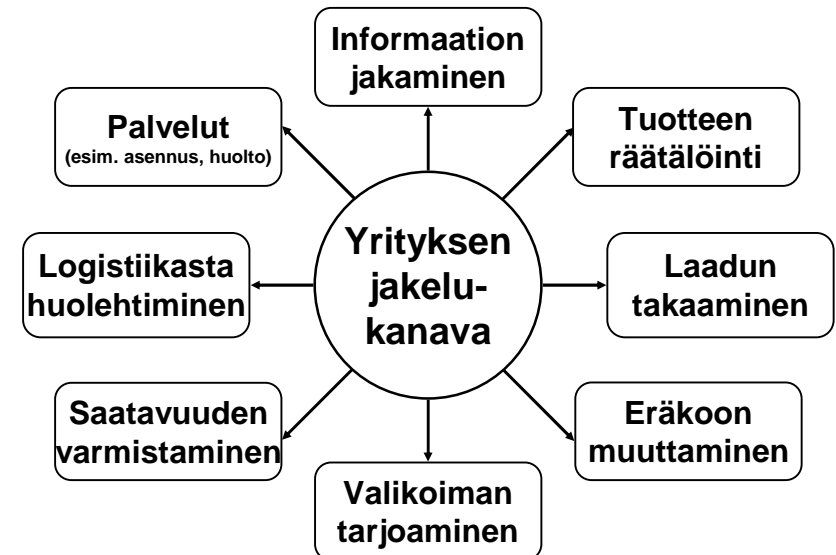
Hankinta ja jakelu linkkejä ulkomaailmaan



Mistä jakelussa on kysymys?



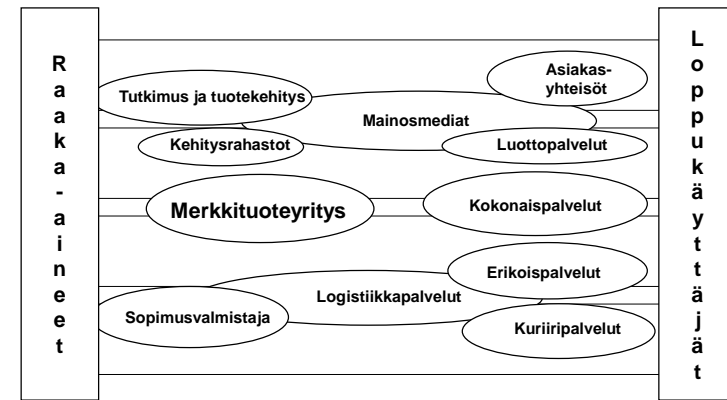
Jakelukanava tuottaa monenlaista lisäarvoa



Jakelukanavatkin etsivät uutta kasvua

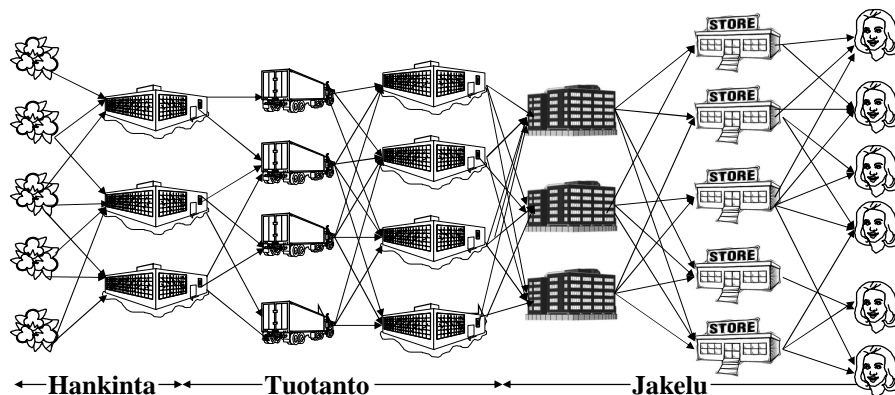


Ulkoistamiskehitys muuttaa yrityksiä?

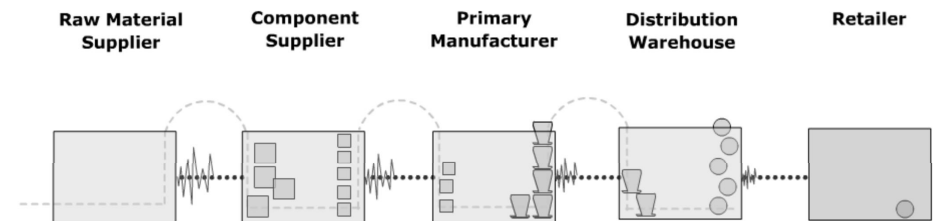


Toimitusketjut luonteeltaan monimutkaisia

- Toimitusketju on raaka-aineiden ja loppuasiakkaan välille muodostuva verkko**
 - olennaista materiaalin, informaation, rahan ja palveluiden hallinta



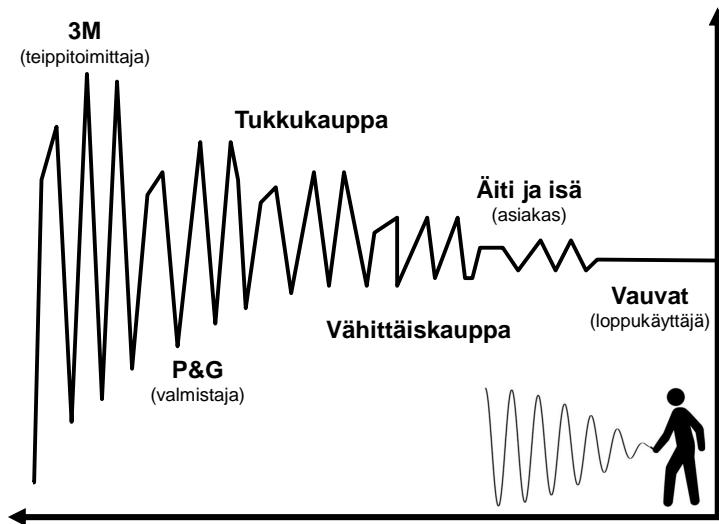
Toimitusketjun toimijoilla erilainen arki



“Supply chain is a connected series of activities, which is concerned with planning, coordinating and controlling materials, parts and finished goods from supplier to customer. It is concerned with two distinct flows (material and information) through the organization.”

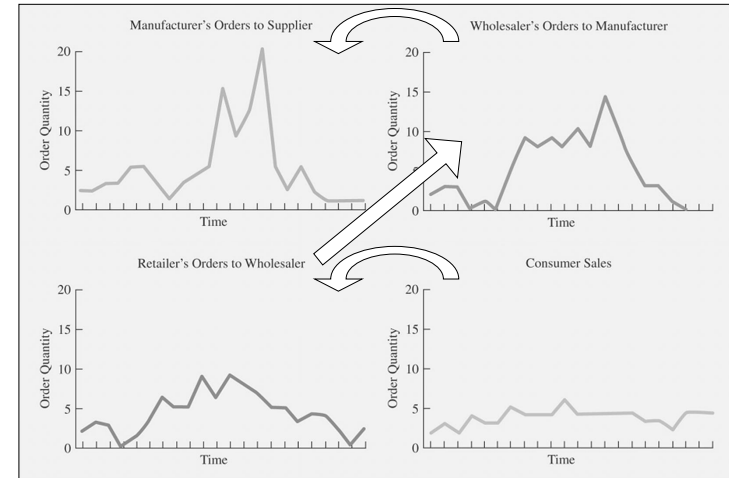
Toiminnan moniportaisuus tuottaa ongelmia

- case kysynnän piiskavaikutus / Forrester-efekti -



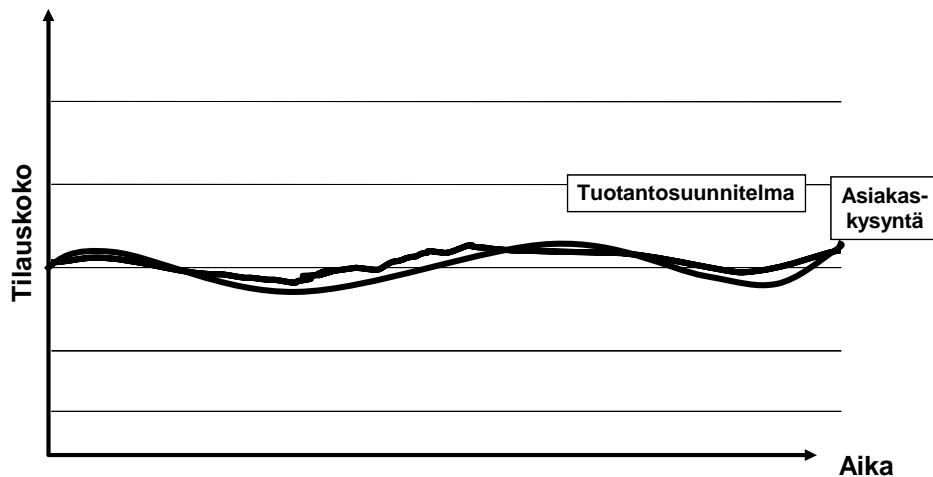
Toiminnan moniportaisuus tuottaa ongelmia

- case kysynnän piiskavaikutus / Forrester-efekti -

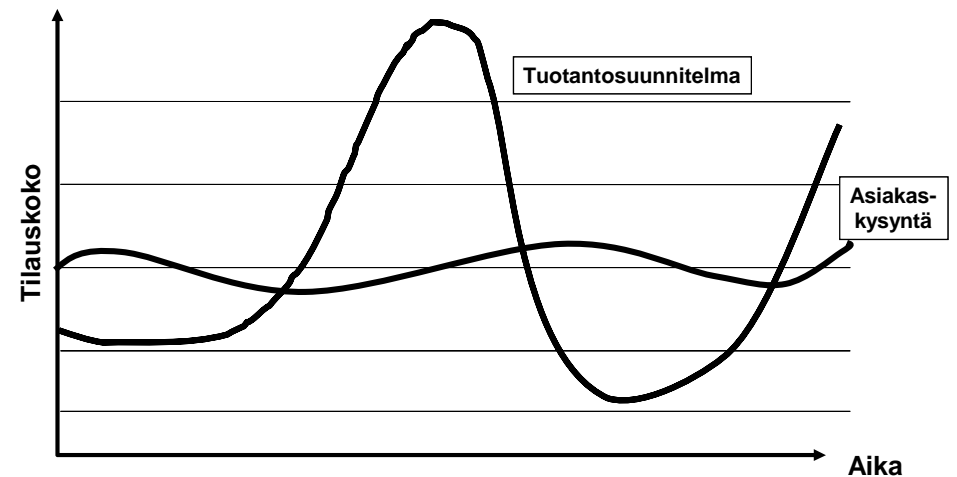


Tilausten (sekä varastotäydennysten ja varastoitujen määrien) **vaihtelu** (varianssi) **kasvaa** siirryttäessä **ketjussa taaksepäin**

Tätä johto luonnollisesti haluaisi...



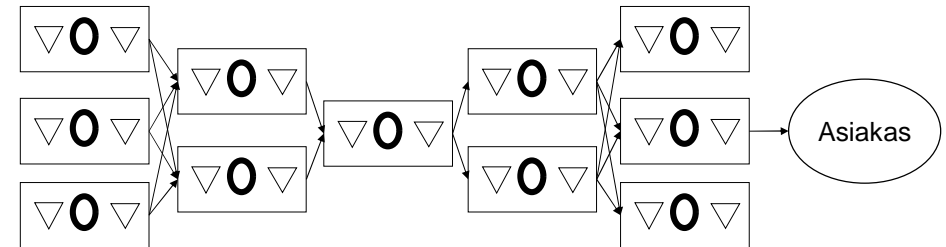
...mutta tätä saa!



Piiskavaikutuksen syitä ja ratkaisukeinoja

- **Piiskavaikutuksen taustalla useita eri syitä...**
 - kysyntäennusteiden moniportainen käsittely ja vääristyminen
 - tilauseräkokopolitiikat ja tilausten vakioajoitukset
 - hinnanvaihtelut (esim. kampanjat, volyymlennukset)
 - säännötely ja niukkuuspelaaminen (esim. ylitilaaminen)
- **Tietovिनoutumiin voi yrittää vaikuttaa...**
 - vähentämällä peräkkäisiä ennusteita ja varmuusvarastoja
 - esim. todellisen kysyntätiedon nopea jakaminen (esim. POS)
 - esim. VMI-varastohallinta, suoramyynä, toimitusaikojen lyhentäminen
 - tilauseräkokopolitiikkojen "hajottaminen" ja monipuolistaminen
 - esim. kuukausikiintiöt, pienemmän toimituserät / osakuormat
 - hinnanvaihteluiden minimointi (väärin kannusteiden poisto)
 - esim. "every day low prices"-hinnoittelu, ostosopimukset
 - tarjonta- ja kysyntätiedon jakaminen, allokaatio historiallisen myynin perusteella, palautusoikeuksien kohtuullistaminen...

Varastointi yksi tieto-ongelmien seuraus



Varastoista yli 50% on helposti tukku- ja vähittäisportaissa

Toimitusketjut luonteeltaan monimutkaisia



Teknologiakehityksen roolia ei voi aliarvioida

- **Teknologialla rooli kilpailuedun luoja**
 - sekä suora että epäsuora vaikutus kaikissa kilpailustrategioissa
- **Teknologialla rooli tuotannon kehittämisessä**
 - apuna suunnittelusta valvontaan asti
 - "valot pois" -ajattelu tekemässä pientä paluuta
- **Teknologialla rooli toimitusketjun hallinnassa**
 - mm. päätelaitteet, telematiikka, tekoäly, digitaalinen kaksonen...
- **Teknologialla rooli palveluiden muutoksessa**
 - sai alkunsa re-engineering liikkeestä 90-luvun alussa
 - tiedonsiirto, päätöksenteko, automatisointi jne.
 - asiakkaan näkökulmasta teknologian kehittyminen tarkoittaa monen mielestä itsepalvelua, koneiden kanssa asiointia ja standardiratkaisuja L

Teknologialla haetaan usein ”perusetuja” J

- **Kustannusten minimointi**
 - henkilö- ja materiaalikustannukset
 - varasto- (kaikki varastoerät) ja kuljetuskustannukset
 - laatu- ja turvallisuuskustannukset
- **Nopeuden maksimointi**
 - nopeampi selvyys markkinoiden ja asiakkaiden toiveista
 - nopeampi tuotesuunnittelu ja tuotantoprosessi (läpimenoajat)
- **Laadun parantaminen**
 - lisääntyneet tuoteominaisuudet ja vähentyneet tuotantovirheet
 - luotettavammat toimitusajat
- **Joustavuuden kehittäminen**
 - mahdollisuus laajempaan tuotevalikoimaan ja lyhyempiin tuotantoeriin

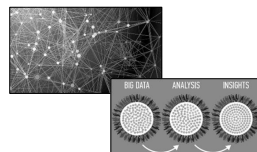
Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

- **Robottiikka**
 - isot vaikutukset (niin tuotanto, siirtely, varastointi, keräily kuin jakelukin), mutta vie vielä aikaa
 - tehokkuus (määrä ja kustannus), laatu, turvallisuus...
 - vaikuttaa tuotannosuunnitteluun, varastohallintaan...
 - ongelmana vielä usein alhainen joustavuuskyky ja suuret volyymivaatimukset
 - yhteiskunnalliset / globaalit kerrannaisvaikutukset?
- **3D-tulostus**
 - isot vaikutukset, mutta vie vielä aikaa
 - useita eri menetelmiä ja materiaaleja, laajentunut muoviprototyypeistä mm. ihan oikeisiin metallisiin J
 - täydentää nykyisiä tuotantotapoja + yksittäiskappaleet
 - vaikuttaa hankintatoimeen, toimittajaverkostoon, tuotekehitykseen, tuotannosuunnitteluun
 - yksittäisten komponenttien ostamisen/tuottamisen sijaan voidaan printtaamalla tuottaa valmis kokonaisuus



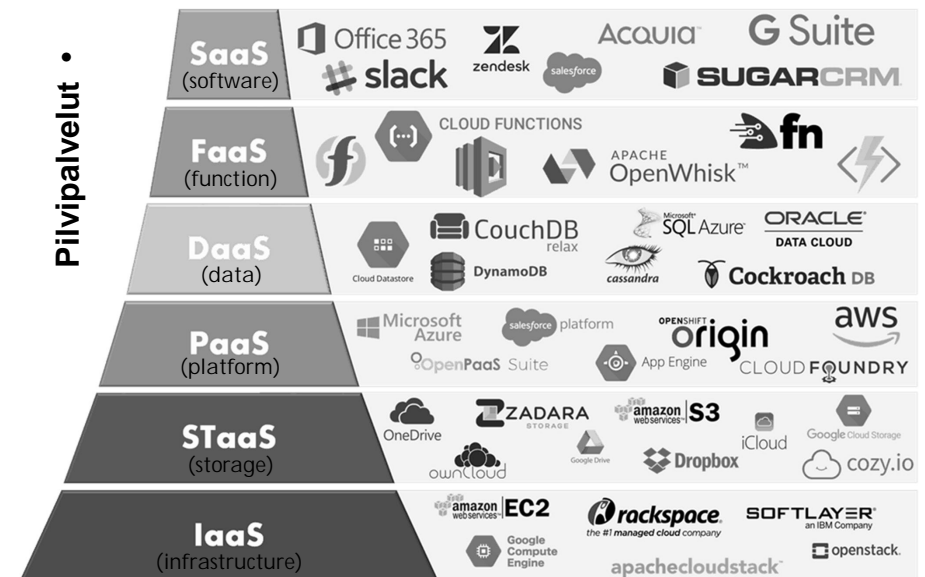
Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

- **Big data**
 - isot vaikutukset melko nopealla aikataululla
 - eri lähteistä kerätyn, eri muotoisen tiedon hyväksikäyttöä
 - pienempien segmenttien kysynnän ymmärtäminen, trendien haistaminen, uhkien tunnistaminen...
 - vaikuttaa ennustamisesta toimitusketjusuunnitteluun J
 - painopiste siirtymässä menneen tiedon analysoinnista tulevaisuuden ennustamiseen
- **Internet of Things**
 - isot vaikutukset melko nopealla aikataululla
 - sensorit helpottavat esineiden, ihmisten, koneiden ja konttien paikantamista ja seuraamista (esim. lämpötila)
 - todellinen kysyntätieto ilman ihmisten sekaantumista
 - vaikuttaa ennustamiseen, tuotannosuunnitteluun, töidenjärjestelyyn, reittisuunnitteluun, huoltoaikatauluihin
 - kerätyn tiedon jakamiseen liittyvät luottamus- ja kannusteongelmat merkittävä kehityksen pullonkaula



Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

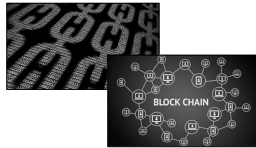
Pilvipalvelut •



Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

• Lohkoketjuteknologia

- isot vaikutukset, mutta vie vielä aikaa
 - hajautettu läpinäkyvä tietokanta ("sähköisiä tilikirjoja")
 - laskee transaktiokustannuksia, nopeuttaa prosesseja, lisää luottamusta ja turvallisuutta
 - vaikuttaa b2b-tiedonvaihtoon, toimittajasopimuksiin
 - edistää läpinäkyvyyttä (mm. jäljitettävyys, alkuperätieto)



• Lisätty todellisuus

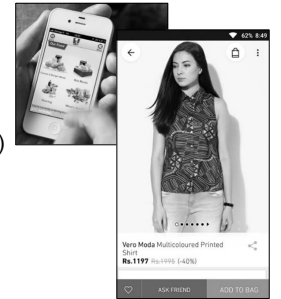
- selkeitä vaikutuksia, osa jopa melko nopeasti
 - yritysmahdollisuuksia esim. varastokeräilyssä, lastaus-optimoinnissa, reittisuunnittelussa, huoltotoiminnoissa...
 - kuluttajapuolella muuttaa asiakaskokemusta (sekä on&offline), tietotekniikan käyttöä ja luo uudenlaista tarjoamaa (Pokemon Go)
 - haasteina vielä kustannukset, teknologia ja yksityisyyden suoja



Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

• Kannettavat päätelaitteet

- isot vaikutukset nopealla aikataululla (jo nyt)
 - puhelinta käytetään puhumiseen vain 3% ajasta
 - kaikkialla käytössä oleva data muuttaa mm. ostokäyttäytymistä (omnichannel, toimitusosoite, maksutapa)
 - vaikuttaa ennustamiseen (sijainti), varastoihin ja varastonhallintaan (rooli ja sijainti), kuljetusjärjestelmiin
 - kauppa muutosten kourissa, pilvipalveluiden rooli korostuu, operaatiot entistä hajautetumpia



• Digitaalinen toimitusketju

- selkeitä vaikutuksia nopealla aikataululla (jo nyt)
 - digitaalisten tuotteiden ja palveluiden toimittamista sähköisten kanavien avulla
 - massatuotteiden räätälöintiä lisäarvoisilla informaatio-osilla (esim. applikaatiot)



Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

• Valvontalennokit

- selkeitä vaikutuksia nopealla aikataululla
 - "etävalvonta" on monissa tapauksissa nopeampaa, halvempaa ja turvallisempaa
 - käyttökelpoisia niin sisätiloissa kuin ääriolosuhteissa



• Itseohjautuvat rekat

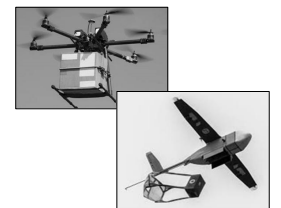
- mahdollisesti isot vaikutukset, mutta ei heti (yli 5v.)
 - ajoaikarajoitteet poistuvat (kilometrit lisääntyä), polttoainekulutus pienenee (alhaisemmat nopeudet) ja kuljettamisen kustannus laskee
 - vaikuttaa jakeluverkostosuunnitteluun (vähemmän varastoja), varastotasoihin (laskevat) ym.
 - toimialarakenne muuttuu?



Toimitusketjuissa isoja teknologiamuutoksia

• Toimituslennokit

- pienehköt vaikutukset nopealla aikataululla
 - pieniä toimituksia etäsiinkin paikkoihin tosi nopeasti
 - vaikuttaa mm. ennustamiseen ja verkostosuunnitteluun
 - niche-markkina, monia kansallisia rajoituksia

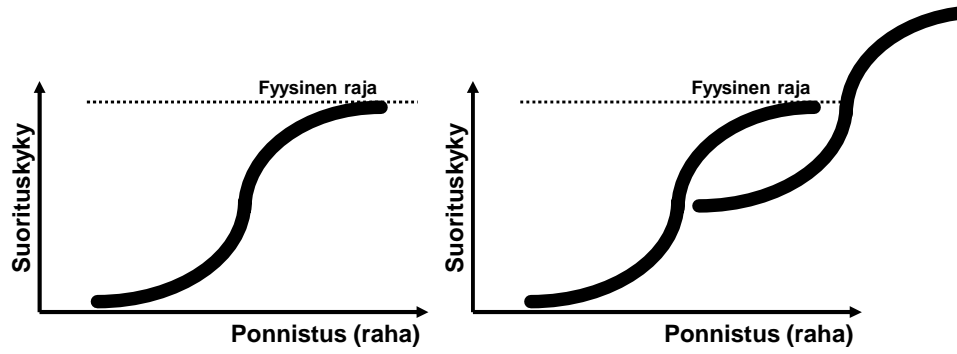


• Toimitusten joukkoistaminen

- pienehköt vaikutukset nopealla aikataululla (jo nyt)
 - työ ulkoistetaan "itsenäisille yrittäjille" netin avulla (palveluita sekä pitkille että lyhyille etäisyyksille)
 - kustannustehokkuus, nopeammat toimitukset
 - vaikuttaa ennustamiseen, varastoihin ja varastonhallintaan (sijainti), kuljetusjärjestelmiin
 - vaatii mm. skaalaa ja asiakaskokemuksen hallintaa

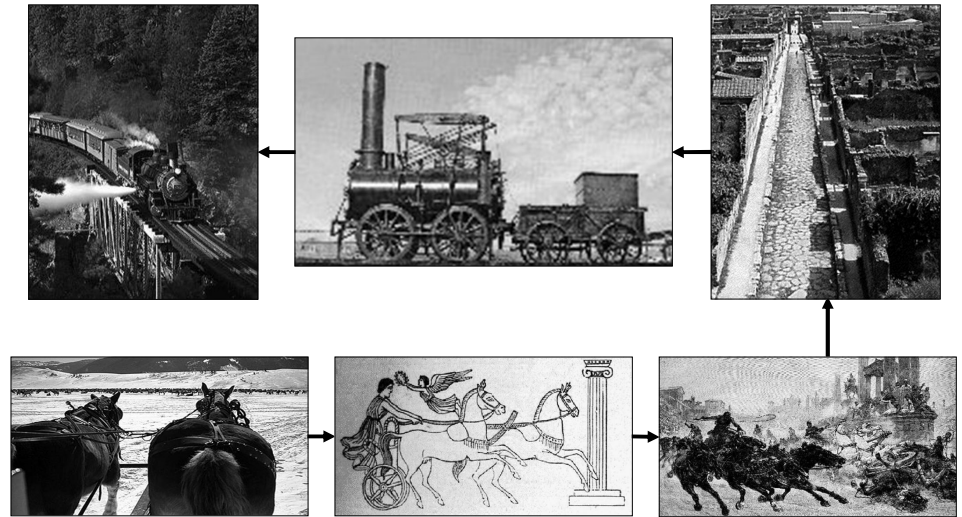


Teknologian suorituskyky S-käyrän muotoinen



Uuden kehittäminen usein organisatorisesti hankalaa

Teknologiakehitys joskus suunnittelematonta - case kansainvälinen raideväli -



Teknologioilla usein myös oma elinkaarensa



***"I just want to say one word to you.
Just one word... plastics!
There's a great future in plastics."***

Teknologiamurros vaatii muutoshalukkuutta

