

Operatiivinen tehokkuus ja logistiikka

Operatiivinen tehokkuus ja logistiikka

Intro

Tekoälyn hyödyntämisen kokonaisuus

Tausta

Tekoälyn perusteet
Tekoälyn toimintaperiaatteet
Tekoälymallien kehittyminen

Eettiset ja yhteiskunnalliset ulottuvuudet

Tekoälyn etiikka
Tekoälyn tulevaisuus
Tekoälyn vaikutukset yhteiskuntaan

Tekoälyn käyttöönotto

Yleisperiaatteet tekoälyn käyttöönotossa
Spesifit käyttötarkoitukset

Aiheena tässä moduulissa

Moduulin tarkoitus ja osaamistavoitteet

Tämän moduulin tarkoituksena on syventää osallistujien ymmärrystä tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksista erityisesti operatiivisen tehokkuuden ja logistiikan näkökulmasta. Moduulissa käsitellään, kuinka tekoäly voi parantaa prosessien tehokkuutta, optimoida resurssien käyttöä ja tuottaa ennakoivaa analytiikkaa liiketoiminnan tueksi.

Osaamistavoitteet:

- Ymmärtää tekoälyn peruskäsitteet ja niiden sovellusmahdollisuudet operatiivisen tehokkuuden ja logistiikan parantamisessa.
- Osata analysoida ja arvioida tekoälyratkaisujen soveltuvuutta oman organisaation tarpeisiin.
- Saada valmiudet tunnistaa tekoälyn avulla toteutettavia parannuskohteita omassa toiminnassa, erityisesti resurssienhallinnan ja asiakastyytyväisyyden näkökulmista.
- Osata hyödyntää tekoälypohjaisia työkaluja ja järjestelmiä, jotka tehostavat logistiikkaa, vähentävät kustannuksia ja parantavat päätöksentekoa.

Tämä moduuli on suunnattu seuraaville toimialoille:

Maatalous, mara, kuljetusala



Operatiivinen tehokkuus ja logistiikka

Mitä tarkoittaa operatiivinen tehokkuus?

**Ihmiset +
Prosessit +
Teknologia =
Operatiivinen
tehokkuus**

Operatiivisella tehokkuudella tarkoitetaan yrityksen tai organisaation kykyä suorittaa päivittäiset toiminnot mahdollisimman tehokkaasti, eli saavuttaa halutut tulokset mahdollisimman vähäisin resurssein ja kustannuksin.

Tämä sisältää esimerkiksi tuotantoprosessien, logistiikan ja resurssien käytön optimoinnin siten, että tuottavuus on korkea ja hukkaa on mahdollisimman vähän. Operatiivinen tehokkuus auttaa yrityksiä parantamaan kannattavuutta ja kilpailukykyä markkinoilla.

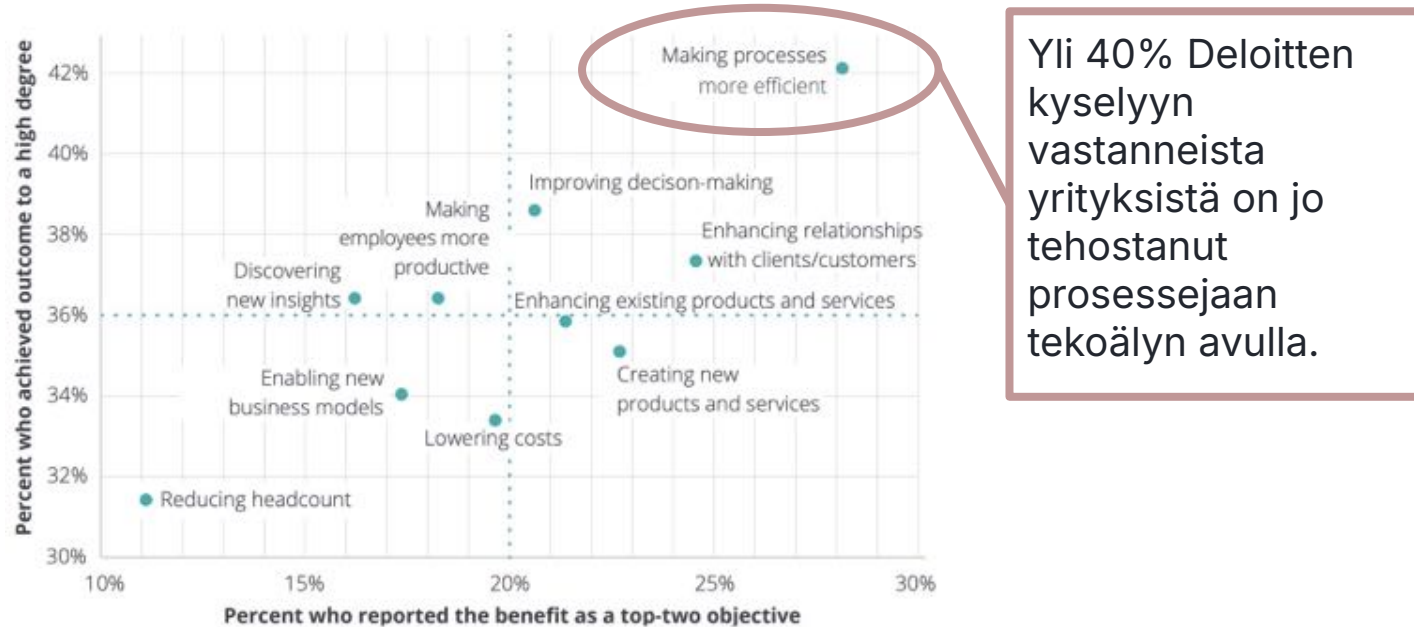
Tehokkuus on monen asian summa

Esim.

- Työn tuottavuuden parantaminen
- Ainekäytön tuottavuuden parantaminen
- Energian käytön tuottavuuden parantaminen
- Pääoman tuottavuuden parantaminen

Kaikessa usein parannettavaa, muttaärkevin lähteä liikkeelle suurimmasta kuluerästä. Mikä teillä on suurin?

Prosessien tehostaminen on yritysten tärkein AI-käyttökohde



Yli 40% Deloitte'n kyselyyn vastanneista yrityksistä on jo tehostanut prosessejaan tekoälyn avulla.

Prosessien tunnistaminen ja kehitys

Tekoälysovelluksen käyttöönotto neljässä vaiheessa

Tarve

Lähde aina liikkeelle aidosta liiketoimintatarpeesta

Data

Kerää oikea data ja järjestä se oikein

Sovellus

Valitse oikea tekoälysovellus tai kehitä se itse

Käyttöönotto ja hyödyt

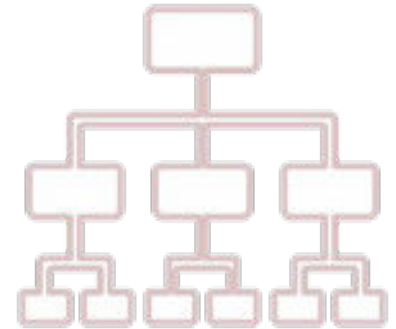
Keskity käyttöönottovaiheeseen ja seuraa hyötyjä

Lähde liikkeelle prosessien ymmärryksestä

Tunnistamalla, kuvailemalla ja analysoimalla yrityksen nykyisiä prosesseja pyrimme löytämään

- Pullonkaulat
- Lisäarvoa tuottamattomat ja tehottomat työskentelytavat
- Tarpeettomat viiveet ja tyhjäkäynnit
- Epäselvyydet mm. rooleissa ja vastuissa.

Tavoitteena on parantaa tuottavuutta nopeuttamalla prosessien läpimenoaikaa, tehostamalla työtä sekä parantamalla laatua sekä työntekijä- ja asiakaskokemusta.



Prosessien tunnistaminen - Prosessikartta

2. Mieti
sidosryhmiä

**Sidosryhmien
odotukset ja
vaatimukset**

Mitä vaatimuksia
tulee ottaa huomioon
prosesseissa?

3. Tunnista
avainprosessit

[Avainprosessi 1]

[Avainprosessi 2]

[Avainprosessi 3]

[Avainprosessi 4]

[Avainprosessi 5]

[Avainprosessi 6]

[Avainprosessi 7]

4. Tunnista
tukiprosessit

Tukiprosessit

5. Mieti miten prosessit
vastaavat asiakastarvetta

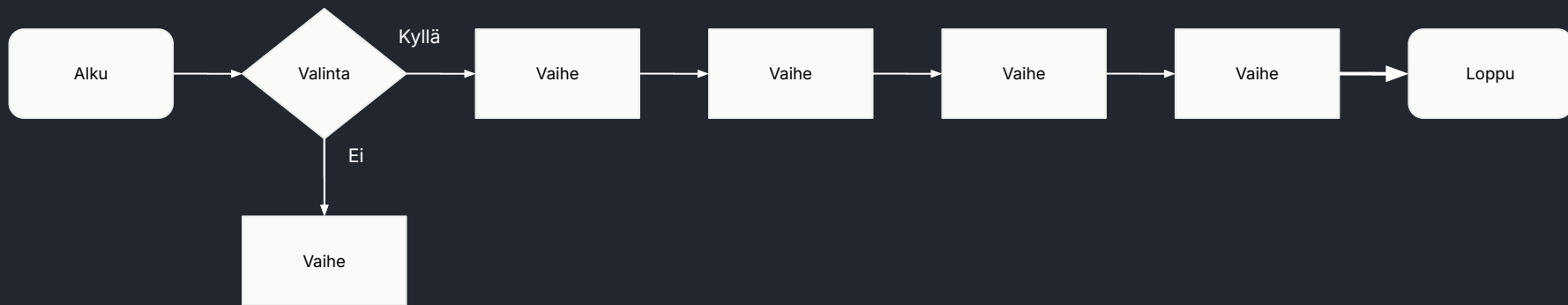
1. Aloita
asiakastarpeesta

Asiakastarve

Miten prosessit
vastaavat
asiakkaiden
keskeisimpiin
tarpeisiin?

Yksittäisen prosessin kuvaus

1. Kuvaa prosessi vaihe vaiheelta
2. Mieti, missä kohtaa pullonkaulat ovat
3. Mieti voitko yksinkertaistaa prosessia tekoälyn avulla



Tarvittavat järjestelmät

Järjestelmä

Järjestelmä

Järjestelmä

Järjestelmä

Järjestelmä

Järjestelmä

Järjestelmä

Hyvät prosessit

- Prosessit ovat asiakaslähtöisiä
- Prosessit tuottavat arvoa
- Prosessit ovat rajattuja
- Prosessit on kuvattu ja implementoitu kuvatusti
- Prosesseilla on selkeät roolit ja vastuut
- Prosessit eivät sisällä tehottomia toimintoja, pullonkauloja ja viiveitä

Kilpailuetu syntyy prosessi-innovaatioista

Prosessien tehostaminen

Tekoälyn ja automaatioiden avulla voidaan parantaa yrityksen operatiivista tehokkuutta.

Tuo hyötyjä, mutta ei riitä yksin merkittävän kilpailuedun luomiseen

“Miten voin tehdä nykyisellä tavalla, mutta tehokkaammin”

Prosessi-innovaatiot

Uusia, ainutlaatuisia tapoja suorittaa kriittisiä liiketoimintaprosesseja.

Voivat luoda merkittäviä etuja kilpailijoihin nähden.

“Miten voin luoda uuden liiketoimintamallin tekoälyn ympärille?”

Tekoäly operatiivisen tehokkuuden ja logistiikan parantamisessa

AI voi auttaa keskittymään olennaiseen

Tekoäly voi parantaa operatiivista tehokkuutta automatisoimalla rutiinitehtäviä, optimoimalla resurssien käyttöä ja tarjoamalla ennakoivia analyyseja.

Parhaimmillaan AI voi säästää aikaa ja auttaa yrityksiä keskittymään rutiinitehtävien sijaan strategisimpiin asioihin.



Operatiivinen tehokkuus ja logistiikka maataloudessa

Operatiivinen tehokkuus maataloudessa tarkoittaa viljelyprosessien ja resurssien hallinnan optimointia teknologian avulla. Tekoälyn ja koneoppimisen avulla viljelijät voivat ennustaa sadon määrää, parantaa resurssien käyttöä ja minimoida tuhlausta. Tämä johtaa parempaan tuottavuuteen ja kustannussäästöihin.

Logistiikassa tekoäly voi optimoida toimitusketjun suunnittelua, mikä vähentää varastointi- ja jakelukustannuksia. Reaaliaikainen datan analysointi auttaa valitsemaan tehokkaimmat jakelureitit, mikä minimoi hävikkiä ja parantaa toimitusvarmuutta.



Operatiivinen tehokkuus ja logistiikka MÄRA-alalla

Operatiivinen tehokkuus matkailu- ja ravintola-alalla tarkoittaa palveluprosessien ja resurssien käytön optimointia. Tekoälyn avulla voidaan analysoida asiakasvirtoja, resurssitarpeita ja ennustaa kysynnän vaihteluita, mikä parantaa työn tehokkuutta ja palvelun laatua.

Logistiikkaan liittyen tekoäly voi optimoida varastonhallintaa ja toimitusprosesseja, vähentäen hävikkiä ja parantaen toimitusvarmuutta. Näiden prosessien tehostaminen voi merkittävästi parantaa yrityksen kustannustehokkuutta ja asiakaskokemusta.



Operatiivinen tehokkuus kuljetusalalla

Operatiivinen tehokkuus kuljetusalalla liittyy ajoneuvokaluston, henkilöstön ja aikataulujen optimaaliseen hallintaan. Tekoälyn avulla voidaan analysoida reittejä, polttoaineenkulutusta ja huoltotarpeita, mikä parantaa operatiivista tehokkuutta ja vähentää kustannuksia.

Logistiikassa tekoäly voi optimoida toimitusketjun hallintaa, reittisuunnittelua ja aikatauluja, mikä nopeuttaa toimituksia ja vähentää viiveitä. Näiden optimointien ansiosta kuljetusyritykset voivat parantaa asiakastytyvääisyyttä ja resurssien käyttöä.



Tilausten käsittelyssä ja toimituksissa
parhaiten menestyvistä yrityksistä
33% käyttää tekoälyä.

Huonommin suoriutuvista vain **8%**
ilmoittaa käyttävänsä sitä.

Tekoäly ja ajanhallinta

Pienissä yrityksissä tehokkuus tarkoittaa monesti oman ajan hallintaa. Tekoälypohjaiset työkalut tarjoavat ratkaisuja tähän. AI pystyy analysoimaan työntekijöiden aikatauluja ja työtehtäviä, optimoiden niiden tärkeysjärjestyksen ja aikataulutuksen. Tämä auttaa yrityksiä vähentämään manuaalista työtä ja varmistamaan, että tärkeimmät tehtävät saadaan hoidettua ajallaan, mikä parantaa kokonaisvaltaista tuottavuutta. AI myös estää työn ruuhkautumisen ja auttaa työntekijöitä hallitsemaan aikaa paremmin.

Data on tekoälyn polttoaine myös operatiivisessa tehokkuudessa ja logistiikassa

1. Datan kerääminen

Lähteet: Esimerkiksi IoT-laitteet, sensoreita täynnä olevat kuljetusvälineet, asiakaspalautejärjestelmät, itse kerätty kvalitatiivinen tieto

Esimerkki: Esim. GPS-sensorit rekka-autoissa keräävät tietoa reittivalinnoista ja toimitusajoista, ja nämä tiedot syötetään keskitettyyn järjestelmään reaaliaikaisen seurannan ja analysoinnin mahdollistamiseksi

2. Datan laatu ja puhdistaminen

Toimet: Anomalioiden tunnistus, datan normalisointi, johdonmukaisuuden varmistaminen.

Merkitys: Korkealaatuinen data varmistaa, että koneoppimismallit ovat tarkkoja ja luotettavia, mikä vähentää virheellisten ennusteiden riskiä.

Esimerkki: Ennen analyysiä suoritetaan datan esikäsittely, jossa poistetaan epäolennaiset tai virheelliset tiedot, kuten kuljetusajoneuvon satunnaisesti virheelliset GPS-signaalit.

Datan laatu on keskeistä kaikissa tekoälysovelluksissa – Ensimmäinen askel on aina datan keräys ja muokkaus.

Huom. Tästä asiasta on lisää asiaa moduulissa 3!

Askeleet tiedonlouhintaan

1. Kerää relevantti data, joka voi sisältää suuria määriä strukturoitua tai strukturoimatonta dataa eri lähteistä.
2. Puhdista data puutteista, virheistä tai epäjohdonmukaisuuksista. Tähän voi kuulua puuttuvien tietojen käsittely, virheellisten tietojen korjaaminen ja datan normalisointi.
3. Yhdistä dataa eri lähteistä ja muuntaa se sopivaan muotoon analyysiä varten.
4. Käytä sopivia tiedonlouhinta-algoritmeja, kuten klusterointi, luokittelu, assosiaatiosäännöt, regressioanalyysi, jne.
5. Arvio ja tulkitse.
6. Visualisoi.

Valitaan oikea AI-sovellus datan käsittelemiseksi

1. Sovelluksen valinta

Valitaan sovellus, joka sopii liiketoiminnan tarpeisiin ja jonka kanssa data on yhteensopivaa. Sovellus voi olla joko kielimalli, valmis sovellus (esimerkkejä kohdassa valinnaiset sisällöt) tai se voidaan joutua kehittämään itse.

Esimerkki: Valitaan kuljetusreittien optimointiin sovellus, joka voi hyödyntää reaaliaikaista liikennetietoa ja historiallista kuljetusdataa.

2. Datat integrointi sovelluksiin

Yhdistetään tieto eri lähteistä yhdeksi streamiksi, jota tekoälysovellus voi hyödyntää.

Esimerkki: Yhdistetään ERP, CRM ja logistiikkatiedot yhteen. Integroitu data mahdollistaa tekoälypohjaisen työkalun, joka ehdottaa automaattisesti vaihtoehtoisia toimittajia ja kuljetusreittejä häiriötilanteissa.

3. Integraatio olemassaoleviin järjestelmiin

Teknologia: API-rajapinnat, mikropalveluarkkitehtuurit

Hyöty: Varmistaa saumattoman tiedonsiirron ja toiminnallisuuden eri järjestelmien ja palveluiden välillä

Esimerkki: API mahdollistavat reaaliaikaisen datan siirron logistiikkajärjestelmästä tekoälysovellukseen, mikä optimoi toimitusaikoja.

Esimerkkejä automatiikan ja tekoälyn yhdistämisestä

Sään ja sadon optimointi:

MAATALOUS

Tekoäly yhdistää reaaliaikaisia säätietoja ja maaperän kosteustietoja, joiden pohjalta kastelujärjestelmä voi automaattisesti säädellä veden määrää pellolla. Tämä minimoi vedenkulutusta ja optimoi sadon kasvun.

Raaka-aineiden tilaukset ja varaston hallinta:

MARA

Tekoäly ennustaa myyntidatan perusteella ruokalajien kysyntää sesongin ja viikonpäivän mukaan. Kun kysyntä nousee, tekoäly aktivoi automaattisesti tilaukset toimittajille, jolloin ravintolan varastossa on aina oikea määrä raaka-aineita ja hävikki pienenee.

Ennakoiva huolto ajoneuvojen käyttöasteen maksimoimiseksi:

KULJETUS

Anturit keräävät dataa ajoneuvojen kunnosta, kuten moottorin lämpötilasta ja jarrujen kulumisesta. Tekoäly analysoi tiedot ja ilmoittaa, milloin huolto on tarpeen, jotta vältetään kalliit hätäkorjaukset ja pidennetään ajoneuvon käyttöikä.

Video: Tekoäly logistiikan alalla

Videolla kuvataan muutamia yleisimpiä tapoja, joilla tekoälyä hyödynnetään logistiikassa.

Video on englanniksi.



Case-esimerkki: TARANIS

Tämä israelilainen yritys hyödyntää tekoälyä ja koneoppimista analysoidakseen satelliitti- ja drone-kuvia sekä tarjotakseen viljelijöille reaaliaikaisia tietoja viljelyskasveista. Taraniksen teknologia tunnistaa rikkaruohot, tuholaiset ja muut ongelmat, ja antaa suosituksia viljelyn parantamiseksi. Taranis-palvelu voi auttaa viljelijöitä ennakoimaan ja estämään kasvituhot ennen niiden laajenemista.

[Lähde](#)



Case-esimerkki:

Cargill hyödyntää tekoälyä optimoidakseen toimitusketjuaan ja hallitakseen kestävyyttä globaalissa toiminnassaan. Tekoälyä käytetään esimerkiksi satelliittiseurannassa, joka auttaa seuraamaan metsäkadon riskejä ja hallitsemaan raaka-aineiden kestävä hankintaa Etelä-Amerikassa. Tekoälyyn perustuvat järjestelmät myös parantavat resurssien hallintaa ja asiakaspalvelua.

[Lähde](#)

Hyödyt:

- **Toimitusketjun optimointi:** Tehokkaammat reitit ja resurssien käyttö
- **Kestävyys:** Metsäkadon ehkäisy satelliittiseurannalla
- **Säästöjä:** AI parantaa toiminnan kustannustehokkuutta ja vähentää riskejä.

Case-esimerkki: **Antell** 1880

Tekoäly alkoi suunnitella lounasravintolan ruokalistan – Tässä on tulos

HS Turku | Turkulaisessa lounasravintolassa tekoäly suunnittelee ruokalistan, jossa tarjolla on myös ilmastoystävällinen vaihtoehto.

♥ Tilaajiille



Antell testaa tekoälyn luomaa ilmastoystävällistä lounaslistaa Turun If-talossa. Kuva: Toni Lehtinen / HS

Turkulainen lounasravintola Antell Aino käyttää tekoälyä suunnittelemaan ruokalistoja. Tekoäly käyttää datana myös ruoka-aineiden ilmastovaikutuksia.

Samalla sovellus ennustaa ruokaliijamääriä ja ravintola on tällä onnistunut vähentämään hävikkiä.

Lähde: [Helsingin Sanomat](#)

Case-esimerkki:

Boom on kehittänyt maailman ensimmäisen tekoälypohjaisen kiinteistönhallintajärjestelmän (AiPMS) lyhytaikaisille vuokra-asunnoille. Tämän järjestelmän avulla kiinteistönomistajat ja -johtajat voivat automatisoida useita tehtäviä, kuten myynnin, ylläpidon, varaukset ja asiakasarvioiden käsittelyn. Tämä vähentää manuaalisen työn tarvetta ja tehostaa kiinteistöjen operatiivista hallintaa.

[Lähde](#)



Hyödyt:

- Dynaaminen hinnoittelu
- Automatisoitu taloushallinto
- Tekoälypohjaiset viestintätyökalut

Case-esimerkki:

Hilton

Hilton hyödyntää tekoälyä vähentääkseen ruokahävikkiä globaalissa toiminnassaan. Yhteistyössä Winnowin ja LightStayn kanssa hotelliketju kerää reaaliaikaista tietoa ruokajätteen määrästä ja analysoi sen perusteella, mitä ruoka-annoksia voidaan optimoida. Tekoäly auttaa Hiltonia säättämään annoskokoja, parantamaan varastojen hallintaa ja vähentämään hiilidioksidipäästöjä.

Hyödyt:

Esimerkiksi Green Ramadan -kampanjan aikana Dubain Hilton

- Säästi yli 4 300 aterialla
- Vähensi ruokahävikkiä 21%
- Vähensi hiilidioksidipäästöjä 7.4 tonnilla

Case-esimerkki: **Assistor Uttera**

Tekoälyratkaisu uusien autojen maahantulologiikkaan

Assistor-Uttera on Suomen johtava ajoneuvologiikan toimija, joka kehitti toukuussa 2022 valmistuneen automatisoidun tekoälyratkaisun Azure Data Factoryn ja Machine Learning Workspacen -työkaluja hyödyntäen. Assistor-Utteran kautta kulkee yli puolet Suomessa myytävistä uusista autoista autoliikkeisiin ja asiakkaille. Tekoälyratkaisun avulla yritys arvioi auton maahansaapumispäivän sekä mahdollisia päiväkohtaisia automääriä.

"Näitä tietoja hyödynnetään osana yrityksen tuotannosuunnittelua sekä resurssoinnin optimointia, ja uutta ratkaisua käytetään pääsääntöisesti yrityksen sisäisiin tarpeisiin", toteaa Assistor-Utteran Head of ICT & Development *Aki Karpinen*. Hänestä pilottihanke kasvatti Assistor-Utteran osaamista ja ymmärrystä tekoälyn hyödyntämisessä liiketoiminnan kehittämisessä.

Lähde: AI-tie

Case-esimerkki: SIMEON

Kiitosimeon on nesteiden kuljetukseen erikoistunut yritys. Videolla yrityksen IT-järjestelmä-asiantuntija kertoo tekoälyn hyödyistä yrityksessä.



Case-esimerkki:

FedEx on kehittänyt Dataworks-järjestelmän, joka kerää ja analysoi reaaliaikaista tietoa kaikista toimituksistaan ympäri maailmaa. Järjestelmä seuraa paketteja jatkuvasti ja käyttää tekoälyä ennustamaan mahdollisia viivästyksiä tai ongelmia ennen niiden tapahtumista. Näin FedEx pystyy reagoimaan nopeasti ja varmistamaan tärkeiden toimitusten perille pääsyn oikeaan aikaan. Järjestelmää hyödynnetään myös kaluston huollossa, mikä parantaa toimitusten luotettavuutta ja vähentää ylläpitokustannuksia.

Lähde: [AI Expert Network](#)

Hyödyt:

- Toimitusvarmuus
- Huoltokustannusten vähennys
- Asiakaspalvelun tehostuminen

Case-esimerkki:



UPS (United Parcel Service) on hyödyntänyt tekoälyä optimoidakseen logistiikkaansa ja vähentääkseen pakettivarkauksia. Heidän kehittämänsä DeliveryDefense-ohjelma käyttää historiallisia tietoja, kuten toimitusyrityksiä ja alueen varkausriskiä, luodakseen "toimitusvarmuusindeksin" eri osoitteille.

Tämä auttaa yritystä reitittämään riskialttiit paketit turvallisiin sijainteihin, kuten UPS-myymlöihin, mikä vähentää varkauksia ja parantaa asiakastyytyvääsiä.

Mieti, miten rajoitteen poistuminen muuttaa liiketoimintaa?

Lähde: <https://online.hbs.edu/blog/post/ai-in-business>

Autonomiset ajoneuvot

Autonomiset ajoneuvot (AV) ovat yksi merkittävimmistä tekoälyn sovelluskohteista, ja ne ovat mullistamassa liikkumisen ja kuljetusalan. Tekoäly mahdollistaa ajoneuvojen kyvyn havainnoida ympäristöään, tehdä päätöksiä ja suorittaa monimutkaisia toimintoja ilman ihmisen väliintuloa.

Autonomisissa ajoneuvoissa on useita hyötyjä:

- **Turvallisuus:** Tekoäly voi vähentää ihmisen virheistä johtuvia onnettomuuksia, jotka muodostavat 94 % kaikista liikenneonnettomuuksista. Autonomiset ajoneuvot käyttävät sensoreita ja kameroita havaitakseen ympäristönsä ja reagoidakseen vaaratilanteisiin nopeammin kuin ihmiskuljettajat. Tämä tekee teistä turvallisempia, erityisesti pitkän matkan ajossa, jossa tekoäly voi hallita tasaisesti muuttuvia liikenneolosuhteita
- **Tehokkuus:** Tekoälyoptimoinnin avulla autonomiset ajoneuvot voivat vähentää polttoaineen kulutusta ja päästöjä. AI pystyy valitsemaan energiatehokkaimmat reitit ja hallitsemaan nopeutta liikennevirtojen mukaan, mikä vähentää ruuhkia ja lyhentää matkustusajoja.
- **Uudet liiketoimintamallit:** Autonomiset ajoneuvot mahdollistavat uusia palveluja, kuten robotitakseja ja autonomisia tavarankuljetuksia. Tämä kehitys avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia erityisesti logistiikan ja kuljetuksen alalla.

Autonomisten ajoneuvojen haasteet

Vaikka autonomisilla ajoneuvoilla on valtava potentiaali, ne kohtaavat edelleen merkittäviä haasteita. Näihin kuuluu muun muassa kyberturvallisuuden varmistaminen, koska ajoneuvojen jatkuva verkottuminen tekee niistä alttiimpia hyökkäyksille. Lisäksi eettiset kysymykset, kuten päätöksenteko onnettomuustilanteissa, vaativat huolellista harkintaa ja sääntelyä.

Autonomisten ajoneuvojen käyttöönotto etenee tasaisesti, mutta täyden autonomian saavuttaminen laajassa mittakaavassa tulee kestämään vielä vuosia.

Autonomisten kuorma-autojen odotetaan saavuttavan kaupallisen elinkelpoisuuden suunnilleen vuosien 2028 ja 2031 välillä.

Lähde: [McKinsey](#)

Case-esimerkki: DAIMLER TRUCK

Daimler Truckin ja Torc Roboticsin yhteistyössä kehitetään autonomisia kuorma-autoja, jotka ajavat pitkiä reittejä ilman ihmiskuljettajaa. Malli keskittyy hub-to-hub -ratkaisuun, jossa autonomiset ajoneuvot liikkuvat kahden tavarankuljetuskeskuksen välillä, ja ihmiskuljettajat hoitavat vain lastauksen ja purkamisen. Tämä mahdollistaa tason 4 autonomian, jossa ajoneuvot voivat liikkua täysin itsenäisesti tietyillä reiteillä.

Järjestelmän odotetaan olevan kaupallisessa käytössä Yhdysvalloissa vuoteen 2027 mennessä. Sen hyötyjä ovat logistiikan tehostaminen ja kuljetuskustannusten vähentäminen, samalla kun turvallisuus paranee, sillä autonomiset ajoneuvot voivat reagoida nopeammin vaaroihin kuin ihmiskuljettajat.

[Lähde](#)



Konenäkö



Konenäkö on tekoälyn osa-alue, joka antaa tietokoneille kyvyn tulkita ja ymmärtää visuaalista dataa, kuten kuvia ja videoita. Organisaatioille konenäön hyödyntäminen avaa uusia mahdollisuuksia tehostaa prosesseja, parantaa laadunvalvontaa ja kehittää innovatiivisia tuotteita.

Konenäköä hyödynnetään logistiikassa monipuolisesti tehostamaan prosesseja ja vähentämään virheitä. Esimerkiksi varastoissa konenäköjärjestelmät voivat automaattisesti tunnistaa ja seurata tuotteita hyllyillä, mikä nopeuttaa inventointia ja vähentää inhimillisten virheiden mahdollisuutta. Pakettien lajittelussa konenäköä käytetään lukemaan osoitetietoja ja viivakoodeja, jolloin paketit ohjautuvat nopeasti oikeisiin toimitusreitteihin. Myös lastaus- ja purkutoiminnoissa konenäkö auttaa valvomaan turvallisuutta tunnistamalla mahdolliset esteet tai virheellisesti sijoitetut tavarat. Kuljetuskaluston ylläpidossa konenäkö voi havaita ajoneuvojen tai laitteiden kulumista ja ennakoita huoltotarpeita.

Kuva: Visitronic

Case-esimerkki:



DHL on ottanut käyttöön konenäköteknologioita tehostaakseen logistiikkatoimintojaan. Yhtiö on integroinut edistyneitä kameroita ja tekoälyalgoritmeja varastoissaan ja lajittelukeskuksissaan automaattiseen pakettien tunnistamiseen ja käsittelyyn. Konenäön avulla järjestelmä voi lukea pakettien osoitetiedot ja viivakoodit, mitata pakettien mitat sekä tunnistaa mahdolliset vauriot tai poikkeavuudet reaaliajassa. Tämä vähentää manuaalisen skannauksen tarvetta ja nopeuttaa lajitteluprosessia.

[Lähde](#)

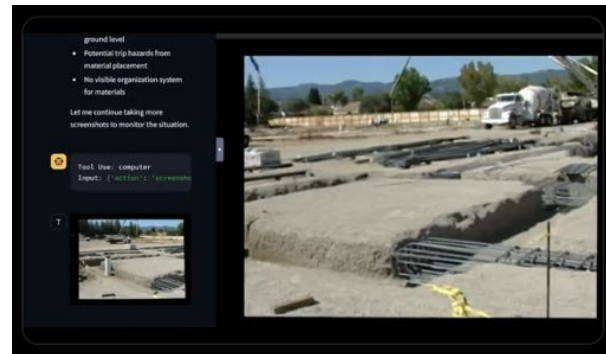
Hyödyt:

- Tehokkuuden lisääntyminen.
- Virheiden vähentäminen
- Kustannussäästöt
- Parantunut läpinäkyvyys
- Parempi asiakastytyväisyys

Esimerkki konenäön ja kielimallin yhteistyöstä

Videolla kuvataan, miten Claude-kielimalli tutkii konenäön avulla rakennustyömaata ja kirjoittaa automaattisesti havainnot ylös Exceliin.

Video on englanninkielinen.



[Linkki videoon](#)

Case-esimerkki:



IBM onnistui saavuttamaan täydellisen tilausten täyttämistä hyödyntämällä "kognitiivista toimitusketjuaan". Tämä tarkoittaa toimitusketjun hallintajärjestelmää, joka käyttää tekoälyä ja analytiikkaa ennustamaan ja mukautumaan reaaliaikaisesti muutoksiin, kuten kysynnän vaihteluihin tai häiriöihin toimituksissa. Kognitiivinen järjestelmä mahdollisti IBM:n toimitusketjun ennustettavuuden parantamisen, toimitusten nopeuttamisen ja resurssien tehokkaamman hyödyntämisen.

[Lähde](#)

Tilausten täyttöaste:
100%

Säästöt: \$160 miljoonaa

Seuraa hyötyjen toteutumista

1. Käyttöönottovaihe

Henkilöstön koulutus ja valmentaminen tekoälyn käytössä, asteittainen käyttöönotto ja pilotointi, palautteen keruu, analysointi ja järjestelmän hienosäätö.

Esimerkki: Tekoälyn käyttöönotto varastonhallinnassa, jossa ensin testataan ennakoivaa huoltoa yhdessä toimipisteessä ennen laajempaa skaalautumista.

2. Hyötyjen seuranta

Aseta tavoitteita ja seuraa toteumaa. Hyödyt voivat olla taloudellisia (Kustannussäästöt, parempi investointien tuotto (ROI), tehokkaampi resurssien käyttö) tai operatiivisia (nopeat toimitusketjujen korjaukset tekoälyn ennakoivien mallien avulla tai parantunut asiakastyytyväisyys nopeamman ja luotettavamman toimituksen ansiosta).

Esimerkki: Tekoälypohjainen kuljetusreittien optimointi vähentää polttoainekuluja 15% ja lyhentää toimitusaikoja 25%.

3. Jatkuva kehitys

Jatkuva palautteenkeruu ja tekoälyn päivittäminen vastaamaan liiketoimintaympäristön ja teknologian muutoksia.

Tavoitteena varmistaa, että tekoälyratkaisut pysyvät ajan tasalla ja tuottavat jatkuvaa arvoa organisaatiolle.

Esimerkki: Päivitetään tekoälyalgoritmit ennustamaan kysyntäpiikkejä lomakausina, mikä optimoi varastotäydennykset ja vähentää ylimääräisiä varastokustannuksia.

Tekoälyn hyötyjä operatiivisessa tehokkuudessa

1. Rutiinitehtävien automatisointi

Tekoäly automatisoi toistuvia tehtäviä, mikä vähentää virheitä ja vapauttaa henkilöstön strategiaan tehtäviin.

2. Ennakoiva analytiikka

Tekoäly ennustaa tulevia trendejä ja mahdollistaa paremman resurssienhallinnan sekä haasteiden ennakoivan ratkaisemisen.

3. Dynaaminen resurssiallokointi

Tekoäly optimoi resurssien käytön reaaliaikaisesti, mikä vähentää hukkaa ja lisää tuottavuutta.

4. Parannettu päätöksenteko

Tekoäly käsittelee suuria tietomääriä nopeasti, mikä mahdollistaa nopean ja tietoon perustuvan päätöksenteon.

**Pikapysäkki:
Pistarit**

Klikkaa tästä

Case-tehtävä

Case-tehtävä

Pohdi oman yrityksesi kannalta miten voisit parantaa tehostaa tekemistä tekoälyn avulla.

Suunnittele kokonaisuus, jolla konkreettisesti voisit parantaa tämänhetkistä toimintatapaasi tekoälyn avulla. Tutki myös, mitä ei ole tarkoituksenmukaista tehdä tekoälyn avulla.

Kirjoita ChatGPT:tä hyödyntäen raportti, jonka laajuus on n. neljä sivua. Varaudu keskustelemaan aiheesta luentotilaisuudessa.



ChatGPT:n käyttö case-tehtävissä

Suosittellemme ChatGPT:n hyödyntämistä case-tehtävissä. Tavoitteena on opetella ChatGPT:n käyttöä, promptausta ja tuotoksen jatkokehitystä yhdessä tekoälyn kanssa.

ChatGPT:n käyttäjien syöttämät tiedot voivat olla osa OpenAI:n koulutusdataa. Tämä tarkoittaa, että niiden avulla voidaan parantaa mallin toimintaa tulevaisuudessa. Tämä ei tarkoita, että yksittäisiä keskusteluja tai tiettyjä käyttäjiä seurataan, vaan tietoa käytetään anonyymisti osana suurta tietomassaa. **On kuitenkin parempi pitää keskustelu yleisellä tasolla eikä jakaa arkaluontoisia tai luottamuksellisia tietoja ChatGPT:n kanssa!**

Luottamuksellisuus ja salassapito

Case-tehtäviä käydään läpi yhteisesti luentotilaisuuksissa - Ethän sisällytä tehtävään tietoa, jota et ole valmis jakamaan muille!

Liikeideoiden jakaminen ryhmän kesken perustuu luottamukseen, eikä toisten ideoita tai ajatuksia tule jakaa ryhmän ulkopuolisille.

Y4 Worksin koulutusmateriaalit on tarkoitettu ainoastaan koulutuksen osallistujille. Saat säilyttää materiaalit itselläsi koulutuksen jälkeen mutta materiaaleja ei saa jakaa koulutuksen ulkopuolisille henkilöille.

Y4 Works käsittelee henkilötietoja luottamuksellisesti ja ainoastaan koulutustiimin kesken. Lue Y4 Worksin tietosuojaseloste täältä: <https://y4works.fi/fi/tietosuoja/>

Valinnaiset sisällöt

Täältä löydät paljon lisää esimerkkejä tekoälyn käyttötarkoituksista, sovelluksista ja ChatGPT:n käytöstä. Tutustu niihin aihepiireihin, jotka kiinnostavat sinua!

Vaihtoehtoiset teemat

1. Tekoälyllä tuettu kysynnän ennustaminen
2. Resurssien optimointi
3. Logistiikan optimointi tekoälyn avulla
4. Kalenterin ja sähköpostin hallinta

1. Tekoälyllä tuettu kysynnän ennustaminen

Kysynnän ennustaminen ja markkina-analyysi ovat keskeisiä toimintoja, jotka auttavat yrityksiä tekemään parempia liiketoimintapäätöksiä. Tekoälyn avulla voidaan analysoida suuria tietomääriä nopeasti ja tarkasti, jolloin yritykset voivat ennustaa tulevaa kysyntää, ymmärtää markkinatrendejä ja tehdä strategisia päätöksiä ennakoivasti. Tämä auttaa esimerkiksi maatalousalalla suunnittelemaan viljelyä kysynnän mukaan, kuljetusalalla optimoimaan reitit ja aikataulut sekä mara-alalla hinnoittelemaan tuotteita kilpailukykyisesti.



Milloin
meidän
kannattaa
investoida?

Esimerkkejä sovelluksista



SAP Business AI - Tekoälyratkaisu, joka yhdistää kysynnän suunnittelun ja ennustamisen, tuotesuunnittelun sekä toimitusketjun hallinnan.



Einstein Analytics (Salesforce) - Analytiikkatyökalu, joka käyttää tekoälyä ennustamaan myyntiä ja kysyntää eri markkina-alueilla.

Miten voin käyttää ChatGPT:tä tähän?



Kysynnän ennustaminen - Voit kysyä ChatGPT:ltä apua historiallisten myyntitietojen analysointiin ja kysynnän ennustamiseen tuleville kausille. Esimerkiksi: "Miten kysyntä on muuttunut viimeisen kolmen vuoden aikana?"

Markkina-analyysi - ChatGPT voi auttaa analysoimaan markkinatrendejä ja kilpailijoiden toimintaa. Voit kysyä: "Mitä markkinatrendejä minun tulisi seurata kuljetusalalla vuonna 2024?"

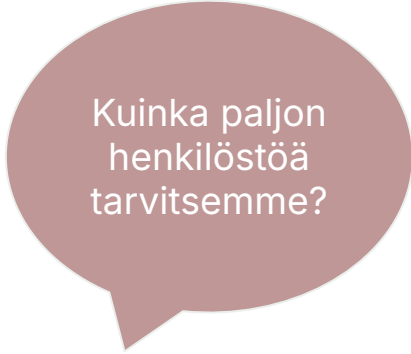
Hintaennusteet - Tekoäly voi auttaa esim. hotelleja parantamaan hinnoittelustrategioitaan ja kasvattamaan tuloja analysoimalla suuria tietomääriä, kuten varausmalleja, kilpailijoiden hintoja, sesonkivaihteluita ja reaaliaikaista kysyntää. Tekoälyn avulla hotellit voivat mukauttaa hintojaan markkinatilanteen mukaan.

Viljelysuunnitelmat - ChatGPT voi yhdistää useita tietolähteitä, kuten sääennusteita, maaperän tilaa ja resurssien käyttöä, ja luoda mukautettuja viljelysuunnitelmia. Tämä auttaa päättämään, mitkä viljelykasvit ovat taloudellisesti järkeviä kasvukauden aikana, ja miten resursseja, kuten vettä ja lannoitteita, voidaan käyttää tehokkaasti.

2. Henkilöstöressurssien optimointi

Henkilöstön ja työvuorojen optimointi on erityisen tärkeää pk-yrityksille, kuten majoitus- ja ravitsemusalalla, maataloudessa ja kuljetusalalla, joissa työvoiman tarpeet vaihtelevat päivittäin ja sesonkien mukaan. Tekoälypohjaiset työkalut tarjoavat tehokkaita ratkaisuja näihin haasteisiin, vähentäen manuaalista työvuorosuunnittelua ja optimoiden henkilöstöressurssit oikeisiin ajankohtiin. Tekoäly voi esimerkiksi ennustaa asiakasvirtoja ja työvoiman tarpeita, ja sen avulla voidaan suunnitella työvuorot joustavasti niin, että työntekijät ovat paikalla silloin, kun heitä tarvitaan eniten, mutta ylityötä ja alimiehitystä vältetään.

Lisätietoja: [McKinsey](#) (englanniksi)



Kuinka paljon
henkilöstöä
tarvitsemme?

Esimerkki sovelluksesta: Quinyx

Työvuorosuunnittelusovellus Quinyx hyödyntää tekoälyä ennustamaan asiakasvirtoja ja optimoimaan työvuorot niiden mukaan. Se huomioi työntekijöiden toiveet ja työaikalainsäädännön, jotta henkilöstöresurssit vastaavat mahdollisimman tarkasti kysyntää.



Miten voin käyttää ChatGPT:tä tähän?



Työvoiman tarpeen ennustaminen: ChatGPT voi auttaa sinua analysoimaan aiempia työvoiman tarpeita ja ennustamaan tulevaa kysyntää esimerkiksi sesonkien tai tiettyjen tapahtumien perusteella. Kysy esimerkiksi: "Miten voin ennustaa työvoiman tarpeen kesäsesongille ravintolassani?"

Työvuorojen suunnittelu: Jos sinulla on haasteita vuorojen järjestämisessä, voit pyytää ChatGPT:tä auttamaan tasapainoisten ja oikeudenmukaisten työvuorolistojen laatimisessa. Esimerkiksi: "Miten voin tasapainottaa työvuorot ja ottaa huomioon työntekijöiden toiveet ja lainsäädännön?"

Kustannusten hallinta: Voit pyytää ChatGPT:tä antamaan suosituksia siitä, miten voit optimoida työvoiman käytön ja vähentää ylikustannuksia. Esimerkiksi: "Miten voin minimoida ylityökustannukset työvuoroja optimoimalla?"

3. Logistiikan optimointi tekoälyn avulla

Logistiikan optimointi tekoälyn avulla tarkoittaa kuljetusketjujen tehostamista ja kustannusten vähentämistä analysoimalla suuria määriä dataa ja tekemällä älykkäitä päätöksiä. Tekoäly voi auttaa parantamaan reittioptimointia, vähentämään polttoaineenkulutusta ja automatisoimaan lastinhallintaa ja varastonhallintaa. Näillä toimenpiteillä voidaan lisätä tehokkuutta, vähentää päästöjä ja parantaa asiakastytyväisyyttä.

Tekoäly voi myös automatisoida mm. tulliasiakirjojen käsittelyä ja tarkistuksia.

Esimerkkejä sovelluksista



Project44 - Logistiikan optimointijärjestelmä, joka tarjoaa reaaliaikaista näkyvyyttä toimitusketjuihin ja auttaa automatisoimaan lastinhallintaa.



Route4Me - Reittioptimointisovellus, joka suunnittelee tehokkaimmat reitit ja vähentää polttoainekulutusta.



Fleet Complete - Kalustonhallintajärjestelmä, joka optimoi ajoneuvojen reitit ja seuraa lastin sijaintia reaaliajassa.



ClearPathGPS - Reaaliaikainen GPS-seurantajärjestelmä, joka tarjoaa pienille ja keskisuurille yrityksille näkyvyyden ajoneuvokantaan. Se auttaa parantamaan kaluston tehokkuutta, seuraamaan kuljettajien ajokäyttäytymistä ja vähentämään käyttökustannuksia.

Miten voin käyttää ChatGPT:tä tähän?



Reittioptimointi - ChatGPT voi auttaa analysoimaan logistiikkadataa ja antamaan suosituksia optimoinnista. Esimerkiksi: "Miten voin optimoida jakeluautojen reitit tekoälyn avulla?"

Varastohallinnan optimointi - Voit kysyä ChatGPT:ltä apua varastotasojen optimointiin ja hallintaan. Esimerkiksi: "Miten voin optimoida varastoni tekoälyn avulla vähentääkseni ylivarastointia ja alivarastointia?"


Ennakoiva huolto - ChatGPT voi auttaa ennakoivan huollon suunnittelussa ja toteutuksessa. Esimerkiksi: "Miten voin käyttää tekoälyä ennakoivan huollon järjestämiseen toimitusketjuni laitteille?"

Raportointi - Voit pyytää ChatGPT:tä auttamaan raporttien laatimisessa logistiikan optimoinnista. Esimerkiksi: "Voitko auttaa laatimaan raportin reittioptimoinnin ja polttoaineenkulutuksen vähentämisen vaikutuksista?"

4. Kalenterin ja sähköpostin hallinta

Tekoälypohjaiset työkalut auttavat pk-yrityksiä hallitsemaan kalenteriaan ja sähköpostejaan tehokkaammin, vähentäen manuaalisen työn määrää ja optimoiden päivittäisiä rutiineja. Tekoäly analysoi työntekijöiden aikatauluja, ehdottaa parhaita ajankohtia tapaamisille ja auttaa pitämään sähköpostit järjestyksessä. Näiden työkalujen avulla yritykset voivat varmistaa, että tärkeimmät tehtävät ja tapaamiset hoidetaan ajallaan ilman aikataulujen päällekkäisyyksiä tai ruuhkia.

Tekoälyn tuomat hyödyt kalenterin ja sähköpostien hallinnassa ovat merkittäviä, sillä ne automatisoivat rutiinotoimintoja, priorisoivat tärkeitä viestejä ja tarjoavat älykkäitä aikatauluehdotuksia.



Mitä tekisin seuraavaksi?

Esimerkkejä sovelluksista



Reclaim.ai - Työkalu, joka synkronoi eri kalenterit ja käyttää tekoälyä mm. ennustamaan aikavarauksia ja priorisoimaan tehtäviä.



Clockwise - Työkalu tiimikalentereiden synkronointiin. Se järjestee aikataulut niin, että saat enemmän yhtenäisiä keskeytyksettömiä työaikoja, mikä lisää tuottavuutta.



Superhuman - Tekoälypohjainen työkalu sähköpostin hallintaan. Pyrkii vähentämään sähköposteihin käytettyä aikaa.



Shortwave - AI-sähköpostityökalu, joka tarjoaa tehokkaita ominaisuuksia kuten keskustelujen automaattinen tiivistäminen ja vanhojen viestien älykäs hakutoiminto

Miten voin käyttää ChatGPT:tä tähän?

Aikataulujen luominen ja hallinta: Voit käyttää ChatGPT:tä luomaan ja ehdottamaan tehokkaita aikatauluja työpäiville tai projekteille. Esimerkiksi, jos sinulla on useita tehtäviä ja tapaamisia, voit kysyä: "Miten voin jakaa päivän niin, että saan keskeiset tehtävät tehtyä ja varaan aikaa tauoille?" ChatGPT voi auttaa rakentamaan tasapainoisen ja tehokkaan aikataulun.



Tehtävien priorisointi: Jos sinulla on pitkä tehtävälista, ChatGPT voi auttaa priorisoimaan tehtävät tärkeyden ja kiireellisyyden mukaan. Voit kysyä: "Miten voin priorisoida tehtävälistani niin, että tärkeimmät asiat tulevat hoidettua ajoissa?" Tämän perusteella voit saada suosituksia siitä, mihin keskittyä ensin.

Sähköpostien kirjoittaminen ja vastaukset: ChatGPT voi auttaa sinua luonnostelemaan tehokkaita ja selkeitä sähköposteja sekä auttamaan vastauksissa. Jos sinun pitää kirjoittaa kohtelias mutta tiivis sähköposti, voit pyytää apua esimerkiksi: "Voitko auttaa minua kirjoittamaan sähköpostin asiakkaalle, jossa kysyn lisätietoja projektista?"

Ajanhallinnan vinkit ja parannukset: Voit kysyä ChatGPT:ltä vinkkejä ajanhallinnan parantamiseen. Esimerkiksi: "Miten voin parantaa ajankäyttöäni ja välttää keskeytyksiä työpäivän aikana?" ChatGPT voi antaa suosituksia aikataulujen optimoinnista, taukojen pitämisestä ja keskittymisen hallinnasta.

Muita tuottavuutta parantavia tekoälytyökaluja



Otter.ai - Tekoälypohjainen äänentunnistuspalvelu, joka luo automaattisesti transkriptioita ja tiivistelmiä videopuheluista ja äänitallenteista. Se helpottaa kokousten muistiinpanojen tekemistä ja parantaa tiimin sisäistä viestintää. Toimii paremmin englanniksi kuin suomeksi.



SlidesAI - Tekoälyä hyödyntävä työkalu, joka auttaa luomaan vaikuttavia PowerPoint-esityksiä käyttäjän antamien ohjeiden ja sisältöjen perusteella. Se nopeuttaa esitysten valmistelua ja parantaa esitysten visuaalista ilmettä.



Microsoft Copilot - Microsoftin integroitu tekoälyavustaja, joka toimii sovelluksissa kuten Word, Excel, PowerPoint ja Teams. Copilot auttaa käyttäjiä luomaan ja muokkaamaan sisältöä, analysoimaan dataa sekä automatisoimaan tehtäviä luonnollisen kielen avulla, mikä tehostaa työskentelyä ja lisää tuottavuutta.

Reflektio

Mikä fiilis?

Mitä opit?

Miten voit käyttää oppimaasi?



Kiitos.

@y4works.fi