



Pikaopas kuljetusten suunnitteluun

Millä tavalla hyvä kuljetustensuunnittelujärjestelmä
tukee suunnittelijan työtä.



Millä tavalla hyvä kuljetustensuunnittelujärjestelmä tukee suunnittelijan työtä?

Tämä pikaopas kertoo, millaisia mahdollisuuksia hyvä suunnittelujärjestelmä tarjoaa kuljetusten ohjaukseen.

Antoisia lukuhetkiä toivottaa,

*Procompin
logistikkatiimi*



Kuljetusten suunnittelu

Kuljetusten suunnittelun käytännöt ja tarpeet eroavat paljon toisistaan eri yrityksissä. Haasteissa ja tavoitteissa on kuitenkin paljon yhteistä.



Suunnittelutyön haasteet

Kuljetusten suunnittelussa sovitetaan yhteen asiakkaiden toiveet ja vaatimukset sekä toimintaympäristön mahdollisuudet ja rajoitteet. Mahdollisimman täysien kuormien suunnittelu mahdollisimman vähillä kilometreillä ja työajalla vaatii kymmenien muuttujien huomiointia.

Kustannukset

Kustannuksia muodostuu riippuen yrityksen toimintamallista alihankintasuhteeseen hieman eri perusteista, yleensä kuitenkin työtunnit ja kilometrit ovat selkeitä ajureita.

Kalusto, kuljettajat ja niiden ominaisuudet

Kalustolla tai kuljettajilla voi olla erilaisia ominaisuuksia, joiden täytyy vastata tilausten toimittamiseen liittyviä vaatimuksia.

Täyttöasteen ja aikataulun laskenta ovat tärkeitä turvallisuuden ja lakien määräämien rajoitusten takia. Lisäksi on paljon ns. pehmeitä muuttujia, kuten asiakkaille tarjottava palvelutaso ja alihankkijoille esitettävät vaatimukset, joiden osalta pyritään tasapainoon. Eri suoritealoilla on omat haasteensa, kaikissa kuljetuksissa optimaalinen tulos ei synny samoja tekijöitä optimoimalla.

Tilausten aikaikkunat

Asiakkaiden toiveet ja vaatimukset tilausten toimitusaajoista.

Lait ja säännökset

Ajoajat, erilaiset erityisvaatimukset liittyen osaamisiin, merkintöihin, dokumentteihin jne.



Suunnittelussa huomioitavia asioita

Parhaan mahdollisen lopputuloksen aikaansaamiseksi kuljetusten suunnittelussa tulisi pystyä huomioimaan useita eri tekijöitä.

Kuljetusten suunnittelussa huomioitavia asioita ovat esimerkiksi:

- Looginen kuljetusjärjestys
- Kaluston kapasiteetti eri kohdissa suunniteltua reittiä
- Tilausten lastaus- ja purkuaikojen aikaikkunat sekä niiden kestot
- Reitin kokonaisaikataulu
- Kustannukset ja tuotot
- Reitin kokonaisaikataulu
- Kustannukset ja tuotot
- Lain määräämät velvoitteet ajoaikoihin, kuormien kokoon jne. liittyen



Kuljetusten optimointi

Älykkäällä suunnittelulla ajoneuvojen kapasiteetti hyödynnetään paremmin, aikataulut järkeistyvät, ja ympäristökuormitus vähenee.



Kuljetusten optimointi

Kuljetusten optimoinnin tavoitteena on löytää kuljetusten toteutukselle paras mahdollinen toimintatapa, jossa käytössä olevia resursseja hyödynnetään mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Tehokas toimintatapa mahdollistaa paitsi merkittäviä taloudellisia säästöjä, mutta sen avulla voidaan myös parantaa kuljetusten toimivuutta ja oikea-aikaisuutta, lisätä liikenneturvallisuutta sekä pienentää ympäristökuormitusta.

Käytännössä kuljetusten optimointi perustuu eri ratkaisuvaihtoehtojen älykkäeseen ja automaattiseen arviointiin tietokoneen avulla.

Kuljetusten optimointi

Ensin määritetään, mitä halutaan optimoida: kustannuksia, palvelutasoa, luotettavuutta, aikatauluja, turvallisuutta vai kenties näiden yhdistelmiä?

Sen jälkeen optimointiohjelmaan syötetään tarvittavat tiedot käytettävissä olevista resursseista, niiden kustannuksista sekä tiedot erilaisista muuttujista (esim. lain säätämät ajoaika- tai reittirajoitukset.)

Optimointiohjelma käsittelee siihen syötettyjä tietoja ennalta määriteltyjen kriteerien valossa ja tuottaa sen pohjalta optimaalisimman toteutussuunnitelman kuljetuksille.

Tulosten hyödyntäminen voi olla strategisen tason tarkastelua, jolloin tulokset validoidaan, raportoidaan ja viedään käytäntöön. Jos kyse on operatiivisesta optimoinnista, optimointi otetaan käyttöön osana päivittäistä suunnittelua.

1

Tavoitteiden määrittäminen.

2

Syötetään tiedot optimointiohjelmaan.

3

Optimointiohjelma tuottaa toteutussuunnitelman.

4

Tulokset validoidaan, raportoidaan ja viedään käytäntöön testattavaksi.

Optimoinnin hyödyt ja mahdollisuudet

Kuljetusten optimoinnin avulla kuljetusten suunnitteluun tarvittavan suunnittelutyön ja hallinnon kustannukset pienentyvät.

Kuljetusten hoitoon tarvittavien resurssien käyttöaste paranee mikä mahdollistaa **säästöt kuljetuskustannuksissa**.

Optimointi toimii täsmällisesti siihen syötettyjen tietojen pohjalta, tämä vähentää inhimillisiä virheitä.

Muutostilanteissa optimoinnin avulla on mahdollista myös täsmentää eri vaihtoehtojen kustannusvaikutuksia. Esimerkiksi uuden jakeluasiakkaan ennakoitujen volyymien asettuminen olemassa olevaan reittiverkostoon.

Mitä kuljetusten optimoinnissa voidaan huomioida?

Lastausten ja purkujen aikaikkunat

Reittien kokonaiskestot ja aikataulut

Kaluston ominaisuudet

Kaluston kapasiteetti





5 ajatusta tehokkaaseen kuljetus- suunnitteluun

Ensiaskleet suunnittelun tehostamiseen.



1

Ota tilaukset sähköisesti järjestelmään

Tarkkaa suunnittelua on hankala tehdä ilman tarkkoja tietoja tilauksista. Suunnittelua voidaan toki tehdä myös paikkatasolla, mutta tällöin esimerkiksi täyttöasteet tai muu tilauksiin liittyvä vaihtelu ei tule täysin huomioiduksi.

Panosta sopivien sähköisten kanavien tarjoamiseen asiakkaalle. Kun asiakas tekee tilauksen, on sen sisältö kiistaton ja päästään suoraan suunnitteluvaiheeseen. Yhdenmukaista tietosisältö niin, että tilaus sisältää suunnittelun kannalta keskeiset tiedot.

2

Valitse kokeilun ja visuaalinen suunnittelun mahdollistava työkalu

Hyvä suunnittelujärjestelmä antaa suunnittelijalle tietoa siitä, millä tavalla suunnittelussa tehtävät valinnat vaikuttavat kokonaisuuteen. Esimerkiksi tarkastelemalla suunnitelman kokonaiskustannusta, on helppo hahmottaa tehtyjen valintojen mielekkyyttä. Ja kun kokeileminen ja vähemmän järkeviksi koettujen muutosten peruuttaminen on vaivatonta, antaa suunnittelujärjestelmä erinomaiset mahdollisuudet kokeilla, simuloida ja valita parhaat keinot kunkin tilanteen ratkaisemiseksi.

Kokonaisuuden hahmottaminen ja järjestelmän esille nostamat, huomiota vaativat yksityiskohdat auttavat suunnittelija tekemään hyviä ratkaisuja nopeammin.

3

Automatsoi rutiinityöt

Onko suunnittelussa tai tietojen käsittelyssä ylipäänsä selkeitä ja rutiinimaisia vaihteita, joita voidaan automatisoida? Esimerkiksi vakioreitit, joilla kuljetetaan aina asiakkaalta tarkemmin saatavat tilaukset, voidaan suunnitella automaattisesti annettujen sääntöjen mukaan.

4

Sähköistä tiedonvälitys

Suunnitellut reitit voidaan antaa tiedoksi autoihin ja kuljettajille esimerkiksi älypuhelimien sovellukseen. Myös asiakkaat haluavat tietää, missä heidän tavaransa liikkuvat ja mikä on suunnitelma. Kun osapuolet saavat tietoa järjestelmästä automaattisesti, kuljetussuunnittelijan tai asiakaspalvelun ei tarvitse jakaa sitä rutiininomaisesti.

5

Hyödynnä reaaliaikaista seurantaa

Ennakointi ja puuttuminen poikkeamiin on mahdollista, kun tilanteen etenemistä voidaan seurata ja mahdollisten poikkeaminen vaikutuksia arvioida. Seuraavien siirtojen suunnittelu perustuu todelliseen tilanteeseen ja antaa aikaa reagoida.



Se optimaalinen kumppani

Procomp on älykkään suunnittelun ja optimoinnin kumppani. Ratkaisumme perustuvat asiantuntijuuteen ja innovatiiviseen tietojärjestelmäosaamiseen. Erityisalaamme on henkilöresurssien, logistiikan ja kotihoitopalvelujen optimointi. Toimitamme erikokoisia järjestelmäkokonaisuuksia pienemmistä erikoistarkoitukseen suunnitelluista ohjelmistoista kokonaisratkaisuihin.

Kutsu meidät kylään!

www.procomp.fi

Procomp Solutions Oy | Yrttipellontie 10 H4 | 90230 | Oulu | +358 40 5215 529

