



Laivojen keräämät tiedot ja niiden hyödyntämisen ja jakamisen mahdollisuudet ja haasteet automaation näkökulmasta

Ilmo Kuutti & Teemu Manderbacka

LVM Merenkulun automation työpaja 11.12.2019 Helsinki

Ilmo Kuutti

President of NAPA Group

Naval Architect (M. Sc.)

Working at Napa since 1991

9 years of ship design practice at Turku shipyard



NAPA:n kokemus laivojen tiedonkeruussa ja käsittelyssä

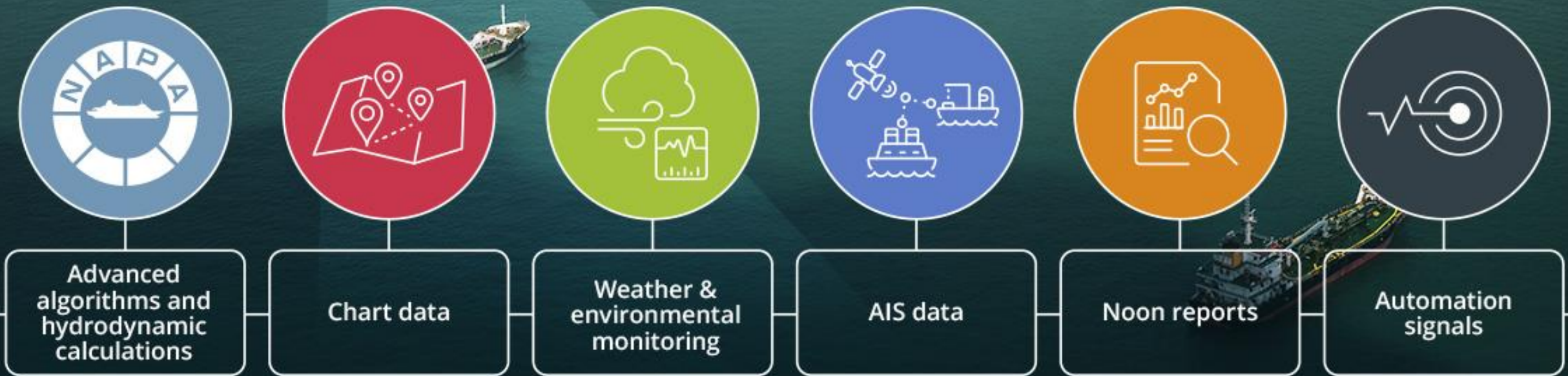
- Lastauslaskinten toimitukset aloitettu -90 luvun alussa
- Ensimmäinen energiatehokkuuden ratkaisu v -93
- Tiedon automaattinen keruu aloitettu 2000 luvun alussa
- Paperisen lokikirjan korvaava sähköinen lokikirja käyttöön v 2005
- Rahtilaivojen automaattinen tiedonkeruu ja matkaraportointi v 2009
- Ensimmäinen integroitu kattava ratkaisu v 2011
- NAPA Fleet Intelligence pilvipalvelu 2017
- Toimituksia yli 2700 laivaan
- Lokikirja yli 300 laivaan
- Energiatehokkuuden tiedonkeruuratkaisuja yli 300 laivaan



NAPA Fleet Intelligence

- Ship model and hydrodynamic calculation
- Global Weather and AIS data combination
- Noon report as a source of performance indicator

NAPA Voyage Optimization



Laivojen keräämät tiedot

- AIS (Automatic Identification System) liittyen tiedot laivojen turvallisuuteen
- VDR (Voyage Data Recorder) laivan liiketiedot, RPM, peräsin, konekäskyt
- Rahtaussopimuksen seurantavelvoitteet
- Koneteho, polttoaineen kulutus, kierrosluku, eri laitteiden tehot
- Venttiilit, pumput, evävakaimien käyttö, ankkurit, ym. toiminnan seuranta
- Painolasti, jätteiden käsittely, öljyn käsittely, radio loki
- Lasti, polttoaine ja muut laivan kuljettamat nesteet
- Lastitilan valvonta (LNG laivat)
- Kunnan valvonnan tiedot
- Minimissään tusinan verran, tyypillisesti satakunta signaalia, enimmillään 2000

Haasteita tiedon omistuksessa ja hyödyntämisessä

- Laivan omistaja omistaa pääsääntöisesti sieltä kerättävät tiedot
- Telakalla oikeus takuuajan tietoihin, muulloin vain sopimuksesta
- Ship Data Center tyyppiset tallennus- ja tiedonjakopaikat
- Yksittäisellä toimijalla oltava sopimukset
- Mikäli tietoja voitaisiin hyödyntää laajemmin, niiden kerääminen ja analysointi olisi taloudellisesti kannattavampaa

- Rahtilaivaliikenteessä rahtaussopimus tekee lastin omistajasta ja laivan operoijasta vastapuolia, mitkä pyrkivät salaamaan tietonsa
- Rahtilaivan kannattavinta bussisesta on kiiruhtaa liian lujaa odottamaan satamaan, koska odotusajalla laivan kulut pienet, mutta seisontakorvaus korkea! Tästä aiheutuu noin 6 MUSD lisä polttoainenkulutukseen vuodessa

Kaupalliset tiedot aina salaisia

- Liikeryitykset pyrkivät salaamaan kaupalliset tiedot
- Varmuuden vuoksi mielellään salataan kaikki, siksi ulkopuolisen toimijan vaikea tarjota kattavia ratkaisuja
- AIS tietojen keruu "vahinko"?
- EU-MRV raportointivelvollisuuden seuraukset: vahinko vai tarkoitus, koska niistä voidaan johtaa rahtimäärät ja todellinen polttoaineenkulutus
- Onko ympäristöpäästöt riittävän painava syy vapauttaa enemmän tietoja?
- Kunnes saadaan näkyvyys rahtimääriin ja todelliseen kulutukseen, vaikea saada tehottomuuksia esiin.
- Miten seurataan esimerkiksi rikkipäästöjä?