

Framtidens smarta fartygsflotta inom containerfraktsindustrin

Filip Andersson & Olof Spångö | Institutionen för produktionsekonomi

I en industri där navigation, logistik och effektivitet kan ses som nyckelfaktorer för värdeskapande och reducerade kostnader, borde utnyttjandet av modern informationsteknologi vara högt utvecklad. Stig ombord på det genomsnittliga containerfraktfartyget och du upptäcker att så är inte fallet.

Orsakerna till detta går att hitta i en rad olika faktorer. Det faktum att miljön ute till havs är särskilt påfrestande i form av vibrationer, vågrörelse och en hög saltnivå, ställer höga krav på hårdvaran ombord på ett fartyg. Det är också en industri där ett stort ansvar vilar på kaptenens axlar. Det är kaptenen som är ytterst ansvarig för både last och besättning. För varje förändring ombord ett fartyg krävs en noggrann riskutvärdering, där kaptenens bedömning spelar en ytterst avgörande roll.



Samtidigt går det inte att blunda för de framsteg och förbättringar som modern informationsteknologi kunnat bidra med i andra industrier. Och kanske är det nu så att man, genom att studera vad marknadsledaren Maersk utvecklar, kan se tecken på att morgondagens containerfraktfartyg är redo

för ett mer avancerat användande av informationsteknologi och skapandet av det ”smarta” fartyget.

Med sitt ”Global Voyage Center” har Maersk kunnat koppla ihop hela sin flotta och kan centralt övervaka fartygens hastighet, bränsleförbrukning och rådande väderförhållanden. Genom att ha dessa faktorer tillgängliga, och effektivare kunna styra flottan, lyckades man 2013 spara upp till 8.5 miljoner dollar i bränslekostnader; 2015 är målet att nå upp till 20 miljoner dollar. Dessa besparingar finns att hämta, inte minst från det faktum att man idag bara använder en liten del av all det data som finns tillgänglig från fartygen.

Låt oss lämna Maersk och istället titta lite mer generellt på framtidens utveckling av mjukvara riktad till containerfraktsmarknaden. I ett nyligen utförd examensarbete identifieras tre stycken områden som mjukvaran bör fokusera på för att möta kundernas behov.

För det första kännetecknas containerfraktsmarknaden av en hård konkurrens, och aktörerna söker alla möjligheter för att göra sin verksamhet effektivare. Detta bidrar till att framtidens marina mjukvara behöver lägga ett stort fokus att ytterligare möjliggöra en ökad driftseffektivitet i kundens verksamhet.

Examensarbetet identifierar också ökat intresse att kunna övervaka och kontrollera fartygsflottor centralt. Detta ses kunna verksamhetens säkerhet, och olyckor som

Måndag den 15 juni 2015

Costa-Concordia där ett kryssnings-fartyg gick på grund utanför Italiens kust skulle kunna undvikas. En förbättrad kontroll skulle också bidra till ökad driftseffektivitet genom förbättrade möjligheter att kontrollera fartygsflottan, så att de ständigt följer optimal rutt och hastighet.

Det tredje fokusområdet som identifieras är att analysera och dra nytta av de ökande datamängderna som görs tillgängliga. Detta område identifieras som en följd av att möjligheterna för central övervakning och kontroll förbättras. Med central övervakning kommer mer information bli tillgänglig, och ett ökat fokus bör läggas på forskning för att finna en värdenytta av all insamlad data, och kunna använda den till att ytterligare förbättra verksamhetseffektiviteten.



De tre identifierade fokusområdena för framtidens marina mjukvara.

För att bemöta dessa tre fokusområdena kan det vara lämpligt att införa ny teknologi, en som tycks högst relevant för detta ändamål är molnteknologin. Med hjälp av de omfattande resurser som där finns att tillgå, skulle flera nya möjligheter uppstå. Exempelvis skulle en förbättrad ruttplanering kunna tas fram genom att tillämpa mer komplexa och detaljerade algoritmer vid planeringen. Man skulle också kunna dra nytta av informationsdelning mellan skepp, där ett fartyg kan dra nytta av färsk data insamlad av ett skepp som färdas en bit framför.

Inom temat för centraliserad övervakning och kontroll, utvecklas funktionaliteter som gör det möjligt för personal på ett centralt driftscentra att ha tillgång till all den information som idag endast finns tillgänglig för kapten och besättning ombord på fartyget. På längre sikt skulle detta kunna leda till att makten förflyttas från kapten och besättning, till att istället hamna hos personal på driftscentrat.

Molnteknologi skulle också kunna innebära stora förbättringar för underhållsprocesserna av fartygen. Där man genom en mer realtidsbaserad övervakning av komponentstatus, kan bidra till reducerade underhållskostnader genom att framställa och använda sig av en mer dynamisk underhållsplan, som grundar sig på komponenters faktiska tillstånd istället för maskintimmar, ålder eller andra stela faktorer.

Ett möjligt hinder för ett ökat användande av molnteknologi inom containerfraktsindustrin är svårigheten att koppla upp fartygen mot internet. Den satellitkommunikation som finns möjlig på dagens containersfraktfartyg lämpar sig inte för att skicka några större datavolymer. Det finns dock olika möjligheter som kan bidra till att man i framtiden kommer kunna använda molnteknologi även till havs.

Först och främst finns det idag ett flertal olika projekt för att förbättra bandbredden över en satellitlänk. Två stora projekt, som tror sig kunna finnas på marknaden inom en fem-tio årsperiod, drivs av de världskända entreprenörerna Elon Musk samt Richard Branson. Dessa projekt innebär att man placerar ut satelliter betydligt närmre jorden; detta innebär en lägre kostnad för att få satelliter i omloppsbana, samtidigt som man ska kunna erbjuda en betydligt högre överföringskapacitet.

Måndag den 15 juni 2015

Om satellitkommunikationstekniken inte utvecklas önskvärt, är ett alternativ att kombinera satellitlänken med användande av markbaserad tele-kommunikation, så som 3G och 4G-nätet. Detta skulle möjliggöra hög överföringskapacitet då fartyg befinner sig nära kust eller i hamnen, men fortsatt begränsad då man befinner sig längre ut till havs.

Framtidens marina mjukvara tycks onekligen befinna sig på en väg som innebär att framtidens fartyg får tillgång till ett väsentligt mycket större stöd till både det operativa och strategiska beslutsfattandet. Även om det finns vissa teknologiska svårigheter att ta sig förbi, som dagens begränsade satellitkommunikationsteknik, så kanske den största utmaningen blir att få kaptenerna att i en större utsträckning våga förlita sig på hur modern teknologi kan bidra till skapandet av ”det smarta skeppet”.

Filip Andersson och Olof Spångö

Källor:

*Dan Bradbury, “New Wave of Technology,”
Engineering & Technology, 2013, 52–56
<www.eandtmagazine.com>.*

*Monica Canty, “The Data Drive,” Maersk
Group Annual Magazine, 68 (2015), 18–21.*

*Filip Andersson and Olof Spångö,
“Investigating the Business Opportunities
and Impact of Cloud Technology – a Case
Study on Maritime Industry” (Lund
University, 2015).*