

Oppositionsrapport

Författare: John Croft & Christoffer Olsson

Projektgrupp: Grp nr 18-17

Granskad rapport: Mjukvarutestning av Radar i en Simulerad Miljö - Jesper Holm

1. Vad är helhetsintrycket av rapporten?

Som en läsare som inte är särskilt insatt i ämnet så var den ganska svår att följa och förstå. Texten behövde läsas i sin helhet innan tidigare kapitel kunde sättas i sitt sammanhang. Man fick med andra ord läsa rapporten ett flertal gånger för att förstå allt, vilket tyder på ett problem i upplägget.

Under en första läsning kändes det som att det fattades förklaringar på påståendet, som sedan uppenbarade sig senare i rapporten.

Vissa saker upprepas på flera ställen, vilket gör det svårt att förstå var under arbetet de är viktiga (ett exempel på detta är intervjufrågorna som upprepas (verbatim) i kap. 3.2 och kap. 4.2.1. Detta kanske är ett exempel på något som kunde varit en bilaga.)

Förkortningarna (eg. MMI, C2, SDF, MTS, SYSIM, EXR osv) är många och används flitigt. Detta har naturligtvis sin plats i tekniska beskrivningar för att kunna göra texten "tätare", men rent subjektivt är det svårt att hålla koll på alla, även med terminologireferensbladet (som för övrigt inte förklarar några av de ovannämnda), och läsflödet bryts ofta på grund av det.

Vissa andra ord och uttryck förklaras inte (innebörden av ett ord kan, som bekant, variera beroende på tekniskt sammanhang). Exempel är: "uppstartsintegration", "testkurva" och "cykel-tider". Läsaren kan inte förväntas känna till den exakta meningen utan en förklaring.

Undantag från ovanstående klagomål är de tre sista kapitlen, som redovisar resultaten.

Det finns många bra och långa förklaringar på de olika delarna, dock så finns det inte så mycket om exakt hur de olika delarna kommunicerar i "slutprodukten", eller exempel på varför vissa saker var som de var. Ett exempel kan vara om avgränsningen som beskrivs i Implementation av testmiljö, där det står "på grund av de simulatorer och den hårdvara som fanns att tillgå". Menas här att simulatorerna var för få/för långsamma eller att hårdvaran var för gammal eller

inte bra nog? Konstateringarna förklarar inte riktigt varför, vilket gör det svårare att förstå. Man kan sammanfatta det som att vissa delar saknar motivering.

2. Har rapporten ett lämpligt/bra innehåll? Är rapporten skriven så att man får en god förståelse av innehållet?

- Är problemet/frågeställningen klart formulerad?

Problemet beskrivs utförligt i inledningens bakgrundskapitel. Testsystem för system med specifika hårdvarukrav är en trång resurs. Samtidigt vill man öka utvecklingstakten för att vara konkurrenskraftig. Båda dessa kräver att man minskar beroendet av specifik hårdvara.

Frågeställningen är klart formulerad men kanske något för bred (t.ex. "Var börjar man?". Detta motiverar dock att förstudien görs).

Fyra frågor beskrivs, vilket hanterar hur det gjorts tidigare, vilket hänvisar till att först kommer tidigare iterationer av liknande problem/lösning kollas, för att sedan använda det för att komma fram till en fungerande lösning.

- Är syftet kopplat till problemet?

Ja, syftet ger en möjlig lösning på problemet i form av mjukvarusimulering för att på så vis försöka eliminera kravet på specifik hårdvara.

- Är målet tydligt, visar det vad som skall studeras?

Målet är tydligt. Man skall ta fram ett förslag på en lösning till problemet.

- Har tillräckliga/för stora avgränsningar gjorts i relation till problemställningen?

Problemet avgränsas till en förstudie ("hur man bygger upp testning av mjukvara i en simulerad miljö") och en undersökning av praktisk tillämpning, som ytterligare avgränsas till att endast använda befintliga och aktuella (i den bemärkelsen att va i bruk när arbetet utfördes) system på SAAB. System som undersöks avgränsas till radar (och simulerad miljö).

Detta är en rimlig avgränsning som förhindrar att arbetet blir för omfattande men samtidigt tillåter en fördjupning i ämnet.

- Har en lämplig mängd litteratur använts i förhållande till problemet? Har den använda litteraturen granskats på ett kritiskt sätt? Har den uppsökta litteraturen använts för att besvara frågorna?

Väldigt lite teoretisk litteratur har använts, speciellt i förundersökningen angående teoretiska koncept som MIL, SIL, HWIL (se. 3.2-Genomförande -Förstudie). Mycket av den övriga litteraturen består av data- och produktblad, som har använts på ett bra sätt för att besvara frågorna i frågeställningen.

- Har en lämplig metodik använts med avseende till problemet? Har andra metoder kritiskt värderats? Finns för- och nackdelar med vald metod?

Anser att en lämplig metod har använts, däremot så finns det inget om andra sätt att gå tillväga, utan det är sättet som använts som beskrivs, och inte något mer.

- Finns tillräckligt med resultat redovisade samt är de trovärdiga? Är resultaten beskrivna på ett förståeligt vis?

Det som redovisas är främst att projektet lyckats, och med vilka delar. Även frågorna som ställts i frågeställningen får svar. Däremot så står det inte mycket konkret om hur själva produkten/systemet gjordes, så skulle tycka att det inte riktigt finns tillräckligt med redovisade resultat, dock så är det trovärdigt. Texten är också relativt lättförståelig, dock så saknas lite konkreta exempel på vad som gjorts, som nämnts tidigare.

- Är analysen av resultaten tillräcklig? Är analysen kopplad till teorin?

Det som analyseras är resultaten av de tre olika delarna i kap. 3-Metod.

Analys av resultaten ges i både 8-Diskussion och 9-Slutsats.

Analysen av förstudien tar stöd av litteraturen (främst utvecklingsprocessen som beskrivs av V-modellen). Den sammanfattar de olika upptäckterna samt beskriver hur ämnet kunde avgränsas ytterligare (MIL och HWIL slopas), vilket kan anses vara en godtagbar analys.

I "tillämpning av testmiljö" är analysen lite kortfattad. Det kan sammanfattas med att en "proof-of-concept" nåddes som ska kunna bidra till effektivare utvecklingsarbete. Avsaknaden av ytterligare analys tillskrivs systemets komplexitet och tidsbegränsningar.

I "implementation av testmiljö" beskrivs det kortfattat vad det viktigaste i implementeringen var ("kommunikation mellan de olika delarna..."). Samma som ovan fanns inte tid till en omfattande analys.

I slutsatsen finns en kort beskrivning på hur man ska börja använda testmiljön i praktiken, men den är odetaljerad och följs aldrig upp med en djupare förklaring. På det viset fungerar den inte som analys.

Sammanfattningsvis är analysen av förstudien ganska stark, medans analysen av tillämpning och implementation av testmiljö är ganska odetaljerad och mest ger en sammanfattning på hur man gått tillväga.

Man kan dock argumentera att förstudien var den viktigare delen i arbetet och att analysen därför är godtagbar.

- Ger resultaten svar på de frågor som ställts? Är diskussionen och slutsatserna väl underbyggda?

Det nämns kort ovan, men ja, alla frågorna har fått utförliga svar i kap. 7-Resultat. Diskussionen och slutsatsen bygger en del på informella intervjuer med anställda på SAAB, vilket gör det svårt att bedöma hur mycket de styrker dessa.

- Uppvisar arbetet fördjupade kunskaper samt metodkunskaper inom huvudområdet/inriktningen?

Ja, det finns uppenbarligen fördjupade kunskaper inom mjukvaruutveckling (V-modellen), simuleringsmodellering (HWIL, SIL, MIL) samt moderna simuleringsverktyg från olika företag (MathWorks simulink, dSPACE VEOS, Wind River simics, med fler). Man har även fördjupat sig i systemet som är i fokus i arbetet, nämligen GlobalEye, ett AEW&C system, med alla sina subsystem.

- Uppvisar arbetet förmåga till kritisk utvärdering av resultaten?

Både ja och nej. Det finns en viss fördjupelse som finns hos författaren man kan se i texten, som kan utföra en kritisk värdering, men det verkar saknas i själva rapporten. Diskussion går igenom delarna som förstudien, tillämpning och implementation, men det är ingen utvärdering av sitt arbete, utan mer likt en förklaring. Slutstatsen är lite åt samma håll, att det är en lätt summering av vad som gjorts, men inte en utvärdering.

3. Är rapportens struktur tydlig? Är språkbehandlingen och formalia godtagbar?

- Finns en titelsida, är titeln adekvat?

Titeln, titelsidan och all inledande formalia är adekvat. Dock resulterade arbetet i något mer avgränsat än titeln antyder, och är på så sätt lite missvisande.

- Är sammanfattningen förståelig även om resten av rapporten inte lästs?

Sammanfattningen innehåller problemställningen, syftet med arbetet, vad som ingår i rapporten och slutligen resultatet. Man behöver inte att ha läst resten av rapporten för att förstå den och den ger dessutom en bra översikt.

- Finns innehållsförteckning, inledning, litteraturgenomgång, metodbeskrivning, resultatbeskrivning, diskussion och slutsatser, källförteckning, och eventuella bilagor med? Ger rubrikerna god vägledning och är styckesindelningen sådan att rapporten blir lättläst?

Alla ovannämnda stycken finns med, förutom bilagor, som inte behövs. Innehållsförteckningen följer dock inte rubrikerna exakt (t.ex. Kapitel 3.2-"Genomförande" saknas). Många rubriker i texten är dessutom inte numrerade och visas därför inte i innehållsförteckningen. Det blir därför svårt att hänvisa till vissa delar i texten.

Litteraturgenomgången är vag angående facklitteratur och hänvisar bara till generella, relevanta områden. Senare i rapporten hänvisas man dock till konkreta källor.

Rubrikerna ger för det mesta god vägledning

- Är figurer och tabeller tydliga, fyller de en funktion?

Rapporten innehåller enbart figurer, som är tydliga och funktionella. Oftast är det diagram som beskriver hur olika subsystem hänger ihop och på så vis hjälper läsaren se helheten, samtidigt som texten går in på detalj. Figur 4.1 har dock som enda funktion att ge ett exempel på ett LabView program. Det tekniska innehållet i bilden är irrelevant och texten hänvisar dessutom aldrig till den.

- Är storheter och beteckningar skrivna så att de stämmer med vad som generellt är praxis?

Storheter och beteckningar varken finns eller behövs i denna text.

- Är alla referenser i texten med i referenslistan, är de fullständiga och korrekt skrivna?

Referens [13] är inte med i texten. Annars är de korrekt utformade.

4. Beaktas för examensarbetet relevanta aspekter av hållbar utveckling?

Aspekter av hållbar utveckling tas inte upp direkt. Projektets miljöpåverkan kan dock hänvisas från den beskrivning av material som används. Projektet är mjukvarubaserat, varav hårdvaran är sådant som fanns till hands sedan tidigare, vilket innebär att det varken finns några relevanta transport eller hårdvarukostnader som kan vara miljöpåverkande.

Däremot så kan man argumentera för hur processen av produktens utveckling följer hållbar utveckling, då den både kollar historiskt vad som fungerat och inte och använder inga fysiska resurser förutom arbetstid. Ett system som förenklar för framtida testning genom att potentiellt upptäcka fel tidigare, vilket ger i följd att färre resurser behöver spenderas, detta utvecklat med hjälp av kollegor på SAAB.