

Kan forenkling forbedre sikkerhetsstyring?

Erfaringer fra 20 SMS-forbedringsprosjekt viser at forenkling av prosedyrer gir bedre forståelse, økt sikkerhet og økt effektivitet. Foredrag på Sjøsikkerhetskonferansen, Haugesund 27 September 2017. Av Terje Løvøy, terje@lovoy.info - www.lovoy.info



Terje Løvøy er tidligere Flykaptajn, Vice President i SAS Flight Operations og US Federal Aviation Administration Examiner (TCE) for flyfabrikken Boeing. I dag er han daglig leder, rådgiver og foredragsholder i Lovoy AS. Terje har utviklet forbedringsmetoder for sikkerhetsstyringssystemer (SMS) som brukes på tank-, bulk-, cruise- og offshoreskip

Det enkle er ofte det beste



Synes du det ville være en god ide å bytte ut dette skiltet til høyre med lovtteksten til venstre? De fleste er nok enige i at det enkle 80-skiltet er det beste for sikkerheten på veiene.

Safety Management System (SMS)

I denne rapporten vil jeg dele erfaringer fra 20 SMS-forbedringsprosjekt. Målet med SMS-arbeidet er å være mer som 80-skiltet, men samtidig ha en god løsning for å finne lovtteksten bak uten å putte for mye info på fartsskiltet. Eksemplene jeg skal vise til er hovedsakelig fra shipping, olje og gas. Med SMS menes sikkerhetsstyringssystem, også kalt Safety Management System. Tidligere i karrieren tilbrakte jeg 27 år i luftfart, blant annet som flykaptajn og vice president i SAS. Da jeg begynte å fly lærte jeg en uskreven regel - sjekklister er så kompliserte at du må velge mellom dem eller sunn fornuft og erfaring. Vi leste likevel de lange sjekklister, vi leste fort og vi leste de overfladisk - ikke for oss selv men

for taleregistratoren. Ikke fordi vi ville men fordi vi måtte. Dersom du i dag går inn i cockpiten i et hvilket som helst flyselskap vil du ikke finne piloter som leser fort og overfladisk – du finner piloter som leser sakte og grundig. Ikke fordi de må men fordi de vil.

Det har vært en interessant endring. En endring som tar oss tilbake til 1988.

For lange sjekklister er en risiko

Det er en grytidlig august morgen, jeg våkner i leiligheten min der jeg bor like ved DFW-flyplassen i Texas, går ut på altanen og kjenner lukten av brent flyvrak. Mannskapet om bord i en Boeing 727 hadde glemte å sette flaps og havarerte like i nærheten. Det mekaniske systemet som skulle forhindre dette virket ikke.

Taleregistratoren viste overfladisk sjekkliste lesing med forventede svar gitt uten å sjekke de faktiske forholdene. Alle flygere er redde for å glemme flaps, og vi kan derfor konkludere med at manglende kunnskap ikke var problemet. Selskapet hadde en ukultur med overfladisk sjekkliste lesing. Uvanen var godt innøvd fordi alle flyselskap hadde «checklists for dummies» med for mange unødvendige punkter.

Havarirapporten snakket om manglende cockpit disiplin men diskuterte ikke mulige årsaker til dette.

Ti år senere, i 1998 forlot en Swissair MD 11 New York. En stund etter avgang får de en brann i videosystemet. Til tross for uutholdelig hete og røyk var pilotene trofaste mot systemet. De sirklet og fulgte møysommelig den komplekse listen som tok for lang tid, noe som resulterte i stor tragedie.

Hva lærte vi?

Sjekkliste som er for omfattende konkurrerer med sunn fornuft og erfaring. Vi laget en ny mer konsis liste som kanskje kunne reddet alle ombord.

Teknologien blir enklere, prosedyrene vokser

Vi jobbet sammen i flybransjen og studerte utviklingen. Teknologitvilling gjorde at selve cockpit ble svært forenklet. Mens de gamle cockpitene måtte ha en besetning på fem, kunne de nye flyges bedre og enklere med bare to. Men hva skjedde med dokumentasjonen – tror du den hadde blitt enklere? Vi pleide å fleipe å si at du trenger to hangarer per fly. Én for flyet og én for alle papirene.

Banet vei for enklere sjekkliste

Etter hvert fikk bransjen en ny visjon - «tett fokus gjennom konsis enkelhet». Sjekkliste skulle ikke kompensere for kompetanse. Sjekkliste skulle kompensere for at selv de beste gjør feil.

De nye listene hadde kun «killer items» basert på (1) ikke komme i veien for selve jobben og (2) risikoanalyse.

Dialogen endret seg fra å bruke eller ikke bruke sjekkliste til forskjellen mellom gode og dårlige.

I 2009 så vi at konseptet kunne overføres til andre industrier. Et prosjekt på Haukeland sykehus viste hvordan Helse Vest reduserte komplikasjonsrate og dødelighet med opp til 42 prosent.



«Det beste som har skjedd siden legene begynte å vaske hendene», (TV-2)

Fra fly til båt

Siden 2009 har jeg deltatt i 20 SMS-forbedringsprosjekt, de fleste var i shipping industrien. Sammen med rederiene drev vi feltarbeid for å forstå problemer, utvikle nye metoder og teste disse.

De mest vanlige tilbakemeldingene fra sjøfolk var:

- Tungt språk med vanskelige ord og lange setninger
- Som vi må lese flere ganger for å forstå
- Vanskelig å finne frem til det du trenger
- Forklaringer følger ikke jobbens rekkefølge

Prosedyrer var vanskelige å lese på egenhånd og dette førte til at kunnskapen ble overført muntlig inkludert både gode og dårlige vaner.

Hva var årsakene til problemene i shipping?

Vi gravde dypere i materien og fikk noen typiske svar:

- Dette kom med innføring av ISM, ISO og andre normer
- Det kom også som følge av krav fra myndigheter og kunder som for eksempel oljeselskap
- Det er også et resultat av at vi bare legger til ting men aldri tar vekk noe

Problemet var altså for mye informasjon som følte påtvinget. Den enkle løsningen var å skylde på andre.

Etter en stund kom vi opp med en alternativ teori.

Kanskje problemet ikke var for mye informasjon, men måten vi presenterer informasjonen på?

Vi undersøkte dette nærmere. Først så vi på skrivemåten.

Oppblåst tekst

Det er med prosedyrer som mennesker - noen prater mye, men sier lite. På engelsk kaller vi dem for windbags, eller blåsebelger. Å bli kalt blåsebelg er ikke noe kompliment. Vi ønsker ikke oppblåst tekst i styringssystemene våre.



Videre er det med tekst som tall, vi kan si det samme på en komplisert måte eller en enkel måte. Vi trenger ikke si $\frac{12}{18}$ når $\frac{2}{3}$ betyr det samme men er mye enklere å forstå. Hvorfor skal vi si commence når vi kan si start? Er det ikke bedre å si stop enn discontinue?

Tåkeprat	Klart språk
Give consideration to	Consider
During the period of	During
A number of	Some
Give recognition to	Recognize
Is concerned with	Concerns
Because of the fact that	Since

19 ord

6 ord

69 % reduksjon

Se på tabellen over. Kolonnen til høyre sier det samme, bare tydeligere og med 6 ord istedenfor 19 ord. Det er 69% reduksjon av ord. Men målet er ikke nødvendigvis å redusere ord. Målet er å være konsis. Å si det som skal sies med så få ord som mulig. Vi publiserte en ny ordliste:

www.lovoy.info

Spagetti struktur

Men vi fant etter hvert et enda større problem enn vanskelig tekst. Noe vi kalte spagetti struktur. Spagettistruktur oppstår når ulike personer reviderer systemet over tid uten å se på den store sammenhengen. Resultatet blir informasjon som forgrener seg i et flokete og ulogisk mønster. Med ulogisk mener vi at det vi trenger først gjerne plasseres sist. Prosedyrene følger ikke jobbens forløp. Forklaring følger ikke en pedagogisk rekkefølge. Vi fant spagetti struktur i enkeltdokumenter og på tvers av flere dokumenter.



Dette eksemplet viser Teekay navigasjons prosedyrer etter at de løste opp spagetti floken på tvers av flere dokumenter og satte navigasjonsprosedyrene slik at de følger forløpet til en seilas fra begynnelse til slutt.

Sjekklister versus prosedyrer

Et typisk shipping-SMS har omkring en halv million ord. Det er som et stort isfjell.

Sjekklistene er toppen av isfjellet. Fra luftfart har vi sett hva som skjer når vi lager for lange sjekklister. På samme måte som med fartsskiltene er det ikke formålstjenlig å plassere for mye i sjekklistene. Vi må prioritere hva som skal være med i sjekklistene og de inneholder derfor kun det mest kritiske. Samtidig trenger vi mer detaljer og forklaringer og skiller derfor mellom sjekklister og prosedyrer.

Prosedyrene har mer detaljer – de er for trening og standardisering – de er referanser som vi kan slå opp i når vi lurer på noe. Vårt største funn var en flokete og dårlig sammenheng mellom sjekklister og prosedyrer. Her lå det største forbedrings-potensialet.

Dersom du lurer på et sjekklisterpunkt går du ned i prosedyren som ligger under sjekklisten for å

finne mer informasjon. Men informasjonen i prosedyren var ikke forløpsbasert. Det var vanskelig å gå i dybden; det var ingen sammenheng mellom sjekklisten og den underliggende prosedyren.

Operativ chunking

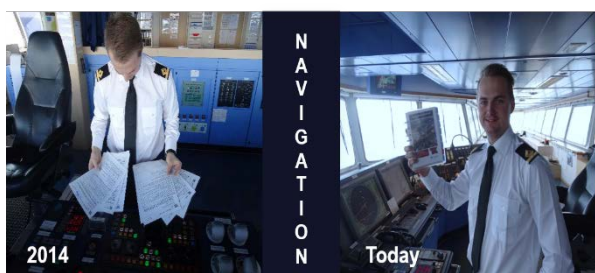
Prosjektene testet ut forløpsbaserte prosedyrer med samme rekkefølge som sjekklistene. Det kalles chunking – et vanlig pedagogisk prinsipp som sier at vi skal plassere like ting i sammen. Men hva betyr «like ting» i en operativ sammenheng? Skal vi tenke operativt må vi tenke på når oppgaven faktisk gjøres. De gamle prosedyrene var ikke organisert med tanke på når oppgaver utføres.

Det er best å bruke trinnvis forklaring om oppgaver som skal utføres. Men de fleste prosedyrene var skrevet med vanlig prosa tekst selv om de beskrev operative steg. En bedre løsning var å skrive både prosedyrer og sjekklistene som trinn. I tillegg trenger de fleste prosedyrer en innledning med forklarende prosa setninger. Vi trenger både prosa og trinnvis tekst men dagens SMS har for mye prosa.

65 prosent forenkling

Det siste vi så på var layout. Et SMS er et oppslagsverk. Kompakte ensformige avsnitt uten luft egner seg ikke i et oppslagsverk. Vi ønsket en rik og proaktiv grafisk layout. Men vi ønsket ikke å være avhengige av grafiske designere.

Jeg laget derfor en Word-mal som er lett å bruke med «notes», «cautions», «warnings» og andre stiler for proaktive prosedyrer og sjekklistene. Den ble etterhvert kalt Lovoy malen og kan brukes for papir og elektroniske prosedyrer og sjekklistene.



48.939 ord 65% reduksjon 17.235 ord

Den kombinerte effekten illustreres med bildet over fra Teekay: De gamle prosedyrene brukte 48 939 ord på å beskrive en seilas fra havn til havn. De nye brukte 17 235 ord. Det er en reduksjon på 65 prosent.

Men målet er som sagt ikke å redusere ord – målet er å være tydelig – målet er et godt hjelpemiddel både for erfarne sjøfolk og for nye kadetter, samtidig som de har alle fakta som kreves under inspeksjoner.

Gjennom årene har vi opparbeidet oss tilsvarende tall fra Eidesvik, fra Kristian Gerhard Jebsen, fra Bernhard Schulte og flere. Disse har vært i bruk i flere år på hundrevis av skip som har passert alle typer inspeksjoner.

Fornøyde sjøfolk

Det mest givende er tilbakemeldingene fra de seilende. Her er feedback fra Eidesvik:

- Lett å se - lett å lese
- Lett å finne frem
- Kortere og mer konsis
- Enklere å lære
- Enklere å bruke
- Bedre sikkerhet
- Mer effektivt

Eidesvik målte 70 prosent forbedring i opplevd brukervennlighet. Dette er opplevd, altså hva de seilende syntes, ikke nødvendigvis 70 prosent reduksjon i feilrate. Men det gir likevel en indikasjon. Jeg tror at hvis vi opplever noe som brukervennlig, hvis vi er tilfreds med noe, så bruker vi det mer.

Konklusjoner

Den første konklusjonen i prosjektene var at problemet ikke var for mye informasjon. Problemet var måten informasjonen ble presentert på. Dagens typiske SMS er med andre ord ikke operative nok.

Noen trodde at løsningen var å bytte til nytt datasystem. Det kan være mange grunner til å bytte system, men du løser ikke et tekstproblem med nytt data system. Dårlig tekst inn gir dårlig tekst ut. De virksomhetene som vasket teksten og laget ny struktur før de byttet datasystem fikk bedre resultat.

Det neste spørsmålet var om vi kunne bruke interne forfattere. Dette var ønskelig av flere grunner. Om vi skal forklare noe enkelt så må vi forstå det godt. Det beste er å lage egen tekst for styringssystemene med interne ressurser slik at vi kan implementere det skikkelig. Vi må kunne forklare innhold og prinsipper til interne og eksterne parter. Spørsmålet var derfor om vi kunne bruke interne fagfolk uten medfødte

forfatteregenskaper til å løse tekst problemene vi fant.

Konklusjonen var at interne forfattere:

- Måtte ha fagkompetanse
- De fleste ble flinke
- Måtte ha praksis
- Trengte gode metoder

Samtidig fant vi at godt trent interne forfattere med fagkunnskap gir SMS som er:

- Lettere å bruke
- Lettere å oppdatere
- Lettere å inspisere

Godt verktøy er halve jobben

Vi så at godt verktøy var halve jobben. Verktøyet var metoder for enkelt språk med proaktive KPI'er, nøkkeltall som vi kunne måle. Operative maler og oppskrifter hjalp oss å sortere informasjonen. Det siste er det vanskeligste.



Veien videre

Min appell er å bli med på veien videre. Jeg håper og tror vi er inne på et godt spor. Men dette er nytt, jeg føler vi fortsatt er på spedbarns-stadiet og at vi har mye upløyd mark foran oss.

Verdsett enkelhet

Det begynner med at vi må verdsette enkelhet – det høres kanskje logisk ut – vi hører sjelden noen si at vi bør gjøre ting mer komplisert. Alle er enige i at vi bør forenkle, men enkelhet skjer ikke av seg selv – det må designes. Når budsjetter skal lages er det ofte enkelhet som først styrkes fra listen.

Om du vil gå denne veien bør du investere i egen kompetanse. Med god støtte fra ledelsen så har SMS-forbedringsprosjekt lav risiko. De er low-tech og krever ikke nytt software eller hardware, men har likevel et stort potensiale. Det begynner med å ta ansvar for egen tekst i styringssystemene og slutte å skyldte på andre.

Kilder:

Accident Report: Delta Airlines Flight 1141, August 31st, 1988. NTSB, Washington, DC 1989.

Accident Report: Swissair Flight 111, September 2nd, 1998. TSB, Quebec 2003.

Preventing Complications: The Preflight Checklist, European Urology Focus 2:1, 60-62, Arvid Steinar Haugen, August Bakke, Terje Løvøy, Eirik Søfteland, Haukeland Sykehus, Bergen 2016.

Proactive Aviation Safety Systems, How other industries use aviation concepts, IUMI International Union of Marine Insurance, Terje Lovoy, Genova 2016.

Sikkerhetsstyringssystem i forenklet og forbedret utgave. Foredrag på Sjøsikkerhetskonferansen, Terje Sagebakken, Haugesund 2015.

Simplicity Improves Diving Safety, IMCA Making Waves, Terje Lovoy, London 2016

Lenker:

[New Teekay Nav Procedures](#) (Video)

[User-Friendly Procedures are Used More](#) (Video)

[BSM Navigation Procedures](#) (Video)

[Simple Word Dictionary](#)