



Kontrollrumsarbetet kan förbättras med spelifiering. Operatörerna i kontrollrummet till kokeriet vid Stora Enso i Skutskär provar ut hur det ska gå till i praktiken.

– Industrin har mycket att lära av datorspelen

Med spelifiering ökar operatörernas engagemang i arbetet

Ute i fabriken sitter mätgivare som behöver kontrolleras regelbundet så man vet att de visar rätt. Med jämna mellanrum måste därför operatörerna lämna kontrollrummet för att ta prover i processen, prover som sedan analyseras och jämförs med värdena från givarna. Ifall mätvärdena inte stämmer överens, kalibreras processgivarna om så att de visar rätt igen.

Det här är en viktig uppgift. Tas inte dessa prover riskerar man att styra på felaktiga mätvärden, något som förstås påverkar driften negativt. Problemet är att operatörerna inte alltid är så villiga att ge sig ut från kontrollrummet, så provtagningen utförs inte alls så systematiskt som den borde.

– Vår uppgift var att hitta en metod som motiverade operatörerna att lämna kontrollrum-

met för att ta dessa viktiga prov så ofta som behövs. Resultatet blev Sample Runner, berättar Susanne Timsjö, vice programchef för Pii, innovationsprogrammet Processindustriell IT och Automation.

Fiktiva pengar till skiftlaget

Den teknik man valt är att belöna operatörerna för provtagningen. För detta ändamål har man infört en fiktiv valuta som varje skiftlag samlar när kontrollerna utförs. Den exakta summa som en genomförd kontroll ger, beror på hur prioriterad uppgiften är med hänsyn till hur viktigt provet är och hur lång tid som gått sedan det genomfördes senast.

Summan kan dessutom ökas ytterligare på olika sätt. Operatörerna kan till exempel slå vad om vilket utfall mätningen kommer att ge eller

Sammanfattat

□□ Spelifiering, på engelska gamification, innebär att man använder teknik från dataspel i andra verksamheter.

□□ Dataspel är bra på att engagera spelarna som kan sitta i timmar. Med spelifiering kan man få operatörer mer engagerade i arbetet.

□□ Viktiga mekanismer är snabb återkoppling, anpassning till varje spelares nivå och drivkraft för att förbättra sin förmåga.

□□ Pii plus ett tiotal företag driver spelifieringsprojekt för svensk processindustri.



hur många steg de går för att nå kontrollpunkten.

Hur dessa fiktiva pengar används är upp till företaget att bestämma. De kan jämföras med vad andra skiftlag fått ihop, men också omsättas i konkreta belöningar för skiftlaget, exempelvis utbildning eller en ölkväll för gruppen.

Teknik från dataspel

Det här är ett exempel på en teknik som kallas spelifiering, eller på engelska gamification. Det är en metod att använda idéer från datorspelen inom helt andra områden, exempelvis i industrin.

– Trots namnet handlar det inte om att göra om kontrollrummet till en spelcentral med massor av cool bildskärmsteknik och virtuell verklighet, poängterar Susanne Timsjö.

– Istället utnyttjar man datorspelens mekanismer för att öka operatörernas engagemang i arbetet.

Att datorspel engagerar mängder med människor världen runt kan knappast ha undgått någon. Enligt studier som gjorts, lägger människor världen över tre miljarder timmar

” Det handlar inte om att göra om kontrollrummet till en spelcentral med massor av cool bildskärmsteknik. Istället utnyttjar man datorspelens mekanismer för att öka operatörernas engagemang.”

SUSANNE TIMSJÖ, VICE PROGRAMCHEF FÖR PIIA

på datorspelande varje vecka. Något måste spelutvecklarna alltså göra rätt. Och det är just spelens förmåga att engagera som industrin kan lära av, liksom många andra verksamheter.

– Spelarna av ett dataspel vill verkligen fortsätta spela eftersom spelen talar till grundläggande mänskliga drivkrafter, förklarar Susanne Timsjö.

– Och samma drivkrafter kan man förstås använda sig av även i andra sammanhang.

Utvärderar möjligheterna

Spelifiering används inom en mängd områden, dock inte särskilt mycket för industriarbete. Därför har Piia i ett projekt tillsammans med ett tiotal företag och företagskluster utvärderat hur spelifiering konkret kan komma till nytta i processindustrin.

– Vi såg att kontrollrumsarbete var en uppgift där spelifiering kunde användas. Efter den första utvärderingen gick vi därför vidare med att utarbeta två idéer för ett kontrollrum till kokeriet hos Stora Enso i Skutskär. En av dessa var Sample Runner, säger Susanne Timsjö.

Flera företag och organisationer har deltagit i arbetet. Några av dem är industriföretag och automationsföretag som Stora Enso, Sandvik och ABB. Andra företag är mer inriktade på IT och datorspel och kanske inte lika bekanta för Automations läsare, företag som Hi Q, Sogeti och Tension. Det är Tension som utvecklat ”spelet” Sample Runner. Idén om att undersöka spelifieringens möjligheter i industrin kom från Find-it, ett företagskluster i Gävle-Dalaregionen.

Förutom Sample Runner har man också börjat titta på möjligheterna att skapa en användardriven kunskapsdatabas för kontrollrumsoperatörer som har fått namnet Knight och the Nightshift, ”Nattskiftets Riddare”.

Hittills har man genomfört enkla prov av systemen tillsammans med operatörerna i ett av kontrollrummen hos Stora Enso. Man har också diskuterat utformning tillsammans med operatörerna och deras chefer. Förhoppningen är

” Spelutveckling gränsar till både beteendevetenskap och psykologi. Det är den kunskapen man utnyttjar vid spelifiering.”

- ▶ att man ska kunna fortsätta med mer omfattande pilotprojekt baserade på Sample Runner, men det är inte helt klart ännu. Däremot har man redan gått vidare med Knight of the Nightshift.

Beteendevetenskap och psykologi

När man tänker på dataspel, associerar man lätt till att samla poäng och tävla. Men egentligen är det andra mekanismer som får folk att sitta kvar vid spelen timme efter timme.

– Spelutveckling gränsar till både beteendevetenskap och psykologi, förklarar Susanne Timsjö.

– Och det är den kunskapen man utnyttjar vid spelifiering.

Datorspelen är bra på att sätta upp mål för det man gör och de ger en omedelbar återkoppling av hur man lyckas. På samma sätt bör man utforma även industrisystem, menar hon.

– Det är viktigt att ge tydliga mål för det som var och en ska uppnå och att ge bekräftelse när man uppfyllt målen, poängterar Susanne Timsjö som samtidigt påpekar hur viktigt det är att



Det är viktigt att ge tydliga mål för det som var och en ska uppnå och att ge bekräftelse när man uppfyllt målen.”

målen är rimliga i förhållande till varje enskild utövers förmåga.

Gäller att uppnå flyt

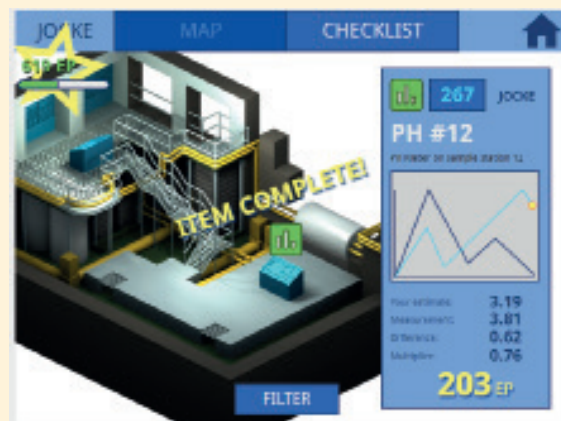
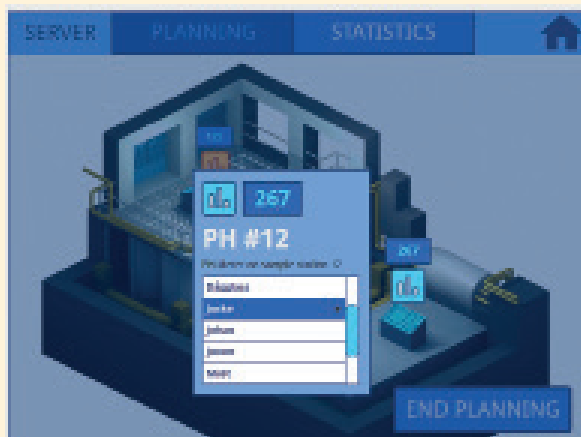
– Datorspelen är inte bara bra på att engagera spelarna så att de vill fortsätta. Spelen anpassar nivån efter varje individs kunskaper och förmåga och får dem samtidigt att vilja bli bättre. Eller för att använda spelstermer, komma upp på högre nivåer, säger Susanne Timsjö.

Vid utformningen av en uppgift gäller det att få balans mellan utmaning och uttråkning, det som ibland kallas flytkanal, ”the flow channel”. Uppgiften ska vara så utmanande att användarna får visa vad de går för, men samti-

Fiktiv valuta belönar operatörer som går ut i processen

På Stora Enso i Skutskär använder man spelifiering för att få operatörerna att lämna kontrollrummet och gå ut i processen och ta prover. Operatörerna belönas för provtagningen i en fiktiv valuta som varje skiftlag samlar när kontrollerna utförts. Summan kan öka på olika sätt, till exempel genom att operatörerna får slå vad med systemet om vilket utfall mätningen kommer att ge eller hur många steg de går för att nå kontrollpunkten.

DE FIKTIVA PENGARNA som skiftlaget drar in kan jämföras med andra skiftlag, men också omsättas i konkreta belöningar för skiftlaget, exempelvis utbildning eller en ölkväll för gruppen.



BILDER: SICS/TENSION



Företag jobbar med spelifiering

Piia har lett två förstudier vid Stora Enso i Skutskär för att undersöka hur spelifiering kan utveckla operatörsrollen i processindustrin. Planen är att arbetet ska övergå i pilotprojekt under hösten. Förutom Piia ingår ett antal företag i projektet: ABB, Tension, Hi Q, Stora Enso, Sandvik och Sogeti. Dessutom deltar Find It, ett företagskluster från Gävle-Dalaregionen. Det var Find It som först kom upp med idén att undersöka hur spelifiering kan förbättra arbetet i industrin.

dig inte vara så svår att den känns hopplös. Och hela tiden ska spelarna/användarna få bekräftat vad de uppnått och möjligheter att förbättra sig.

Sex spelartyper

När man utvecklar spel, eller spelifierar annan teknik, är det viktigt att ta med i beräkningen att vi människor är olika. De som utvecklar data-spel talar om sex spelartyper. Dessa arbetar på olika sätt och motiveras av olika drivkrafter. Därför gäller det att utforma uppgiften så att man tilltalar de spelartyper man vänder sig till för att den verkligen ska passa dem.

Hur man ska få människor engagerade i ett spel eller en annan verksamhet beror alltså på vilken typ av människor man vänder sig till, eller om man ser till en befintlig arbetsgrupp, vilken sorts ”spelare” man har till sitt förfogande. Man kan också ta det som utgångspunkt för att fundera på vilka typer av människor som borde anställas. Kanske för att det är sådana man behöver för en viss uppgift eller för att man vill

”Spelen anpassar nivån efter varje individs förmåga och får dem samtidigt att vilja bli bättre. Eller för att använda speltermer, komma upp på högre nivåer.”

komplettera gruppen med andra egenskaper än dem man redan har.

Intervjuade operatörer

Första steget i spelifieringsstudien var därför att kartlägga vilka personlighetstyper som arbetar med en viss uppgift och därefter se hur man ska utforma systemet för att få just dessa engagerade. Till att börja med genomfördes därför intervjuer med ett begränsat antal operatörer på Stora Enso och vid Sandvik. Resultatet låg till grund för en större enkät som man skickade ut till alla operatörer vid Stora Enso i Skutskär. Svar kom från 23 operatörer.

Intervjuer med användarna är förvisso en vanlig startpunkt på ett förändringsarbete, men

oftast handlar det om att ta reda på medarbetarnas önskemål och uppmärksamma problem som behöver lösas. Så inte vid projektet hos Stora Enso i Skutskär. Här gällde det istället att ta reda på vilka som egentligen arbetar i kontrollrummet för att kunna utforma ett system som passar just denna typ av människor.

Intervjuerna visade att några spelaregenskaper var mer vanliga än andra bland de operatörer man undersökte. Resultatet var att de tre vanligaste spelardragen var de som kallas achie- ▶

Sex spelartyper med olika drivkrafter och arbetsätt

I dataspelsvärlden skiljer man på sex olika spelartyper, med olika sätt att arbeta och med olika drivkrafter. Ska man konstruera ett spel, eller någon annan typ av system, som kan motivera användarna, behöver man veta vilken typ av spelare man vänder sig till. Först då kan man bygga systemet så det verkligen engagerar dem.

ACHIEVERN är en strukturerad och målinriktad spelare som gillar att lägga saker till rätta, slutföra uppgifter och bocka av dem på listor.

DE SOCIALA SPELARNA tycker om lagarbete, vill lösa uppgifter tillsammans med andra och trivs inte med ensamarbete. De gillar att skämta och lär gärna upp nybörjare.

DE KREATIVA SPELARNA är problemlösare som vill förstå hur maskinerna fungerar, tänker utanför boxen, gillar att förändra och förbättra även om det innebär att man överträder spel-

reglerna eller andra regler för att uppnå målen.

DISRUPTORN är lite av en besserwisser som ifrågasätter det andra gör. Den här spelartypen blir ofta en informell ledare trots att hen inte har några ambitioner att leda. Det är bra att ha en sådan person i gruppen, men alla bör inte vara den här spelartypen och de ska inte få en formell ledarroll.

SPELAREN är en verkställare som vill lära sig reglerna och följa dem, gillar att styra men är inte lika intresserad av att bocka av uppgifterna på samma sätt som achievern. Spelaren är en bra lagspelare.

FILANTROPEN har ett högre syfte med sitt deltagande och vill förbättra andras liv. En sådan spelare hjälper gärna nyanställda att komma in i arbetet och gruppen och vill få andra att framstå i bra dager. I en operatörsroll vill filantropen skapa kvalitet för andra processer och motiveras av att det går bra för företaget.



ILLUSTRATION: DAG TOJIER

vern, den kreativa problemlösaren och filantropen. En slutsats av undersökningen var därför att man borde ha fler medarbetare med egenskapen ”spelare”, det vill säga sådana som värderar att lära sig reglerna och verkställa dessa så bra som möjligt.

Ökar operatörernas kunskaper

I en fabrik har man ju inte bara olika spelartyper i personalen, man har också folk med olika kunskaper. Eller på olika nivåer för att tala dataspelspråk. Företaget, och gruppen, vinner förstås på att personalen arbetar sig upp på högre kunskapsnivåer. Därför undersökte det andra projektet hos Stora Enso hur man kan utveckla kontrollrumsoperatörernas kunskaper med spelteknik.

Att öka kunskaperna hos personalen är viktigt för att klara generationsskiftet i kontrollrummen, poängterar Susanne Timsjö.

– Kontrollrumsoperatörerna som går i pension har ofta arbetat 20 eller 30 år i fabriken och tillbringat en stor del av sin tid ute i processen där de skaffat sig förståelse för hur den fungerar. De som ersätter dem kommer för det mesta direkt från gymnasiet och har ingen praktisk erfarenhet av hur en process fungerar.

Nattskiftets riddare

Ungdomarna som anställs idag har kanske ingen erfarenhet av hur en process fungerar, men desto mer kunskaper om annat eftersom de tillhör en generation som är uppfödd med bildskärmar och dataspel. Forskaren Jane McGonical menar att dagens 21-åringar har ägnat 10 000 timmar åt dataspel under sin uppväxt. Det

”Människor världen över lägger tre miljarder timmar på datorspel varje vecka, så något måste spelutvecklarna göra rätt.”

motsvarar alla skoltimmar en människa genomgår från femte klass till och med gymnasiet. 10 000 timmar brukar också sägas vara det som krävs för att man ska bli verkligt bra på något. Kan man hitta sätt att locka dessa ungdomar till industrin och ta till vara deras kunskaper, är det alltså en stor fördel.

Det är där spelifieringen kommer in i form av Knight of the Nightshift. Det handlar om att bygga upp en kunskapsdatabas, som är helt användardriven.

Operatörernas lösningar på uppgifter de ställs inför sparas i en databas, som används som hjälp åt andra medarbetare som befinner sig på lägre nivåer. Lösningarna kan också ses och bedömas av andra och en bra lösning höjer operatörernas status bland kollegorna. Men inte enbart förmågan att klara av besvärliga situationer i produktionen ger statuspoäng.

– Även genom att ställa frågor som andra gillar eller komma med nya idéer, kan man arbeta sig upp på allt högre ”spelnivåer”, från novis, alltså nybörjare, ända upp till ninja, det vill säga expert, beskriver Susanne Timsjö.

Vill ha hög ranking

– En ninja kan också utmana medarbetare på lägre nivåer genom att sätta dem på prov. Lyckas de lösa uppgiften, kan det leda till att de kommer upp på en högre nivå.

Idealet vore förstås om man kunde jämföra hela världens ”community” inom olika yrkesgrupper, på samma sätt som man kan jämföra sin status med spelare i hela världen. Det skulle verkligen sporra medarbetarna att skaffa sig en hög

rankning – och därmed mycket kunskap. Men det lär bli svårt, misstänker Susanne Timsjö.

– Det förutsätter gemensamma kunskapsdatabaser för alla företag, men företagen vill säkert hindra att konkurrenterna tar del av deras lösningar. Så vi får nog satsa på företagsinterna hierarkier.

Också en mörk sida

Spelifieringen kommer att betyda mycket positivt för industrin, menar Susanne Timsjö. Samtidigt varnar hon för att gå till överdrift eftersom spelifieringen också har en ”mörk sida”.

– Genom att stimulera folk med den här tekniken, kan man få dem att jobba mer än de egentligen orkar i längden. Det finns exempel från andra verksamheter där man slitit ut personalen, exempelvis säljare.

Därför krävs eftertanke, när man genomför ett sådant här projekt, menar Susanne Timsjö. Men rätt använd kan spelifieringstekniken medföra stora förbättringar av driften i en fabrik, anser hon.

– Spelifieringen i industrin kommer att utvecklas mycket i Sverige de kommande åren.



Spelifieringen i industrin kommer att utvecklas mycket i Sverige de kommande åren.”

Metoder från dataspelen ökar inte bara medarbetarnas engagemang och välfinnande, det förbättrar produktiviteten och höjer intresset för att jobba i industrin.

Projektet Knight of the Nightshift har redan gått vidare till uppgiften att skapa ett pilotsystem. Hur det går med Sample Runner är ännu inte klart, men förhoppningen är att man kan fortsätta även det arbetet. Projektdeltagarna är på väg att lämna in en ansökan om pengar till Vinnova inom ramen för programmet ”Den smarta fabriken”.

Dag Toijer

Intressanta länkar

Sogeti driver en podcast om spelifiering kallad Gamification Fredag. www.sogetipodcast.se/gamification/



StatusBus.
Seriekoppla enkelt
med statusinformation
från alla enheter.



StatusBus-funktionen finns i Plurix. En funktion som förkortar installationstiden och reducerar antalet driftstopp. Enheterna seriekopplas med en standardkabel med M12-kontakter vilket kortar kabel längden och risk för felkoppling. StatusBus-funktionen finns i de senaste nödstoppsystemerna Simile och Inca, endast en ingång krävs för allt till status på upp till 30 anslutna nödstopp. Ingen speciell buskabel krävs och inte heller någon extra kommunikationsmodul. www.abb.se/olombusafety



ABB AB
Safety
Tel: 031 - 22 00 00
www.abb.se/olombusafety

Power and productivity
for a better world™

