

EN ARTIKEL UR:

MANAGEMENT

Nr 2 Maj 2015

of Innovation and Technology

INNOVATION MED ÖPPEN KÄLLKOD GER KONKURRENSFÖRDELAR

av Björn Regnell, Per Runeson, Martin Höst och Johan Linåker



Innovation med öppen källkod ger konkurrensfördelar

En viktig trend inom mjukvaruintensiv produktutveckling är den allt större användningen av öppen källkod. Flera forskningsprojekt i Lund fokuserar på hur öppen innovation genom öppen källkod kan öka utvecklingstakten, och skapa affärsfördelar och snabba upp innovationerna. Öppen källkod är även en viktig möjlighet till processinnovation inom stödsystemen för utvecklingen och kan öka konkurrenskraften genom förbättrad förmåga att snabbare utveckla mjukvara med rätt kvalitet.

av Björn Regnell, Per Runeson, Martin Höst och Johan Linåker

Öppen innovation inom mjukvara sker ofta genom utveckling av öppen källkod i samverkan i en gemenskap som går tvärs över företags och organisationers gränser. Den utvecklade koden kan då ha en av flera olika licensmodeller som gör att alla får använda, vidareutveckla och sprida den. Detta illustreras i *figur 1* där ett företag ger och tar emot öppen källkod från externa aktörer och kan tack vare detta leverera en mer innovativ produkt till existerande och nya marknader.

Genom att selektivt skilja ut vilken kod som utvecklas gemensamt med andra och vilken kod som utgör ens egen hemliga differentiering, kan utvecklingen snabbas upp och koden få högre kvalitet. Stora företag som Sony och Microsoft försöker vända sina tidigare helt slutna kodutvecklingsstrategier och skapa nya affärsmöjligheter med öppen källkod, samtidigt som många snabbfotade småbolag växer raskare än storbolagen tack vare öppen källkod och en delad kostnad för utvecklingen. Särskilt gäller detta kostnader för uppdatering av basfunktionalitet som säkerhet och anpassning till ny hårdvara. En annan viktig drivkraft är konkurrensen om spetskompetens inom mjukvaruutveckling där det kan vara rationellt att

delas på de ingenjörer som kodar ramverket och produkternas grundläggande infrastruktur, delar som man inte ser som sina viktigaste konkurrensfördelar. Olika företag kan visa sig ha gemensamma bekymmer inom skalning eller prestandakrav där de genom samarbete kan finna gemensamma och optimerade lösningar. Mjukvarans komplexitet ökar hela tiden och då kan det vara smartare att samverka i utvecklingen, även med sina bittraste konkurrenter. Även det växande molnet av nätbaserad beräkningskraft driver på mot allt mer öppen källkod, då liberala licensmodeller gör det lättare att installera mjukvaran på fler maskiner allteftersom användartrafiken så kräver.

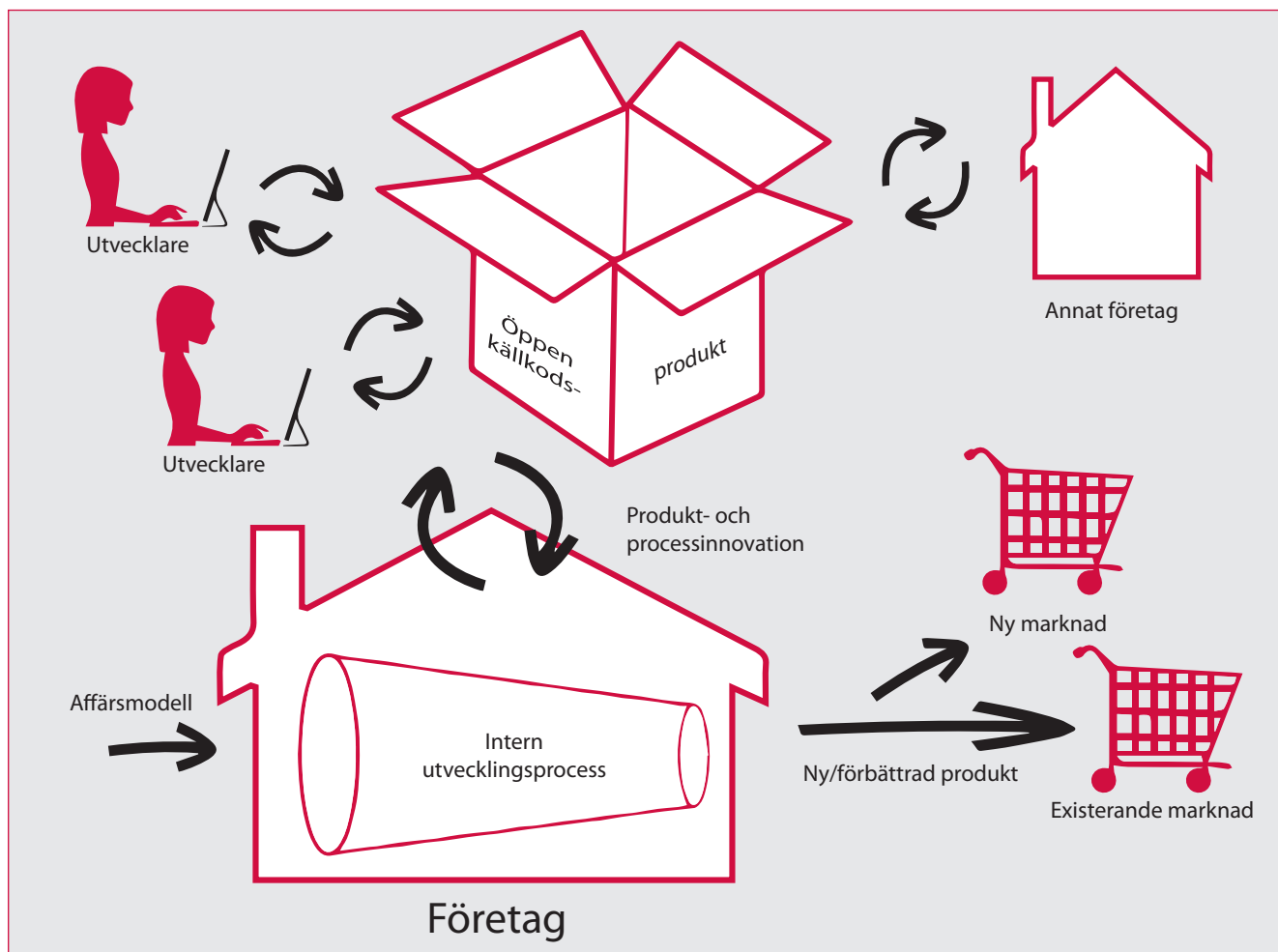
När ett företag börjar närma sig den öppna källkoden sker det ofta under stor skepsis. Tvekan gäller till exempel hur man kan bygga säkra mjukvara som är publikt tillgänglig. Då kan ju de som vill hacka sig in också se hur systemen är byggda!

Kritiken gäller också hur man kan differentiera sina produkter baserat på öppen källkod. Och konkurrenterna kan ju ta samma källkod och bygga kopior. Det överraskande svaret på invändningarna är att man, tack vare att många jobbar på att förbättra den gemensamma koden, kan få den säkrare och det gör att företag kan använda sina resurser på att skapa nya funktioner eller på att snabbare komma ut på marknaden, i stället för att uppdatera befintliga funktioner. Ett exempel är företag som utvecklar mobiltelefoner med Android-systemet. De mest framgångsrika Android-produkterna är de som byggt på den i stort sett oförändrade öppna källkoden, eftersom de varit snabbt ute på marknaden. Företag som gjort specialversioner av Androids funktioner har tvingats investera mycket utvecklingskostnader i att hålla dessa uppdaterade, vilket försenat marknadsintroduktionen. Viktigt är då att ta en strategisk funderare över hur företag bör bidra till den gemensamma källkoden. Genom att selektivt bidra med kod som kan möjliggöra en enkel påbyggnad av interna differentierande innovationer kan konkurrenskraften bibehållas. Men för att gemenskapen runt den öppna källkoden ska acceptera ens bidrag måste företaget ha ett visst inflytande och det kan ta tid att bygga upp.

Öppen innovation med hjälp av Öppen källkod

I en nyligen avslutad studie¹ inom det vetenskapsrådsfinansierade projektet Synergies² framkommer flera kopplingar mellan produktinnovation och process- och affärsinnovation som tydliggör hur

”*De som arbetar med öppen källkod kan göra egna ändringar som direkt förenklar eller snabbar upp utvecklingsarbetet*”



Figur 1: Ett företag skapar en öppen kodgemenskap som ger affärsfördelar.

den ena typen av innovation kan leda till andra. Till exempel kan en ny produkt kräva att nya utvecklingsprocesser och verktyg skapas, medan bättre verktygsstöd och metoder i sig kan leda till bättre kvalitet i produkter och ge mer tid för ny-utveckling. Genom att välja öppna stödverktyg så som test-, granskings- och bygghjälpmiddel, och delta i kodgemenskapen för dessa, kan man åstadkomma bättre produkter och snabbare utvecklingscykler tack vare värdefulla influenser utifrån. En särskilt viktig aspekt med den öppna källkoden i stödverktygen, är att de som arbetar med öppen källkod kan göra egna ändringar som direkt förenklar eller snabbar upp utvecklingsarbetet. Om man använder verktyg som bygger på stängd kod tar det ofta lång tid från att önskemål om förändringar identifieras till att dessa är implementerade och levererade. Med öppen källkod kan utvecklarna direkt göra ändringar och prova effekten. Genom externa samarbeten kring den öppna källkoden kan företaget få gratis och kvalitets-säkrade lösningar för liknande problem

” *Mjukvarans komplexitet ökar hela tiden och då kan det vara smartare att samverka i utvecklingen, även med sina bittraste konkurrenter* ”

direkt från såväl konkurrenter som företag inom helt skilda domäner.

Hur utnyttja mjukvarans uppskalningsmöjligheter?

I det VINNOVA-finansierade projektet Scalare³ söker forskare och företag efter smarta sätt att utnyttja den möjlighet mjukvaruintensiva produkter erbjuder för att snabbt skala upp utvecklingsverksamheten och affärerna. Man ser att mjukvarans roll ökar i alla branscher. I vissa branscher som telekommunikation ser man mjukvara som en central del, i andra är man i början av en övergång från att ha kompetens om ett område som man arbetat länge inom till att implementera mer och mer funktionalitet i mjukvara. I denna förändring måste man nu ställa sig

frågan hur man ska förhålla sig till öppen källkod, både angående hur man ska ta in öppen källkod och hur man ska leverera kod till öppna projekt.

Ett komplement till att arbeta med öppen källkod är att anamma ett arbetssätt enligt Inner Source. Det innebär att man arbetar med tekniker och verktyg för öppen källkod, men behåller koden inom företaget. Det kan t ex användas för kod-delar som är gemensamma för flera produkter eller flera projekt och samarbetet mellan olika delar av organisationen kan ske som i ett "vanligt" öppet projekt. Med hjälp av detta sätt att dela med sig av lösningar internt kan företaget möjliggöra för öppen innovation internt. Detta då ingenjörer och ämnesexperter kan återanvända och utveckla varandras kod med hjälp av

sin egen kunskap och kreativitet. Sättet att arbeta på kräver sin inskolning och kommer ofta som konsekvens av en mognad-sprocess där företaget med tiden börjat anamma öppen källkod mer och mer, och därigenom blivit influerad av metodiken bakom utvecklingen av öppen källkod.

Analys av samarbetsmönster

Bara för att man tillämpar öppen innovation och bygger produkter på öppen källkod, betyder det inte att allt är offentligt i produkter och strategier. Det blir i stället viktigare att positionera sig i förhållande till samarbetspartners och konkurrenter. I det industriella excellenscentret EASE har vi tagit fram metoder för att analysera öppen källkod för att se vilka företag som bidrar till vilka delar. Därigenom kan man analysera samarbetsmönster och strategiskt positionera sina insatser. Till exempel kan man se i en analys av Android att de delar som är skrivna speciellt för Android är förhållandevis centralt styrda av Google, medan fler företag är centrala i utvecklingen av de delar som hämtats in från andra öppna projekt.

Varför använder inte alla öppen källkod?

Om nu öppen källkod leder till så mycket innovation, varför använder då inte alla öppen källkod i sina produkter och sin produktutveckling? En viktig faktor är att det kräver större kunskap att använda öppen källkod och att det inte finns några garantiavtal från en underleverantör att falla tillbaka på. Detta gäller såväl praktiker som i forskningen, visar en nyligen genomförd kartläggning av forskningen på området⁴. Det finns många som arbetar med öppen källkod som är villiga att dela med sig av sin kunskap, men det sker inte i form av traditionellt organiserad supportverksamhet utan i diskussionsforum på internet. Därför kan det upplevas som en större risk för en företagsledning att faktiskt ta det ansvaret i sin egen organisation. Man behöver också ha en medveten strategi om förhållningssätt till den öppna gemenskapen⁵. Å andra sidan är de potentiella vinsterna mycket stora, i form av kortare ledtider och större innovationshöjd, så den som vågar risken har stor chans att också ta hem vinsten. ●

¹ "A Survey on the Perception of Innovation in a Large Product-focused Software Organization", Johan Linåker, Husan Munir, Per Runeson, Björn Regnell, Claes Schrewelius, ICSOB'2015 - The 6th International Conference on Software Business, www.icsob.org

² Synergies står för "Synthesis of a Software Engineering Framework for Open Innovation through Empirical Research",

³ Scalare står för "Scaling Software: Supporting Industry in Managing Software Scalability", www.scalare.org

⁴ H. Munir, K. Wnuk, and P. Runeson. Open innovation in software engineering: A systematic mapping study. *Empirical Software Engineering*, online, 2015.

⁵ M. Höst, A. Orucevic-Alagic, and P. Runeson. Usage of open source in commercial software product development - findings from a focus group meeting. In D. Caivano, M. Oivo, M. T. Baldassarre, and G. Visaggio, editors, *Proceedings 12th International Conference on Product-Focused Software Process Improvement (PROFES)*, volume 6759 of *Lecture Notes in Business Information Processing*, pages 143–155. Springer, 2011.

Björn Regnell

Professor i programvarusystem vid Lunds universitet.

Björn forskar på industriell programvaruutveckling med fokus på hur kravhanterings- och innovationsprocessen för mjukvara kan förbättras och stödjas med modeller och verktyg.

Kontakt: bjorn.regnell@cs.lth.se



Martin Höst

Professor i programvarusystem vid Lunds universitet.

Martin forskar på industriell programvaruutveckling med fokus på processförbättring och mjukvarukvalitet.

Kontakt: martin.host@cs.lth.se



Per Runeson

Professor i programvarusystem vid Lunds universitet.

Per forskar på industriell programvaruutveckling med fokus på kvalitetssäkring av mjukvaruintensiva system särskilt i sammanhang med öppen innovation.

Kontakt: per.runeson@cs.lth.se



Johan Linåker

Doktorand i programvarusystem vid Lunds universitet.

Johan doktorerar inom industriell programvaruutveckling med fokus på hur kravhantering för öppen mjukvaruinnovation kan förbättras och stödjas med modeller och verktyg.

Kontakt: johan.linaker@cs.lth.se



Posttidning B

Ny läsare/Adressändring

Vid adressändring var god skicka sista sidan utan kuvert till Stiftelsen IMIT, Jennie Björk, 412 96 Göteborg
Adressändring kan även göras via www.imit.se

Namn:

Företag:

Adress:

Postnr:

Postadress:

HUVUDMANNAORGANISATIONER

Chalmers tekniska högskola, *Chalmers*
Lunds Tekniska Högskola, *LTH*
Institutet för företagsledning vid
Handelshögskolan i Stockholm, *IFL*
Kungliga Tekniska högskolan, *KTH*

HUVUDMÄN

Per-Jonas Eliäson, *IFL vid Handelshögskolan i Stockholm, professor*
Roland Fahlin, *Roland Fahlin AB*
Göran Harrysson, *AB Tetra Pak*
Staffan Håkanson, *Staffan Håkanson Konsult AB*
Anders Karlström, *Chalmers*
Karin Markides, *Chalmers, rektor*
Stephan Mächler, *Sydsvenska Industri- och Handelskammaren*
Joakim Nelson, *Sony Mobile*
Hans Persson, *AB Volvo Technology*
Henrik Pålsson, *Ericsson Consumers Lab*
David Sonnek, *SEB Venture Capital, professor*
Fredrik Vernersson, *Booz & Company*

STYRELSE

Hans Sjöström, *SKF, ordförande IMIT*
Anders Axelsson, *LTH, rektor*
Björn Härsmann, *KTH, professor*
Per Ewing, *IFL vid Handelshögskolan i Stockholm, affärsansvarig*
Magnus Karlsson, *Ericsson, professor*
Martin Sköld, *IMIT, föreståndare*
Per Svensson, *Chalmers, prefekt*
Peter Johansson, *Teknikföretagen, verksamhetsansvarig Forskning & innovation*

Revisorer:

Hans Gavin, *Ernst & Young AB*
Maria Sköld, *Ernst & Young AB*

IMIT-FELLOWS

Sverker Alänge, *Chalmers, docent*
Mattias Axelson, *HHS, doktor*
Lars Bengtsson, *LTH, professor*
Ola Bergström, *GU, professor*
Mattia Bianchi, *HHS, docent*
Tomas Blomquist, *UmU, professor*
Jennie Björk, *KTH, doktor*
Sofia Börjesson, *Chalmers, professor*
Erik Bohlin, *Chalmers, professor*
Martin Carlsson-Wall, *HHS, doktor*
Maria Elmquist, *Chalmers, professor*
Mats Engwall, *KTH, professor*
Johan Frishammar, *LTU, professor*
Ove Granstrand, *Chalmers, professor*
Tomas Hellström, *LU, professor*
Merle Jacob, *LU, professor*
Staffan Jacobsson, *Chalmers, professor*
Christer Karlsson, *CBS, professor*
Ingrid Kilander, *KTH, doktor*
Anders Kinnander, *Chalmers, professor*
Kalle Kraus, *HHS, docent*
Jens Laage-Hellman, *Chalmers, docent*
Nicolette Lakemond, *LiU, docent*
Jan Lindér, *Chalmers, doktor*
Åsa Lindholm Dahlstrand, *LU, professor*
Jan Löwstedt, *SU, professor*
Mats Magnusson, *KTH, professor*
Peter Magnusson, *KAU, docent*
Thomas Magnusson, *LiU, docent*
Maureen McKelvey, *GU, professor*
Annika Olsson, *LTH, professor*
Magnus Persson, *Chalmers, doktor*

Birger Rapp, *IMIT, professor*
Anders Richtnér, *HHS, docent*
Sören Sjölander, *Chalmers, professor*
Martin Sköld, *HHS, docent*
Alexander Styhre, *GU, professor*
Per Svensson, *Chalmers, doktor*
Jonas Söderlund, *BI/LiU, professor*
Fredrik Tell, *LiU, professor*
Lotta Tillberg, *IMIT, doktor*
Lars Trygg, *Chalmers, docent*
Martin Wallin, *Chalmers, professor*
Mats Winroth, *Chalmers, professor*
Rolf Wolff, *EBS, professor*
Karl Yden, *Chalmers, doktor*
Pär Åhlström, *HHS, professor*
Anna Öhwall Rönnbäck, *LTU, professor*
För en komplett förteckning över alla IMIT-fellows se: www.imit.se

Adjungerade:

Armand Hatchuel, *Ecole des Mines, professor*
Astrid Heidemann Lassen, *Aalborg University, associate professor*
Anders Ingelgård, *AstraZeneca, DU, docent*
Paul Lillrank, *Aalto University, professor*
Bertil I Nilsson, *Resursbruket AB, tekn lic*
Rami Shani, *Cal Pol Tec, professor*

ORGANISATION

Föreståndare:

Martin Sköld

Stabsfunktioner:

Redovisning: Carina Blomkvist
Projekt- och ekonomistyrning: Bengt Karlsson
Kontorschef Göteborg: Lucas Hörte

Möjlighet att ansöka om satsningsmedel för nya forskningsprojekt

Du som är forskare inom området "Innovation and Technology Management" vet väl att du kan ansöka om satsningsmedel från IMIT för arbete med större ansökningar, pilotprojekt, eller andra typer av aktiviteter som syftar till uppstart av nya projekt och som kan vara svåra att finna annan finansiering för. IMIT har ingen formell utlysning av dessa satsningsmedel utan ansökningar kan lämnas in när som helst under året. Ansökningar innehållande projektbeskrivning och budget bör ej överstiga tre sidor och skickas till IMITs föreståndare Martin Sköld (martin.skold@imit.se). Beslut om finansiering fattas vanligen vid påföljande styrelsemöte. Några exakta undre eller övre gränser avseende projektomslutning finns ej, men en vanlig nivå på hittills beviljade ansökningar är 100-300 kkr.

Stiftelsen IMIT är ett forskningsinstitut

Stiftelsen IMITs målsättning är att bedriva och stödja forskning och utveckling inom teknisk, industriell och administrativ förnyelse, samt att utföra utbildningsinsatser inom detta område. Bakom stiftelsen IMIT står IFL vid Handelshögskolan i Stockholm, Chalmers tekniska högskola, Kungliga Tekniska högskolan och Lunds tekniska högskola.

IMITs forskning behandlar först och främst hur teknisk utveckling kan nyttiggöras genom tillförsel av industriell och ekonomisk kunskap, exempelvis inom områdena projektledning, produktionsledning, samt ledning och organisering av innovationsverksamhet. IMIT bidrar till att sprida kunskap genom forskningsprojekt, magasinet "Management of Innovation and Technology", och genomförande av seminarier, workshops och konferenser för såväl forskare som verksamma i industrin.

För mer information om IMITs verksamhet se www.imit.se

Vi berättar gärna mer om vår verksamhet och vad vi kan göra i samarbete med er.

Stiftelsen IMIT, 412 96 Göteborg. Besöksadress: Chalmers, Vera Sandbergs Allé 8. Telefon 031-772 12 20

LÄS MER PÅ WWW.IMIT.SE

