

MANAGEMENT

Nr 4 December 2016

of Innovation and Technology

Att välja idéer

Kollektiva processer och algoritmer



Att välja idéer

Kollektiva processer och algoritmer

Många organisationer strävar efter att förbättra sin innovationsförmåga genom att nyttja nya arbetssätt och verktyg, ett av dessa är IT-baserade verktyg för kollektivt idéskapande och idéutveckling. Med dessa nya system kan ett stort antal individer gemensamt skapa och utveckla idéer för innovation, inne i organisationer eller genom öppen innovation. Just potentialen att nyttja och möjliggöra många hjärnors kreativitet och intelligens motiverar framväxten av kollektiva arbetssätt för idéskapande, men att utfallet av dessa arbetssätt entydigt är positivt är ingen självklarhet. Ibland kan den ökade mängden av idéer som skapas i sådana system, tillsammans med den påföljande kommunikation mellan idéskapare och personer som kommenterar på idéer också ha oönskade effekter. I synnerhet kan organisationer möta en över-belastning av idéer med en proportionell ökning av kostnaderna för att utvärdera och välja idéer som ska gå vidare i innovationsprocessen. Med detta i beaktande framträder ett stort behov av att förbättra idéutvärdering och stödja tillhörande beslutsfattande.

av Mats Magnusson, Jennie Björk, Jakob Lindvall och Ola Lindmark-Eriksson

Denna artikel bygger på det VINNOVA-finansierade forskningsprojektet "Beslutsstöd för idéutveckling och innovationsledning" som Mats Magnusson och Jennie Björk genomfört tillsammans med Wide Ideas. I projektet har olika sätt att underlätta utvärdering av idéer och tillhörande beslutsfattande i IT-baserade system för idéskapande undersökts. Studien har baserats på en serie experiment med olika organisationer som använder IT-baserade verktyg för kollektivt idéskapande, där olika sätt att utvärdera och välja innovationsidéer har testats. Det primära syftet har varit att utveckla ett användarvänligt system som stödjer och underlättar idéurvalsprocessen så att den blir mer träffsäker och mindre resurskrävande än vad som är fallet med gängse metoder och verktyg. I praktiken har detta skett genom en serie iterationer mellan de involverade forskarna och utvecklarna. I denna artikel försöker vi sumera upp de viktigaste generella insikterna om idéutvärdering.

Potentiella möjligheter och utmaningar som uppstår vid användning av nya metoder för idéutvärdering

Två huvudsakliga tillvägagångssätt för idéutvärdering kan urskiljas. Dessa är 1) att öka kapaciteten att bearbeta information som behövs för att utvärdera idéer i tid och på korrekt sätt, och 2) att minska det totala behovet av att bearbeta information för att utvärdera idéer. Det första sättet - att öka informationshanteringsförmågan - är utan tvekan lovande, eftersom kostnaderna för att erhålla synpunkter av andras idéer från andra individer är relativt låga tack vare modern informations- och kommunikationsteknik. Det är dock viktigt att inte bara beakta den direkta kostnaden för kommunikation, utan att också fånga andra kostnader och svårigheter att engagera individer i kollektivt beslutsfattande. Ett sätt att ta itu med denna fråga är att helt enkelt avsätta dedikerade resurser till att utvärdera idéer. Detta är dock sällan möjligt på grund av organisationers resursbegränsningar. En annan möjlighet att öka kapaciteten för idéutvärdering är att i andan av öppen innovation utnyttja kollektivt av externa individer för utvärdering. Detta har emellertid tydliga begränsningar i fråga om tillämpbarhet då det vanligen medför utmaningar vad gäller immateriella rättigheter. Ett resultat av den genomförda studien är nya sätt att förbättra idéutvärderingsarbetet, mer specifikt i form av att demokratisera idéutvärderingen, att identifiera och använda experter, samt genom att använda lösningar baserade på artificiell intelligens.

Demokratisering av idéutvärderingen

Ett sätt att hantera det ökade kravet på utvärdering och urval av idéer är att låta ett större antal av medarbetarna rösta eller kommentera på idéer och via detta välja vilka idéer som bör ges resurser för fortsatt utveckling, antingen i form av vidare utvärdering eller genom formell start av ett innovationsprojekt. Visserligen har anställda inte obegränsat med tid att ägna åt idéskapande och idéutvärdering, men ofta kan detta ske utan att det inkräktar alltför mycket på andra arbetsuppgifter. Medan denna typ av mer demokratiska idéutvärderingslösningar har fått mer och mer utrymme som en möjlig väg framåt finns det här en viktig sak att beakta, nämligen att detta sätt att arbeta förutsätter att individer har den kunskap som behövs för att göra ett informerat val. Idéer varierar i termer av komplexitet och därmed också i form av erforderlig kompetens som behövs för att utvärdera dem. Vissa idéer kan utvärderas fullgott utan någon särskild kunskap utöver det som presenteras i den föreslagna idén, medan andra idéer endast kan analyseras och utvärderas av experter. Vidare finns en risk att detta sätt att arbeta är svärmatchat med en tydlig innovationsstrategi och att man får ett icke önskvärt glapp mellan idéutvärdering och den väg framåt man tänkt. En idéns värde är i hög grad subjektivt och varierar för olika organisationer och dessas specifika innovationsbehov. För att kunna göra en god bedömning av en idé behövs således en klar bild av det egentliga innovationsbehovet och det är inte nödvändigtvis känt av alla i en organisation. Vidare tarvar denna lösning att man aktivt hanterar aspekter såsom tillgänglig tid och enkelhet för medarbetare att bidra, samt möjliga incitament som kan användas för att motivera deltagande i idéutvärderingsarbetet.

Identifiera och använd experter

Ett annat möjligt sätt att arbeta med idéutvärdering i kollektiva idéhanteringssystem är att aktivt arbeta med experter. Dessa experter kan vara sådana som har formella expertroller i organisationen, eller också kan de identifieras baserat på individens egentliga insatser i idéskapande och idéutveckling. Dessa experter kan på olika sätt engageras i utvärdering av idéer i ett tidigt skede. Experter kan även verka som nav mellan olika idéer och kan skapa nya kopplingar mellan kunskapsmängder och medarbetare. Att nyttja experter har dock även potentiella negativa effekter. För det första är det troligt att experter är mer kritiska till idéer som ligger utanför

deras specifika kunskapsexpertis, och följaktligen kan detta ha en konserverande effekt på innovationsverksamheten genom att innovation i etablerade teknik- och affärsområden prioriteras på bekostnad av idéer med högre nyhetsgrad. Detta kan självfallet motverkas med en tydlig innovationsstrategi som omfattar olika typer av innovation, men om ingen sådan strategi finns riskerar användningen av experter leda till överdrivet fokus på inkrementell innovation. En annan möjlig effekt av att använda expertbedömningar är att dessa tenderar att leda till ett snabbt slut på diskussioner kring idéer. Med tanke på experternas kunskap och relaterade legitimitet kan negativa uttalanden från experter lätt döda idéer på ett tidigt stadium. Detta är givetvis ett effektivt sätt att minska den tid som spenderas på att diskutera dåliga idéer, men samtidigt potentiellt farligt då det innebär att utvärderingen av idéer kan ske alltför snabbt för snabbt och i förlängningen leda till förlorade innovationer. Med tanke på att det inte alltid är den ursprungligen föreslagna idén som visar sig vara bra, utgör en alltför tidig bortsällning av en idé en risk. Slutligen kan ett alltför kritiskt förhållningssätt hos experter också minska motivationen hos andra deltagare, då dessa ser sina idéer ratas och ibland även får direkt negativ feedback på föreslagna idéer. För att undvika dessa möjliga negativa effekter av expertutvärdering är det viktigt att utbilda experter i hur och när de ska ge feedback på idéer.

Automatisering av idéutvärderingen

Ett tredje sätt att ta itu med problemet med en överbelastning av idéer är att använda ny teknik, mer specifikt artificiell intelligens baserad på maskininlärning, för att automatisera utvärderingen och urvalet av idéer. Med tanke på de snabba framsteg som görs inom detta teknikområde är det föga överraskande ett antal sådana lösningar testas i nuläget. I vår studie testades utfallet av en maskininlärningsalgoritm mot de utvärderingar av idéer som organisationer själva gjort och det visade sig att den uppvisade hög träffsäkerhet vad avsåg de allra högst rankade idéerna, men lägre överensstämmelse om alla utvalda idéer betraktades. Det ska här dock understryks att algoritmen

inte finslipats på det sätt som egentligen krävs för denna typ av lösningar och att en mer utvecklad variant av tekniken sannolikt skulle uppvisa en betydligt högre grad av funktionalitet. Sammantaget pekar detta på en möjlighet att radikalt effektivisera utvärderingen av ett stort antal idéer. En nödvändig brasklapp i sammanhanget är att försiktighet måste tillämpas vid användningen av automatiserad idéutvärdering. Då denna teknik är baserad på mönsterigenkänning bör den vara tillförlitlig för att identifiera innovationsidéer som på olika sätt liknar tidigare identifierade värdefulla idéer. Däremot finns det en möjlig risk att disruptiva och radikala idéer som per definition påtagligt avviker från andra idéer riskerar att förbigås.

Slutsatser och implikationer

I takt med att många organisationer inför nya IT-baserade system för idéhantering är det inte ovanligt att antalet idéer som kommer upp till ytan ökar betydligt, till den grad att utvärderingen och urvalet av idéer blir så pass omfattande att det utgör ett problem. För att inte detta ska leda till negativa effekter i termer av långsamma beslutsprocesser och minskad motivation att bidra med idéer på grund av utebliven feedback kan olika åtgärder vidtas. Dessa kan antingen syfta till att öka organisationens kapacitet att utvärdera idéer. Detta kan företrädesvis ske genom att man använder sig av ett internt kollektiv av anställda, som på ett demokratiskt sätt bidrar till utvärdering och urval av idéer. En viktig fråga i sammanhanget är hur man försäkras om att de som deltar i utvärderingen besitter tillräcklig kompetens och kännedom om organisationens egentliga innovationsbehov. En annan möjlig ansats är att förlita sig på experter. Det potentiella problem som kan påträffas här är risken att experter är överdrivet kritiska och att de därför kan ha en dämpande effekt på motivationen att bidra med idéer, samt att de även kan vara överdrivet fokuserade på inkrementella innovationer. En tredje möjlig väg framåt är att minska behovet av att personer utvärderar idéer genom att istället förlita sig på ny teknik, i detta fall artificiell intelligens baserad på maskininlärningsalgoritmer. De observationer och experiment vi gjort pekar på att detta inom kort är en högst framkomlig väg, men den exakta tillämpningen av en sådan automatiserad urvalsprocess måste naturligtvis ske med stor försiktighet för att inte riskera att vissa typer av potentiellt värdefulla idéer systematiskt sällas bort. ●

Mats Magnusson

Professor KTH

Mats forskning fokuserar primärt på strategiska och organisatoriska frågor rörande innovationsaktiviteter i organisationer.

Email: matsmag@kth.se



Jennie Björk

Docent KTH

Jennie forskar om idéskapande och idéutveckling i organisationer med metodfokus på social nätverksanalys.

Email: jenniebj@kth.se



Jakob Lindvall

VD på Wide Ideas

Jakob är en av landets ledande specialister inom innovationsprocesser och innovationssystem.

Email: Jakob.lindvall@getwideideas.se



Ola Lidmark-Eriksson

CTO på Wide Ideas

Ola är huvudansvarig för systemarkitektur och integrationer för Wide Ideas samt specialist på machine learning.

Email: ola.lidmark-eriksson@getwideideas.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*
Handelshögskolan i Stockholm, *HHS*
Kungliga Tekniska högskolan, *KTH*

HUVUDMÄN

Per-Jonas Eliäson, *HHS, professor*
Roland Fahlin, *Roland Fahlin AB*
Jerry Bengtsson, *VD Tetra Pak*
Staffan Håkanson, *S Håkanson Konsult AB*
Per Svensson, *Chalmers*
Stefan Bengtsson, *Chalmers, rektor*
Stephan Muehler, *Sydsvenska Industri- och
Handelskammaren*
Lars Henriksson, *Alfa Laval*
Hans Persson, *AB Volvo Technology*
Henrik Pålsson, *Networked Brains AB*
Terrence Brown, *KTH*
Fredrik Vernersson, *Strategy&*

STYRELSE

Björn Härsmann, *KTH, ordförande IMIT*
Hans Sjöström, *SKF, docent*
Annika Olsson, *LTH, dean*
Matti Kaulio, *KTH, prefekt*
Martin Sköld, *IMIT, föreståndare*
Peter Johansson, *Teknikföretagen, verksamhets-
ansvarig Forskning & innovation*
Pär Åhlström, *HHS, professor*
Maria Elmquist, *Chalmers, professor*

Revisorer:

Johan Kratz, *KPMG*
Jan Malm, *KPMG*

IMIT-FELLOWS

Sverker Alänge, *Chalmers, docent*
Mattias Axelson, *HHS, doktor*

Lars Bengtsson, *LTH, professor*
Ola Bergström, *GU, professor*
Henrik Berglund, *Chalmers, docent*
Mattia Bianchi, *HHS, docent*
Joakim Björkdahl, *Chalmers, docent*
Tomas Blomquist, *UmU, professor*
Jennie Björk, *KTH, docent*
Sofia Börjesson, *Chalmers, professor*
Erik Bohlin, *Chalmers, professor*
Martin Carlsson-Wall, *HHS, doktor*
Maria Elmquist, *Chalmers, professor*
Mats Engwall, *KTH, professor*
Tobias Fredberg, *Chalmers, professor*
Johan Frishammar, *LTU, professor*
Ove Granstrand, *Chalmers, professor*
Thomas Hedner, *IMIT, professor*
Tomas Hellström, *LU, professor*
Markus Hällgren, *UmU, 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*
Per Kristensson, *KAU, professor*
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*
Jan Mattsson, *RUC, professor*
Maureen McKelvey, *GU, professor*
Magnus Mähring, *HHS, professor*
Malin Olander Roese, *LTH, doktor*
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, *UU, 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 Öhrwall 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
Hemsida/Adressregister: Lucas Hörte

Möjlighet att ansöka om satsningsmedel för nya forskningsprojekt

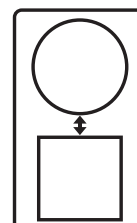
Du som är forskare inom området "Innovation and Technology Management" vet väl att du kan ansöka om satsningsmedel från IMIT för arbete med större ansökningar, pilotprojekt, eller andra typer av aktiviteter som syftar till uppstart av nya projekt och som kan vara svåra att finna annan finansiering för. 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



IMIT

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