



Open innovation

Hannes Premmert and Emil Johansson

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

December 16, 2019

Öppen innovation

Insert Subtitle Here

Emil Johansson
School of informatics
Halmstad University
Halmstad, Sweden
Emijoh17@student.hh.se

Hannes Premmert
School of informatics
Halmstad University
Halmstad, Sweden
Hanpre17@student.hh.se

ABSTRACT

-

KEYWORDS

Digital innovation, öppen marknad, ekosystem, plattformsekosystem, API, Triple-play

1. Introduktion

Innovation är en bred term som i grund och botten handlar om nytänkande, kreativitet och nya revolutionerande idéer. Innovation kopplat till IT och system kan även handla om att införa nya framgångsrika processer, tjänster och metoder som resulterar i en effektivisering av produktens eller tjänstens slutliga användningsområde, detta kan även kallas digital innovation (Yoo, Lyytinen, Thummadi och Weiss, 2010). Alla företag har idag en digital infrastruktur. Enligt Tilson, Lyytinen och Sørensen (2010) definieras detta, tillsammans med relaterade tjänster och anläggningar som är nödvändiga för företaget eller industrin att fungera, som grundläggande IT och organisationsstrukturer. För att tillåta värvning av nya effektiviserade artefakter, processer och aktörer måste den digitala infrastrukturen vara stabil, men även flexibel och tillåta en mer okontrollerad tillväxt vilket i sin tur leder till ökad effektivitet och utveckling hos företagen (Tilson et al., 2010).

Denna sortens okontrollerad tillväxt appliceras idag av företag som välkomnar hjälp från externa aktörer som exempelvis forskare, privatpersoner eller andra konkurrerande företag för att lösa komplexa problem som uppstår. Detta kallas öppen innovation och skapar indirekt ett nytt ekosystem av innovation och samarbete genom att dela med sig av ett gemensamt framtaget resultat (Tilson, Sorenson & Lyytinen, 2006). Denna modell kan även appliceras i andra liknande

sammanhang som exempelvis plattformar med en öppen marknad. Dess syfte är då att externa aktörer bidrar med innehåll till en plattform som ägs av ett företag som exempelvis AppsLib och Jolla. Det är dock vitalt att rätt form av marknad på plattformen används då detta är starkt kopplat till den framtida framgången för företaget (Lixandrou och Maican 2015).

Öppen innovation innebär att företagen letar utanför sina egna ramar för att ta hjälp av externa användare, företag och forskare. Detta är något som Rigby och Zook (2002) beskriver som "The garage effect". Genom att använda sig av öppen innovation kan ett företag driva och skapa innovativa tjänster för heterogena användargrupper. Detta leder till att ekosystemet tillåts växa i större utsträckning som i sin tur inte enbart gynnar plattformsägaren, men även externa aktörer inom plattformens ekosystem (Ghazawneh & Henfridsson, 2015).

Idag har företag kommit till insyn med fördelarna som förekommer knutet till att både konkurrera och samarbeta parallellt (Ghazawneh och Henfridsson, 2015). Rigby och Zook (2002) förespråkar en öppen innovation och hur en korrekt användning kan ha en positiv påverkan på företagsutveckling. På grund av att företag som använder sig av öppen innovation måste dela med sig av interna problem samt information kan det göra dem "sårbara" för konkurrenter. Problematiken som potentiellt uppstår vid användandet av en öppen innovations tillvägagångssätt är därför kopplat till den transparens ett företag måste förhålla sig till för att lösa sina problem via denna metod.

Forskning inom digital innovation har idag inte en tillräcklig belagd teoretisk grund för att den ska vara tillfredsställande (Sivam, Dieguez, Ferreira & Silva, 2019), vi vill därför fördjupa oss i ämnet och undersöka positiva respektive negativa existerande aspekter knutet till öppen innovation i den privata sektorn.

2. Metod

2.1 Datainsamling

Vi inledde denna undersökning med att skumma igenom litteratur för att få en helhetsförståelse samt nya idéer om ämnet digital innovation. Denna datainsamling skedde via artikeldatabasen scopus där vi främst valde att undersöka artiklar från år 2015 och uppåt för att försäkra oss om att de artiklar vi utgår från är relevanta även i dagens samhälle. För att på ett smidigt och systematiskt sätt hitta ytterligare forskning kopplat till ett nischat ämne använde vi oss av bakåtsökning. Detta innebär att vi dels undersöker de referenser som används i de mest relevanta artiklarna, men även gör nya sökningar baserat på de nyckelord som den ursprungliga forskaren tar upp i sin artikel.

Vår första sökning var endast kopplad till innovation så att vi skulle få koll på detta begrepp och hur det används i forskningssammanhang. Vi koncentrerade sedan sökningarna ytterligare mot digital innovation för att undersöka befintlig forskning knutet till informatik. Med dessa sökningar fick vi en bra helhetsbild av det vi ville undersöka men vi visste att vi behövde avgränsa oss ytterligare. Vi valde därefter att börja brainstorma samt experimentera med våra sökningar och lägga in en rad olika ord efter sökningen "digital innovation" vi använde nya begrepp som till exempel, webbdesign, UX-design, business, plattform, struktur/structure. Efter dessa övergripliga sökningar kunde vi konstatera vilket ämne vi ville fokusera på och började nu rikta våra sökningar mot ämnet, öppen och stängd innovation.

2.2 Databearbetning

Under arbetet har databearbetning och datainsamling skett någorlunda parallellt. Efter att vi påbörjat datainsamlingen började vi successivt bearbeta de artiklar vi ansett vara relevanta för att få en djupare förståelse kopplat till vårt valda ämne. Genom att göra detta kunde vi undersöka och konstatera mer relevanta områden inom ämnet och därav även göra mer träffsäkra sökningar på ytterligare forskning. Under denna process förde vi även anteckningar för att enklare komma ihåg vad varje artikel handlade om.

Efter att vi samlat in ett 20-tal artiklar som vi skummat igenom för att få en vag förståelse kring vad varje artikel handlade om började vi sortera dessa artiklar i två kategorier: Relevanta artiklar och mindre relevanta artiklar. Efter denna kategorisering började vi mer djupgående läsa och arbeta med de artiklar som var mest relevanta kopplat till vårt ämne, digital innovation och dess två underkategorier: öppen respektive stängd innovation. Efter att vi bestämt ett mer nischat område började vi söka liknande artiklar som behandlade detta ämne för att få en säkrare grund genom att använda

oss av triangulering vid datainsamling. Genom att göra detta kan vi försäkra oss om att det resultat vi fått ut av vår artikelsökning faktiskt är korrekt och vi kan därefter skapa mer noggranna samband mellan litteraturen och vår undersökningsfråga. Baserat på datainsamlingen samt bearbetningen av artiklar kunde vi specificera vårt undersökningsområde till en mer konkret undersökningsfråga.

3. Litteraturstudie

3.1 Innovation

I dagens samhälle får teknologi och teknik en allt större roll och förändrar vardagen för dels mänskliga individer men även för organisationer och samhällen i helhet (Pershina, Soppe & Thune, 2019). Vardagliga produkter som exempelvis TV-apparater, klockor och bilar påverkas även av denna digitalisering då mjukvarubaserade egenskaper implementeras i artefakter för att öka dess värde (Yoo, Boland Jr, Lyytinen & Majchrzak, 2012). Ett tillvägagångssätt som kan användas för att uppnå ett positivt resultat när det kommer till digital innovation är att använda sig av "triple-play" vilket innebär att du kombinerar flera faktorer, till exempel bil, mobil och applikation. Detta skapar då en innovativ tjänst genom att kombinera redan befintlig teknik till ett komplett system för användaren (Yoo, Boland, Lyytinen och Majchrzak, 2012).

Nya och gamla produkter digitaliseras som följd av den ständiga utvecklingen av digital innovation (Yoo et al., 2010). Ett exempel på denna innovation kopplat till teknologi är utvecklingen av digitalkameran. Istället för att enbart agera som ersättare av den analoga kameran har digitalkameran idag blivit integrerad i annan teknik som exempelvis mobiltelefoner och GPS. Denna koppling mellan analoga objekt och teknik är en viktig faktor att förstå vid utvecklandet av digital innovation (Pershina et al., 2019).

3.1.1 Öppen innovation

Öppen innovation är en metod som kombinerar både interna och externa idéer och genom detta skapas ett värde som gynnar fler stakeholders. Detta kan även bidra till att genom externa channels exempelvis, privatpersoner och forskare kan ta en ide till marknaden och hitta nya användningsområden och utveckla en ide till något som genererar ytterligare värde för flera olika aktörer (Sivam et al., 2019).

Öppen innovation har vuxit markant de senaste åren är och nu en av de mest signifikanta ämnena knutet till innovationshantering. Det utgör ett världsomfattande fenomen där privatpersoner, forskare och företag delar

olika ideer och öppet arbetar tillsammans via transparenta nätverk för sociala och/eller kommersiella ändamål (Sivam et al., 2019). Genom att öppna upp sitt interna system tillåts den ursprungliga designern att upptäcka nya kombinationer av produkter, modeller och tjänster som i vanliga fall potentiellt kunde varit svåra att upptäcka. Genom att använda sig av denna metod kan det leda till ökad kunskap som i sin tur leder till en bättre slutprodukt. (open vs closed innovation ref)

REF skriver att Komplexiteten av en produkts utvecklingsprocess är starkt kopplat till valet mellan öppen och stängd innovation. Företag anser ofta att stängd innovation bör vara mer ekonomiskt gynnsamt (varför?). Detta är en anledning till att företag argumenterar för att stängd innovation fortfarande är användbart (open vs closed inno). Det visar sig dock att företag som är öppna med deras problem och lösningar kan stimulera kundernas behov samt populariteten av en produkt på sätt som en stängd innovation inte kan konkurrera med **Open vs closed ref.**

Open vs closed (ref) skriver att Genom användandet av en öppen innovation ökar dock kostnaderna för den ökade koordinationen som krävs knutet till denna metod då flera olika leverantörer involveras i processen. Detta är en anledning till att företag argumenterar för att stängd innovation fortfarande är användbart (open vs closed inno).

Open inno (ref) skriver även att konkurrens är viktigt för ett företags utveckling och att öppen innovation är ett sätt att hålla företagets interna forskare och utvecklare aktiva och uppdaterade då de genom en öppen innovation måste konkurrera med diverse externa aktörer. Detta stärker även **Sivam et al. (2019)** då de menar att öppen innovation förmedlar kunskap som kan cirkulera mellan olika aktörer och transformeras till nya innovativa produkter och tjänster som dessutom kan skapa möjligheter för en helt ny marknad och bidra till ökad kreativitet och entreprenörskap. **Cooper?** Skriver att designers använder en iterativ process som går runt och ska göras om, detta går även att koppla till Sivam et al. (2019) (tankebana) kring öppen innovation där de sätter fokus på feedback samt kunskapsdelande via olika steg i processen som de menar inte är linjär.

3.1.2 Stängd innovation

3.2 Digitalt ekosystem

Ett digitalt ekosystem är ett sociotekniskt system med egenskaper för självorganisering som överskrider den traditionella och rigorösa miljö som krävs för att bygga

upp en design eller ett visst system på ett öppet, flexibelt och interaktivt sätt med användares efterfrågan i fokus (Boley & Chang, 2007). Boley & Chang (2007) menar även att detta leder till en öppen gemenskap där det inte längre finns behov av ett centrerat eller distribuerat ledarskap, istället kan en ledarskapsstruktur bildas och upplösas allt eftersom uppsatta krav och önskemål ändras.

I ett sådant ekosystem kan Application Programming Interface (API) används för att hämta och lämna data mellan heterogena aktörer som samarbetar inom olika system (Ghazawneh & Henfridsson, 2010). API:er kan användas för att sätta ihop delar till en helhet vid användandet kopplat till en öppen plattform med olika aktörer och är enligt Aulkemeier (2016) en vital komponent vid integrationen av externa system.

Ett ekosystem är något som är positivt för företag och gynnar många parter, det är därför viktigt att identifiera alla aktörer som kommer att ingå i ett ekosystem, till exempel: banker, försäkringsbolag, bredbandsbolag och fastighetsskötare. En API kan i detta fall användas för att dela information mellan banken och försäkringsbolaget på ett säkert sätt. Det är även viktigt att försäkra sig om att ekosystemet har realistiska förväntningar vid implementation av en produkt eller tjänst. Baldwin, Amit och Zott (2001) presenterar sju steg som kan följas för att belysa faktorer som är direkt kopplade till misstag vid lansering av nya produkter.

Referenslista

- Adner, R. (2006). *Match your innovation strategy to your innovation ecosystem*. Harvard business review, 84 (4), pp. 98 -107.
- Amit, R. & Zott, C. (2001). *Value Creation in E-Business*. Strategic Management Journal, 22, 493-520.
- Baldwin, C. Y., & Woodard, C. J. (2009). The architecture of platforms: A unified view. *Platforms, markets and innovation*, 32.
- Ghazawneh, A., Henfridsson, O. (2015) *A Paradigmatic Analysis of Digital Application Marketplaces*. Journal of Information Technology.
- Hui, K. L., & Chau, P. Y. (2002). Classifying digital products. *Communications of the ACM*, 45(6), 73-79.
- Tilson, D., Lyytinen, K., and Sørensen, C. (2010). *Research commentary digital infrastructures: the*

missing IS research agenda. Information Systems Research, 21(4), pp.748-759.

Tilson, D., Sørensen, C., & Lyytinen, K. (2013). Platform complexity: Lessons from the music industry. In *2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 4625-4634). IEEE.

Yoo, Y., Boland, R.J., Lyytinen, K. & Majchrzak, A. (2012). *Organizing for Innovation in the Digitized World*. Organization Science (23:5), pp. 1398-1408.

Yoo, Y., Lyytinen, K., Thummadi, V., and Weiss, A. (2010b). *Unbounded innovation with digitalization: A case of digital camera*. In Annual Meeting of the Academy of Management.

(Lixandriou och Maican 2015)

Rigby, D., & Zook, C. (2002). Open-market innovation. *Harvard business review*, 80(10), 80-93.

Sivam, A., Dieguez, T., Ferreira, L. P., & Silva, F. J. G. (2019). Key settings for successful Open Innovation Arena. *Journal of Computational Design and Engineering*.

Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization science*, 23(5), 1398-1408.

Pershina, R., Soppe, B., & Thune, T. M. (2019). Bridging analog and digital expertise: Cross-domain collaboration and boundary-spanning tools in the creation of digital innovation. *Research Policy*, 48(9), 103819.

Boley, H., & Chang, E. (2007, February). Digital ecosystems: Principles and semantics. In *2007 Inaugural IEEE-IES Digital EcoSystems and Technologies Conference* (pp. 398-403). IEEE.

Ghazawneh, A., & Henfridsson, O. (2010). Governing third-party development through platform boundary resources. In *the International Conference on Information Systems (ICIS)* (pp. 1-18). AIS Electronic Library (AISeL).