



www.ibr.hi.is

FORSTIG NÝSKÖPUNAR: HELSTU LÍKÖN OG ÞRÓUN ÞEKKINGAR UM VIÐFANGSEFNIÐ

Gunnar Óskarsson
Sabit Veselaj

Ritstjórar:

Auður Hermannsdóttir
Ester Gústavsdóttir
Kári Kristinsson

Vorráðstefna Viðskiptafræðistofnunar Háskóla Íslands:

Erindi flutt á ráðstefnu í mars 2014

Ritrýnd grein

Reykjavík: Viðskiptafræðistofnun Háskóla Íslands

ISSN 1670-8288

ISBN 978-9979-9933-4-6



HÁSKÓLI ÍSLANDS
VIÐSKIPTAFRÆÐIDEILD

FORSTIG NÝSKÖPUNAR: HELSTU LÍKÖN OG ÞRÓUN ÞEKkingAR UM VIÐFANGSEFNID

Gunnar Óskarsson, lektor, Háskóli Íslands
Sabit Veselaj, doktorsnemi, Háskóli Íslands

SAMANTEKT

Vaxandi skilningur er á því að í síbreytilegra umhverfi og með auknu aðgengi að upplýsingum gegnir nýsköpun stöðugt mikilvægara hlutverki í stjórnun fyrirtækja. Algengt er að nýsköpunarferlinu sé skipt í tvö eða þrjú stig, forstigi, þegar nýrra tækifæra er leitað, eða nýjar hugmyndir verða til, framkvæmdastigi, þar sem nýjum hugmyndum er umbreytt í afurðir og markaðssetning og sala. Forstigi nýsköpunar er talin forsenda þess að góður árangur náist á síðari stigum, í þróun á nýjum vörum og þjónustu og markaðssetningu, því að öðrum kosti er hætt við að fyrirtækið sói tíma og auðlindum í vöruþróunarverkefni sem ekki skila árangri og að samkeppnisaðilar fái jafnframt tækifæri til að ná forystu á markaðnum. Markmið þessarar rannsóknar er að varpa ljósi á þær aðgerðir sem eiga sér stað á forstiginu og leita svara við því hvaða þætti stjórnendur þurfa að takast á við á því stigi og hvað það er sem eykur líkur á árangri. Í þessu skyni eru til umfjöllunar þrjú líkön sem lýsa aðgerðum, óskýrleika, sem einkennir forstigið og áskorunum sem stjórnendur mæta. Meðal þeirra atriða sem hafa mikil áhrif er stefnumarkandi greining tækifæra, góð stjórnun við öflun og úrvinnslu hugmynda og einnig yfirfærslu þeirra á næsta stig í vöruþróunarferlinu, rannsókn og þróun. Ennfremur hefur stjórnun sem leiðir til frjórrar hugsunar og nýsköpunar mikil áhrif, svo og menning sem byggir upp skapandi umhverfi og laðar hæfaleikaríkt starfsfólk að fyrirtækinu.

INNGANGUR

Árangur í nýsköpun er háður bæði leit að nýjum möguleikum (innan og utan fyrirtækisins) og nýtingu á fyrri reynslu og hæfni (March, 1991). Þrátt fyrir að nýting kunni við fyrstu sýn að vera áhugaverð þar sem hún er líklegri til að skila árangri til skemmri tíma, getur of mikil áhersla á hana verið fyrirtækinu skaðleg og dregið úr viðvarandi samkeppnishæfni. Leit stuðlar að þróun nýrra hugmynda og nýting að þróun á nýjum vörum á grundvelli nýrra hugmynda með stuðningi fyrri reynslu og þekkingu. Leit er þannig mikilvæg á forstigi nýsköpunar, þegar hugmyndir að nýjum vörum eða þjónustu verða til, eða jafnvel enn fyrr, þ.e. þegar fyrirtækið leitar nýrra tækifæra til að efla starfsemina og auka samkeppnishæfni.

Umræða um forstigi nýsköpunar hefur farið vaxandi á undanförunum árum, enda er árangur á forstigi undirstaða árangurs á síðari stigum nýsköpunarferilsins og arðsemi af nýsköpun í heild sinni (Khurana & Rosenthal, 1998; Koen et al., 2001; Reid & de Brentani, 2004). Í könnun meðal stjórnenda í 1.000 fyrirtækjum sem ráðstöfuðu mestum fjármunum í nýsköpun á heimsvísu á árinu 2011, kemur fram að einungis um fjórðungur þeirra telja að fyrirtækið nái viðunandi árangri í tveimur meginþáttum forstigs nýsköpunar, þ.e. að afla hugmynda og koma þeim í áframhaldandi

úrvinnslu (Jaruzelski, Loehr, & Holman, 2012). Nokkru fleiri fyrirtæki ná góðum árangri á öðru hvoru stiginu, þ.e. að afla nýrra hugmynda (43%) eða umbreyta hugmyndum í vöruþróunarverkefni (36%), en það er þó engan veginn nægjanlegt að ná svo takmörkuðum árangri, því fyrirtækinu tekst ekki að nýta bestu tækifærin með þeim hætti. Ef fyrirtækið nær að afla góðra hugmynda, en mistekst að síða þær bestu út til áframhaldandi úrvinnslu, sóar það kröftum og auðlindum á síðari stigum nýsköpunarferilsins og gerir samkeppnisaðilum jafnframt kleift að verða fyrri til að nýta sér tækifærin á markaðnum (Reinertsen, 1999). Ef fyrirtækinu gengur hins vegar vel að umbreyta hugmyndum í afurðir, en nær ekki að fanga nýtilegustu hugmyndirnar á undan samkeppnisaðilunum, er svipað uppi á teningnum, og fyrirtækið fer á mis við tækifæri.

Þrátt fyrir þörfina á auknum skilningi og þekkingu á stjórnun á forstigi nýsköpunar hefur tiltölulega lítið verið fjallað um þetta efni í fræðasamfélaginu. Hins vegar hefur skapast umræða meðal ráðgjafa, stjórnenda í fyrirtækjum og annarra sem áhuga hafa á viðfangsefninu, svo sem á LinkedIn, þar sem tveir umræðuhópar eru virkir þegar þessi grein er skrifuð, "*The Front End of innovation group*" og "*The Idea management group*". Sama máli gegnir um blogg færslur sem gjarnan er stofnað til meðal ráðgjafafyrirtækja á sviði nýsköpunar. En þrátt fyrir áhugaverðar og gagnlegar umræður á þessum vettvangi, skortir enn rannsóknir sem styðja við ályktanir og hugmyndir sem þar koma fram og veita innsýn í hvað virkar vel og hvað ekki, undir hvaða kringumstæðum o.s.frv.. Þessari grein er ætlað að vera innlegg í fræðilega umræðu um forstig nýsköpunar, með sérstakri áherslu á þróun á nýjum vörum, en í vaxandi mæli er nýsköpun þó talin eiga við mun fleira, svo sem þróun á nýrri þjónustu, framleiðsluferlum og jafnvel viðskiptalíkönum og verðlagningu (Birkinshaw, Bouquet, & Barsoux, 2011; Birkinshaw, Hamel, & Mol, 2008; Hamel, 2012; Osterwalder & Pigneur, 2010). Fjallað verður um skilgreiningu á hugtakinu „forstig nýsköpunar“ og mismunandi sjónarmið á öðrum hugtökum sem notuð eru í umfjöllun um það. Jafnframt verður fjallað um höfuðviðfangsefni á forstiginu og helstu grunnstoðir sem hafa áhrif á árangur og áskoranir sem stjórnendur kunna að standa frammi fyrir. Að lokum verða þrjú líkön tekin til skoðunar, í fyrsta lagi líkan Koens og félaga um forstig nýsköpunar, umhverfi og helstu þætti sem hafa áhrif á og leiða til áframhaldandi þróunar á nýjum vörum, en það var kynnt til sögunnar í tímamótagein þeirra félaga um þetta viðfangsefni (Koen et al., 2001). Því næst verður tekið til umfjöllunar líkan Zhang og Doll (2001) frá sama tíma, en þar er sérstaklega rætt um þann mikla óskýrleika sem fylgir aðgerðum á forstiginu og gerir stjórnun á því flóknari en á síðari stigum. Að lokum verður fjallað um líkan Floréns og Frishammar (2012) sem lýsir helstu örverkefnum sem unnin eru á forstiginu og samhengi þeirra við útfærslu á staðfestri skilgreiningu á nýrri vöru.

NÝSKÖPUNARFERILLINN

Algennt er að fræðimenn skipti nýsköpunarferlinu í þrjú meginstig, forstig, þar sem hugmyndir að nýjum vörum verða til, framkvæmdastig, þar sem hugmyndir eru þróaðar áfram og framleiðsluaðferðir útfærðar og að lokum markaðssetning og sala (Alegre, Lapiedra, & Chiva, 2006; Hannola, Kortelainen, Hannu, & Tuominen, 2009; Koen et al., 2001; Russell & Tippett, 2008; Shil, 2009). Á forstiginu verða hugmyndir til, þær mótaðar og bestu hugmyndirnar valdar til áframhaldandi úrvinnslu. Á þessu stigi þarf að skapa frjótt umhverfi sem einkennist af ævintýrablað og krefjandi áskorunum sem laða til sín hæfileikaríka einstaklinga með reynslu og sköpunarfærni (Amabile, 1997; Deschamps, 2005). Jafnframt þarf að innleiða vinnuferla sem síða á áhrifaríkan hátt út þar hugmyndir sem taldar eru verðmætastar, framkvæmanlegar og falla vel að meginstarfsemi fyrirtækisins (Riedl et al., 2009).

Árangur á forstiginu er háður því hversu móttækilegt fyrirtækið er fyrir nýjum hugmyndum og hversu fljótt það er að nýta þær (Calantone, Cavusgil, & Zhao, 2002; Hurley & Hult, 1998). Hann er jafnframt forsenda þess að fyrirtækið beiti kröftum sínum á framkvæmdastiginu í þær hugmyndir sem líklegast eru til að styrkja vöruframboð þess og stuðla að árangri í nýsköpun (Khurana & Rosenthal, 1998). Árangur á framkvæmdastiginu ræðst hins vegar af því hversu fljótt fyrirtækið er að framkvæma tiltekna verkþætti, svo sem þróa nýjar vörur, prófa þær, framleiða og markaðssetja (Robert G Cooper, Edgett, & Kleinschmidt, 1998). Heildarárangur nýsköpunarstarfsins er þannig háður báðum þáttum nýsköpunarferilsins, svo og hversu vel þeir tengjast saman (Frishammar, Lichtenthaler, & Richtner, 2013).

Til að veita innsýn í þekkingu á forstigi nýsköpunar er í þessari grein leitað svara við tveimur megin spurningum, þ.e. hvaða aðgerðir eiga sér stað á forstigi nýsköpunar? og hvað einkennir helstu aðgerðir á forstigi nýsköpunar?

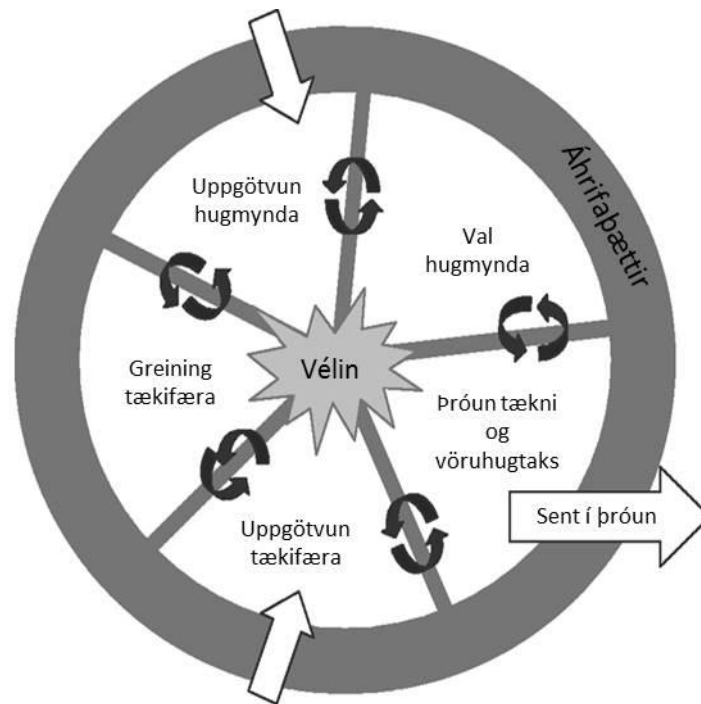
FORSTIG NÝSKÖPUNAR

Nokkrir fræðimenn hafa sett fram líkön sem lýsa helstu aðgerðum sem eiga sér stað á forstigi nýsköpunar og gefa til kynna hvaða þættir hafa áhrif á mótun hugmynda og færslu þeirra yfir á síðari stig í vöruþróunarferlinu (t.d. R. G. Cooper, 1990; Murphy & Kumar, 1997; Reid & de Brentani, 2004; Verworn, 2009). Það væri of mikið mál að fjalla um öll líkön sem sett hafa verið fram, en í þessari grein eru þrjú þeirra valin til umfjöllunar; tvö líkön sem hafa lagt grunn að frekari þróun á þekkingu um þetta viðfangsefni og fengið mikla umræðu (Koen et al., 2001; Zhang & Doll, 2001), og hins vegar nýlegt líkan sem varpar ljósi á nýjar víddir í þessu mikilvæga skrefi í nýsköpunarferlinu (Florén & Frishammar, 2012). Þessi líkön veita jafnframt innsýn í allar helstu aðgerðir sem taldar eru mikilvægar á forstigi nýsköpunar. Þá er sammerkt með þessum líkönum, að þau fjalla öll nánast einungis um forstig nýsköpunar á ítarlegan hátt, en koma lítið sem ekkert inn á framkvæmdastigið.

Líkan Koen og félaga

Koen og félagar skrifuðu tímamótagrein um forstig nýsköpunar sem birt var árið 2001, en þar kynntu þeir líkan sem lýsir þróun nýrrar hugmynda að vöruþróun (mynd 1). Tilgangurinn var að veita skýra innsýn í þetta svið nýsköpunar og leggja drög að samræmdu tungumáli um „hinn óljósa framenda nýsköpunar“. Greinin var meðal þeirra fyrstu sem fjölluðu um þetta viðfangsefni og töluvert mikið er vitnað í.

Líkanið samanstendur af þremur meginhlutum, fimm lykileiningum fyrir forstig nýsköpunar, „vélinni“, sem virkjar lykileiningarnar fimm, og áhrifaþáttum, eða umhverfi, sem felur í sér stefnu fyrirtækisins, færni þess, og ytra umhverfi, að meðtöldum dreifileiðum, birgjum, viðskiptavinum og samkeppnisaðilum. Ferlið getur annað hvort hafist með uppgötvun á tækifæri eða tilurð hugmynda. Þessi uppgötvun getur annars vegar átt sér stað með skipulegum hætti út frá stefnu fyrirtækisins, þar sem hugmynda er aflað í fyrirfram skilgreindum tilgangi, eða fyrir einskæra heppni eða tilviljun. Ef unnið er samkvæmt skipulegu ferli, gæti fyrirtækið komið auga á tækifæri sem það hefur áhuga á að nýta sér og getur slíkt í sumum tilfellum leitt til öflunar hugmynda. Tækifærið gæti verið alveg ný áhersla hjá fyrirtækinu eða minniháttar uppfærsla eða breyting á vöru sem fyrirtækið býður nú þegar. Það getur verið til komið vegna viðbragða við ógnun frá samkeppnisaðilum, byltingarkenndra möguleika á að ná samkeppnisforskoti, eða einfaldlega leið til að gera framleiðsluferla skjótvirkari, eða lækka kostnað.



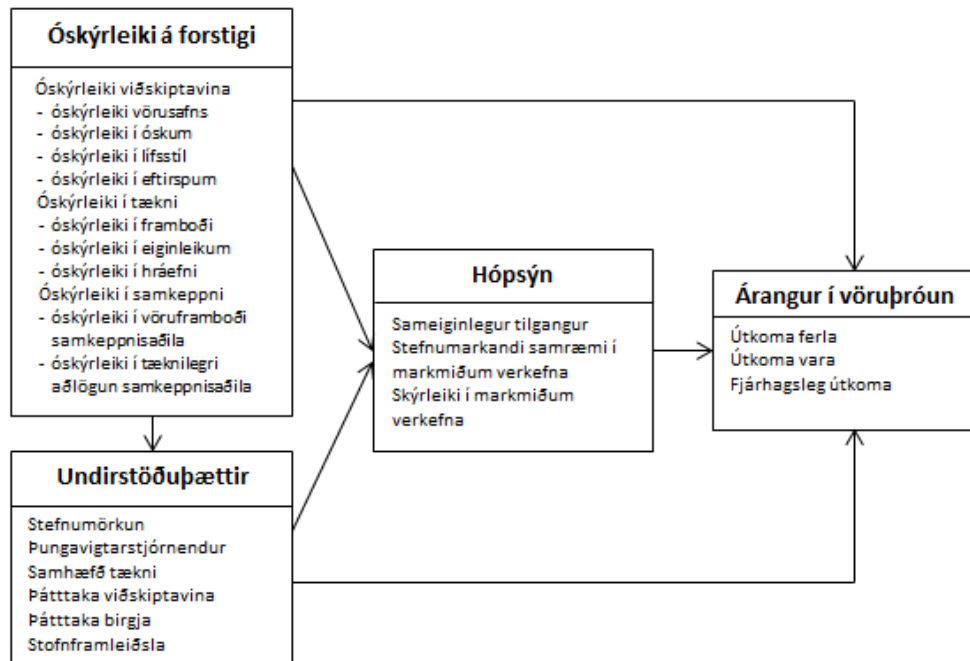
Mynd 1: Líkan Koens og félaga
Heimild: Koen et al., 2001

Í flestum tilfellum er þörf á viðbótarupplýsingum til að umbreyta tækifæri sem fyrirtækið uppgötvar í viðskipti eða tæknilega framför og jafnframt til að meta tæknilega áhættu og markaðsmöguleika á skjótvirkann hátt. Það getur þurft að leggja töluverða vinnu í rýnihópa, greiningu á markaði og tæknilegar tilraunir, en átakið sem fyrirtækið er tilbúið að leggja í er háð því hversu aðlaðandi tækifærið er. Sköpun hugmynda er þróunarferli þar sem hugmyndir eru byggðar upp, sameinaðar, endurmótaðar eða breytt á annan hátt. Til að ná árangri í þessari aðgerð getur reynst nauðsynlegt að hafa bein tengsl við viðskiptamenn/notendur og tengingar við aðra hópa innan skipulagsheildarinnar, ásamt samstarfi við önnur fyrirtæki og stofnanir og taka mið af tæknistigi í umhverfinu. Ef góður árangur næst, geta skapast svo margar hugmyndir að mikilvægasta og mest krefjandi aðgerðin verði sú að velja hvaða hugmyndir á að halda áfram að vinna með. Markmiðið er að greina þær vörur og vinna úr þeim hugmyndum sem mestar líkur eru á að skapi viðskiptalegt virði. Góð greining styður við aðgerðir sem tengjast þessu stigi í þróun á nýju vöruhugtaki. Lokastigið felst í að þróa og setja fram dæmi um viðskiptalegan ávinning, sem er grundvallaður á markaðsmöguleikum, þörfum neytenda, kröfum um fjárfestingu, tæknilegri færni, mati á mögulegri samkeppni og heildaráhættu nýsköpunarverkefnisins. Að lokum eru svo valdar hugmyndir sem ákveðið verður að vinna áfram með í vöruþróun og þróun vinnuferla. Vélin er það sem virkjar lykileiningarnar og er hún drifin áfram af góðri stjórnun og menningu.

Líkan Zhang og Doll

Um svipað leyti og Koen og félagar kynntu sitt líkan, settu Zhang og Doll (2001) fram líkan sem lýsir með ítarlegum hætti hvað veldur því að stjórnun á forstigi er talin óskýr og erfiðara að stjórna aðgerðum heldur en á síðari stigum nýsköpunarferlisins. Þessi óskýrleiki hefur afleiðingar fyrir vöruþróunarteymið þar sem það dregur úr samræmdri sýn hópsins, leiðir til óskýrra markmiða og forgangsröðunar. Þeir skiptu óskýrleikanum í þrjá meginþætti sem eru: óskýrleiki í tengslum við viðskiptavini, tækni og samkeppni. Auk þess komu þeir inn á helstu grundvallaratriði sem hafa áhrif

á árangur á forstiginu og heildarsýn hópsins, en allir þessir þættir geta ráðið úrslitum um árangur í vöruþróun (mynd 2).



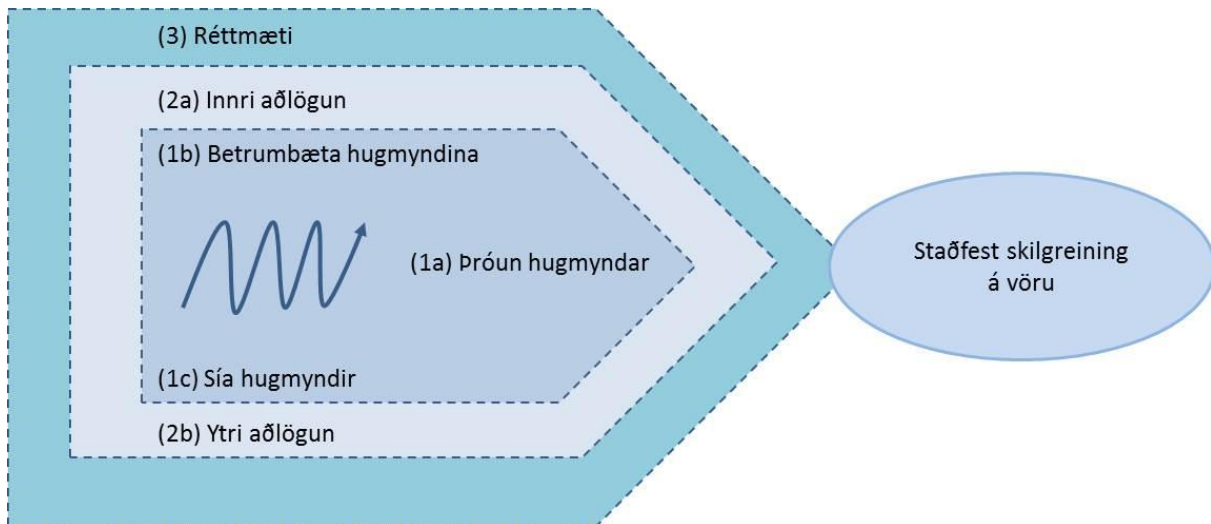
Mynd 2: Líkan Zhang og Doll

Heimild: Zhang og Doll 2001

Með óskýrleika í tengslum við viðskiptavini er átt við óvissuna um hverju fyrirtækið ætti að leita eftir, ásamt erfiðleikum við að skipuleggja aðgerðir og meta útkomu nýrra hugmynda. Einungis koma til greina nýjar hugmyndir sem falla að stofnframleiðslu fyrirtækisins. Það er mikilvægt að starfsmenn og aðrir sem hafa aðgang að uppsprettum hugmynda viti hverju þeir ættu að vera að leita eftir til að koma í veg fyrir að þeir eyði tíma í að rannsaka tækifæri sem eiga ekki erindi í fyrirtækið. Með tæknilegum óskýrleika er átt við óvissu um hvað fyrirtækið getur í rauninni framleitt á hagkvæman hátt. Aðeins er raunhæft að finna og vinna með tækifæri sem falla að tæknilegri færni fyrirtækisins. Mikilvægt er að veita þeim sem taka þátt í mótun hugmynda skýra mynd af henni, en erfitt getur reynst að koma þessu skilmerkilega á framfæri. Meðal helstu grundvallarþátta sem þurfa að vera til staðar á forstiginu eru áhersla á stefnumótun, þungavigtarstjórnendur sem styðja nýsköpunarverkefnið og stuðla þannig að framgangi þess, samhliða tækni, þátttöku viðskiptamanna, þátttöku birgja og stofnframleiðslu. Miklu skiptir að hópurinn sem kemur að nýsköpunarverkefninu hafi samræmda heildarsýn varðandi tilgang og átti sig á helstu vörðum sem fylgja þarf í þróun verkefna.

Líkan Floréns og Frishammar

Florens og Frishammar (2012) skrifuðu athyglisverða grein um ýmis örverkefni sem unnin eru á forstiginu og tengsl þeirra við rannsókn og þróun. Þeir settu fram líkan sem lýsir helstu “míkró” viðfangsefnum, hvernig þau tengjast innbyrðis og styðja útfærslu á staðfestri skilgreiningu á vöru (mynd 3). Með því er átt við að búið er að sjá fyrir að varan uppfylli kröfur sem gera þarf til hennar í framleiðslu, kröfur markaðarins og umhverfisins. Megináherslan í líkaninu er að brjóta viðfangsefnið niður í tiltekna þætti og auka skilning á aðgerðum sem tilheyra þessum tveimur stigum vöruþróunarferlisins og samhengi þeirra. Þess er að vænta að fyrirtækjum sem vinna eftir ferli líkansins takist að koma auga á þörf, fá tilfinningu fyrir vörunni og skapa tækifæri sem eru líkleg til að skila árangri.



Mynd 3: Líkan Floréns og Frishammar

Heimild: Florén og Frishammar 2012

Forstigið hefst þegar tækifæri er uppgötvað, en það gerist í óreglulegu ferli. Það leiðir síðan til þess að hugmynd verður til (1a), venjulega hjá vísindamanni sem hefur takmarkaðan skilning á markaðnum, eða öðrum þátttakendum sem einungis búa yfir afmarkaðri þekkingu, annað hvort tæknilegri eða markaðslegri, en ekki hvoru tveggja. Það er því mikilvægt að aðrir þátttakendur fái einnig vitneskju um hugmyndina og tækifæri til að taka þátt í að betrumbæta hana (1b). Ef þeir eru ekki teknir með í upphafi er hætt við að ekki verði til nægjanlega góður skilningur á hugmyndinni og tækifærið glattist. Á hinn bóginn er hugsanlegt að slæm hugmynd komist í gegnum síu og stofnað verði vöruþróunarverkefni á grundvelli hennar. Auk þess að leiða til sóunar á auðlindum, gæti slíkt orðið til þess að enn verði til staðar óuppfyllt gat á markaðnum og samkeppnisaðilarnir eigi möguleika á að taka forystuna. Ef hugmyndin kemst í gegnum síu (1c) yfir á næsta stig, tekur vöruþróunarteymið við og útfærir frumhugmyndina nánar í vöruhugtak, að því gefnu að hún uppfylli kröfur um aðlögun og réttmæti. Þetta stig er sérstaklega mikilvægt, þar sem einungis lítill hluti hugmyndanna skilar árangri og mikilvægt að auðlindum sé einungs ráðstafað í þær bestu. Afgerandi þáttur í ferlinu er að meta hugmyndina, framkvæma útreikninga um ágæti hennar og draga þannig úr áhættu. Tilgangurinn með síunarstiginu er að sía út slæmar hugmyndir og vöruhugtök og tryggja að ekki sé hætt við góðar hugmyndir. Nota ætti mælanlegar aðferðir sem auðvelda að meta hugmyndirnar í samhengi við aðra þætti og tryggja að þær falli að stöðu fyrirtækisins og uppfylli þarfir markaðarins. Aðlögun snýr annars vegar að því að stuðla að samsvörun milli nýrra hugmynda að vörum eða hugtaki og stefnu fyrirtækisins og innri aðgerða (2a). Á hinn bóginn snýr aðlögunin að því að leita að samsvörun við ytra umhverfi fyrirtækisins (2b). Árangursrík aðlögun tryggir að fyrirtækið nýti á einhvern hátt kjarnafærni sína, að hugmyndin falli að ytra umhverfi og að hugmyndir að vörum eða hugtökum auki virði vöruframboðs fyrirtækisins. Að lokum er þýðingarmikið að tryggja stuðning æðstu stjórnenda við vöruþróunarverkefnið og að öðlast fullvissu um að varan stangist ekki á við lög og reglugerðir. Þetta kalla Floréns og Frishammar réttmæti (3), en tilgangurinn er að yfirvinna mótspyrnu gegn breytingum og tryggja aðgengi að nauðsynlegum auðlindum. Í þessu skyni er mikilvægt að til verði sigurvegari í teymi stjórnenda, því þeir hafa tilhneigingu til að verða nátengdir verkefninu og veita vöruþróunarteyminu stuðning alla leið til markaðssetningar. Svokallaðir þungavigtarverkefnastjórar eru einnig mikilvægir, því þeir hafa m.a. mikil áhrif á útfærslu á skilgreiningu á vörunni, styrkja viðleitni hópsins og auðvelda aðlögun að stefnu fyrirtækisins.

NÍÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐA

Undanfarið hefur vaxandi umræða átt sér stað í fræðasamfélaginu og meðal fagaðila um aðgerðir á forstigi nýsköpunar og mikilvægi þeirra fyrir heildarárangur fyrirtækja. Þessi grein veitir yfirsýn yfir helstu viðfangsefni sem eiga sér stað á forstigi nýsköpunar, en árangur á því stigi er jafnframt talinn mikilvæg forsenda fyrir samkeppnishæfni fyrirtækja.

Til að varpa ljósi á þær aðgerðir sem eiga sér stað á forstigi nýsköpunar eru þrjú líkön tekin til umfjöllunar. Tvö þeirra lögðu grunn að þróun þekkingar á þessu sviði, með því að gefa innsýn í helstu aðgerðir og áskoranir stjórnenda á þessu stigi nýsköpunar (Koen et al., 2001; Zhang & Doll, 2001). Þriðja líkanið var sett fram 2012 (Florén & Frishammar) og lýsir með ítarlegum hætti tilteknum aðgerðum í þróun og mótun hugmynda og helstu þáttum sem hafa áhrif á staðfesta skilgreiningu á vörum. Þessi líkön eiga það öll sammerkt að lýsa aðgerðum og greina þætti sem hafa áhrif á árangur á forstiginu á skýran og skipulegan hátt. Þar sem viðfangsefnið var nýtt og óþekkt þegar fyrstu líkönin voru sett fram, er ofur skiljanlegt að megináhersla hafi verið lögð á að draga fram helstu aðgerðir og undirliggjandi þætti til að gefa heildarmynd af því sem stundum er kallað „hinn óskýri framendi nýsköpunar“. Greinar sem birtar eru í fræðasamfélaginu vísa enn í þessa hugmyndafræði, enda þótt nokkuð sé um liðið frá því fyrstu líkönin voru sett fram.

Þær aðgerðir sem sem aðallega er gert grein fyrir í öllum líkönunum tengjast uppgötvun og mótun tækifæra, uppgötvun eða öflun hugmynda, val hugmynda og samræmingu sem þarf að eiga sér stað til að vörhugtakið verði fullmótað og hugmyndin tilbúin á næsta stig í nýsköpunarferlinu, sem er rannsókn og þróun. Í líkani Koens og féлага (2001) er megin áhersla lögð á útskýra vinnuferlið á forstiginu, sem þeir skilgreina sem lykileiningar, en þeir fjalla þó jafnframt um vélinu sem virkjar lykileiningarnar, en hún er drifin áfram af góðri stjórnun og menningu. Loks fjalla þeir um áhrifaþætti úr ytra og innra umhverfi fyrirtækisins, svo sem stefnumótun, þeirri færni sem fyrirtækið býr yfir og tengingu við ytra umhverfi, þ.m.t. tengsl eða áhrif frá viðskiptavinum, birgjum og samkeppnisaðilum. Loks nefna þeir að mikilvægt sé að taka mið af tæknistigi í umhverfi fyrirtækisins. Zhang og Doll (2001) fjalla hins vegar um undirstöðuþætti, sem innifelur m.a. stefnumótun, samhæfða tækni, þátttöku ytri aðila, stofnframléiðslu og hópsýn sem eru forsenda árangurs á forstiginu. Það sem er nýtt í þeirra grein er greinargóð útskýring á þeim óskýrleika sem einkennir aðgerðir á forstiginu. Annað framlag þeirra er umfjöllun um áhrif sameiginlegrar sýnar á það hvert fyrirtækið ætlar að stefna, eða hópsýn og áhrif hennar á árangur í forstiginu. Loks draga Zhang og Doll fram hlutverk og mikilvægi þungavigtarstjórnenda til að tryggja góðum hugmyndum framgang, en það gera Florén og Frishammar (2012) einnig í grein sinni.

Í grein Florén og Frishammar er viðfangsefnið þróað nánar, en ítarlegar útskýringar þeirra á því sem hér er fjallað um sem „míkró“ viðfangsefni varpa betri innsýn í þær aðgerðir sem eiga sér stað á forstiginu og samspili þeirra við mótun á staðfestri skilgreiningu á vöru. Vel útfærð og undirbúin skilgreining á vöru eykur líkurnar á því að nýsköpunin njóti stuðnings innan fyrirtækisins, falli að kröfum umhverfisins og stefnu fyrirtækisins og að nýsköpunin skili fyrirtækinu árangri og aukinni arðsemi.

Líkan Koen's og féлага var fyrsta rannsóknin sem dró fram upplýsingar um að eitt af því sem einkennir aðgerðir á forstiginu er að þær eru ekki unnar línulega, þ.e. hver á eftir annarri, heldur getur verið um víxlverkandi samspil að ræða þar sem fara þarf fram og til baka í ferlinu, auk þess sem upphafið að ferlinu getur verið ólíkt, svo sem að uppgötvun hugmynda getur verið kveikjan að nýsköpuninni eða uppgötvun tækifæris. Þetta kalla þeir félagar óskýrleika. Engu að síður er mikilvægt að vinna allar aðgerðirnar, en óskýrleikinn um það hvert sé upphafið hefur áhrif á stjórnun

og gerir hana flóknari en á síðari stigum nýsköpunarferilsins. Það var því mikill fengur í því þegar Zhang og Doll vörpuðu frekari ljósi á hvers eðlis óskýrleikinn á forstiginu er og lögðu jafnframt áherslu á mikilvægi þess að allir höfðu sameiginlega sýn á það hvert bæri að stefna, þ.e. tilgangur og markmið. Þessir tveir þættir vörpuðu skýrara ljósi á eðli nokkurra mikilvægra aðgerða á forstiginu. Florén og Frishammar komu fram með skýringu á því að til að aðgerðir á forstiginu skili árangri er mikilvægt að nýsköpuninni sé tryggður stuðningur og vel sé hugað að því að hún falli að kröfum umhverfisins og getu fyrirtæisins til að ná árangri. Líkan þeirra er ekki síst mikilvægt vegna þess að samþætting á milli forstigs og rannsóknar og þróunar er talin einn af veikustu hlekkjunum í nýsköpunarferlinu í dag (Jaruzelski et al., 2012). Einnig hafa stjórnendur vaxandi áhyggjur af því að hætta sé á því að fyrirtækið nái ekki að sía bestu hugmyndirnar nægjanlega vel út og eyði kröftunum í þróun á vörum sem ekki sé mikil þörf fyrir og sem koma ekki til með að skila fyrirtækin nægjanlega góðum árangri, m.a. vegna þess að þær byggja ekki á kjarnafærni fyrirtækisins. Góð innsýn í ofangreindar aðgerðir og hvað stuðlar að betri samþættingu forstigsins við vöruþróun er því gríðarlega mikilvæg og kærkomin viðbót við fyrri þekkingu um stjórnun á forstigi nýsköpunar.

Í þessari grein hafa verið dregnar saman upplýsingar um þróun þekkingar um forstig nýsköpunar, en hér er um tiltölulega nýtt viðfangsefni á sviði nýsköpunar að ræða og því mikilvægt að veita stjórnendum og fræðimönnum innsýn í það. Í erlendum greinum er töluvert af hugtökum og nýyrðum sem í sumum tilfellum eru torskilin, en það gæti dregið úr áhrifum þeirra fyrir a.m.k. suma íslenska lesendur. Í þessari grein hefur verið leitast við að finna orð og hugtök, en eins og með annað, má vænta þess að einhver þeirra nái að ná að festa sig í sessi í tungumálinu, en í öðrum tilfellum má vafalaust finna betri orð eða hugtök. Það er von okkar, að framsetning á þessu efni á íslensku leiði til þess að umræðan aukist, þekkingin nái að þróast betur fyrir íslenskar aðstæður og auðveldara verði fyrir stjórnendur að nýta sér hana.

Þrátt fyrir að fjallað sé um þrjú mikilvæg líkön sem stuðst hefur verið við í flestum birtum greinum um þetta viðfangsefni, er ekki um tæmandi yfirlit að ræða í þessari grein. Það eru nokkuð fleiri líkön sem sett hafa verið fram og ekki er fjallað um, en þar sem markmið okkar var einungis að veita innsýn í þetta viðfangsefni, en ekki að vera heildarúttekt á því, töldum við þessi þrjú líkön gefa nægjanlega gott yfirlit.

Það er von okkar að þessi grein varpi ljósi á forstig nýsköpunar, áhrif þess á árangur og leiði til umfjöllunar og enn frekari þróunar á þessu athyglisverða viðfangsefni.

HEIMILDIR

- Alegre, J., Lapiedra, R., & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333.
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. [Article]. *California Management Review*, 40(1), 39-&.
- Birkinshaw, J., Bouquet, C., & Barsoux, J. L. (2011). The 5 Myths of Innovation. [Article]. *Mit Sloan Management Review*, 52(2), 43-50.
- Birkinshaw, J., Hamel, G., & Mol, M. J. (2008). Management Innovation. [Review]. *Academy of Management Review*, 33(4), 825-845.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. S. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.

- Cooper, R. G. (1990). Stage gate systems - a new tool for managing new products. *Business Horizons*, 33(3), 44-54.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1998). Best practices for managing R&D portfolios. *Research Technology Management*, 41(4), 20-33.
- Deschamps, J.-P. (2005). Different leadership skills for different innovation strategies. *Strategy & Leadership*, 33(5), 31.
- Florén, H., & Frishammar, J. (2012). From Preliminary Ideas to Corroborated Product Definitions: Managing the Front End of New Product Development. [Article]. *California Management Review*, 54(4), 20-43. doi: 10.1525/cm.2012.54.4.20
- Frishammar, J., Lichtenthaler, U., & Richtnér, A. (2013). Managing process development: key issues and dimensions in the front end. [Article]. *R & D Management*, 43(3), 213-226. doi: 10.1111/radm.12011
- Hamel, G. (2012). *What Matters Now: How to Win in a World of Relentless Change, Ferocious Competition, and Unstoppable Innovation*: Jossey-Bass.
- Hannola, L., Kortelainen, S., Hannu, K., & Tuominen, M. (2009). Utilizing front-end-of-innovation concepts in software development. *Industrial Management + Data Systems*, 109(7), 898-915. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/02635570910982265>
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. [Article]. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54. doi: 10.2307/1251742
- Jaruzelski, B., Loehr, J., & Holman, R. (2012, November 27, 2012). The global innovation 1000: Making ideas work. *Strategy & business*, Winter 2012, 2-14.
- Khurana, A., & Rosenthal, S. R. (1998). Towards holistic "front ends" in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 15(1), 57-74. doi: 10.1016/s0737-6782(97)00066-0
- Koen, P., Ajamian, G., Burkart, R., Clamen, A., Davidson, J., D'Amore, R., . . . Wagner, K. (2001). Providing clarity and a common language to the "Fuzzy Front End". *Research-Technology Management*, 44(2), 46-55.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Murphy, S. A., & Kumar, V. (1997). The front end of new product development: A Canadian survey. [Article]. *R & D Management*, 27(1), 5-15. doi: 10.1111/1467-9310.00038
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*: Wiley.
- Reid, S. E., & de Brentani, U. (2004). The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: A theoretical model. [Review]. *Journal of Product Innovation Management*, 21(3), 170-184.
- Reinertsen, D. G. (1999). Taking the fuzziness out of the fuzzy front end. *Research-Technology Management*, 42(6), 25-31.
- Riedl, C., May, N., Finzen, J., Stathel, S., Kaufman, V., & Krcmar, H. (2009). An Idea Ontology for Innovation Management. *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 5(4), 1-18.

- Russell, R. K., & Tippett, D. D. (2008). Critical Success Factors for the Fuzzy Front End of Innovation in the Medical Device Industry. *Engineering Management Journal*, 20(3), 36-43.
- Shil, N. C. (2009). Extended Fuzzy Front End in New Product Development Process. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business*, 1(2), 78-96.
- Verworn, B. (2009). A structural equation model of the impact of the "fuzzy front end" on the success of new product development. *Research Policy*, 38(10), 1571-1581. doi: 10.1016/j.respol.2009.09.006
- Zhang, Q., & Doll, W. J. (2001). The fuzzy front end and success of new product development: a causal model. *European Journal of Innovation Management*, 4(2), 95-112.