

Eldri starfmenn og yfirfærsla þekkingar í orkufyrirtækjum

Elín Greta Stefánsdóttir og Ingi Rúnar Eðvarðsson¹

Ágrip

Markmið greinarinnar er að kynna rannsókn á því hvernig íslensk orkufyrirtæki standa að yfirfærslu þekkingar eldri starfsmanna til þeirra yngri áður en þeir fyrrnefndu hætta störfum. Efnið hefur lítið verið rannsakað hér á landi og er rannsókninni ætlað að bæta við fræðilega umfjöllun á sviðinu, auka vitund fyrirtækja um mikilvægi yfirfærslu þekkingar og til að stjórnendur geti nýtt niðurstöðurnar í starfi sínu. Rannsóknin byggðist á hálfstöðluðum viðtölum við 18 verk- og tæknifræðinga og stjórnendur. Helstu niðurstöður eru að íslensk orkufyrirtæki hafa ekki mótað markvissa stefnu um yfirfærslu og varðveislu þekkingar, þó svo að sum þeirra hafi hafið undirbúning hennar. Viðmælendur voru sammála um að besta aðferðin við yfirfærslu þekkingar væri að eldri og yngri starfsmenn ynnu saman að verkefnum. Forsenda þess að þar takist vel til er vilji einstaklinga til að miðla, traust og gott samband á milli eldri og yngri starfsmanns og nálægð hvors við annan. Einnig þurfa stjórnendur að hvetja til miðlunar þekkingar. Helstu hindranirnar við miðlun þekkingar voru tímaskortur, verkefnaálag og skortur á markvissu verklagi. Ekki var mikill munur á viðhorfi eldra og yngra starfsfólks til þeirra þátta sem snúa að yfirfærslu þekkingar.

Abstract

The aim of the article is to present an investigation into how Icelandic energy companies bring about the transfer of knowledge from older employees to young recruits before the former retire from work. The subject has not been studied in Iceland so the aim of this research is to improve the academic discussion on the matter, increase the companies' awareness of the importance of knowledge transfer and for managers to be able to use the findings to work more effectively on the issue. The research is based on semi-structured interviews with 18 engineers, technical specialists and members of managerial staff. The main conclusions are that Icelandic energy companies have not formulated a targeted strategy on the transfer and preservation of knowledge, although some of them have launched preparations in this regard. The respondents agreed that the best method of knowledge transfer comprises cooperative projects involving both younger and older workers. A prerequisite for success here is the willingness of individuals to mediate knowledge, trust between participants and a positive contact and connection between older and younger workers involved in close cooperation. Managers must also actively encourage the mediation of knowledge. The main barriers to the mediation of knowledge were lack of time, workload and inadequate work planning. There

¹ Elín Greta Stefánsdóttir er mannauðsstjóri Verkís og Ingi Rúnar Eðvarðsson er prófessor við Viðskiptafræðideild Háskóla Íslands. Höfundar þakka ritrynum fyrir gagnlegar ábendingar sem hjálpuðu til við að bæta greinina.

was a limited difference between older and younger employees regarding matters that relate to the transfer of knowledge.

JEL flokkun: D8; M5

Lykilorð: Eldri starfsmenn, yfirfærsla þekkingar, orkufyrirtæki, starfslok, viðtöl.

1 Inngangur

Þekking hefur aukist mjög á nýtingu orkuauðlinda á meðal íslenskra orkufyrirtækja á liðnum áratugum. Það á ekki síst við um jarðhita en gríðarlegar framfarir hafa orðið í jarðfræðirannsóknnum hér á landi undanfarna áratugi og eru Íslendingar nú meðal fremstu þjóða í nýtingu hans (Orkustofnun, e.d.). Um 90% af allri orku sem notuð er hér á landi koma frá vatnsafli og jarðhita og er þjóðfélagið mjög háð þeirri orku. Orkan er notuð til að framleiða rafmagn fyrir stóran hluta heimila landsins og mest allt viðskiptalíf byggist á góðu aðgengi að rafmagni. Því er mikilvægt að sú þekking sem hefur þróast innan orkufyrirtækjanna verði aðgengileg. Innan fyrirtækjanna eru margir einstaklingar sem hafa fylgt eftir þessari þróun og aflað sér mjög sérhæfðar færni og þekkingar. Þessir einstaklingar nálgast nú eftirlaunaaldur og standa orkufyrirtækin frammi fyrir því að geta að misst frá sér mikla sérfræðiþekkingu. Síðasta áratuginn hefur umræða aukist um hættuna sem fyrirtæki standa frammi fyrir ef elstu starfsmennirnir ganga út með áratuga reynslu og sérþekkingu án þess að yfirfæra hana áfram til yngri starfsmanna (Lesser og Rivera, 2006). Stjórnendur eru farnir að hafa áhyggjur af því að þessi þekking og reynsla muni hverfa út úr fyrirtækjunum og telur stór hluti þeirra þetta vera mikla ógn sem fyrirtæki standi frammi fyrir í dag (Ball og Gotsill, 2011; SHRM Foundation, 2014). Þess má geta að erlendis gáfu sérhæfðar starfsgreinar eins og kjarnorkuiðnaðurinn og NASA yfirfærslu þekkingar eldri starfsmanna ekki nægjanlegan gaum og stóðu frammi fyrir því að missa út helstu sérfræðinga sína sem höfðu gríðarlega sérþekkingu í faginu (Estorff og Debarberis, 2010; Marques o.fl., 2015; Leonard og Swap, 2004).

Yfirfærsla þekkingar milli kynslóða hefur lítið verið rannsökuð hér á landi. Orkufyrirtæki eru mjög áhugavert viðfangsefni í þessu sambandi þar sem algengt er að verkefni taki langan tíma og einnig að langur tími geti liðið milli verkefna. Flest verkefni eru auk þess mjög flókin þar sem margvísleg sérfræðiþekking er mikilvæg. Jafnframt eiga fyrirtæki sem byggja starfsemi sína á verkefnum oft í miklum erfiðleikum með að yfirfæra þekkingu sem hlýst af einu verkefni yfir á annað (Criscuolo o.fl., 2007; Prencipe og Tell, 2001). Hvað Ísland varðar má nefna að Ljósafossstöðin var tekin í notkun árið 1937 (Landsvirkjun, á. d.) og er enn í fullri notkun og þarfnast viðhalds. Það er því brýn þörf á að flytja þekkingu milli kynslóða í orkugeiranum. Nokkrar erlendar rannsóknir fundust á þessu sviði en flest bendir til að fleiri slíkar rannsóknir skorti (Burmeister, 2016; Harvey, 2012; Hu, 2009; Levy, 2011; McNichols, 2010; Pollack, 2012; Weiss, 2016).

Markmið greinarinnar er að varpa ljósi á stöðu mála í íslenskum orkufyrirtækjum. Leitast verður við að svara eftirfarandi rannsóknarspurningum:

- *Hvers konar stefnu, ferla eða aðferðafræði eru íslensk orkufyrirtæki að nýta sér við yfirfærslu þekkingar?*
- *Hvort og þá hvaða hindranir eru til staðar hjá fyrirtækjunum við yfirfærslu þekkingar hjá uppgangskynslóð og X-kynslóð verkfræðinga/tæknifræðinga?*

Í næsta hluta greinarinnar verður gerð grein fyrir fræðilegri umfjöllun um þekkingu, þekkingarmiðlun og yfirfærslu þekkingar eldri starfsmanna til þeirra yngri og sagt frá helstu rannsóknum á því sviði. Því næst verður farið yfir aðferðafræðina og framkvæmd rannsóknarinnar. Niðurstöðum rannsóknarinnar eru síðan gerð skil í fjórða hluta og að lokum eru umræður í síðasta kafla þar sem niðurstöður eru skoðaðar út frá rannsóknarspurningum og settar í samhengi við fyrri rannsóknir.

2 Fræðileg umræða

Davenport og Pruzak (2000) skilgreina þekkingu út frá því hvernig hún er notuð, þ.e. sem gögn, upplýsingar og þekkingu. Gögn eru hlutlægar staðreyndir um atburði og hafa ekki mikla þýðingu ein og sér eins og til dæmis fjárhagsleg gögn í fyrirtækjum. Gögn lýsa aðeins hluta þess sem gerist en eru samt sem áður nauðsynleg fyrirtækjum þar sem þau eru grunnurinn að upplýsingum. Upplýsingar eru eins og skilaboð, oft í formi skjala eða sem heyranleg eða sýnileg samskipti. Gögn verða að upplýsingum þegar sá sem býr þau til setur þau í samhengi og þau hafa tiltekna merkingu. Þekking er hins vegar flóknara fyrirbæri og er sambland af reynslu, gildum, upplýsingum og sérfræðilegri innsýn sem er grunnurinn að því að meta og innleiða nýja reynslu og upplýsingar. Þekkingin þróast síðan yfir tíma og í gegnum reynslu fólks. Í fyrirtækjum er þekkingin hluti af ferlum, hefðum og gildum fyrirtækisins (Davenport og Prusak, 2000).

Ein af elstu og þekktustu aðferðum við að skilgreina þekkingu kemur í grunninn frá Michael Polanyi (1983) þar sem hann skiptir þekkingunni annars vegar í ljósa þekkingu (e. *explicit*) og hins vegar leynda þekkingu (e. *tacit*). Ljós þekking er hlutbundin þekking sem hægt er að setja fram í orðum, tölum eða einhvers konar upplýsingum sem hægt er að skrá niður. Fólk getur miðlað slíkrri þekkingu og deilt sín á milli með formlegum og kerfisbundnum hætti, til dæmis í gegnum bækur, leiðbeiningar og gagnagrunna. Leynd þekking er skilgreind sem ómeðvituð þekking sem er byggð út frá fyrri reynslu, bakgrunni, innsæi, tilfinningum og dómgreind fólks. Mun erfiðara er að miðla leyndri þekkingu en ljósri (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004; Nonaka og Konno, 1998; O'Dell og Greyson, 1998; Peet, Walsh, Sober og Rawak, 2010).

2.1 Þekkingarstjórnun

Tilgangur þekkingarstjórnunar er að miðla, geyma og viðhalda þekkingu fyrirtækja til að auka afköst, hagkvæmni og hraða og auka þar með árangur og frammistöðu (Jashapara, 2011; Nonaka og Takeuchi, 1995; Slagter, 2007). Fyrirtæki hafa mótað stefnu um nýtingu og miðlun þekkingar. Hún greinist annars vegar í skráningarstefnu (e. *codification strategy*) og hins vegar samskiptastefnu (e. *personalization strategy*). Markmiðið með skráningarstefnunni er að endurnýta þekkinguna, það er að sækja þekkingu til starfsmanna og varðveita hana. Með því er byggður upp þekkingargrunnur innan fyrirtækisins. Síðan er hægt að leita í þennan þekkingargrunn þegar álíka verkefni eða vandamál koma upp í framtíðinni. Markmiðið er að læra af fortíðinni og geta nálgast vandamálið með sambærilegum hætti og áður í gegnum reynsluna. Með samskiptastefnunni er lögð áhersla á bein samskipti milli starfsmanna. Fyrirtækin hvetja starfsmenn til að skiptast á hugmyndum og reynslu til að miðla leyndri þekkingu. Með þessu eru starfsmenn stöðugt að byggja upp og bæta félagslegt tengslanet innan fyrirtækisins sem gerir það að verkum að starfsmenn vita betur hvaða þekkingu eða reynslu aðrir hafa sem þeir gætu nýtt sér. Þau fyrirtæki sem fylgja samskiptastefnu styðjast við skapandi og einstaklingsmiðaða nálgun á hvert verkefni þar sem sérfræðiþekkingu þarf

til. Fyrirtækin tengja saman einstaklinga meðal annars með opnum vinnurýmum og fyrirtækjamenningu sem ýtir undir félagsleg samskipti og miðlun þekkingar (Hansen, Nohria og Tierney, 1999).

2.2 Þekkingarmiðlun

Miðlun þekkingar hefur löngum farið fram með munnlegum hætti og í gegnum félagsmótun milli kynslóða. Yngri einstaklingar læra af þeim eldri og reyndari með því að horfa á, spyrja og reyna fyrir sér (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004). Niðurstöður fjölmargra rannsókna hafa sýnt fram á að félagsleg samskipti milli einstaklinga er árangursríkasta leiðin við miðlun þekkingar (Calo, 2008; Davenport og Prusak, 2000; Ellis, 2001; Hong, Suh og Koo, 2011; Nonaka og Takeuchi, 1995; O'Dell & Greyson, 1998) en nákvæmlega hvaða aðferðir hafa reynst best hafa rannsóknir ekki getað sýnt fram á með óyggjandi hætti (Harvey, 2012; Weiss, 2016).

Í grunninn er oft rætt um tvær aðferðir við miðlun þekkingar, annars vegar kerfisbundna miðlun og hins vegar tilviljunarkennda. Kerfisbundin miðlun er formleg og skipulögð milli ákveðinna starfsmanna sem tryggir að rétt þekking færist yfir til réttra aðila. Tilviljunarkennd miðlun er aftur á móti óformleg og fyrirvaralaus, oft er erfitt að tryggja að hún sé samþykkt og rétt þekking berist til réttra aðila (Chen og McQueen, 2010; Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004; Jashapara, 2011). Davenport og Pruzak (2000) segja mjög mikilvægt að fyrirtækin búi til vinnuumhverfi sem hvetji til tilviljunarkenndrar miðlunar því að hún sé ekki síður mikilvæg en sú kerfisbundna.

Rannsóknir sýna að *samræður* eru mjög árangursrík aðferð til að miðla leyndri þekkingu og er hún einnig sú algengasta (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004). Fyrirtækið hvetur til óskipulagðra samræðna þar sem starfsmenn ræða málin, spyrja spurninga og velta fram nýjum hugmyndum á eigin forsendum, til dæmis á kaffistofu, í samræðuherbergi eða í opnum vinnurýmum (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004; Peet o.fl., 2010). Hins vegar verða fyrirtæki að gera sér grein fyrir því að slík aðferð tryggir hvorki að miðlun þekkingar fari fram né hvaða þekking fer til hvaða starfsmanna (Brčić og Mihelič, 2015).

Faghópar (e. *communities of practice*) hafa lengi verið hluti af óformlegu skipulagi fyrirtækja og eru þeir nú orðnir lykilþáttur við yfirfærslu leyndrar þekkingar. Faghópar eru oftast sjálfsprottnir af hópi fólks í gegnum sameiginleg áhugamál og gildi. Þeir eru byggðir upp á trausti og miða að því að einstaklingarnir miðli þekkingu, reynslu og aðferðum sín á milli (McDermott, 2000). Faghópar geta verið myndaðir innan ákveðinna eininga fyrirtækisins, þvert á fyrirtækjaeiningar eða með einstaklingum eða hópum fyrir utan fyrirtækið (Agrifoglio og Metallo, 2015).

Námssögur (e. *storytelling*) eiga rætur að rekja til frásagnarhefðar í veiðimanna- og safnarsamfélögum (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004). Námssögur í fyrirtækjum eru skriflegar frásagnir um það hvernig mikilvægar ákvarðanir voru teknar og vandamálin reifuð. Athugasemdir og minningar allra aðila sem koma að málinu eru skráðar niður í einskonar námssögu. Þegar sagan er tilbúin er hún notuð til grundvallar umræðu með öðrum starfsmönnum sem hafa ekki fengist við sambærilegt verkefni og þeir læra hvað gerðist og af hverju það gerðist. Námssögurnar hafa gefist mjög vel við miðlun leyndrar þekkingar þar sem þær byggja á reynslu og samhengi (Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004; Peet o.fl., 2010; Rothwell, 2004; Swap, Leonard, Shields og Abrams, 2001).

Á undanförunum árum hefur færst í aukana að fyrirtæki noti *leiðbeinandaáætlanir* (e. *mentoring program*) til að miðla þekkingu. Aðferðin við að nota leiðbeinanda hefur nýst vel bæði til að miðla ljósri og leyndri þekkingu. Fyrirtæki leiða þá saman tvo einstaklinga með formlegum hætti þar sem annar aðilinn er reyndur starfsmaður í hlutverki leiðbeinanda en

hinn er reynsluminni og tekur við leiðsögninni. Leiðbeinandi ráðleggur þeim reynsluminni hvernig leysa skuli vandamál eða bregðast við í ákveðnum aðstæðum. Viðkomandi lærir í gegnum raunveruleg verkefni og með því að fylgjast með leiðbeinandanum (Rothwell, 2004; Swap o.fl., 2001).

Viðtöl hafa verið notuð með góðum árangri undanfarin ár til að miðla leyndri þekkingu. Með þeirri aðferð eru viðtöl tekin við reynda starfsmenn og þeir meðal annars spurðir út í tiltekin verkefni eða vandamál sem upp hafa komið. Ókosturinn við viðtölin er sá að erfitt getur verið að koma þessari umræddri þekkingu áfram inn í fyrirtækið. Það þarf að greina og flokka þá þekkingarmola sem fram koma og gera þá aðgengilega starfsmönnum sem þurfa á þeim að halda í framtíðinni (De Long og Davenport, 2003).

Að greina og endurskoða frammistöðu eftir að verkefni lýkur hefur reynst góð aðferð til að miðla þekkingu. Allir starfsmenn sem unnu að verkefninu koma saman á fundi eftir að verkefni lýkur og skoða hvað gekk vel og hvað hefði mátt betur fara. Þessi endurskoðun hjálpar til við að miðla upplýsingum og ferlum og að greina vandamál þvert á fyrirtækið. Þetta hjálpar fólki einnig að mynda tengsl sín á milli (Katopol, 2012).

Fyrirtæki skrá niður þekkingu með ýmsu móti eins og til dæmis í gátlista, verkferla, teikningar og handbækur. Með því að skrá þekkingu er verið að gera hana ljósa öllum þeim sem hafa aðgengi að gögnunum. Gögnin eru skráð í tiltekna gagnagrunna og skiptir miklu máli að gagnagrunnarnir séu vel skipulagðir þannig að starfsmenn viti hvar eigi að leita og geti gert það með auðveldum hætti. Ef erfitt er að nálgast gögnin er hætt á að þekkingin tapist. Þessi aðferð hefur mest verið notuð fyrir ljósa þekkingu þar sem erfiðara er að skrá niður leynda þekkingu (Rothwell, 2004).

2.3 Hvatar og hindranir við þekkingarmiðlun

Rannsóknir benda til þess að traust milli starfsmanna sé undirstaða þess að miðlun og móttaka þekkingar gangi vel fyrir sig (Ellis, 2001; Harvey, 2012; Lin, Lee og Wang, 2009; McNichols, 2010; O'Dell og Greyson, 1998; Riege, 2005; Swart og Kinnie, 2003). Ef einstaklingar treysta ekki þeim upplýsingum eða þeirri þekkingu sem þeir fá er mjög ólíklegt að þeir nýti sér hana til fulls (Barson, Foster, Struck, Ratchev og Pawar, 2000). Vilji einstaklinga og hvöt til að miðla og læra af öðrum er einnig mjög mikilvægur þáttur fyrir miðlun þekkingar (Brčić og Mihelič, 2015; Ellis, 2001; Nonaka, 2000). Einnig að hafa góð samskipti á milli starfsmanna (Lin, Lee og Wang, 2009; McNichols, 2010; Swart og Kinnie, 2003), sérstaklega samskipti augliti til auglitis sem byggja upp meira traust (Arif, Egbu, Alom og Khalfan, 2009; Harvey, 2012). Teymisvinna er einnig ákveðinn hvati fyrir þekkingarmiðlun en þá flæðir þekkingin betur á milli einstaklinga og til verður samansafn þekkingar sem er meiri en einstaklingar búa yfir einir og sér (McNichols, 2010). Því lengur sem teymi hafa unnið saman, þeim mun tilbúnari eru einstaklingarnir í hópnum til að miðla þekkingu sinni (Bakker, Leenders, Gabbay, Kratzer og van Engelen, 2006). Með opnu vinnuumhverfi eykst miðlun þekkingar þar sem aðrir starfsmenn eru sýnilegir og umræður heyrast á milli þeirra. Umhverfi sem býður upp á og hvetur til umræðna og samskipta milli starfsfólks á stöðum eins og á göngum, kaffírókum og við prentarana greiðir fyrir miðlun þekkingar (Inalhan og Appel-Meulenbroek, 2010; Jones, 2005; Joy og Haynes, 2011). Landfræðileg nálægð (e. *geographical proximity*) eða nálægð í rými hefur jákvæð áhrif á samvinnu og miðlun þekkingar (Boschma, 2005; McNichols, 2010) en þó er sú nálægð ekki nægjanleg ein og sér því traust og vitsmunaleg nálægð (e. *cognitive proximity*) þarf einnig að vera til staðar (Boschma, 2005; Harvey, 2012). Þegar stjórnendur eru jákvæðir, sýna stuðning og hvetja til þekkingarmiðlunar hafa þeir bæði áhrif á vilja starfsmanna til að

miðla og til þess að starfsmenn taki meiri þátt og leggi sig betur fram við að miðla þekkingunni (Allen, 2010; McNichols, 2010; Oddou o.fl., 2013).

Ein af algengustu hindrunum við miðlun þekkingar er skortur á tíma starfsmanna og vinnuálag. Jafnvel þótt stjórnendur séu oft meðvitaðir um þann ávinning sem hlýst af því að miðla þekkingu þá er ekki gert ráð fyrir því í daglegum störfum starfsmanna (Davenport og Pruzak, 2000; Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004; McNichols, 2010; O'Dell og Grayson, 1998). Einnig hefur verið sýnt fram á að fjárhagsleg markmið fyrirtækja séu ákveðin hindrun og þurfa stjórnendur að meta virði miðlunarinnar fyrir fyrirtækið til lengri tíma en ekki horfa eingöngu á fjárhagslega afkomu til skemmri tíma (Lin o.fl., 2009; McNichols, 2010; Riege, 2005). Menning sem metur sérfræðiþekkingu starfsmanna meira til að selja út en að miðla áfram er þekkt meðal þekkingarfyrirtækja, eins og til dæmis verkfræðistofa, og getur það verið mikil hindrun (O'Dell og Grayson, 1998). Einnig getur ákveðin hindrun tengst völdum en starfsmenn líta svo á að þekking auki samkeppnisfirburði þeirra og að miðlun þekkingar til samstarfsmanna geti verið ógn við völd þeirra, mikilvægi og starfsöryggi (Ellis, 2001; O'Dell og Grayson, 1998). Ákveðnar hindranir geta einnig verið þegar mistök eru illa liðin innan fyrirtækisins og þegar hópar hafa ólíka menningu og tungutak (Davenport og Prusak, 2000; Ingi Rúnar Eðvarðsson, 2004).

2.4 Rannsóknir á viðhorfum kynslóða til yfirfærslu þekkingar

Aldurssamsetning þjóða hefur breyst mikið á undanförunum áratugum. Fæðingar- og dánartíðni hefur minnkað, heilsufar fólks er betra og miklar framfarir hafa orðið í læknávisindum. Þar af leiðandi hefur eldra fólki fjölgað í heiminum og hlutdeild þess í mannfjölda aukist (Ball og Gotsill, 2011; Kelly, 2015; North, 2014; Vinnumálastofnun, 2015). Í dag eru aðallega þrjár kynslóðir virkar á vinnumarkaði; uppgangskynslóðin (e. *baby boomers*) sem er fædd á árunum 1946-1964, X-kynslóðin (e. *generation X*) sem eru einstaklingar fæddir 1965-1979 og Y-kynslóðin (e. *generation Y*), einnig kölluð nýaldarkynslóðin (e. *millennials*), sem er fædd á árunum 1980-1995 (Ball og Gotsill, 2011). Hugtakið kynslóð er notað til að lýsa einstaklingum sem eru fæddir á svipuðum tíma og deila félagslegum og sögulegum viðburðum á mikilvægu þroskastigi í sínu lífi. Hver kynslóð hefur haft ákveðna áhrifavalda í lífinu eins og til dæmis samfélagslega atburði, foreldra, fjölmiðla, efnahagslegar aðstæður, menningu og tísku. Þessir áhrifavaldar búa til sameiginleg gildi sem skilur þessa einstaklinga frá öðrum sem ólust upp á öðrum tímum (Twenge, Campbell, Hoffman og Lance, 2010).

Lítið er til af rannsóknum um viðhorf og væntingar kynslóða til yfirfærslu þekkingar. Debby McNichols (2010) gerði rannsókn í Bandaríkjunum á viðhorfi geimverkfræðinga, af X-kynslóð og uppgangskynslóð, til stefnu, ferla og aðferða við yfirfærslu þekkingar frá þeim eldri til yngri áður en þeir hættu störfum. Eldri verkfræðingarnir töldu sig hafa góðan vilja til að miðla og nefndu margir að það væri vegna þess að þeir hefðu ánægju af starfi sínu og vildu miðla sérfræðiþekkingu sinni. Allir töldu þeir að notkun leiðbeinanda væri besta leiðin til að miðla á milli þessara kynslóða og það þyrfti traust á milli aðila í samskiptum til að yfirfærslan gengi vel fyrir sig. Einnig taldi þessi hópur mjög mikilvægt að X-kynslóðin nálgæðist þá eldri með virðingu fyrir reynslu þeirra og þekkingu til að þekkingin næði að færast yfir. Helstu hindranirnar að mati uppgangskynslóðarinnar voru mikið vinnuálag og fjárhagslegar skorður. Stjórnendur þyrftu að hætta að horfa eins mikið á skammtímaárangur og gæta þess að starfsmenn fengju tíma saman til að miðla þekkingunni sín á milli.

X-kynslóðin taldi nauðsynlegt að búa að góðum samskiptum og trausti á milli einstaklinga til að yfirfærsla þekkingar gengi vel fyrir sig og að einstaklingarnir næðu vel saman. Einnig skipti miklu máli að hafa góða nálægð við eldri kynslóðina, það er að sitja

nálægt henni í rými, en ef fjarlægðin er mikil gengur yfirfærslan ekki eins vel fyrir sig. Yngri verkfræðingar töldu margir að eldri verkfræðingar vildu ekki miðla þekkingu sinni meðal annars vegna þess að þeir treystu ekki yngri verkfræðingunum, þeir væru óöruggir eða að þeir væru hræddir um að missa hlutverkið sitt. Bæði X-kynslóðin og uppgangskynslóðin töldu að teymisvinna væri mikilvæg fyrir yfirfærslu þekkingar og að vera með leiðbeinanda væri mjög árangursrík aðferð við þekkingaryfirfærslu. Eins voru yngri verkfræðingar sammála þeim eldri að því leyti að stjórnendur leggðu ekki mikla áherslu á yfirfærslu þekkingar og að stjórnendur hefðu meiri áhyggjur af fjárhag og afkomu.

2.5 Yfirfærsla þekkingar í orkufyrirtækjum

Á undanförunum áratugum hefur byggst um mikil reynsla og þekking í kringum nýtingu orkuauðlinda bæði hérlendis og erlendis. Sérfræðingar sem tóku þátt í að byggja upp orkuverin frá upphafi eru að fara að hverfa frá vegna aldurs á næstu árum og því er mikil hætta á að mikilvæg þekking hverfi með þeim. Rannsóknir hafa sýnt að fyrirtæki sem byggja starfsemi sína upp á verkefnum eiga oft í miklum erfiðleikum með að yfirfæra þekkingu sem hlýst af einu verkefni yfir á annað. Oft er ekki sama starfsfólk á milli verkefna og viðskiptavinir og samstarfsaðilar eru mismunandi sem eykur enn á þá hættu að ekki takist að yfirfæra þekkinguna. Mjög sérhæfð verkefnaþekking getur meðal annars orðið til hjá þeim fyrirtækjum sem vinna að stórum ráðgjafarverkefnum (Criscuolo o.fl., 2007; Prencipe og Tell, 2001).

Í Evrópu hrundi The Institute for Energy (IE) verkefni af stað sem var ætlað að vinna markvisst að því að yfirfæra þekkingu þeirra eldri til næstu kynslóðar. Helstu aðgerðir hafa falist í því koma á fót rannsóknarmiðstöð sem hefur meðal annars það hlutverk að fylgjast með nýliðun í greininni, greina í tíma þá sérfræðinga sem eru að hætta sökum aldurs og hvaða þekkingu þeir hafi. Reynslan af verkefninu hefur verið góð (Estorff og Debarberis, 2010).

Í Portúgal hefur EDP Group, fyrirtæki með um 12 þúsund starfsmenn á 14 stöðum í heiminum, einnig sett af stað áætlun þar sem horft var til þess að yfirfæra þekkingu eldri starfsmanna til þeirra yngri. Settur var upp skóli með þriggja ára áætlun fyrir yngri verkfræðinga sem fól meðal annars í sér fyrirlestra, námskeið og þjálfun á verkstað, allt undir handleiðslu helstu sérfræðinga fyrirtækisins. Þessi skóli hefur verið í þróun frá árinu 2009 og í lok árs 2014 höfðu 600 yngri verkfræðingar farið í gegnum áætlunina. Árið 2015 var ný áætlun sett af stað sem sneri sérstaklega að þjálfun yngri véla- og rafmagnsverkfræðinga hvað varðar framkvæmdir og viðhald á virkjunum. Árangurinn af áætluninni hefur verið góður (Marques o.fl., 2015).

Einnig má nefna að í Noregi hefur lítið verið að gera í hönnun vatnsaflsvirkjana frá því síðan um 1990 sem hefur haft þær afleiðingar að fáir hafa menntað sig á því sviði og nýliðun í greininni hefur verið lítil. Árið 2012 greip verkfræðistofan Multiconsult til þess ráðs að bjóða verkfræðinimum upp á spennandi sumarstörf í tengslum við vatnsaflsvirkjanir þar sem nemarnir fengu reynslu af því að vinna að raunverulegum verkefnum með eldri sérfræðingum á verkstað. Þetta heppnaðist mjög vel og varð fljótt eitt af vinsælustu sumarstörfum fyrir verkfræðinema í Noregi og aðsóknin í vatnsaflsverkfræði jókst. Mikið kynslóðabil myndaðist hjá Multiconsult sem gerði það að verkum að fyrirtækið fór að vinna að yfirfærslu þekkingar á milli kynslóða með mun markvissari hætti en áður. Fyrirtækið setti af stað formlega leiðbeinandaáætlun þar sem yngri verkfræðingar hitta reglulega sérfræðinga til að ræða bæði almennt um verkefni sem og einstök atriði sem koma upp í daglegum störfum hjá þeim yngri (Pettersen, 2015).

3 Rannsóknaraðferð

Í þessum hluta verður farið yfir þá rannsóknaraðferð sem var valin við greiningu gagna. Gerð verður grein fyrir því hvernig staðið var að framkvæmd rannsókna, úrvinnslu gagna og sagt frá þátttakendum rannsóknarinnar. Að lokum er greint frá þeim annmörkum og siðferðislegu álitamálum sem upp komu.

3.1 Val á rannsóknaraðferð

Ekki er mikið vitað um rannsóknarviðfangsefnið þar sem fáar rannsóknir hafa verið gerðar á þessu sviði og auk þess er viðfangsefnið margþætt. Við slíkar aðstæður eru könnunarrannsóknir (e. *explorative research*) oft notaðar til að fá fram svör við rannsóknarspurningum. Í slíkum rannsóknum er mögulegt að beita margvíslegum aðferðum, svo sem viðtölum, skoða vettvang, skoða skjöl eða beita öðrum eigindlegum aðferðum (Merriam, 2009, Sigurlína Daðvísdóttir, 2013). Tilviksrannsóknir (e. *case studies*) og viðtöl urðu fyrir valinu í þessari rannsókn. Tilviksrannsókn getur hentað vel við rannsókn á raunverulegum atburðum eða aðstæðum fyrirtækja og það býður upp á margar rannsóknarspurningar, en rannsakandi skoðar hvert tilfalli ítarlega og notar til þess mismunandi rannsóknaraðferðir allt í samræmi við þær spurningar sem lagðar eru fram. Þannig getur tilviksrannsókn falið í sér upplýsingaleit, heimildaleit og viðtöl við þátttakendur sem þekkja vel til þeirra tilfella sem verið er að skoða (Meyer, 2001; Rúnar H. Andrason og Ársæll M. Arnarsson, 2013).

Við öflun gagna var notast við hálf-opin (e. *semi structured*) viðtöl í þeim tilgangi að fá viðmælendur til að lýsa með eigin orðum upplifun og reynslu af viðfangsefninu sem rannsakandi setur síðan í samhengi við rannsóknarspurningar. Hálfopin viðtöl byggjast á viðtalsramma með grunnspurningum, en sveigjanleiki er í því hvernig þær eru orðaðar og í hvaða tímaröð þær eru settar fram. Við gerð grunnspurninga og viðtalsramma var viðtalsrammi frá Weiss (2016) hafður til hliðsjónar. Flokkarnir sem viðtalsramminn byggðist á voru: hvernig staðið er að starfslokum, stefna og verkferlar um yfirfærslu þekkingar, helstu aðferðir, hindranir og hvatar við yfirfærslu þekkingar, menning fyrir miðlun þekkingar, skráning og varðveisla þekkingar, mismunandi viðhorf kynslóða og ógn við að missa út þekkingu. Spurningalistinn innihélt 21 spurningum ásamt fjórum bakgrunnsspurningum.

3.2 Þátttakendur

Markvisst úrtak (e. *purposive sampling*) var notað við val bæði á fyrirtækjum og viðmælendum. Tilgangur með markvissu úrtaki er að velja þátttakendur út frá tilteknum hagsmunum eða viðhorfum sem teljast líkleg til að leiða til upplýsandi niðurstaðna fyrir rannsóknina (Esterberg, 2002). Fyrirtækin voru valin með það í huga að þau þyrftu að hafa yfir að ráða verk- eða tæknifræðingum með áratuga reynslu hjá fyrirtækinu. Ákveðin viðmið voru við val á viðmælendum og við gerð þeirra var horft til þátttakenda í rannsókn McNichols (2010). Þátttakendur skiptust upp í þrjá hópa:

- Verkfræðingar eða tæknifræðingar sem höfðu að minnsta kosti 20 ára starfsreynslu hjá fyrirtækinu og höfðu náð 62 ára aldri (uppgangskynslóð).
- Verkfræðingar eða tæknifræðingar sem höfðu unnið að minnsta kosti fjögur ár hjá fyrirtækinu og eru fæddir á árunum 1965-1979 (X-kynslóð).
- Stjórnendur mannauðsmála og æðstu stjórnendur sviða.

Tekin voru 18 viðtöl í þremur fyrirtækjum: sjö viðtöl við verkfræðinga/tæknifræðinga af uppgangskynslóðinni, sjö viðtöl við verkfræðinga/tæknifræðinga af X-kynslóðinni og fjóra stjórnendur. Með því að ræða við mismunandi hópa sem koma að ferlinu um yfirfærslu þekkingar er líkleggra að það leiði til réttmætari heildarmyndar af viðfangsefninu (Mayer, 2011). Einn viðmælandi sem var talinn með X-kynslóðinni var aðeins eldri en viðmiðin sögðu til um en hann var tilnefndur af fyrirtækinu þar sem hann var ráðinn inn fyrir nokkrum árum til að taka við ákveðinni reynslu af eldri starfsmönnum. Í upphafi var ætlunin að safna gögnum frá 16 viðmælendum og hafa tvö forviðtöl en tilgangur forviðtala er að sannreyna spurningar og framkvæmd viðtalsins fyrir rannsóknina (Merriam, 2009). Eftir forviðtölin voru viðmælendur meðal annars spurðir að því hvort allar spurningar hefðu verið skýrar eða hvort einhverjar þeirra hefði mátt orða öðruvísi, hvort eitthvað hefði verið óskýrt varðandi hugtakanotkun eða hvort eitthvað hefði mátt betur fara í framkvæmd samtalsins. Þar sem bæði forviðtölin reyndust góð og gagnleg og engar athugasemdir komu fram um spurningar né framkvæmd samtalsins, þá var ákveðið að hafa þau með í gagnaúrvinnslunni.

Í rannsókninni verða ekki nöfn viðmælenda né fyrirtækja gefin upp en þess í stað verður vísað til bókstafanna A, B og C sem standa fyrir fyrirtækin þrjú sem rætt var við og síðan er númer fyrir hvern viðmælanda. Viðmælendur voru frá aldrinum 38 ára til 70 ára, 17 þeirra voru karlar og ein kona. Í töflum 1 og 2 er hægt að sjá upplýsingar um þáttökufyrirtæki og viðmælendur.

Tafla 1. Upplýsingar um þáttökufyrirtæki.

	Fyrirtæki A	Fyrirtæki B	Fyrirtæki C
Fjöldi viðtala	7	6	5
Fjöldi starfsmanna	300-400	200-300	400-500
Hlutfall starfsmanna 60-69 ára	17%	24%	19%
Stefna eða ákveðið verklag um yfirfærslu þekkingar	Nei	Nei	Nei
Starfslok	Tíma vinnusamningur eftir 70 ára	70 ára	70 ára
Vinnurými	Opin rými - fáir	Opin rými - fáir, skrifstofur	Opin rými - margir

Tafla 2. Upplýsingar um viðmælendur.

	Fjöldi viðtala	Númer	Meðalaldur	Meðalstarfsaldur í fyrirtæki	Meðalstarfsaldur í fagi
Uppgangskynslóð	7	A1, A2, A3, B1, B2, C1, C2	68 ár	34 ár	41 ár
X-kynslóð	7	A4, A5, A6, B3, B4, C3, C4	45 ár	11 ár	17 ár
Stjórnendur	4	A7, B5, B6, C5	50 ár	-	-

3.3 Framkvæmd og úrvinnsla gagna

Tölvupóstur var sendur á mannauðsstjóra þeirra fyrirtækja sem valin höfðu verið og óskað eftir því að tala við starfsmenn í fyrirtækjum þeirra með fyrrgreindum forsendum. Í tölvu-póstinum voru upplýsingar um markmið og tilgang rannsóknarinnar. Annar greinarhöfunda er mannauðsstjóri í einu af fyrirtækjunum þremur og var það því framkvæmdastjóri sem gaf heimild fyrir rannsókninni í því fyrirtæki. Hinir mannauðsstjórnarnir tveir tóku vel í að taka þátt í rannsókninni og í framhaldi hitti rannsakandi þá á fundi eða talaði við þá í síma. Eftir að hafa sagt mannauðsstjórnunum betur frá rannsókninni og hverjar forsendurnar væru fyrir viðmælendum þá ákváðu þeir í samráði við æðstu stjórnendur sviða hvaða viðmælendur ætti að ræða við. Fyrirtækin ræddu við alla viðmælendur og könnuðu áhuga og samþykki frá þeim fyrir þátttöku í rannsókninni. Því næst fékk rannsakandi upplýsingar um starfsmennina frá fyrirtækjunum og setti sig í samband við þá með því að senda tölvupóst. Í tölvupóstinum var vísað í heimild stjórnenda fyrir viðtalinu og upplýsingar látnar fylgja með um tilgang og markmið rannsóknar. Allir viðmælendur tóku mjög vel í að koma í viðtal. Litið var á það sem upplýst samþykki að fólk mætti í viðtölin. Viðtölin voru tekin á tímabilinu 17. mars – 29. apríl 2016. Viðtölin fóru fram á vinnustað viðmælenda. Viðtölin voru á bilinu 45–98 mínútna löng, í heild rúmlega 19 klukkustundir. Viðtölin voru hljóðrituð á síma og síðan afrituð orð frá orði.

Við greiningu rannsóknargagna var stuðst við aðferðafræði tilviksrannsókna. Með þeirri rannsóknaraðferð er horft til heildarmyndarinnar og er markmiðið að ná fram upplifun og reynslu viðmælenda og greina orðræðu þeirra (Creswell, 2007). Mikilvægt er að hafa vel skilgreindar rannsóknarspurningar til að geta unnið skipulega úr rannsóknargögnum og til að byggja upp kenningar (Eisenhardt, 1989). Viðtölin voru afrituð frá orði til orðs og er það mjög mikilvægt til að hafa góða yfirsýn yfir allt sem sagt var. Athugasemdir voru einnig skrifaðar niður á meðan viðtalið fór fram. Því næst voru viðtölin lesin yfir eitt í einu og vangaveltur rannsakanda skráðar á spássíuna til hliðar. Nauðsynlegt er að lesa hvert viðtal fyrir sig og finna einkenni þess áður en viðtölin eru borin saman (Eisenhardt, 1989). Því næst voru viðtölin lesin samhliða og leitað eftir ákveðnum mynstrum eins og sameiginlegum orðum og hugmyndum en einnig var leitað eftir því sem var ólíkt. Gögnin voru skoðuð bæði út frá fyrirtækjum sem og út frá kynslóðum. Nauðsynlegt er að greina gögnin út frá mismunandi hliðum til að minnka líkurnar á því að draga ályktanir of fljótt eða setja fram illa rökstuddar tilgátur. Þegar stuðst er við aðferðir tilviksrannsókna þarf rannsakandi stöðugt að bera gögnin saman við fræðin til að byggja upp góðar kenningar (Eisenhardt, 1989).

Næsta skref var að greina atriði sem vöktu athygli og voru þau sett upp í ákveðin þemu. Atriðin voru sett skipulega upp í töflu til þess að auðvelda samanburð. Því næst var farið að byggja upp kenningar í tengslum við rannsóknarspurningar og þemun og kaflar í niður-stöðum settir fram út frá þeim. Þemun voru: 1) Stefna, 2) Sveigjanleg starfslok, 3) Helstu

aðferðir við miðlun þekkingar, 4) Helstu hvatar og hindranir og 5) Er það ógn fyrir fyrirtækin að tapa þekkingu?

3.4 *Annmarkar og siðferðisleg álitamál*

Samkvæmt Sigurði Kristinssyni (2003) þarf að hafa eftirfarandi atriði til hliðsjónar við framkvæmd rannsókna: sjálfræði, skaðleysi, velgjörðir og réttlæti. Það merkir að þátttakendur eigi að fá upplýsingar um markmið og tilgang rannsóknar þannig að þeir geti veitt upplýst samþykki sitt fyrir þátttöku, rannsóknin má ekki valda neinum skaða, hún á að láta gott af sér leiða og gæta þess að allir njóti sannmælis. Þátttakendum var gerð grein fyrir tilgangi og markmiðum rannsóknar og þeim sagt frá því að allt sem fram kæmi væri trúnaðarmál. Einnig voru þeir upplýstir um að nafnleyndar væri gætt í rannsókninni og því yrði ekki hægt að rekja svör til einstakra þátttakenda. Allir viðmælendur tóku þátt í rannsókninni af fúsum og frjálsum vilja og leit rannsakandi svo á að koma þeirra og þátttaka í viðtalinu jafngilti upplýstu samþykki. Hafa þarf í huga að viðmælendur voru sérvaldir af stjórnendum sem gæti hafa haft áhrif á niðurstöður. Forsendurnar voru hins vegar mjög ítarlegar og því var ekki um stóran hóp að ræða sem þær áttu við. Rannsakendur líta svo á að þar sem viðmælendur voru faglega sterkir einstaklingar og fyrirtækin með mikla jafningastjórnun ætti sú leið sem valin var við val á viðmælendum ekki að hafa haft mikil þvingandi áhrif til þátttöku. Gætt var að því að rannsóknin ylli ekki neinum skaða, hvorki fyrirtækjum né þátttakendum og við greiningu gagna var sérstaklega hugað að því að rétt væri farið með allar tilvísanir til að þátttakendur nytu sannmælis.

4 Niðurstöður

Með þessari greiningu er verið að skoða hvernig orkufyrirtæki á Íslandi standa að yfirfærslu þekkingar frá eldri starfsmönnum til þeirra yngri. Greiningin byggist á þeim þemum sem komu fram í viðtölum eins og fyrr greinir. Skoðað verður hvort fyrirtækin hafi ákveðna stefnu, ferla eða aðferðafræði í þessum málum. Einnig verður greint frá hvaða aðferðir þau noti og hvaða hvata eða hindrunum þau þurfi að huga að.

4.1 *Stefna*

Ekkert fyrirtækjanna var með formlega stefnu eða ferla um yfirfærslu þekkingar eldri starfsmanna áður en þeir láta af störfum hjá fyrirtækinu. Þeir stjórnendur sem rætt var við voru hins vegar meðvitaðir um að það þyrfti að gefa þessu málefni meiri gaum þar sem ákveðin kynslóðaskipti yrðu á næstu árum. Stjórnendur töldu að fyrirtækin væru að vinna að þessu að einhverju leyti en hugsanlega ekki nógu markvisst. Stjórnandi B6 sagði að:

...auðvitað hefur fyrirtækið einhverja stefnu að reyna að gera þetta sko en er kannski ekki að gera þetta mjög markvisst frekar en mörg önnur fyrirtæki. [...] Hjá mér eru starfsmenn sem eru að nálgast starfslok, lykilstarfsmenn með mikla þekkingu. Þannig að ég er algjörlega með þetta í huga.

Samkvæmt stjórnendum voru öll fyrirtækin að vinna að einhvers konar greiningum á starfsmannahópnum þar sem skoðað var hverjir væru að fara að hætta sökum aldurs á næstu árum, en mismikið þó. Stjórnandi B5 sagði:

Ég ræði þetta við framkvæmdastjórnara við gerð mannaflaáætlunar á hverju ári. Ég fer alltaf með lista yfir svona hverjir eru nú að nálgast lok á starfsferli og við spáum í spilin. Erum að horfa kannski til 18-24 mánaða. [...] ...þessi fer að hætta. Hvað ætlaðu að gera? [...] Veistu hver tekur við? Hver er líklegur?

Stjórnandi C5 sagði að sitt fyrirtæki greindi meðal annars hvaða lykilsérfræðipækkingu fyrirtækið þyrfti að hafa innanhúss, hverjir hefðu hana og hvaða þekkingu vantaði. Hins vegar sagði hann að þau væru ekki búin að greina nægjanlega hvaða þekkingu þeir starfsmenn hefðu sem eru að fara að ljúka störfum á komandi árum. Fyrirtækið er að láta smíða fyrir sig tiltekið forrit sem á að hjálpa til við að greina þekkinguna og halda utan um upplýsingarnar.

Þegar viðmælendur, aðrir en stjórnendur, voru spurðir út í það hvort þeir upplifðu einhverjar aðgerðir eða umræður í fyrirtækjunum um yfirfærslu þekkingar þá upplifðu starfsmenn ekki mjög sterkt að það væri verið að vinna að þessum málum. Einhverjir töldu þó að það væri verið að hugsa að einhverju leyti út í þetta, eins og viðmælandi B1 sagði: „Ég hef ekki séð þetta sem yfirlýst markmið en ef maður les í gjörðirnar þá er verið að vinna í þessa átt.“ Aðrir höfðu orðið minna varir við þetta nema þegar þeir töluðu um það sjálfir í sínum hópi eða við stjórnendur, eins og viðmælandi C3 sagði: „Nei ég hef bara of lítið orðið var við það. Þetta er eitthvað sem ég hef verið að brydda upp á.“ Þrír af eldri starfsmönnum höfðu ekki orðið mikið varir við þetta í umræðum í fyrirtækinu en höfðu átt samtál við stjórnendur sína hvað varðaði yfirfærsluna hjá þeim sjálfum. En þrátt fyrir þessi svör gátu flestir nefnt ákveðin dæmi þar sem eldri og yngri starfsmenn ynnu saman með það fyrir augum að yfirfæra þekkinguna, en voru samt ekki vissir um að það væri markvisst hugsað þannig. Viðmælandi B3 var sjálfur í ákveðnu ferli við að taka við þekkingu frá eldri starfsmanni og hans viðhorf var því annað þar sem þetta var rætt opinskátt í hans umhverfi: „Já, það var stefnan í mínu tilfelli. [...] Ég átti að tappa af einum...“

Þegar viðmælendur voru inntir eftir því hvort það skipti máli fyrir fyrirtækin að hafa einhvers konar stefnu eða formlegt vinnuferli töldu flestir viðmælendanna að það væri mjög til bóta. Viðmælandi A6 taldi að það þyrfti að hafa formlegt ferli fyrir yfirfærsluna til að hún tapaðist ekki út úr fyrirtækinu: „...af því að þessi þekking sem er búin að byggjast upp í eldri mönnum þá þarf að halda áfram að hafa hana innan fyrirtækisins og að hún fari í yngra fólkið.“ Stjórnandi B6 sagði að það skipti máli að hafa svona hluti formlega en: „...mestu máli skiptir samt að menn hafi þetta í huga og ætli sér að gera þetta“. Eingöngu einn viðmælandi B2 taldi að það hefði engin áhrif að setja fram stefnu eða áætlanir þar sem hann sagði að þetta væri náttúrulegt ferli sem lítið væri hægt að hafa áhrif á „Ég er viss um að það yrði bara tekið sem kurteisishjal, prósessinn á sér stað alveg óháð svona. [...] Þú ræður ekkert við þetta.“

4.2 Sveigjanleg starfslok

Fyrirtæki B og C hafa þá viðmiðun að starfsmenn hætti störfum hjá fyrirtækinu í síðasta lagi við 70 ára aldur. Fyrirtæki B hefur undanfarið verið að gera sérstaka verktakasamninga við starfsmenn eftir að þeir hætta störfum og vinna þeir þá sem ráðgjafar fyrir fyrirtækið í skilgreindum verkefnum. Stjórnandi B5 taldi að það væri jákvætt fyrir fyrirtækið að gera slíka samninga því að: „Menn sem hafa verið lengi í rekstrinum þekkja ýmsa þætti hans og herna... það er erfitt að sleppa þeim“. Í fyrirtæki C hefur skapast umræða um að hafa sveigjanlegri starfslok því það er misjafnt hvenær hentar starfsmönnum að hætta. Fram að þessu hafði enginn starfsmaður óskað eftir því að fá að vinna lengur en til sjötugs en stundum hefur verið leitað til starfsmanna til að fá ráðgjöf eftir að þeir hætta störfum, eins og stjórnandi C5 sagði: „Sumir

eru bara hafsjór af fróðleik sem að við sækjum í“. Hjá fyrirtæki A hætta starfsmenn á föstum starfssamningi eftir að þeir verða 70 ára en geta farið á annars konar launþegasamning ef þeir vilja. Sá samningur miðar að því að þeir vinni í tímavinnu eftir þörfum og getu þar sem ekki er skilgreint fast vinnuhlutfall né föst viðvera. Viðmælendur hjá fyrirtækinu voru mjög ánægðir með þetta fyrirkomulag. Viðmælandi A3 sagði um fyrirkomulagið:

Mér líst bara mjög vel á það og finnst það alveg ómetanlegt fyrir fyrirtækið ef fólk er almennt tilbúið að vera svona backup. [...] Ég held að það hljóti að vera andlega gott fyrir þessa menn sem eru kallaðir inn. Ég hef svona tilfinninguna fyrir því að þetta verði mjög gott sálrænt, að vera ekki bara klipptur út.

Á næstu fimm árum eru um 50 manns að hætta hjá fyrirtæki B og er það um fimmtungur af fyrirtækinu. Á sama tíma og þessi kynslóðaskipti eru á næsta leiti hjá fyrirtækinu upplifðu stjórnendur að það væri ekki auðvelt fyrir starfsmenn að byrja að hugsa um starfslokin og að það væri ákveðin feimni við að tala um þau við þá sem eru að hætta. Stjórnandi B5 sagði: „... fólk veigraði sér við að koma og ræða þessi mál og það þótti ekki mikil kurteisi að spyrja eldra fólk: Heyrðu svo ferðu nú að hætta bráðum sko. Hvað eigum við að gera í því?“ Því ákváðu stjórnendur að reyna að opna á þessar umræður til að geta skipulagt betur starfslokin, bæði starfsmannsins vegna og fyrirtækisins. Fyrirtækið var með umræðupráð á netinu sem stóð starfsmönnum til boða en þeir réðu sjálfir hvort þeir tækju þátt. Umræðan var nafnlaus og voru settar inn spurningar sem fólk gat rætt sín á milli. Fyrirtækið fékk margar góðar og gagnlegar upplýsingar út úr umræðunni og stjórnendur lærðu mikið um viðhorf og væntingar þessa hóps. Í framhaldinu hélt fyrirtækið nokkur námskeið þar sem starfsmönnum á tilteknum aldri var boðið að koma ásamt mökum til að fræðast um ýmsa þætti tengda starfslokum, svo sem fjármál, lífeyrismál og heilsu. Stjórnandi S2 sagði að þetta hefði reynst þeim mjög vel:

Og í kjölfarið á því fannst mér verða breyting. Þannig að fólk fór að koma oftar og spyrja. Það átti allt í einu frumkvæðið að þessu. Og svo höfum við líka notað svona kerfisbundna fasta liði eins og frammistöðusamtöl sem eru árlega. Og stjórnendur þurfa ekkert lengur að vera með feimni að fara að ræða þetta: Nú eru bara tvö ár eftir... hver eru þín áform? ...og ertu tilbúinn ...hvernig eigum við að undirbúa þetta?

4.3 Helstu aðferðir við miðlun þekkingar

Fyrirtækin nýttu sér öll mjög svipaðar aðferðir við að fræða starfsmenn og miðla þekkingu. Helstu aðferðirnar voru samræður og verkefnavinna, lærdómsfundir eða lærdómsskýrslur, fræðslufyrirlestrar, faghópar og skráning þekkingar. Misjafnt var hvort viðmælendur töldu aðferðirnar henta vel þegar verið var að ræða yfirfærslu þekkingar frá þeim eldri til hinna yngri.

4.3.1 Verkefnavinna /leiðbeinandi

Þegar viðmælendur voru spurðir að því hvernig best væri að yfirfæra þekkingu eldri starfsmanna til þeirra yngri voru allir sammála um að besta aðferðin væri í gegnum samræður og að fólk ynni saman. Það var aðeins áherslumunur á milli fyrirtækjanna varðandi það hvort rætt var um störf eða verkefni í því samhengi. Í fyrirtækjum A og B var meira talað um að láta menn vinna saman í verkefnum eins og viðmælandi B6 sagði: „Í mínum huga er bara eina aðferðin til að gera þetta er að láta menn vinna saman skipulega í verkefnum.“ Í fyrirtæki C er starfsemin aðeins öðruvísi en hún er byggð meira upp á ákveðnum tilteknum störfum en ekki eins mikið

í kringum sérstök verkefni eins og hjá hinum fyrirtækjunum. Viðmælandi C3 lýsti yfirfærslunni þannig:

...ef þú ert með einhvern einn ákveðinn starfsmann sem er að hætta og þú þarft að ná að bora í hausinn á honum áður en hann fer, [...] þá held ég að mín skoðun er að menn þyrftu að vinna saman í einhvern tíma, í raun og veru í einu starfi.

Flestir viðmælendur frá fyrirtæki A töldu að verið væri að nota leiðbeinendaáætlun í þeirra fyrirtæki að einhverju leyti en ekki mjög meðvitað, það gerðist helst í kringum verkefni. Viðmælendur A4 og A1 nefndu sérstaklega að viðkomandi þyrfti að hafa tiltekið hlutverk í verkefninu, hann gæti ekki bara fylgst með. Viðmælandi A6 sagði að:

Já, kannski gerist þetta svona ósjálfrátt. [...] X er eldri og er svona, fer fyrir verkefninu og Y er með honum í þessu sko. Það er alveg klárlega að fara á milli einhverskonar tengsl, en það er ekkert meðvitað. Það bara gerist því þeir eru bara saman í verkefnum og saman á fundum og fylgjast alveg að í gegnum allt ferlið.

Það var ekki eins mikil samsvörun í svörum viðmælenda frá fyrirtækjum B og C. Viðmælendur frá fyrirtæki C töldu að þetta væri ekki mikið notað hjá þeim en voru mjög jákvæðir fyrir því að yfirfæra með þeim hætti. Í því fyrirtæki var líka meira verið að tengja þessa áætlun við tiltekin störf en ekki ákveðna sérfræðipækkingu. Stjórnandi C5 sagði frá því að allir starfsmenn geta sótt um að fá leiðbeinanda (e. *mentor*) ef þeir vilja læra af öðrum, óháð aldri, en fáir hefðu nýtt sér það fram að þessu. Það voru blönduð svör frá fyrirtæki B en helmingur viðmælenda sagði að það væri verið að nota þessa leiðbeinandaáðferð hjá einhverjum aðilum en ekki nógu skipulega, þetta þyrfti að fara fram í gegnum verkefni. Viðmælandi B3 var settur markvisst í verkefni með öðrum eldri með það fyrir augum að hann ætti að afla sér þekkingar og fá leiðsögn frá þeim eldri. Þeir höfðu unnið saman í verkefninu í nokkur ár og var hann mjög ánægður með það fyrirkomulag. Hann lýsti fyrirkomulaginu þannig:

...að við myndum vinna dálítið saman og ég myndi reyna að læra hjá honum og fá svona hjá honum þá þekkingu sem hann hefur unnið sér í gegnum tíðina, sem er alveg gífurleg sko. Þetta var nú ekki hugsað sem þú veist að sitja saman og ræða hlutina heldur að þetta mundi bara gerast.

Í viðtölum við fjóra viðmælendur kom aðeins upp umræða um hve langur tími væri hæfilegur fyrir þann yngri til að fylgjast með þeim eldri til að yfirfæra tiltekna þekkingu. Viðmælandi C5 sagði frá því að þau hefðu haft fólk saman í eitt ár til að yfirfæra þekkingu og það hafi verið of langt og taldi hann því að þrír til sex mánuðir væri hæfilegur tími. Viðmælandi B1 nefndi að það þyrfti að setja yngri starfsmanninn með þeim eldri í eitt til tvö verkefni þannig að það næðist að yfirfæra þekkinguna vel. Þau verkefni sem viðmælandi vísaði til taka mörg ár. Það sama sagði viðmælandi B3 sem hefur verið að vinna við hlið eldri starfsmanns í rúm þrjú ár í tilteknu verkefni. Hann taldi sig þurfa lengri tíma með honum, að minnsta kosti að ná að klára að fara í gegnum allt verkefnið saman. Munurinn á þessum tíma stafar væntanlega af því að í fyrirtæki C er meira verið að tala um tiltekin störf sem eru í fastara formi á meðan hinir ræddu meira um tæknilega sérþekkingu í stórum verkefnum sem taka mörg ár.

4.3.2 Fræðslufyrirlestrar/faghópar

Í öllum fyrirtækjunum voru haldnir einhvers konar fræðslufyrirlestrar fyrir starfsfólk. Í fyrirtækjum C og B voru reglulega haldnar stuttar kynningar á þeim verkefnum sem fyrirtækin unnu að, en einnig voru almenn fræðsluerindi eins og til dæmis um mataræði og heilsu. Fyrirtæki C hélt einnig töluvert af innanhússnámskeiðum þar sem starfsmenn kenndu á ýmis forrit eða tæki. Viðmælendur voru sammála um að kynningar á verkefnum fyrirtækisins væru af hinu góða en ekki til þess fallin að yfirfæra þekkingu eins og viðmælandi B4 lýsti:

...ég held að það geti ekki verið yfirfærsla þekkingar vegna þess að það er meira svona...þetta er meira verið að kynna starfsmönnum, svo að þeir séu upplýstir. Ég myndi ekki kalla það yfirfærslu þekkingar. Heldur meira svona yfirfærslu á fróðleik til starfsmanna en ekki svona detail fyrirlestrar.

Í fyrirtæki A voru einnig verkefnakynningar og almennir fyrirlestrar um ýmiss konar málefni fyrir alla starfsmenn. Áherslan hafði þó aðeins breyst síðasta árið eftir að farið var af stað með faghópastarf. Þá hefur sérhæfðara efni, sem tengist fagstarfinu meira, verið tekið fyrir í fyrirlestrum. Bæði þeir eldri og yngri miðluðu reynslu sinni en einnig var eitthvað um að utanaðkomandi sérfræðingar héldu sérhæfð erindi. Viðmælendur voru almennt mjög ánægðir með faghópastarfið og töldu það nauðsynlegt til að miðla þekkingu innan fyrirtækisins en kannski ekki nægilega góða aðferð til að yfirfæra þekkingu milli tiltekinna aðila. Þeir töldu þó að yngri starfsmennirnir lærðu mikið af því heyra hverju aðrir væru að vinna að í sambærilegu fagi og styrktu þannig tengslanet sitt. Viðmælandi A4 sagði um faghópana:

...en ef þú ert kominn í sérfræðiþekkingu þá ertu að tala um hvernig þú leysir virkileg vandamál, þú setur það ekkert endilega inn í þessa fyrirlestra. En það sem þú græðir náttúrulega er að heyra hvað hinir eru að gera. Og svo þegar þú sjálfur lendir í ákveðnu vandamáli þá getur þú sest niður með viðkomandi og ert bara með svipað dæmi um það sem fyrirlesturinn var um... hvernig leystuð þið þetta?

Fyrirtæki B og C voru ekki með mjög virka faghópa. Stjórnandi C5 sagði að það hefði verið reynt að halda úti faghópastarfi en að það hefði ekki gengið nægilega vel. Nauðsynlegt væri að þetta starf væri sjálfsprottið og að fólk sæi virðið í því. Stjórnandi B5 sagði að það væru einhverjir starfandi faghópar en aðrir viðmælendur frá fyrirtækinu virtust ekki vera mjög meðvitaðir um það starf.

4.3.3 Lærdómsfundir/lærdómsskýrslur

Fyrirtæki B og C nýttu sér það töluvert að halda lærdómsfundum og gera lærdómsskýrslur eftir verkefni en minna var um það hjá fyrirtæki A. Á lærdómsfundum var farið yfir hvað gekk vel og hvað hefði mátt fara betur, en þó voru ekki allir sem störfuðu í verkefninu boðaðir. Viðmælandi B1 lýsti lærdómsfundunum þannig:

Það er meira svona almennt, það er verið að gera grein fyrir hvað gekk vel og hvað gekk ekki vel og svona kynna það og fara yfir það í hópi. Ekki beint svona verið að tala um hvernig menn ættu að gera hlutina, heldur einstök atriði sem menn pikka út úr, hvað gekk vel og kannski aðallega hvað var ekki í lagi og hvað menn telja að menn mættu gera betur. Það er náttúrulega mjög gagnlegt.

Viðmælendur voru flestir sammála um að þessir lærdómsfundir væru ekki besta leiðin til að yfirfæra þekkingu á milli einstaklinga en hins vegar gæti þessi aðferð nýst sem lærdómur á milli verkefna, eins og viðmælandi B6 sagði: „Þannig að þetta er notað innan verksins og ég hugsa mér að nota þetta líka milli verkefna núna. Þannig að þar koma náttúrulega yngri og eldri að í bland við verkefnið eins og við á. En að gera þetta skipulega á milli einstaklinga höfum við ekki gert.“ Viðmælandi A4 taldi að þetta væri góð leið til að færa þekkingu frá þeim eldri til þeirra yngri:

Já, þá hugsaði ég um leið og við sjáum villu í gögnunum okkar þá byrjum við á þessari lessons learned skýrslu strax. Þá er bara logbók í verkinu hvað má betur fara svo fyllum við inn í þetta jafnóðum og svo fer þetta inn í skýrsluform í lok verks. Og svo er að muna að setja þetta ekki bara upp í hillu og gleyma þessu, það er vandamál líka. En það er þá ákveðið verklag að búa til svona og koma þessu inn í verkin að, því þeir sem lesa þetta læra af þessu.

4.3.4 Skráning gagna

Stór hluti viðmælenda nefndi að mikil þekking lægi í skráningu gagna í fyrirtækjunum og þá sérstaklega viðmælendur frá fyrirtækjum A og B. Um helmingur viðmælenda taldi að þrátt fyrir að mikil þekking lægi í þessum gögnum þá kæmu þau aldrei í staðinn fyrir félagsleg samskipti eða samræður. Viðmælandi B5 taldi að: „...þannig byggist auðvitað upp þekking og aðgengileiki að gögnum. Og það er hægt að læra mikið af því. En svo er þetta líka bara þessi „hands on“ reynsla sem að þarf að skila sér. Og það gerist milli fólks, það gerist ekki af pappír.“ Þrír viðmælendanna, A4, B4 og A3, töldu að þetta væri góð aðferð til að miðla þekkingu frá þeim eldri til hinna yngri. Viðmælendur voru þó sammála um að það væri aldrei hægt að skrá alla þekkingu niður. Viðmælendur A5 og B1 töluðu sérstaklega um fyrirtækjaþekkingu og að skráning gagna væri besta leiðin til að varðveita þá þekkingu. Viðmælandi A5 lýsti því að hann hefði verið að vinna að verkefni sem var síðast unnið að í kringum 1960 og fann hann bæði teikningar og handskrifaða minnisþunkta sem gerðu honum kleift að vinna verkefnið áfram:

Ef að menn passa bara að dokkumentera það sem þeir gera, þá skrifa kannski stutta greinagerð eða allavega hafa eitthvað á blaði, sem var ástæðan fyrir því að eitthvað var gert svona og svona, þá er það alveg nægjanleg miðlun þekkingar eftir að menn eru farnir. [...] Það er það sem tryggir að þekkingin hverfi ekki. [...] ...það er alveg ótrúlegt hvað svona upplýsingar eru mikils virði eftir áratugi stundum.

Fyrirtækin voru ekki mikið að nýta sér tækni til að miðla þekkingu en öll fyrirtækin voru samt með fjarfundabúnað sem auðveldaði aðgengi þeirra starfsmanna, sem ekki voru í höfuðstöðvunum, að því að fylgjast með fyrirlesturum og fundum. Þegar viðmælendur voru spurðir út í hvort þeir væru að nýta sér, eða gætu séð fyrir sér að nota, til dæmis spjallvefi eða „spurt-og-svarað-síður“ til að yfirfæra þekkingu þá var svarið neikvætt.

Öll fyrirtækin eru með vottað gæðakerfi samkvæmt ISO-9001 staðlinum og eru með einhverskonar skráningarkerfi fyrir gögn. Einnig höfðu öll fyrirtæki mannauðskerfi sem hélt utan um upplýsingar um starfsmenn og þekkingu þeirra.

4.4 Helstu hvatar og hindranir

Þegar viðmælendur voru spurðir um helstu hindranir sem þeir gætu séð við yfirfærslu þekkingar í fyrirtæki sínu voru flestir viðmælendur sammála um að helstu hindranirnar væru

tímaskortur og of mikið vinnuálag. Tveir viðmælendur, A6 og B3, nefndu að tíminn ætti ekki að vera hindrun þar sem að yfirfærslan færi fram í gegnum verkefnavinnu. Viðmælandi B3 taldi að þeir eldri gæfu sér alveg tíma fyrir þetta:

...og fer til þeirra með vandamálin og svona og fræðist þannig, ég hef aldrei lent í að þeir segi „ég hef ekki tíma í þetta, talaðu við einhvern annan.“ Þeir hafa alveg tíma í þetta. [...] Þetta er partur af vinnunni, verkefninu að sækja sér þekkinguna, þetta er bara partur af því.

Ekki var mikill munur á svörum milli fyrirtækja þegar viðmælendur voru spurðir hvort þeir upplifðu hvatningu frá stjórnendum til að miðla. Flestir viðmælendurnir töldu að stjórnendur væru almennt ekki mikið að hvetja til miðlunar. Viðmælandi C3 taldi að stjórnendur mættu hvetja meira en að hugsunin væri þó að breytast: *Já, ég held að þeir mættu alveg gera það, held að það mætti alveg gera það sko... og hérna en mér finnst eins og það sé smám saman að gerast. Kannski ekki komið í orð en aðeins farið að birtast í gjörðum.* Fjórir viðmælendur, A6, B3, B5 og B6, voru aðeins jákvæðari fyrir því að stjórnendur hvettu til miðlunar en það var kannski ekki mjög afgerandi og eingöngu í þeirra nærumhverfi, eins og viðmælandi A6 orðaði það: *„Já, ég held að það sé hvatning, hún er ekkert sögð neitt hátt, en ég held að það sé enginn að draga neinn niður í þessu... ég held það ekki.“*

Helmingur viðmælenda nefndi að það væri ákveðin hindrun að hafa ekki markvissara verklag og skipulag í kringum þessa yfirfærslu. Ekki var munur á hlutfalli svarenda á milli fyrirtækja.

Viðmælendur töldu að vinnuaðstaðan hefði einnig áhrif á yfirfærslu þekkingar. Fyrirtæki A er með opin vinnurými en fáa í hverju rými þar sem raðað er eftir fagsviðum. Fyrirtæki B er að þróa sitt vinnurými og er að fara frá lokuðum skrifstofum í opin rými en með fáum starfsmönnum í hverju rými. Sviðin voru að einhverjum hluta á sömu hæð en ekki öll og að hluta til voru ákveðin svæði fyrir þá sem vinna saman í verkefni. Fyrirtæki C er í tveimur byggingum og í þeirri byggingu þar sem viðmælendur höfðu aðstöðu var stór salur með opnum rýmum. Hluti af sviðinu var í hinni byggingunni. Starfsmenn í fyrirtæki A voru flestir mjög ánægðir með vinnuaðstöðuna og niðurröðun starfsmanna í rýmin. Þeir töldu að rýmin og niðurröðun starfsmanna í þau væru ákveðin hvati fyrir miðlun þekkingar sem og funda- og kaffiaðstaðan sem væri fyrir hendi: Viðmælandi A5 sagði að:

...það er náttúrulega vinnuherbergi hérna. Ég held að það sé komið eitt á hvern hluta. Það er rosalega fínt að hafa þau svona fyrir spjall. Það er nauðsynlegt að hafa svoleiðis. [...] og líka kaffispjall og svona hluti maður fer oft að ræða eitthvað vinnutengt í kaffispjallinu þannig að það er bara mjög finn kúltúr milli starfsmanna þar.

Ekki voru allir hlynntir breytingunum í fyrirtæki B en meirihlutinn var þó ánægður og taldi þetta vera til mikilla bóta til að auka miðlun og yfirfærslu þekkingar. Eins og viðmælandi B6 talaði um: *„Og ég held að þetta skipti máli sko í þekkingaryfirfærslu. Þú ert bara hérna í öðruvísi sambandi við samstarfsmenn þína í svona opnu rými.“* Í fyrirtæki C eru starfsmenn í stórum sal og töldu viðmælendur það vera fínt en þó hefði þetta galla líka.

Fyrirtæki A skar sig út þegar rætt var um hvort að kostnaður eða fjárhagsleg markmið væru ákveðin hindrun við yfirfærslu þekkingar en flestir töldu að það væri ákveðin hindrun. Fyrirtæki A er ráðgjafarfyrirtæki sem selur út tíma starfsmanna og töldu viðmælendur að yngri starfsmaður væri ekki settur með eldri starfsmanni í verkefni nema það væri hægt að

selja tíma hans út að einhverju leyti, því annars bæri verkefnið sig ekki. Fyrirtæki B og C selja ekki út tíma starfsmanna og töldu viðmælendur almennt að kostnaður væri ekki hindrun. Tveir viðmælendur, C5 og B6, sögðu að kostnaðurinn við að hafa tvo aðila að þjálfast lengi hlið við hlið í störfum væri stundum ákveðin hindrun hjá þeim.

4.5 Er ógn fyrir fyrirtækin að tapa þekkingu?

Það voru mismunandi svör milli fyrirtækja þegar viðmælendur voru spurðir út í hvort að þeir teldu að það væri ógn fyrir fyrirtækin, ef horft væri til næstu fimm til tíu ára, að sérhæfð þekking tapaðist sem ekki væri búið að yfirfæra. Viðmælendur frá fyrirtæki A voru allir sammála um að það væri ákveðin hættu fyrir fyrirtækið að tapa sérhæfðri þekkingu á ákveðnum fagsviðum. Viðmælandi A4 taldi að það væri mikil ógn þar sem að þeir eldri byggju yfir svo víðtækri þekkingu: „Við erum að missa kynslóðina sem er með overall þekkingu, víðtæka þekkingu eins og X sem er með heilu virkjanirnar og við þurfum að senda þrjá til fjóra í staðinn.“ Flestir viðmælendur frá fyrirtæki B töldu þetta ekki vera mikla hættu fyrir fyrirtækið en tveir af þeim nefndu samt tiltekið tæknisvið sem þeir hefðu áhyggjur af. Viðmælandi B1 taldi að fyrirtækið stæði frammi fyrir mikill ógn á næstu árum: „Já, ég hef áhyggjur af því að það fjari út alveg gríðarleg þekking með þeim gömlu og reyndu starfsmönnum sem við náum ekki að yfirfæra.“ Hjá viðmælendum fyrirtækis C voru mjög mismunandi svör. Viðmælendur C2 og C5 töldu einhverja hættu á ferðinni og talaði C5 sérstaklega um hættu hjá iðnaðarmönnum. Viðmælandi C1 taldi að það væri ekki mikil ógn þar sem fyrirtækið myndi alltaf ná að brúa bilið: „Ég bara efast um það, það kemur alltaf maður í manns stað. [...] Þó að það verði kannski erfitt á tímabili en við leysum það, það er mín skoðun.“ Viðmælandi C3 taldi að fyrirtækið hefði þegar misst út mikla þekkingu fyrir nokkrum árum síðan:

Ég held að við höfum upplifað þá ógn meira á síðustu árum, ég held það. Það eru það margir af eldri kynslóðinni sem eru hættir og það fór mikil þekking, og var ekkert í öllum tilfellum vel heppnuð tilfærsla á þekkingu eða millifærsla á þekkingu. En ég held að... auðvitað ef það fer einhver sem er reynslumikill og það kemur einhver annar í staðinn, það fer alltaf eitthvað út það gerir það alltaf eitthvað, en ég sé ekki stórar ógnanir í því núna. Fannst þær vera meir áður, en einhvern veginn hefur þetta blessast allt saman.

Fyrirtækin hafa greinilega mismunandi sýn á hvort að það sé einhver hættu á ferðum framundan hjá þeim. Fyrirtæki A er með einsleitustu svörin en hjá því fyrirtæki er ekki eins fjölbreytt starfsemi eins og í hinum fyrirtækjunum. Um 60% starfsmanna eru verkfræðingar eða tæknifræðingar og þar er mikil sérfræðiþekking á ákveðnum fagsviðum. Á næstu tíu árum munu um 17% starfsmanna ná 70 ára aldri en þeir geta síðan unnið áfram eftir það samkvæmt tímavinnusamningi. Fyrirtæki B er meira í rekstri og verkefnastýringu og töldu viðmælendur að sú þekking væri hjá mörgum aðilum og því ekki mikil hættu á ferð. Hins vegar töldu viðmælendur að það þyrfti að hafa meiri áhyggjur af þeim hluta sem snýr að tækniþekkingunni. Fyrirtæki B er með hæstan meðalaldur eða rúm 50 ár og á næstu tíu árum er um fjórðungur fyrirtækisins að fara að láta af störfum. Fyrirtæki C er með mjög fjölbreyttan hóp starfsmanna og er meira í rekstri og verkefnastýringu eins og fyrirtæki B. Um 19% starfsmanna eru að fara að hætta störfum á næstu tíu árum hjá fyrirtæki C.

4.6 Munur á milli kynslóða

Viðmælendur voru spurðir hvort þeir teldu að það væri einhver munur á aðferðum sem X-kynslóðin og uppgangskynslóðin kysu að nota til að læra eða til að miðla þekkingu. Mjög sambærileg viðhorf komu fram á milli kynslóðanna. Flestir töldu að það væri ekki mikill munur á þessum tveimur kynslóðum sem þyrfti að hafa áhyggjur af eða hindraði að einhverju leyti samskipti þeirra eða yfirfærslu þekkingar. Nefnt var að eldri kynslóðin væri ekki eins tæknivædd og sú yngri en það var ekki talin mikil hindrun. Viðmælandi A6 af X-kynslóðinni taldi að yngri kynslóðin væri fremur að miðla tækniþekkingu sinni yfir til þeirra eldri. Viðmælandi B2 af eldri kynslóðinni taldi að þeim yngri myndust aðferðirnar hjá þeim eldri eitthvað gamaldags þar sem þeir vildu nýta samræður eða fyrirlestra til að yfirfæra þekkingu. Áhugavert var að þegar yngri kynslóðin var spurð hvort að það að hægt væri að fara á netið og leita sér að upplýsingum gæti komi í staðinn fyrir að ræða við þá eldri þá töldu þeir ekki svo vera, það kæmi ekkert í staðinn fyrir félagslegu samskiptin og samræðurnar augliti til auglitis.

Einnig voru viðmælendur spurðir að því hvort þeir teldu að það væri einhver munur á viðhorfi þessara kynslóða til vinnunnar eða á öðrum lífsgildum sem gæti haft áhrif á samskipti þeirra eða yfirfærslu þekkingar. Aftur voru kynslóðirnar að mestu sammála og töldu alla jafna að það væri ekki munur sem hefði mikil áhrif. Það sem flestir nefndu var að eldri kynslóðin ynni líklegast meira þar sem yngri kynslóðin væri meira að sinna fjölskyldunni, en samt gat það líka verið einstaklingsbundið. Viðmælandi A2 af eldri kynslóðinni nefndi einnig að hann teldi að það væri oft meiri munur á milli einstaklinga en á milli kynslóða.

Stjórnendur töldu almennt ekki vera mikinn mun á kynslóðum eins og X-kynslóðinni og uppgangskynslóðinni, en hugsanlega væri meiri munur á þeim kynslóðum sem á eftir kæmu. Stjórnandi C5 taldi að yngri kynslóðin vildi fá fræðslu meira á rafrænu formi og geta þá stýrt henni meira sjálf en þeir eldri vildu hafa formfastara kennslufyrirkomulag. Stjórnendur B6 og A7 töldu að þar sem besta leiðin til að yfirfæra þekkingu væri í gegnum verkefni þá væri ekki mikill munur á kynslóðunum en B6 nefndi að hugsanlega vildu þeir yngri sækja meira í kerfi og forrit til að vinna fyrir sig. Stjórnandi B5 taldi að það væri ekki neinn munur á þessum tveimur kynslóðum sem hefði einhver áhrif á samvinnu þeirra. Hvað varðar mun á viðhorfum og gildum þá töldu stjórnendur B6 og A7 að það ríkti minni hollusta gagnvart vinnunni hjá X-kynslóðinni og taldi stjórnandi B6 að það gæti haft áhrif á árangur yfirfærslunnar þar sem meiri hreyfing væri á yngra fólkinu á milli fyrirtækja.

4.7 Niðurstöður dregnar saman

Tafla 3 dregur saman helstu niðurstöður sem komið hafa fram í viðtölunum hér að framan.

Tafla 3. Samantekt á niðurstöðum viðtala.

	Fyrirtæki A	Fyrirtæki B	Fyrirtæki C
Góð menning fyrir miðlun eldri starfsmanna	Já - en persónubundið	Já - en persónubundið	Já - en persónubundið
Helstu aðferðir við yfirfærslu þekkingar	Verkefnavinna/samræður, faghópar, fræðslufyrirlestrar, skráning gagna	Verkefnavinna/samræður, fræðslufyrirlestrar, lærdóms-skýrslur/fundir, skráning gagna	Verkefnavinna/samræður, fræðslufyrirlestrar, lærdóms-skýrslur, skráning gagna
Helstu hindranir við yfirfærslu þekkingar	Tímaskortur/vinnuálag, markvissara verklag, fjárhagsleg viðmið	Tímaskortur/vinnuálag, markvissara verklag	Tímaskortur/vinnuálag, markvissara verklag
Hvað styður við yfirfærslu þekkingar	Traust, gott samband, nálægð, hvatning stjórnenda, opin vinnurými	Traust, gott samband, nálægð, hvatning stjórnenda, opin vinnurými	Traust, gott samband, nálægð, hvatning stjórnenda, opin vinnurými
Ógn að missa út þekkingu á næstu 5-10 árum	Já - á vissum svíðum	Ekki mikil - í vissum hluta	Ekki mikil

5 Umræður

Fyrri rannsóknarspurning greinarinnar laut að því hvort fyrirtækin hefðu mótað sér stefnu eða ferla við yfirfærslu þekkingar og hvaða aðferðafræði þau nýttu sér. Eins og fram hefur komið þá hafa fyrirtækin ekki mótað sér stefnu né tekið upp formlega ferla við að vista og miðla þekkingu þeirra starfsmanna sem brátt fara á eftirlaun. Íslensk orkufyrirtæki virðast þannig vera komin skemur á veg en mörg orkufyrirtæki í Evrópu (Estorff og Debarberis, 2010; Marques o.fl., 2015; Pettersen, 2015), þó að mörg erlend fyrirtæki séu einnig aftarlega á merinni í þessum efnum (Kuyken, Ebrahimi og Saives, 2009; Liebowitz, 2011). Stjórnendur fyrirtækjanna töldu hins vegar nauðsynlegt að setja upp formlegt ferli á næstunni. Fyrirtækin höfðu ýmiss konar greiningar til að meta aldurssamsetningu starfsmanna og hverjir væru að fara að hætta störfum á næstunni. Að einhverju leyti voru þau einnig að greina þekkingu þessara starfsmanna en ekki mjög skipulega þó. Mjög algengt er að fyrirtæki fari í gegnum þessa hluta greiningarinnar en haldi henni ekki áfram (Levy, 2011). Allir viðmælendur töldu að besta leiðin til að yfirfæra þekkingu væri að vinna saman í verkefnum og er það í samræmi við rannsókn McNichols (2010) á geimverkfræðingum. Það er einnig í samræmi við aðrar rannsóknir á vænlegum leiðum við miðlun þekkingar (Calo, 2008; Davenport og Prusak, 2000; Ellis, 2001; Hong o.fl., 2011; Nonaka og Takeuchi, 1995; O'Dell & Greyson, 1998). Yfirfærslan fer fram í gegnum verkefnavinnu með því að ræða lausnir og raunveruleg vandamál og að þeir yngri spyrja spurninga. Hins vegar var ekki mikið um að hinir yngri og eldri væru markvisst settir saman í verkefni til að tryggja að tiltekin afmörkuð þekking færðist yfir. Fyrirtækin nýttu sér einnig faghópa, fræðslufyrirlestra, lærdómsfundi og skráningu gagna til að miðla þekkingu en viðmælendur töldu að þær aðferðir hentuðu síður til að yfirfæra þekkingu frá eldri starfsmönnum til þeirra yngri.

Síðari rannsóknarspurningin snerist um hvort einhverjar hindranir væru hjá fyrirtækjunum við miðlun þekkingar hjá uppgangskynslóð og X-kynslóð og hverjar þær væru. Algengustu hindranirnar sem viðmælendur nefndu voru tímaskortur og vinnuálag en rannsóknir hafa lengi sýnt að það séu algengustu hindranirnar við miðlun þekkingar. Ekki er gert ráð fyrir að miðla þekkingu í daglegum störfum starfsmanna þrátt fyrir að stjórnendur átti sig á mikilvægi þess að miðla (O'Dell og Grayson, 1998; Davenport og Pruzak, 2000; McNichols, 2010). Algengt er að stjórnendur meti fjárhagslega afkomu til skemmri tíma meira en að miðla þekkingu fyrir fyrirtækið til lengri tíma (Lin o.fl., 2009; McNichols, 2010; Riege, 2005). Sérstaklega er þetta þekkt hjá þekkingarfyrirtækjum eins og ráðgjafafyrirtækjum sem meta sérfræðiþekkingu starfsmanna oft meira til að selja út en að miðla áfram (O'Dell og Grayson, 1998). Viðmælendur frá fyrirtæki A töluðu helst um að fjárhagsleg markmið væru ákveðin hindrun við yfirfærslu þekkingar, en fyrirtækið selur út sérfræðiþekkingu starfsmanna og töldu starfsmenn að það gæti haft þau áhrif að yngri starfsmaður væri síður settur með eldri starfsmanni í verkefni, nema hægt væri að selja út tímana hans. Einnig töldu viðmælendur frá öllum fyrirtækjum að það væri ákveðin hindrun að ekki væri nógu markvisst verklag við yfirfærsluna.

Til að yfirfærslan gangi sem best fyrir sig er nauðsynlegt að traust og gott samband sé á milli einstaklinga og að það sé vilji til að miðla þekkingu hjá þeim eldri og er það í samræmi við sambærilega rannsókn hjá McNichols (2010). Einnig nefndu viðmælendur að nálægð milli einstaklinga skipti miklu máli til að auka við yfirfærslu þekkingar og þá hjálpar að hafa opið vinnurými sem er í samræmi við aðrar rannsóknir (Jones, 2005; Joy og Haynes, 2011; McNichols, 2010). Að fá hvatningu og stuðning frá stjórnendum var líka talið mjög mikilvægt til að þekkingin færist á milli en viðmælendur töldu það vanta upp á í fyrirtækjunum. Rannsóknir hafa sýnt að ef stjórnendur eru jákvæðir og hvetja til miðlunar hafi það mikil áhrif (Allen, 2010; McNichols, 2010; Oddou o.fl., 2013). Ekki kom fram mikill munur á viðhorfi eldri og yngri starfsmanna til yfirfærslu þekkingar. Uppgangskynslóðin vildi miðla meira og töldu yngri starfsmenn ekki leitað nægilega mikið til sín. X-kynslóðin taldi uppgangskynslóðina ekki miðla nægjanlegri þekkingu til yngri starfsmanna. Einnig vildi X-kynslóðin leita eftir þekkingunni á sínum forsendum og þegar sér hentaði. Þessi ólíka upplifun kynslóðanna hvor á annarri gæti falið í sér hindrun við þekkingarmiðlun.

Niðurstöðurnar eru í samræmi við sambærilega rannsókn sem McNichols (2010) gerði á geimverkfræðingum. Viðmælendur í henni töldu að fyrirtækin styddu ekki nægjanlega vel við yfirfærslu þekkingar né hefðu þau einhverja formlega stefnu eða ferla til þess. Árangursríkasta leiðin til að miðla frá eldri starfsmönnum til þeirra yngri væri að nota leiðbeinendaáætlun og að það þyrfti traust og góð samskipti til að yfirfærslan gengi vel fyrir sig. Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að það væri mjög mikilvægt að hafa nálægð í rými á milli einstaklinga til að yfirfærslan yrði sem árangursríkust. Helstu hindranirnar voru skortur á tíma, vinnuálag og fjárhagslegar skorður. Stjórnendur þyrftu að hvetja meira og gæta þess að gefa starfsmönnum tíma til að fá að miðla. Kynslóðirnar í rannsókn McNichols töldu heldur ekki að það væri mikill munur á milli kynslóðanna sem hindraði yfirfærslu þekkingar. Niðurstöður hennar leiddu samt í ljós að hugsanlega væri meiri munur á milli kynslóðanna en þær gerðu sér grein fyrir. X-kynslóðin upplifði að eldri kynslóðin héldi viljandi að sér þekkingu vegna hræðslu við að missa völdin. Uppgangskynslóðinni fannst aftur á móti eins og yngri kynslóðin sýndi þeim eldri ekki nægilega virðingu. McNichols velti því upp hvort að einhvers konar samskiptaleysi og misskilningi væri um að kenna. Þarna á milli væri bil sem þyrfti að brúa svo að yfirfærsla þekkingar gengi betur fyrir sig.

Síðustu áratuginu hefur orðið veruleg þróun hjá íslenskum orkufyrirtækjum og mikil þekking hefur myndast á uppbyggingu orkuvera. Mikilvægt er að varðveita þessa þekkingu. Starfsemi þátttökufyrirtækjanna er að mestu verkefnaþróun þar sem yngri og eldri starfsmenn vinna mikið saman. Þekking hefur þar af leiðandi færst yfir að einhverju leyti í gegnum verkefni, bæði meðvitað og ómeðvitað. Helsta ógnin við að missa út þekkingu virtist vera hjá fyrirtæki A sem er ráðgjafarfyrirtæki og þeim hluta fyrirtækis B sem snýr að tækniþekkingu. Það sem gerir yfirfærslu þekkingar í orkufyrirtækjum sérstaklega mikilvæga er það að oft á tíðum eru þetta stór verkefni sem ná yfir mörg ár og getur liðið langur tími á milli verkefna. Því er nauðsynlegt að fyrirtækin skipuleggi vel yfirfærslu þekkingar þegar verkefni eru í gangi, meðal annars með því að setja yngri starfsmenn meðvitað með þeim eldri til að læra af. Nokkrir viðmælendur töldu að fyrirtækin væru ekki að nýta nægjanlega vel tækifærin í þessu stóru verkefnum til að yfirfæra þekkinguna til þeirra yngri, sérstaklega hjá fyrirtæki A. Eins og áður hefur komið fram er fyrirtæki A ráðgjafarfyrirtæki sem selur út tíma starfsmanna og eru ástæðurnar því oft tengdar fjárhagslegum markmiðum þar sem ekki er gert ráð fyrir nema ákveðnum fjölda tíma í verkefni. Þessu þarf að huga mjög vel að og þurfa bæði verksalar og verkkaupar að gæta þess að það sé vilji og svigrúm til að leyfa yngri starfsmönnum að koma að stórum og flóknum verkefnum til þess að öll mikilvæg þekking færist áfram á milli kynslóða.

5.1 Takmarkanir

Takmarkanir rannsóknarinnar felast í því að alhæfingargildi hennar er takmarkað út fyrir þau fyrirtæki sem þátt tóku í rannsókninni þar sem hún byggist á eigindlegri rannsókn. Niðurstöður rannsóknarinnar er hins vegar gott vegarnesti til frekari rannsókna á þessu sviði.

Eins og fram hefur komið er annar greinarhöfundur mannauðsstjóri hjá einu af þátttökufyrirtækjunum og gæti það haft áhrif á svör viðmælenda. Viðmælendum var gert grein fyrir að trúnaður ríkti um allt það sem fram kæmi og að rannsakandi vildi fá heiðarlegt álit frá þeim á því sem spurt var um. Einnig tilkynnti hann viðmælendum frá hinum fyrirtækjunum að hann væri mannauðsstjóri hjá viðkomandi fyrirtæki. Þó að rannsakandi hafi þurft að vera sérstaklega meðvitaður um að sýna ekki hlutdrægni þá telur hann að þetta hafi líka haft sína kosti. Það að þekkja vel inn á greinina og þau verkefni sem viðmælendur voru að vinna að, bæði í fyrirtækinu sem rannsakandi vinnur hjá sem og hjá hinum fyrirtækjunum, hjálpaði til við að fá meiri dýpt og skilning á viðfangsefninu sem og að byggja upp traust við viðmælendur.

5.2 Frekari rannsóknir

Greinahöfundar telja að það myndi auka áreiðanleika rannsóknarinnar að endurtaka hana í fleiri fyrirtækjum innan orkugeirans. Einnig væri fengur að því að gera rannsóknir á fleiri atvinnugreinum sem búa yfir háu hlutfalli háskólamenntaðra einstaklinga, svo sem innan sjúkrastofnana, háskóla og verkfræðistofa. Þá væri fróðlegt að gera spurningalistakönnun meðal íslenskra fyrirtækja þar sem niðurstöður þessarar greinar væru hafðar til hliðsjónar.

6 Heimildir

- Agrifoglio, R. og Metallo, C. (2015). Preserving knowledge through community of practice. A multiple case study. Í Mola, L. o.fl. (ritstj.) *From Information to Smart Society*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Allen, S. (2010). *The effect of management actions on knowledge transfer within the aerospace industry*. Óútgefin dokorsritgerð, Walden University, Minneapolis.
- Arif, M., Egbu, C., Alom, O. og Khalfan, M. M. A. (2009). Measuring knowledge retention: A case study of a construction consultancy in the UAE. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 16(1), 92-108.
- Bakker, M., Leenders, R. T. A. J., Gabbay, S. M., Kratzer, J. og Van Engelen, J. M. L. (2006). Is trust really social capital? Knowledge sharing in product development projects. *The Learning Organization*, 13(6), 594-605.
- Ball, K. og Gotsill, G. (2011). *Surviving the Baby boomer exodus. Capturing knowledge for Gen X and Y employees*. Boston: Course Technology, Cengage Learning.
- Barson, R. J., Foster, G., Struck, T., Ratchev, S. og Pawar, K. (2000, október). *Inter- and intra-organisational barriers to sharing knowledge in the extended supplychain*. Erindi flutt á In Proceedings of the eBusiness and eWork Conference (e2000), Madrid.
- Boschma, R. A. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Brčić, Ž. J. og Mihelič, K. K. (2015). Knowledge sharing between different generations of employees: An example from Slovenia. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), 853-867.
- Burmeister, A. og Deller, J. (2016). Knowledge retention from older and retiring workers: What do we know, and where do we go from here? *Work, Aging and Retirement*, 1-17.
- Calo, T. J. (2008). Talent management in the era of the aging workforce: The critical role of knowledge transfer. *Public Personnel Management*, 37(4), 403-416.
- Chen, J. og McQueen, R. J. (2010). Knowledge transfer processes for different experience levels of knowledge recipients at an offshore technical support center. *Information Technology & People*, 23(1), 54-79.
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Criscuolo, P., Salter, A. og Sheehan, T. (2007). Making knowledge visible: Using expert yellow pages to map capabilities in professional services firms. *Research Policy*, 36(10), 1603-1619.
- Davenport, T. H., og Prusak, L. (2000). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- De Long, D. W. og Davenport, T. (2003). Better practices for retaining organizational knowledge: Lessons from the leading edge. *Employment Relations Today*, 30(3), 51-63.
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Ellis, K. (2001). Dare to share. *Training*, 38(2), 74-78.
- Esterberg, K. G. (2002). *Qualitative methods in social research*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Estorff, U. og Debarberis, L. (2010). Some reflections on the age of experts in the nuclear energy sector. *Progress in Nuclear Energy*, 52(8), 707-709.
- Hagstofa Íslands. (2016a). *Mannfjöldi eftir kyni og aldri 1841-2015. Sótt 24. janúar 2016 af http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Ibuar/Ibuar__mannfjoldi__1_yfirlit__Yfirlit/MAN00101.px/*

- Hansen, M. T., Nohria, N. og Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*, 77(2), 106-116.
- Harvey, J. F. (2012). Managing organizational memory with intergenerational knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 16(3), 400-417.
- Hong, D., Suh, E. og Koo, C. (2011). Developing strategies for overcoming barriers to knowledge sharing based on conversational knowledge management: A case study of a financial company. *Expert Systems with Applications*, 38(12), 14417-14427.
- Hu, L-T. (2009). Same bed, but different dreams? Comparing retired and incumbent police officers' perceptions of lost knowledge and transfer mechanisms. *Crime, Law and Social Change*, 53(4), 413-435.
- Inalhan, G. og Appel-Meulenbroek, R. (2010). Knowledge sharing through co-presence: Added value of facilities. *Facilities*, 28(3/4), 189-205.
- Ingi Rúnar Eðvarðsson. (2004). *Þekkingarstjórnun*. Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Jashapara, A. (2011). *Knowledge management: An integrated approach*. Harlow: Prentice Hall.
- Jones, M. C. (2005). Tacit knowledge sharing during ERP implementation: A multi-site case study. *Information Resources Management Journal*, 18(2), 1-23.
- Joy, A. og Haynes, B. P. (2011). Office design for the multi-generational knowledge workforce. *Journal of Corporate Real Estate*, 13(4), 216-232.
- Katopol, P. (2012). What will we do without you? Retaining organizational knowledge when workers retire. *Library Leadership & Management*, 26(3/4), 1-5.
- Kelly, K. (2015). *The aging workforce: Four steps to maximize older workers in your organization*. North Carolina: UNC Kenan-Flagler Business School.
- Kuyken, K., Ebrahimi, M. og Saives, A. L. (2009). Intergenerational knowledge transfer in high-technological companies. Erindi flutt á Administrative Sciences Association of Canada (ASAC) Conference, Niagara Falls, Ontario.
- Landsvirkjun (á.d.). *Aflstöðvar*. Sótt 17. desember 2016 af <http://www.landsvirkjun.is/fyrirtaekid/aflstodvar>
- Leonard, D. og Swap, W. (2004). Deep Smarts. *Harvard Business Review*, 9, 88-97.
- Lesser, E. og Rivera, R. (2006). *Closing the generational divide: Shifting workforce demographics and the learning function*. NY: IBM.
- Levy, M. (2011). Knowledge retention: minimizing organizational business loss. *Journal of Knowledge Management*, 15(4), 582-600.
- Liebowitz, J. (2011). Knowledge retention: What practitioners need to know. *KM World*, 20(2), 12-13.
- Lin, H. F., Lee, H. S. og Wang, D. W. (2009). Evaluation of factors influencing knowledge sharing based on a fuzzy AHP approach. *Journal of Information Science*, 35(1), 25-44.
- Marques, T., Rebelo, P., Godinho, S., Osório, N., Lacerda, M. I. og Pinheiro, S. (2015, október). *Passing on knowledge to the next generation of hydropower professionals - EDP's strategy and experience*. Erindi flutt á Hydro 2015, International Conference and Exhibitions, Advancing Policy and Practice. Bordeaux: Hydro 2015.
- Meyer, C.B. (2001). *A case in case study methodology*. *Field Methods*, 13(4), 329-352.
- McDermott, R. (2000). Knowing in community: 10 critical success factors in building communities of practice. *IHRIM Journal*, 4(1), 19-26.
- McNichols, D. (2010). Optimal knowledge transfer methods: A Generation X perspective. *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 24-37.

- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research. A guide to design and implementation*. San Fransisco, CA: Jossey-Bass.
- Nonaka, I. og Konno, N. (1998). The Concept of Ba: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Nonaka, I. og Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, NY: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Toyama, R. og Konno, N. (2000). Seci, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33, 5-34.
- North, M. S. (2014). *Changing our perceptions of older workforce*. SHRM Foundation. Sótt 30. janúar 2016 af <https://www.shrm.org/about/foundation/products/Documents/Changing%20Perceptions%20Older%20Workers-FINAL.pdf>.
- O'Dell, C. og Greyson, C. J. (1998). If only we knew what we know: Identifications and transfer of internal best practices. *California Management Review*, 40(3), 154-175.
- Oddou, G., Szkudlarek, B., Osland, J. S., Deller, J., Blakeney, R. og Furuya, N. (2013). Repatriates as a source of competitive advantage: How to manage knowledge transfer. *Organizational Dynamics*, 42(4), 257-266.
- Orkustofnun (á.d.). *Orkustofnun (Raforka, Vatn, Jarðhiti)*. Sótt 31. apríl 2016 af <http://orkustofnun.is/>
- Peet, M. R., Walsh, K., Sober, R. og Rawak, C. S. (2010). Generative knowledge interviewing: A method for knowledge transfer and talent management at the
- Pettersen, A. G. (2015, október). *Building young hydropower professionals. Multiconsult's model and experience*. Erindi flutt á Hydro 2015, International Conference and Exhibitions, Advancing Policy and Practice. Bordeaux: Hydro 2015.
- Rúnar Helgi Andrason og Ársæll Már Arnarsson. (2013). Tilfellarannsóknir. Í Sigríður Halldórsdóttir (ritstj.), *Handbók í aðferðafræði rannsókna* (bls. 497-509). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Polanyi, M. (1983). *The tacit dimension*. Gloucester: Peter Smith.
- Pollack, J. (2012). Transferring knowledge about knowledge management: Implementation of a complex organisational change programme. *International Journal of Project Management*, 30(8), 877-886.
- Prencipe, A. og Tell, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcome of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy*, 30, 1373-1394.
- Riege, A. (2005). Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 18-35.
- Rothwell, W. J. (2004). Capturing the lessons of experience. Knowledge transfer: 12 strategies for succession management. *IPMA - HR News*, febrúar, 10-11. 25. janúar 2016 af http://www.greenchameleon.com/uploads/12_Strategies_for_Succession_Management.pdf
- SHRM Foundation. (2014, júní). *The Aging Workforce. Executive roundtable summary*. Sótt 27. október 2015 af <https://www.shrm.org/hrdisciplines/Diversity/Documents/7-14%20Roundtable%20Summary.pdf>
- Sigurður Kristinnsson. (2003). Siðfræði rannsókna og siðanefndir. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstj.), *Handbók í aðferðafræði og 57 rannsóknum í heilbrigðisvísindum* (bls. 161-180). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.

- Sigurlína Davíðsdóttir. (2013). Eiginlegar og meginlegar rannsóknaraðferðir? Í Sigríður Halldórsdóttir (ritstj.), *Handbók í aðferðafræði rannsókna* (bls. 497-509). Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Slagter, F. (2007). Knowledge management among the older workforce. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 82-96.
- Swap, W., Leonard, D., Shields, M. og Abrams, L. (2001). Using mentoring and storytelling to transfer knowledge in the workplace. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 95-114.
- Swart, J. og Kinnie, N. (2003). Sharing knowledge in knowledge-intensive firms. *Human Resource Management Journal*, 13(2), 60-75.
- Twenge, J. M., Campbell, S. M., Hoffman, B. J. og Lance, C. E. (2010). Generational differences in work values: Leisure and extrinsic values increasing, social and intrinsic values decreasing. *Journal of Management*, 36(5), 1117-1142.
- Vinnumálastofnun. (2015). *Staða og horfur á vinnumarkaði 2015-2017*. Reykjavík: Vinnumálastofnun.
- Weiss, P. A. (2016). *Knowledge transfer preferences of expert employees nearing retirement*. Óbirt doktorsritgerð, Walden University, Minneapolis.