

## شرکت های رقابتی در مناطق کم جمعیت نیروژ:

### اهمیت یادگیری در محل کار

این مقاله از مطالعات تجربی دو شرکت رقابتی در منطقه ی سازمانی کم جمعیت در نیروژ گرفته می شود. پرسش اصلی در مقاله این است که این شرکت ها چگونه به رقابت پذیری جهانی دست یافته اند. این مقاله بر روی این پرسش متمرکز شده است که شرکت ها چگونه با توجه ویژه بر آموزش سازمانی شرکت ها و ظرفیت جذب، نوآوری های خود را سازماندهی می کنند. به این نکته نیز دست یافته شده است که یادگیری در محل کار، شرکت ها را قادر می سازد که از دانش در راه غیر مرسوم آن نیز استفاده نمایند. این آموزش؛ در جنبه ها و ویژگی های خاص سازمانی در شرکت ها همچون مشارکت گسترده، آموزش دراز مدت کار، استفاده از دانش های عمل محور در پروژه های ابتکاری و نوآوری ها و اتصال و پیوند با منابع علمی ملی و جهانی نهفته است. ویژگی های مناطق کم جمعیت نشان می دهد که این ویژگی ها یک استراتژی کلی قابل اعمال را در چنین منطقه هایی باعث می شود.

**کلمات کلیدی:** رقابت پذیری جهانی، نوآوری، منطقه ی سازمانی کم جمعیت، یادگیری در محل کار

#### مقدمه

در این مقاله این موضوع را مورد بحث قرار می دهیم که شرکت ها در مناطق کم جمعیت برای رقابت به یادگیری در محل کار بستگی دارد. محل سکونتشان نشان می دهد که نمی توانند به آنها نمی توانند مانند شرکت ها در سطح مناطق مرکزی به منابع محلی خارج از شرکت تکیه کنند. تمرکز ما بر روی یادگیری در محل کار به موازات

مشارکت های اخیر ادبی می باشد. (Ekman et al. (2011 به سازمان نوآوری و روند یادگیری در سطح شرکت در میان ساختارهای آموزشی و اجتماعی فرهنگی در جوامع اسکاندیناوی - که مشارکت گسترده را شبیه سازی میکند - اشاره میکند. بر اساس اطلاعات گسترده ی اروپایی، (Lorenz (2011 مشخص کرد که کشورهای نروژ، دانمارک، و سوییس (و هلند) تعداد بالای قابل مقایسه ای از آموزش های سازمانی دارند. این ها با تنوع در امور، عدم محوریت مسئولیت ها و تصمیمات، فرصت هایی برای استفاده از ابتکار عمل در کارگاه ، و ادغام یادگیری و تغییرات در کار مشخص می شوند. (Gustavsen (2011 به این نوع سازمان به عنوان کاری مناسب که به طور گسترده در میان مدل های مشترک اروپا گسترش یافته و به عنوان پاسخی به تاکیدات قبلی بر روی سازمان های کار فوردی (Fordist) اشاره میکند. سازمان کار آموزش، استفاده بیشتر از تجربه و تخصص کارکنان، و ابتکار عمل در روند نوآوری را ممکن میسازد. علاوه بر این جوامع رفاهی ترفدار مساوات به اعتماد و جریان دانش در داخل و بین سازمان - که روند و پوروسه ی نوآوری را شبیه سازی می کنند - کمک میکنند. (Lundvall & Lorenz (2012) اظهار میکند که سطوح بالای سرمایه ی اجتماعی و اعتماد در کشورهای شمال اروپا باعث افزایش نوآوری، تولیدات بالا، و رشد اشتغال زایی در این کشورها میگردد.

کلان مطالعاتی که در بالا اشاره شد، نشان می دهد که آموزش در محل کار برای رقابت پذیری شرکت ها و ارتباط این آموزش ها و یادگیری ها با ویژگی های جوامع شمال اروپا همچون فاکتورهای فرهنگی، ساختارهای آموزشی، سرمایه ی اجتماعی و اعتماد حائز اهمیت است. گرچه این مطالعات فاقد یک مشی جغرافیایی ورای سطح ملی است که به جهت تفاوت تاثیر آموزش در محل کار، در مناطق محلی، با اهمیت است. این در جایی ست که جغرافیای اقتصادی می تواند به دانش تئوری در مورد نواحی و سیستم ابتکاری ناحیه ای کمک کند. همچون گونه شناسی Trippl و Tödtling برای ویژگی های سازمانی سیستم ابتکار محلی. در تحقیق حاضر ما مفهوم " مناطق کم جمعیت " را برای اشاره بر مناطقی استفاده میکنیم که سیستم نوآوری محلی به طور سازمانی کم جمعیت است. در یک منطقه ی کم جمعیت دسته های پیشرفت صنعتی وجود ندارد و یا دارای بخش ضعیف تولید دانش و سازمان های پخش میباشد. بنابراین این ویژگی ها باعث می شود تبادل دانشی محلی در سطح کوچک و کم اتفاق بیفتد و

در نتیجه فعالیت نوآوری بر اساس منابع محلی کم خواهد بود. بسیاری از تحقیقات گذشته بر بروی مناطق پر جمعیت سازمانی متمرکز شده اند، همچون دسته ها و خوشه‌های منطقه ای که شرکت ها تا حدی میتوانند فعالیت های نوآوری خود را براساس نظریات تخصصی خارجی و سایر منابع بنا نهند.

هدف ما پیشرفت در فهم فعلی نقشی است که سازمان های فعالیت نوآوری و پیشرفت کار در شرکت های واقع در مناطق کم جمعیت در قدرت رقابت پذیری شرکت ها ایفا می کنند. بنابراین مسئله ی مورد بحث ما سطح شرکت است، بخصوص یادگیری در محل کار. گرچه ما تحلیل ها را در سطح شرکت و سطح سیستم ترکیب می کنیم. (که به عنوان سیستم ابتکار و نوآوری سازمانی مناطق کم جمعیت متصور شده است). پرسش تحقیق ما این است که : چگونه شرکت های واقع در مناطق کم جمعیت نروژی از طریق تمرین های یادگیری در محل کار به رقابت پذیری دست می یابند؟ در ادامه ی قسمت تئوری مفهوم یادگیری در محل کار در سطح عمیق تر مورد بحث و بررسی قرار می دهیم و در قسمت های بعد که شامل مفاد بحث می‌گردد به توضیح در مورد منطقه و مطالعه ی موردی شرکت ها (شرکت های مورد بحث) می‌پردازیم.

## یادگیری سازمانی و جغرافیای اقتصادی

در این بخش مفاهیمی را نشان می‌دهیم که در تحلیل موارد استفاده میشود. چارچوب نظری در تقابل بین جغرافیای اقتصادی و یادگیری سازمانی، با تاکید بر مورد دوم نهفته است.

نوآوری ها تنها تنها رشد متناوب ممکن برای اقتصادهای پیشرفته ی پرهزینه اند. در اقتصاد افزایشی جهانی، شرکت ها نمی توانند روی هزینه های پایین رقابت کنند، آنها نیاز به محصولات متفاوت، تولیدات بالا و سازمانی هوشمند دارند. ( آن ها میبایست مبتکر و خلاق باشند) فعالیت ابتکاری(نوآوری) به طور اصلی بر سه فاکتور بنا شده است. ابتدا شرکت ها باید شایستگی ها و ظرفیت های درونی خاص و منحصر به فردی را ایجاد کنند که این بدان معناست که سازمان دانشی و روند و پوروسه ی یادگیری درون شرکتی از اهمیت به سزایی برخوردار است. سپس شرکت ها باید دانش مکمل خارجی را وارد کنند. چرا که فعالیت ابتکاری روندی تعاملی و پویاست که در شبکه ی نسبتا پایدار

خصوصی و عمومی انجام می پذیرد. و سوم، فعالیت ابتکاری شبیه سازی شده و توسط تنظیمات وسیع تری چون قواعد و قوانین، توسعه ی بازار، پیشرفت های تکنولوژیکی و موسسات (به معنای قوانین بازی) متوقف شده است. ما به هر سه فاکتور اشاره میکنیم: در شرکت ها و شبکه های خلاق چه میگذرد؟ آن ها از بودن در مناطق کم جمعیت و مدل یادگیری سازمانی شمال اروپا چگونه تاثیر پذیرفته اند؟

### پل های ارتباطی دانش

در میان جغرافیای اقتصادی و مسیر دستیابی به سیستم ابداع کردن، نوع و جغرافیای پل های ارتباطی علمی بصورت مشخص و مفصل بحث شده اند (کیبل 2000، گرتلر و ولف 2004، ماسکل و همکارانش 2006، تریپل و همکارانش 2009). مسیر دستیابی به سیستم ابداع کردن بر پایه این حقیقت ساخته می شود که شرکت های ابداعی بایستی شایستگی های منحصر به فرد را توسعه داده و این که آن ها شایستگی مکمل خارجی را بدست آورده و شبیه سازی کرده و توسط شرایط بیرونی محدود و متوقف شوند. یک خروجی از بحث یک دورنمای کمی متفاوت بر پل های ارتباطی دانش مانند تفاوت بین انتقال گره های اطلاعات استاتیک (برای مثال متنو کد بندی شده از طریق کتاب و اینترنت) و فرایندهای یادگیری دینامیک در میان و بین سازمان دهی ها. در هر حال بحث تاریخ گذاری شامل جدا کردن واضح میان انواع مختلف دانش داخلی و خارجی و چگونگی ترکیب این انواع در فرایند ابداع می باشد. بنابراین ما مباحثی در مقاله یادگیری سازمان دهی شده درباره دانش همانند یک پدیده اجتماعی و درباره یادگیری سازمان دهی شده و ظرفیت قابل جذب می ارائه می دهیم.

### دانش به عنوان یک پدیده اجتماعی

قضاوت های بکر- ریترسپاک (2006) مسیر جریان یافتن دانش برای عملکرد دانش بنیان برای داشتن خواص شبه مایع می باشد که مشخصه های لوله ها و تسهیلات ذخیره سازی شارها را اندازه گیری می کنند. از این دیدگاه دانش به عنوان یک دارایی که می تواند به راحتی انتقال یابد، با نادیده گرفتن طبیعت اجتماعی کارا کتر جایگذاری شده از

دانش می باشد. جریان جدیدی از تحقیقات ارائه شده است که در آن ها تعداد مکان یابی شده و و جایگذاری شده از طبیعت دانش قرار داده شده است. اول، تحقیق بر روی این موضوع که دانش یک پدیده اجتماعی است که ابداعات جدید را بصورت ویژه بکار می گیرد. یک چرخش بر پایه کار عملی توسط لاو و ونگر (1991) انجام گرفته است که آن ها ارتباط بین عملیات ها را شناسایی کردند همانند جایی که کار و آموزش در یک شرکت یا موسسه به وقوع می پیوندد. برون و دوگووید (1991) این جنبه را در یک تجارت توسعه داده و پیشنهاد داده اند که نیاز برای کار، آموزش و ابداع کردن بصورت یکپارچه در سازمان ها وجود دارد. این ارتباط عملیات کردن است که دانش استفاده شده و بوجود آورده است.

یکی دیگر از تحقیقات جریان یافتن دانش تجربیات در حل مسائل گروه ها و دریافتن این که این راه حل مشکلات پیچیده بصورت فزاینده نیاز به توانایی برای ترکیب دانش حمایت کننده فردی با چشم اندازهای دور وسیع و گسترده می باشد. در این مسیر دانش نیاز به استفاده در عمل برای حل مشکلات جدید از طریق برهم کنش های بین افراد می باشد. در یک مطالعه نژادی بر روی کار که شامل تولید یک محصول جدید می باشد، بچکی (2003) پیشنهاد داده است که به اشتراک گذاری دانش در میان اشخاص، جوامع و ارتباطات یا سازمان هائی می تواند به جهت شمارش یک فرایند انتقال دانش باشد. سوء تفاهم ها با توسعه یک زمینه رایج رفع می گردند، بر پایه آن چیزی که ممکن است برای ساخت یک درک غنی تر از محصول و مشکلات خاص استفاده شوند. با این وجود، دانش از طریق انتقال قابل به اشتراک گذاشتن نیست اما بیشتر از این از طریق یک فرایند انتقال این قابلیت را دارا می باشد.

هارگادون و بچکی (2006) بر روی ساخت حل مسائلی که نشان دهنده یک شیفت از تمرکز بر اشخاص به تمرکز بر برهم کنش های میان مجموعه ها مطالعه کردند. برهان پشت این شیفت می تواند دنبال کردن و ردیابی افزایش پیچیدگی مسائل باشد که نیازمند راه حل هائی است که ترکیب دانش، تلاش و کوشش و توانایی مردم با دور نماهای گسترده می باشد. داده های مطالعه نژادی برای فهمیدن لحظاتی که خلق اجتماع به وقوع می پیوندد استفاده شده و پیشنهاد می دهد که این پدیده وقتی اتفاق می افتد که برهم کنش های اجتماعی بین افراد محرک تفسرهای جدید و کشفیات نوین در حوزه شباهت های دور که شامل اشخاص و تفکر بصورت انفرادی می باشد نمی تواند بوجود آمده

باشد (هارگادون و بچکی 2006، 489). حل مسائل خلق شده حتی یک فرایند اجتماعی می باشد که در آن مسائل با اشتراک گذاری دانش افراد مختلف حل می شود.

در مجموع تحقیق ذکر شده ی فوق نشان می دهد که دانش یک پدیده اجتماعی است و همدستی ابداعات مهم و تجربه عملی و یادگیری سازمان دهی می باشد. فهم پدیده اجتماعی دانش به معنای این است که ما ضرورتا نمی دانیم چگونه فرایند ابداع در هر یک موقعیت ها بروز رسانی می شود.

### یادگیری سازمان دهی و منبع یابی دانش

مقاله تکمیلی بر روی یادگیری سازمان دهی شده وسیع و متنوع می باشد و توجهات خاصی به توانایی سازمانی برای یادگیری را به خود جلب نموده است. یادگیری سازمان دهی شده به عنوان معنایی برای بازیابی استراتژیک بدست آمده در سطح شرکت می باشد. فرایندهای یادگیری به عنوان مهم ترین مسائل برای ابداعات فعالیت شرکت و کارایی آن طبقه بندی شده اند و دانش مهم ترین راه برای شرکت ها جهت حصول مزایایی عملی دیده شده اند (بارنی 1991، شان و هاری 1998). در این مبحث ما یادگیری سازمانی را به عنوان فرایند افزایش کنش ها از طریق دانش و فهم بهتر معرفی می نماییم (فویل و لیلِس 1985، 803). دانش سازمانی نتیجه ای از تجربیات معمول و فعالیت های در مشارکت با دانش بین اعضای یک سازمان می باشد (لاو و ونگار 1991) و می تواند یک قانون مدون باشد. برای مثال در مستنداتی که روال در مشارکت یک سازمان را شامل می شوند را توضیح می دهند (زولو و وینتر 2002). فعالیت های در مشارکت با دانش آن چیزهایی هستند که عموما یادگیری سازمانی متفاوت از یادگیری شخصی بوده اند.

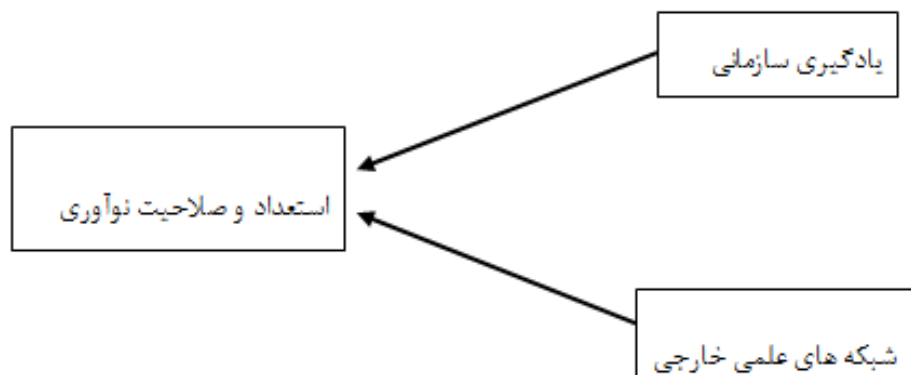
این مسیر اصلی در مقاله یادگیری سازمانی با تحقیقات جدید در یافته های مرکزی کوپل شده که ابداع بسیار نادر شرکت ها در ایزولاسیون بوده است و از طریق پل های ارتباطی دانش آن ها برای داشتن توانایی جهت یافتن این دانش در سازمانشان بوده است. دستیابی به دانش خارجی یک مهم می باشد اما شرایط نامناسب باری یادگیری سازمانی و ابداع می باشد. ظرفیت جذب کردن یک ارتباط سازمانی با دانش جدی خارجی همچنین مورد توجه بوده

است (تودورووا و دوریسین 2007). در این مقاله ما ظرفیت جذب کردن را برای بحث بر چگونگی این که دانش خارجی می تواند فرایند یادگیری سازمانی داخلی شرکت را جذب نماید و ابداعات را بسازد بحث می نماییم. وقتی که ظرفیت جذب مهم می باشد، توسعه و نگهداری برای موفقیت و حفظ شرکت در طولانی مدت در شرایط بحرانی ضروری می باشد چرا که ظرفیت جذب می تواند تقویت کرده، تکامل بخشیده یا تمرکز مجدد بر پایه دانش شرکت داشته باشد (لان و همکارانش 2006، 833). وقتی که ایده ظرفیت جذب تحت سه جزء کلیدی توسعه می یابند که شامل: (1) حفظ مقدار دانش جدید، (2) همانند سازی دانش و (3) اعمال دانش برای مقاصد نهایی تجاری می باشند (کوهن و لیونتال 1989، 1990). کوهن و لیونتال بیان می کنند که ظرفیت جذب یک شرکت بستگی به منبع دانش و دانش خروجی از شرکت می باشد.

توانایی شرکت باری معرفی و همانند سازی دانش جدید خروجی اگرچه بستگی به دانش یکی شرکت آماده دارد در عین حال نیاز به مچ کردن دانش داخلی در شرکت داشته و شرکت بایستی به همانند سازی دانش جدید توجه لازم را داشته باشد (زاهرا و جرج 2002). این موضوع مشابهت بیشتری با دانش جدید برای دانش خروجی دارد و با سهولت بیشتری یک شرکت می تواند دانش جدید خود را همانند سازی کند. با در نظر داشتن مغایرت ها تفاوت های بیشتر دانش جدید شامل سختی بیشتر آن در جذب توسط یک شرکت می باشد.

در هر صورت شرکت ها توانایی جذب دانش جدید را دارا می باشند که متفاوت با دانش خروجی آن ها می باشد. این انتقال یک ظرفیت را انعکاس می دهد که از طریق فرایند مشارکت دوگانه به شرکت ها کمک می کند تا فهم ادراکی خود را توسعه داده یا فرایندهای خارج کردن را تغییر دهند (زاهرا و جرج 2002، 195). در حالیکه زاهرا و جرج بر سر اینکه انتقال فعالیت است که بعد از همانند سازی می آید بحث می کنند، تودورووا و دوریسین (2007) بر سر این موضوع که انتقال یک فرایند متغیر بوده که وابسته به ظرفیت ها در سازمان ها می باشد بحث می کنند. همانند سازی فرایندی است که آن را برای جذب دانش جدید آسان تر می سازد؛ در حالیکه انتقال یک فرایند پیچیده تر می باشد از زمانیکه دانش جدید شروع به به چالش کشیدن ساختارهای علمی خروجی از یک شرکت نموده است. در این مقاله ما انتقال را به عنوان جزء چهارم از ظرفیت جذب در نظر می گیریم.

در آنالیزهای شرکت (شکل 1) ما پیشنهاد می کنیم که آنچه که در شرکت می رود (برای مثال یادگیری سازمانی همانطور که با توجه ظرفیت جذب توضیح داده شد) و آنچه که در ظرفیت های ابداعی تسهیلاتی شبکه های ابداعی می رود (برای مثال پل های ارتباطی دانش خروجی). بحث ما این است که دانش به عنوان یک پدیده اجتماعی موجب اتصال فرایندهای داخلی در شرکت ها با دانش خارجی برای توسعه ظرفیت ابداعی می باشد. نقطه تئوری جدایش ما این است که ظرفیت جذب علی الخصوص برای شرکت ها در مناطق کوچک مهم می باشد. ما بر این موضوع بحث می کنیم که این شرکت ها گاهی یک آغاز ورودی، همانند سازی، انتقال و اعمال دانش خارجی از مکان های مختلف دارند. دانش عمومی (در هر دو بعد جغرافیایی و وابسته به دانش) متناوبا برای حوزه جدا در مناطق مرکزی آماده نبوده که بدین معناست که شرکت در مناطق کوچک بعضی نشان های ویژه سازمانی مخصوص را توسعه داده که ظرفیت جذب آن ها را ساپورت می نماید. در قسمت یادآوری از این مقاله ما این فرضیات تئوری را به ابعاد کاربردی توسعه داده و یادگیری سازمانی و فعالیت های ابداعی در دو شرکت همانند سازی در منطقه ای کوچک در نروژ را بررسی می نماییم.



شکل 1. قالب بندی تحلیلی

## روش و داده

تحقیق ما بر روی مشاهده شرکت های رقیب در منطقه لیستر که در حومه شهر وست-آگدر در جنوب نروژ شروع می شود. سپس ما آنالیزهای ساخته شده بر پایه مدل خود را بر روی پیشینه تئوری موجود برای مطالعه و توضیح



مشاهدات بکار می‌گیریم. در بخش ذیل ما روش‌های مطالعاتی خود و داده‌های شرکت مورد در منطقه لیستر را ارائه می‌دهیم.

دو شرکت مد نظر که در این منطقه قرار دارند بر پایه دانش ما از مناطق و شرکت‌های محلی انتخاب شدند. فلیب و بجرج (2006) این مسیر را به عنوان مجموعه‌ای منظم از موارد انتخاب شده اطلاعات معرفی کرده‌اند در جایگاه استراتژی تحقیق ماکزیموم کردن بهره‌وری اطلاعات از نمونه‌های کوچک و موارد تکی می‌باشند. مواردی که ما ارائه داده‌ایم موارد حاصل شده ماکزیموم از تحقیقات قبلی هستند که کمتر می‌توانند به عنوان یک منطقه کوچک مشخصه‌یابی شوند (ایساکسن 2014) و از موضوعات روزنامه‌ها و دیگر منابع اطلاعاتی که دو شرکت شاید برای مطالعه مهم باشند به این صورت که آن‌ها منطقه خود را در این نوع از منطقه ابداعی ارائه کرده‌اند.

منبع داده اصلی مبتنی بر مشاهدات نیمه ساختاری نگهداری شده در آوریل 2012 با مدیران از مورد شرکت می‌باشد: قالب ریزی آلومینیوم فارسوند و اندرسون مکانیسک ورکستد. در مورد فارسوند مصاحبه به عنوان تمرکز بر مصاحبه‌های گروهی بوده که با چهار نفر از مدیران مختلف انجام گرفته است. بصورتیکه شرکت مدیر کل و مدیر امور داخلی و یک مهندس بصورت جداگانه مصاحبه شدند. یک راهنمای مصاحبه نیمه ساختاری برای عناوین که ما می‌خواستیم بحث کنیم با عناوین موجود در مصاحبه استفاده شدند. عناوین و سوالات بر پایه پیشینه مطالعات تئوری ما انجام گرفت. هر مصاحبه تقریباً دو ساعت به طول انجامید. علاوه بر این برای مصاحبه‌ها ما بعداً ما توره‌های راهنمایی شرکت‌ها را قرار دادیم در طی هر یک از فرایندهای تولید که ارائه گردیده و ما فرصتی برای سوال پرسیدن در مورد آن‌ها داشتیم. در مجموع ما با شش نفر مصاحبه کردیم (پنج مدیر و یک مهندس) در سه مصاحبه مختلف. نتایج مصاحبات خلاصه‌ساز شده برای افزودن اجزا و رفع معایب موجود. هر مصاحبه از صداهای ضبط شده رونویسی شد. ما همچنین می‌توانیم از مستندات مختلف مانند روزنامه‌ها و تکه اخبارها برای تکمیل آنالیزمان استفاده نماییم. مصاحبه ارائه شده اولین وسیله برای فرایند کردن شرکت‌ها می‌باشد اما در عین حال آن‌ها شاید توسط رفتار استراتژیک مصاحبه‌کننده‌ها تحت تاثیر قرار بگیرند. این کاهش در بیطرفی داده‌ها توسط مصاحبه‌کننده‌ها و

تکمیل داده های ثانویه برای توجه داشتن به هر رفتار استراتژیک و انعکاس آن بر روی داده های ما می باشد. یک پیشینه تحقیقاتی در جدول 1 ارائه گردیده است.

جدول 1. بررسی اجمالی روند تحقیق

| روش تحقیق      | کیفی                          |   |
|----------------|-------------------------------|---|
| جمع آوری داده  | مصاحبه های نیمه ساختار یافته: | دو مورد منحصر به فرد: 3 مصاحبه ی جدی و عمیق           |
|                |                               | (6 نفر). تمامی مصاحبه ها ضبط و کلمه به کلمه نوشته شد. |
|                | مشاهده:                       | تورهای راهنما   |
|                | تحلیل اسناد                   | بروشورها، خبرنامه های آنلاین، و کلیپ های خبری         |
| تحلیل داده ها: | در تحلیل موردی:               | نرم افزار فراتحقیقی به منظور رمزگذاری اسناد           |
|                |                               | دسته بندی مفاد – جمع آوری و پیوستن همه ی ابعاد        |
|                |                               | استراتژی و فن شرح در نوشتن داده ها و اطلاعات          |

در مرحله دوم از آنالیز ما برنامه نرم افزاری HyperRESEARCH برای پردازش کدها و بررسی فرایند استفاده شد. از طریق گروهی کردن و مقایسه محتوی ممکن بود مجموعه ای از ابعاد تجمع یافته ساخته شود که این ها در ارتباط با آنالیز ابتدایی بوده اند. در ادامه ما دو مورد شرکت و نتایج ساختار آنالیز داده های آن ها را برای هر شرکت شامل کاهش زمینه ها که هر دو در مورد مصاحبه شونده ها و ابعاد تجمع یافته باز شده توسط ما مهم و قابل توجه بوده و معنی دار می باشند.

## شرکت های رقابتی در یک منطقه کم جمعیت

منطقه لیستر بین مناطق شهری استاونجر (با 270000 سکنه) و کریستیان سند (با 130000 سکنه) می باشد. فاصله بین مرکز منطقه لیستر تا استاونجر (به سمت شمال غربی) و کریستیان سند (به سمت شرق) 140 کیلومتر و 90 کیلومتر است. هرچند فواصل فیزیکی کوتاه هستند، کیفیت جاده ها بدین معنا می باشد که منطقه لیستر در میان دو منطقه مذکور دور افتاده و عقب مانده است.

منطقه لیستر دو شهرک دارد که هر یک تنها 10000 سکنه در حومه خود دارند و همچنین در قسمت روستایی نشین مجموع 36000 نفر سکونت دارند (اند نوت 1 را ببینید). این مکان یک منطقه کوچک مشخصه یابی شده با سازمان دهی کم می باشد. درصد مردم با تحصیلات بالا به مقدار محسوس زیر معدل موجود می باشد (سکنه نروژ 2014).

منطقه لیستر مکان بسیار مناسبی برای ساخت صنایع علی الخصوص صنایع فرایندی، با دو کوره گداخت و ذوب و در حوزه مهندسی مکانیک می باشد. ما محاسبه کردیم که کسر مکانی برای این دو صنعت بین دو و سه که بدین معناست که دو تا سه مرتبه از تعداد زیادی از مشاغل در لیستر بر پایه تعداد مشاغل این صنایع در نروژ مورد انتظار می باشد. ما شرکت های رقابتی جهانی در دو صنعت موجود در لیستر را شناسایی کردیم (برای مثال شرکت های ابداعی با محصولات رقابتی در بازار جهانی و/ یا تکنولوژی فرایند منحصر به فرد استخدام) (ایساکسن 2014).

شرکت فارسوند قطعات آلومینیومی برای صنایع اتومبیل اروپا را به عنوان یکی از اولین و مستحکم ترین فراهم کنندگان و دارای 200 کارمند بر طبق مصاحبه سال 2012 بوده است.

قسمت های ساخته شده از آلومینیوم بسیار بزرگ، نازک و سبک می باشند و در یک قطعه قالب ریزی شده اند. فارسوند کاملاً تحقیق و توسعه ای می باشد و بین سال های 2015 و 2012 پنج پروژه ابداعی حمایت شده توسط مرکز تحقیقات نروژ داشته است؛ پروژه هایی که با مشارکت با SINTEF بوده که بزرگترین موسسه تحقیقاتی مستقل در اسکاندیناوی می باشد و با دانشگاه نروژی علم و صنعت در تروندهیم همکاری مستمر دارد.

شرکت فارسوند در سال 1998 تحت حمایت مرکز حمایتی بین المللی آلوکا راه اندازی شد. کارخانه ای که برای ذوب آلومینیوم توسط الکم و آلوکا در فارسوند بوده، آلومینیوم ورودی گرم شده، جریان آلومینیوم مذاب از کوره به سمت قسمت تولید محصولات فارسوند انتقال پیدا می کند. این شرکت در سال 2009 ورشکسته شد و به دنبال آن مشکلاتی برای تولید کنندگان ماشین وابسته به این کارخانه پدید آمد. در هر حال پورشه در صدد معرفی مدل جدید پانارما بود و شرکت فارسوند تنها تولید کننده سوسپانسیون حیاتی برای این مدل بود. تجهیزات تولید (برای مثال قالب تولید قطعه) متعلق به پورشه است. قالب توسط کارخانه فارسوند برای پورشه توسعه پیدا کرد که می توانست و پورشه می توانست قالب را گرفته و دیگر وسایل تولید را جدا تهیه کند. با این حال فارسوند هنوز تنها تولید کننده این قطعه در یک تکه بود و فارسوند بعضی تکنولوژی های منحصر به فرد خود را توسعه داده و کارگرانی با دانش خاص برای استفاده از این تکنولوژی دارا می باشد. همانطور که تهیه کننده عملیاتی توضیح داد حرکت دادن این کارخانه بدون حضور مردم امری محال بود. این باعث شد تا پورشه بی ام دبلیو محصولات پنج سال کارخانه فارسوند را گارانتی کنند. همچنین پورشه 70٪ از سهام فارسوند را خریداری کرد که به یک شرکت آلمانی تولید کننده قطعات در سال 2012 مجددا فروخته شد.

اندرسون مکانیکس ورکستد دارای 150 کارمند در لیستر در سال 2012 می باشد. کارخانه بصورت شخصی توسط یک مرد جوان که دارای مدرک لیسانس در رشته تکنولوژی دارا می باشد می باشد و وی نسل پنجم تولید کنندگان از کار آفرینان اصلی که کارخانه را در سال 1860 بنا کردند می باشد. کارخانه دارای دو بخش می باشد برای فعالیت می باشد. یک سری از تجهیزات پیشرفته را برای تونل زنی و صنعت معدن شامل کامیون های حامل و خالی کننده با سیستم های دریل کردن کنترل شونده با کامپیوتر شامل می شود. این محصولات از ضایعات توسط این شرکت تولید می شوند. واردات کارخانه شامل بلوک های فولادی از تهیه کنندگان هلندی آن ها بوده و آن ها توسعه یافته و و تولید می شوند و قطعات مکانیکی، الکتریکی، الکترونیکی و هیدرولیکی را نصب می نمایند. شاخه دیگر فعالیت ها شامل بعضی کارهای جنبی و بعضی توسعه یافتگی ها برای تجهیزات دریل کردن به جهت تجهیزات مورد استفاده در صنایع نفت و گاز در کریستیانساند می باشد که ارتباط تنگاتنگی با فعالیت های تونل زنی و صنعت معدن می باشند.

در مقایسه با فارسوند فعالیت ابداعی ای ام مو بیشتر بر پایه تجربه علمی می باشد همانطور که از انجام دادن، استفاده کردن و برهم کنش می توان بهره برد (جنسن و همکارانش 2007). مشتری ها منابع موثقی از اطلاعات هستند و ای ام وی یک روش سیستماتیک خوب برای تنظیم نمودن بازخورد مشتریان ه عنوان ورودی ابداعات محصولات و هر دو قشر مهندس و کارگر را در پروژه های ابداعی خود استفاده می کند. در سال 2012 تجهیزات معدن از ای ام وی در اسپانیا، چین، کره جنوبی، فیلیپین، برزیل و شیلی استفاده شد. نگهداری از تجهیزات توسط کارخانه در لیستر انجام می پذیرد. ای ام وی یک واحد در شیلی دارد که 40 کارمند در بخش توسعه تجهیزات و حمل و نقل در مسیر معدن مس در حال فعالیت هستند.

در ادامه ما درباره اینکه فارسوند چگونه توانست تکنولوژی در سطح جهانی خود را به پورشه و بی ام دبلیو توسعه بخشد و این شرکت ها محصولات آن را گارانتی کنند و نیز چگونگی این که ای ام وی، یک شرکت کوچک در یک بخش پیرامونی نروژ توانست تجهیزات معدنی را سطح جهانی تولید و به فروش برساند صحبت خواهیم کرد.

## آنالیز موردی

آنالیز موردی یک ست از تم های تکرار شونده مرتبط با یادگیر سازمانی در دو مورد از شرکت های مورد مطالعه می باشد. برای هر یک از شرکت ها ابتدا یک جدول خلاصه (جداول 2 و 3) ارائه شده است که قیمت های پیشنهادی از مصاحبه شوندهگان، تم ها تکرار شونده از مصاحبه شوندهگان و ابعاد تجمع یافته از تم ها می باشد. بعد از این یک توضیح مفصل و عمیق (ریلای 1949، گرتز 1973، دنزین 1989) آنالیز شامل کوتیشن ها می باشد (که ما آن را از نروژی به انگلیسی ترجمه کرده ایم).

جدول 2. تحلیل موردی: ریخته گری آلومینیوم شرکت فارسوند

| First-order categories (based on quotes from interviews)  | Second-order themes (recurring themes)   | Aggregate dimensions                        |
|---|--|---|
| 90% hands-on training<br>Access to people<br>Keep the competence<br>Short distance from top to bottom<br>Work in groups with specialists<br>Daily communication | Training<br>Recruitment<br>Retaining<br>Flat organizational structure<br>Team<br>Communication | Organizational mechanisms                   |
| Both software and hardware<br>Need competence to make it unique   | Technology<br>Use of technology  | Interplay between technology and competence |
| The operators are most important, as they know what to look for<br>Experienced engineers who understand without describing with words                           | Practice-based knowledge<br>Applied knowledge  | Uncommon knowledge use                      |
| 'We get a request with specification from customers'<br>'We have had R&D projects with NTNU and SINTEF almost since the establishment'                          | Collaboration  | Knowledge linkages                          |

جدول 3. آنالیز موردی: شرکت ای ام وی

| پیوستن همه ی ابعاد               | مضمون مرتبه ی دوم     | دسته ی مرتبه ی اول (بر اساس نقل قول ها از مصاحبه ها) |
|----------------------------------|-----------------------|--|
|                                  | (موضوعات تکراری)      |  |
| مکانیسم سازمانی                  | آموزش                 | زمان زیادی برای آموزش افراد                          |
|                                  | استخدام               | رویکرد دانش آموزان دبیرستان                          |
|                                  | حفظ و نگه داری        | قابلیت اصلاح در صورت ترک کار                         |
|                                  | ساختار سازمانی هم سطح | کم بودن فاصله ی بین فردی در کف (زمین) و              |
|                                  | تیم                   | CEO  |
|                                  |                       | هیئت توسعه مشورت                                     |
| اثر متقابل بین تکنولوژی و صلاحیت | تکنولوژی              | تجهیزات هنری   |
| تکنولوژی و صلاحیت                | استفاده از تکنولوژی   | توانایی درک و اعمال امور از ره منطقی                 |
| استفاده ی دانش غیر مرسوم         | دانش تمرین محور       | مهندسیین تجربه ی زیادی دارند و می توانند             |
|                                  | دانش کاربردی          | راه حل های خلاقانه ای بیابند                         |

|  |             |        |   |
|--|-------------|--------|---|
|  |             |        | ترکیبات پیچیده                                |
|  | ارتباط علمی | همکاری | نیاز است که<br>همیشه آنجا حضور<br>داشته باشیم |

## ریخته گری آلومینیوم فارسوند

### مکانیزم های یادگیری سازمانی

اطلاعات مصاحبه کنندگان آشکار ساخت فارسوند تلاش زیادی برای تربیت پرسنل مستعد و کارآمد را انجام داده است. جدای از مکان آن، این شرکت قابلیت بکارگیری و حفظ هر دو گروه اپراتورها و مهندسان (شامل هر دوی این گروه ها در مقطع دکتری تخصصی) می باشد. مسئول بخش تحقیق و توسعه توضیح داده است که بخش اصلی نیرو کار محلی بوده و می خواهند در منطقه زندگی کند در حالیکه دیگر نیروها تازه کار در خواست زندگی در محلی دور از کارخانه را دارند. این حقیقت که کارگران می خواهند در منطقه زندگی کنند و این که مناطق کارگر نشین متعدد دیگری که نیروی کار با ثبات برای فارسوند فراهم آورد وجود ندارد. دستمزد کارگران واقعا پایین است که برای یادگیری سازمانی طولانی مدت موردی بسیار مهم می باشد.

فارسوند آموزش برنامه و مواد خود را توسعه داده است. مسئول بخش تحقیق و توسعه گفته است که 90٪ از آموزش بصورت دستی انجام می پذیرد و این موضوع در طی تعدیل رقابت کارگران به هریک از محصولات و فعالیت صورت می پذیرد. ساختار سازمانی مسطح است بنابراین فاصله از مدیریت تا کارگر کوتاه است و هر دو در ارتباط روزانه می باشند و در تصمیم گیری های سازنده هر دو حضور فعال دارند. این باعث انعطاف پذیری و اطمینان از توسعه مناسب و آغاز روش برای تولید محصولات جدی می باشد. در حوزه توسعه محصولات مهندسان در تیم هایی با شریک های پخش شده در مناطق جغرافیایی مختلف کار می کنند. بعضی ها مسئول طراحی بوده و دیگران برای شبیه سازی می باشند و هنوز هم عده زیادی برای محاسبات مستحکم کردن کار می کنند. در طی فرایند ابداع، تیم توسعه از پست الکترونیک اسکایپ یا تلفن برای برقراری ارتباط روزانه استفاده می کنند. وقتی که محصولی جدید در

حال بوجود آمدن است، تیم های سازماندهی فارسوند در قبال محصول مسئولیت دارند. در مجموع منابع انسانی مدیریت فعالیت ها، یک ساختار سازمانی مسطح و گروه تیمی شامل مکانیزم های یادگیری سازمانی شناخته شده: مشتریان می فهمند که ما دستاورد منحصر به فردی داریم که توسعه موثر و اجرا و تولید محصولات جدید را بکار گرفته است. این کارت مستحکم ماست. ما یک سازمان کوچک با تنها یک فاصله کوتاه از بالا تا پایین است. در طول شب ما می توانیم تغییر در طراحی، یک شبیه سازی را ساخته و فردا صبح تغییر حاصل را بکار گیریم (مسئول قسمت تحقیق و توسعه فارسوند).

### اثر متقابل بین تکنولوژی و دانش بر پایه تجربه

به نظر می رسد که اثر متقابلی قوی بین تکنولوژی و دانش بر پایه تجربه در فارسوند وجود دارد. به عبارت دیگر، فارسوند بصورت وسیع و گسترده در اغلب تکنولوژی های پیشرفته مانند مونیتورینگ برنامه و فیلترهای پراش پرتو ایکس ابداعی که می توانند اکسیدها را در آلومینیوم نشان دهند فعالیت دارد. این شرکت اولین شرکت در اروپاست که این تکنولوژی را تولید و توسعه می دهد. علاوه بر این موارد فارسوند نرم افزارهای متعلق به خودشان را برای اجرای شبیه سازی گوشه ای توسعه داده است. در هر حال شرکت متکی به توسعه گران خود و اپراتورهایی است که می دانند چطور ماشین ها را راه انداخته و نتایج را استخراج نمایند. حتی وقتی که شبیه سازی 100٪ می باشد اپراتورها هنوز نیازمند تنظیم هستند وقتی که محصولات اجرا می شوند. حتی با جدیدترین و اغلب تکنولوژی های پیشرفته ، اپراتورها با تجربه عملی که می تواند تکنولوژی را استفاده کند و تنظیمات ضروری مورد نیاز را تامین می نمایند.

### ظرفیت های ابداع کنندگی

یافته های مرتبط با موارد مهم فارسوند در مورد چگونگی کارمندان شرکت توانایی ساخت و استفاده از آنچه که به عنوان دانش پیشین منظم شده است (برای مثال پراش پرتو ایکس و شبیه سازی) در راه های جدید و ابداعی می



باشد. برای مثال این شبیه سازی ها می تواند توسط یک مهندس اجرا شده که او می داند بهترین راه اجرای شبیه سازی چه چیزی می باشد. این یک روش نرمال در هر کارخانه آلومینیوم می باشد. آنچه که بنظر می رسد این است که وجه تمایز فارسوند این است که شرکت اجازه می دهد اپراتورهای آن را برای آماده سازی بازخورد در طی فرایند تولید می باشد. اپراتورها می دانند چه چیزی را در پشت آنچه که از این شبیه سازی انتظار می رود جست جو کنند. مسئول تحقیق و توسعه در این مورد بحث می کند که اپراتورها یک ظرفیت مخصوص را برای درک فرایند بکار گرفته می شود. در دیدگاه وی اپراتورها اغلب فاکتور مهمی برای موفقیت می باشند. آن ها به خوبی آموزش دیده اند، نوع صحیحی از نوع تجربه از محصول را دارا بوده و می دانند آنچه که باید به دنبالش باشند چیست. آن ها توانایی ترکیب انواع مختلفی از دانش در تجربه را دارا می باشند:

آنچه که ما اشاره کرده ایم این است که بعضی دارای توانایی خاصی برای فهم شرایط حرارتی در یک سیستم فرایندی می باشند. این مهم است. شما چگونه طول کافی شناوری فلز در مناطق خاص از قسمتی را که وقتی قطعات ریخته گری با هر دو دیواره کلفت و نازک تولید می شوند را ارزیابی می کنید؟ آن ها دنبال قطعه و دیدن چگونگی آن هستند (مسئول تحقیق و توسعه، فارسوند).

### پل های ارتباطی دانش

اغلب پل های ارتباطی دانش در فرایندهای ابداعی فارسوند در پس منطقه هستند؛ علی الخصوص در ابعاد جهانی وابسته به محصولات ماشین های قرار گرفته در دیگر کشورها می باشد. بدون در نظر داشتن اینکه مشتریان فارسوند شاید نتوانند شباهت ضروری داشته و تشویقی برای ابداع باشند. هر دفعه ک مدل جدید ماشین طراحی شده و پرنه ریزی می شود و فارسوند دیالوگی با سازندگان ماشین درباره طراحی و جزئیات کیفی آن دارد. هر دفعه جزئیات جدیدی هست که محدودیت های تکنولوژیکی فارسوند را یک پله به جلو می کشد، اما با یک نگاه به توالی های اقتصادی کشیدن محدودیت ها. فارسوند نیازمند بالانس امکان های تکنولوژیکی خود با محدودیت های اقتصادی خود می باشد. هنگامیکه مشتری ها دیدگاه های خود را ارائه می دهند، یک گروه تحقیق و توسعه داخلی سازمان دهی

شده و بطور نزدیک با مشتریان همکاری و مساعدت می نماید. در فاز توسعه این بدان معناست که حداقل یک نشست هفتگی با مشتریان مورد نیاز می باشد:

ما به عنوان یک شرکت انتخاب شدیم که نمی تواند جایگزین شود. قسمتی که ما برای پورشه آن را توسعه دادیم، آن ها دریافتند که آن ها نمی توانند ماشین را بدون ما آغاز کنند ..... [و آن ها] فهمیدند که ما تکنولوژی ای که آن ها استفاده خواهند کرد را داریم (مسئول تحقیق و توسعه)

گروه توسعه شامل مردمی با انواع مختلفی از دانش می باشد. اغلب این مردم از فارسوند بوده و در همان جا زندگی و کار می کنند اما بعضی از آن ها در مکان های دور زندگی کرده و با فارسوند کار می کنند. محصولات فارسوند ساخته شده بسیار پیچیده بوده که کارخانه نیازمند دانش ویژه خاص می باشد و تنها مردمی که مهارت کامل دارند در جهان استفاده می شوند. پل های ارتباطی دانش خروجی به سمت مردم رفته با دانش ویژه است که با فارسوند برای سالیان متمادی کار می کنند و فرایندهای تولید را به خوبی می دانند. آن ها اغلب کار خود را از اداره که در مسافت خیلی دوری می باشد انجام می گیرد که این کار با سرکشی های مرتب به فارسوند و ارتباطات اینترنتی روزانه انجام می پذیرد. نزدیکی و مجاورت رسمی و وابسته به علم (بو شما 2005) در میان اعضای پخش شده در گستره جغرافیایی تیم های توسعه محصول کمک به تنظیم نمودن در نبود تماس چهره به چهره در طول روز می باشد. در طول این پل های ارتباطی فارسوند اغلب از زمان بکارگیری شامل آن تی ان یو و اس آی ان تی ای اف در پروژه های توسعه دانش عمومی تر می باشد. مشارکت نزدیک با این دو سازمان دهی دانش بصورت نسبی نتیجه ای از پل های ارتباطی دانش شخصی می باشد. مدیر تحقیق و توسعه دارای مدرک دکتری تخصصی در حوزه آن تی ان یو داشته و شکل دهنده خود در آن تی ان یو دارای 20٪ جایگاه در اس آی ان تی ای اف می باشد. مشارکت همچنین نسبتا نتیجه تحقیق و توسعه طولانی مرسوم در صنایع آلومینیوم نروژی دارد.

## اندرسون مکانیک ورکستد

### مکانیزم های یادگیری سازمان دهی شده

اندرسون مکانیک ورکستد تلاش های بسیاری را در زمینه شخصی خود انجام دادند. اگرچه مکانیک های آموزش دیده اند آن ها هنوز نیازمند آموزش وظایف خاص مورد نیاز در ای ام وی بوده است. با این وجود مدت زمان های بسیار بیشتری برای آموزش نیروی کار جدید و حصول اطمینان از اینکه آن ها توانایی رقابت با آن ها را دارند را دارا می باشند. مکانیک ها کاملاً حرفه ای شده در حوزه خود و با آموزش و تجربه که می تواند از راه حل ها بر روی خود آن ها باشد، می آید. صعوبت تجربیات ای ام وی در کارگرهای تازه بکار گرفته شده همانطور که شرکت های رقابتی با صنایع نفت و گاز در نروژ باشند که حقوق بسیار بالاتری پرداخت می کند. در هر حال مسیرهای ای ام وی دانش آموزان در مدرسه ها برای ساخت آن ها به دور از شرکت می باشد. مردم تازه استخدام شده ی ای ام وی گاهی اوقات با شرکت برای مدت طولانی باقی می مانند. این بصورت جزئی توضیح دهنده این است که تنوعی از مالیات های آن ها پرداخت گردیده است. مهندسان راحت تر وظیفه می گیرند در آغاز که بنابراین آن ها می توانند ببینند که چگونه کارهای تولید محصول و طراحی ها نقشه ریزی شده اند. بعد از مدت زمانی که آن ها وظایف داده شده ی سخت بیشتری و متاسفانه آن ها پایان ساختاری بزرگتر دارند. فاصله بین مکانیک ها و مدیریت فوقانی و تیم توسعه بسیار کوچک است و این بدان معناست که مردم بر روی کف فروشگاه گاهی اوقات ورودی بحرانی را فراهم نموده تا توسعه پیدا کند. این سازمان دهی با یک مسیر مناسب و انعطاف پذیر ابداع می باشد:

من فکر می کنم که خیلی معمول نیست که در صنعت آن ها همه کاری انجام بدهند. آن ها تنها طرح ریزی و محاسبه انجام نمی دهند. یک مدیر پروژه طرح ریزی کرده، ساختارهای مکانیکی، هیدرولیکی را ساخته و برهم کنش با دپارتمان الکتریکی را برای همکاری و مشارکت را برقرار می سازد. او خیلی یادگیری دارد .. [نیروهای جدید] مهندسان با مهارت می شوند در دوره زمانی کوتاه [مدیر امور داخلی، ای ام وی].

## اثر متقابل بین تکنولوژی و دانش بر پایه تجربه

اثر متقابل بین تکنولوژی و رقابت در شرکت امری ضروری می باشد. مکانیک ها و اپراتورها نیازمند دانستن چگونگی راه اندازی ماشین های بسیار پیشرفته هستند. حتی مهم تر از این، مقدار بسیار بیشتری از محصولات همچنین نیازمند اپراتورهای بیست که بتوانند مسائل را در لحظه حل نمایند. این انعطاف پذیری به عنوان مزایای اصلی رقابتی آنها طبقه بندی می شود: تعداد زیادی از مردمی که بر روی زمین هستند وابسته طرح نهایی برای ساخت نیستند [یک پروتوتایپ] (مدیر امور داخلی، ای ام وی).

## ظرفیت های ابداعی

مکانیک ها در ای ام وی قادر به هندل کردن اسمبل کردن های پیچیده توسط اعمال دانش بر پایه تجربه آن ها از مواد می باشد. یافته های ما نشان می دهد که مهندسان قادر به طرح ریزی بر روی تجربیاتشان برای ساخت و استفاده از دانش بر پایه تجربیشان می باشند. علاوه بر این مردم روی زمین توسط طراحی های نیمه تمام شده اداره نمی شوند از زمانیکه آن ها قادر به مواجه برای تکمیل تصویر بر پایه تجربیات قبلیشان بوده اند. ترکیب دانش تئوری و دانش بر پایه تجربه آن ها را قادر می سازد که محصولات جدید را در مسیر مناسب و موثر توسعه دهند؛ مهندسان مهارت های تولید بسیاری دارند که آن ها فقط می توانند قسمت ها را ترکیب کرده و انجام دهند و بسیاری از قسمت هایی را که طراحی کرده و آماده هستند دوباره استفاده کرده و با همدیگر یک محصول جدید را ارائه دهند (مدیر امور داخلی، ای ام وی).

## پل های ارتباطی دانش

مهم ترین پل های ارتباطی دانش وابسته به مشتریان می باشند، با آن هایی که ای ام وی تلاش می کند ارتباطاتی داشته باشد. در مجموع 60٪ از فروشگا ها برای محصولاتشان در نروژ هستند و 40٪ دور می باشند. مهم ترین مشتریان نروژی تجهیزات صنایع نفت و گاز در کریستیانساند هستند که تنها دو ساعت با وسیله نقلیه از لیستر فاصله

دارد. ای ام وی تجهیزات دریل کردن ساخته شده را از روزهای اولیه توسعه صنایع نفت و گاز نروژ در سال 1970 دارا می باشد.

مشتریان با فواصل دور در حوزه صنعت معدن هستند. ای ام وی بصورت مرتب با مشتریان ملاقات، بحث در حوزه توسعه محصولات و تحویل دادن محصولات خوب و مناسب خود دارد.

کاری که ما انجام می دهیم نه به چهار نیست. این عملکرد کارخانه برای 24 ساعت شبانه روز می باشد، در هر زمان. ما نیازمند این هستیم که در بازار دیده شویم در تمامی مدت. این مشتری را مطمئن می سازد و انتخاب او را به سمت ما می آورد [مشتری] حتی اگر ما محصولات کمی گران قیمت تر در مقایسه با دیگر کارخانجات داشته باشیم. اما [مشتری] با این اطمینان [می داند] او ایده ها و آرزوهای خود را تماما بدست آورده و محصولات را در هر زمان مد نظرش خواهد داشت (مدیر امور داخلی، ای ام وی).

## بحث

در بحث پیش رو ما ابعاد تجمع یافته ای که از آنالیز داده های دو کارخانه می باشد را بررسی می نماییم. یافته ها در یک مدل جمع شده که بحث را ساختار بندی می کنند (شکل 2).

تحقیق خروجی نشان می دهد که سازمان دهی مزایای رقابتی بدست آمده را از طریق یادگیری سازمانی و پل های ارتباطی خارجی همانطور که در شکل 1 نشان داده شده است ارائه می دهند. ما امتحان کرده ایم که چگونه شرکت های رقابتی جهانی در منطقه با سکنه کم ابداع می کنند که به سوی گسترش قالب کاری تحلیلی اصلی پیش می روند (شکل 2). یافته ها نشان می دهند که چگونه کارمندان قادر به بهره وری و اتصال دانش موجود در یک راه جدید و ابداعی از طریق یادگیری آن ها در محل کار می باشد. در هر دو شرکت مورد مطالعه، کارمندان بر پایه دانش تجربی یک پیشینه مهم برای توسعه ظرفیت های ابداعی هستند.

آنالیز موردها نشان می دهد که سازمان دهی یادگیری محل کار برای ابداع کارایی دارد (برای مثال چگونگی یادگیری و تجرب کسب کردن). تجربه مهم است مانند داشتن یک فاصله کوتاه بین مدیریت و کارگران در کارخانه

که باعث تصمیم‌گیری سریع می‌شود. فاصله کوتاه نشان می‌دهد که صداقت بین مدیریت و کارگران وجود دارد. کارگران می‌توانند بر روی توسعه محصولات و محل یادگیری با مدیریت در ترم‌های برابر بحث کرده که این موضوع باعث رشد کارگران می‌شود و موارد دانش بر پایه تجربه را در فرایندهای ابداعی سبب شود.

کارگران و تیم‌ها آناتومی برای ساخت تصمیماتشان در فرایند تولید و توسعه محصولات جدید و سرویس‌ها را دارا می‌باشند. جهت حصول ترکیبات جدید از بکارگیری دانش، کارگران نه تنها نیاز به پذیرش آخرین تکنولوژی دارند اما همچنین نیاز به توانایی برای استفاده از تکنولوژی دارند. دانش بر پایه تجربه اثر متقابل بین تکنولوژی و کارگران باعث پدید آمدن ظرفیت‌های ابداعی بسیار زیادی در دو شرکت می‌شود.

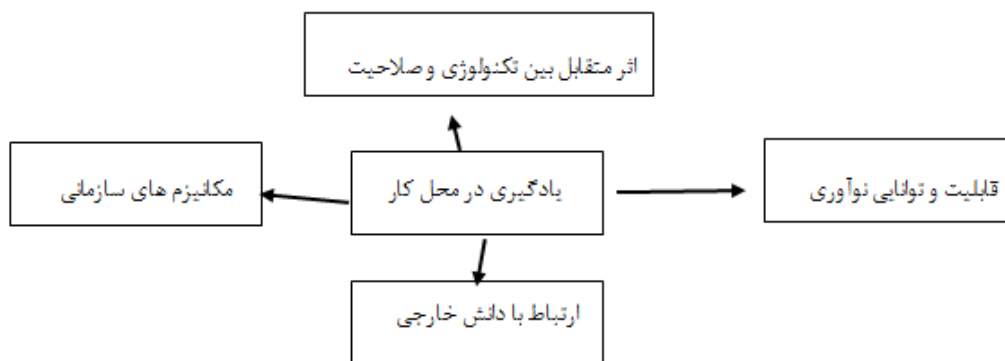
ظرفیت ابداعی محدود به کارگران متعلق به شرکت‌ها نیست اما شامل دانش یافته شده در پل‌های ارتباطی خارجی می‌باشد. هر دوی مشتریان و موسسات تحقیقاتی در فرایند یادگیری محل کار و توسعه ظرفیت‌های ابداعی مهم هستند.

در حالیکه استفاده از دانش در مقاله مورد مطالعه قرار گرفته است، ما شرکت‌ها را بر حسب کارگران خودشان با یادگیری از طریق کار و استفاده آن‌ها از دانش بر پایه تجربه در فرایندهای ابداعی می‌باشد. آغاز در هسته مدل در شکل 2، یادگیری محل کار با استفاده از دانش بر پایه تجربه و نیز دانش علمی می‌باشد که شرکت قادر به توسعه ظرفیت‌های توسعه‌ای خود هستند. این دانش استفاده‌ای می‌تواند در خط توسط دانش ضمنی تفسیری نوناکا (1994) و نوناکا و تاکچی (1995) درک شود. بحث در مورد این است که چگونه دانش ضمنی (ما می‌توانیم بدانیم بیشتر از آنچه که می‌گوییم (پلیانی 1966)) می‌تواند ساخته شده و از طریق تجربیات به اشتراک گذاشته شده بین اشخاص در یک گروه و در یک سازمان توزیع شود. برهم‌کنش بین دانش ضمنی و صریح یک جریان دانش را شکل می‌دهد: قطعات دانش صریح از طریق یک فرایند ترکیبی متصل می‌شوند. دانش ضمنی می‌شود از طریق بین‌المللی شدن. دانش ضمنی از طریق فرایند جامعه‌گرایی و صریح شدن از طریق خارج از بین‌المللی اعمال می‌شود. در هر حال، حتی اگر ترکیبی از دانش ضمنی و ترکیبی باشد، یافته‌های اصلی در موردهای ما در مغایرت با مدل نوناکا

(نوناکا 1995) می باشد که چگونگی قادر بودن کارگران در استفاده از دانش ضمنی (دانش بر پایه تجربه) راه های جدیدی هستند (برای مثال یادگیری و اعمال دانش برای خلق ابداعات).

مورد مطالعات همچنین آشکار ساخت که اهمیت پیرامونی سازمان دهی مطلوب برای رقابتی بودن شرکت ها می باشد. این مشاهدات در ارتباط با تئوری های ساختار سازمان دهی می باشد. در مطالعه وی تغییر فرایندها، اوکیسن (2001) پیشنهاد می دهد که یک ارتباط مثبت بین فرایند کار کردن انعطاف پذیر و کارایی گروه های ابداعی وجود دارد. با مغایرت موجود، هارگادون و ساتون (997) پی بردند که گروه های کار کننده می توانند از طریق هر یک از دیگر ایده های اتصالی آموزش داده شوند. سانگ و همکارانش (1997) پیشنهاد دادند که مکانیزم های داخلی مانند ارزیابی ساختار پاداش دهی موردی و مدیریت توقعات احتمالا در ارتباط با همکاری عرضی عامل دارو ابداعات می باشد. فاس و همکارانش (2009) پیشنهاد دادند که طراحی شغل برای به اشتراک گذاری دانش برای دلایل تشویقی مهم می باشد. در تحقیق حاضر ما بر روی چگونگی مهم بودن مکانیزم های یادگیری سازمانی در استفاده از دانش بر پایه تجربه مطالعه و کار کرده ایم.

در نهایت یافته های ما موید این است که حتی اگر شرکت ها دانش بر پایه خوبی دارند (برای مثال دانش مهندسی چگونگی استفاده و ساخت محصولات با فلزات و مکانیک ها)، آن ها همچنین نیازمند بکارگیری دانش خارجی خود هستند. پل های ارتباطی دانش خارجی آن را برای شرکت ها ممکن می سازد که موافقت دانش را بدست آورند که در فرایند ابداع ضروری می باشد. یافته های ما بنابراین یافته های در تحقیقات ابداعی را تقویت می کند: نوآوری نادر شرکت ها در عایق بندی (فاگربرگ و همکارانش 2005، 180). برهم کنش های مشتریان، سازمان دهی دانش، فراهم کننده ها و دیگر فعالان مشارکتی برای ابداع کردن در دو شرکت مذکور مهم می باشند. با این حال ما نشان داده ایم که شرکت ها نیازی به قرار گرفتن در مرکز مناطق یا در میان خوشه های منطقه ای برای بدست آوردن شبکه های ابداعی ندارند. بیش از این شرکت ها می توانند در مناطق سازمان یافته با جمعیت کم قرار گرفته و هنوز هم در رقابت های جهانی حضور داشته باشند اگر توافق برای دانش بحرانی را دارا می باشند، جدای از زادگاه جغرافیایی خود؛ در هر حال این بستگی به درجه قطعیت و نوع ظرفیت جذب در شرکت ها دارد.



شکل 2. مدل ظرفیت ابداع

### موارد نتیجه گیری

این مقاله در مورد این که چگونه دو شرکت که در مناطق کم جمعیت نیروژ قرار دارند و توانسته اند در رقابت های جهانی حضور قوی ای داشته باشند، چهار مکانیزم ارائه می دهد. اول، شرکت های سود برنده از آموزش طولانی مدت در حین شاغل بودن و یادگیری کرسی های داخلی در میان گروه های شغلی متعدد و استفاده از رقابت بر پایه تجربه در پروژه های ابداعی می باشد. یک مصاحبه در شرکت فارسوند با وجود حفظ این موضوع که مهم ترین فاکتور برای موفقیت در افزایش فرایند تولید اپراتورها هستند انجام شد که این نکات به یک مکانیزم سازمان دهی محکم و یادگیری در مکان کار (در شکل 2 نشان داده شده اند) باز می گردد. سازمان دهی کار در این شرکت ها شبیه به مدل نوردیک از سازمان دهی سطح، تمرکز زدایی مسئولیت و تجمع کارگران در توالی ها، ابداعات فرایند نمودی (گاستاوسن 2011). دوم هر دو شرکت از تماس مشتریان بسته و کار کردن با مشتریان وابسته سود می برند. فارسوند محصولات را برای و همراه با مشتریان توسعه می دهد و ای ام وی بصورت سیستماتیک کار کرده و بازخورد مشارکت را از استفاده کننده ها در فرکانس افزایشی محصولات بکار می گیرد. ابداعات تکرار شونده از تاثیر متقابل تکنولوژی و رقابت در شرکت ها امکان ساخته شدن پیدا می کنند.

دو مکانیزم دیگر شامل پل های ارتباطی دانش خارجی می باشد. با این وجود سوم این است که شرکت ها مزایای رقابت بین المللی را اغلب بصورت مشخص در مورد فارسوند می گیرند که بخشی از بازار بین المللی، سیستم ابداعی



قسمت قسمت با دانش در سطح کلاس جهانی از تولیدات آلومینیوم می باشد. مزایای ای ام وی از فراهم آوردن صنایع نفت و گاز نیروی که یادگیری جهانی تکنولوژی و بر طبق رو و ساسون در سال 2012 شامل خوشه های صنعتی رقابتی جهانی غالب در نیروی می باشد. به عنوان یک منطقه کم جمعیت لیستر فاقد موسسه آموزشی سطح بالا یا موسسه تحقیقاتی بوده و بنابراین شرکت های لیستر اغلب در سطح سازمان های ملی برای استخدام مهندسیین و منابع دانش بر پایه تحقیق می باشد. با این حال منطقه لیستر دارای مدرسه دوم بوده با دپارتمان های در پنج مکان مختلف و با برنامه مطالعاتی مرتبط برای ساخت صنعت. منطقه همچنین دارای یک بدنه برای دوره های آموزشی کارآموزان می باشد که مخصوصا بر روی شرکت های محلی تمرکز دارند. چهارم این که شرکت ها فعالیت در سطح جهانی داشته و از پل های ارتباطی دانش جهانی سود می برد. محصولات در اشل نیمه صنعتی با منابع خارجی ای ام وی دارای شش پولیش سازنده بوده در حالیکه استفاده مرتب از پنج یا شش خروجی در دیگر مناطق اروپا برای پروژه های ابداعی می باشد.

در مجموع بحث ما بر سر این است که بصورت کلی تر دروس تئوریک از مطالعه می باشند. درس اول در ارتباط با استفاده از آن ها (دانش بر پایه تجربه) و حقیقت داشتن اینکه مشارکت وسیع در فرایندهای ابداعی در میان شرکت ها مهم بوده و برای افزایش محصولات متوالی و ساده کردن فرایند تولید محصولات می باشد. مشارکت وسیع فرض می شود بین فرهنگی و فاکتورهای موسساتی مانند آنچه برای تجربه انتظار می رود و مهارت ها در کارگران روزانه وقتی که برای حل مشکلات که در تولید یا در پروژه های ابداعی هستند وارد می شود. این نشان دهنده این است که مصاحبه ای ام وی که گفته شد یک مهندس می تواند مطمئن باشد که اگر طراحی ها شامل بعضی خطاها می باشد در طی 2 دقیقه یک کارگر تولید خواهد آمد و می گوید این تابع نیست. مانند تغییرات دانش بین گروه های مختلف از کارگران برای مشخصه یابی مدل نیروی یا نوردیک مشارکت وسیع که مشارکت هر دوی مهندسان و کارگران در فرایندهای ابداعی مختلف آشکار گردیده و در جاییکه پل های این رقابت های مختلف وابسته هستند. دانش بر پایه تجربه شاید نتواند در کشورهای نوردیک غر معمول باشد اگر این قسمت از پایه های میکرو از مدل نوردیک باشد. این موضوع اشاره به همکاری مخصوص با تنظیم گسترده تر در آنالیزهای انجام شده می باشد که در سطح شرکت

می باشند (ادکویست 2005). در این مورد چگونگی سازمان دهی کار، یادگیری و ابداع مطرح می باشد. نیازی به مطالعات بر روی شرکت های نوردیک با استفاده از این مسیر بیشتر بوده. در مورد عمومی سازی درباره شامل بودن کارگران، دانش بر پایه تجربه در فرایندهای ابداعی وجود دارد. نکات عمومی این است که مسیر به سوی ابداع و یادگیری سازمان دهی شده در شرکت ها به معنای مقدار بسیار بیشتر رقابت صنعت در میان ملل عمومی می باشد (لانداول و لورنز 2012).

درس عمومی دوم توجه به ارتباط کم اهمیت پل های ارتباطی دانش منطقه ای و فعالان منطقه ای در حالت معمول هنگامیکه برای ابداع آمده و فرایندهای یادگیری را استفاده می شود در شرکت ها در این مناطق کم جمعیت. شرکت ها در بعضی از مناطق برای مثال نیاز به فراهم آوردن سرویس های سریع برای مشتریان هستند که نیاز به سرویس دهی خودکار مناسب تر از شرکت هایی هستند که در مناطق کم جمعیت سازمان دهی شده اند. این بدین معناست که یک عدد نمی تواند از شرکت های در خوشه های منطقه ای یا مناطق مرکزی عموماً فعالیت سازی سازمان دهی ابداعی شوند و این کار از طریق مشارکت با دیگر فعالان منطقه می باشد که چگونه شرکت ها در مناطق کم جمعیت سازمان دهی بیشتری داشته باشند. شرکت ها در شبکه های ابداعی محلی در اقتصاد دانش که در رقابت با رقیبان قوی از دانش محلی و دیگر جنبه ها استفاده نمود. همانطور که در مورد این دو شرکت اشاره گردید این پدیده در مناطق با جمعیت کم قابلیت بکارگیری نداشته و شرکت های بر روی یادگیری سازمان دهی شده داخلی خود متکی بوده و ظرفیت ابداع در یک طرف و نیز پل های ارتباطی دانش فرا منطقه ای در طرف دیگر می باشد. اگرچه مطالعه ما تنها شامل دو شرکت بوده است، مشخصه یابی های مناطق کم جمعیت نشان داد که استراتژی دوگانه ساخت ظرفیت های جذب از طریق یادگیری محل کار و پل های ارتباطی فرا منطقه ای یک استراتژی کاربردی عمومی در بعضی مناطق می باشد.

## References

- Barney, J.B. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17, 99–120.
- Bechky, B.A. 2003. Sharing meaning across occupational communities: The transformation of understanding on a production floor. *Organization Science* 14, 312–330.
- Becker-Ritterspach, F.A.A. 2006. The social constitution of knowledge integration in MNEs: A theoretical framework. *Journal of International Management* 12, 358–377.
- Boschma, R.A. 2005. Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies* 39, 61–74.
- Brown, J.S. & Duguid, P. 1991. Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science* 2, 40–57.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. 1989. Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal* 99(397), 569–596.
- Cohen, W. & Levinthal, D. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35, 128–152.
- Denzin, N.K. 1989. *Interpretive Interactionism*. Newbury Park, CA: Sage.
- Edquist, C. 2005. Systems of innovation: Perspectives and challenges. Fagerberg, J., Mowery, D.C. & Nelson, R.R. (eds.) *The Oxford Handbook of Innovation*, 181–208. Oxford: Oxford University Press.
- Ekman, M., Gustavsen, B., Asheim, B.T. & Pålshaugen, Ø. (eds.) 2011. *Learning Regional Innovation: Scandinavian Models*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Fagerberg, J., Mowery, D. & Nelson, R. 2005. Introduction to Part II. Fagerberg, J., Mowery, D. & Nelson, R. (eds.) *The Oxford Handbook of Innovation*, 180. Oxford: Oxford University Press.
- Fiol, C.M. & Lyles, M.A. 1985. Organizational learning. *Academy of Management Review* 10, 803–813.
- Lorenz, E. 2011. Regional learning dynamics and systems of education and training: A European comparison. *Journal of the Knowledge Economy* 2, 481–506.
- Lundvall, B.-Å. 2007. National innovation systems – Analytical concept and development. *Industry and Innovation* 14, 95–119.
- Lundvall, B.-Å. & Lorenz, E. 2012. Innovation and competence building in the learning economy: Implications for innovation policy. Asheim, B.T. & Parilli, M.D. (eds.) *Interactive Learning for Innovation: A Key Driver within Clusters and Innovation Systems*, 33–71. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Maskell, P., Bathelt, H. & Malmberg, A. 2006. Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. *European Planning Studies* 14, 997–1013.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* 5, 14–37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Okhuysen, G.A. 2001. Structuring change: Familiarity and formal interventions in problem-solving groups. *Academy of Management Journal* 44, 794–808.
- Polyani, M. 1966. *The Tacit Dimension*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Porter, M.E. 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* 76, 77–90.
- Reve, T. & Sasson, A. 2012. *Et kunnskapsbasert Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ryle, G. 1949. *The Concept of Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Shan, L.P. & Harry, S. 1998. A socio-technical view of knowledge-sharing at Buckman Laboratories. *Journal of Knowledge Management* 2, 55–66.
- Flyvbjerg, B. 2006. Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry* 12, 219–245.
- Foss, N.J., Minbaeva, D.B., Pedersen, T. & Reinhold, M. 2009. Encouraging knowledge sharing among employees: How job design matters. *Human Resource Management* 48, 871–893.
- Geertz, C. 1973. *The Interpretation of Cultures: Selected Essays*. New York: Basic Books.
- Gertler, M. & Wolfe, D. 2004. Local social knowledge management: Community actors, institutions and multilevel governance in regional foresight exercises. *Futures* 36, 45–65.
- Gustavsen, B. 2011. The Nordic model of work organization. *Journal of the Knowledge Economy* 2, 463–480.
- Hargadon, A. & Sutton, R.I. 1997. Technology brokering and innovation in a product development firm. *Administrative Science Quarterly* 42, 716–749.
- Hargadon, A.B. & Bechky, B.A. 2006. When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization Science* 17, 484–500.
- Isaksen, A. 2014. Industrial development in thin regions: Trapped in path extension? *Journal of Economic Geography*.
- Jensen, M.B., Johnson, B., Lorenz, E. & Lundvall, B.A. 2007. Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy* 36, 680–693.
- Keeble, D. 2000. Collective learning process in European high-technology milieu. Keeble, D. & Wilkinson, F. (eds.) *High-technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe*, 199–229. Aldershot: Ashgate.
- Lane, P.J., Koka, B.R. & Pathak, S. 2006. The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review* 31, 833–863.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Song, X.M., Montoya-Weiss, M.M. & Schmidt, J.B. 1997. Antecedents and consequences of cross-functional cooperation: A comparison of R&D, manufacturing, and marketing perspectives. *Journal of Product Innovation Management* 14, 35–47.
- Statistics Norway. 2014. *Befolkningens utdanningsnivå, 1. oktober 2013: Personer 16 år og over, etter tid, utdanningsnivå og bostedskommune 1 oktober*. <http://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utniv/aar/2014-06-19?fane=tabell&sort=nummer&tabell=181253> (accessed 29 January 2015).
- Todorova, G. & Durisin, B. 2007. Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management* 32, 774–786.
- Tödtling, F. & Trippel, M. 2005. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy* 34, 1203–1219.
- Trippel, M., Tödtling, F. & Lengauer, L. 2009. Knowledge sourcing beyond buzz and pipelines: Evidence from the Vienna software sector. *Economic Geography* 85, 443–462.
- Zahra, S. & George, G. 2002. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review* 27, 185–203.
- Zollo, M. & Winter, S.G. 2002. Knowledge, knowing, and organizations: Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities organization. *Organization Science* 13, 339–351.