

برقراری پیوند میان عرضه و تقاضا: نقش میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری



نویسندگان:

جیکوب ادلر، جیلیان یئو

مترجمان:

رضا خان احمدلو^۱، ابوالفضل سپهری^۲

چکیده

میانجیگری در نوآوری، به منظور برقراری ارتباط میان بازیگران گوناگون با مجموعه مهارت‌ها یا علائق مکمل، با هدف حمایت از برقراری و گسترش نوآوری به کار می‌رود. این مقاله به تشریح و تحلیل مفهوم میانجیگری میان عرضه و تقاضا، با ارائه مثال‌هایی از تأمین دولتی نوآوری می‌پردازد. در مقاله مزبور نیازها و کارکردهایی خاص از میانجیگری در شرایط گوناگون تأمین، تعریف و پیش‌شرط‌های میانجیگری مفید و مؤثر تبیین شده است. این مقاله به ادبیات در حال رشد پیرامون میانجیگری نوآوری و تأمین دولتی نوآوری کمک می‌کند.

در مقاله حاضر، تقاضای نوآوری و نیز مفهوم نوآوری به شکلی گسترده در نظر گرفته شده است؛ چنان‌که آن را به منزله هر محصول، خدمت یا فرایندی تعریف می‌کند که برای سازمان به خدمت‌گیرنده بدیع باشد. در مقاله پیش رو به منظور بیان مفهوم میانجیگری در فرایند نوآوری، مفهوم نسبتاً ابتدایی میانجیگری، که در حال حاضر در نوآوری و ادبیات مدیریت استفاده می‌شود، توسعه داده شده است. در این مقاله تحلیلی عمیق از دو فرایند بسیار متفاوت تأمین، در فضای پیچیده بخش دولتی، ارائه شده است. یکی از این موارد، مربوط به بخش خدمات ملی بهداشت انگلیس است که سازمان دولتی متقاضی، آغازگر فرایند نوآوری است و دیگری در مورد سازمانی است که در جست‌وجوی پاسخ به نوآوری ارائه‌شده در بازار است. راه‌حل‌های اتخاذشده در هر دو مورد، سازمان به‌کارگیرنده را وادار به فرایندهای انطباقی شدید با هزینه‌های درخور توجه یادگیری کرده است. مطالب این مقاله تشریح می‌کند که چگونه میانجیگری هوشمندانه و مناسب، برخی از شکست‌های شناخته‌شده رویه‌ای و قابلیت‌های در فرایند تأمین دولتی نوآوری را از پیش روی سازمان‌ها برمی‌دارد. از منظر کاربردهای سیاستی، مقاله مزبور مدعی تلاش فراوان در بنانهادن نظام میانجیگری مؤثر و کارا میان سیستم‌های تأمین است تا این میانجیگری از سازمان‌ها به منظور تأمین منسجم حمایت کند و برپایه آن، ظرفیت لازم برای به‌کارگیری هوشمندانه‌تر دولت خلق می‌شود. در عین حالی که به علت وجود خلأ در ادبیات تأمین دولتی نوآوری به مسئله میانجیگری پرداخته می‌شود، در مقاله حاضر به میانجیگری میان عرضه و تقاضا به شکلی کلی‌تر توجه شده است.

واژگان کلیدی: میانجیگری، تقاضا برای نوآوری، تأمین عمومی.

۱. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول): rezakhanahmadloo@gmail.com

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه خاتم الانبیا (ص).

مقدمه

نوآوری استفاده می‌شود. هدف از به‌کارگیری این ابزار سیاستی، خلق مزیت اقتصادی برای عرضه‌کنندگان و زنجیره‌های عرضه است. منفعت کسب‌شده از این راه، در رأس مزایای اجتماعی است که سازمان‌های بخش دولتی خلق کرده‌اند؛ بنابراین با توجه به مزایای حاصل از تأمین دولتی نوآوری، اقداماتی سیاستی برای تقویت و حمایت از تأمین دولتی نوآوری در قالب مجموعه‌ای از قوانین، مطرح‌شده یا مدنظر قرار گرفته‌اند (Georghiou et al., 2013; Uyerra, 2016). البته با وجود کثرت طرح‌ها و ابتکارات سیاستی، همچنان کمبودهایی برای اجرای درست تأمین دولتی نوآوری دیده می‌شود. در چند مورد از بازنگری‌ها (Aschhoff and Sofka, 2009; Bonaccorsi and Molinari, 2011; Edquist and Hommen, 1998; Lember et al., 2007; Rolfstam, 2005; Rolfstam et al., 2011; Uyerra, 2010; 2016) و نیز یک نظرسنجی، که به‌تازگی ارائه شده (Uyerra et al., 2014)، مشخص شده است که برخی از دلایل این امر، فقدان قابلیت‌های سازمانی (مثلاً فناوریانه و مدیریتی)، ساختارهای سازمانی بی‌ثمر و همچنین فقدان شفافیت و تعامل صحیح میان عرضه و تقاضاست (ibid).

فرآیندی که به کمک آن نهادهای دولتی راه‌حلی نوآورانه را تقاضا و خریداری می‌کنند و سپس آن را می‌پذیرند، شامل چالش‌های ویژه و دائمی است که سازمان‌های خریدار باید قادر به فائق‌آمدن بر آن‌ها باشند و به شکل نظام‌مندی در این راه حمایت و پشتیبانی شوند. این امر فرض آغازین در مقاله مزبور است. در این مقاله، همسو با دغدغه خود درباره خلق و انتشار نوآوری، نوآوری از منظر سازمان خریدار نیز تعریف شده است. چنین دیدگاهی نشان از آن دارد که تأمین دولتی نوآوری «عمدتاً نه برای پیشرفت در تولید یک محصول، بلکه با هدف کارکردهایی که نیازی از بشر یا مشکلات اجتماعی را مرتفع سازند، انجام می‌گیرد» (Edquist and Zabala-Iturriagoitia, 2012, p 1758). ما بر روی بخش آخر این مسئله، یعنی نیازهای سازمان‌های دولتی ارائه‌دهنده خدمات و پاسخ به نیازهای اجتماعی تمرکز کرده‌ایم؛ بنابراین در این مقاله، تأمین دولتی نوآوری به منزله خرید راه‌حل با هدف رفع نیازهای سازمانی تعریف شده است که نزد سازمان خریدار بدیع است. این خرید ممکن است به ارائه راه‌حلی جدید (و بدین ترتیب آغاز نوآوری) بینجامد یا به راه‌حلی مربوط باشد که قبلاً ارائه شده است، اما پیش‌ازین سازمان خریدار آن را به‌کار نگرفته است (و بر پایه آن به نوآوری موجود در بازار پاسخ داده شود). از آنجاکه توجه ما به خلق و پذیرش نوآوری و نیز نیازهای میانجیگری، که از تقاضا و به‌کارگیری مسائل جدید ناشی می‌شوند، معطوف است، دامنه این تعریف از دامنه تعریف ادکویست و زابالا - ایتوریاگویتیا فراتر می‌رود؛ چراکه حیطه تعریف آن‌ها محدود به تأمین است که منجر به نوآوری می‌شود (تحریک‌کننده نوآوری) (ibid).

میانجیگری در نوآوری برای برقراری ارتباط میان بازیگران گوناگون با مجموعه مهارت‌ها یا علائق مکمل، به‌منظور حمایت از خلق و گسترش نوآوری به‌کار می‌رود. ما بر این باوریم که ماهیت توزیع‌شده خلق نوآوری نیازمند برقراری ارتباط میان بازیگران متعدد و حمایت از آنان برای توانمندی به‌منظور خلق چنین ارتباطی است؛ نیاز برای برقراری رابطه‌ها سنگ بنای انواع ادبیات نظام‌های نوآوری (Edquist, 1997; Freeman, 1995); ادبیات نظام‌های نوآوری (Lundvall, 1988; Nelson and Winter, 1982) و خوشه‌های نوآوری (Chapain et al., 2010; Uyerra and Ramlogan, 2012) و جریان بسیار متنوعی از ادبیات مربوط به شیوه‌های گوناگون خلق دانش و نوآوری (Chesbrough, 2003); کارکردها و حالات گوناگون میانجیگری در نوآوری به محور و پایه اساسی درک ما از تعامل موجود در نظام‌های نوآوری بدل شده‌اند (Howells, 2006; Klerkx and Leeuwis, 2008); در مقاله پیش رو، برآنیم که با تمرکز بر جنبه‌های خاص رابطه میان عرضه و تقاضای نوآوری، در ادبیات رو به گسترش این حوزه سهم درخور ملاحظه‌ای داشته باشیم. این تمرکز بر پایه مشاهدات تجربی و نیز مشکلی سیاستی شکل گرفته است. در سال‌های اخیر شاهد توجه‌های روزافزون به تأثیر تقاضا در نوآوری و نیز چگونگی شکل‌دادن، تحریک یا مانع‌شدن وضعیت تقاضا در مسیر یا سرعت نوآوری بوده‌ایم. در این مقاله تاحدودی بر مسائل مربوط به تقاضا و اتخاذ راه‌حل‌های نوآورانه تمرکز شده است. بی‌شک می‌توان اظهار کرد که تأمین دولتی نوآوری^۱ در طی پنج الی ده سال اخیر توجهات سیاسی و علمی درخور ملاحظه‌ای را به خود جلب کرده است (Aschhoff and Sofka, 2009; Edler and Georghiou, 2007; Edquist et al., 2015; Edquist and Zabala-Iturriagoitia, 2012; Rolfstam et al., 2009). مروری بر سیاست‌های اخیر، گویای این مطلب است که تأمین دولتی نوآوری، کانون توجه بسیاری از اقدامات و ابتکارات سیاسی در حوزه نوآوری میان کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه و نیز کشورهای اتحادیه اروپا بوده است (Iszak and Edler, 2011; OECD, 2011; Rigby et al., 2012; Uyerra, 2016). درعین حال که تأمین دولتی در حکم «ابزاری برای سیاست نوآوری» (Geroski, 1990) به قوت خود بازگشته است، اما پذیرش نوآوری در خارج از سازمان به‌منظور کارایی و اثربخشی بیشتر خدمات دولتی همواره بخشی از دستور کار برای نوسازی و ارتقای بخش دولتی بوده است.

تمرکز بر تأمین دولتی نوآوری، به‌منزله ابزاری سیاستی برای نوآوری به‌شمار می‌رود که به‌منظور حمایت و تحریک تقاضا و درنهایت پذیرش

۲. وقتی تمرکز بر ابداع نوآوری به‌سبب تأمین دولتی و مسائل خاص مرتبط با خریدن و تولید نوآوری باشد، تعریف محدودتر تأمین دولتی نوآوری توجیه خود را دارد. با وجود مدنظر قراردادن این مسئله در مقاله حاضر، از این حدود فراتر می‌رویم؛ زیرا به چالش‌های خریداری چیزهای جدید و نیازهای میانجیگری حاصل علاقه‌مندیم. ما مشارکت خود در این مقاله را گسترش ادبیات موجود در تأمین دولتی نوآوری تلقی می‌کنیم

برای میانجیگری و پشتیبانی دارند. سپس به بررسی دو نمونه تجربی از میانجیگری‌های مؤثر می‌پردازیم که هر دو نمونه متعلق به فضای پیچیده بخش دولتی (خدمات ملی بهداشت انگلستان) است. از آن رو بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان انتخاب شده که سازمانی چندلایه است و مدت‌ها به علت ناتوانی در بهره‌برداری حداکثری از نوآوری‌های ارائه‌شده و مصمم‌نبودن در خواستن و به‌کارگیری نوآوری‌ها از آن‌ها انتقاد شده است (Greenhalgh et al., 2004; Philips et al., 2007; Wanless, 2002)

در فضای پیچیده و چالش‌برانگیز مزبور، نخست به بررسی این امر پرداخته‌ایم که چگونه سازمانی میانجی توانسته است نمونه‌ای از تأمین دولتی نوآوری را با ویژگی‌هایی همچون تعریف پیچیده نیاز، فعل و انفعالات پیچیده بازار و تحریک راه‌حلی جدید پشتیبانی کند. مورد دوم، درباره تلاش به‌منظور فراهم‌سازی امکان پذیرش فناوری موجود در بازار از راه میانجیگری است. تحلیل عمیق این دو مورد امکان ترسیم و بررسی وسعت کارکردهای میانجیگری را برای ما فراهم خواهد کرد. در این مطالعه برای فهم و درک میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری مفهوم عمومی‌تری ارائه خواهد شد. این مفهوم، حتی اگر منحصر به تأمین دولتی نوآوری باشد، می‌تواند برای درک بهتر خرید خصوصی نوآوری نیز مفید واقع شود. موضوعی که کمتر در ادبیات بررسی شده است. نتایج حاصله بیانگر نیاز به تغییر در درک ما از میانجیگری در نوآوری است. این مقاله ضمن ترسیم پیچیدگی میانجیگری تقاضا و نیز بحث پیرامون کاربردهای عینی تأمین دولتی نوآوری، بر سیاستی که در پی پویاترکردن تأمین برای خلق نوآوری است تأکید دارد.

۱. پیشینه مفهومی و مرور ادبیات

برای اینکه بتوانیم به پیچیدگی نیازها و کارکردهای میانجیگری در تأمین نوآوری نظم بخشیم، رویکردی دومارحله‌ای را دنبال می‌کنیم. در مرحله اول، به ادبیات عمومی درمورد میانجیگری مراجعه می‌کنیم تا کارکردهای گوناگون میانجیگری در نوآوری را بررسی کنیم. در مرحله بعد، به تعریف آن دسته از چالش‌های موجود در تأمین دولتی نوآوری می‌پردازیم که به‌نوبه خود نیازمند به میانجیگری‌اند. این مراحل چارچوب اولیه‌ای را شکل می‌بخشد که به کمک آن‌ها بتوانیم مسائل خود را تحلیل کنیم، نیازها و گزینه‌های میانجیگری را برای تأمین دولتی نوآوری تعریف کنیم.

۱-۱. میانجیگری نوآوری

میانجیگری نوآوری در ابتدایی‌ترین شکل خود، رابطه‌ای میان دست‌کم دو نهاد برقرار می‌کند که نیازمند برقراری ارتباط به‌منظور خلق یا پذیرش نوآوری‌اند، اما قادر نیستند این ارتباط را به‌گونه‌ای شایسته، بدون داشتن ابزار یا پشتیبانی ارتباط‌دهنده برقرار کنند (Howells, 2006; Klerkx and Leeuwis, 2008; 2009; Van Lente et al., 2003;

تأمین دولتی نوآوری با چالش‌های متعددی روبه‌روست؛ زیرا این امر تراکنشی پیچیده در بازار است که با ریسک‌ها و تقاضاهای کارکردی فراوان همراه است و نیازمند داشتن قابلیت‌های گسترده است. بازارهای مناسب برای نوآوری تشکیل نشده‌اند، نیازها اغلب تازه و تعریفشان ناقص است. کثرت کاربردهای گوناگون در سازمان‌های دولتی موجب پیدایش انتظارات و انگیزه‌های متفاوتی برای تقاضای نوآوری است. انگیزه تجاری راه‌حل‌های جدید پیشنهادی به سازمان‌ها در بهترین حالت تعریف ناقصی دارد و هزینه‌های یادگیری و انطباق با راه‌حل‌های جدید در سازمان‌های به‌کارگیرنده اغلب زیادند. همچنین ابداع نوآوری و پذیرش آن اغلب شامل تعاملات تکراری و مستلزم مدیریت ریسک مشترک در برابر قوانین دست‌وپاگیر تأمین دولتی است. سازمان‌های دولتی در تقاضاهایشان غوطه‌ورند. این سازمان‌ها فاقد قابلیت‌های مهم در برقراری ارتباط میان مهارت‌های مکمل درون سازمان‌اند و همچنین در ارتباط با بازیگران خارجی در فرایند تعریف نیازها، جست‌وجوی راه‌حل‌ها، اجرای تأمین و پذیرش و استفاده از نوآوری‌ها عملکرد ضعیفی دارند. نمونه‌های موفق که در ادبیات موجود دیده‌ایم دقیقاً بر اهمیت همین قابلیت‌ها و ارتباطات تأکید می‌کنند (Edler and Uyerra, 2013; Lember et al., 2011; Rolfstam et al., 2011; Edquist et al., 2015). اینجاست که میانجیگری پای پیش می‌نهد. تأمین نوآوری طیفی از نیازهای میانجیگری، هم در درون و هم میان سازمان‌ها، پدید می‌آورد. هدف از این مقاله توسعه مفهوم میانجیگری میان عرضه و تقاضای دولتی است که امیدواریم به‌منظور درک عمیق‌تر از میانجیگری میان عرضه و تقاضا مفید باشد. این هدف را با پاسخ به پرسش‌های زیر دنبال کرده‌ایم:

۱. سازمان‌های دولتی به هنگام درخواست، خریداری و به‌کارگیری محصولات و خدماتی که برای آنان تازگی دارند چه نیازهایی به میانجیگری دارند؟

۲. چگونه این نیازها به وظایف ویژه میانجیگری در شرایط گوناگون تأمین، تعبیر و تبدیل می‌شوند

۳. نقش‌های متناظر میانجیگری چیست؟

برای پاسخ به این پرسش‌ها، نخست مفاهیم گوناگون میانجیگری در نوآوری، به‌منزله نقطه عزیمت این تحلیل تجربی، تحلیل می‌شود. سپس چالش‌هایی که پایه و اساس درک و احساس نیازهای خاص به میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری است بیان می‌شوند. در ادامه، تمایز میان دو شکل از تأمین دولتی نوآوری تشریح می‌شود؛ یکی از آن‌ها مربوط به موقعیت‌هایی است که تأمین دولتی سبب نوآوری شده است و دیگری درمورد موقعیت‌هایی است که تأمین دولتی به نوآوری‌های موجود در بازار واکنش نشان می‌دهد. با وجود آنکه هر دو وضعیت شامل برخی چالش‌های مشترک‌اند، اما تاحدودی نیازمندی‌های کارکردی متفاوتی دارند؛ بنابراین نیازهای متفاوتی

(Van Lente et al., 2003; Howells, 2006). نخستین و مناسب‌ترین جنبه این است که نویسندگان بر انتشار و انتقال از دیدگاه سمت تقاضا تأکید دارند؛ زیرا نخستین نوع میانجیگری مدنظر آنان خلق تقاضاست. میانجیگری به خلق نیازهای نوآوری از منظر فناوری، دانش، تأمین مالی و سیاست کمک می‌کند. ون لنته و همکارانش در دومین نوع میانجیگری خود، بر جنبه پویا و رویه‌ای میانجیگری تأکید می‌کنند: در این حالت، میانجیگری در شکل‌گیری شبکه‌های فعال و تسهیل ارتباطات میان بازیگران مرتبط (شامل جست‌وجوکردن، دامنه‌یابی، فیلترکردن و تطبیق طرفین احتمالی همکاری با یکدیگر) عاملی مهم تلقی می‌شود (Van Lente et al., 2003). در نوع سوم میانجیگری مدنظر آنان، یعنی مدیریت فرایند نوآوری، میانجیگری به یادگیری در طول زمان و ارتقای «همکاری و یادگیری شبکه چندعاملی که تسهیل یادگیری و همکاری در فرایند نوآوری را نیز شامل می‌شود» مربوط است (Klerkx and Leeuwis, 2009, p 851).

این شرح مختصر از انواع میانجیگری، زمینه‌ساز توجهی دقیق بر جنبه‌های میانجیگری در فضای پیچیده تأمین نوآوری در سازمان‌های بخش دولتی است. دو مورد از مهم‌ترین ابعاد مفهوم‌سازی بیان‌شده عبارت‌اند از: (۱) انتشار و انتقال فناوری؛ (۲) خلق تقاضا. در بسیاری از مطالعات دیده شده است که واسطه‌ها مؤلفه‌های مهمی برای تعیین جهت و سرعت پذیرش نوآوری به‌شمار می‌روند (Winch and Courtney, 2007). بسیاری از پژوهش‌ها بر روش‌های تعامل فعالانه واسطه‌ها با شرکت‌های فروشنده و پشتیبانی از آن‌ها در بهره‌برداری از بازار، از راه تلاش برای فهم پتانسیل فناوری‌ها، کالاها و ارائه خدمت در بازارهای گسترده‌تر و حمایت از تلاش‌های بازاریابی فروشنده تمرکز کرده‌اند (Hargadon, 1998; Lichtenthaler and Ernst, 2008; Morgan and Crawford, 1996). بخش اعظمی از فعالیت‌های میانجی‌ها برای عرضه‌کنندگان اقدامی است در پاسخ به «محدودیت‌های داخلی» آنان؛ به‌گونه‌ای که بتوانند «منابع خود را برای شناسایی فرصت‌های تجاری‌سازی فناوری» گسترش دهند (Lichtenthaler and Ernst, 2008, p 1006).

با بررسی جزئیات بیشتر، روش‌های گوناگونی را می‌یابیم که از آن‌ها، میانجی‌ها میان عرضه‌کننده و خریدار کارگزاری (دلالی) یا واسطه‌گری کرده، در تصمیم‌گیری و اجرای خریداران مداخله می‌کنند. برای ترسیم بهتر نقش واسطه‌ها از دیدگاه خریداران، از نظریه بسانت و راش بهره می‌گیریم. در این نظریه هفت کارکرد بیان شده است که واسطه‌ها می‌توانند برای خرید فناوری در آن مؤثر باشند:

۱. شناخت نیازمندی‌ها و احتیاجات به فناوری (درک نیازها)؛

۲. بررسی دامنه راه‌حل‌ها؛

۳. مقایسه راه‌حل‌ها؛

(Winch and Courtney, 2007). میانجیگری ممکن است مستقیم باشد؛ به‌گونه‌ای که بازیگران را گرد هم آورد و تعاملاتشان را پشتیبانی کند یا غیرمستقیم باشد و ضمن پشتیبانی و حمایت از بازیگران، به آن‌ها در درک بهتر دیگران، ترجیحات، مجموعه علائق و مهارت‌ها و نیز آنچه منتقل می‌شود، مانند دانش، مصنوعات فناورانه، محصولات و غیره توانایی بخشد.

میانجیگری نقش‌های گوناگونی ایفا می‌کند و در متون گوناگون ادبیات تشریح و تحلیل شده است. میانجیگری در سطح نظام‌ها، به شکل درخور ملاحظه‌ای مدنظر قرار گرفته است و تشریح شده است که برپایه آن، میانجی‌ها صرفاً نه در حکم واسطه میان طرفین، بلکه به‌منزله ابزاری برای حمایت از کارکردهای نظام‌های نوآوری (Hekkert et al., 2007) یا تغییر هدایت‌شده نظام‌های اجتماعی - فنی (Van Lente et al., 2003) به‌شمار می‌آیند. در ادامه، با بیان اینکه وجود میانجیگری در تأمین دولتی در سطح نظام‌های نوآوری لازم است، مطالب را با دیدگاهی بازیگرمحور به‌جای تمرکز بر سطح نظام‌ها آغاز خواهیم کرد؛ به‌گونه‌ای که نقاط آغازین تجربی و مفهومی کار ما در مورد سازمان‌هایی مشخص در حکم واسطه و کارگزار میان طرف‌های مشخص است که بعدها به‌منظور تعمیم‌یافته‌های ما در سطح نظام درخور ملاحظه خواهد بود. در دیدگاه بازیگرمحور، دو تمایز کارکردی را، که هاولز و هم‌چنین ون لنته و همکارانش ارائه کرده‌اند، اساس کار خود قرار می‌دهیم (Howells, 2006; Van Lente et al., 2003). نخست اینکه هاولز چهار کارکرد ابتدایی میانجیگری نوآوری را مشخص کرده است (Howells, 2006) که عبارت‌اند از:

۱. پشتیبانی از انتشار و انتقال فناوری: این کارکرد با درک گسترده‌تر ما از نوآوری و میانجیگری تناسب دارد و برپایه آن، میانجی‌ها از راه فعالیت‌های هوشمندانه گوناگون (همچون انتشار و ارزیابی اطلاعات)، پشتیبانی از انتقال‌پذیری نوآوری‌ها و تعامل واقعی در فرایند خرید می‌توانند در تصمیم خریداران تأثیر بگذارند؛

۲. توانمندسازی نوآوری در فضای مدیریت نوآوری سازمانی؛

۳. تدارک زیرساخت عمومی برای برقراری ارتباط میان نظام‌ها و شبکه‌ها در معنای گسترده و نظام‌مند (مثلاً سازمان تأمین مالی که میان سیاست‌گذاری‌ها و پژوهشگران پل می‌زند) (Lynn et al., 1996, p 97)؛

۴. فعال‌کردن سیستم‌های خاص و کارکردهای شبکه‌ها به کمک سازمان‌های خدماتی تخصصی، از جمله خدمات کسب‌وکارهای دانش‌محور (Howells, 2006; Miles et al., 1995).

دوم آنکه ون لنته و همکارانش سه نوع اصلی میانجیگری را از هم متمایز می‌کنند. این امر تا حدودی با نظر هاولز هم‌پوشانی دارد، اما بر سه جنبه‌ای که برای ما حائز اهمیت است تأکید می‌کند

این مسئله دو مورد را دربر می‌گیرد: ۱) میانجیگری ممکن است مربوط به مشاوره‌ای یک‌طرفه باشد یا حتی برپایه آن استوار شود (Van Lente, 2003). فعال‌کردن روابط به معنای پاسخ‌دادن به قابلیت‌های بازیگرانی است که باید با هم در ارتباط باشند (Lichtenthaler and Ernst, 2008؛ ۲) امکان تصمیم‌گیری نظام‌مند در سازمان‌ها، به‌ویژه سازمان‌های بزرگ، عنصری برای میانجیگری میان بخش‌های متعدد درون سازمان را شامل می‌شود. میانجی‌ها می‌توانند شکاف‌های هنجاری و شناختی را نه فقط میان سازمان‌ها، بلکه میان بخش‌های گوناگون سازمانی از میان بردارند. این امر به یک جنبه نهایی و کاملاً بررسی‌نشده اشاره می‌کند. میانجی‌ها در خلق قابلیت‌های ارتباطی، مدیریتی و هوشمندی در هر دو طرف، به‌ویژه در سازمان خریدار، نقش دارند. با این کار، آن‌ها نه فقط تراکنش‌های متمایزی را ممکن می‌کنند، بلکه قابلیت‌های تعاملی را ارتقا می‌دهند. برای نمونه، بسانت و راش با اشاره به برنامه‌های انتشار در سیاست‌های نوآوری دهه ۱۹۸۰، ادعا کرده‌اند که مشاوران در فرایند پذیرش، به‌مثابه میانجی‌ها در قابلیت‌های مدیریتی طرفین مشاوره نقش داشته‌اند (Bessant and Rush, 1995, p 99, 103). گرچه در ادبیات میانجیگری وقتی سخن از اثریادگیری بلندمدت بر توانایی‌های همه بازیگران درگیر به میان می‌آید، متأسفانه با متون اندک و وضعیتی مواجه می‌شویم. سهم مشارکت میانجی‌ها نه فقط در پشتیبانی کردن از دیگران با فراهم کردن قابلیت‌های سیستمی و مدیریتی است، بلکه در نهادینه کردن این قابلیت‌ها در درون سازمان‌های طرف مقابل نیز مطرح است که متأسفانه این موارد بررسی نشده است.

به‌رغم این پیشینه از کارکردهای میانجیگری، اکنون باید به چالش‌های موجود، به‌ویژه در تأمین دولتی نوآوری بپردازیم. چالش‌هایی که نیاز به میانجیگری را سبب می‌شوند.

۱-۲. چالش‌های تأمین دولتی

ادبیات موجود پیرامون تأمین دولتی نوآوری نشان داده است که چه عواملی درمورد فرایند و قابلیت‌های سازمان خریدار موجب خرید و پذیرش نوآوری در بخش دولتی می‌شوند (Edler et al., 2005; Edquist et al., 2000; Izsak and Edler, 2011; Rolfstam, 2013; Rolfstam et al., 2009; Tsipouri et al., 2009; Yeow et al., 2011). به‌منظور خلق این فاکتورهای توانمندساز، چالش‌های متعددی برای سازمان‌های خریدار مطرح بوده است و احتمالات و نیازهایی را در فراروی میانجیگری به‌منظور پشتیبانی قرار می‌دهد. مهم‌ترین چالش‌های موجود در تأمین دولتی نوآوری‌ها به موارد زیر مربوط می‌شوند:

۱. درک و ارزیابی بازار و فرصت‌های آن، هم از منظر آنچه تاکنون فراهم شده است و هم به لحاظ آنچه بازار، در صورت تقاضای خریدار دولتی، فراهم خواهد کرد (Edler et al., 2005)؛

۴. انتخاب؛

۵. اکتساب؛

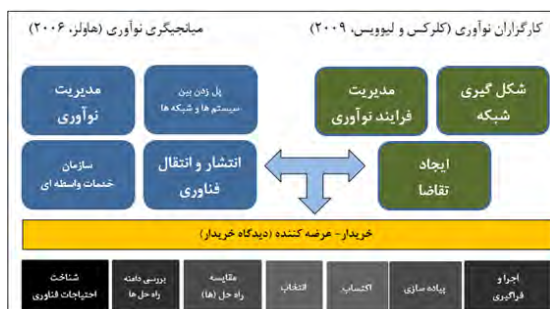
۶. پیاده‌سازی؛

۷. عملیاتی کردن و یادگیری (به‌روزرسانی مهارت خریداران برای اجرای روند پیچیده اکتساب) (Bessant and Rush, 1995).

در شکل یک جنبه میانجیگری خریدار - عرضه‌کننده در چارچوب گسترده‌تر میانجیگری نوآوری نشان داده شده است. این چارچوب ساده دامنه‌ای از فعالیت‌های منسجم واسطه‌ها را نشان می‌دهد. واسطه‌ها به «تعریف و انتخاب نیازهای مشتری درخصوص نوآوری» کمک می‌کنند (Díaz-Puente et al., 2009, p 368)؛ یعنی می‌توانند از درک داخلی نیاز در قالب «نقش تشخیصی» پشتیبانی کنند (Bessant and Rush, 1995, p 102). واسطه‌ها قادرند به شناسایی راه‌حل‌های بالقوه یا شرکایی که راه‌حل‌ها را ارائه می‌دهند کمک کنند؛ آن‌ها داده‌ها را جمع‌آوری و موشکافانه بررسی می‌کنند. میانجی‌ها همچنین داده‌ها و یافته‌ها پیرامون راه‌حل‌های بالقوه سمت عرضه‌کننده را منتشر می‌کنند. واسطه‌ها با ارائه اطلاعات درمورد فرصت‌های کسب‌وکار و فرصت‌های فناورانه فراهم‌شده از راه نوآوری، آگاهی و شفافیت می‌آفرینند (Díaz-Puente and Cazorla, 2009; Hargadon and Sutton, 1997; Lynn et al., 1996; Mantel and Rosegger, 1987; Watkins and Horley, 1986; Wolpert, 2002)؛ بنابراین میانجی‌ها فضایی را به فضایی دیگر ترجمه می‌کنند و در مجموع با فراهم کردن رابطه و اعتمادسازی میان طرفین، موجب خلق بازار می‌شوند.

با توجه به فرایند خرید، میانجی‌ها در پشتیبانی از خریدار برای تصمیم‌گیری به‌منظور انتخاب و خرید (Mantel and Rosegger, 1987) و نیز فرایند پس از آن، یعنی رسمیت‌بخشیدن به تراکنش‌ها و پشتیبانی از مذاکرات منسجم بین طرفین در طول فرایند (Shohet and Prevezer, 1996) تا زمان خرید واقعی و سازگاری با فناوری خریداری‌شده نقش دارند.

این امر ما را به جنبه‌ای مهم از میانجیگری رهنمون می‌کند و آن این است که فعالیت‌های واسطه به‌جای آنکه بین دو طرف باشد، فقط برای یک طرف ارائه می‌شود (Howells, 2006, 724).



شکل ۱: میانجیگری میان عرضه و تقاضا

سیلویی»،^۱ که در آن مسئولیت‌های بودجه‌گذاری با محل کاربرد واقعی و منفعت محصول منطبق نیستند، همراه می‌شود.

همچنین چالش‌های پیش روی سازمان خریدار برپایه سازگاری‌های سازمانی لازم در سازمان‌های خریدار هنگام ارائه یک نوآوری مشخص می‌شوند. نوآوری‌های بسیار مخرب (نوآوری‌هایی با برهم‌زندگی بالا) به این معنا هستند که سازمان‌های دولتی باید در تمامی رده‌ها بیاموزند، با قابلیت‌های خود سازگاری یابند و در نهایت، فرایندها و رویه‌های سازمانی کاملاً جدیدی خلق کنند. هرچه نوآوری‌ها مخرب‌تر باشند، نیاز بیشتری به یادگیری، همکاری داخلی و مدیریت تغییر دارند و بدین‌سان چالش‌های ذکر شده در بالا تشدید خواهند شد.

چالش‌های مربوط به تقاضاهایی که منجر به تحریک نوآوری می‌شوند (تقاضاهای تحریک‌کننده نوآوری در مورد نوآوری‌هایی که در بازار وجود ندارند) با چالش‌های مرتبط با تقاضاهایی که به نوآوری پاسخ می‌دهند (تقاضاهای پاسخ‌دهنده به نوآوری‌های عرضه‌شده در بازار) متفاوت اند (Allman et al., 2011; p 27; Miles, 2009, p 17). تأمین کننده به نوآوری عرضه‌شده در بازار پاسخ می‌دهد، با تمایل و توانایی سازمان‌ها در جذب و استفاده از محصولات و خدماتی تعیین می‌شود که در بازار به آنها عرضه شده است و برای سازمان خریدار تازگی دارد. در این حالت نیاز خریداران دولتی منشأ نوآوری نیست، اما برای اشاعه آن نوآوری اهمیت دارد و سازمان‌های دولتی پاسخ‌دهنده به این نوآوری‌ها دارایی‌های مهمی برای خلق تقاضا در کشورها هستند (Allman et al., ibid; Miles, ibid). چالش‌های عمده در این نوع از تأمین، ارزیابی راه‌حل نوآورانه، یعنی برآورد ارزش افزوده و حصول اطمینان از هر نوآوری برای کارکردهای مدنظر، ایجاد اتفاق نظر در سازمان در مورد مزیت افزوده و توانایی در پیاده‌سازی نوآوری است (ضمن متقاعدکردن شهروندان، نوآوری باید در ارائه خدمات دولتی نقش داشته باشد).

وقتی سازمان‌های دولتی نیازی را ابراز می‌کنند که با محصول یا خدمات عرضه‌شده در بازار به‌درستی برطرف نمی‌شود، به خلق نوآوری تحریک می‌شوند. در این حالت، عرضه‌کنندگان به‌تهایی یا با همکاری سازمان دولتی (در مقام کاربر) راه‌حل نوآورانه لازم برای برطرف کردن نیاز ارائه می‌شود. آنان در این تعاملات می‌توانند به تعاملات کاربر - تولیدکننده بسط یابند و راه‌حل را تا حد پروتوتایپ یا نمونه اولیه به شکل مشترک تولید کنند (Von Hippel, 1986; Pranedlli et al., 2008). علاوه بر چالش‌های موجود در تأمین کننده که در پاسخ به نوآوری‌های عرضه‌شده در بازار دیده می‌شود، تحریک نوآوری از راه تأمین به آن معناست که سازمان‌های دولتی باید بتوانند نیازهای آتی خود را درک، تعریف و به‌وضوح ابراز کنند. آن‌ها باید توان رویارویی

۲. توانایی درک نیازهای خود و بهبودهای مناسب و کاربردی که از راه نوآوری حاصل می‌شود (Edler and Gee, 2013);

۳. خلق ساختارهای انگیزشی برای حصول اطمینان از اینکه آن دسته از واحدهای سازمانی که با خطر روبه‌رویند نیز در بخشی از دستاوردهای کارایی یا شهرت مرتبط با نوآوری سهم داشته باشند. همچنین تأمین نوآوری نیازمند قابلیت‌ها و رویه‌هایی برای غلبه بر ریسک‌گریزی از راه رویکردهای مدیریت ریسک است (Tsipouri et al., 2009; Wilkinson et al., 2006);

۴. توانایی پیاده‌سازی نوآوری و تغییر رویه‌ها، روتین‌ها و ظرفیت‌های سازمانی لازم برای این امر (Kyratsis et al., 2010; Rolfstam et al., 2011; Rye and Kimberly, 2007).

این نیازهای کارکردی در تأمین نوآوری مستلزم مهارت‌ها، قابلیت‌ها و ساختارهای انگیزشی و نیز همکاری درون‌سازمانی (چالش شماره یک، درک بازارها) و فراسازمانی (چالش‌های دوم تا چهارم) است. تعامل ضعیف درون‌سازمانی تنگنایی واقعی است. مطالعه‌ای پیمایشی در مورد ۸۰۰ عرضه‌کننده در بخش دولتی بریتانیا نشان داده است که در فهرستی از ۱۷ متغیر تأثیرگذار در فرایند تأمین دولتی، «تعامل زود هنگام با سازمان تأمین‌کننده» دومین فاکتور مهم در تشویق برای تأمین دولتی نوآوری است (Uyarra et al., 2014); به نظر می‌رسد تقاضای آشکار برای نوآوری در اسناد مناقصه مهم‌تر باشد؛ باین‌حال فقط ۳۵ درصد از عرضه‌کنندگان بخش دولتی، که در مطالعه شرکت کرده بودند، تعامل زود هنگام با نهادهای دولتی را در فرایندهای تأمین تجربه می‌کنند. موضوع نگران‌کننده‌تر این است که وقتی از عرضه‌کنندگان در مورد اهمیت سبزه مانع فروش نوآوری به بخش دولتی پرسیده شد، ۴۵ درصد از آنان بیان کردند که فقدان تعامل با نهاد تأمین‌کننده تنگنای بسیار مهمی است و پس از «تأکید بیش از حد بر قیمت» در بالاترین سطح قرار دارد. در نهایت فقط تعداد اندکی از عرضه‌کنندگان به بخش دولتی، دانش سازمان‌های دولتی در مورد محصولات عرضه‌کنندگان و بازارهای مربوطه و نیز توانایی آنان در استفاده مثبت از زنجیره کامل عرضه در آن بازار را ارزیابی کردند (Uyarra, 2013; ibid, 2014).

چالش همکاری‌های درون‌سازمانی در میان سایر مسائل، از سطح بالای تفکیک وظایف و وجود واحدهای زیاد با کارکردهای متفاوت در داخل سازمان نشئت می‌گیرد (Uyarra and Flanagan, 2010; Wilkinson et al., 2006). در سازمان‌های خریدار، به‌ندرت همکاری مکفی میان بازیگرانی دیده می‌شود که از منظر فنی خرید می‌کنند (تأمین‌کنندگان)، کسانی که مسئول اجرای آن‌اند، کسانی که مسئولیت کلی در ارائه خدمات دارند و آنانی که ممکن است کاربران داخلی راه‌حل خریداری شده باشند. این تمایز داخلی با «بودجه‌گذاری

۲-۲. دو مورد تجربی

۲-۲-۱. انتخاب مورد

در این مقاله دو نمونه متمایز در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان انتخاب شده است که شرایط متفاوتی از تأمین، تنظیمات نهادی و چالش‌های تأمین را بیان می‌کند. نمونه اول مربوط است به تأمین فناوری برای مشاهده فعالیت قلب بیمار در طول عمل جراحی (داپلر مانیتور) به منظور استفاده در اتاق عمل بیمارستان‌ها و نمونه دوم مربوط است به طراحی و تأمین صندلی جدید اهدای خون از راه خدمات خون و پیوند بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان.

نمونه‌های مذکور پس از پویش گسترده فعالیت‌های تأمین دولتی در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان انتخاب شده‌اند. علت‌گزینش این دو نمونه، ترسیم دو فضا و شرایط متفاوت از میانجیگری است. مورد اول درباره تلاش برای خرید و پذیرش فناوری نوآورانه موجود در بازار برای نخستین بار در مقیاس بزرگ است و مورد دوم درباره تحریک و خرید نوآوری برای رفع نیازهای خاص است. مطالعات موردی مذکور در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ارائه شده‌اند. در این مطالعات، دامنه گسترده‌ای از اسناد اصلی، که منعکس‌کننده فرایند مدنظر بودند، بررسی شده است و تعداد ۲۴ مصاحبه نیمه‌ساختاری با کارشناسان موضوع (در موضوع تأمین و نوآوری در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان) و بازیگران کلیدی از سازمان‌های میانجی، از لایه‌ها و کارکردهای گوناگون در سازمان‌های خریدار (شامل کسانی که واقعاً از نوآوری استفاده می‌کنند)، از شرکت‌های عرضه‌کننده و انجمن‌های صنعتی مربوط ارائه شده است. همچنین برای مشاهده مراحل مهم تعاملات و فرایندها، پژوهش‌های قوم‌نگاری نیز ارائه شده است.

۲-۲-۲. تأمین راه‌حل نوآورانه مخرب (برهم‌زننده) برای اولین بار

مانیتور داپلر قلب^۴ (از این پس با عنوان داپلر از آن یاد می‌شود) نوعی فناوری است که خروجی قلب بیمار را به منظور کنترل مناسب مایعات و داروها حین عمل جراحی بررسی می‌کند. استفاده از این فناوری راه ساده‌تری برای اندازه‌گیری خروجی قلب است.^۵ همچنین شواهد قانع‌کننده‌ای مبنی بر مزایای بالینی و اقتصادی آن^۶ (NICE, 2011)، غیر از ارائه نتایج بهتر پزشکی و

با بازار و تعامل با تولیدکنندگان بالقوه را داشته باشند؛ به‌گونه‌ای که توجه بازار را جلب کنند. برای تولیدکنندگان، نزدیکی به سیگنال‌های اولیه مشتریان آگاه، توانایی برقراری ارتباط و تولید مشترک دانش و فناوری‌های لازم برای برآورده کردن انتظاراتی که متقاضیان بالقوه بیان کرده‌اند و پشتیبانی از تست اولیه و مرحله پیاده‌سازی اهمیت دارد.

۲. میانجیگری در عمل: تأمین دولتی در بخش بهداشت عمومی انگلستان

۲-۱. بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان در مقام تأمین‌کننده نوآوری

خدمات ملی بهداشت در انگلستان، همانند بیشتر کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۱، موقعیت بسیار مناسبی در تحریک نوآوری دارد؛ چراکه در حکم نخستین مشتری و اولین پذیرای نوآوری‌های جدید عمل کرده است و با تبیین مسیرهای شفاف و راهبردی و نیز برقراری ارتباط بهتر، در هر جا و به هر ترتیب در پی راه‌حل‌های نوآورانه در آینده است (DH, 2011)؛ هرچند که بخش خدمات ملی بهداشت در انگلستان عموماً نوآوری را دیرنگام و به‌کندی پذیرا بوده است (Wanless, 2002). این امر تا حدود زیادی به چشم‌انداز پیچیده خدمات ملی بهداشت انگلستان با سطوح متعدد حکمرانی، نقاط ورود چندگانه برای خرید فناوری‌های جدید و وجود تمایز کارکردی داخلی (واحدهای وظیفه‌ای گوناگون) نسبت داده می‌شود که مستلزم سطح بالایی از همکاری و هماهنگی به‌منظور تصمیم‌گیری برای خرید و اجرای فرایندهای پذیرش نوآوری است (Phillips et al., 2007). علاوه بر این، موانع مربوط به اتخاذ راه‌حل‌های نوآورانه در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان دائم در ادبیات موجود مدنظر قرار گرفته است و به نظر می‌رسد این موانع مربوط به نامتقارن بودن تعاملات، اطلاعات و قابلیت‌ها باشند (Ferlie et al., 2000; 2005; Kyriatsis et al., 2010; Liddell, 2008; Rosen and Mays, 1998). نقش بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان و فرصت‌های آن برای تأمین نوآوری در سال‌های اخیر بیش از سایر بخش‌ها بوده است و گام‌ها و ابتکارات بسیاری در نظام بهداشت انگلستان برای مهار و کنترل پتانسیلی که به تأمین نوآوری بینجامد در پیش گرفته شده است (DH, 2009; Phillips et al., 2007; HITF, 2004).

4. CardioQ-Oesophageal Doppler Monitor

۵. در مقایسه با استفاده از میل‌گذاری سیاهرگ اصلی.

۶. برآورد می‌شود که استفاده از فناوری داپلر به ازای هر بیمار، با فرض ۷/۵ روز بستری در بیمارستان و در سنجش با میل‌گذاری سیاهرگ اصلی، حدود ۱۱۰۰ پوند برای بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان صرفه‌جویی داشته باشد و در کل به صرفه‌جویی بالغ بر ۴۱۰ میلیون پوند در این بخش بینجامد.

1. OECD

۲. برای مرور جامع موانع پذیرش نوآوری در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان ر.ک: Robert et al., 2009; York Health Economics Consortium, 2009.

۳. برای مثال، بخش خدمات بهداشت انگلستان برای کمک به افزایش مقیاس و سرعت پذیرش نوآوری در آن بخش، ابزاری آنلاین به آدرس <http://www.institute.nhs.uk/option,comspreadandadoption/Itemid.6946.html> معرفی کرده است.

کارکنان پشتیبانی‌اند. این امر به درک متفاوتی از مزایا و هزینه‌های فناوری داپلر منجر شد؛ به طوری که با پیامدهای متفاوتی برای واحدهای گوناگون (بودجه مجزا برای همایش‌ها، بیهوشی، رویه‌های جراحی و مراقبت تسکینی) همراه بود. در عین حال که فناوری داپلر امکان و ضرورت بازطراحی مسیرهای قبلی بهبود سریع (بعد از عمل جراحی) را فراهم می‌کرد، این پیچیدگی نهادی مانعی بود که بر سر راه درک جامعی از مزایای اقتصادی و کسب‌وکار قرار گرفته بود.

در سال‌های قبل دو ابتکار و اقدام عمده برای تلاش و غلبه بر مسئله پذیرش و انتشار فناوری داپلر ارائه شده بود. نخستین اقدام، که مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان در سال ۲۰۰۷ اجرا کرده بود، پیاده‌سازی فناوری داپلر در سه محل به صورت آزمایشی به منظور درک و رفع موانع پذیرش و به کارگیری گسترده فناوری مذکور بود. در این مطالعه آزمایشی، مسائل مربوط به بودجه‌گذاری سیلویی، که اغلب در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان فراوان دیده می‌شد، با تجمیع خریدها در سطح بالا، که مدیران مالی به منظور تأیید بودجه‌گذاری درون واحدی انجام می‌دادند، حل شدند. همچنین مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان گزارش داد که بی‌اعتمادی متخصصان بیهوشی برای استفاده از فناوری داپلر با استفاده از برنامه آموزشی ساختارمند، که عرضه‌کننده ارائه کرده است، توجه‌ها را برانگیخته است. مرکز مذکور دستورالعمل چگونگی و چرایی استفاده از فناوری داپلر را نیز تهیه کرد (ibid)؛ به گونه‌ای که بیمارستان‌ها آن را دانلود می‌کردند و درحکم راهنمایی برای استفاده از فناوری داپلر (فناوری مشابه آن) استفاده می‌کردند.^۳

دومین ابتکار برای غلبه بر مشکلات مربوط به پذیرش و به کارگیری فناوری داپلر در قالب برنامه‌ای با عنوان تأمین پذیرش فناوری نوآوری^۴ ارائه شد. این برنامه را وزارت بهداشت انگلستان در سال ۲۰۰۹ اجرا کرد. برنامه مذکور، ابتکاری از واحد تجاری و تأمین سرمایه‌گذاری وزارت بهداشت انگلستان^۵ با همکاری مرکز پذیرش فناوری و صنعت فناوری پزشکی، به منظور تسهیل در تأمین، پیاده‌سازی، به کارگیری و انتشار ابزارهای نوآورانه پزشکی (به‌منزله بخشی از برنامه ملی تأمین نوآوری)^۶ بود که به گونه‌ای منسجم‌تر در بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان از راه اداره بهداشت استراتژیک^۷ در ده منطقه انگلستان اجرا شد.^۷

۳. همچنین مرکز پذیرش فناوری خدمات ملی بهداشت انگلستان، یک «پک به کارگیری» با راهنمایی‌های تشریحی بیشتر در مورد مراحل که سازمان باید برای راه‌اندازی یا افزایش استفاده از این فناوری‌ها مدنظر قرار دهد تهیه کرد.

4. Innovation Technology Adoption Procurement Programme (iTAPP)

5. Procurement Investment and Commercial Division (PICD)

۶. برنامه‌های تأمین نوآوری برای همه وزارتخانه‌های انگلستان به منظور تبیین استراتژی تأمین نوآوری آن‌ها الزامی بود. تغییر در دولت متعاقباً به لغو آن‌ها انجامید.

7. Strategic Health Authority (SHA)

بهبود تجربه بیمار، دیده شده است. داپلر فناوری جدیدی نیست و در بازار موجود است. با وجود این، به موازات تعریف گسترده‌ما از نوآوری، که پیش‌تر بیان شد، (Bergek, 2014; Fagerberg, 2014) در این مطالعه درحکم نوآوری تلقی شده است، زیرا برای سازمان خریدار و کاربر تازگی دارد و در صورت پذیرش آن، اثر بسیار مخرب و برهم‌زننده‌ای بر فعالیت‌ها و امور سازمانی خواهد داشت؛ زیرا روش کار متخصصان بالینی و ارائه دارو و مراقبت از بیمار را به شدت تغییر می‌دهد.

این فناوری، به‌رغم مزایایش، متداول نشده است یا چنان‌که باید و شاید از آن استفاده نشده است و فقط گفته شده است برخی بیمارستان‌ها در انگلستان آن را به خدمت گرفته‌اند. موانع اصلی شناخته‌شده برای خرید و به کارگیری این فناوری، در مصاحبه‌هایی که با متخصصان و پزشکان بالینی، عابرن و تأمین‌کنندگان انجام داده شد و نیز در مطالعه امکان‌سنجی، که مرکز ملی اتخاذ فناوری (NTAC, 2010؛ ر. ک. بسته اطلاعاتی ۱) ارائه کرد، مقاومت متخصصان بالینی (به‌ویژه متخصصان بیهوشی که اغلب در مورد استفاده از فناوری‌ها آموزش دیده و مجرب بودند) و نیز فقدان آموزش و منابع موجود برای به کارگیری فناوری جدید اعلام شد. علاوه بر موانع یادشده، موانعی نیز از پیچیدگی نهادی در درون محیط بیمارستان‌های خدمات ملی بهداشت انگلستان نشئت می‌گیرند؛ چراکه حکمرانی چندلایه و تمایز کارکردی بسیار پیچیده‌ای دارند (نظیر کاردیولوژی، طب اطفال، پزشکی اورژانس، جراحی عمومی) و شامل تعداد زیادی از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، از دکتران تا پرستاران و

بسته اطلاعاتی ۱: مرکز ملی پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان^۱

مرکز ملی پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان در سال ۲۰۰۷ با هدف ارائه رویکردی جامع‌تر به منظور پذیرش فناوری در این بخش، به‌ویژه آن دسته از فناوری‌هایی که کمتر استفاده شده بودند، تأسیس شد. این مرکز، سازمان‌ها را به شناخت بهتر موانع پیش روی پذیرش نوآوری و غلبه بر آنها مجهز کرده است و به پشتیبانی از پیاده‌سازی و به کارگیری فناوری‌های نوآورانه در سازمان‌های خدمات ملی بهداشت انگلستان می‌پردازد. این مرکز همچنین عرضه‌کنندگان فناوری را به منظور راه‌گشایی پیچیدگی‌های بخش مذکور یاری می‌دهد. این مرکز در سال ۲۰۱۳ با مؤسسه ملی بهداشت و تعالی بالینی انگلستان،^۲ ادغام شد (ر. ک. بسته اطلاعاتی ۲).

1. NTAC

2. NICE

برنامه‌های پیاده‌سازی جداگانه را برای هریک از بیمارستان‌هایی که مشتاق پیش‌بردن پروژه‌اند تهیه کند. مدیر بالینی نیز در تیم پروژه حضور داشت که نقشش «قهرمان بالینی» بود.

یکی از اصلی‌ترین چالش‌های پیش روی تیم پیاده‌سازی فناوری داپلر، نظر متخصصان بالینی در مورد فناوری مذکور بود که فرایند تأمین را اغلب بسیار بوروکراتیک و پیچیده می‌کرد، نظری که متخصصان بالینی با حضورشان در جلسات بارها به آن اشاره می‌کردند؛ حتی در مواردی که متخصصان بالینی در مورد مزایای فناوری داپلر متقاعد می‌شدند، بسیاری از آن‌ها گلایه می‌کردند که افق فناوری مذکور بسیار پیچیده است و آن‌ها دانش و تجربه (زمان یا انگیزه) لازم برای استفاده از آن به بهترین شکل را ندارند. این مشکل را تیم پیاده‌سازی پروژه می‌توانست رفع کند که زمان و منابع لازم را به پیشبرد پذیرش فناوری اختصاص می‌داد. ارائه کمک‌ها و تجربیات در توجیه استفاده از فناوری و نیز بسیج افراد مربوط در اتحادیه‌ها و بیمارستان‌ها، منابعی از این دست بودند. یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعه آزمایشی مرکز پذیرش فناوری خدمات ملی بهداشت انگلستان (ibid) نشان داد که توسعه عاملی محکم برای استفاده از فناوری به‌منظور کسب حمایت مدیریت ارشد در غلبه بر مشکل بودجه‌گذاری است. این موضوع در ابتکار دوم به‌شدت توجه تیم پیاده‌سازی اداره بهداشت استراتژیک شرق را به خود جلب کرد.

همگام با یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعه آزمایشی مرکز پذیرش فناوری خدمات ملی بهداشت انگلستان، تیم پیاده‌سازی به این نتیجه رسید که مقاومت متخصصان بالینی، به‌ویژه متخصصان بیهوشی، در برابر استفاده از فناوری‌های جدید امری رایج است (ibid).

بسته اطلاعاتی ۲: مؤسسه ملی بهداشت و تعالی بالینی

مؤسسه ملی بهداشت و تعالی بالینی در سال ۱۹۹۹ با هدف کاهش تفاوت در دسترسی و کیفیت معالجات و مراقبت‌های خدمات ملی بهداشت انگلستان و با عنوان اداره ویژه بهداشت وزارت بهداشت تأسیس شد. این مؤسسه رهنمودهایی مبتنی بر شواهد را، به طرق گوناگونی برای تشخیص، معالجه و پیشگیری از بیماری و بهداشت ناقص ارائه می‌کند. درعین حال که این مؤسسه پیشینه‌ای قوی در تبیین استانداردها برای مراقبت‌های باکیفیت در بخش بهداشت و نیز توصیه‌های دارویی و رهنمودهای بهداشت عمومی دارد، اما اخیراً رهنمودهایی را نیز پیرامون فناوری‌های پزشکی با هدف افزایش دسترسی به فناوری‌ها و ابزارهای جدید یا مبتکرانه پزشکی در بخش بهداشت انگلستان ارائه کرده است. در سال ۲۰۱۳ مؤسسه مذکور به سازمانی غیردولتی، برای گنجاندن رهنمودها و استانداردهای کیفی در مراقبت‌های اجتماعی تبدیل شد.

پیاده‌سازی محلی این ابتکار در برنامه کاری راهبردی جامع‌تر بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان برای بهبود کیفیت، نوآوری، بهره‌وری و پیشگیری گنجانده شده بود. عرضه‌کنندگان فناوری‌ها و محصولات حوزه سلامت برای معرفی نوآوری‌های موجود در بازار یا نوآوری‌های در حال ظهوری که به‌کارگیری‌شان باعث افزایش کیفیت و کاهش هزینه در بخش خدمات بهداشتی می‌شد دعوت به همکاری شدند که فناوری داپلر یکی از آن‌ها بود. سپس تیمی که مسئول اجرای برنامه تأمین و پذیرش نوآوری بود فهرست بلندی از فناوری‌ها تهیه کردند و هر اداره بهداشت استراتژیک در منطقه تا سقف سه فناوری را برای پیاده‌سازی انتخاب کرد. صندوق منطقه‌ای نوآوری نیز به‌موازات این امر برای پشتیبانی سریع‌تر از نوآوری و انتشار گسترده‌تر بهترین رویه در میان هریک از ده منطقه تشکیل شد. همچنین تا سقف ۱۵ هزار پوند کمک نقدی برای اداره بهداشت استراتژیک هر منطقه در به‌کارگیری هریک از فناوری‌های موجود در فهرستی که تیم برنامه تأمین پذیرش فناوری نوآوری تهیه کرده بود اختصاص داده شده بود.

در سال ۲۰۱۱، اداره بهداشت استراتژیک شرق کشور فناوری داپلر را به‌منزله یکی از سه فناوری خود برای پیاده‌سازی و انتشار آن در منطقه خویش، در حکم بخشی از برنامه بهبودی سریع بعد از عمل جراحی^۱، از لیست برنامه تأمین پذیرش فناوری نوآوری برگزید. وزارت بهداشت، مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان را به پشتیبانی از آن اداره بهداشت برای کمک به پذیرش و به‌کارگیری فناوری داپلر در سرتاسر منطقه به یاری تجربیاتشان در پیاده‌سازی آزمایشی و هم‌راستا با نقش آنان به‌منزله توانمندساز فناوری مأمور کرد.^۲ این فرایند نخست در رده اداره بهداشت و به کمک تیم کلینیکی منطقه، هیئت نظارت برنامه‌ریزی‌شده و مدیران اجرایی اتحادیه‌های گوناگون منطقه تأیید شد. هرچند که این امر فقط به‌منزله راهنمایی برای سطوح پایین‌تر عمل کرد، جایی که بودجه‌ریزان واقعی در مورد خرید (در بیمارستان‌ها و اتحادیه‌ها) تصمیم می‌گرفتند. یک تیم اجرایی پروژه شامل متخصصان متعدد از حوزه‌های گوناگون بهداشت تشکیل شد که هدفشان مشارکت ذی‌نفعان (متخصصان جراحی، بیهوشی، مدیران تأمین، مدیران برنامه بهبودی سریع پس از عمل جراحی درون اتحادیه‌ها) از راه برخی از خط‌مشی‌ها بود. در اداره بهداشت استراتژیک شرق نیز مدیر پروژه منصوب و با یک پیاده‌سازی فناوری از مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان همکار شد تا برنامه پیاده‌سازی اصلی در همه تراست‌ها و بیمارستان‌ها و در پی آن

1. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Programme

۲. اگر تراست یا بیمارستانی متعهد به پذیرش و پیاده‌سازی هر فناوری باشد، نقش مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان پشتیبانی از پروژه به‌صورت ورود قهرمانی منطقه‌ای خواهد بود که پروژه را اجرا کرده و سایر فعالیت‌ها نظیر گردآوردن تیم صاحب‌نظران نماینده، تشکیل پایه‌ای مناسب از معیارها، اجرای طرح پروژه مناسب با اهداف تعریف‌شده در بازه زمانی خاص و تهیه برنامه ارتباطی را نیز پشتیبانی می‌کند.

۲-۳. تأمینی که باعث تحریک نوآوری می‌شود

اداره خون و پیوند خدمات ملی بهداشت انگلستان^۲ اداره‌ای ویژه در بخش بهداشت است که برای ارائه مجموعه محدودی از خدمات در سطح ملی (انگلستان و ولز) تأسیس شده است. این خدمات به‌گونه‌ای شفاف تعریف شده‌اند. آن اداره در سنجش با تراست خدمات ملی بهداشت پراکندگی و پیچیدگی نهادی کمتری دارد و مستقیماً در برابر هیئت‌مدیره اداره پاسخ‌گوست، اما واحدهای ارائه خدمات و وظایف حمایتی متمایزی نظیر تأمین دارد. سالیان زیادی، واحد انتقال خون و پیوند بخش خدمات ملی بهداشت در پی تأمین صندلی جدید اهدای خون برای جایگزینی نمونه‌های موجود بود، نمونه‌ای که با محیط‌های مدرن متناسب باشد، همه نیازهای بهداشتی و ایمنی را برآورده کند و کارایی ارائه خدمات را در آنها بهبود بخشد.^۳ تحقیقات برای یافتن صندلی‌هایی با این ویژگی‌ها در بازار موفق نبود. صندلی‌های گوناگونی با طراحی‌های متعدد در بازار موجود بودند، بسیاری از آن‌ها خریداری و آزمایش شدند، اما هیچ‌یک برای سازمان مناسب تشخیص داده نشدند.^۴ پیگیری مسیر سنتی تأمین، یعنی خرید از ویتترین (خرید دم‌دستی) نیز کارساز نبود. در چنین شرایطی، ناتوانی در فرموله کردن نیاز حیاتی و خلق آن در بازار، باعث تلاش‌های متعدد نافرجام در تأمین شد و باعث هدررفت زمان، پول و منابع شد. این سازمان همچنین در قالب همکاری با عرضه‌کنندگان برای طراحی صندلی‌های جدید با ویژگی‌های مدنظر تلاش کرد، اما باز هم موفقیتی حاصل نکرد. مدیر پرستاری نگران بود که تأمین‌نشدن صندلی جدید برای رفع نیازهای متغیر آنان در کارایی ارائه خدماتشان تأثیر بگذارد. ایده ساخت طرح سفارشی در اداره خون و پیوند با مقاومت مواجه شد. تیم تأمین هرگز این کار را نکرد و به علت ترس از ریسک و هزینه‌ها با آن مخالفت کرد. همچنین آن‌ها در این مورد بدبین بودند و راهبرد مبتنی بر پیشی گرفتن از موارد موجود در بازار را بررسی کردند. آنان تردید داشتند که محصولی به بازار عرضه شده باشد که مناسب باشد و بتوان آن را خریداری کرد. تیم تأمین نمی‌دانست به چه علت نمی‌تواند نیازهای کاربر را تأمین کند تا آن را به‌منظور توسعه و عرضه در اختیار عرضه‌کننده‌ها قرار بدهد. در سال ۲۰۰۹ معاون مدیر پرستاری با مرکز ملی نوآوری (NICE, 2011؛ ر. ک بسته اطلاعاتی ۳) و نقش آن در فرایند نوآوری در بخش خدمات ملی بهداشت آشنا شد و پی برد

بیشتر افراد مصاحبه‌شده تأکید داشتند که خرید بالینی هنوز مهم‌ترین و درعین حال چالش‌برانگیزترین مانعی است که باید برطرف شود. این دیدگاهی بود که نه‌فقط رؤسا و مدیران بیمارستان‌ها، بلکه خود متخصصان بالینی نیز به آن معتقد بودند. در مطالعه آزمایشی، نگرانی درمورد فناوری از راه آموزش به یاری همکاران مرتفع شد (ibid). درمورد اداره بهداشت استراتژیک شرق، مشاور متخصص بیهوشی به سمت مدیر بالینی پروژه منصوب شد تا در مقام «قهرمان» در کمک برای غلبه بر این مشکل عمل کند؛ زیرا این احساس بود که داشتن فردی که «به زبان خودشان حرف می‌زند» شواهد قانع‌کننده‌ای را برای متخصصان بالینی فراهم خواهد کرد.

در اقدامی مکمل، مؤسسه ملی تعالی بالینی (NICE, 2011؛ ر. ک. بسته اطلاعاتی ۲) رهنمودی^۱ را درمورد فناوری داپلر (MTG ۳) منتشر کرد و ابزارهای متعددی را برای کمک به سازمان‌ها با هدف رسیدن به آن رهنمود عرضه کرد. تیم پیاده‌سازی اداره بهداشت استراتژیک بر این باور بود که رهنمود منتشرشده برای افرادی که در استفاده از فناوری داپلر تردید دارند درحکم محرک عمل می‌کند و برای کسانی که واقعاً مشتاق استفاده از آن‌اند، اما در کسب پشتیبانی از تراست‌های خود دچار مشکل‌اند به‌سان اهرم عمل می‌کند.

امروز پیشرفت‌های فراوانی در برنامه «بهبود سریع پس از عمل جراحی» دیده شده است و میانجیگری آگاهی در این زمینه را افزایش داده است؛ هرچند در زمان نگارش مقاله مزبور، هنوز سازمان خاصی در منطقه تعهدی برای اخذ پیشنهاد مرکز پذیرش فناوری خدمات ملی بهداشت انگلستان به‌منظور کمک به فرایند پذیرش فناوری نداده بود. تیم پیاده‌سازی و مدیران بیمارستان علل این امر را مقاومت دائمی کاربران در اتاق‌های عمل و نیز فقدان تعهد مدیران مالی درمورد این فناوری می‌دانستند؛ بنابراین میانجیگری به‌رغم شفافیت در صرفه اقتصادی و بالینی، در متقاعدکردن بازیگران زیادی که نیاز به یادگیری، پذیرش و عمل دارند، موفقیتی حاصل نکرد. داده‌های این مطالعه نشان می‌دهد که علل اصلی این امر، هزینه بالای یادگیری در سطوح گوناگون، پراکندگی و پخش بودن مسئولیت‌ها درمورد امور تأمین مالی و موارد بهداشتی، فقدان مشارکت یا فشار کافی گروه کاربران و نیز فقدان فشار ذی‌نفعان نهایی (بیماران) بوده است. درعین حال که نوعی اثر یادگیری دیده شده است - پذیرش فناوری با فشار اتفاق افتاده است و اکنون این تمایل دیده می‌شود که نوآوری برای رفع مشکل به‌کار گرفته شود - اما پذیرش گسترده راه‌حلی خاص نیست.

2. NHSBT

۳. اهدای خون در محل‌ها و محیط‌های گوناگون، از جمله مجالس سیار و مراکز اهدای خون انجام می‌شود و اهدای کامل خون یا مشتقات آن را دربر می‌گیرد؛ بنابراین برخی از نیازمندی‌های صندلی جدید به سهولت سیار بودن، ذخیره‌سازی، انتقال، راحتی و ایمنی برای افرادی که با آن کار می‌کنند (هم اهداکننده و هم کارکنان) مربوط می‌شود. بهبود آمارهای ضعیف نیز به‌شدت در دستور کار قرار داشت؛ پژوهش‌ها نشان داده است که جمع‌آوری خون در وضعیت فیزیکی افقی (یعنی در بستر) روش بالینی خوبی نبوده است. ۴. خرید صندلی موجود در بازار، که نیازهای سازمان را کاملاً برآورده نمی‌کرد، نشان‌دهنده مغایرت زیاد با استانداردهای اداره خون و پیوند خدمات ملی بهداشت انگلستان و اهداف استراتژیک حول امنیت اهداکننده است.

۱. مؤسسه ملی بهداشت و تعالی بالینی راهنما را از پنج حوزه اصلی، از جمله راهنمای فناوری پزشکی (GTM) تهیه می‌کند. این راهنما، ابزارهای پزشکی یا فناوری تشخیصی واحد (که تولیدکنندگان به مؤسسه گوشزد می‌کنند) را در نظر می‌گیرند که نتایج بالینی معادل یا بهتری را با هزینه معادل یا کمتری ارائه دهد. نتیجه این امر، توصیه‌های خاص پیرامون پذیرش فناوری است؛ اگرچه «توصیه‌های ویژه پیرامون فناوری‌های مجزا، استفاده از فناوری‌های متناسب را، که ممکن است مزایای مشابهی داشته باشند، محدود نمی‌کند.»
http://guidance.nice.org.uk/MTG3 NICE, 2011

بسته اطلاعاتی ۳: مرکز ملی نوآوری^۳

مرکز ملی نوآوری بخشی از مؤسسه خدمات ملی بهداشت انگلستان در زمینه نوآوری و بهبود بود که در سال ۲۰۰۴ به منزله بخشی از ابتکاری بزرگتر برای رسیدگی به موضوع تأخیر و کندی بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان در پذیرش نوآوری تأسیس شد. نقش آن کارکردن با سازمان‌های نوآور برای نوآوری محصول یا فرایند و کار با مشتریان بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان با هدف پذیرش و استفاده از این نوآوری‌ها بود. با وجود اینکه تأمین جزو مسئولیت‌های مرکز ملی نوآوری نبود، اما در آن زمان این مرکز را اداره بهداشت وزارت خارجه صاحب قدرت ویژه‌ای برای پشتیبانی از پیدا کردن راه‌حل‌های نوآورانه کرده بود. رویه اصلی تحقق این امر، طراحی و پشتیبانی از فرایند تأمین پیش‌تجاری^۴ بود که به نمونه‌ای اولیه و درک روشن نیازها و نیز آنچه به لحاظ فنی ممکن بود، برسد. مرکز ملی نوآوری دو مسیر (مسیرهای واکنش‌گرایانه و پویش‌گرایانه) را به منظور توسعه نوآوری تکنولوژیکی در نظر گرفت که برای بخش بهداشت مفید بودند. هدف از مدل واکنش‌گرایانه «دریافت» ایده‌ها و راه‌حل‌های نوآورانه از صنعت بود تا پس از آن، مرکز ملی نوآوری از راه تأمین مالی به منظور توسعه آتی یا برقراری ارتباط با سایر متخصصان یا بخش خدمات ملی بهداشت برای اجرای آزمایش‌ها از آنها پشتیبانی کند. از سوی دیگر، مدل پویش‌گرایانه در تلاش برای توسعه، راه‌حلی برای برآورده کردن نیاز یا احتیاجاتی بود که بازار فعلی نمی‌توانست آن‌ها را برطرف کند.

در پی بازبینی دولت ائتلافی بریتانیا، مؤسسه نوآوری و بهبود خدمات ملی بهداشت انگلستان در سال ۲۰۱۲ منحل شد. از ژانویه ۲۰۱۲، مرکز ملی نوآوری به سازمان مستقل دوجانبه^۵ تبدیل شده است. آن‌ها همچنان به حمایت از نوآوران فناوری‌های مراقبت بهداشتی ادامه می‌دهند و با سازمان‌های بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان کار می‌کنند تا شاهد صرفه‌جویی بیشتر در این بخش از راه نوآوری باشند.

داد اولاً نیازمندی‌ها را طی فرایندی گام‌به‌گام و تعاملی مشخص کند که به شکل کامل‌تری منعکس‌کننده احتیاجات گوناگون به صندلی بودند. همچنین مرکز ملی نوآوری ارزیابی نیازمندی‌ها، از جمله بررسی راه‌حل‌های کنونی و آتی در بازار را مرور کرد. براساس شواهد موجود، این مرکز چنین نتیجه گرفت که در حال حاضر فناوری‌ای در بازار دیده نمی‌شود که بتواند نیازهای اداره خون و پیوند را برطرف کند و این امر به این اداره امکان حرکت به مرحله

که آنها می‌توانند به اداره خون و پیوند این بخش در تهیه صندلی‌ای با طراحی سفارشی و تأمین آن کمک کنند.

از منظر بالینی و عملیاتی، معاون مدیر پرستاری در مورد کارکردهایی که از صندلی انتظار می‌رود ایده شفافی داشت، اما در توضیح مشخصه فنی آن به صورت شفاف ناتوان بود. او فاقد مهارت‌های لازم برای این امر بود و نمی‌توانست چگونگی ارائه کارکردهای گوناگون را به بهترین نحو بررسی کند. مرکز ملی نوآوری گزینه‌های احتمالی برای تأمین صندلی جدید را در اختیار اداره خون و پیوند قرار داد و اطمینان یافت که آنها مسیرهای متعارف تأمین را لحاظ کرده‌اند. سپس مرکز ملی نوآوری فرایندی پنج مرحله‌ای با نام «ویگی»^۱ را مطرح کرد که به اداره خون و پیوند امکان می‌داد تا نمونه اولیه طرح پیشنهادی را تولید، آزمایش و در نهایت تأمین کند. فرایند مذکور، فرایندی رسمی بود که در آن ذی‌نفعان مربوطه برای تبیین، ارزیابی و رتبه‌بندی نیازهای بالینی نوآوری مدنظر، از نیازهای اساسی گرفته تا نیازهایی که «برطرف‌شدنشان مطلوب است»، دعوت به حضور و مشارکت در کارگاهی شدند. این فرایند مرحله‌ای دارد که بسیار مشابه با رویکرد تأمین پیش‌تجاری است؛^۲ چنان‌که به طراحی راه‌حل اولیه می‌انجامد و باعث کاهش ریسک و امکان تعامل در فرایند ارائه خدمات برای حصول اطمینان از مرتفع‌شدن کامل نیازها می‌شود.

اگرچه رویکرد تأمین پیش‌تجاری به طور عادی به تولید نمونه‌ای اولیه به جای خرید راه‌حلی نوآورانه منجر می‌شود، اما اداره خون و پیوند در پی آن بود که پس از تست و آزمایش اولیه در مقیاس کوچک‌تر، به تأمین صندلی طراحی شده در مقیاس بزرگ اقدام کند. در این حالت نیاز به تأمین باعث تحریک نوآوری می‌شود؛ به گونه‌ای که در مرحله اول چالش‌های طراحی پیش‌روست و به منظور کاهش ریسک فرایند تأمین را به چند مرحله تفکیک می‌کند.

نیاز به تولید صندلی‌های جدید اهدای خون به منزله برنامه تغییر راهبردی تبیین شده است و هیئت «برنامه تغییر» اداره خون و پیوند خدمات ملی بهداشت انگلستان نمونه اولیه و فاز آزمایش را تصویب کرد. سپس مرکز ملی نوآوری اداره خون و پیوند را در برگزاری کارگاه ویگی به منظور تبیین، ارزیابی و رتبه‌بندی نیازهای حیاتی بالینی صندلی جدید یاری کرد. استفاده از این رویکرد تعاملی به اداره خون و پیوند خدمات ملی بهداشت انگلستان اجازه

۱. WIBGI اختصار عبارت «Wouldn't It Be Great If...» است، به معنای «عالی نمی‌شد اگر...»

۲. رویکردهای تأمین پیش‌تجاری، مانند ابتکار پژوهش کسب‌وکارهای کوچک در بریتانیا، برنامه‌های رقابت آزادند که در آن‌ها «چالش» تحریک تولید کالا و خدمات نوآورانه تشکیل می‌شود. این برنامه‌ها به قرارداد توسعه با تأمین مالی کامل، میان شرکت برنده و وزارتخانه دولتی منجر می‌شوند و سرمایه‌حیاتی را برای مرحله مهم توسعه محصول فراهم می‌کند و به شکل ایدئال به نمونه اولیه از کالا یا خدمت تجاری ختم می‌شود. در واقع رویکرد تأمین پیش‌تجاری، تولید و خرید نوآوری را در بر نمی‌گیرد (و بدین ترتیب طرح‌های تأمین پیش‌تجاری از این لحاظ تأمین نوآوری نیست)، اما ایده اولیه تأمین پیش‌تجاری، توجه کافی به نمونه اولیه‌ای است که تهیه و به تقاضا و خرید منجر شد. (برای اطلاعات بیشتر، ر. ک. Rigby, 2016).

3. NIC

4. Pre-Commercial Procurement (PCP)

5. ICONIC

و نقطه ورودی برای عرضه‌کنندگان محقق شد. علاوه بر این، عنصری اعتمادساز بر رویه بررسی دقیق و تخصصی برای فناوری‌های پیش رو و از راه پیوند با فعالیت مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی انگلستان استوار بود. تست آزمایشی در مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان اطلاعات و شرح لازم برای کاهش ریسک را ارائه کرد (NTAC, 2010). این کارکرد و وظیفه میانجی، مراجع استاندارد و مدون‌شده و نیز دست‌نامه (کتابچه راهنما) فرایند را، به منزله کالایی عمومی، در اختیار همه سازمان‌های خریدار (بالقوه) قرار داد تا آنان بپذیرند و انگیزه‌ای برای کاربرد تجاری‌شان باشد. همچنین این امر منجر به روابط داخلی پیرامون ارزش افزوده فناوری جدید شد. در مرحله بعد، مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان اقدام به پشتیبانی مستقیم و تک‌به‌تک از مجموعه‌ای از سازمان‌های خریدار در یک واحد بهداشت استراتژیک کرد. در این مرحله تلاش می‌شد که شایستگی‌های مرتبط با فناوری، بازار و فرایند در فرایند تأمین گنجانده شوند. این فرایند همچنین تیم مدیریت داخلی پروژه را پشتیبانی می‌کرد. تیم مدیریت در پی برقراری رابطه و هماهنگی میان حوزه‌های گوناگون در سطوح گوناگون سازمان‌های دولتی بود و در مقام تسهیل‌کننده فرایند عمل می‌کرد.

با توجه به مدل هفت مرحله‌ای میانجیگری در فرایند خرید نوآوری، که بسانت و راش مطرح کرده‌اند (شکل ۱)، میانجیگری در ارتباط با فناوری داپلر، به کمک مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت و برنامه تأمین فناوری، خریداران بالقوه فناوری را در شناخت احتیاجات فناوری، بررسی بازار و گسترش آگاهی، مقایسه راه‌حل‌ها و انتخاب راه‌حل بر مبنای انگیزه تجاری و ارزیابی ریسک یاری کرد. در مورد فناوری داپلر، میانجیگری، گفت‌وگو میان سطوح و میان واحدها در منطقه خدمات ملی بهداشت را حمایت و پشتیبانی کرد و هدایت نیرومندی را در سطح تراست، اعمال و خریداری در سطح منطقه‌ای و ملی با اقدامات خود همراه کرد (Bessant and Rush, 1995).

با این حال، مرحله بعدی، یعنی اکتساب، آن‌گونه که انتظار می‌رفت اتفاق نیفتاد. مشکلات نهادی داخلی در برابر پذیرش نوآوری که پیش‌تر بدان‌ها اشاره شد، در مسیر انتشار فناوری به‌شکلی معنادار دیده می‌شد. با وجود جدید نبودن بازار، فناوری داپلر همچنان به تغییر چشمگیر در قابلیت‌ها و رفتار بازیگران نیاز داشت و چالش‌هایی در مورد استفاده سازمانی و مدیریت مالی در سازمان پذیرنده فناوری به چشم می‌خورد. تنگنای اصلی در میزان محدود قابلیت‌های کاربر (متخصصان بالینی) و یادگیری کاربر دیده می‌شد. مشکل ساختاری این بود که میانجیگری نمی‌توانست بر خلأ ناشی از تمایز کارکردی داخلی فائق آید؛ چراکه کاربران واقعی در فرایند گسترده‌تر میانجیگری نقشی نداشتند. همچنین در تعریف انگیزه تجاری مشترک جامع، که در آن مزیت اساسی فناوری داپلر بر هزینه‌های یادگیری و پذیرش آن در بخش‌های گوناگون ترجیح داده می‌شد، نواقصی احساس می‌شد.

بعدی، یعنی همان مرحله طراحی محصولی سفارشی را داد. سپس مرکز ملی نوآوری به نمایندگی از اداره خون و پیوند از دو مرکز طراحی دیدار کرد و از هر یک برای تهیه چند طرح صندلی، که نیازها را برطرف کند، دعوت به همکاری کرد. اداره خون و پیوند طرحی را از هر شرکت برای تبدیل شدن به نمونه اولیه و تست آن برگزید. اداره خون و پیوند برای تصدی مدیریت فاز آزمایش و هرگونه اقدام ضروری دیگر، از جمله ارائه انگیزه تجاری، برای حرکت به سوی گام تأمین، مدیر پروژه‌ای منصوب کرد. پس از یکسری حلقه‌های بازخوردی با مرکزی که برنده رقابت در طراحی بود، نمونه اولیه با موفقیت تکمیل شد. در پی آن، اداره خون و پیوند روندی را برای تأمین تجاری و سفارش در مقیاس کوچک آغاز کرد که سه تیم طی دوازده هفته آن را آزمایش کرد. این فرایند و نتایج آن را مدیر پروژه اداره خون و پیوند مدیریت کرد. این مرحله تا ارائه نهایی سفارش کامل صندلی‌ها در دسامبر ۲۰۱۱ ادامه یافت و صندلی‌های جدید به همه تیم‌های اهدای خون واگذار شد و هم‌اکنون در همه واحدها عملیاتی شده‌اند.

کل این فرایند، که محصولات قبلی در رویه‌های سنتی تأمین، انتخاب می‌شدند و بدون مرحله تست مناسب و فاز ارتقا از طریق سازمان به‌کار گرفته می‌شدند برای اداره خون و پیوند تازگی داشت. با تشکیل فاز طراحی و فاز تأمین صندلی جدید اهدای خون، این رویکرد به قراردادهای خاص خدماتی متعدد اجازه رقابت برای بهترین طرح را داد، تعامل نزدیکی بین آژانس‌های دولتی و آن دسته که روی راه‌حل‌ها کار می‌کردند برقرار کرد و موجب تسهیم ریسک‌ها و مزایا شد.

۳. تحلیل

۳-۱. درک و فهم میانجیگری

دو مطالعه موردی که در مقاله حاضر به آن‌ها پرداخته شده است، نیاز به میانجیگری و همچنین مزایا و کاستی‌های حالات گوناگون میانجیگری را نشان داده‌اند. در هر دو مورد، به نقش‌های گوناگون میانجیگری در فرایند تأمین پرداخته شده است که نه به کمک میانجی، بلکه به کمک بازیگران متعدد در طول زمان ایفا می‌شوند. در پی چارچوب اولیه میانجیگری و چالش‌های تأمین نوآوری، اکنون این دو مسئله امکان درک و مفهوم‌سازی جامع‌تری را از فرایند میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری و کاربردهای میانجیگری در سمت تقاضای نوآوری برای ما به ارمغان می‌آورند. در مورد تأمین نوآوری موجود (مورد مطالعاتی فناوری داپلر) شاهد اثر متقابل میانجیگری خارجی و داخلی در سطوح گوناگونیم. چالش تأمین و پذیرش فناوری در مورد فناوری داپلر از تخریب و برهم‌زدن فرایندها و مهارت‌ها و در نتیجه هزینه بالای پذیرش نشأت گرفت. نخست برنامه تأمین پذیرش فناوری (iTPP) باعث بالا رفتن آگاهی در جامعه کاربران بالقوه در مورد راه‌حل‌های موجود شد و آن‌ها را برای واکنش در برابر راه‌حل ارائه‌شده بسیج کرد. این امر با تشکیل مجمع

جامع‌تر نیازمندی‌های میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری را می‌دهد. هر نمونه واقعی از تأمین دولتی نوآوری، نیازمند میانجیگری و موفقیت تأمین به مجموعه‌ای از شرایط فکری ویژه و نیز ظرفیت‌ها و فرایندهای حکمرانی موجود در سازمان خریدار، به منظور رفع احتیاجات یادگیری و ارتباطی، است.

در هر دو مورد مطالعاتی عنوان شده است، شاهد بودیم که خریداری کالایی که برای سازمان تازگی دارد مستلزم نوعی روابط میان‌سازمانی اولیه و هماهنگی پیرامون مزیت افزوده کلی نوآوری و نیاز به سازگاری‌های داخلی در سازمان، شواهد کافی برای اطمینان‌پذیری فنی آن و سودمندی بلندمدت آن از منظر مالی و نیز اصلاح اساسی قابلیت‌های کاربر است.

هرچند بحث ما پیرامون دو مورد مطالعاتی بیان شده نشان می‌دهد که هزینه‌های یادگیری و سازگاری و بنابراین ماهیت نیازهای اساسی میانجیگری، تحت تأثیر دو شرط قرار دارد: (۱) میزان تخریب یا برهم‌زندگی درونی در سازمان؛ (۲) لزوم تبیین نیازهای درونی و تعامل با بازار برای یافتن راه‌حل‌های تازه و درخور سازمان پذیرنده فناوری. مورد مطالعاتی فناوری داپلر به بهترین نحو ممکن میزان بالای تخریب و برهم‌زندگی درون‌سازمانی ناشی از خرید و به‌کارگیری نوآوری را نشان می‌دهد. راه‌حلی که قبلاً در بازار بود به علت امکان‌پذیری فنی ثابت شده و انگیزه تجاری تثبیت شده نیازمند میانجیگری خارجی بیشتر نبود. با وجود این، به‌کارگیری و استفاده از فناوری داپلر برای سازمان اخلال‌آفرین بود. این امر چالش‌های^۲ مهم گوناگونی را از منظرهای زیر در پی داشت:

۱. نیاز به تغییرات فراینده در شرح وظایف، رویه‌ها و اقدامات در بخش‌های سازمان؛

۲. نیاز فراوان به همکاری داخلی در همه سطوح سازمان به منظور آمادگی برای این تغییر و بازتعریف تعاملات و روابط؛

۳. دسترسی تمامی واحدها و افرادی که تحت تأثیر قرار می‌گیرند به اطلاعات موجود در مورد اطمینان‌پذیری و انگیزه تجاری راه‌حل و ترجمه آن به شرایط سازمان؛

۴. کمک به کاهش ریسک شکست پذیرش سازمانی.

در این مقاله، محدودیت‌های میانجیگری در موارد برهم‌زندگی و تخریب داخلی شدید در موضوع مطالعات فناوری داپلر تشریح شده‌اند. تلاش‌های متعدد میانجیگری بر موانع پذیرش، که ناشی از ویژگی‌های عمیق نهادی در سازمان‌های چندلایه بود، فائق نیامدند، ویژگی‌هایی مانند فقدان رابطه میان هدایت راهبردی (SHA, DH)، بودجه‌ریزان/تصمیم‌گیرندگان، کاربران (متخصصان بالینی) و ذی‌نفعان (بیماران). علاوه بر این موارد، فشاری تعدیلی که قدرت اداره‌کننده

در مجموع، این موارد به فشار ناکافی بر روی بودجه‌ریزان به منظور خرید واقعی محصول منجر شد.

در مورد تأمین‌کننده که باعث تحریک نوآوری می‌شود چالش‌های دیگری نیز برای کارکردهای میانجیگری دیده می‌شود. بسیاری از چالش‌های موجود ناشی از برهم‌زندگی و مخرب بودن استفاده از راه‌حل و فناوری جدید در داخل سازمان نیست، بلکه از دشواری تعریف نیاز شدید برای متقاعدکردن کارکرد تأمین داخلی در ارتباط با نیاز به تعریف راه‌حلی جدید و تعامل با بازار، نشئت می‌گیرند. به هنگام تأمین صندلی اهدای خون، چالش اصلی در تأمین فناوری مذکور، درک صحیح احتیاجات به فناوری به‌منزله پیش‌نیازی برای ارسال به عرضه‌کننده‌ها در حکم سیگنال بود. میانجیگری در اینجا به معنای استفاده از بازیگران بازار برای مشخص کردن نیاز بود. مشخص کردن نیاز شامل فهرستی روشن از نیازمندی‌های فنی نیست، بلکه فرایند یادگیری مشترک میان شرکت طراح و گروه‌های فعال گوناگون در سازمان خریدار (اداره خون و پیوند بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان) را نیز دربر می‌گیرد. در مورد فناوری صندلی اهدای خون، مرکز ملی نوآوری با هدف اعمال میانجیگری، ذی‌نفعان مربوط را در جلسه‌ای گردهم آورد تا به تعریف روشن نیازمندی‌های بالینی بپردازند. براین اساس، مرکز مذکور در ادامه تلاش‌های پیاپی خود، شرکت‌های صلاحیت‌دار را برای آنچه اساساً رقابت در طراحی بود شناسایی کرد. همچنین مرکز ملی نوآوری بین ویژگی‌های تخصصی فرایند و نیازمندی‌های فنی در بازار ارتباط برقرار کرد؛ به‌جای آنکه خود به‌تنهایی در مورد آن‌ها اقدام کند. علاوه بر این، فاز ابتدایی تعامل بین خریدار و طراح (در پی آن تولیدکننده) را مدیریت کرد. حائز اهمیت است که این فاز را مدیر پروژه‌ای از سازمان خریدار اداره کرد و میانجیگری با شرکت طراح را در خارج از سازمان برعهده گرفت. وی همچنین میانجیگری داخلی را با ابداع یکسری حلقه‌های بازخورد و تعاملات فراسازمانی تقویت کرد که در بهبود طرح و گسترش آگاهی در سازمان خریدار کمک می‌کرد. مشخصه اصلی در این فرایند میانجیگری، یادگیری فرایند بود که به‌طور عمده‌ای به تغییر در رویه تأمین انجامید. در نتیجه این شیوه جدید، که مرکز ملی نوآوری به‌کار گرفت، سازمان خریدار (اداره خون و پیوند بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان) فرصتی را برای استفاده از فرایند آن مرکز به‌منظور تأمین سایر قطعات کیت برای حمایت از اهدای خون یافت. حاصل کار، تأسیس اداره‌ای^۱ در درون سازمان خریدار بود که برخی از کارکردهای میانجی را از راه آزمایش نوآوری‌ها و رویه‌های اعتمادساز اجرا می‌کرد. بدین ترتیب، میانجیگری خارجی نه‌فقط در ارائه فناوری‌های جدید موفق شد، بلکه به یادگیری نهادی برای فرایندهای آتی نیز منجر شد.

۳-۲. تشریح نیازهای میانجیگری

تحلیل بالا در سنجش با مفهوم‌سازی اولیه، به ما اجازه ترکیب

۲. برای حصول اطمینان، موضوع فناوری صندلی اهدای خون به برخی تنظیمات داخلی در رویه‌های پرستاران و کارکنان فنی مسئول تنظیم فرایندهای اهدای خون نیاز داشت، اما این اقدامات تاحدودی ناچیز بود و بازتعریف کارکردهای داخلی را ایجاب نمی‌کرد.

و تأمین تحریکی تاحدودی متفاوت بوده است و به سطح توانایی‌های موجود در یادگیری و رابطه درون‌سازمان خریدار و میزان برهم‌زندگی که نوآوری ممکن است در پی داشته باشد بستگی دارد. همچنین میانجی‌های گوناگون ممکن است نقش‌های میانجیگری را ایفا کنند.

(۱) میانجی‌ها می‌توانند فرایند تأمین را به شکل نسبی یا کامل اجرا کنند؛ مانند مورد مطالعاتی صندلی اهدای خون. این امر برای نوآوری‌های مخربی که باید به یاری عرضه‌کنندگان ابداع شوند و مستلزم تعامل پیچیده‌ای با بازار بوده است و با قابلیت‌ها و ساختارهای داخلی تأمین نمی‌شوند، منطقی خواهد بود؛ (۲) میانجی‌ها رابطه‌هایی را مانند دلان کلاسیک (ibid) میان خریدار و عرضه‌کنندگان و میان واحدهای سازمانی درون‌سازمان برقرار می‌کنند. در مورد صندلی اهدای خون، مدیر پروژه این وظیفه را در مرحله آخر فرایند به اجرا گذاشت؛ (۳) میانجی با ایفای خبرگی در موضوع، صرفاً فعالان را به یکدیگر پیوند نمی‌دهد، بلکه هوشمندی لازم را به‌ویژه برای سازمان خریدار، به‌منظور تعریف نیازها، ارزیابی گزینه‌ها و برای اطلاع از انگیزه تجاری و تعاملات داخلی و خارجی فراهم می‌کند. این امر در مورد مرکز پذیرش فناوری بخش خدمات ملی بهداشت انگلستان و فرایند برنامه تأمین پذیرش فناوری نوآوری (iTAPP) در مورد فناوری داپلر صدق می‌کند؛ (۴) میانجی می‌تواند یک مربی باشد و سازمان را به‌منظور ارتقای قابلیت‌های فرایند تقویت کند. این امر امکان یادگیری و پیوند مستقل‌تر را برای سازمان خریدار فراهم می‌کند. همچنین قابلیت میانجیگری را از راه سیستم، که از راه فرایندهای میانجیگری ارائه می‌شود، انتقال می‌دهد. این امر بدان معنی است که میانجیگری خارجی بهترین کارکرد را خواهد داشت اگر خود را به فرایند بیفزاید.^۲ در عین حال که این امر بهای صریح مرکز ملی نوآوری در مورد صندلی اهدای خون نبود، اما انتقال مهارت‌های تأمین دقیقاً همان چیزی است که رخ داد.

نتیجه‌گیری

در این مقاله به تحلیل میانجیگری برای پیوند تقاضا و عرضه در زمینه تأمین نوآوری پرداخته شد و در ادامه نیاز به میانجیگری نوآوری و نقش‌های آن تشریح شد. همچنین در این مقاله تأمین دولتی و دیدگاه خریدار دولتی بررسی شد. نخست برپایه متون تجربی موجود، اذعان شد که میانجیگری برای تأمین نوآوری اهمیت دارد؛ در حالی که متون موجود پیرامون میانجیگری نوآوری و تأمین دولتی نوآوری گسترش چندانی نیافته است.

بحث پیرامون موضوع میانجیگری نشان داده است که ما نیازمند بالابردن درک خود از میانجیگری به‌منظور حمایت از آغاز و انتشار

اعمال کند احساس نشد. روابط درونی، حمایت از یادگیری و فشار بیشتر بر گروه‌های بازیگر درگیر، برای مثال شاخص‌های عملکردی که برای پذیرش فناوری به بودجه‌ریزان و متخصصان بالینی فشار می‌آورند، برای غلبه بر «خلأهای هنجاری و شناختی» (Howells, 2006) و دگرگون کردن ساختارهایی که مانع نوآوری در سازمان‌های دولتی‌اند ضرورت دارد.

شرط دومی که تبیین‌کننده نیازمندی به میانجیگری است لزوم تعریف نیازهای داخلی و تسلط بر ابهام فنی و اقتصادی مربوط به جدیدبودن بازار است. این امر دربرگیرنده دامنه‌ای از کالا و خدمات تثبیت شده است، که در حال حاضر برای سازمان تازگی دارند (تأمینی که به نوآوری موجود پاسخ می‌دهد یا تأمین واکنش‌گرایانه)؛ البته تا شرایطی که نیازهای سازمان خریدار فقط در صورتی برطرف شوند که عرضه‌کنندگان، راه‌حل جدیدی را ابداع کنند (تأمینی که باعث تحریک نوآوری می‌شود یا تأمین پوی‌گرایانه). در مورد فناوری صندلی اهدای خون، لزوم وجود میانجیگری به تصویر کشیده شده است، در شرایطی که سازمان به دنبال راه‌حل نوآورانه‌ای باشد که هنوز در بازار موجود نیست. مشخصات این مورد عبارت است از:

۱. لزوم داشتن مهارت بالا برای درک نیازهای (آتی) خود و گزینه‌های کنونی موجود در بازار؛
۲. فرایند تعامل کنش‌گرایانه و پایدار میان خریدار و عرضه‌کنندگان (خواه با سابقه یا احتمالاً جدید)، با حلقه‌های بازخوردی و در واقع خلق تعاملی راه‌حل؛
۳. تعامل مکرر با شهروندان/بیماران برای پشتیبانی از یادگیری داخلی؛
۴. گسترش انگیزه تجاری مناسب که خرید را توجیه کند؛
۵. فرایند هماهنگی پایدار داخلی در طول زمان، میان واحدهای درگیر در تعریف نیاز به راه‌حل جدید و افرادی که مسئول فرایند واقعی تأمین‌اند؛

۶. همه مواردی که به کاهش ریسک‌های فنی، عملکردی و اقتصادی (علاوه بر ریسک‌های داخلی پذیرش که پیش‌تر بیان شد) کمک کردند.

این مشاهدات اکنون ما را در مفهوم‌سازی نقش‌های گوناگون میانجیگری در شرایط گوناگون تأمین یاری می‌رسانند.

۳-۳. تشریح نقش‌های میانجیگری

براساس بحث‌های موردی و درک نظام‌مندتر نیازهای میانجیگری، در نهایت چهار نقش متفاوت برای میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری تبیین شدند (جدول ۱).^۱ اهمیت نقش‌های مزبور میان تأمین واکنشی

۲. از آنجاکه در این مقاله، موارد مطالعاتی به سازمان‌های جداگانه محدود می‌شدند،

این مفهوم را به شرایط تأمین همکارانه، که به‌موجب آن میانجیگری باید هماهنگی گروه خریداران را پشتیبانی کند، بسط ندادیم و نیازمندی‌ها و چالش‌ها چند برابر شدند (برای مطالعه مثالی پیچیده و بسیار ناموفق (Rolfstam et al., 2011)

۱. این گونه‌شناسی نقش‌های میانجیگری، مبتنی بر مطالعه بسانت و راش بوده است، اما از آن فراتر می‌رود (Bessant and Rush, 1995, p 101-102).

جدول ۱: چهار نقش میانجیگری در تأمین دولتی نوآوری و وضعیت‌های گوناگون تأمین

تأمین		نقش میانجیگری در تأمین نوآوری دولتی		
پاسخ‌دهنده به نوآوری	تحریک‌کننده نوآوری	تحریک‌کننده نوآوری پاسخ‌دهنده به نوآوری		
—	در مواقع کمبود یا فقدان تجربه داخلی، ظرفیت و خواست (تمایل)	اجرای تأمین از راه چرخه (یا قسمت‌هایی از آن) برای سازمان‌های دولتی و با سازمان‌های دولتی		ایفاکننده ^۱
بسیار مهم در مواقع مخرب بودن نوآوری و برهم‌زندگی بالا		اجرای مدیریت پروژه		
فرموله کردن نیازها برای تطبیق داخلی، تفسیر طرح توجیهی	جست‌وجو برای راه‌حل و ارائه‌کنندگان بالقوه راه‌حل‌ها، ارسال سیگنال (درخواست) به تأمین‌کنندگان	برقراری پیوند با بازیگران خارجی در بازار (تأمین‌کنندگان)	واسطه‌گری خارجی	۲ واسطه‌گری ^۲
طرح توجیهی و پشتیبانی از فرایند پذیرش	تعریف نیازها، انتقال به مناقصه‌ها، پذیرش	برقراری پیوند میان واحدهای سازمان دولتی	واسطه‌گری داخلی	
دانش بازار تخصصی	دانش بازار بسیار گسترده برای جست‌وجوی باز	ارائه خبرگی فنی یا بازار برای حمایت از فرایند جست‌وجو و طرح توجیهی.		۳ خبره محتوا ^۳
تفسیر طرح توجیهی در سرتاسر سازمان به‌شکل داخلی	تعریف نیاز به‌منزله مهم‌ترین مرحله	ارائه خبرگی در تشخیص‌های تخصصی، حمایت از تعریف نیازهای نوآوری و تنگناهای رویه‌ای برای پیاده‌سازی		
پشتیبانی از پیاده‌سازی و تطبیق که وابسته به پیچیدگی تغییر است				
خلق مهارت‌های لازم برای تهیه طرح توجیهی	خلق قابلیت مدیریت و فرایند و نیز دانش بازار	فعالیت‌هایی که به شکل هدفمند منجر به افزایش توانمندی‌های فرایندهای تأمین آینده در سازمان خریدار می‌شود،		۴ مربی ^۴
خلق قابلیت‌های فرایند برای تغییر سازمانی		انتقال خبرگی در طول زمان از راه سیستم		

قائل شویم و آن نقش‌ها را با قابلیت‌های سازمانی که درون سازمان خریدار دیده می‌شوند و با تنوع داخلی و پیچیدگی آن سازمان تطبیق دهیم. فقط در صورتی که همه این ابعاد را در نظر بگیریم می‌توانیم نیاز به میانجیگری را هم به لحاظ خارجی و هم درون سازمان ارزیابی کنیم. بحث ما همچنین بر این امر نیز تأکید دارد که میانجیگری نه‌فقط در مورد ارتباط و تعامل میان بازیگران، بلکه در مورد توانمندکردن این بازیگران در برقراری ارتباط است. تمایز چندبعدی نیازها و کارکردهای میانجیگری، که در این مقاله بیان شده‌اند، ادبیات عمومی پیرامون میانجیگری را، که هنوز به اندازه کافی در توجه کامل به فرایندهای تأمین (Howells, 2006; Van Lente et al., 2003) یا تمایز میان انواع گوناگون نوآوری و

نوآوری در بازاریم. هنگام تحلیل و پشتیبانی از تأمین کالاهایی (خدماتی) که نزد سازمان خریدار تازگی دارند، ملزم به خلق تمایز میان ابعاد گوناگون مزبور هستیم. باید به این امر دقت کنیم که آیا خرید در مورد راه‌حل‌های موجود در بازار بوده است و برای سازمان دولتی تازگی دارد یا آنکه تأمین منجر به شکل‌گیری نوآوری می‌شود و باید این موضوع را درک کنیم که نوآوری‌ای که خریداری می‌شود تا چه میزان برای رویه‌های استفاده‌شده در سازمان اثر مخرب و برهم‌زندگی دارد. مطالعات موردی نشان داده‌اند که اگر تأمین منجر به نوآوری شود، چالش‌ها زیاد خواهند شد و این افزایش به علت سطح و گستردگی تخریب داخلی رخ می‌دهد. همچنین باید میان نقش‌های گوناگونی که میانجیگری می‌تواند ایفا کند تمایز

1. Performer
2. Broker
3. Content Expert
4. Trainer

یکی از مثال‌های مطالعه‌شده ما، یعنی فناوری داپلر، نشان داد که مجموعه مکملی از تلاش‌های میانجیگری حتی ممکن است ناکافی باشند. میانجیگری یک اکسیر نیست؛ چراکه نگرش‌ها، ساختارهای انگیزشی و قابلیت‌ها همچنان باید در بخش دولتی به شکل کلی‌تری تغییر یابند. هرچند، هنگامی که صحبت از خرید نوآوری در بخش دولتی به میان می‌آید، فقدان این‌گونه ساختار میانجیگری پشتیبانی‌کننده در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، بی‌شک علت اصلی عمل ضعیف است. سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌تواند در بخش دولتی اثر میانجیگری (کاتالیزوری) نهایی برجای بگذارد. برای این منظور، گام بعدی تلاش در جهت درک بهتر شرایطی خواهد بود که مبین اثربخشی میانجیگری میان تقاضا و عرضه نوآوری اند.

نقش منبع سرمایه گذار

شورای پژوهش‌های اقتصادی و سیاسی بریتانیا (به شماره RES-0037-25-598) با پشتیبانی مؤثر سازمان نوآوری و مهارت‌های تجاری بریتانیا، NESTA (اداره ملی علوم، فناوری و هنر) و شورای استراتژی فناوری (با همکاری مؤسسه InnovateUK) برای این مقاله سرمایه‌گذاری کرد. تألیف‌کنندگان از پشتیبانی سخاوتمندانه سازمان‌های مذکور تقدیر و تشکر می‌کنند. نویسندگان بدون بازنگری همکاران نقشی در محتوای این مقاله یا تصمیم به انتشار آن ندارند.

تقدیر و تشکر

از چهار بازیکنی‌کننده سرمایه‌گذاری مؤسسه Research Policy، که نظرهایشان این مقاله را بهبود بخشید، کمال قدردانی را داریم و قطعاً مسئولیت همه کاستی‌ها از خود ما خواهد بود.

منابع

- Allman, K., Edler, J., Georgiou, L., Jones, B., Miles, I., Omidvar, O., Ramlogan, R and Rigby, J. (2011). *Measuring Wider Framework Conditions for Successful Innovation: A System's review of UK and International Innovation Data*. NESTA, London.
- Aschhoff, B. and Sofka, W. (2009). "Innovation on demand - can public procurement drive market success of innovations?". *Res. Policy*, 38, 1235-1247.
- Bergek, A. (2014). *Technological Dynamics and Policy: How to Derive Policy Prescriptions*. Presentation at the Lundvall Symposium, Aalborg.
- Bessant, J. and Rush, H. (1995). "Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer". *Res. Policy*, 24, 97-114.
- Bonaccorsi, A.C. and Molinari, F. (2011). *The Challenges of Bringing Innovation through Public*

شرایط تقاضا (Bessant and Rush, 1995) موفق عمل نکرده‌اند، تکمیل می‌کند. گام بعدی، آزمایش و گسترش بیشتر کارکردهای میانجیگری در فرایند درخواست و خرید نوآوری‌ها به شکل جامع‌تر، به‌ویژه در مورد سازمان‌های خصوصی بزرگ، خواهد بود. نیازهایی که در این مقاله برای میانجیگری تبیین شده‌اند متنوع بوده است و سازمان‌های دولتی از حمایت‌های اقدامات سیاستی بهره‌مند می‌شوند. در هر دو مورد مطالعه‌شده، مشاهده شد که تأمین دولتی یک کالا (خدمت)، که نزد سازمان خریدار تازگی دارد، دارای ویژگی‌هایی مانند کمبود قابلیت‌ها و رابطه‌های ضعیف دارد. قابلیت‌های فناورانه، اقتصادی و فرایندی که نهادهای دولتی برای درک نیازهای خود احتیاج دارند (چنان‌که به‌طور ویژه در مورد فناوری صندلی اهدای خون بدان‌ها اشاره شد) و نیز توانایی‌های لازم به‌منظور درخواست، پذیرش و استفاده از یک نوآوری (چنان‌که به‌طور خاص در جریان داپلر بیان شد) شایان توجه بوده است و به مرور زمان تغییر پیدا می‌کنند. همچنین مشاهده شد که سازمان‌های خریدار، نیازمند رابطه با ذی‌نفعان گوناگون داخلی‌اند. در هر دو مورد، سازمان خریدار به‌منظور برقراری ارتباط با بازیگران بازار، که نوآوری را عرضه می‌کردند، نیازمند حمایت و پشتیبانی بود. حتی اگر سازمان‌ها مایل به تأمین نوآوری بیشتر باشند و حتی اگر افراد و واحدهای فعال قابلیت‌های پیچیده‌ای داشته باشند، در چالش‌های مرتبط با رابطه‌ها و قابلیت‌های پیش روی خود غرق می‌شوند.

به‌رغم این پیشینه و با توجه به تمایل سیاسی اظهارشده دولت‌ها در بسیاری از کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و گسترش به‌منظور بهبود توانایی و تمایل سازمان‌های بخش دولتی برای تقاضا، خرید و پذیرش نوآوری در بخش دولتی (Edquist et al, 2015; OECD, 2011)، پیامدهای سیاسی ناشی از همه این شرایط توجیه‌پذیر است. تأمین دولتی نوآوری نیازمند ساختار میانجیگری است که بتواند از نهادهای دولتی در شرایط گوناگون تأمین و چالش‌های متناظر بر آن‌ها پشتیبانی و حمایت کند. این ساختارهای حمایتی باید یکسری اصول طراحی‌شده، از جمله انصاف و بی‌طرفی در بازار، قابلیت دسترسی و اعتمادپذیری را رعایت کند و نیازمند آن است که به منابع تخصصی و دانش لازم برای خود دسترسی داشته باشند (Klerkx and Leeuwis, 2009; Winch and Courtney, 2007). این زیربنا می‌تواند قابلیت‌های تخصصی فرایند و دانش فناوری، اقتصادی و بازرگانی را در بخش‌ها و فناوری‌های گوناگون فراهم کند و از تعاملات پشتیبانی کند. چنین ساختاری باید از مجموعه محدودی از سازمان‌های انعطاف‌پذیر تشکیل شود که بتواند با شرایط و چالش‌های مذکور سازگار شوند. این امر نه‌فقط سازمان‌ها را در سمت تقاضا حمایت خواهد کرد، بلکه با حمایت از فرایندهای منسجم تأمین می‌تواند از فرایند یادگیری در سازمان‌ها به‌منظور خلق ظرفیت تأمین، همان‌طور که در مورد مطالعاتی فناوری صندلی اهدای خون به‌خوبی نشان داده شد، پشتیبانی کند.

- Procurement at Regional Level. Early Experiments*
Chapain, C., Cooke, P., De Propis, L., MacNeill, S. and Mateos-Garcia, J. (2010). *Creative Clusters and Innovation – Putting Creativity on the Map*. NESTA. London.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- DH (2009). “National Innovation Procurement Plan”. <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH109969> (accessed 30.06.10).
- DH (2011). “Innovation, Health and Wealth, Accelerating Adoption and Diffusion in the NHS”. <http://www.institute.nhs.uk/images/documents/Innovation/Innovation%20Health%20and%20Wealth%20-%20accelerating%20adoption%20and%20diffusion%20in%20the%20NHS.pdf> (accessed 15.02.12).
- Díaz-Puente, J.M., Cazorla, A., de los Ríos, I. (2009). “Policy support for the diffusion of innovation among SMEs: an evaluation study in the Spanish Region of Madrid.Eur”. *Plan. Stud.*, 17, 365–387.
- Edler, J. and Gee, S. (2013). *Public Procurement and the Co-production of Process Innovation*, Manchester (unpublished manuscript).
- Edler, J. and Georghiou, L. (2007). “Public procurement and innovation – resurrecting the demand side”. *Res. Policy*, 36, 949–963.
- Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georghiou, L., Hommen, L., Rolfstam, M., Edquist, C., Tsipouri, L. and Papadokou, M. (2005). “Innovation and Public Procurement”. *Review of Issues at Stake, Study for the European Commission Final Report*. European Commission, Brussels.
- Edler, J. and Uyarra, E. (2013). “Public procurement of innovation”. In: Brown, L., Osborne, S. (Eds.), *The Handbook of Innovation and Change in Public Sector Service*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 224–237.
- Edquist, C. (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*. Routledge, Abingdon.
- Edquist, C. and Hommen, L. (1998). *Government Technology Procurement and Innovation Theory*, Paper for the project “Innovation Systems and European Integration (ISE)”. Linköping.
- Edquist, C., Hommen, L. and Tsipouri, L. (2000). *Public Technology Procurement and Innovation*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA.
- Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (2012). “Public procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy”. *Res. Policy*, 41, 1757–1769.
- Edquist, C., Vonortas, N., Zabala-Iturriagoitia, J.M. and Edler, J. (2015). *Public Procurement for Innovation*. Edward Elgar.
- Fagerberg, I. (2014). *Innovation Policy: In Search for a Useful Theoretical Framework*. Presentation at the Lundvall Symposium, Aalborg.
- Ferlie, E., Fitzgerald, Z. and Wood, M. (2000). “Getting evidence into clinical practice: an organisational behaviour perspective. J. Health Serv”. *Res. Policy*, 5, 96– 02.
- Ferlie, E., Fitzgerald, Z., Wood, M. and Hawkins, C. (2005). “The (non) spread of innovations: the mediating role of professionals”. *Acad. Manag. J.*, 48, 117–134.
- Freeman, C. (1995). “The ‘national system of innovation’ in historical perspective”. *Camb. J. Econ.*, 19, 5–24.
- Georghiou, L., Edler, J., Uyarra, E. and Yeow, J. (2013). “Policy instruments for public procurement of innovation: choice, design and assessment”. *Technol. Forecast. Soc. Change*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.09.018>.
- Geroski, P.A. (1990). “Procurement policy as a tool of industrial policy”. *Rev. Appl. Econ.* 4, S182–S198.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. and Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge*. Sage. London.
- Greenhalgh, T., Robert, G., Bate, P., Kyriakidou, O., Macfarlane, F. and Peacock, R. (2004). “How to Spread Good Ideas: A Systematic Review of the Literature on Diffusion, Dissemination and Sustainability of Innovations in Health Service Delivery and Organisation”. *National Co-ordinating Centre for NHS Service Delivery and Organisation R&D*, Southampton.

- Hargadon, A.B. (1998). "Firms as knowledge brokers: lessons in pursuing continuous innovation". *Calif. Manag. Rev*, 40, 209–227.
- Hargadon, A.B. and Sutton, R.I. (1997). "Technology brokering and innovation in a product development firm". *Adm. Sci. Q.* 42, 716–749.
- Hekkert, M., Suurs, R.A.A., Negro, S.O., Kuhlmann, S. and Smits, R. (2007). "Functions of innovation systems: a new approach for analysing technological change". *Technol. Forecast. Soc.* 74, 413–432.
- HITF (2004). *Better Health Through Partnership: A Programme for Action*. Final Report. Department of Health. London.
- Howells, J. (2006). "Intermediation and the role of intermediaries in innovation". *Res. Policy*, 35, 715–728.
- Izsak, K. and Edler, J. (2011). "Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe: Thematic Report 2011 Under Specific Contract for the Integration of INNO policy Trendchart with ERAWATCH (2011–2012)", Brussels.
- Klerkx, L. and Leeuwis, C. (2008). "Matching demand and supply in the agricultural knowledge infrastructure: experiences with innovation intermediaries". *Food Policy*, 33, 260–276.
- Klerkx, L. and Leeuwis, C. (2009). "Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: insights from the Dutch agricultural sector". *Technol. Forecast. Soc.* 76, 849–860.
- Kline, S.J. and Rosenberg, N. (1986). "An overview of innovation". In: Landhu, R., Rosenberg, N. (Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. National Academy Press, Washington, DC, pp. 275–305.
- Kyratsis, Y., Ahmad, R. and Holmes, A. (2010). *Understanding the Process of Innovation Adoption in 12 NHS Trusts – Technology Selection, Procurement and Implementation to Help Reduce HCAs*. CIPM. London.
- Lember, V., Kalvet, T. and Kattel, R. (2011). "Urban competitiveness and public procurement for innovation". *Urban Stud*, 48, 1373–1395.
- Lember, V., Kalvet, T., Kattel, R., Penna, C. and Suurna, M. (2007). *Public Procurement for Innovation in Baltic Metropolises – Case Studies*, Talinn.
- Lichtenthaler, U. and Ernst, H. (2008). "Intermediary services in the markets for technology: organizational antecedents and performance consequences". *Organ. Stud.* 29, 1003–1035.
- Liddell, A., Adshead, S. and Burgess, E. (2008). *Technology in the NHS: Transforming the Patient's Experience of Care*. The King's Fund. London.
- Lundvall, B.-A. (1988). "Innovation as an interactive process: from user–producer interaction to the national innovation systems". In: Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R.R., Silverberg, G., Soete, L. (Eds.), *Technical Change and Economic Theory*.
- Lynn, L.H., Reddy, N.M. and Aram, J.D. (1996). "Linking technology and institutions: the innovation community framework". *Res. Policy*, 25, 91–106.
- Mantel, S.J. and Rosegger, G. (1987). "The role of third-parties in the diffusion of innovations: a survey". In: Rothwell, R., Bessant, J. (Eds.), *Innovation: Adaptation and Growth*. Elsevier, Amsterdam, pp. 123–134.
- Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbeek, R., den Hertog, P., Huntink, W. and Bouman, M. (1995). *Knowledge-Intensive Business Services: Users, carriers and sources of innovation*. DG13 SPRINT-EIMS.
- Miles, I., Wilkinson, C., Edler, J., Bleda, M., Simmonds, P. and Clark, J. (2009). "The Wider Conditions for Innovation in the UK: How the UK Compares to Leading Innovation Nations". *NESTA Index Report*. NESTA, London.
- Morgan, E. and Crawford, N. (1996). "Technology brokering activities in Europe – a survey". *J. Technol. Manag.* 12, 360–367.
- Nelson, R.R. and Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press. Cambridge. MA.
- NICE (2011). "CardioQ-ODM Oesophageal Doppler Monitor", *NICE Medical Technology Guidance 3*. <http://guidance.nice.org.uk/MTG3/Guidance/pdf/English>.
- NTAC (2010). "Doppler Guided Intraoperative Fluid Management. Improving Surgical Outcomes". *Reducing Hospital Stay*, Available from: www.technologyadoptionhub.nhs.uk/

- doppler-guided-intraoperative-fluidmanagement/executive-summary.html.
- OECD (2011). *Demand Side Innovation Policy*. OECD. Paris.
- Phillips, W., Knight, L., Caldwell, N. and Warrington, J. (2007). "Policy through procurement – the introduction of digital signal process (DSP) hearing aids into the English NHS". *Health Policy*, 80, 77–85.
- Prandelli, E., Sawhney, M. and Verona, G. (2008). *Collaborating with Customers to Innovate: Conceiving and Marketing Products in the Networking Age*. Edward Elgar, MA.
- Rigby, J. (2016). "Review of pre-commercial procurement approaches and effects on innovation". In: *Edler, J., Cunningham, P., Gök, A. and Shapira, P. (Eds.), Handbook of Innovation Policy Impact*. Edward Elgar (forthcoming).
- Rigby, J., Boekholt, P., Semple, A., Deuten, J., Apostol, R., Corvers, S. and Edler, J. (2012). "Final Report: Feasibility Study on Future EU Support to Public Procurement of Innovative Solutions". [Contract Notice 2010/s 103-155769].
- Robert, G., Greenhalgh, T., McFarlane, F. and Peacock, R. (2009). "Organisational Factors Influencing Technology Adoption and Assimilation in the NHS: A Systematic Review of the Literature". *Report for the National Institute for Health Research Service Delivery and Organisation Programme*, London.
- Rolfstam, M. (2005). *Public Technology Procurement as a Demand-side Innovation*.
- Rolfstam, M. (2013). *Public Procurement and Innovation: The Role of Institutions*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Rolfstam, M., Phillips, W. and Bakker, E. (2009). "Public Procurement of Innovation Diffusion: Exploring the Role of Institutions and Institutional Coordination". *CIRCLE Working Paper No. 2009/07*. Lund University, Lund, Sweden.
- Rolfstam, M., Phillips, W. and Bakker, E. (2011). "Public procurement of innovations, diffusion and endogenous institutions". *J. Public Sector Manag*, 24, 452–468.
- Rosen, R. and Mays, N. (1998). "The impact of the UK NHS purchaser-provider split on the 'rational' introduction of new medical technologies". *Health Policy*, 43, 103–123.
- Rye, C.B. and Kimberly, J.R. (2007). "The adoption of innovations by provider organizations in health care". *Med. Care Res. Rev*, 64, 235–278.
- Shohet, S. and Prevezer, M. (1996). "UK biotechnology: institutional linkages, technology transfer and the role of intermediaries". *R&D Manag*, 26, 283–298.
- Tsipouri, L., Edler, J., Rolfstam, M. and Uyerra, E. (2009). *Risk Management in the Procurement of Innovation*. Concepts and Empirical Evidence in the European Union. European Commission, Brussels.
- Uyerra, E. (2010). *Opportunities for Innovation through Local Government Procurement A Case Study of Greater Manchester*.
- Uyerra E. "Review of Measures in Support of Public Procurement of Innovation". In Edler, J., Cunningham, P., Gok, A., Shapira, P., (Eds.). *Handbook of Innovation Policy Impact*, Edward Elgar (forthcoming).
- Uyerra, E., Edler, J., Gee, S., Georghiou, L. and Yeow, J. (2013). "UK public procurement of innovation: the UK case". In: Lember, V., Kattel, R., Kalvet, T. (Eds.). *Public Procurement, Innovation and Policy: International Perspectives*. Springer-Verlag. London, p. 233–258.
- Uyerra, E., Edler, J., Garcia-Estevéz, J., Georghiou, L. and Yeow, J. (2014). "Barriers to innovation through public procurement: a supplier perspective". *Technovation*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.04.003>.
- Uyerra, E. and Flanagan, K. (2010). "Understanding the innovation impacts of public procurement". *Eur. Plan. Stud*, 18, 123–143.
- Uyerra, E. and Ramlogan, R. (2012). "The Effects of Cluster Policy on Innovation". *Nesta Working Paper*. March 12/05.
- van Lente, H., Hekkert, M., Smits, R. and van Waveren, B. (2003). "Roles of systemic intermediaries in transition processes". *J. Innov. Manag*, 7, 1–33.
- Von Hippel, E. (1986). "Lead users: a source of

- novel product concepts". *Manag. Sci.* 32, 791–805.
- Wanless, D. (2002). *Securing our Future Health: Taking a Long-Term View*. HM Treasury. London.
- Watkins, D. and Horley, G. (1986). "Transferring technology from large to small firms: the role of intermediaries". In: Webb, T., Quince, T., Watkins, D. (Eds.), *Small Business Research*. Gower, Aldershot, pp. 215–251.
- Wilkinson, R., Georghiou, L., Cave, J., Bosch, C., Caloghirou, Y., Corvers, S., Dalpe, R., Edler, J., Hornbanger, K., Mabile, M., Montejo, M.J., Nilsson, H., O'Leary, R., Piga, G., Tronslin, P. and Ward, E. (2006). "Procurement for Research and Innovation. Report of an Expert Group on Measures and Actions to Assist in the Development of Procurement Practices Favourable to Private Investment in R&D and Innovation", Brussels.
- Winch, G., Courtney, R., 2007. "The organisation of innovation brokers: an international study. Technol". *Anal. Strateg. Manag.* 19, 747–763.
- Wolpert, J.D., 2002. "Breaking out of the innovation box". *Harvard Bus. Rev.*, 77–83.
- Yeow, J., Uyarra, E. and Gee, S. (2011). "Sustainable Innovation through Public Procurement: The Case of 'Closed Loop' Recycled Paper". *Manchester Business School Working Paper*, 615, 615.
- York Health Economics Consortium (2009). *Organisational and Behavioural Barriers to Medical Technology Adoption*. Warwick.