

## توسعه کسب‌وکار الکترونیک با مدل نوآوری در داده، داده باز دولتی و نوآوری باز

نجمه ملایی<sup>۱\*</sup> و سعید طاهری<sup>۲</sup>

۱. دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده مدیریت و حسابداری، گروه مدیریت صنعتی، تهران، ایران

۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، گروه مدیریت تکنولوژی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۱۷

## چکیده

افزایش بازگشت مقیاس و حوزه در استفاده از داده، مفهومی جدید به نام کلان داده ایجاد نموده که تحلیل آن از طریق «نوآوری داده»، منشأ افزایش بهره‌وری است. از آنجا که در ادبیات کنونی «نوآوری در داده» فاقد مدل است، هدف از این پژوهش ارائه مدلی منطقی از «نوآوری در داده» بوده تا فرایند تأثیر آن بر توسعه کسب‌وکارها و به ویژه کسب‌وکارهای الکترونیک مشخص شود. در این مدل داده‌های تولید شده با استفاده از ابزارهای کسب‌وکار الکترونیک به‌عنوان داده‌های ورودی مدل لحاظ شده سپس در فرایند مدل، انواع نوآوری‌ها و فناوری‌های کلان داده صورت پذیرفته و در نهایت منجر به توسعه و بهبود کسب‌وکار شده است. همچنین در توصیف انواع «نوآوری در داده» از مفاهیم داده باز دولتی و نوآوری باز بهره گرفته شده است. استفاده از کسب‌وکارهای الکترونیک و تولید داده‌های جدید و تکرار این فرایند و جامعیت مدل در «نوآوری‌های داده» از جمله نوآوری‌های این پژوهش محسوب می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** نوآوری در داده<sup>۱</sup>، مدل منطقی<sup>۲</sup>، کسب‌وکار الکترونیک<sup>۳</sup>، نوآوری باز، داده باز دولتی

\* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: n.mollai@gmail.com

1. Data Innovation  
2. Logical Model  
3. E-business

## ۱. مقدمه

است پس از تعریف مفاهیم داده باز، نوآوری باز، کلان داده، تحلیل داده و کسب و کار الکترونیک مدلی منطقی و گویا از ارتباط میان انواع «نوآوری داده» با مفاهیم مورد اشاره ترسیم شود.

## ۲. اهداف تحقیق

ارتباط «نوآوری داده» از طریق دو کانال متمایز، به رشد اقتصادی کمک می‌کند؛ «داده، به عنوان منبع زیربنایی» و «مکانیسم‌های ایجاد ارزش تحلیل داده» [۱۳]. در این پژوهش نیز پس از تعریف «نوآوری داده» و انواع آن، تحلیل داده به صورت مجزا در کنار انواع «نوآوری داده» در مدل منطقی پژوهش قرار گرفته و انواع تحلیل داده معرفی شده است. همچنین پس از معرفی انواع «نوآوری داده» (مستقیم، اشتقاقی، مدیریت سازمانی و سیستماتیک [۱۴])، موضوعات نوآوری در داده (رایانش ابری، علم داده، کلان داده و داده باز) [۲] و اهداف نوآوری باز می‌توان «نوآوری داده» را به طریقی شفاف‌تر و تعمیق‌یافته‌تر تقسیم نمود و با در نظر گرفتن هدف، جایگزین انواع «نوآوری داده» در مدل منطقی پژوهش قرار داد.

## ۳. ضرورت و اهمیت تحقیق

داده‌هایی که به دلیل استفاده از IT در سازمان‌ها و به ویژه در کسب و کارهای الکترونیک تولید می‌شوند بیشتر از ۲٫۵ کوئین تریلیون بایت در روز بوده که کلان داده نامیده می‌شوند و بر اساس گزارش مک‌کینزی استفاده از فناوری‌های «نوآوری داده» مانند ذخیره‌سازی و مدیریت آن می‌تواند ارزشی هنگفت برای اقتصاد جهان ایجاد نماید [۱] و بالتبع عدم استفاده از آن و عدم تدبیر جهت آماده‌سازی زیرساخت‌ها، منجر به از دست دادن این ارزش هنگفت در کسب و کارها خواهد شد. نبود آگاهی و آشنایی با مفهوم «نوآوری داده» و فقدان مدلی جامع از جوانب آن پژوهش در این زمینه و ارائه مدل «نوآوری داده» را ضروری می‌سازد.

با کامل شدن IT و فناوری‌های مربوط به آن سازمان‌ها باید از این اهرم به عنوان ارتباطات و تراکنش‌های امن و دقیق با مشتریان و تأمین‌کنندگان و ذی‌نفعان استفاده کنند [۱]. هم‌اکنون بسیاری از سازمان‌ها به آهستگی برای اتخاذ نوآوری در داده عمل می‌کنند [۲]. استفاده دولت از فناوری به منظور ارتقاء و ارائه خدماتی به شهروندان، همکاران کسب و کار، کارمندان، دیگر نمایندگان دولت [۳] و نهادهای دیگر تعریفی از دولت الکترونیک است [۴]. تقریباً در سال ۲۰۰۹، تحت تأثیر تکامل جمعیتی، اجتماعی و فناورانه، حرکت جدیدی در دولت، به منظور بهبود روابط بین دولت و اداره امور ظاهر شد و دولت پاسخگوتر و قابل اعتمادتر ارتقا یافت که دولت باز نامیده شد (OG) [۵]. تمایل به نوآوری باز (OI) نیز در سال‌های اخیر به سرعت رشد کرده است [۶]. فرایند نوآوری باز به‌طور روزافزون در صنایع اصلی رواج می‌یابد [۷]. نوآوری باز به‌طور عمده از صنایع و بخش‌هایی با فناوری‌های پیشرفته آغاز شد، اما روندهای جدید نمایانگر آن است که بخش‌هایی با فناوری‌های قدیمی‌تر نیز از پتانسیل‌های نوآوری باز بهره‌مند می‌شوند [۸].

بر اساس گزارش پایگاه دانشی برخط داده‌های بزرگ، سال ۲۰۱۳، برای کسب و کارهای نوپا سال کلان داده‌ها بوده است [۳۳]. یکی از ویژگی‌های مشترک همه‌ی صنایعی که از کلان داده استفاده می‌نمایند، داشتن مشتریان بی‌شمار برخط و برون خط است [۹]. در سال ۲۰۱۴ تعداد ۷۳ درصد از ۳۰۲ شرکت مورد بررسی مؤسسه‌ی تحقیقات گارتنر در حال سرمایه‌گذاری در کلان داده‌ها بوده‌اند [۱۰]. پژوهشی توسط مؤسسه مک‌کینزی (MGI) [۱۱] انجام شده که نشان می‌دهد که تحلیل کلان داده به ابزاری مهم برای توسعه طرح‌ها و پروژه‌هایی نظیر طرح‌های رقابتی و تحقیقات، تولیدات آتی و رشد تولید، نوآوری در محصول، سرویس و افزایش رضایت مشتری تبدیل شده است [۱۲]. در این پژوهش سعی شده

1. [Http://www.bigdata-startups.com](http://www.bigdata-startups.com)  
2. McKinsey Global Institute

## ۳-۱. سؤال تحقیق

نوآوری‌های داده چیست و از چه طریق می‌توان از داده‌های تولیدی کسب‌وکارها و به ویژه کسب‌وکارهای الکترونیک ایجاد ارزش کرد؟

## ۴. نوآوری داده، انواع و موضوعات آن

حجم وسیع داده‌ها، برای بسیاری از کسب‌وکارها، روش‌ها و تکنولوژی‌ها با هدف پردازش و تجزیه و تحلیل منابع مهمی هستند، که می‌توانند منجر به دانش جدید، ایجاد ارزش، توسعه محصولات، فرایندها و بازارهای جدید شوند. این روند اشاره به «نوآوری مشتق از داده» دارد. برای بسیاری از کسب‌وکارها و دولت‌ها، کلان داده منبع مهمی است که منجر به دانش جدید، ایجاد ارزش، تولید محصولات، فرایندها و بازارهای جدید می‌گردد، این همان روند «نوآوری داده» است.<sup>۱</sup> ول کوویک و همکاران [۱۴]، انواع «نوآوری داده» را به شرح ذیل تقسیم نموده‌اند:

**نوآوری مستقیم داده:** از جمله نوآوری‌های مستقیم داده می‌توان به داده باز، داده ارتباطی، متا دیتا<sup>۲</sup>، داده باز دولتی، داده باز عمومی، داده باز سلامت و ... اشاره نمود. هدف از این نوع نوآوری افزایش گستره انواع داده‌هاست.

**نوآوری اشتقاقی داده:** دسته‌ی دیگر نوآوری داده را می‌توان هرگونه اقدامی در نظر گرفت که منجر به تولید کالا و خدمات بهتر می‌شود.

**نوآوری مدیریت سازمانی داده:** هرگونه اقدامی است که مدل‌های کسب‌وکار را بهتر می‌سازد.

**نوآوری سیستماتیک:** هرگونه اقدامی که باعث بهبود خط‌مشی اقتصاد ملی و بهینه‌کردن محیط کسب‌وکار می‌گردد [۱۵].

«نوآوری داده» پارادایم بسیار جدیدی است که موضوعات آن شامل «کلان داده»، «داده باز»، «علم داده»

و «رایانش ابری» می‌باشد [۲]. کلان داده اصطلاحی است که برای توصیف حجم وسیعی از داده‌های ساختاریافته، غیرساختاریافته و داده‌های نیمه ساختاریافته استفاده می‌شود. چالش‌های کلان داده شامل ذخیره‌سازی، مدیریت، تجزیه و تحلیل و بصری‌سازی هستند.<sup>۷</sup> بر طبق نظر شرکت IBM، در مقایسه با داده‌های ساختاریافته در کاربردهای تجاری امروزی، کلان داده‌ها، سه ویژگی عمده زیر را دارند:

◇ **تنوع:**<sup>۸</sup> بسیار فراتر از داده‌های ساختاریافته و شامل داده‌های نیمه ساختاریافته یا غیرساختاریافته است، مانند داده‌های متنی، ویدئویی، صوتی، جریان کلیک‌ها، لاگ فایل‌ها، شبکه یا رسانه‌های اجتماعی و ...

◇ **حجم:**<sup>۹</sup> حجم داده‌ها در حال افزایش است. سازمان‌ها هم‌اکنون، غرق در داده هستند و به راحتی صدها ترابایت و پتابایت داده گردآوری می‌کنند.

◇ **سرعت:**<sup>۱۰</sup> بسیاری از اوقات در لحظه باید آنالیز شده و وارد جریان سازمان شوند تا ارزش<sup>۱۱</sup> تجاری داده‌ها حفظ و به حداکثر برسد [۱۶].

علم داده<sup>۱۲</sup> اشاره به طیف وسیعی از فناوری، و همچنین روش‌های آماری و محاسباتی دارد که به منظور تجزیه و تحلیل و استخراج بینش از داده‌ها استفاده می‌شود. رایانش ابری<sup>۱۳</sup> نیز اقدام به اجاره مکانی برای کنترل از راه دور به منظور ارائه خدمات فناوری اطلاعات، از جمله قابلیت‌های پردازش، ذخیره اطلاعات و برنامه‌های کاربردی نرم افزاری بر اساس ضرورت است [۲].

داده‌های باز می‌توانند به منظور به حرکت درآوردن نوآوری داخل و خارج سازمانی که آن را ایجاد کرده استفاده شوند زیرا سایر سازمان‌ها نیز اجازه می‌دهد تا از آن استفاده کنند. از آنجایی که داده باز دقیقاً مفهومی از دولت باز است

7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](http://en.wikipedia.org/wiki/Big_data)  
8. Variety  
9. Volume  
10. Veracity  
11. Velocity  
12. Data Science  
13. Cloud Processing

1. Data-driven Innovation for Growth and Well-being, 2014, OECD  
2. Direct- data innovation  
3. Meta-Data  
4. Derivative- data innovation  
5. Enterprise Management- data Innovation  
6. Systemic- data-Innovation

که بیشتر به سمت داده رشد می‌کند تا خدمات، از اصطلاح «داده باز دولتی» در این پژوهش استفاده شده است [۱۴].

#### ۴-۱. داده باز دولتی:

اصطلاح «داده باز»<sup>۱</sup>، از اصطلاحاتی مانند «منبع باز»<sup>۲</sup> و «دسترسی باز»<sup>۳</sup> نشأت می‌گیرد. یک مفهوم مهم از داده باز، «استفاده مجدد رایگان»<sup>۴</sup> یا «توزیع مجدد رایگان» است. استفاده از داده، به طور نرمال بدون اجازه صریح از خالق اصلی آن است که ممکن است پیش بینی شده یا پیش بینی نشده باشد. این استفاده شامل داده‌های جمع شده (پایگاه‌های داده)، پارامترها در شبیه‌سازی و ترکیب داده‌ها (ترکیب داده‌ها از منابع مختلف برای ارائه بینش جدید) می‌شود. واژه «باز» در «داده باز» نیز اشاره به توانایی همه شهروندان به منظور دسترسی، مشارکت و استفاده از منابع مشترک دارد [۱۷].

«داده باز دولتی»، داده دولتی مورد علاقه عموم است که بدون محدودیت در دسترس است و می‌تواند به آسانی یافت شده و در دسترس باشد. این داده‌ها شامل حمل‌ونقل، داده مکانی، اطلاعات آب‌وهوا، گزارشات، تصاویر و دیگر اطلاعات مورد اهمیت عموم باشد [۱۴]. در این پژوهش «داده باز دولتی» جایگزین نوآوری سیستماتیک داده با توجه به هدف آن (بهبود خط‌مشی اقتصادی ملی و بهینه‌کردن محیط کسب‌وکار) شده است.

#### ◇ در دیدگاه دموکراتیک، «داده باز دولتی» به

عنوان سیاست دولت برای حمایت از تحویل خدمات عمومی بر اساس بهبود اداره داده‌های بخش عمومی تصور می‌شود [۱۸]. اصطلاح «بهبود اداره» معمولاً بر تغییراتی از قبیل: قوانین، استراتژی‌ها و فرایندهایی که دولت از طریق کارمندان فنی و اداری عهده‌دار آن است تمرکز می‌کند. هدف از این تغییرات، تحویل مؤثرتر به روشی است که داده‌ها توسط دولت مدیریت شوند و از طریق باز بودن، آنچه که برای

کارکردهای توسعه بخش عمومی لازم است به طور کارا تر و مؤثرتر ارائه شود [۱۹] و [۲۰].

◇ دیدگاه تکنولوژیک، ارتباط نزدیکی با ایده‌های داده باز دارد. این دیدگاه OGD<sup>۵</sup> را به صورت یک نوآوری فناورانه بر اساس تغییراتی که توسط کارمندان فناوری در ICT و طراحی فرمت‌ها، فرایندها و استانداردهایی که برای مدیریت بخش عمومی داده استفاده می‌شود، تصویر می‌کنند [۲۱] و [۲۲] و [۲۳]. هدف از این تغییرات ارائه یک بهبود در ساختار داده در دولت است؛ که باعث می‌شود این داده‌ها با کیفیت‌های اساسی (مانند دقت، کامل بودن، زمان بندی شده) پیوست شود و همچنین با کیفیت‌های توزیعی (مانند دسترسی آزاد، قابل استفاده مجدد بودن، توانایی خودتعاملی)، که اجازه می‌دهد به طور آماده در دسترس قرار گرفته و از طریق ذی‌نفعان دیگر استفاده و با مجموعه داده‌های دیگر منسجم شوند، پیوست گردند.

◇ دیدگاه سیاسی، ارتباط نزدیکی با ایده‌های دولت باز دارد. این دیدگاه OGD را به صورت یک الحاقیه به حق قانونی با ارزش اجتماعی ذاتی برای همه شهروندانی به تصویر می‌کشد که این شهروندان به داده‌های بخش عمومی دسترسی دارند [۲۴] و [۲۵]. هدف از داده باز دولتی باید حاکمیت بهتر دولت در حوزه‌های مختلف باشد. این داده‌ها به بهبود شفافیت و مسئولیت‌پذیری ادارات و توابع دولتی کمک و همکاری بیشتر شهروندان و دیگر ذی‌نفعان جامعه مدنی در تصمیمات بخش عمومی مانند سیاست‌گذاری، بالانس مجدد نامعادله‌های قدرت بین درون و بیرون دولت را سبب می‌شود [۲۶]، [۲۷] و [۲۸].

◇ دیدگاه اقتصادی، از خود ایده‌های «داده باز دولتی» ظهور یافته است. این دیدگاه OGD را به عنوان ابزاری برای رشد اقتصادی بیشتر در

1. Open Data  
2. Open Source  
3. Open Access  
4. Re-use

5. Open Government Data

به دست آوردن بینش / خلق دانش). تحلیل داده‌ها (از طریق الگوریتم‌های یادگیری ماشین)، ماشین‌ها و سیستم‌های خودکار را قادر می‌سازد که از داده‌های موقعیت گذشته یاد بگیرند بر اساس این تحلیل‌ها تصمیم‌های خودکار اتخاذ کنند. ماشین بدون راننده Google یک مثال گویاست که بر اساس الگوریتم‌های یادگیری ماشین از طریق داده‌هایی که از سنسورهای در ارتباط با ماشین و از خدماتی مانند Google Map و Google Street View جمع‌آوری شده (تصمیم‌گیری خودکار)، توانمند گردیده است [۱۳]. لذا در این پژوهش منظور از تحلیل داده، تحلیل کلان داده‌هاست که حجم، تنوع، سرعت و ارزش بالایی دارند و در مدل منطقی پژوهش تحت عنوان «تحلیل کلان داده‌ها» قرار گرفته‌اند.

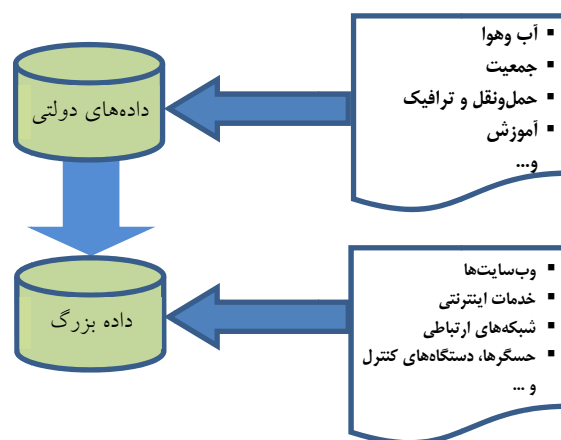
گروه «بررسی کلان داده»، یک طبقه‌بندی شش بعدی برای معرفی فناوری‌های «نوآوری داده»، که در شکل ۲ آمده را ارائه داده‌اند. این ابعاد از شش جنبه‌ای به وجود می‌آیند که برای ایجاد زیرساخت‌های کلان داده‌ها مورد نیازند. این شش بعد، شامل داده‌ها، زیرساخت رایانش، زیرساخت ذخیره‌گاه، رویکرد تحلیلی، مصورسازی، امنیت و حریم خصوصی می‌شود.



شکل ۲. طبقه‌بندی شش بعدی کلان داده‌ها [۳۳]

نظر می‌گیرد که از طریق بنگاه بخش خصوصی / بازار توسط داده‌های بخش عمومی، آزادانه در دسترس اند [۲۹] و [۳۰].

از آنجایی که داده‌های دولتی، داده‌های مربوط به آب‌وهوا/ جمعیت، حمل‌ونقل عمومی، ازدحام/ ترافیک، آموزش و ... است [۳۱] و از طرفی منابع کلان داده نیز شامل وبسایت‌ها و خدمات اینترنتی، شبکه‌های مخابراتی و ارتباطی، سیستم‌های خدمات عمومی مانند حمل‌ونقل، مسافرتی، حسگرها و دستگاه‌های کنترل کننده و ... می‌شود [۳۲]. بر این اساس می‌توان گفت داده‌های باز دولتی یکی از منابع کلان داده هستند (شکل ۱). به همین دلیل نوآوری سیستماتیک داده مصداق نوآوری داده‌های دولت باز است که نمایانگر دولتی است که با بسترسازی مناسب (شامل شفافیت داده، شفافیت دولت، مسئولیت‌پذیری دولت، مشارکت شهروندان، همکاری میان دولت، مؤسسات خصوصی و شهروندان) امکان ظهور و بروز پیدا می‌کند.



شکل ۱. داده دولتی به عنوان منبعی برای داده باز

#### ۴-۲. کلان داده:

تحلیل داده‌ها، ابزارهایی فنی برای بسط بینش‌ها و وسایلی قدرتمند برای فهم بهتر، تأثیر یا کنترل مقاصد این بینش‌ها (مانند پدیده‌های طبیعی، سیستم‌های اجتماعی، اشخاص) هستند. برای مثال سازمان‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای بر شبیه‌سازی و تجربیاتی تکیه دارند که نه تنها رفتار اشخاص را بهتر می‌فهمند بلکه اثرات اقداماتشان بر رفتار این اشخاص را بهتر درک، ارزیابی و بهینه می‌کنند)

- ◇ رویکرد تحلیلی توصیفی<sup>۴</sup>؛
- ◇ رویکرد تحلیلی تشخیصی<sup>۵</sup>؛
- ◇ رویکرد تحلیلی پیش‌بینانه<sup>۶</sup>؛
- ◇ رویکرد تحلیلی تجویزی<sup>۷</sup>.

## ۵. نوآوری باز

نوآوری باز به‌طور عمده اشاره به باز بودن فرایند نوآوری سازمان نوآور، به منظور جریان دانش از بیرون به درون می‌باشد. «نوآوری باز پارادایمی ست که در آن فرض می‌شود شرکت‌ها می‌توانند و می‌بایست ایده‌های خارجی را به عنوان ایده‌های داخلی به کار ببرند» [۷]. مرزهای بین یک شرکت و اکوسیستم آن به‌طور فزاینده‌ای نامرئی است، و نوآوری‌ها قادرند به راحتی به سمت بیرون و به سمت درون منتقل شوند [۴۱]. از آنجایی که نوآوری باز منجر به نوآوری مدل‌های کسب‌وکار می‌گردد در این پژوهش جایگزین «نوآوری داده اشتقاقی» و «نوآوری داده مدیریت سازمانی» در مدل منطقی یافته پژوهش شده است.

در یک دیدگاه موشکافانه تر و در جوامع باز و مدرن، نوآوری باز علاوه بر تمرکز بر کسب‌وکار، در جامعه نیز باید مانند یک کل لحاظ شود [۳۵]. تنوعی از روش‌های نوآوری باز در جدول (۱) آورده شده است.

دانیل کاسترو<sup>۱</sup> و تراویس کورت<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) [۲] نیز فناوری‌هایی شامل جمع‌آوری داده‌ها، ذخیره‌سازی، تحلیل، استفاده، سیستم پشتیبان تصمیم، خودکارسازی، مصورسازی و انتشار داده‌ها را برای معرفی فناوری‌های نوآوری در داده ارائه کرده‌اند. در این پژوهش فناوری‌های «نوآوری داده»، مجموعه‌ای از زیرساخت جمع‌آوری داده، زیرساخت ذخیره‌سازی داده، رویکرد تجزیه و تحلیل داده، مصورسازی داده (انتقال مفاهیم داده‌ها از طریق اشکال و نمودارها)، خودکارسازی داده (مانند: داده‌های هوشمند حاصل از سنسورها و ...)، امنیت و حریم خصوصی، استفاده از داده، سیستم پشتیبان تصمیم و انتشار داده در نظر گرفته شده است.

### ۴-۲-۱. انواع تحلیل داده‌ها:

تحلیل داده فرایند بررسی داده‌ها برای پیدا کردن حقایق، روابط، الگوها، بینش‌ها یا روندهاست. رویکرد تحلیلی داده‌ها رشته‌ای است شامل مدیریت دوره عمر کامل داده‌هاست که در آن جمع‌آوری، پاکسازی، سازماندهی، نگهداری، تحلیل و اداره داده‌ها انجام می‌شود. این اصطلاح شامل توسعه روش‌های رویکرد تحلیلی، تکنیک‌های علمی و ابزارهای خودکار است. در محیط‌های کلان داده، رویکرد تحلیلی داده روش‌هایی را توسعه داده‌است که شرایط رویکرد تحلیلی داده از طریق استفاده از فناوری‌های توزیع شده بسیار مقیاس‌پذیر و چارچوب‌هایی را که قادر به رویکرد تحلیلی حجم زیادی از داده‌ها از منابع مختلف هستند، فراهم می‌کند.

دوره عمر رویکرد تحلیلی کلان داده به‌طور کلی شامل شناسایی، تهیه، آماده‌سازی و رویکرد تحلیلی مقادیر زیادی از داده‌های بدون ساختار اولیه برای استخراج اطلاعات معنی‌دار است که می‌تواند به عنوان ورودی برای شناسایی الگوها، غنی‌سازی داده‌های سازمانی موجود و انجام جستجو در مقیاس بزرگ عمل کند. چهار دسته کلی از رویکرد تحلیلی وجود دارد که به ترتیب افزایش تولید نتایج تحلیلی با ارزش، پیچیدگی و هزینه محیط عبارتند از: [۳۴]

4. Descriptive Analytics  
5. Diagnostic Analytics  
6. Predictive Analytics  
7. Prescriptive Analytics

1. Daniel Castro  
2. Travis Korte  
3. Analysis

جدول ۱. روش‌های نوآوری باز

صاحب‌نظران	تعریف	روش	
[۳۹]، [۳۸]، [۴۱]	خرید فناوری (دارایی‌های فکری، ثبت اختراعات، کپی‌رایت) از منابع خارجی	خرید <sup>۱</sup>	تیرون به درون
[۴۰]، [۳۹]، [۳۸]، [۴۱]	کسب یک مجوز جهت بهره‌برداری از فناوری‌ها	اخذ مجوز <sup>۲</sup>	
[۳۸]، [۴۱]	تأسیس یک سرمایه‌گذاری مشترک در همکاری با سایر شرکت‌ها جهت توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌ها	سرمایه‌گذاری مشترک <sup>۳</sup>	
[۴۰]، [۳۹]	سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های نویدبخش خارجی مخاطره‌آمیز با آینده‌ای مبهم	سرمایه‌گذاری خطرپذیر <sup>۴</sup>	
[۴۲]، [۳۹]	خرید خدمات تحقیق و توسعه از سایر سازمان‌ها مانند دانشگاه‌ها، سازمان‌های تحقیقاتی عمومی و خصوصی و متخصصان و مهندسان	برون‌سپاری <sup>۵</sup> قراردادهای تحقیق و توسعه	
[۴۳]	اکتساب شرکت‌ها و یا ادغام با شرکت‌های صاحب فناوری نویدبخش در شرایطی که توسعه داخلی فناوری دشوار است	ادغام <sup>۶</sup> و اکتساب <sup>۷</sup>	
[۴۲]، [۳۸]	مشارکت‌دادن مشتریان در فرایندهای نوآوری (تحقیقات بازار برای کشف نیازهای مشتریان و توسعه محصولات بر مبنای نظرات و اصلاحات خواسته‌شده توسط آن‌ها)	مشارکت مشتری <sup>۸</sup>	
[۷]، [۴۰]، [۳۸]	همکاری با شرکای خارجی جهت اکتساب دانش و فناوری جدید (مشورت با خبرگان خارجی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات)	شبکه‌سازی خارجی <sup>۹</sup>	
[۳۸]	فروش فناوری‌های داخلی (دارایی‌های فکری، ثبت اختراعات، کپی‌رایت‌ها) به بازار جهت کسب منافع بیشتر از آن‌ها	فروش <sup>۱۰</sup>	
[۷]، [۴۲]، [۴۰]، [۳۹]، [۴۱]	اعطای مجوز بهره‌برداری از فناوری‌های درون‌بیه شرکای خارجی به جای تجاری‌سازی مستقیم توسط خود شرکت	اعطای مجوز <sup>۱۱</sup>	
[۴۱]	پرده برداشتن و معرفی کردن فناوری‌های داخلی بدون توجه به منافع مالی مستقیم در کوتاه‌مدت	منبع باز <sup>۱۲</sup>	
[۴۰]، [۳۹]، [۷]	خلق شرکت‌های جدید مبتنی بر دانش درونی و حمایت کامل از آن‌ها توسط شرکت مادر	شرکت‌های زایشی <sup>۱۳</sup>	

1. Purchasing
2. Licensing-in
3. Joint Venture
4. Venture Capital
5. Outsourcing
6. Merging
7. Acquisition
8. Customer Involvement
9. External Networking
10. Selling
11. Licensing-out
12. Open Source
13. Spin off



شکل ۳. ابزارهای معروف کسب و کار الکترونیک [۳۶]

- ◇ وبسایت<sup>۱</sup>: نه تنها فعالیت آنلاین، بلکه یک سرمایه‌گذاری اجتناب‌ناپذیر است.
- ◇ وبلاگ<sup>۲</sup>: محلی است که وقایع مورد علاقه خوانندگان در آن ثبت و به صورت آنلاین نگهداری می‌شود که نقش مهمی را در ارائه امکان اظهارنظر در خصوص محتوا و تعامل خاص بین کسب و کار و مشتریان ایفا می‌کند.
- ◇ شبکه اجتماعی<sup>۳</sup>: یکی دیگر از ابزارهای کسب و کار الکترونیک است که اخیراً در بین مشتریان بسیار محبوبیت پیدا کرده است.
- ◇ بازاریابی پست الکترونیک<sup>۴</sup>: می‌توان آن را به عنوان ارزان‌ترین و در عین حال مؤثرترین ابزار بازاریابی الکترونیکی در نظر گرفت.
- ◇ پاسخگوی خودکار<sup>۵</sup>: به عنوان یک ابزار بسیار مهم جهت حمایت از کسب و کار الکترونیکی در نظر گرفته می‌شود.
- ◇ صفحه فشرده<sup>۶</sup> که یک صفحه شخصی<sup>۷</sup> نیز نامیده می‌شود. این صفحه بسیار ساده و عاری از

## ۶. انواع کسب و کار

کسب و کارهای اینترنتی از پیشگامان در توسعه و استفاده از تکنیک‌ها و تکنولوژی‌ها برای پردازش و تحلیل مقادیر حجیم داده‌ها هستند. مدل کسب و کار بسیاری از این شرکت‌ها به مقدار زیادی بر استفاده از داده و تحلیل‌های تکیه دارد که منبع مهمی از بهره‌وری شرکت‌ها را تشکیل می‌دهد. فراتر از شرکت‌های اینترنتی در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، کلان داده به عنوان یک فرصت جدید کسب و کار شناخته شده است. البته استفاده از داده برای ایجاد ارزش، محدود به شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نمی‌شود.

برای بسیاری از کسب و کارهای غیر ICT، بهره‌برداری از داده‌ها ارزش افزوده قابل ملاحظه‌ای ایجاد نموده است؛ تنوع عملیات، دامنه‌ای از بهینه‌کردن زنجیره ارزش و تولید محصولات را شامل می‌شود که منجر به استفاده مؤثرتر از نیروی کار، روابط مشتری به‌تر و توسعه بازارهای جدید می‌گردد [۱۳].

### ۶-۱. ابزارهای مدل کسب و کار الکترونیک:

مدل‌های کسب و کار الکترونیک به پرسش‌هایی در مورد این پاسخ می‌دهد که چگونه یک شرکت می‌تواند با قصد تولید درآمد و بیمه کردن سودآوری‌اش از عملیات آنلاین ادامه فعالیت دهد. تعداد زیادی ابزارهای کسب و کار الکترونیک وجود دارد که می‌تواند توسط یک نوآور و کارآفرین بسته به ویژگی‌های کسب و کار الکترونیک مدنظر انتخاب و استفاده شود. در شکل ۳ این ابزارها آمده که به طور مختصر نیز هر یک توصیف شده است.

1. Website  
2. Blog  
3. Social Media  
4. E-mail Marketing  
5. Auto Responder  
6. Squeeze Page  
7. Capturing Page



با توجه به نبود مدلی جامع از «نوآوری داده» ارائه این مدل از نوآوری‌های این پژوهش به حساب می‌آید. چارچوب کلی و مدل مفهومی «توسعه کسب و کارهای الکترونیک با کمک مدل نوآوری داده» بر این اساس و به صورت شکل ۴ طراحی شده است که دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی به شرح ذیل می‌باشد:

◇ داده باز، به دلیل پتانسیل بالای آن برای نوآوری خدمات دیجیتالی غالباً به عنوان یک توانمندساز در رشد اقتصادی توصیف شده است. فراتر از مزیت‌های مالی، نوآوری در داده باز که یکی از موضوعات «نوآوری داده» نیز می‌باشد، می‌تواند از طریق افزایش شفافیت دولت، کیفیت و کمیت خدمات عمومی و تعامل بین ذی‌نفعان و همچنین توانمند نمودن کاربران و ارائه‌دهندگان داده اثرات اجتماعی مثبت و توسعه کسب و کار را سبب شود.

◇ با توجه به این‌که نوآوری باز استفاده از دارایی‌های فکری، فناوری اطلاعات و ارتباطات و پایگاه‌های داده دیگران به همراه دارایی‌های فکری، فناوری اطلاعات و ارتباطات و پایگاه‌های داده برای ارائه خدمات به مشتریان [۳۷] است، لذا به منظور «نوآوری اشتقاقی داده» و «نوآوری مدیریت سازمانی داده» (انواع دیگر نوآوری داده) نیز می‌توان از استراتژی‌های نوآوری باز بهره جست.

◇ از طرفی همان‌طور که ذکر شد یکی از کانال‌های نوآوری داده ایجاد ارزش از طریق تحلیل داده‌هاست که باعث رشد اقتصادی می‌شود. در واقع می‌توان نوآوری داده را حاصل تجمیع نوآوری مستقیم، نوآوری باز، نوآوری داده‌های باز دولتی و مکانیسم‌های ایجاد ارزش از طریق تحلیل داده‌ها در نظر گرفت.

◇ استفاده از فناوری‌های کلان‌داده مستلزم استقرار پلتفرمی مناسب است که علاوه بر بهبود و توسعه کسب و کار، مجموعه ریسک‌های استفاده نامناسب داده به منظور تحلیل را کاهش می‌دهد. این

تبلیغات و یا دیگر عناصر غیرضروری است که ممکن است توجه مشتری را معطوف کند.

◇ تبلیغات پولی در موتوهای جستجو؛ محبوب‌ترین سیستم تبلیغات پولی در موتور جستجو، گوگل AdWords فعال در Google browser است. یک کارآفرین می‌تواند یک آگهی توسط خودش و انتخاب کلمات کلیدی مرتبط با مشخصات شرکت یا کسب و کار کلیدی خود ایجاد کند.

◇ بازاریابی ویروسی<sup>۱</sup>: کسب مزیت از شخصیت اجتماعی و گرایش کاربران اینترنت برای اشتراک‌گذاری با دیگران تا آن‌ها مطالب خنده‌دار، جالب و تکان دهنده را دریابند.

## ۷. نتیجه‌گیری، ارائه مدل و پیشنهادها

با توجه به مطالب آورده شده به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت نوآوری در داده فناوری‌ای است که از دو فاکتور اصلی «نوآوری» و «تحلیل (کلان) داده» تشکیل شده است. نوآوری با توجه به متن پژوهش به ترتیب؛ نوآوری مستقیم، نوآوری باز دولتی و نوآوری باز در نظر گرفته شده است. بنابراین قسمت ابتدایی مدل با فاکتور «نوآوری» بدین صورت طراحی گردیده است. در بخش دوم، «تحلیل داده» به عنوان یکی دیگر از فاکتورهای اصلی مدل نیازمند استقرار پلتفرم کلان‌داده به عنوان پیش‌نیاز فناوری‌های کلان‌داده است. بدین ترتیب بخش دوم مدل نیز با عنوان «تحلیل (کلان) داده» پیاده‌سازی شده است. مجموعه هر یک از این فاکتورها با شاخص‌های زیرمجموعه خود منجر به سنجش وضعیت فعلی کسب و کار و توسعه آن می‌شود. اجزای مدل منطقی در مدل پژوهشی ارائه شده (شکل ۴) عبارتند از:

- ◇ ورودی‌ها و منابع؛ نوآوری در داده؛
- ◇ فعالیت‌ها و خروجی؛ نوآوری و تحلیل (کلان) داده؛
- ◇ نتایج؛ توسعه کسب و کار.

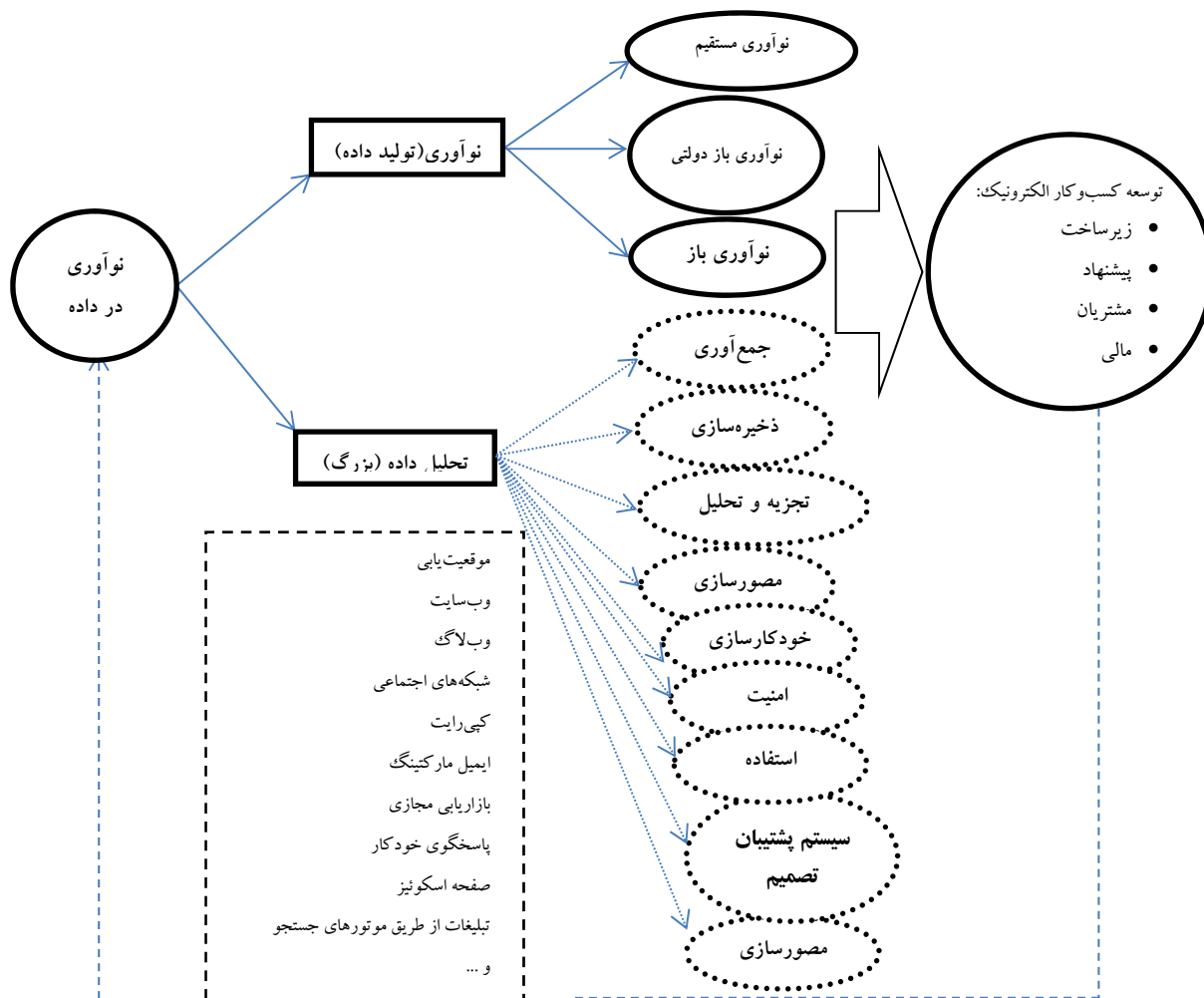
1. Paid Advertising in Search Engine  
2. Viral Marketing

موقعیت‌یابی، وب‌سایت، وبلاگ، شبکه اجتماعی، بازاریابی پست الکترونیک، پاسخگوی خودکار، کپی‌رایت، صفحه فشرده، تبلیغات در موتورهای جستجو و بازاریابی ویروسی وارد بخش اقدامات، خروجی و در نهایت نتایج می‌شوند تا بهبود مستمر را برای کسب‌وکار مربوطه به همراه داشته شد.

◇ از جمله پیشنهادات در جهت تکمیل این پژوهش، مطالعه موردی، اجرای مدل و ارزیابی کسب‌وکاری خاص با لحاظ نمودن «نوآوری داده» به عنوان متغیر مستقل، «فناوری‌های کلان داده» به عنوان متغیر میانجی و «توسعه کسب‌وکار» تحت عنوان متغیر وابسته است.

ریسک‌ها زمانی که تحلیل‌ها برای تصمیم‌گیری خودکار استفاده می‌شوند افزایش می‌یابد، در این مورد پویایی‌های محیط نیز نیاز است که به خوبی درک شود. در حالی که نیاز به فرهنگ مدیریت ریسک دیجیتال در عرض اکوسیستم داده، افزایش می‌یابد. برای حل این چالش‌ها، تمایل به تحلیل داده‌ها به صورت دموکراسیزون (جایی که انتظار می‌رود هم داده‌ها و هم تحلیل‌ها توسط هر فردی استفاده شود)، بیشتر می‌شود [۱۳].

◇ ساختار مدل به گونه‌ای پویا طراحی شده است به طوری که داده‌های حاصل از کسب‌وکارهای الکترونیک به عنوان ورودی و منابع، از طریق ابزارهای کسب‌وکار الکترونیک مانند



شکل ۴. مدل مفهومی پیشنهادی نوآوری در داده با تأکید بر توسعه کسب‌وکار الکترونیک

## References

## منابع

- [1] Patterson, T., 2015, "The Use of Information Technology in Risk Management", Complex Solutions Executive IBM Corporation.
- [2] Castro, D., Korte, T., 2013, "Data Innovation 101: An Introduction to the Technologies and Policies Supporting Data-Driven Innovation", Center for Data Innovation.
- [3] Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional e-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136 [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X01000661].
- [4] Jetzek, T., Avital, M., & Bjørn-Andersen, N. (2014). Generating sustainable value from open data in a sharing society. In B. Bergvall-Kåreborn, & P. Nielsen (Eds.), *Creating Value for All Through IT, IFIP Advances in Information and Communication Technology*. 429. (pp. 62–82). Berlin Heidelberg: Springer.
- [5] Parycek, P., & Sachs, M. (2010). Open government-information flow in Web 2.0. *European Journal of ePractice*, 9(1), 1–70.
- [6] Gassmann, O., & Enkel, E. 2006. Towards a theory of open innovation: Three core process archetypes, *R&D Management*.
- [7] Chesbrough, H., 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- [8] Keupp, M., and Gassmann, O. 2007. The competitive advantage of early and rapidly internationalizing SMEs in the biotechnology industry: a knowledge based view. *Journal of World Business, Special Issue: The Early and Rapid Internationalisation of the Firm*, 42, 3, 350–366.
- [9] Combs, M., (2014, 11/19/2014). *Study Shows Big Return on Big Data*. Available: <http://www.veristorm.com/content/study-shows-big-return-big-data>
- [10] J. Rivera. (2014, 11/19/2014). *Gartner Survey Reveals That 73 Percent of Organizations Have Invested or Plan to Invest in Big Data in the Next Two Years*. Available: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2848718>
- [11] McKinsey, "Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information", McKinsey, 2013.
- [12] Jeffrey Dean, S. G. M., "Simplified Data Processing on Large Clusters," [Online]. Available: <http://static.usenix.org/event/osdi04/tech/dean.html> [Accessed 30th Dec 2013]. <http://www.accunetsolutions.com>.
- [13] OECD(2014), *Data-driven Innovation for Growth and Well-being (INTERIM SYNTHESIS REPORT)*.
- [14] Veljković, N., Bogdanović-Dinić, S., Stoimenov, L., (2014). "Benchmarking Open Government: An Open Data Perspective", *Journal Government Information Quarterly*, pp 278-290
- [15] McKernan, - John R., 2014, "The future of data driven innovation". P 32.
- [16] Armbrust, M., Armando Fox, Rean Griffith, Anthony D. Joseph, Randy Katz, Andy Konwinski, Gunho Lee, David Patterson, Ariel Rabkin, Ion Stoica, Matei Zaharia, 2010. "A View of Cloud Computing," *Commun. ACM*, Vols. vol.53, no. 4, pp. 50-58.
- [17] FLOK team, 2015, "policy proposals for an open knowledge commons society".
- [18] Heusser, F. I. (2013). *Understanding OGD and Addressing Its Impact*. Santiago, Chile: OD4D.
- [19] Longo, J. (2011). OpenData: Digital-era governance thoroughbred or new public management Trojan horse? *Public Policy and Governance Review*, 2(2), 38–52.
- [20] World Bank (2012). *From Open Government Data to Social Accountability*. Washington, DC: World Bank.
- [21] Ding, L., Michaelis, J., McGuinness, D. L., & Hendler, J. (2010). Making sense of open government data. Paper presented at Web Science Conference 2010, Raleigh, NC, 26–27 Apr.

- [22] Kalampokis, E., Tambouris, E., & Tarabanis, K. (2011). Open government data: a stage model. Lecture Notes in Computer Science: Electronic Government, 6846, 235–246.
- [23] Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2012). Impediments, challenges and recommendations for using open government data. Paper presented at Using Open Data, Brussels, Belgium, 19–20 Jun.
- [24] AIE/OKF (2011). Beyond Access: Open Government Data and the Right to (Re)use Public Information. Access Information Europe & Open Knowledge Foundation ([http://www.accessinfo.org/documents/Access\\_Docs/Advancing/Beyond\\_Access\\_7\\_January\\_2011\\_web.pdf](http://www.accessinfo.org/documents/Access_Docs/Advancing/Beyond_Access_7_January_2011_web.pdf)).
- [25] Yu, H., & Robinson, D. G. (2012). The new ambiguity of “open government”. *UCLA Law Review Discourse*, 52(11), 178–208.
- [26] Janssen, K. (2012). Open government data and the right to information: opportunities and obstacles. *Journal of Community Informatics*, 8(2), 1–11.
- [27] Kassen, M. (2013). A promising phenomenon of open data. *Government Information Quarterly*, 30(4), 508–513.
- [28] Raman, B. (2012). The rhetoric and reality of transparency. *Journal of Community Informatics*, 8(2) (<http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/866/909>).
- [29] Campaign for Vermont (2013). Achieving accountability: Transforming state government into a modern, transparent 21st century system. Retrieved from [http://www.campaignforvermont.org/pdfs/06.03.13\\_CFV\\_Achieving\\_Accountability.pdf](http://www.campaignforvermont.org/pdfs/06.03.13_CFV_Achieving_Accountability.pdf)
- [30] Howard, A. (2012b). *Data for the Public Good*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- [31] Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., Auer, S., (2015). “A Systematic Review of Government Data Initiatives”, *Journal Government Information Quarterly*, pp 399-418.
- [۳۲] حسینیان اصفهانی، رویا. مظلوم و اجاری، سهیل. ۹۳. «سرمایه‌گذاری در داده‌های عظیم با استفاده از مدل‌های مشارکت عمومی خصوصی». همایش داده‌های عظیم. ص ۷۸–۸۶.
- [33] BIG DATA WORKING GROUP, “Big Data Taxonomy”, cloud security alliance, 2014.
- [34] Erl, E., Khattak, W., Paul B., *Big Data Fundamentals; Concepts, Drivers & Techniques*, 2015
- [35] Zimmermann, H., Pucihar, A., 2015, “Open Innovation, Open Data and new Business Models, ResearchGate conference”.
- [36] Brozowska, A., Bubel, D., “E-business as a new trend in the economy”, *procedia computer science* 65(2015) 1095-1104.
- [۳۷] باقری، سید کامران. ۱۳۹۱. نوآوری باز خدماتی، نشر رسا، ص ۶۹
- [38] EIRMA. Technology access for open innovation. EIRMA: Paris (Working Group Report: no 63). 2004.
- [39] Van Der Meer, H. 2007. Open Innovation – The Dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models. *Creativity and Innovation Management*, 16(2), pp. 192-202.
- [40] Fey, C.F. and Birkinshaw, J. External Sources of Knowledge, Governance Mode, and R&D Performance. *Journal of Management*, 31(4), pp. 597-621. 2005.
- [41] Dahlander, L., Gann, D.M. How open is innovation? *Research Policy* 39,699–709. 2010.
- [42] Kim, S.K. *Open Innovation: Theory, Practices, and Policy Implications*. Seoul: STEPI. 2008.
- [43] Oliver Gassmann, Ellen Enkel and Henry Chesbrough, *The future of open innovation*, *R&D Management* 40, 3. 2010.

## **E-businesses Development with Model of Data Innovation, Open Government Data and Open Innovation**

Najmeh Mollaei\* & Saied Taheri

Received: 06, Feb. 2018

Accepted: 10, May. 2018

### **Abstract**

Increasing returns of scale and scope, which arises in the use of data, has created a new concept called big data that analysis of them leads to boosted productivity through data Innovations. Since there is no model in the current literature of “data innovation”, the purpose of this research is to provide a logical model of “data innovation” to determine its impact on business development, and in particular the electronics business. In this model, the data generated using electronic business tools are calculated as inputs of the model. Afterward, in the process of the model, the types of innovations and big data technologies are performed, which ultimately leads to the development and improvement of the business. Also, when describing the types of “data innovation”, the concepts of open government data information and open innovation are employed. The use of e-business and the generating of new data and the repetition of this process and the comprehensive model in “data innovations” account the innovations of this research.

**Keywords:** Data Innovation, Logical Model, E-business, Open Innovation, Open Government Data

---

\* Corresponding Author: n.mollaeii@gmail.com