

# Modeling the Impact of Customer Knowledge on New Product Development and Performance-System Dynamics Approach

## **Seyed Danial Bidgoli**

PhD candidate in Industrial Engineering;  
Department of Industrial Engineering; Yazd University; Yazd, Iran;  
Email: bidgoli@stu.yazd.ac.ir

## **Mohammad Saleh Owlia\***

PhD in Industrial Engineering; Professor; Department of Industrial Engineering; Yazd University; Yazd, Iran Email: owliams@yazd.ac.ir

## **Mohammad Taghi Isaai**

PhD in Industrial Engineering; Associate Professor;  
Graduate School of Management and Economics;  
Sharif University; Yazd, Iran; Email: isaai@sharif.edu

## **Mohammad Hosein Abooie**

PhD in Industrial Engineering; Assistant Professor;  
Department of Industrial Engineering; Yazd University; Yazd, Iran;  
Email: mhaboioe@yazd.ac.ir

**Iranian Journal of  
Information  
Processing and  
Management**

Received: 12, Oct. 2019 Accepted: 19, Apr. 2020

**Abstract:** Knowledge is an important part of any organization's asset and the most important sources of knowledge is related to customers. Hence, companies use knowledge management in order to increase their competitive advantage, and in particular try to benefit from the customer knowledge as the major factor in the organization success. This research aims to analyse the effect of customer knowledge on organizational performance through new product development in IT industry using System Dynamics approach. For this purpose, initially, the literature was reviewed and, based on interviews with experts and analyzing the interviews using grounded theory the model variables were identified, relationships were determined, and the dynamical modeling of the the causal diagram was drawn. The results of this study provide a dynamic model showing that knowledge and customer knowledge affect the product development, financial performance, customer numbers, idea numbers, customer loyalty, the time from idea to launch the product, and internal processes. Besides, it was found that to increase the impact of

\* Corresponding Author

Iranian Research Institute  
for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 36 | No. 1 | pp. 155-180

Autumn 2020



customer knowledge on the company performance, knowledge maturity is essential. This research can be useful both in terms of the research approach used and the results for different fields of engineering.

**Keywords:** Customer Knowledge, New Product Development, Information Technology, System Dynamic, Grounded Theory



# مدل سازی تأثیر دانش مشتری بر توسعه محصول جدید و عملکرد شرکت با رویکرد پویایی شناسی سیستم

سید دانیال بیدگلی

دانشجوی دکتری مهندسی صنایع؛  
دانشکده مهندسی صنایع؛ دانشگاه یزد؛ یزد، ایران؛  
bidgoli@stu.yazd.ac.ir

محمد صالح اولیا

دکتری مهندسی صنایع؛ استاد؛  
دانشکده مهندسی صنایع؛ دانشگاه یزد؛ یزد، ایران؛  
owliams@yazd.ac.ir

محمد تقی عیسی

دکتری مهندسی صنایع؛ دانشیار؛  
دانشکده مدیریت و اقتصاد؛ دانشگاه صنعتی شریف؛  
تهران، ایران isaai@sharif.edu

محمد حسین ابویی

دکتری مهندسی صنایع؛ استادیار؛  
دانشکده مهندسی صنایع؛ دانشگاه یزد؛ یزد، ایران؛  
mhaboie@yazd.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۸ ماه نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۳۱

دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۳۰

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISI، و LISTA

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۶ | شماره ۱ | صص ۱۵۵-۱۸۰

پاییز ۱۳۹۹

**چکیده:** سهم بزرگی از دارایی‌های شرکت‌ها را دانش تشکیل می‌دهد و یکی از مهم‌ترین منابع دانش برای سازمان‌ها مشتریان آن‌هاست. این است که شرکت‌ها برای شناخت بیشتر مشتریان و داشتن مزیت رقابتی باید از مدیریت دانش مشتری استفاده کرده و دانش مشتری را از عوامل موفقیت شرکت‌ها بدانند. بر این اساس، در این پژوهش مدل تأثیر دانش مشتری بر توسعه محصول جدید و عملکرد شرکت با توجه به رویکرد پویایی‌شناسی سیستم ارائه می‌گردد.

بدین منظور، ارتباطات دانش مشتری، توسعه محصول جدید و شاخص‌های عملکردی در ادبیات پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و با مصاحبه با خبرگان صنعت فناوری اطلاعات و بهره‌گیری از تئوری داده‌بنیاد کدگذاری انجام شد و چگونگی اثرگذاری دانش مشتری بر عملکرد ترسیم گردید. در ادامه، با توجه به کدگذاری انجام‌شده و با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم، مدل پویای اثرگذاری دانش مشتری بر



عملکرد شرکت ارائه شد. در این مدل نحوه تأثیر و ارتباط دانش مشتری بر روی توسعه محصول جدید و عملکرد سازمان مشخص گردید. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که دانش و دانش مشتری بر توسعه محصول جدید و همچنین بر عملکرد مالی، تعداد ایده، وفاداری مشتری، تعداد مشتری، محصولات شخصی سازی شده، زمان ایده تا محصول و فرایندهای داخلی تأثیر می‌گذارد. همچنین، به منظور اثرگذاری بهتر دانش مشتری بر عملکرد به بلوغ دانش در شرکت نیاز هست. از این رو، با مدیریت دانش می‌توان رشد مناسبی در توسعه محصول جدید ایجاد کرد. این تحقیق می‌تواند، هم به لحاظ روش تحقیق و هم به لحاظ نتایج در رشته‌های مختلف مهندسی مورد استفاده قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** دانش، دانش مشتری، توسعه محصول جدید، پویایی‌شناسی سیستم، تئوری داده‌بنیاد

## ۱. مقدمه

امروزه، شرکت‌ها با چرخه‌های کوتاه عمر محصول و تغییرات سریع فناورانه و مشتریان با تقاضاهای پیچیده مواجه هستند. نوآوری و توسعه محصول جدید در پاسخ به این شرایط به‌عنوان یکی از عوامل مهم موفقیت هر شرکت است (Wang and Kourouklis 2012). توسعه محصول جدید استفاده از مجموعه فناوری‌ها برای تبدیل فرصت‌های بازار به یک محصول برای فروش تعریف شده است (Sung-Wook and Soo-Wook 2010). هدف از توسعه محصول جدید پاسخ به نیاز مشتریان، تطابق با شرایط بازار، تغییرات محیطی، افزایش سود، رضایت مشتریان و مقابله با سیاست‌های رقبا بوده (سعیداردکانی و همکاران ۱۳۹۰) و در توسعه محصول جدید باید محصول مناسب در موقع مناسب به بازار ارائه شود (William, Piccolotto and Filippini 2009). بدین منظور، جریان دانش و اطلاعات بایستی قادر به خلق دانش از طریق افزایش ارتباطات رسمی و غیررسمی بوده و پشتیبانی هوشمند برای ضبط، استفاده و نگهداری از دانش برای رسیدن به موفقیت توسعه محصول جدید ضروری است (Bandinelli et al. 2014).

برای اجرای هر مرحله از فرایند توسعه محصول جدید، دانش و دانش مشتری مورد نیاز است (Belbaly, Benbya and Meissonier 2007). کسب و به اشتراک گذاری اطلاعات در مورد نیازهای مشتری، تغییرات بازار و اقدامات رقبا و همچنین، توسعه فناوری‌های جدید با مشارکت مشتری برای ایجاد محصولات جدید به‌عنوان موفقیت در توسعه محصول جدید شناخته شده است (Haverila and Ashill 2011). بر این اساس، شرکت‌ها باید از دانش

خارجی در فرایند ایجاد دانش درونی خود استفاده کنند (Eslami and Lakemond 2016). با وجود فناوری‌های پیشرفته در صنعت فناوری اطلاعات، نرخ سریع تغییرات بازار و نیز چرخه کوتاه‌تر حیات محصولات، رقابت در این صنایع شدیدتر است. از این رو، بنگاه‌های صنعت فناوری اطلاعات برای باقی ماندن در رقابت می‌بایست هوشمندانه اقدام نموده و دانش حیاتی مورد نیاز خود را از بازار خارجی خود به دست آورند (Tseng 2016). همچنین، این شرکت‌ها می‌بایست اطلاعات مربوط به خواسته‌های مشتریان و استراتژی‌های رقبا را برای ایجاد محصولات ارزشمند و نوآورانه مورد بررسی قرار داده و البته، همزمان با آن به هماهنگ‌سازی اطلاعات داخلی و خارجی از کارکنان، مشتریان و رقبا برای ارتقای کاربرد دانش و نوآوری محصول نیاز دارند (Lin, Che and Ting 2012). شرکت‌ها در این صنایع برای بهبود عملکرد و حفظ بقا در بازار به توسعه محصول هوشمندانه نیاز دارند و این هوشمندی از طریق مدیریت دانش و دانش مشتری به دست می‌آید. با توجه به عوامل اثرگذار در صنعت فناوری اطلاعات از قبیل مهم و کلیدی بودن صنعت در کشور، رقابت بسیار شدید در بازار (شیخ‌زاده و گودرزی ۱۳۸۷)، و نیز با نظر به اهمیت مدیریت دانش مشتری می‌بایست مدل مناسب اثرگذاری دانش مشتری بر معیارهای عملکردی شرکت و توسعه محصول جدید در این صنعت ارائه شده و چگونگی اثرگذاری آن بر هر یک از این شاخص‌ها تعیین گردد. بر این اساس، در این مقاله با بررسی چگونگی اثرگذاری دانش مشتری بر شاخص‌های عملکردی و توسعه محصول جدید در صنعت فناوری اطلاعات، تعیین تأثیرات رفت‌وبرگشتی مابین دانش مشتری، توسعه محصول جدید و شاخص‌های عملکردی و بررسی روابط علت و معلول متغیرها، مدل پویای تأثیر دانش و دانش مشتری بر توسعه محصول جدید و در نهایت، بر عملکرد شرکت در صنعت فناوری اطلاعات ارائه می‌شود. برای این منظور، مقاله حاضر به این شرح سازماندهی شده است: پس از ذکر مقدمه و اهمیت موضوع در این قسمت، در بخش بعدی با بررسی ادبیات پژوهش، مدل‌های ارائه شده و پیشینه پژوهش مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در قسمت سوم، روش پژوهش و چگونگی انجام و تحلیل مصاحبه‌ها بر اساس تئوری داده‌بنیاد توضیح داده می‌شود و در قسمت چهارم، بر اساس مطالعه ادبیات پژوهش و تحلیل مصاحبه با استفاده از تئوری داده‌بنیاد، مدل پویا با ترسیم نمودارهای علی-حلقه‌ای ارائه می‌گردد و در نهایت، بر اساس مدل، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲. پیشینه پژوهش

توسعه محصول جدید فرایند مهمی است که شرکت‌ها را برای بقا و بهبود مستمر کمک می‌کند (Liu, Chen and Tsai 2005) و هدف آن تبدیل نیاز مشتری به راه‌حل‌های فنی و تجاری است (Padovan et al. 2012). از این رو، شرکت‌ها با استفاده از منابع و قابلیت‌های خود محصول جدیدی ایجاد می‌کنند یا محصول موجود را بهبود می‌دهند (Cooper 2006; Chiu, Hsu and Wang 2003; و صباغچی، قاضی نوری و الهی ۱۳۹۰). موفقیت فرایند توسعه محصول جدید برای شرکت‌ها مهم است و می‌بایست این فرایند به نیاز مشتریان پاسخ مثبت داده و با برتری فناورانه و متناسب با بودجه تخصیص داده شده عرصه رقابتی مناسب برای سازمان ایجاد نماید (علی‌احمدی، فکری و فتحیان ۱۳۸۸). موفقیت توسعه محصول به‌عنوان توانایی یک شرکت در توسعه محصولات جدید بوده و به‌منزله دستیابی به اهداف مالی و بازار است (William, Piccolotto and Filippini 2009). بدین منظور، شرکت‌ها با بهره‌برداری از فرصت بازار و با استفاده از دانش مشتری می‌توانند با ایجاد محصولات جدید منتفع گردند (Weng and Huang 2012). دانش مشتری، نوعی از دانش در حوزه ارتباط با مشتری بوده و مستقیم و یا غیرمستقیم می‌تواند بر عملکرد سازمانی تأثیرگذار باشد (Rowley 2002). دانش مشتری در فرایند معاملات و مبادلات بین مشتریان و شرکت مورد نیاز بوده و در این فرایند ایجاد می‌شود. این دانش ترکیبی پویا از تجربه، ارزش، اطلاعات و دیدگاه‌های کارشناسانه بوده (Sakhaee, Shahbaznezhad and ShamiZanjani 2009) و دارایی نامحسوس بسیار ضروری برای هر سازمانی محسوب می‌شود که به شرکت کمک می‌کند تا خود را در راستای تولید ارزش سازماندهی کند. بدین منظور، کارکنان سازمان بایستی فرصت‌های تعامل با مشتری را دنبال کنند تا پایگاه اطلاعات خود را نسبت به مشتری غنی‌تر سازند (Shami Zanjani, Rouzbehani and Dabbagh 2008). جمع‌آوری اطلاعات در مورد نیاز مشتریان از طریق ابزارهای مختلف، به‌عنوان جزء اصلی توسعه محصول جدید برای شرکت‌ها ضروری است (Wang and Kourouklis 2012). با اکتساب و استفاده از دانش مشتری سازمان می‌تواند نیازهای مشتریان را بررسی و سپس، توسعه محصولات جدید را مطابق با آن انجام دهد. موفقیت توسعه محصولات جدید بر درک نیازهای مشتریان بستگی دارد. دانش تسهیم‌شده مشتریان در میان اعضای تیم توسعه محصول، موجب درک نیازهای فعلی مشتریان و همچنین ایجاد فرصت افزایش ارزش مشتری در آینده می‌شود. کسانی که در سطح بالایی از تماس با مشتریان هستند، از

درجات بالایی از درک صحیح نیازهای در حال تغییر مشتری برخوردارند (Padovan et al., 2012). خلق دانش مشتری برای توسعه محصولات جدید مورد نیاز است. دانش و تجربه مشتری در استفاده از فناوری‌های خاص و کاربردهای بازار این فناوری‌ها را بیان می‌نماید. از این رو، فرایند دانش مشتری با توجه به توانمندسازی شرکت برای کشف فرصت‌های نوآوری ایجادشده از سوی تقاضای بازار و همچنین کاهش ریسک‌های بالقوه ناشی از عدم تطابق محصول جدید با نیازهای خریدار، مزیت محصول جدید را افزایش می‌دهد (Rui, Tao and Lan 2008).

در بررسی مقالات ادبیات پژوهش در حوزه توسعه محصول جدید معلوم می‌شود که مشارکت مشتری عامل مهم موفقیت توسعه محصول جدید است (همان). در ادبیات پژوهش به نقش مؤثر دانش مشتری بر توسعه محصول جدید اشاره شده است (سعیدا اردکانی و همکاران ۱۳۹۰ و Wang and Kourouklis 2012; Rui, Tao and Lan 2008; Belbaly, Benbya and Meissonier 2007; William, Piccolotto, and Filippini 2009; Weng and Huang 2012; Haverila and Ashill 2011; Chang and Yeh 2009; Fidel, Schlesinger and Cervera 2015; Khodakarami and Chan 2014). در این پژوهش‌ها بر روی اهمیت مدیریت دانش مشتری بر روی توسعه محصول (Wang and Kourouklis (2012); Rui, Tao and Lan (2008); Haverila and Ashill (2011); Weng and Huang (2012); Rollins and Halinen (2005); Chang and Yeh (2009); Fidel, Schlesinger and Cervera (2015)، یکپارچگی دانش مشتری و دانش فنی در توسعه محصول جدید (William, Piccolotto and Filippini (2009)، تأثیر دانش مشتری بر صمیمیت مشتری و به تبع آن خرید مجدد (Nora 2019)، و همچنین، اثر اعتماد، تعهد و دانش مشتری با میانجی‌گری صمیمیت مشتری بر خرید مجدد در بانک‌ها (Nora 2019)، اهمیت دانش مشتری در نیازسنجی مشتری و رفع نیازهای او، (Wang and Kourouklis (2012); Rui, Tao and Li et al. (2012); Weng and Huang (2012); Belbaly, Benbya and Meissonier (2007); Lan (2008); Li et al. (2012) و «سعید اردکانی و همکاران (۱۳۹۰)، اثر نوآوری مشتری در هزینه توسعه محصول جدید (Li et al., 2019)، تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری بر روی مدیریت دانش مشتری (Khodakarami and Chan (2014)، تأثیر دانش مشتری بر روی کاهش زمان ایده تا محصول «سعیدا اردکانی و همکاران (۱۳۹۰)، تأثیر مدیریت دانش مشتری در توسعه محصول جدید و بر روی روابط دوطرفه با مشتری (Rui, Tao and Lan (2008)، عوامل مؤثر در به کارگیری دانش مشتری در توسعه محصول جدید مانند قدرت جذب دانش، اشتراک‌گذاری دانش، فرهنگ سازمانی،

ساختار سازمان، تمرکز، رسمیت، همکاری، اعتماد و ... (Rui, Tao and Lan (2008); Belbaly, ... (2007); Weng and Huang (2012); Benbya and Meissonier (2007)) تمرکز داشته‌اند. در این مدل‌ها چگونگی تأثیر دانش مشتری در فرایند توسعه محصول جدید مشخص نشده است. شواهد ارائه شده در پژوهش‌های فوق اهمیت دانش مشتری در توسعه محصول جدید را بیان نموده، ولی چگونگی این اثرگذاری در توسعه محصول جدید مشخص نگردیده است. از این رو، با توجه به مرور ادبیات پژوهش لازم است مدلی پویا در خصوص چگونگی اثرگذاری مدیریت دانش و دانش مشتری بر توسعه محصول و در نهایت، عملکرد سازمان ارائه شود.

### ۳. روش پژوهش

در این پژوهش مدل پویا با استفاده از نظریه پردازی داده بنیاد و مطالعات ادبیات پژوهش ارائه می‌گردد. پویایی‌شناسی سیستم در سیستم‌های اقتصادی-اجتماعی پیچیده و غیرخطی به کار می‌رود (دهقان سریزدی و اولیا ۱۳۹۳) و با فراهم نمودن چارچوب مدل‌سازی علی، روابط غیرخطی مابین متغیرها را در نظر می‌گیرد، از نقاط قوت ذهن انسان و مدل‌های ذهنی استفاده کرده و در مراحل مختلف مدل‌سازی از منابع اطلاعاتی مختلف بهره می‌برد. (سوشیل ۱۹۹۲). در رویکرد پویایی‌شناسی سیستم پس از تعریف مسئله، مفهوم‌سازی مدل با استفاده از نمودار علی-معلولی انجام می‌پذیرد (استرمن ۲۰۰۰). بدین منظور، «فارستر» تأکید دارد که مهم‌ترین منبع برای مدل‌سازی، هم از جنبه کمیت و هم از لحاظ اهمیت، پایگاه اطلاعاتی ذهنی است (Forrester 1994). بنابراین، برای شناسایی متغیرهای قابل مشاهده در سطح کلان لازم است داده‌های کیفی موجود در مدل‌های بازیگران واقعی مرتبط با مسئله تجزیه و تحلیل شود. تحلیل کیفی از این نوع به شکل‌گیری اولیه مفاهیم مربوط به متغیرها و روابط آن‌ها و سپس استخراج مدل منجر می‌شود (Marjaie and Rathod 2011). بر این اساس، برای مدل‌سازی پویا نیاز است که مفاهیم درون ذهن بازیگران مدل گردد. برای این منظور، روش‌های گوناگونی در پژوهش‌های کیفی ارائه شده که به طوری قابل توجه از یکدیگر متفاوت هستند و نظریه داده بنیاد یکی از این روش‌هاست (Bryman 2004). در نظریه پردازی داده بنیاد از موضوع مورد مطالعه به طور استقرایی پدیده‌ای به دست می‌آید (Glaser and Strauss 1967) که علاوه بر استفاده از داده‌های کیفی، آن‌ها را تفسیر می‌کند (Strauss and Corbin 1998). فرایند تئوری‌سازی در نظریه داده بنیاد شبیه



مرحله فاز مفهومی سازی در مدل سازی پویایی سیستم است؛ به این ترتیب که نظریه‌های علی-معلولی برای توضیح رفتارهای سیستم مشاهده شده تولید می‌شوند. این فرایند شامل کشف مفاهیم و روابط آن‌ها از داده‌های خام و تکرار این روند تا پدیدار شدن نظریه از داده‌ها ادامه می‌یابد. از این رو، نظریه داده‌بنیاد، علاوه بر سایر روش‌های کیفی، می‌تواند به مدل سازی پویایی‌شناسی سیستم کمک کند (Kopainsky and Luna-Reyes 2008).

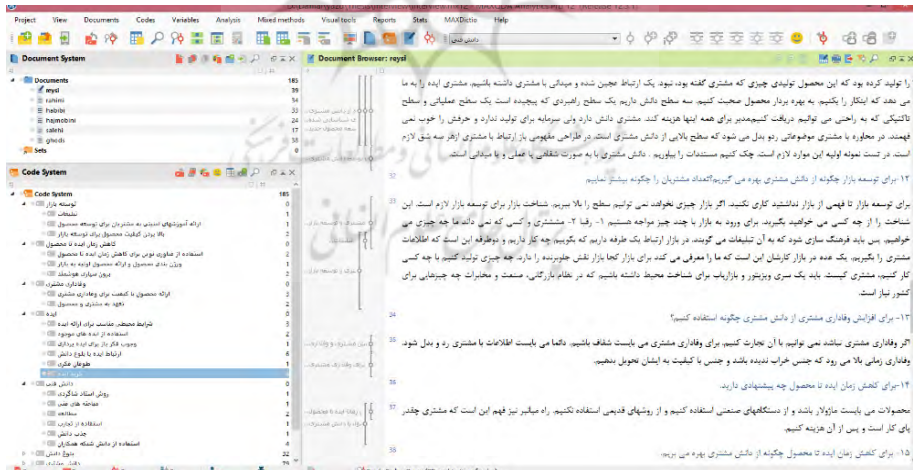
در این پژوهش با استفاده از مفاهیم تئوری داده‌بنیاد، مدل پویا با استفاده از نمودارهای علی-حلقه‌ای ترسیم می‌گردد. برای این منظور، مصاحبه با خبرگان انجام می‌شود. جامعه و نمونه آماری خبرگان حوزه فناوری اطلاعات هستند. برای انتخاب خبرگان این حوزه از ترکیب روش‌های هدفمند قضاوتی و روش گلوله‌برفی، که روشی غیراحتمالی است، استفاده شده است. بر این اساس، پژوهشگر ابتدا برخی خبرگان را بر اساس معیارهای لازم انتخاب کرده و در ادامه، خبرگان دیگر بر اساس روش گلوله‌برفی شناسایی گردید (Higginbottom 2004). بدین منظور، هشت مصاحبه با مدیران ارشد صنعت بخش فناوری اطلاعات مطابق با جدول ۱، انجام پذیرفت. سؤالات مصاحبه نیز بر اساس ادبیات پژوهش طراحی و صحت آن توسط دو خبره مورد بررسی و تأیید قرار گرفت.

جدول ۱. تخصص و مشخصات مصاحبه‌شوندگان

مصاحبه‌شونده	تخصص	سابقه تخصص	مدرک تحصیلی	دلیل انتخاب
الف	بازرس انجمن علمی رمز، عضو هیئت مؤسس و مدیرعامل سابق شرکت فناوری اطلاعات- عضو هیئت مدیره شرکت فناوری اطلاعات	۱۵ سال	فوق لیسانس	سابقه مدیریتی و صنعتی، آشنایی با مفاهیم پژوهش
ب	جانشین وقت قرارگاه سایبری سازمان پدافند غیرعامل	۱۸ سال	فوق لیسانس	سابقه مدیریتی در سطح ملی
ج	مدیرعامل هلدینگ دیده‌بان «افتا»	۱۰ سال	فوق لیسانس	معرفی شده توسط مصاحبه‌شوندگان، سابقه آموزشی و تحقیقاتی، آشنایی با مفاهیم پژوهش
د	مدیرعامل شرکتی در حوزه فناوری اطلاعات	۱۴ سال	دانشجوی دکتری	سابقه مدیریتی و صنعتی، آشنایی با مفاهیم پژوهش
ه	هیئت علمی دانشگاه مالک اشتر- مدیر سابق تحقیقات	۱۵ سال	دکتری	معرفی شده توسط مصاحبه‌شوندگان، سابقه علمی

مصاحبه‌شونده تخصص		سابقه تخصص مدرک تحصیلی دلیل انتخاب	
و	مدیر مرکز ICT شرکت فناوری اطلاعات- مدیر سابق مرکز پدافند سایبری	۱۲ سال	فوق لیسانس معرفي شده توسط مصاحبه‌شوندگان، سابقه صنعتی
ز	معاون پژوهش شرکتی در حوزه فناوری اطلاعات	۹ سال	دانشجوی دکتری معرفي شده توسط مصاحبه‌شوندگان، سابقه تحقیقاتی، آشنایی با مفاهیم پژوهش
ح	مدیر حوزه تحقیقاتی فناوری اطلاعات مؤسسه تحقیقاتی	۱۱ سال	فوق لیسانس معرفي شده توسط مصاحبه‌شوندگان، سابقه تحقیقاتی

بر اساس مراحل و اصول روش نظریه داده‌بنیاد، فرایند گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌های هر گام از مصاحبه‌ها به صورت همزمان صورت گرفت و پس از تجزیه و تحلیل مصاحبه مورد نظر، مصاحبه بعدی شروع گردید. در مراحل تحلیل داده از طریق کدگذاری باز و کدگذاری محوری استفاده می‌شود. بنابراین، در این پژوهش پس از انجام مصاحبه‌ها، از طریق نرم‌افزار «ماکس کیودی ۱۲» مانند شکل شماره ۱، مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و بازخوانی گردید.



شکل ۱. نمایشی از کدگذاری در نرم‌افزار «ماکس کیودی ۱۲»

مدت‌زمان هر مصاحبه حدود ۷۰ تا ۱۲۰ دقیقه بود. فرایند جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها تا جایی ادامه پیدا کرده که محقق در داده‌ها به مرز اشباع برسد و حصول

کفایت نظری صورت گیرد. همچنین، مطلب جدیدی نسبت به مصاحبه‌های قبلی به مدل اضافه نشده و مفاهیم مدنظر در ادبیات موضوع نیز لحاظ شده است. جدول زیر چگونگی تحقق کفایت نظری در پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. فرایند ظهور مفاهیم و مقولات تا رمز کفایت نظری

مصحح فراوانی کدهای باز	تعداد مفاهیم	تعداد مقوله‌های فرعی	تعداد مقوله‌های اصلی	تکمیل مفاهیم	تکمیل مقوله‌های فرعی	تکمیل مقوله‌های اصلی
الف ۳۷	۲۷	۱۲	۳	-	-	-
ب ۴۰	۲۵	۱۴	۳	۱۵	۴	۰
ج ۱۸	۱۷	۱۱	۳	۵	۰	۰
د ۳۳	۲۵	۱۴	۳	۱۰	۰	۰
ه ۳۴	۲۶	۱۲	۳	۴	۰	۰
و ۲۴	۱۸	۱۱	۳	۲	۰	۰
ز ۲۲	۲۰	۱۳	۳	۰	۰	۰
ح ۲۱	۱۸	۱۰	۳	۰	۰	۰

در روش تحقیق کیفی به‌جای استفاده از واژگان روایی و پایایی که از لحاظ مبانی فلسفی ریشه در پارادایم کمی دارند، از معیار اعتماد‌پذیری یا قابلیت اعتماد به‌منظور نشان دادن روایی و پایایی نتایج استفاده می‌شود. قابلیت اعتماد معیاری است که در آن می‌توان به یافته‌های تحقیق کیفی متکی بود و به نتایج آن اعتماد نمود. قابلیت اعتماد شامل چهار معیار قابل قبول بودن، انتقال‌پذیری، قابلیت اطمینان و تأییدپذیری است (Bryman 2004). در این پژوهش از استراتژی‌های جدول ۳، برای تأمین اعتماد‌پذیری استفاده گردید. ساختار مدل می‌بایست با سیستم واقعی مورد بررسی قرار گیرد و ساختار آن نباید با ساختار سیستم واقعی در تناقض باشد (Luna-Reyes and Anderon 2003). در این پژوهش مدل بر اساس تحلیل مصاحبه خبرگان ترسیم شده و در نهایت، سه نفر از خبرگان مدل را بررسی و مورد تأیید قرار دادند. همچنین، نمونه موردی این تحقیق صنعت فناوری اطلاعات بود و داده‌ها نیز در این صنعت مورد بررسی قرار گرفته است. مدل‌سازی بر اساس تئوری داده‌بنیاد برازندگی مدل را نیز تضمین می‌کند. همچنین، اندازه، سادگی، و کلی‌نگری مدل برای مخاطب مورد مطالعه در این موضوع مورد بررسی قرار گرفته و ساختار مدل از

لحاظ مطلوبیت و اثربخشی ارزیابی شده است. از این رو، مدل‌سازی با استفاده از تحلیل مصاحبه‌ها با نخبگان صنعت انجام شد و سپس، مدل به سه نفر از مصاحبه‌شوندگان ارائه شد و نتایج مورد ارزیابی و تأیید ایشان قرار گرفت.

### جدول ۳. روش‌های تأمین اعتمادپذیری پژوهش حاضر

معیار	زیرمعیارها	استراتژی تأمین	اقدام صورت گرفته
قابل قبول بودن پژوهش	روایی ورودی‌های پژوهش	روایی داده‌های ورودی پژوهش	معرفی مصاحبه‌شوندگان بعدی توسط مصاحبه‌شوندگان قبلی
		نمونه‌گیری بر مبنای اعتبار	انتخاب مصاحبه‌شوندگان بر اساس توصیه متخصصان
		روایی تفسیری (Maxwell 1992)	استفاده از توصیفگرهای با حداقل مداخله
انتقال‌پذیری		استفاده از روش نمونه‌گیری بر مبنای اعتبار	انتخاب مصاحبه‌شوندگان از بین افراد معتبری مدیران ارشد دولتی و خصوصی در تحقیقات
		وصف تفصیلی همه جزئیات	ارائه بک تصویر مفصل از زمینه‌ای که پژوهش در آن انجام شده
قابلیت اطمینان		ممیزی قابلیت اطمینان (Twining 1999)	در اختیار گذاشتن داده‌ها، روش‌ها و تصمیمات با هدف بازبینی و موشکافی تحقیق توسط دیگر پژوهشگران
تأییدپذیری		ارائه جزئیات روش‌ها و داده‌های پژوهش	ارائه گزیده مصاحبه‌ها و نیز توضیح روند تحلیل داده‌ها تا دستیابی به نتایج تحقیق

### ۴. تحلیل و ارائه مدل

به‌منظور نهایی‌سازی روابط در نمودار علی-معلولی از مصاحبه استفاده گردید. بر اساس مصاحبه‌های انجام‌شده با ۸ نفر از خبرگان صنعت فناوری اطلاعات، تعداد ۲۲۹ کد توصیفی استخراج گردید. این کدها در ۶۳ مفهوم، ۱۶ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی دسته‌بندی گردید. در جدول ۴، به نحوه شکل‌دهی مقولات اشاره شده است.

#### جدول ۴. کدگذاری باز (مقوله‌های اصلی و فرعی و مفاهیم)

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	فراوانی کدهای باز		
دانش مشتری	ایده‌پردازی توسط مشتری	استفاده از تجارب و محیط مشتری برای ایده‌پردازی	۶ ۱۹ ۴۱		
		کسب ایده از مشتری	۱۳		
		دانش از مشتری	جذب دانش فنی از دانش مشتری	۹ ۹	
		بلوغ دانش مشتری	افزایش جذب دانش مشتری	۵ ۱۰	
			بهره‌برداری از دانش مشتری	۵	
		کسب دانش مشتری	کسب دانش مشتری در فرایند خدمات پس از فروش	۲ ۲	
		دانش برای مشتری	ارائه آموزش بهره‌برداری	۱ ۱	
		عملکرد شرکت	توسعه محصول	لزوم دانش مشتری در توسعه محصول جدید	۲ ۳۶ ۱۴۸
				تعیین زمان از رده خارج شدن محصول با استفاده از دانش مشتری	۲
				نصب و راه‌اندازی محصول توسط دانش مشتری	۳
شناسایی نیاز با استفاده از دانش مشتری	۹				
توسعه محصول جدید با تحلیل خدمات پس از فروش	۳				
تست محصول توسط مشتری	۱۲				
امکان‌سنجی با استفاده از دانش مشتری	۵				
کاهش هزینه				جلوگیری از دوباره کاری توسط دانش مشتری	۲ ۱۰
				کاهش هزینه سیستم اطلاعاتی دانش مشتری	۱
				معرفی تأمین‌کنندگان توسط مشتری	۱
		تست نمونه اولیه توسط مشتری و کاهش هزینه تست	۶		
		ایده		شرایط محیطی مناسب برای ارائه ایده	۳ ۱۹
				طوفان فکری	۱
خرید ایده	۵				
ارتباط ایده با بلوغ دانش	۷				
استفاده از ایده‌های موجود	۲				
		وجوب فکر باز برای ایده‌پردازی	۱		

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	فراوانی کدهای باز
مقوله اصلی	مقوله فرعی	برگزاری سمینارها	۳۴ ۳
		و جوب انگیزش نیروی انسانی برای بلوغ دانش	۸
		و جوب فرایندهای مناسب و دانش محور برای بلوغ دانش	۳
		بهره بردن از منابع انسانی خوش فکر	۱
		و جوب بانک اطلاعاتی برای بلوغ دانش	۸
		و جوب آموزش برای بلوغ دانش	۹
		و جوب فرهنگ‌سازی برای بلوغ دانش	۲
		ارائه آموزش و محتوا به مشتریان برای توسعه بازار	۱۲ ۲
		تبلیغات	۱
مقوله اصلی	مقوله فرعی	بالا بردن کیفیت محصول برای توسعه بازار	۲
		شناخت بازار مشتری	۵
		تبلیغ توسط دانش مشتری	۲
		مطالعه	۱۳ ۲
		جذب دانش	۲
		استفاده از دانش شبکه همکاران	۵
		استفاده از تجارب	۲
		مباحثه‌های فنی مابین محققین	۱
		روش استاد-شاگردی	۱
		کاهش زمان ایده تا محصول	۱۶ ۱۰
مقوله اصلی	مقوله فرعی	استفاده از فناوری نوین برای کاهش زمان ایده تا محصول	۲
		ورژن‌بندی محصول و ارائه محصول اولیه به بازار	۲
		پرونی سپاری هوشمند	۲
		ارتباط دانش مشتری و وفاداری	۸ ۲
		ارائه محصول با کیفیت برای وفاداری مشتری	۴
تعهد به مشتری و محصول	۲		

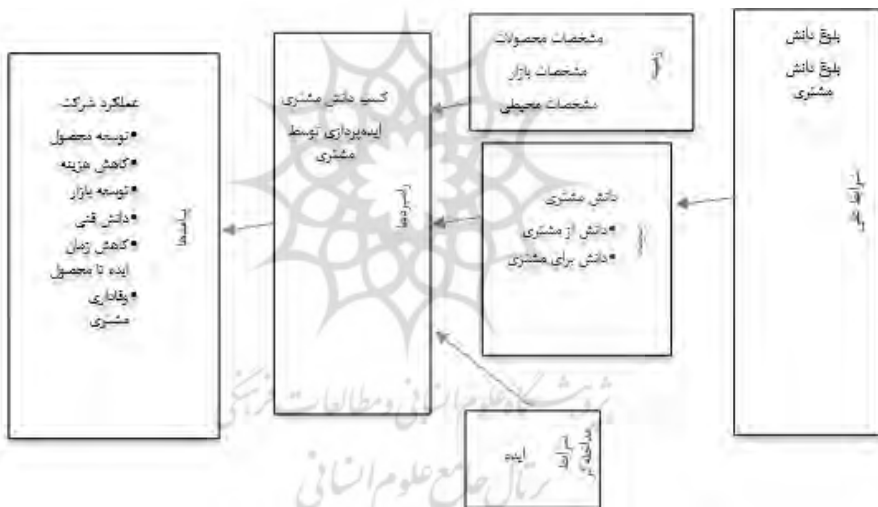
مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	فراوانی کدهای باز
زمینه‌های صنعت مؤثر بر عملکرد	مشخصات محصولات	تنوع خدمات و محصولات	۲ ۲۷ ۴۰
		ترکیب خدمات و محصولات	۶
		بالا بودن زمان توسعه محصول	۲
		بومی بودن صنعت	۲
		بالا بودن هزینه تولید و پژوهش	۲
		کوتاه بودن طول عمر محصول	۳
		کپی برداری راحت محصولات	۱
		پیچیده بودن فناوری	۹
		تفاوت محیط کاری با دیگر صنایع	۳ ۸
مشخصات بازار		نیاز به تخصص زیاد نیروی انسانی	۳
		اهمیت صنعت در سطح کشور	۲
		خرده‌فروشی فعال‌نشدن بازارهای	۱ ۵
		بازار بالقوه بزرگ در آینده	۲
		فراگیر بودن بازار	۲

بر اساس مصاحبه‌های انجام‌شده سه مقوله اصلی دانش مشتری، عملکرد شرکت و زمینه‌های صنعت مؤثر بر عملکرد شناسایی گردید. در مقوله اصلی دانش مشتری ۵ مقوله فرعی دانش برای مشتری، کسب دانش مشتری، بلوغ دانش مشتری، ایده‌پردازی توسط مشتری و دانش از مشتری استخراج گردید که شامل ۴۱ کد باز است.

مقوله عملکرد نیز شامل ۸ مقوله فرعی توسعه محصول، کاهش هزینه، ایده، کاهش زمان ایده تا محصول، وفاداری مشتری، بلوغ دانش، توسعه بازار، و دانش فنی است که از ۱۴۸ کد باز استخراج شده است. در خصوص زمینه‌های صنعت مؤثر بر عملکرد ۴۰ کد باز به استخراج سه مقوله فرعی مشخصات محصول، مشخصات محیطی و مشخصات بازار منجر گردیده است.

پس از کدگذاری باز، کدگذاری محوری انجام شد و در آن مقوله دانش مشتری به‌عنوان مقوله محوری (پدیده) در نظر گرفته شد که اثر این پدیده بر روی عملکرد سازمان سنجیده می‌شود. از این رو، مقوله‌های فرعی دانش از مشتری و دانش برای مشتری

نیز به‌عنوان پدیده معرفی شد. پیامدهای مد نظر در این پژوهش مقوله اصلی عملکرد بوده و مقوله‌های فرعی توسعه محصول، کاهش هزینه، توسعه بازار، دانش فنی، وفاداری مشتری و کاهش زمان ایده تا محصول به‌عنوان پیامد هستند. با این رویکرد مطابق با شکل ۲، کدگذاری محوری انجام پذیرفت. در این شکل، با توجه به بررسی موضوع پژوهش در صنعت فناوری اطلاعات، مقوله‌های فرعی مشخصات این صنعت که شامل مشخصات محصولات، مشخصات بازار و مشخصات محیطی بود، به‌عنوان زمینه معرفی گردید. شرایط مداخله‌گر نیز ایده‌هاست که بر راهبردهای منتج از پدیده اثر می‌گذارد. کسب دانش مشتری و ایده‌پردازی مشتری جزء راهبردها هستند که بر نتایج مد نظر و پیامدها اثرگذار است. همچنین، شرایط علی اثرگذار بر پدیده دانش مشتری بلوغ دانش و بلوغ دانش مشتری است که بر سطح دانش مشتری اثرگذار هستند.



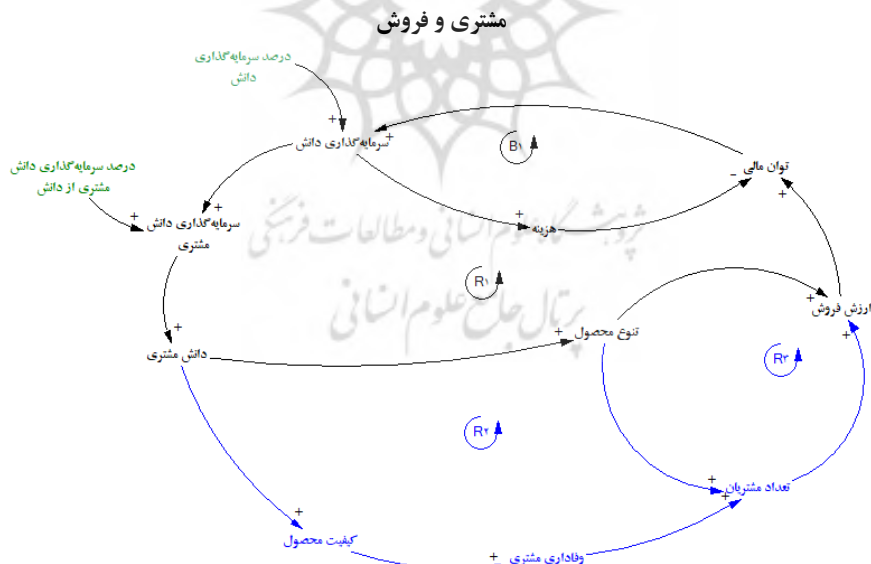
شکل ۲. کدگذاری محوری

با توجه به بررسی ادبیات پژوهش و خروجی نظریه داده‌بنیاد نمودار علی-حلقه‌ای ترسیم می‌شود. بر اساس مطالعات ادبیات و روش داده‌بنیاد، متغیرهای تعیین‌شده و روابط بین متغیرها شناسایی شده است.

در شکل ۳، حلقه‌های دانش مشتری و توسعه محصول ارائه شده است. در حلقه مثبت R1 درصدی از توان مالی شرکت بر اساس سیاست‌های شرکت منجر به سرمایه‌گذاری دانش می‌شود که درصد سرمایه‌گذاری دانش و توان مالی بر سرمایه‌گذاری دانش اثر



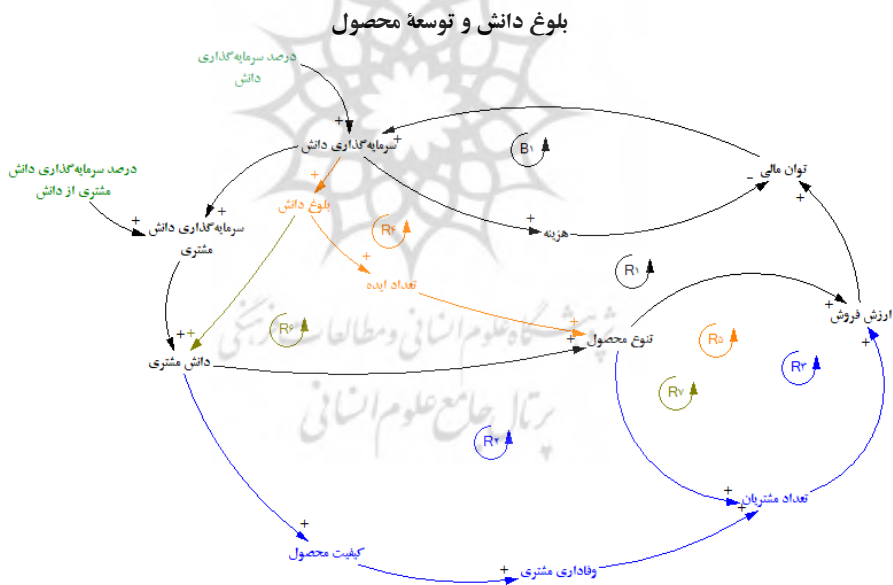
مثبت دارند. بدین نحو نیز درصدی از سرمایه‌گذاری دانش در دانش مشتری سرمایه‌گذاری می‌شود. با افزایش سرمایه‌گذاری دانش مشتری، میزان دانش مشتری بیشتر می‌شود. بنا بر تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده افزایش دانش مشتری باعث توسعه محصول و تنوع بیشتر محصول می‌شود. تنوع محصول بیشتر نیز به میزان فروش بیشتر منجر شده و میزان فروش بیشتر باعث ارتقای توان مالی می‌شود. حلقه تعادلی B1 نشان‌دهنده آن است که توان مالی بیشتر باعث سرمایه‌گذاری دانش بیشتر و سرمایه‌گذاری دانش بیشتر باعث افزایش مستقیم هزینه، و افزایش هزینه باعث کاهش توان مالی می‌شود. در حلقه مثبت R2 مطابق با تحلیل مصاحبه‌ها نشان داده می‌شود که دانش مشتری بر کیفیت محصول اثر مثبت و به واسطه آن بر وفاداری مشتری اثر مثبت می‌گذارد. افزایش وفاداری مشتری سبب افزایش تعداد مشتریان و افزایش تعداد مشتریان سبب افزایش فروش می‌شود. در حلقه مثبت R3 با بیان ارتباطات افزایش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، سرمایه‌گذاری دانش مشتری، دانش مشتری، تنوع محصول نشان می‌دهد که تنوع محصول باعث افزایش تعداد مشتریان و افزایش تعداد مشتریان سبب افزایش فروش می‌شود.



شکل ۳. حلقه مشتری و فروش

در شکل ۴، با اضافه شدن بلوغ دانش و تعداد ایده، اثر بلوغ دانش بر توسعه محصول

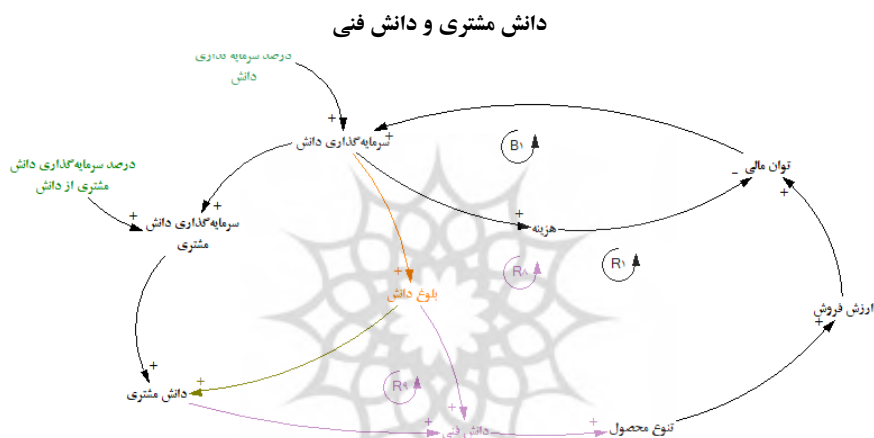
جدید نشان داده شده است. در حلقه مثبت R4 علاوه بر بیان ارتباطات ارزش فروش، توان مالی، و سرمایه‌گذاری دانش مشخص می‌گردد که سرمایه‌گذاری دانش بر بلوغ دانش اثر مثبت دارد. با افزایش بلوغ دانش در شرکت، تعداد ایده افزایش می‌یابد. بنابراین کدگذاری محوری تعداد ایده به‌عنوان شرایط مداخله‌گر بوده و باعث توسعه محصول می‌شود. با اضافه شدن این متغیرها حلقه مثبت R5 شامل ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، تعداد ایده، تنوع محصول، تعداد مشتریان، ارزش فروش نیز تشکیل می‌شود. در حلقه مثبت R6 تنوع محصول، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش و بلوغ دانش وجود دارد. بلوغ دانش مطابق با کدگذاری محوری بر دانش مشتری اثر مثبت داشته و دانش مشتری بر توسعه محصول اثرگذار است. همچنین، حلقه مثبت R7 شامل ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، تنوع محصول، بلوغ دانش، دانش مشتری، تنوع محصول، تعداد مشتریان و ارزش فروش در مدل اضافه می‌گردد.



شکل ۴. حلقه بلوغ دانش و توسعه محصول

در حلقه دانش مشتری و دانش فنی مطابق با شکل ۵، با اضافه شدن متغیر دانش فنی حلقه‌های مثبت R8 و R9 تشکیل می‌شود. در حلقه R8 علاوه بر ارتباط حلقه‌های متغیرهای تنوع محصول، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش و بلوغ دانش مشخص

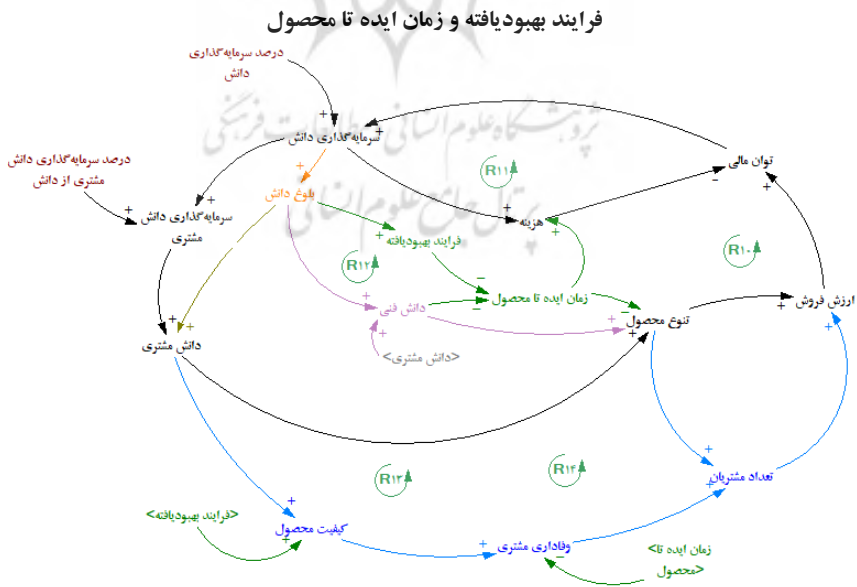
می‌شود که بالا رفتن سطح بلوغ سبب ارتقای دانش فنی می‌شود. در کدگذاری انتخابی این موضوع اشاره شده بود که افزایش دانش فنی نیز در توسعه محصول اثرگذار است و توسعه محصول نیز باعث افزایش تنوع محصول می‌گردد. در حلقه R9 ارتباط متغیرهای تنوع محصول، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش و دانش مشتری نشان داده شده است. افزایش دانش مشتری مطابق با تحلیل مصاحبه‌ها و کدگذاری محوری سبب افزایش دانش فنی می‌شود و دانش فنی نیز سبب افزایش تنوع محصول می‌شود.



شکل ۵. حلقه دانش مشتری و دانش فنی

در شکل ۶، مطابق با حلقه R10 نشان داده می‌شود که افزایش سطح بلوغ دانش با توجه به دانش محور شدن سازمان و فرایندها سبب افزایش فرایندهای بهبود یافته می‌گردد. افزایش فرایندهای بهبود یافته نیز باعث بهتر شدن زمان ایده تا محصول و کاهش این زمان می‌گردد. افزایش زمان ایده تا محصول سبب کاهش تنوع محصول در طول یک دوره زمانی می‌شود. در طول یک دوره زمانی ثابت، هرچه میزان زمان ایده تا محصول کوتاه‌تر، تعداد محصولات جدید بیشتر می‌شود که این موضوع سبب افزایش تنوع محصول می‌شود و بالعکس هرچه این زمان بیشتر، تنوع محصول با توجه به نرخ از رده خارج شدن محصول کمتر می‌شود. در حلقه R11 علاوه بر بیان ارتباطات متغیرهای هزینه، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، فرایند بهبود یافته، زمان ایده تا محصول نشان داده می‌شود که افزایش زمان ایده تا محصول سبب افزایش هزینه‌ها می‌شود. این

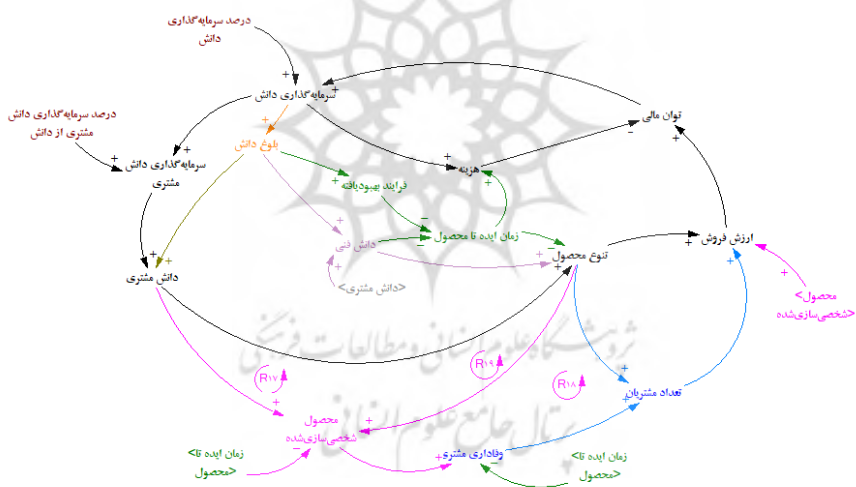
افزایش هزینه‌ها از هزینه نیروی انسانی که در پروژه دخیل هستند، منتج شده است. حلقه R12 بیانگر ارتباطات متغیرهای زمان ایده تا محصول، تنوع محصول، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، دانش مشتری، دانش فنی بوده و نشان می‌دهد که دانش فنی بیشتر سبب کاهش زمان ایده تا محصول می‌شود. براساس تحلیل مصاحبه اثبات گردید که دانش مشتری باعث بهبود زمان ایده تا محصول (در اینجا از طریق دانش فنی) می‌شود و همچنین، افزایش دانش فنی تیم پروژه باعث کوتاه شدن زمان اجرای پروژه می‌گردد. در حلقه R13 ارتباط فرایند بهبود یافته و کیفیت محصول نشان داده شده است. با افزایش درصد فرایندهای بهبود یافته، کیفیت محصول افزایش می‌یابد. در این حلقه علاوه بر ارتباطات فوق، ارتباط متغیرهای کیفیت محصول، وفاداری مشتری، تعداد مشتریان، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، فرایند بهبود یافته و کیفیت محصول نیز نشان داده شده است. با بیان ارتباط زمان ایده تا محصول با وفاداری مشتری حلقه R14 تکمیل می‌گردد. با افزایش زمان ایده تا محصول، وفاداری مشتری کاهش می‌یابد. این حلقه شامل ارتباطات متغیرهای وفاداری مشتری، تعداد مشتریان، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، فرایند بهبود یافته، زمان ایده تا محصول و وفاداری مشتری است.



شکل ۶. حلقه فرایند بهبود یافته و زمان ایده تا محصول

مطابق با شکل ۷، در حلقه R17 هرچه دانش مشتری بیشتر باشد، تعداد محصولات شخصی سازی شده بیشتر می‌گردد. همچنین، افزایش محصولات شخصی سازی شده سبب افزایش وفاداری می‌شود. در این حلقه ارتباط متغیرهای محصولات شخصی سازی شده، وفاداری مشتری، تعداد مشتری، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، سرمایه‌گذاری دانش مشتری و محصولات شخصی سازی شده بیان می‌شود. در حلقه R18 تعداد محصولات شخصی سازی شده سبب افزایش فروش شده و همچنین، کوتاه شدن زمان ایده تا محصول نیز باعث افزایش تعداد محصول شخصی سازی شده می‌گردد. در حلقه R19 علاوه بر نشان دادن ارتباطات متغیرهای محصولات شخصی سازی شده، ارزش فروش، توان مالی، سرمایه‌گذاری دانش، بلوغ دانش، دانش مشتری و تنوع محصول اشاره می‌شود که تنوع محصول سبب افزایش محصولات شخصی سازی شده می‌شود.

#### دانش مشتری و محصول شخصی سازی شده

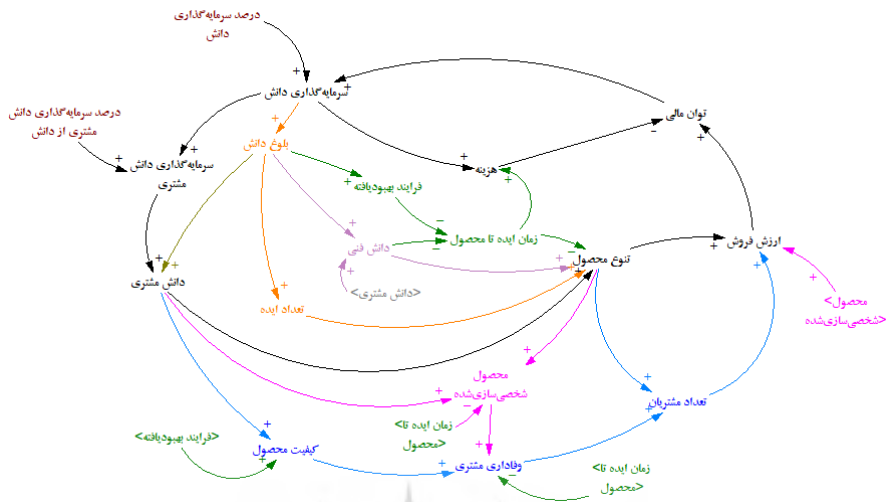


شکل ۷. حلقه دانش مشتری و محصول شخصی سازی شده

بر اساس حلقه‌های اشاره شده، تصویر کلی از نمودار علی-حلقه‌ای مدل پژوهش در

شکل ۸، ارائه شده است.

### تصویر کلی نمودار علی-حلقه‌ای



شکل ۸. نمودار علی-حلقه‌ای دانش مشتری بر توسعه محصول جدید

### ۵. نتیجه‌گیری

با توجه به محیط رقابتی موجود، شرکت‌ها باید با ایجاد مزیت رقابتی، فروش و سود خود را افزایش دهند. توسعه محصول جدید مزیت رقابتی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد، اما هرگونه سرمایه‌گذاری در توسعه محصول جدید لزوماً عملکرد شرکت را بهبود نخواهد بخشید. در توسعه محصول جدید می‌بایست نیازهای مشتری مورد توجه قرار گیرد. امروزه، مشتریان علاوه بر خرید و استفاده از کالاها و خدمات، با شرکت‌ها در ایجاد ارزش همکاری می‌کنند (Taghizadeh, Rahman and Mosharref 2018). از این رو، مدیریت دانش مشتری، دانش در ذهن مشتریان را برای مشتری و شرکت (Gibbert, Leibold and Probst 2002) به اشتراک می‌گذارد و دانش مشتری در عملکرد شرکت مؤثر است (Fidel, Schlesinger and Cervera 2015). در این پژوهش با استفاده از تئوری داده‌بنیاد و رویکرد پویایی‌شناسی سیستم اثر دانش مشتری بر شاخص‌های عملکردی شرکت‌های صنعت فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، اثر دانش مشتری بر روی توسعه محصول جدید و عملکرد شرکت با استفاده از روش نظریه داده‌بنیاد تعیین و اثبات گردید که دانش مشتری بر چندین شاخص عملکرد تأثیرگذار است. شاخص‌های عملکردی توسعه محصول، زمان ایده تا محصول، هزینه و عملکرد مالی، توسعه بازار و

تعداد مشتریان، وفاداری مشتری و دانش فنی شاخص‌هایی هستند که دانش مشتری در صنعت فناوری اطلاعات بر آن‌ها اثر دارد. به همزمانی اثرگذاری دانش مشتری بر این شاخص‌ها و ارائه مدل اثرگذاری پویا در ادبیات پژوهش اشاره نشده است و هر یک از مطالعات انجام شده یک و یا چند شاخص را مطابق با بند آخر بخش دوم این پژوهش بیان نموده‌اند. نکته مهم قابل توجه این است که دانش مشتری علاوه بر اثرگذاری مستقیم در این شاخص‌ها، به دلیل تأثیر شاخص‌های عملکردی بر یکدیگر، بر آن‌ها اثر غیرمستقیم نیز دارد. از این رو، مدل پویایی سیستم نیز در این پژوهش ارائه و این اثرات نشان داده شد. همچنین، بر اساس مدل ترسیم شده و نتایج پژوهش، اهمیت بلوغ دانش بر افزایش دانش مشتری بیان گردید. بنابراین، برای اثرگذاری بیشتر دانش مشتری بر شاخص‌های عملکردی و توسعه محصول جدید می‌بایست بلوغ دانش ارتقا یابد. در مطالعات انجام شده در ادبیات پژوهش نقش بلوغ دانش به صورت مستقیم بر اثرگذاری دانش مشتری بر عملکرد بیان نشده بود. در پژوهش (2007) Belbaly, Benbya and Meissonier نشان داده شده که تمرکز، رسمیت، همکاری و اعتماد، فقط بر فرایند خلق دانش مشتری و در ادامه، خلق دانش مشتری بر عملکرد توسعه محصول جدید (کاهش زمان ارائه به بازار و افزایش حاشیه سود) اثر می‌گذارد. همچنین، مدل (2005) Rollins and Halinen نشان داده است که تعاملات بین بخشی، سیستم‌های سازمان، تعامل با مشتری و حمایت سیستم‌های فناوری اطلاعات بر صلاحیت دانش مشتری اثر می‌گذارد. بنابراین، در این پژوهش اثبات گردید که بلوغ دانش برای اثرگذاری دانش مشتری بر عملکرد مهم است.

نکته دیگر این که در ابتدا به نظر می‌رسد که دانش و دانش مشتری، سودآوری شرکت را به طور نمایی افزایش می‌دهد، اما لازم است این موضوع مورد ارزیابی قرار گیرد. برای بالا بردن دانش و دانش مشتری می‌بایست در شرکت سرمایه‌گذاری انجام پذیرد. این سرمایه‌گذاری باعث افزایش هزینه‌ها و کاهش سود و قدرت مالی می‌شود. از طرف دیگر، در نمودار علی-حلقه‌ای مشخص گردید که دانش مشتری بر وفاداری مشتری تأثیرگذار بوده و این اثرگذاری در نهایت، سبب فروش بیشتر و قدرت مالی بالاتر می‌گردد.

برای بیشتر شدن دانش فنی و دانش مشتری نیاز به بلوغ دانش بیشتر است و برای افزایش بلوغ دانش نیاز به سرمایه‌گذاری است. پس از افزایش قدرت مالی، سرمایه‌گذاری دانش افزایش می‌یابد و باعث افزایش بلوغ دانش، افزایش هزینه و کاهش قدرت مالی

می‌شود. افزایش بلوغ دانش موجب افزایش دانش مشتری و تأثیر آن بر توسعه محصول جدید و در نهایت، باعث افزایش فروش و قدرت مالی می‌شود. همچنین، دانش مشتری سبب افزایش دانش فنی و توسعه محصول جدید و به تبع آن فروش و سودآوری می‌شود. این اثرگذاری‌ها که هم شامل افزایش هزینه و هم افزایش درآمد است، می‌بایست در طول زمان ارزیابی و بهترین مقدار سرمایه‌گذاری تعیین شود. از این رو، برای پژوهش‌های آتی می‌توان تأثیر سیاست‌های مختلف دانش مشتری و میزان سرمایه‌گذاری دانش بر عملکرد شرکت را با استفاده از شبیه‌سازی در طول زمان و به صورت کمی اندازه‌گیری نمود. مشخص شدن تأثیرات و بررسی آن در تصمیم‌گیری شرکت‌ها در خصوص مدیریت دانش، به ایجاد زیرساخت‌های لازم و افزایش سطح بلوغ کمک می‌نماید.

با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که شرکت‌های فناوری اطلاعات به منظور ارتقای شاخص‌های عملکردی بر روی دانش مشتری علاوه بر دانش داخلی، مدیریت و سرمایه‌گذاری نمایند. دانش مشتری باعث رشد شاخص‌های عملکردی در شرکت‌های فناوری اطلاعات شده و هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم این موضوع در طول زمان باعث ارتقای توان مالی شرکت می‌گردد. این دانش در توسعه محصول جدید شرکت نیز نقش مؤثری داشته است. این نقش علاوه بر تعداد محصولات و خدمات، زمان توسعه محصول را کاهش داده و در شخصی‌سازی محصول نیز مؤثر است. کاهش زمان ایده تا محصول در شرکت‌های فناوری اطلاعات با توجه به نرخ تغییرات فناورانه زیاد این صنعت و مشخصات این صنعت عامل مهمی است. بنابراین، یکی از روش‌های کاهش این زمان، مدیریت دانش مشتری است و این موضوع این شرکت‌ها را در بالا بردن مزیت رقابتی نسبت به رقبای کمک می‌کند. از طرف دیگر، این شرکت‌ها قبل از سرمایه‌گذاری دانش مشتری می‌بایست سطح بلوغ دانش را نیز ارتقا بخشند. بلوغ دانش شامل فرهنگ شرکت، فرایندها و سیستم‌های اطلاعاتی مناسب است. هرگونه اقدام و سرمایه‌گذاری در دانش و دانش مشتری بدون لحاظ نمودن سطح بلوغ و سرمایه‌گذاری در بالا بردن سطح بلوغ دانش، تأثیر چندانی در شاخص‌های عملکردی شرکت نخواهد داشت. این است که پیشنهاد می‌شود شرکت‌های صنعت فناوری اطلاعات ابتدا بلوغ دانش خود را مد نظر قرار داده و با برنامه‌ریزی مناسب به‌طور همزمان در افزایش دانش مشتری و بلوغ دانش اقدام نمایند.



## فهرست منابع

- استرمن، جان د. ۲۰۰۰. پویایی‌شناسی کسب‌وکار: تفکر سیستمی و مدل‌سازی برای جهانی پیچیده. ترجمه کوروش برارپو، پریسا موسوی اهرنجانی، بهزاد بنفشه، مرضیه امامی، لاله رضایی عدل، و حسن فغانی. ۱۳۹۱. تهران: انتشارات سمت.
- دهقان سریزدی، محمد، و محمد صالح اولیاء. ۱۳۹۳. به کارگیری سیستم‌های دینامیکی برای تحلیل تأثیر مدیریت دانش بر تعالی سازمان. *مدیریت تولید و عملیات* ۱(۱): ۳۹-۵۲.
- سعید اردکانی، سعید، رضا طالعی‌فر، سید حسن حاتمی‌نسب، و فرهنگ محمدی. ۱۳۹۰. بررسی و رتبه‌بندی عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر فرایند توسعه محصول جدید- مطالعه دیدگاه مدیران SMEs واقع در صنایع غذایی و آشامیدنی استان فارس. *مجله علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین* ۱(۱): ۱۱۰-۱۲۶.
- سوشیل، شارما. ۱۹۹۲. *پویایی‌های سیستم: رویکردی کاربردی برای مسائل مدیریتی*. ترجمه ابراهیم تیموری، علیرضا نورعلی و نریمان ولی‌زاده. ۱۳۹۱. تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- شیخ‌زاده محمد، و غلامرضا گودرزی. ۱۳۸۷. مطالعه تطبیقی راهبردهای تولید در صنعت فناوری اطلاعات ایران، کره و ژاپن. *چشم‌انداز مدیریت* ۲۹: ۱۳۹-۱۹۲.
- صباغچی، سارا، سید سپهر قاضی‌نوری، و شعبان الهی. ۱۳۹۰. انتخاب ابزارهای مدیریت دانش در توسعه محصول جدید نرم‌افزاری. *بهبود مدیریت*، ۵(۲): ۸۰-۱۰۰.
- علی‌احمدی علیرضا، رکسانا فکری، و محمد فتحیان. ۱۳۸۸. تعیین عوامل مؤثر بر چابک‌سازی فرایند توسعه محصول جدید با استفاده از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (مطالعه موردی صنایع تولیدی ایران). *مدیریت فرد* ۲۱: ۳۴-۴۲.

## References

- Bandinelli, R., E. d'Avolio, M. Rossi, S. Terzi, and R. Rinaldi. 2014. Assessing the Role of Knowledge Management in the New Product Development Process: An Empirical Study. *International Federation for Information Processing*. 397-406. Yokohama, Japan.
- Belbaly, N., H. Benbya, and R. Meissonier. 2007. An Empirical Investigation of the Customer Knowledge Creation Impact on NPD Performance. *Proceedings of the 40th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii.
- Bryman, A. 2004. *Social Research Methods* (2nd ed). Oxford: Oxford University Press.
- Chang, T. J., and S. P. Yeh. 2009. The Effects of Market Orientation on Customer Knowledge Development: Comparison of R&D and Marketing. *Journal of Information and Optimization Sciences* 30 (3): 431-446.
- Chiu, C. M., M. H. Hsu, and E. Wang. 2006. Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities: An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories. *Decision Support Systems* 42: 1872-1888.
- Cooper, L. P. 2003. A Research Agenda to Reduce Risk in New Product Development through Knowledge Management: a Practitioner Perspective. *Journal of Engineering and Technology Management* 20: 117-140.
- Eslami, M. H., and N. Lakemond. 2016. Knowledge integration with customers in collaborative product

- development projects. *Journal of Business & Industrial Marketing* 31 (7): 889-900.
- Fidel, P., W. Schlesinger, and A. Cervera. 2015. Collaborating to Innovate: Effects on Customer Knowledge Management and Performance. *Journal of Business Research* 68 (7): 1426–1428.
- Forrester, J. W. 1994. System Dynamics, Systems Thinking, and Soft OR. *System Dynamics Review* 10 (2-3): 245-256.
- Gibbert, M., M. Leibold, and G. Probst. 2002. Five Styles of Customer Knowledge Management and How Smart Companies Use Them to Create Value. *European Management Journal* 20: 459-469.
- Glaser, B., and A. Strauss, A. 1967. *The Discovery of Grounded Theory Strategies for Qualitative Research*. New Brunswick: Aldine transaction, USA.
- Haverila, M., and N. Ashill. 2011. Market Intelligence and NPD Success: A Study of Technology Intensive Companies in Finland. *Marketing Intelligence & Planning* 29 (5): 556 – 576.
- Higginbottom, G. M. A. 2004. Sampling Issues in Qualitative Research. *Nurse Researcher* 12: 7-19.
- Kopainsky, B, and L. Luna-Reyes. 2008. Closing the loop: promoting synergies with other theory building approaches to improve system dynamics practice. *Systems Research and Behavioral Science* 25: 471–486.
- Khodakarami, F., and Y. E. Chan. 2014. Exploring the Role of Customer Relationship Management (CRM) Systems in Customer Knowledge Creation. *Information & Management* 51: 27–42.
- Li, Y., G. Li, T. Feng, and J. Xu. 2019. Customer involvement and NPD cost performance: the moderating role of product innovation novelty. *Journal of Business & Industrial Marketing* 34 (4): 711-722.
- Lin, R. J., R. H. Che, and C. Y. Ting. 2012. Turning knowledge management into innovation in the high tech industry. *Industrial Management & Data Systems*. 112 (1): 42-63.
- Liu, P. L., W. C. Chen, and C. H. Tsai. 2005. An Empirical Study on the Correlation between the Knowledge Management Method and New Product Development Strategy on Product Performance in Taiwan's Industries. *Technovation* 25 (6): 637–644.
- Luna-Reyes, L., and D. Andersen. 2003. Collecting and analyzing qualitative data for system dynamics: methods and models. *System Dynamics Review* 19: 271–296.
- Marjaie, S. A., and U. Rathod. 2011. Communication in Agile Software Projects: Qualitative Analysis using Grounded Theory in System Dynamics. Int'l Conf. of the System Dynamics Society. Washington, DC, USA.
- Maxwell, J. 1992. Understanding and Validity in Qualitative Research. *Harvard Educational Review* 62 (3): 279-300.
- Nora, L. 2019. Testing customer's knowledge on customer intimacy and its impact on repurchase intention. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems* 49 (4): 594-608.
- Nora, L. 2019. Trust, commitment, and customer knowledge: Clarifying relational commitments and linking them to repurchasing intentions. *Management Decision* 57 (11): 3134-3158.
- Padovan, A., H. Amaral, J. Costa, and M. Costa. 2012. *Knowledge Oriented Process Portal for Continually Improving NPD*. Chapter: Complex Systems Concurrent Engineering. 451-459. London: Springer.
- Rollins, M., and A. Halinen. 2005. Customer Knowledge Management Competence: Towards a Theoretical Framework. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Rowley, J. 2002. Eight Enhancing Questions for Customer Knowledge Management in e-Business. *Journal of Knowledge Management* 6 (5): 500-511.
- Rui, G., W. Tao, and T. Lan. 2008. Research on the Effect Mechanism of Customer Participation on New Product Development Based on Transaction Cost Theory: A Knowledge Sharing Perspective. *International Conference on Management Science & Engineering*, (15th) September 10-12, Long Beach, USA.

- Sakhaee, N., H. Shahbaznezhad H., and M. ShamiZanjani. 2009. *A Comprehensive Model for Customer Knowledge Management Mechanisms*, Book chapter of *Customer-Centric Knowledge Management: Concepts and Applications*, IGI Global: 250-263.
- Shami Zanjani, M., R. Rouzbehani, and H. Dabbagh. 2008. Proposing a Conceptual Model of Customer Knowledge Management: A Study of CKM Tools in British Dotcoms. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering 2* (2): 51-55.
- Strauss, A., and J. Corbin. 1998. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. USA: SAGE Publications.
- Sung-Wook, Kang, and Kim Soo-Wook. 2010. Integrative Framework on Knowledge Management and New Product Development. *Asian Journal on Quality 11* (2): 157 – 164.
- Taghizadeh, S. K., S. A. Rahman, and H. Mosharref. 2018. Knowledge from customer, for customer, or about customer: Which triggers innovation capability the most? *Journal of Knowledge Management 22* (1): 162-182.
- Tseng, S.M. 2016. The effect of knowledge management capability and customer knowledge gaps on corporate performance. *Journal of Enterprise Information Management 29* (1): 51-71.
- Twining, J. 1999. *A naturalistic journey into the collaboratory: in search of understanding for prospective participants*. TX, US.: Texas Woman's University Denton.
- Wang, L., and A. Kourouklis. 2012. Knowledge Management for Innovation and Product Development in Supply Chains. *Communications in Computer and Information Science 415*:350-376.
- Weng, R. H., and C. H. Huang. 2012. The Impact of Customer Knowledge Capability and Relational Capability on New Product Development Performance in Taiwan's Hospitals. *7th International Conference on Service Systems and Service Management*. Tokyo, Japan.
- William, H. A., Z. Piccolotto and R. Filippini. 2009. The Impacts of Time Performance and Market Knowledge Competence on New Product Success: An International Study. *IEEE Transactions on engineering management 56* (2): 219-228.

#### سید دانیال بیدگلی

دارای مدرک کارشناسی ارشد مهندسی صنایع از دانشگاه تربیت مدرس است. وی هم‌اکنون دانشجوی دکتری مهندسی صنایع در دانشگاه یزد است. مدیریت دانش و فناوری و پویایی‌شناسی از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### محمد صالح اولیا

دارای مدرک دکتری در رشته مدیریت کیفیت از دانشگاه بیرمنگام انگلستان است. ایشان هم‌اکنون استاد مهندسی صنایع در دانشگاه یزد است. مدیریت و مهندسی کیفیت، طراحی و تحلیل سیستم‌ها، و مدیریت دانش و فناوری از جمله علایق پژوهشی وی است.



**محمدتقی عیاسی**

دارای مدرک دکتری در رشته کامپیوتر از دانشگاه یومسیت انگلستان است. ایشان هم‌اکنون دانشیار مدیریت در دانشگاه صنعتی شریف است. تحلیل مدیریت دانش، روش‌های تصمیم‌گیری مدیران، سیستم‌های هوشمند، تجارت الکترونیکی و مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک از جمله علایق پژوهشی وی است.

**مرحوم محمدحسین ابویی**

دارای مدرک دکتری در رشته مهندسی صنایع از دانشگاه امیرکبیر است. ایشان استادیار دانشگاه یزد بوده و سابقه تدریس و تحقیق در موضوعاتی مرتبط با مدیریت و مهندسی کیفیت و بازاریابی داشته است. ایشان در بهمن ماه ۱۳۹۸ چشم از دنیا فرو بست.

