

Introducing and Evaluation of Rogers's Diffusion Innovation Theory

Yaghoob Maharati¹ | Nahid Entezarian²

1. Associate Professor, Department of Management, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. (Corresponding Author). Email: maharati@um.ac.ir
2. Ph.D. Candidate IT management, Department of Management, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. Email: n.entezarian@um.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 23 August 2023

Received in revised form:
27 October 2023

Accepted: 5 December 2023

Published online:
21 December 2023

Keywords:

Rogers's innovation theory,
Combined Critique Method,
Criticizing Theory

The process of acceptance and dissemination of innovations has been studied for years by multiple researchers. One of the most popular theories of acceptance and dissemination of innovation has been presented by Rogers in the book "Diffusion of Innovations". Many studies from various fields such as political science, public health, communications, economics, management, technology, and education have used this theory as a research framework. Rogers' theory is defined as a widely used theoretical framework, especially in the field of technology and innovation diffusion in organizations. Therefore, given the widespread application of this theory, the aim of the present study is to describe Rogers' theory of innovation diffusion and to examine and critique it using a combined critique method, which analyzes and interprets the theory based on its content, methodology, and historical, personal, and professional characteristics of the theorist. In this research, the strengths and weaknesses of the theory in terms of content and methodology are discussed, and the influences of the intellectual, social, historical, and personal aspects of the theorist on the theory are examined, and the application of the theory of innovation diffusion and acceptance in organizations is explained. The critique of the methodology of the theory shows that innovation diffusion research needs to shift from highly structured and quantitative methods towards deeper, qualitative, and hypothesis-driven case studies of the innovation process within organizations. This theory has been updated and revised in various ways, which is one of its most important strengths. These updates and revisions have enriched and expanded the theory of innovation diffusion. However, one of the most important criticisms of this theory is that it often does not consider the role of infrastructures in the acceptance and dissemination of innovations, and lacks the necessary predictive power to determine which innovations will succeed and which will fail.

Cite this article: Maharati, Y., & Entezarian, N. (2023). Introducing and Evaluation of Rogers's Diffusion Innovation Theory. *Journal of Innovation Economic Ecosystem Studies*, 3 (1), 45-66. <http://doi.org/10.22111/innoeco.2024.47286.1083>



© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

DOI: <http://doi.org/10.22111/innoeco.2024.47286.1083>

معرفی و ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز

یعقوب مهارتی^۱ | ناهید انتظاریان^۲

۱. دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول) رایانامه: maharati@um.ac.ir
 ۲. دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: n.entezarian@um.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>فرآیند پذیرش و انتشار نوآوری‌ها سال‌ها توسط محققان متعدد مورد مطالعه قرار گرفته است. یکی از محبوب‌ترین نظریه‌های پذیرش و انتشار نوآوری توسط راجرز در کتاب "انتشار نوآوری‌ها" ارائه شده است. تحقیقات زیادی از رشته‌های مختلف از جمله علوم سیاسی، بهداشت عمومی، ارتباطات، اقتصاد، مدیریت، فناوری و آموزش از این نظریه به عنوان یک چارچوب پژوهشی استفاده کرده اند. نظریه راجرز به عنوان چارچوب نظری پرکاربرد به‌ویژه در حوزه انتشار فناوری و نوآوری در سازمان‌ها تعریف می‌شود. بنابراین با توجه به کاربرد گسترده این نظریه، هدف تحقیق حاضر توصیف نظریه انتشار نوآوری راجرز و بررسی و نقد آن به روش نقد تلفیقی می‌باشد، که براساس ویژگی‌های محتوایی، روش‌شناسی، تاریخی و همچنین زندگی شخصی و حرفه‌ای نظریه‌پرداز آن مورد تحلیل و واکاوی قرار می‌گیرد. در این پژوهش، نقاط قوت و ضعف نظریه به لحاظ محتوایی و روش‌شناسی مورد بحث قرار می‌گیرد و تاثیرات بسترهای فکری، اجتماعی، تاریخی و زندگی شخصی نظریه‌پرداز بر نظریه بررسی می‌شود و کاربرد نظریه انتشار و پذیرش نوآوری‌ها در سازمان‌ها تبیین می‌گردد. نقد روش‌شناسی نظریه نشان داد، تحقیقات انتشار نوآوری می‌بایست از روش‌های بسیار ساختاریافته به سمت تحقیقات موردی عمیق‌تر، کیفی‌تر و فرضیه‌سازتر از فرآیند نوآوری در سازمان‌ها تغییر پیدا کنند. این نظریه به طرق مختلف به‌روز و تجدیدنظر شده است و این یکی از مهمترین نقاط قوت این نظریه می‌باشد. این به‌روزرسانی‌ها و بازبینی‌ها، نظریه انتشار نوآوری راجرز را غنی‌تر و جامع‌تر کرده است. اما از مهمترین نقدهایی که بر این نظریه وارد می‌باشد آن است که نظریه انتشار نوآوری اغلب نقش زیرساخت‌ها را در پذیرش و انتشار نوآوری‌ها در نظر نمی‌گیرد، و فاقد قدرت پیش‌بینی لازم در مورد اینکه کدام نوآوری موفق و کدام نوآوری شکست خواهد خورد می‌باشد.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۶/۱</p> <p>تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۸/۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۹/۱۴</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۹/۳۰</p> <p>واژه‌های کلیدی: نظریه نوآوری راجرز، روش نقد تلفیقی، نظریه پردازی انتقادی</p>

استناد: مهارتی، یعقوب و انتظاریان، ناهید (۱۴۰۲). معرفی و ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز. *مطالعات زیست بوم اقتصاد نوآوری*، ۳ (۱)، ۶۶-۴۵.

<http://doi.org/10.22111/innoeco.2024.47286.1083>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

مقدمه

تحقیق در مورد انتشار نوآوری‌ها یک زمینه بین رشته‌ای است و در واقع ادبیات گسترده‌ای در مورد انتشار نوآوری‌ها وجود دارد. یکی از نظریه‌های پیشرو در این زمینه، نظریه انتشار نوآوری راجرز^۱ است که به عنوان یک حوزه تحقیقاتی، سال‌هاست محققان بسیاری را در زمینه‌های مختلف اقتصاد، بازاریابی، جامعه‌شناسی و مردم‌شناسی به خود جذب نموده است. این حوزه تحقیقاتی، در ابتدا با یک مدل انتشار نوآوری کلاسیک توسعه یافت و امروزه به یک نقطه عطف حیاتی در رویکرد نظری و روش شناختی تبدیل شده است (آیستراتا و همکاران^۲، ۲۰۱۵). نظریه انتشار نوآوری یک نظریه قابل توجه است که به تکامل خود ادامه داده و بر بسیاری از پروژه‌های پژوهشی تأثیر گذاشته است. بسیاری از نظریه‌ها و مدل‌هایی که تلاش می‌کنند عوامل مؤثر بر اشتراک‌گذاری و پذیرش نوآوری توسط افراد و سازمان‌های مختلف را توضیح دهند، بر اساس نظریه انتشار نوآوری راجرز بوده‌اند. درک چگونگی انتشار ایده‌ها، فرایندها و محصولات جدید در داخل و بین سازمان‌ها موضوعی است که مورد علاقه بسیاری از محققین و متخصصان سازمانی می‌باشد و چالشی که اغلب در توسعه و بهبود عملکرد سازمان مشاهده می‌شود، عدم گسترش یا انتشار این نوع تغییرات و نوآوری‌ها است. اغلب یک نوآوری یا بهبود در سازمان ایجاد می‌شود اما این تغییر توسط بخش‌های دیگر سازمان و همچنین سازمان‌های دیگر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. تاکنون پژوهش‌های متعددی در مورد نظریه انتشار نوآوری راجرز انجام شده است، اما این پژوهش‌ها اغلب از این نظریه به عنوان راهنمای عمل، مدل یا ابزاری برای برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری استفاده نموده‌اند که از آن جمله می‌توان به پژوهش‌های دویگان و همکاران^۳ (۲۰۲۳) در خصوص کاربرد فناوری دیجیتال در مدیریت شهری، گودمن و دونتو^۴ (۲۰۲۳) در مورد بازاریابی، منزلی و همکاران^۵ (۲۰۲۲) در زمینه آموزش، نوفل و خلف^۶ (۲۰۲۱) در حوزه بهداشت و سلامت اشاره کرد. همچنین تحقیقات دیگری انجام شده است که این نظریه را با نظریه‌های مشابه مقایسه کرده‌اند، پژوهش‌هایی مانند باکابولیندی^۷ (۲۰۱۴) و میلر^۸ (۲۰۱۵) در این دسته قرار می‌گیرند. اما تاکنون مطالعه‌ای که نظریه انتشار نوآوری راجرز را به طور ویژه مورد نقد و آزمون قرار دهد انجام نشده است. همچنین با توجه به کاربرد گسترده این نظریه در انجام پژوهش‌های نوآوری در داخل کشور، بویژه در حوزه انتشار نوآوری در سازمان‌ها، بررسی زمینه‌های کاربرد و نقاط قوت و محدودیت‌های این نظریه ضرورت دارد. بنابراین هدف این تحقیق توصیف نظریه انتشار نوآوری راجرز و

1. Diffusion of Innovations

2. Aizstrauta et al

3. Duygan et al.

4. Goodman & Donthu

5. Menzliet al

6. Nofal & Khalaf

7. Bakkabulindi

8. Miller

بررسی و نقد تلفیقی این نظریه از جنبه های مختلف بویژه در ارتباط با انتشار نوآوری در داخل و بین سازمان‌ها می‌باشد.

واکاوی تاریخی نظریه انتشار نوآوری از لحاظ پیشینه

"اورت ام. راجرز"^۹ (۱۹۳۱-۲۰۰۴) نظریه‌پرداز ارتباطات و جامعه‌شناس آمریکایی، ابداع کننده نظریه انتشار نوآوری‌ها می‌باشد. اورت ام راجرز در ۶ مارس ۱۹۳۱ در مزرعه خانوادگی اش پینه رست در کارول، ایالت آیووا متولد شد. پدر راجرز عاشق نوآوری‌های مزرعه الکترومکانیکی بود. اما او در برابر پذیرش نوآوری های بیولوژیکی و شیمیایی مانند استفاده از بذر ذرت هیبریدی جدید - که ۲۵ درصد محصول بیشتر داشت و در برابر خشکسالی مقاوم بود - بسیار مقاومت می‌کرد. در طول خشکسالی آیووا در سال ۱۹۳۶ در حالی که بذر ذرت هیبریدی در مزرعه همسایه بلند شده بود، محصول مزرعه پدر راجرز پژمرده شد و این موضوع سرانجام باعث شد پدر راجرز متقاعد گردد تا از نوآوری‌های بیولوژیکی و شیمیایی در کشاورزی استفاده نماید. این اتفاق برای راجرز جوان گیج کننده بود، که چرا علیرغم صرفه اقتصادی، کشاورزان از نوآوری استفاده نمی‌کنند، این ماجرا مقدمه تحقیق در مورد انتشار نوآوری‌ها برای راجرز در سال های بعد زندگی او شد (راجرز، ۲۰۰۳).

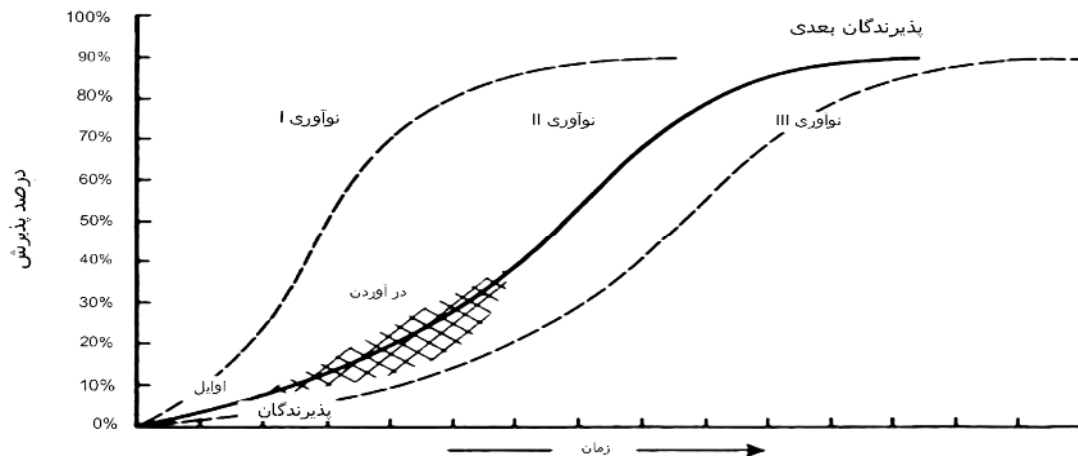
در دهه ۱۹۵۰ نوآوری های کشاورزی متعددی توسط دانشمندان در دانشگاه‌ها و در وزارت کشاورزی ایالات متحده ایجاد شده بود. جامعه شناسان روستایی از جمله جورج بیل در حال انجام مطالعات پیشگامانه در مورد انتشار این نوآوری‌ها مانند ذرت دانه ای پرمحصول، کودهای شیمیایی و اسپری علف های هرز،.... در دانشگاه ایالتی آیووا بودند. در آن زمان سوالاتی در مورد اینکه چرا برخی از کشاورزان این نوآوری‌ها را پذیرفته اند در حالی برخی دیگر این نوآوری‌ها نپذیرفته اند و چرا انتشار این نوآوری‌ها به ظاهر سودمند زمان زیادی طول می کشد مطرح بود. این مسائل، فکر راجرز جوان را به خود مشغول کرد و سوالات در مورد انتشار نوآوری از جمله مقاومت‌های قوی و چگونگی غلبه بر آنها هسته اصلی کار راجرز را تشکیل داد. پایان نامه دکترای او مطالعه انتشار اسپری علف هرز بود و شامل مصاحبه با بیش از ۲۰۰ کشاورز در مورد تصمیمات پذیرش آنها بود. او همچنین مطالعات موجود در مورد انتشار انواع نوآوری‌های کشاورزی، آموزش، پزشکی بازاریابی و غیره را بررسی کرد و چندین شباهت در این مطالعات متنوع پیدا کرد و نتیجه انتشار نوآوری‌های مورد مطالعه را براساس منحنی-S پذیرش منتشر نمود. راجرز اولین نسخه انتشار نوآوری ها را در سال ۱۹۶۲ منتشر نمود این کتاب نظریه جامعی در مورد چگونگی انتشار با گسترش نوآوری‌ها در یک سیستم اجتماعی ارائه کرد. جذابیت کتاب جهانی بود. اما زمان انتشار آن عجیب بود. کتاب زمانی منتشر شد که دولت های ملی در کشورهای آسیایی، آفریقایی و آمریکای لاتین در حال تلاش برای چگونگی انتشار نوآوری‌های کشاورزی، تنظیم خانواده و سایر نوآوری‌های تغییرات اجتماعی در کشورهای تازه استقلال یافته خود بودند. و این نظریه در آن دوره زمانی بسیار مفید بود و

^۹. Everett M. Rogers

موجب شد تحقیقات و کار راجرز به طور گسترده ای در مطالعات ارتباطات و پذیرش فناوری پذیرفته شود و همچنین راه خود را در انواع دیگر مطالعات علوم اجتماعی پیدا کند. راجرز همچنین توانست تحقیقات حوزه ارتباطات خود را با مشکلات بهداشتی عملی از جمله بهداشت، تنظیم خانواده، پیشگیری از سرطان و رانندگی در حالت مستی مرتبط کند. ویرایش پنجم کتاب وی امروز دومین کتاب پراستناد در علوم اجتماعی است. وی در این نسخه به چگونگی گسترش اینترنت می پردازد، و اینکه چگونه اینترنت روش ارتباط انسان ها و اتخاذ ایده های جدید را تغییر داده است.

معرفی نظریه انتشار نوآوری راجرز

نظریه انتشار نوآوری ها نظریه ای است که به دنبال توضیح چگونگی، چرایی و اینکه ایده ها و فناوری های جدید با چه سرعتی منتشر می گردد می باشد. راجرز نظریه انتشار نوآوری را در زمانی معرفی کرد که حوزه تحقیقات ارتباطات در مرحله نوجوانی خود بود (اتکین^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۸). منشاء این نظریه ریشه در انسان شناسی و مطالعات آموزشی داشت، راجرز بیش از ۵۰۸ تحقیق انتشار نوآوری در زمینه ها مختلف را مطالعه و با هم ترکیب کرد از جمله جامعه شناسی، علوم سیاسی، مدیریت بازرگانی (بویژه بازاریابی)، بهداشت عمومی و روانشناسی اجتماعی، ارتباطات، مطالعات سازمانی، مدیریت دانش و حفظ منابع طبیعی (ماسکیا و میلز^{۱۱}، ۲۰۱۸). بدین ترتیب راجرز با استفاده از ترکیب خود یک نظریه در مورد انتشار و پذیرش نوآوری ها در بین افراد و سازمان ها ارائه کرد. راجرز (۲۰۰۳) انتشار را اینگونه تعریف کرد: «فرآیندی است که توسط آن (۱) یک نوآوری (۲) از طریق کانال های خاص (۳) در طول زمان (۴) بین اعضای یک سیستم اجتماعی ارتباط برقرار می کند.» همانطور که در این تعریف بیان شد "نوآوری، کانال های ارتباطی، زمان و سیستم اجتماعی" چهار مولفه کلیدی در نظریه انتشار نوآوری ها می باشد (شکل ۱).



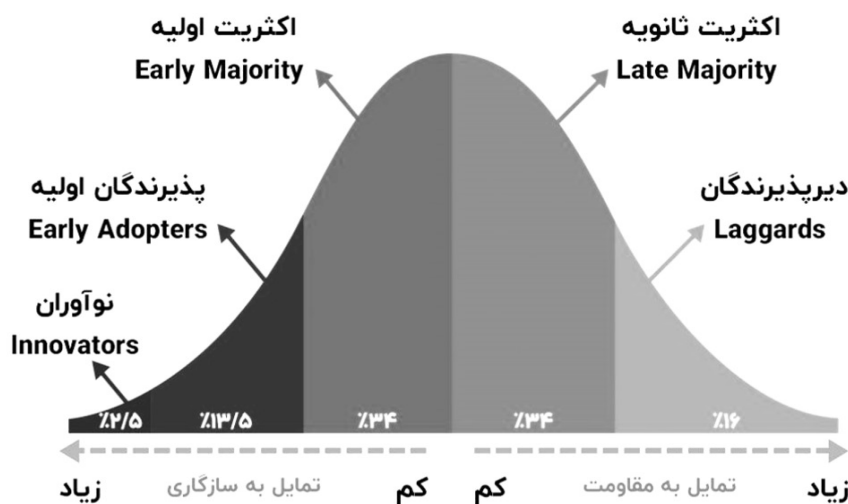
شکل ۱. فرایند انتشار نوآوری (راجرز، ۲۰۰۳)

¹⁰ Atkin

¹¹ Mascia & Mills

در این نظریه نوآوری‌ها با پنج ویژگی تعریف می‌شوند: مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمایش‌پذیری، و مشاهده‌پذیری.

مقوله‌های پذیرنده، میزان تمایل یک فرد به پذیرش یک ایده جدید را در مقایسه با سایر اعضای سیستم اجتماعی اندازه‌گیری می‌کند. نرخ پذیرش، سرعت پذیرش یک نوآوری در یک سیستم اجتماعی را توضیح می‌دهد. از نظر راجرز (۲۰۰۳) پذیرش به "استفاده کامل از یک نوآوری به عنوان بهترین راه عمل موجود" اشاره دارد، رد به معنای "عدم پذیرش یک نوآوری" است (پیکسوتو^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۵). راجرز مقوله‌های پذیرنده را به عنوان "طبقه‌بندی اعضای یک سیستم اجتماعی براساس نوآوری" تعریف کرد. این طبقه‌بندی شامل نوآوران (۲،۵٪)، پذیرندگان اولیه (۱۳،۵٪)، اکثریت اولیه (۳۴٪)، اکثریت دیرهنگام (۳۴٪) و دیرپذیرندگان (۱۶٪) می‌شود (شکل ۳). منحنی بل مبتنی بر ریاضی این طبقه‌بندی‌ها، براساس انحراف معیار از میانگین منحنی نرمال، زبان مشترکی را برای محققان نوآوری فراهم می‌کند. تمایل و توانایی هر پذیرنده برای پذیرش یک نوآوری به آگاهی، علاقه، ارزیابی، آزمایش و پذیرش آنها بستگی دارد. افراد می‌توانند برای نوآوری‌های مختلف در دسته‌های مختلفی قرار گیرند. پذیرندگان نوآوری‌های موفق این منحنی را در طول زمان ایجاد می‌کنند. علاوه بر این پنج دسته از پذیرندگان، راجرز (۲۰۰۳) پنج دسته از پذیرندگان خود را در دو گروه اصلی شرح داد: پذیرندگان اولیه و پذیرندگان بعدی. پذیرندگان اولیه متشکل از نوآوران، پذیرندگان اولیه و اکثریت اولیه هستند، در حالی که اکثریت دیرهنگام و دیرپذیرندگان شامل پذیرندگان بعدی هستند. راجرز تفاوت‌های این دو گروه را از نظر وضعیت اجتماعی-اقتصادی، متغیرهای شخصیتی و رفتارهای ارتباطی که معمولاً با نوآوری مرتبط هستند، شناسایی می‌کند (سahین^{۱۳}، ۲۰۰۶).



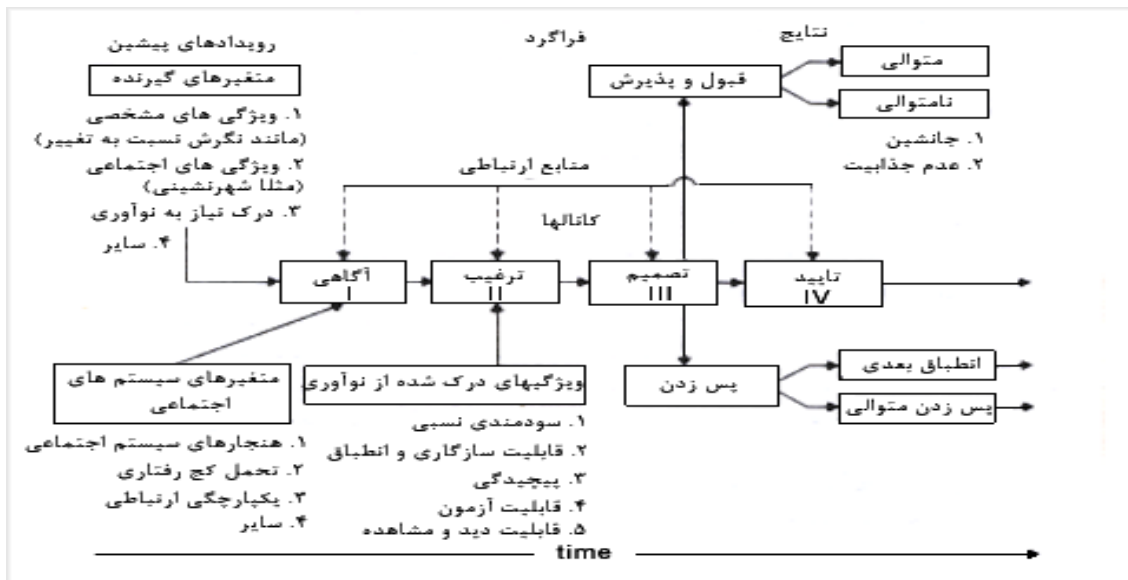
شکل ۲. دسته بندی پذیرندگان براساس نوآوری (راجرز، ۲۰۰۳)

¹² Peixoto

¹³ Sahin,

علاوه بر ویژگی‌ها درک شده یک نوآوری، عوامل دیگری نیز می‌توانند بر میزان پذیرش آن تاثیر بگذارند. آنها عبارتند از: نوع نوآوری- تصمیم، ماهیت کانال‌های ارتباطی، ماهیت سیستم اجتماعی و عامل تغییر. یک نوآوری مدتی طول می‌کشد تا در یک سیستم اجتماعی پذیرفته شود و گسترش یابد، یکباره اتفاق نمی‌افتد. این که آیا یک فرد واقعاً یک نوآوری خاص را پذیرفته یا نفی می‌کند، تصمیمی است که پس از یک سری تفکر اتخاذ شده است. راجرز و شومیکر^{۱۴} (۱۹۷۱) مراحل پنجگانه‌ای را پیشنهاد کردند که یک نوآوری قبل از اینکه یک فرد آن را مورد استفاده قرار دهد طی می‌کند:

- مرحله آگاهی: در این مرحله فرد با وجود یک نوآوری آشنا می‌شود.
 - مرحله علاقه و ترغیب: در این مرحله فرد شروع به جمع آوری داده‌ها و اطلاعات خاص در مورد نوآوری می‌کند.
 - مرحله ارزیابی و تصمیم: در این مرحله فرد ارزش یک نوآوری را شناسایی یا مشخص می‌کند و تصمیم می‌گیرد که آن را امتحان کند یا نه.
 - مرحله آزمایشی: در این مرحله فرد نوآوری را به طور آزمایشی بکار می‌برد یا آن را در مقیاس کوچکتر به کار می‌برد.
 - مرحله پذیرش و تایید: در این مرحله نوآوری به طور مداوم در مقیاس کامل مورد استفاده قرار می‌گیرد و مورد تایید اعضای جامعه قرار می‌گیرد (راجرز و شوماکر، ۱۹۷۱).
- راجرز (۱۹۸۳) این مدل بهبود یافته برای مطالعه مراحل پذیرش را مدل فرآیند "نوآوری-تصمیم گیری" نامید (شکل ۳). مراحل فرآیند "نوآوری-تصمیم گیری" معمولاً به روش منظم از یکدیگر پیروی می‌کنند. در مرحله اول، گیرندگان از یک نوآوری آگاه می‌شوند. مرحله دوم شامل شکل گیری نگرش نسبت به نوآوری.



شکل ۳. مدل پنج مرحله‌ای فرآیند نوآوری - تصمیم گیری

پیش فرض اصلی نظریه انتشار نوآوری راجرز این است که نوآوری‌ها، مانند ایده‌ها، جنبش‌ها یا گرایش‌ها، در یک فرهنگ و جامعه آغاز می‌شوند و سپس از طریق اشکال مختلف تماس و ارتباطات در فرهنگ‌ها و جامعه‌های مختلف منتشر می‌شوند. این نظریه تأکید می‌کند که نوآوری‌ها به طور مستقل تکامل نمی‌یابند بلکه از فرهنگ و جامعه به فرهنگ و جامعه دیگر گسترش می‌یابند. فرآیند انتشار تحت تأثیر عواملی مانند ویژگی‌های خود نوآوری، ویژگی‌های افراد پذیرنده نوآوری، و سیستم اجتماعی یا ویژگی‌های سازمانی است.

نظریه راجرز چارچوبی برای درک چگونگی پذیرش و گسترش نوآوری‌ها در یک جامعه یا سیستم اجتماعی فراهم می‌کند. مطالعات جدیدتر، نوآوری را نه به عنوان یک سفر متوالی یا منظم، بلکه درهم و برهم و غیرقابل پیش بینی توصیف کرده‌اند. تحقیقات جدیدتر در مورد انتشار نوآوری، از نظریه نهادی برای مقابله با گرایش‌های عقل‌گرایانه استفاده کرده و به سمت تفکر در قالب فرآیندهای پویا غیر خطی حرکت کرده است. تحقیقات انتشار نوآوری نویدبخش افزایش درک ما از چگونگی وقوع تغییرات اجتماعی است، و موضوعی اساسی برای همه محققان حوزه علوم اجتماعی می‌باشد. دلیلی وجود ندارد که محبوبیت علمی تحقیقات انتشار توسط محققان ارتباطات در آینده قابل پیش بینی کاهش یابد. با توجه به اینکه نوآوری‌ها همچنان تولید و مطالعه می‌شوند، بنابراین انتظار می‌رود تمرکز بیش از حد بر فرد به عنوان واحد پذیرش نوآوری به سطوح سازمان‌ها و جوامع عملی گسترش یابد.

دامنه و حوزه کاربرد نظریه انتشار نوآوری راجرز

نظریه انتشار نوآوری به طور تجربی در رشته‌های مختلف در طول سال‌ها به کار گرفته شده است، و در حال تکامل است و حتی برای نوآوری‌های نوظهور و مسائل اجتماعی نوین نیز کاربرد دارد (دیرینگ^{۱۵}، ۲۰۰۹). کشاورزی، پزشکی، آموزش، ارتباطات و بازاریابی برخی از رشته‌های مهمی است که نظریه انتشار نوآوری در آن‌ها اعمال شده است (گرینهل و همکاران^{۱۶}، ۲۰۰۵). به عنوان مثال در زمینه آموزش، سرورو و روت^{۱۷} (۱۹۸۴) اثربخشی آموزش حرفه‌ای مستمر را مورد مطالعه قرار دادند، در حالی که رامن و همکاران^{۱۸} (۲۰۲۱) نظریه انتشار نوآوری را در پذیرش نرم افزار آنلاین برای نظارت بر صفحه نمایش دانشجویان دانشگاه در امتحانات آنلاین در طول کووید-۱۹ مورد مطالعه قرار دادند. در زمینه مراقبت‌های بهداشتی، محققان پذیرش و استفاده از داروهای جدید توسط پزشکان را بررسی کردند (لزلی و روزنهاک^{۱۹}، ۲۰۰۲). همچنین، در زمینه مراقبت‌های بهداشتی، آنها نظریه انتشار نوآوری را در توسعه مداخله (دیرینگ، ۲۰۰۹)، و در پذیرش و انتشار کولکتومی لاپاروسکوپی در انگلستان مطالعه کردند (بارنهو و همکاران^{۲۰}، ۲۰۲۱). نظریه انتشار نوآوری همچنین برای مطالعات مرتبط با انرژی، مانند پذیرش سیستم‌های گرمایش تجدیدپذیر (فرانسچینی^{۲۱}، ۲۰۱۷) استفاده شده است. علاوه بر این، نظریه انتشار نوآوری در مطالعات سیستم‌های

¹⁵ Dearing

¹⁶ Greenhalgh et al

¹⁷ Cervero and Rottet

¹⁸ Raman et al.

¹⁹ Leslie & Rosenheck

²⁰ Barrenho et al

²¹ Franceschinis et al

اطلاعاتی نیز استفاده شده است. به عنوان مثال، تحقیقاتی که پنج ویژگی نوآوری را در پذیرش و انتشار فناوری های مبتنی بر اینترنت در نظر گرفته اند.

جایگاه نظریه انتشار نوآوری راجرز در بین سایر نظریه ها

نظریه های زیادی وجود دارد که با تولید نوآوری ها، انتشار و پذیرش یا عدم پذیرش آنها توسط کاربران نهایی سروکار دارد. چنین نظریه هایی عبارتند از نظریه شبکه کنش گر^{۲۲}، سیستم های دانش^{۲۳} و نظریه شبکه^{۲۴}، نظریه مدیریت جایگاه استراتژیک^{۲۵} و نظریه پذیرش و انتشار نوآوری ها. در میان نظریه ها، بیان شده نظریه انتشار نوآوری برای بیش از نیم قرن است که در سرا سر جهان تسلط دارد. ترکیب نظریه انتشار نوآوری راجرز با سایر نظریه های سیستمی می تواند درک فرآیندهای واقعی را که زیربنای انتشار نوآوری های می باشد افزایش دهد. برای مثال پذیرش نوآوری های آموزشی در بخش های مختلف با استفاده از نظریه انتشار نوآوری راجرز می تواند بررسی شود. همچنین "مدل پذیرش فناوری"^{۲۶} و "نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری"^{۲۷} دو نظریه هستند که با نظریه راجرز مقایسه شده اند و رابطه بین نظریه انتشار نوآوری و سایر نظریه های پذیرش فناوری در پژوهش ها مورد بحث و مطالعه قرار گرفته است (میلر^{۲۸}، ۲۰۱۵). بر اساس یافته ها و نتایج این پژوهش ها، به نظر می رسد که هم نقدها و هم کاربردهای نظریه انتشار نوآوری راجرز در زمینه های مختلف وجود دارد که می تواند به عنوان چارچوب و فر ضیه هایی برای تحقیقات آینده استخراج گردد. به طور کلی، در حالی که چندین نظریه دیگر در مورد انتشار نوآوری وجود دارد که با نظریه راجرز مقایسه شده است، هر نظریه دارای نقاط قوت و محدودیت های خاص خود است. محققان دریافته اند که ترکیب چندین نظریه می تواند درک جامع تری از انتشار نوآوری در زمینه های مختلف ارائه دهد. اما نظریه انتشار نوآوری راجرز، نظریه اصلی برای هدایت تحقیقات در مورد انتشار و پذیرش نوآوری است (باکابولیندی^{۲۹}، ۲۰۱۴).

نظریه انتشار نوآوری راجرز در حوزه سازمان و مدیریت

منشأ تحقیقات انتشار از مکاتب اشاعه گرایی آلمانی اتریشی و بریتانیایی در انسان شناسی و جامعه شناسی فرانسوی گابریل تارد (۱۹۰۳) ردیابی می شود. قانون تقلید گابریل تارد^{۳۰} (۱۹۰۳)، مفهوم غریبه جورج زیمل^{۳۱} (۱۹۰۸) و پدیده انتشار اسب کلارک ویسلر^{۳۲} در ایالات متحده آمریکا (۱۹۲۳) ریشه های تاریخی تحقیقات انتشار نوآوری می باشند.

22. Actor network theory

23. knowledge systems

24. Network theory

25. Strategic niche management theory

26. Technology acceptance model

27. Unified theory of acceptance and use of technology

28. Miller

29. Bakkabulindi

30. Law of Imitation, Gabriel Tarde

31. Notion of Stranger, George Simmel

32. Diffusion of Horses, Clark Wisseler

اما مطالعات اصلی انتشار نوآوری‌ها در واقع از اواخر دهه ۱۹۳۰ آغاز شد، زمانی که دو جامعه‌شناس به نام‌های رایان و گروس^{۳۳} (۱۹۴۳) گسترش ذرت بذر هیبریدی را در بین کشاورزان آیووا بررسی کردند. مطالعه ذرت ترکیبی رویکرد جدیدی را برای مطالعه ارتباطات و تغییر ارائه کرد. با این حال، بیشتر این تحقیقات بر روی افراد به عنوان تصمیم‌گیرندگانی که نوآوری‌ها را می‌پذیرند، انجام شده است. با وجود این تمرکز، نوآوری بیشتر در سازمان‌ها اتفاق می‌افتد. در واقع فرآیند نوآوری یکی از کارکردهای اصلی در سازمان‌ها به همراه تولید و نگهداری است (کتز و کان^{۳۴}، ۲۰۱۵). در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، مدل کلاسیک انتشار نوآوری‌ها برای مطالعه نوآوری در سازمان‌ها به کار گرفته شد. نوآوری سازمانی به عنوان درجه‌ای است که یک سازمان نسبت به سایر سازمان‌های مشابه در پذیرش ایده‌های جدید نسبتاً زودتر عمل می‌کند. امروزه حدود چهارصد نشریه، تقریباً ده درصد از کل انتشارات در مورد انتشار، به نوآوری‌های سازمانی می‌پردازند. مانند تحقیقات انتشار به طور کلی، نوآوری در سازمان‌ها توسط محققان در رشته‌های مختلف مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

مطالعات اولیه معمولاً شامل تجزیه و تحلیل همبستگی داده‌های پیمایش مقطعی نوآوری در نمونه‌ای متشکل از صدها سازمان بود. تحقیقاتی که اطلاعاتی را در مورد ویژگی‌های سازمان‌های نوآور ارائه می‌کند اما اطلاعات کمی در مورد رفتار نوآورانه درون سازمانی ارائه می‌کند. اگرچه سازمان واحد تجزیه و تحلیل بود، اما واحد مشاهده (یعنی جمع‌آوری داده‌ها) معمولاً هنوز فرد و مدیر اجرایی سازمان بود، مانند سرپرست مدرسه، افسر بهداشت شهرستان، مدیر بیمارستان یا مدیر کارخانه. با این افراد درست همانطور رفتار شد که با کشاورزان در مطالعه رایان و گراس (۱۹۴۳) در مورد انتشار ذرت هیبریدی رفتار شده بود. همانطور که یین^{۳۵} (۱۹۷۶) اشاره کرد، مدل انتشار فردمحور به طور مستقیم برای مطالعه نوآوری سازمانی اعمال شد.

در اولین مطالعات سازمانی، توجه زیادی به متغیرهای ساختاری سازمانی یا سایر جنبه‌های متمایز سازمان‌ها به عنوان واحدهای تصمیم‌گیری نمی‌شد. در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، تأکید بیشتری بر ساختار سازمانی به عنوان دسته‌ای از متغیرهای مستقل شد، اما چنین ابعدی با متغیر وابسته نوآوری چندان همخوانی نداشت (هاگ و دوار^{۳۶}، ۱۹۷۳، مور^{۳۷}، ۱۹۶۹). از اواخر دهه ۱۹۶۰، مطالعات مربوط به نوآوری سازمانی در سازمان‌های عمومی مانند بخش‌های بهداشت، بیمارستان‌ها، ادارات، شهرداری‌ها، و سایر سازمان‌های دولتی انجام شد. برای مثال، مور (۱۹۶۹) نوآوری را در نود و سه بخش بهداشت عمومی در شهرهای ایلینوی، میشیگان، نیویورک، اوهایو و انتاریو مطالعه کرد. داده‌ها عمدتاً از طریق مصاحبه با هر یک از مدیران بخش بهداشت جمع‌آوری شد و نوآوری بخش‌های بهداشتی، به عنوان متغیر وابسته، با تعداد نوآوری‌های بهداشتی که هر بخش بهداشت پذیرفته بود، اندازه‌گیری شد و متغیرهای مستقل را در سطوح فردی، سازمانی و اجتماعی مورد بررسی قرار داد.

عوامل متعددی افزایش علاقه علمی به نوآوری در سازمان‌های دولتی را توضیح می‌دهد. نگرانی عمومی در مورد خدمات ناکافی ارائه شده توسط دولت‌های محلی منجر به حمایت سازمان‌های فدرال از برنامه‌های تحقیقاتی

³³ . Hybrid Seeds Corn, Ryan and Gross

³⁴ Katz & Kahn

³⁵ . Yin

³⁶ Hage & Dewar

³⁷ Mohr

گسترده به منظور یافتن نوآوری های فناورانه شده بود که می تواند به حل این مشکلات اجتماعی کمک کند. رادنر و همکاران^{۳۸} (۱۹۷۸) سه نوع هدف سیاستی آژانس های فدرال را برای نوآوری سازمانی تعریف می کنند:

- افزایش نوآوری افراد و/یا سازمان های مشتری محور
- افزایش نرخ پذیرش از سوی افراد و/یا سازمان های مشتری محور
- و افزایش پیامدهای مفید پذیرش و اجرای یک نوآوری برای مشتریان، به طوری که آنها بتوانند مشکل درک شده سازمان را حل کنند. عامل دیگر، کاربرد تحقیقات انتشار برای حل بالقوه این مشکلات اجتماعی از طریق بهبود عملکرد سازمانی است.

در همان زمان، علاقه پژوهشی علمی رو به رشدی در فرآیندها و اثرات پذیرش و اجرای نوآوری ها در سازمان و ظهور یک پایگاه نهادی برای تأمین مالی مطالعات مربوط به انتشار وجود داشت و انتشار کتاب تأثیرگذار در مورد نوآوری در سازمان ها توسط زالت من و دیگران^{۳۹} (۱۹۷۳) به موقع بود. اینکه چرا محققان از رشته های مختلف دانشگاهی جذب تحقیق در مورد نوآوری در سازمان ها شدند، رادنر و همکاران (۱۹۷۸) توضیحات زیر را ارائه می دهند، به نظر می رسد که رویکرد انتشار ابزاری بود برای یافتن راه حل هایی برای آژانس های فدرال که در تحقیقات سرمایه گذاری کرده بودند و به دنبال استفاده از نتایج توسط دولت های ایالتی و محلی یا سازمان های خصوصی برای حل مشکلات اجتماعی خاص بودند. تمرکز تحقیقات انتشار بر روی ردیابی میزان انتشار نوآوری ها از طریق یک سیستم در زمان یا مکان، دارای کیفیت منحصر به فردی است که به یک فرآیند تغییر رفتاری "زندگی" می بخشد. نظریه انتشار نوآوری، به عنوان یک پارادایم مفهومی که با بسیاری از رشته ها مرتبط است، و به محققان این امکان را می دهد که یافته های تجربی خود را در قالب تعمیم های سطح بالاتر دوباره پیکربندی کنند. بررسی رفتار برجسته افراد، سازمان ها و سیاست توسط تحقیقات نوآورانه می تواند پیامدهای اجتماعی قابل توجهی داشته باشد. این مطالعات حتی مبهم ترین تحقیق را با قابلیت تعمیم آغشته کند که با تخصصی شدن فزاینده علوم اجتماعی به امری نادر تبدیل شده است (داون و مور^{۴۰}، ۱۹۷۶). روش بکار گرفته شده توسط نظریه انتشار در مطالعه نوآوری سازمان واضح، ساده و نسبتاً آسان است.

روش شناسی پژوهش

هدف این پژوهش، تحلیل و واکاوی نظریه انتشار نوآوری راجرز است. پژوهش مبتنی بر تحلیل و تفسیر و فارغ از هرگونه روش شناسی اثبات گرایی در جهت دستیابی به هدف پژوهش است. بنابراین این پژوهش در پارادایم تفسیری قرار دارد. هستی شناسی آن مبتنی بر ایده آل گرایی و شناخت عمیق نظریه و مبانی فلسفی و شرایط ارائه نظریه است. معرفت شناسی آن مبتنی بر نقش داشتن محقق در فرایند تحقیق و روش شناسی آن نقد نظریه می باشد. روش نقد نظریه در این پژوهش روش نقد تلفیقی است. این روش مشتمل بر نقد روش شناسی و نقد

³⁸. Radnor et al.

³⁹. Zaltman et al.

⁴⁰ Downs & Mohr

محتوایی است. پس از ارائه نقدهای مطرح شده، این نظریه به لحاظ معیارهای ارزیابی نظریه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نقد روش‌شناسی

در این قسمت نقد نظریه انتشار نوآوری راجرز براساس روش شناسی مورد استفاده شده در آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. نظریه انتشار نوآوری، با وجود جذابیت آن برای بسیاری از محققان، به دلیل محدود کردن پیشرفت نظری در زمینه نوآوری در سازمان‌ها مورد انتقاد قرار گرفته است. سوگیری و تعصب در پذیرش نوآوری از نقدهای وارده به تحقیقات انتشار نوآوری است و به بین معناست که برای یک نوآوری مفید است که توسط همه پذیرندگان پذیرفته و منتشر شود. اما بسیاری از نوآوری‌ها چنین سودمندی جهانی (یا درجه بالایی از مزیت نسبی) ندارند و بنابراین ممکن است فقط برای برخی افراد و برخی سازمان‌ها مناسب باشند. در نظر گرفتن موارد زیر می‌توان از سوگیری و تعصب در پذیرش نوآوری جلوگیری کرد:

- نحوه تعیین اینکه آیا یک نوآوری در یک سازمان خاص سودمند است یا خیر.
- شرایط زمینه‌ای که تحت آن نوآوری خاص مورد نظر مفید یا مضر است.
- سودمندترین زمان برای پذیرش نوآوری.
- شناسایی عواملی که پذیرش را نامناسب کرده است.
- نحوه آموزش پذیرندگان بالقوه برای ارزیابی نوآوری‌ها برای موقعیت‌های خود، به طوری که نوآوری‌های مناسب برای حل مشکلات آنها پذیرفته شوند.
- و توجه بیشتر به جنبه‌های پس از پذیرش نوآوری مانند ادامه استفاده یا توقف، اجرا و اصلاح نوآوری و کاربردهای مختلف آن و اینکه چقدر سازگاری، اصلاح یا نوآوری مجدد مناسب است و تحت چه شرایطی نوآوری مجدد رخ می‌دهد.

پیش از این محققین انتشار تمایل به نمایش سوگیری پذیرش نوآوری داشتند و از رویکرد نظر سنجی برای جمع آوری داده‌های مقطعی در مورد همبستگی‌های نوآوری استفاده می‌کردند. با انتقادات اخیر، تغییرات مهمی در نظریه انتشار نوآوری و طرح‌های تحقیقاتی انجام شد که منجر به استفاده از آزمایش‌های میدانی، تحلیل‌های شبکه و مطالعات موردی بیشتر برای بررسی انتشار نوآوری در سازمان‌ها شد. این رویکردهای جدیدتر اکنون برای بررسی فرایند نوآوری در سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین با توجه به اینکه محققان علایق نظری متفاوتی را در فرایند نوآوری در یک سازمان دنبال می‌کنند. مطالعات می‌بایست از روش‌های بسیار ساختار یافته و کمی بررسی نوآوری سازمانی به مطالعات موردی عمیق‌تر، کیفی‌تر و فرضیه‌سازتر از فرایند نوآوری در سازمان‌ها تغییر پیدا کنند. نقد دیگر فقدان جهت گیری فرآیندی نظریه انتشار نوآوری است. نظریه انتشار نوآوری‌ها به جای تمرکز بیشتر بر بررسی فرایند نوآوری در سازمان‌ها، بیش از حد بر نوآوری سازمانی تاکید دارد. یک نوآوری را نه باید به عنوان یک کمیت ثابت در فرایند نوآوری، بلکه به عنوان یک مفهوم منعطف و قابل انطباق تصور کرد که به طور متوالی از طریق افزایش مشخصات با آشکار شدن تدریجی فرایند نوآوری بازتعریف می‌شود بنابراین مطالعه فرایند نوآوری در یک سازمان به جای نوآوری سازمانی پیشنهاد می‌شود.

انتشار و پذیرش همه نوآوری‌ها لزوماً برای هر سیستمی معین سودمند نیست. یک نوآوری ممکن است برای یک پذیرنده مطلوب باشد اما برای پذیرنده بالقوه دیگر، بسته به موقعیت‌های خاص، مطلوب نباشد. بنابراین هر نوآوری باید از نظر میزان آن و همچنین مزایای آن در چارچوب پذیرندگان بالقوه مختلف مورد مطالعه قرار گیرد. برخی از مشکلات روش‌شناختی و نظری این نظریه با تغییر به سمت مطالعه فرآیند نوآوری در سازمان‌ها رفع شده‌اند، اما بسیاری از این مشکلات هنوز به طور رضایت‌بخشی برطرف نشده‌اند. بنابراین استفاده بیشتر از رویکرد چند پاسخگو و چند روشی را برای جمع‌آوری داده‌ها در مورد فرآیند نوآوری در سازمان‌ها توصیه می‌شود. بنابراین هنوز باید بر درک مشکلات پیاده‌سازی در فرآیند نوآوری در سازمان‌ها تأکید بیشتری شود.

نقد محتوایی نظریه

در نقد محتوایی به شناخت نظریه و مفاهیم و مراحل و اجزای آن پرداخته می‌شود. در نظریه انتشار نوآوری راجرز که در کتاب‌ها و مقالات مختلف او با عنوان "انتشار نوآوری‌ها" بین سال‌های ۱۹۶۲، ۱۹۷۱، ۱۹۸۳، ۱۹۹۵ و ۲۰۰۳ ارائه، ویرایش، توسعه و بسط داده شده است نقاط قوت و ضعف زیر به چشم می‌خورد:

۱. نقاط قوت نظریه:

- به دلیل ماهیت دامنه وسیع نظریه انتشار نوآوری راجرز، این نظریه ابزاری مؤثر و حیاتی برای کمک به درک فرآیند پذیرش نوآوری‌ها و ایده‌های متعدد بوده است. نقاط قوت این نظریه عبارتند از:
 - یکی از نقاط قوت اصلی انتشار نظریه نوآوری در کاربرد گسترده آن نهفته است. این نظریه یکی از پرکاربردترین و تأثیرگذارترین نظریه‌ها برای درک انتشار نوآوری است. پژوهش‌های بسیاری در رشته‌های مختلف از این نظریه به عنوان چارچوب استفاده کرده‌اند. در ابتدا، نظریه راجرز بر انتشار نوآوری‌ها در کشاورزی و محیط‌های روستایی متمرکز بود. با این حال، با گذشت زمان، این نظریه در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها، از جمله مراقبت‌های بهداشتی، آموزش، فناوری، بازاریابی، علوم سیاسی و غیره اعمال شده است و نتایج مشابهی را در سراسر جهان به همراه داشته است، بنابراین این مطالعات فرآیند انتشار نوآوری را تأیید می‌کنند.
 - نظریه انتشار نوآوری راجرز تصویر روشن و کاملی از چهار عنصر آن (نوآوری، ارتباطات، زمان و سیستم اجتماعی) ارائه می‌دهد (اسکات^{۴۱}، ۲۰۱۹). به عنوان مثال کانال‌های مختلف مانند رسانه‌های جمعی، ارتباطات بین فردی و پلتفرم‌های آنلاین که می‌توانند بر گسترش نوآوری‌ها و میزان پذیرش تأثیر بگذارند در ویرایش پنجم این نظریه به روز شده است و نقش کانال‌های ارتباطی در فرآیند انتشار کامل شرح داده شده است.
 - این نظریه با سایر چارچوب‌های نظری ادغام شده است تا قدرت توضیحی آنها افزایش یابد و بینش بیشتری در مورد گردش ایده‌ها و شیوه‌ها ارائه می‌دهد. به عنوان مثال گسترش نظریه انتشار نوآوری بر محدودیت‌های نظریه سهامداران در شرکت‌ها و بر مشکلات مدل اقتصادی تحلیل هزینه/فایده غلبه می‌کند. بنابراین، گسترش نظریه نوآوری هم مدل ساده تحلیل هزینه/فایده و هم نظریه سهامداران در مورد پذیرش نوآوری را پوشش می‌دهد (دبیرا^{۴۲}، ۲۰۱۵).

⁴¹ Scott

⁴² Dibra

- نظریه انتشار نوآوری راجرز در مقایسه با سایر نظریه‌های تغییر به جای تمرکز بر روی سازگاری فردی با تغییر، در درجه اول تغییر را محصول تکامل رفتار می‌داند تا بتواند با نیازهای افراد و گروه‌ها سازگارتر شود (رابینسون^{۴۳}، ۲۰۰۹).
- این نظریه یکی از رایج‌ترین نظریه‌های مورد استفاده در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه در سطح کلان و خرد در مورد نوآوری محسوس و ناملموس است (آنیس^{۴۴}، ۲۰۰۹).
- این نظریه برای شناسایی موانع بالقوه پذیرش، مانند عدم آگاهی، پیچیدگی درک شده و هزینه‌ها مفید است. با درک این موانع، نوآوران می‌توانند استراتژی‌هایی را برای غلبه بر آنها توسعه دهند و احتمال پذیرش موفقیت‌آمیز را افزایش دهند.
- با گذشت زمان، انتشار نظریه نوآوری توسط راجرز به طرق مختلف به روز شده و تجدید نظر شده است و این یکی از مهمترین نقاط قوت این نظریه می‌باشد. این به‌روزرسانی‌ها و بازبینی‌ها، اشاعه نظریه نوآوری راجرز را غنی‌تر کرده و آن را جامع‌تر و در طیف وسیعی از زمینه‌ها کاربردی‌تر کرده است. با ترکیب عوامل اجتماعی، فرهنگی و ارتباطی، محققان به درک عمیق‌تری از پیچیدگی‌های موجود در پذیرش و گسترش نوآوری‌ها دست یافته‌اند.
- شناخت الگوهای انتشار غیرخطی و پیچیده از نقاط قوت این نظریه است. نظریه راجرز در ابتدا یک مدل خطی از پذیرش را با فرض یک پیشرفت متوالی در طی مراحل ارائه کرد. با این حال، تحقیقات و توسعه‌های بعدی نظریه بعد ماهیت غیر خطی و پیچیده انتشار را برجسته کرده است، به طوری که افراد بین مراحل به عقب و جلو حرکت می‌کنند و گاهی اوقات برخی مراحل را به طور کلی نادیده می‌گیرند.
- در نظر گرفتن عوامل فرهنگی در فرآیند انتشار، تجدید نظر مهم دیگر در نظریه انتشار نوآوری است. محققان دریافته‌اند که هنجارها، ارزش‌ها و باورهای فرهنگی می‌توانند به طور قابل توجهی بر پذیرش نوآوری‌ها تأثیر بگذارند. این دیدگاه منجر به توسعه رویکردهای حساس فرهنگی به نظریه انتشار نوآوری شده است.
- نظریه انتشار نوآوری راجرز در طول زمان به تکامل خود ادامه داده است و محققان مفاهیم جدیدی را اضافه کرده و آن را اصلاح کردند. به عنوان مثال، تحقیقات اخیر بر اهمیت شبکه‌های اجتماعی و نقش رهبران عقیده در فرآیند انتشار تأکید کرده است. ادغام دیدگاه شبکه‌های اجتماعی و شناخت نقش شبکه‌های اجتماعی در فرآیند انتشار یکی از به روز رسانی‌های مهم این نظریه است. محققان بر تأثیر روابط بین فردی، روابط اجتماعی و رهبران عقیده در پذیرش و گسترش نوآوری‌ها تأکید کرده‌اند.
- نظریه نوآوری راجرز یک نظریه توسعه یافته است. به طور گسترده پذیرفته شده و به طور گسترده کاربرد دارد. از زمان انتشار نظریه در سال ۱۹۶۲ این نظریه به طور مداوم توسط راجرز و همکارانش از طریق تحقیقات تجربی در سال‌های ۱۹۷۱، ۱۹۸۳، ۱۹۹۵ و ۲۰۰۳ بهبود یافته است. نظریه راجرز از طریق بیش از ۶۰۰۰ مطالعه تحقیقاتی آزمایش شده است (دیبرا، ۲۰۱۵).

⁴³ Robinson

⁴⁴ Anis

۲. نقاط ضعف و محدودیت های نظریه:

نقاط ضعف و محدودیت های این نظریه عبارتند از:

- در نظریه انتشار نوآوری ها اغلب تمرکز صرف بر نوآوری شده است و توجه اندکی به پیچیدگی های فرهنگی، اقتصادی، فناوری و ... دارد. فقط پذیرش نوآوری را مورد توجه قرار می دهد و برای پذیرش نوآوری جدید، منابع یا حمایت اجتماعی را در نظر نمی گیرد.
- نظریه انتشار نوآوری راجرز توضیح مفصلی از تعاملاتی که فرض می شود بین عناصر اصلی نظریه (نوآوری، ارتباطات، زمان و سیستم اجتماعی) در سازمان رخ می دهد، ارائه نمی دهد. همچنین مدل فرایند پنج مرحله ای نوآوری - تصمیم گیری راجرز در سازمان ها، فقط مرور مختصری از بسیاری از ملاحظات در فرایند انتشار نوآوری برای سازمان ها ارائه می دهد، اما هنوز فضای قابل توجهی برای توسعه باقی می گذارد (اسکات، ۲۰۱۹).
- نظریه انتشار نوآوری اغلب نقش زیر ساخت ها را در پذیرش و انتشار نوآوری ها در نظر نمی گیرد. (زیر ساخت به سیستم های فیزیکی و فناوری زیربنایی اشاره دارد که از پذیرش و انتشار نوآوری ها پشتیبانی می کنند).
- عدم توجه به پویایی قدرت از نقدهای وارده بر نظریه انتشار نوآوری راجرز است. برخی از محققان استدلال می کنند که نظریه راجرز به اندازه کافی به پویایی قدرت و نقش ساختارهای اجتماعی در انتشار نوآوری ها نمی پردازد. آنها پیشنهاد می کنند که این نظریه یک میدان بازی برابر را فرض می کند که در آن همه اعضای یک سیستم اجتماعی دسترسی برابر به اطلاعات و منابع دارند (میلر، ۲۰۱۵).
- تأکید بیش از حد بر ویژگی های فردی دارد. انتقاد دیگری که به نظریه راجرز وارد می شود این است که تأکید بیش از حد بر ویژگی های فردی، مانند نوآوری و مقوله های پذیرنده است و به اندازه کافی زمینه اجتماعی گسترده تری را که در آن نوآوری ها اتخاذ می شوند، در نظر نمی گیرد (باکابولی، ۲۰۱۴).
- فاقد قدرت پیش بینی است. در حالی که این نظریه برای توصیف فرایند انتشار مفید است، در پیش بینی اینکه کدام نوآوری موفق و کدام نوآوری شکست خواهد خورد، کمتر موثر است. زیرا این نظریه عوامل خارجی مانند شرایط اقتصادی، جو سیاسی و محیط نظارتی را در نظر نمی گیرد.

ارزیابی نظریه انتشار نوآوری

جهت ارزیابی هر نظریه، باچاراج^{۴۵} (۱۹۸۹) معیارهایی به شرح زیر معرفی می کند:

- معیارهایی کلی شامل آن چه نظریه به آن اشاره کرده است، آن چه نظریه به آن اشاره نکرده است و آنچه باید گفته شود.
- معیارهای تفصیلی و جزئی از قبیل منطقی بودن، ابطال پذیری، درجه آزمون پذیری، سازگاری با بدیهیات یا تحقیقات جدید

- و معیارهای مطلوبیت نظریه از قبیل تفسیر، سادگی، سازگاری با نظریه های مرتبط و جامع تر، قابلیت تعمیم و مفید بودن.

پس از ارائه نقدهای مطرح شده، این نظریه به لحاظ معیارهای مذکور مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این قسمت معیارهای کلی جهت ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز شامل گفته ها و ناگفته های این مدل به شرح جدول ۱ ارائه می‌گردد.

جدول ۱. ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز از نظر معیارهای کلی نقد نظریه شامل گفته ها و ناگفته ها

ردیف	جنبه مورد ارزیابی	شرح
۱	آنچه گفته است	این جنبه در مورد معرفی نظریه پرداز، معرفی خود نظریه، موضوع مورد بحث و شرح آن می باشد که در بخش های قبلی به طور تفصیلی به آن پرداخته شد.
۲	آنچه نگفته است	<ul style="list-style-type: none"> - عدم توجه به متفاوت بودن رفتار پذیرش افراد بسته به نوآوری مورد نظر (رفتار پذیرش تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند منافع، هزینه ها و خطرات درک شده است که بسته به نوآوری مورد نظر می تواند متفاوت باشد). - عدم توجه پیامدهای انتشار نوآوری ها در مطالعات با توجه به سوگیری های اجتماعی- روانشناختی انتشار نوآوری. - عدم توجه به عوامل عاطفی و اجتماعی، مانند فشار همسالان، هنجارهای اجتماعی، و موقعیت اجتماعی ادراک شده در رفتار پذیرش نوآوری. - عدم ارائه درک دقیقی از زمینه‌های مختلف انتشار با توجه محیط رسانه ای دائماً در حال تغییر کنونی به منظور ارائه راه‌های بهتر و دقیق تر و توضیح بهتر فرایند انتشار در رسانه های پیچیده امروزی
۳	آنچه باید گفته شود.	<ul style="list-style-type: none"> - توجه به تفاوت های فرهنگی و جغرافیایی (یک نوآوری که در یک منطقه یا فرهنگ رایج است، ممکن است به دلیل تفاوت در ارزش ها، اعتقادات و ترجیحات، در منطقه یا فرهنگ دیگری محبوبیت نداشته باشد). - توجه به تمایز بین انواع مختلف پذیرندگان (راجرز بین گروه های هدف مختلف در پذیرندگان تفاوت قائل نشد بلکه آنها را به عنوان گروه های یکپارچه طبقه بندی کرد. این امر باعث ایجاد مشکلاتی در سازگاری درونی نظریه می‌شود، زیرا این محدودیت می‌تواند بی‌ثباتی‌هایی را در مفاهیم مرتبط ایجاد کند و نتیجه‌گیری‌های نادرستی در مورد اینکه چرا برخی از نوآوری‌ها مورد توجه قرار گرفتند و برخی نشدند ایجاد کرد) - توجه به ناهمگن بودن حوزه های انتشار در فناوری‌های پیچیده بعلاّت محدودیت‌های فنی و اقتصادی. - میزان قدرت توضیحی نظریه هنگام تحقیق در مورد فناوری های پیچیده (توضیح نوآوری‌های پیچیده از نظر فنی، تعیین همه ویژگی های آنها و تأثیر آنها به طور فزاینده‌ای دشوار می‌شود)

- بررسی مفهوم جامعه شناختی اثرات توزیعی و پیامدهای پیش بینی نشده در نظریه انتشار نوآوری به عنوان متغیرهایی برای تحقیقات انتشار آینده.		
---	--	--

نظریه انتشار نوآوری راجرز را می توان از لحاظ معیار تفصیلی و جزئی ارزیابی نظریه مورد تحلیل قرار داد. چنین ارزیابی در جدول ۲ ارائه شده است. در این جدول توضیح مختصری از هر معیار نیز ارائه گردیده است.

جدول ۲. ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز از لحاظ معیارهای تفصیلی و جزئی ارزیابی

ردیف	معیار	شرح معیار	ارزیابی نظریه انتشار نوآوری
۱	منطقی بودن	از نظر اصول پایه نقد و ارزیابی یک نظریه است پرداختن به نقد یک نظریه غیرمنطقی بی فایده است.	از لحاظ این معیار، نظریه انتشار نوآوری راجرز منطقی است.
۲	ابطال پذیری	این معیار با درجه آزمون پذیری در یک راستا قرار می گیرد.	نظریه انتشار نوآوری راجرز قابلیت ابطال پذیری را دارد. انجام مطالعات مشابه توسط او و همکارانش جهت توسعه ابعاد انتشار نوآوری این موضوع را تایید می کند. ضمن اینکه او پس از انتشار اولین یافته های علمی خود، بارها مطالعه اش را روی پدیده های دیگری انجام داد و پنج توسعه از این نظریه بین سال های ۱۹۶۲ تا ۲۰۰۳ توسط راجرز ارائه شد.
۳	درجه آزمون پذیری	افراد دیگر باید بتوانند طبق روش شرح داده شده جهت رسیدن به نظریه، کلیه مراحل را انجام دهند.	نظریه انتشار نوآوری راجرز قابلیت آزمون پذیری دارد. انجام مطالعات مشابه توسط او و همکارانش جهت توسعه ابعاد انتشار نوآوری برای این موضوع صحه می گذارد. ضمن اینکه پس از انتشار اولین یافته های علمی خود، بارها مطالعه اش را روی پدیده های دیگری انجام داد. روش رسیدن به نظریه انتشار نوآوری راجرز به طور کامل در کتاب منتشر شده او با عنوان "انتشار نوآوری" شرح داده شده است.
۴	سازگاری با بدیهیات یا تحقیقات جدید	نظریه باید با اصول علمی سازگار باشد و با حقایق علمی امروز مغایر نباشد. (با حقایق علمی زمانی که قصد نقد نظریه را داریم سازگار باشد).	نظریه انتشار نوآوری هنوز در هنگام توضیح روندهای نوظهور در زمان امروز به عنوان پایه ای برای توضیح فرآیندهای سطح کلان و خرد، با مجموعه ای از محدودیت ها، پابرجاست. نتایج تحقیقات راجرز با تحقیقات جدید مانند تحقیقات خود راجرز در مورد انتشار اینترنت در سال ۲۰۰۳ و تحقیقات جدید اخیر مغایرت قابل توجهی ندارد (البته حدی از تناقضات علمی برای هر مطالعه ای قابل قبول است).

نظریه انتشار راجرز را می‌توان از لحاظ معیارهای مطلوبیت نظریه مورد ارزیابی قرار داد. چنین ارزیابی در جدول ۳ ارائه شده است. در این جدول توضیح مختصری از هر معیار نیز ارائه گردیده است.

جدول ۳. ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز از لحاظ معیارهای مطلوبیت نظریه

ردیف	معیار	شرح معیار	ارزیابی نظریه انتشار نوآوری راجرز
۱	قابلیت تفسیر	بتوان نظریه را تفسیر نمود	نظریه انتشار نوآوری راجرز قابل تفسیر است. این مورد در نتایج خروجی این نظریه و شرح ابعاد نظریه او قابل مشاهده است.
۲	سادگی	خروجی نظریه ساده و قابل فهم باشد. (سادگی روش رسیدن به نظریه مد نظر نیست)	خروجی نظریه انتشار نوآوری راجرز تقریباً ساده و قابل فهم است.
۳	سازگاری با نظریه‌های مرتبط و جامع‌تر	نظریه باید با نظریه‌های مرتبط و جامع‌تر سازگاری داشته باشد.	از جمله نظریه‌های مرتبط و جدیدتر نسبت به مطالعه راجرز مانند نظریه مدیریت تغییر کاتر ^{۴۶} در زمینه مراقبت‌های بهداشتی (۲۰۰۸)، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (۲۰۰۳) و مدل چرخه هایپ گارتنر ^{۴۷} (۲۰۰۳) در زمینه آموزش از لحاظ کلی سازگار هستند ولی در جزئیات و شیوه اندازه‌گیری انتشار نوآوری بین آنها اختلافاتی وجود دارد.
۴	قابلیت تعمیم	نظریه به جوامع موجود دیگر قابل تعمیم می‌باشد و امکان استفاده و تعمیم نظریه وجود داشته باشد. نظریه با قابلیت تعمیم پذیری بالا بهتر است. در واقع باید در پژوهش جامعه به گونه‌ای انتخاب گردند که نتایج آن را بتوان به جوامع مختلف تعمیم داد و یا حداقل جوامعی که برای یک نظریه صدق می‌کند مشخص شود.	حجم زیادی از مطالعات در رشته‌های مختلف از این نظریه به عنوان چارچوب استفاده کرده‌اند. مطالعات از بازاریابی گرفته تا ارتباطات و پزشکی، نتایج مشابهی را در سراسر جهان به همراه داشته است، بنابراین فرآیند انتشار نوآوری را تایید می‌کند.
۵	به صرفه بودن	به مفید بودن نظریه در زمان حاضر برمی‌گردد.	از لحاظ کلی، بیشتر نظریه‌های موجود دارای ضعف هستند ولی با توجه به استفاده از نظریه انتشار نوآوری راجرز در اکثر تحقیقات و مقالات جدید، می‌توان چنین استدلال نمود که نظریه او همچنان مورد توجه و مفید است.

نتیجه‌گیری

⁴⁶ . Kotter's change management

⁴⁷ . Gartner hype cycle

در این مقاله، نظریه انتشار نوآوری راجرز مورد بررسی قرار گرفت و انتقادات وارد بر آن بیان گردید. با توجه به اینکه هریک از نظریه‌ها موجود دارای نقاط قوت و محدودیت‌های هستند بنابراین در کاربرد نظریه‌ها باید جانب احتیاط رعایت گردد و مقاله حاضر در این راستا تدوین شده است. نظریه انتشار نوآوری راجرز به عنوان رویکردی در بررسی فرآیندی که از طریق آن یک نوآوری توسط کانال‌های ارتباطی خاص در طول زمان بین اعضای یک سیستم اجتماعی گسترش می‌یابد، توسعه یافته است. در ابتدا نوآوری‌هایی مورد مطالعه قرار گرفت که می‌توانست توسط افراد مورد استفاده قرار گیرد، مانند پزشکی که یک داروی آنتی‌بیوتیک جدید را اتخاذ می‌کردند. اما توسعه‌های بعدی نظریه انتشار نوآوری فرآیند نوآوری در یک سازمان را مدنظر قرار می‌دهد. این تغییر از فرد به سازمان به عنوان کانون تصمیم‌گیری نوآوری، پیامدهای مهمی برای درک انتشار نوآوری‌ها داشت.

متفاوت بودن رفتار پذیرش افراد نسبت به نوآوری، سوگیری‌های پیامدهای انتشار نوآوری، درنظر نگرفتن عوامل عاطفی و اجتماعی در رفتار پذیرش نوآوری و زمینه‌های مختلف انتشار با توجه محیط رسانه‌ای کنونی از چالش‌های مورد توجه نظریه انتشار نوآوری راجرز می‌باشد.

علاوه بر این، تفاوت‌های فرهنگی و جغرافیایی جهت انشار نوآوری، انواع مختلف پذیرندگان و تمایز آنها با یکدیگر، ناهمگن بودن حوزه‌های انتشار در فناوری‌های پیچیده بعلاوه محدودیت‌های فنی و اقتصادی، برآورد میزان قدرت توضیحی که نظریه انتشار نوآوری هنگام تحقیق در مورد فناوری‌های پیچیده، بررسی مفهوم جامعه شناختی اثرات توزیعی و پیامدهای پیش بینی نشده در نظریه انتشار نوآوری عواملی است که هنگام انتشار نظریه نوآوری راجرز باید مورد توجه قرار گیرد.

تحقیقات انجام شده در مورد انتشار و پذیرش نوآوری موضوعات متعددی را مورد بررسی قرار می‌دهد: مراحل تصمیم‌گیری نوآوری، شبکه‌های انتشار، میزان پذیرش نوآوری، دسته‌بندی‌های پذیرنده، اما هنوز فرصت‌هایی برای نظریه پردازی و تحقیق مداوم در مورد انتشار و پذیرش در داخل و بین سازمان‌ها وجود دارد. در حالی که بیشتر نوآوری بر روی انتشار و پذیرش نوآوری فردی متمرکز شده است، تحقیقات آینده می‌تواند انتشار و پذیرش نوآوری‌ها در سازمان‌ها را از طریق سؤالات تحقیقاتی زیر بیشتر بررسی کند: (۱) چگونه نوآوری‌ها در سازمان‌ها پخش می‌شوند؟ (۲) آیا دسته بندی‌های فردی پذیرنده راجرز برای سازمان‌ها به عنوان شاخصی از نوآوری سازمان اعمال می‌شود؟ (۳) آیا انتشار و پذیرش نوآوری‌ها بر اساس اندازه سازمان، نوع یا صنعت متفاوت است؟ (۴) عوامل تعیین کننده انتشار و پذیرش موفق نوآوری در سازمان‌ها چیست؟ (۵) در یک محیط سازمانی رابطه بین پذیرش و انتشار نوآوری چیست؟ (۶) چه رابطه ای بین پذیرش یک نوآوری و اندازه سازمان وجود دارد؟ ادامه تحقیقات در این زمینه، مطالعات مرتبط بیشتری را به مجموعه ادبیات فعلی که در مورد پذیرش و انتشار نوآوری وجود دارد اضافه می‌کند و مفهوم پیچیده و دائماً در حال تغییر نوآوری را توسعه می‌دهد.

References:

- Anis, Sh., (2009), Diffusion of Innovations: Theoretical Perspectives and Future Prospects of Diffusion Studies. <https://doi.org/10.1080/20421338.2020.1814517>
- Aizstrauta, D., Ginters, E., Eroles, M. A. P. (2015). Applying theory of diffusion of innovations to evaluate technology acceptance and sustainability. *Procedia Computer Science*, 43, 69-77. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.010>
- Atkin, D. J., Hunt, D. S., Lin, C. A. (2018). Diffusion theory in the new media environment: Toward an integrated technology adoption model. In *Advances in Foundational Mass Communication Theories* (pp. 225-252). Routledge.
- Bacharach, S. B. (1989). Organizational Theories: Some Criteria for Evaluation. *Academy of Management Review*. 14(4). <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308374>
- Bakkabulindi (2014). A call for Return to Rogers' Innovation Diffusion Theory. *Makerere Journal of Higher Education* 6(1):55. <https://doi.org/10.4314/majohe.v6i1.4>
- Barrenho, E., Miraldo, M., Proper, C. & Walsh, B. (2021). The importance of surgeons and their peers in adoption and diffusion of innovation: An observational study of laparoscopic colectomy adoption and diffusion in England. *Social Science & Medicine*, 272, 113715. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113715>
- Dearing, J.W. (2009). Applying Diffusion of Innovation Theory to Intervention Development. *Research on Social Work Practice*, 19 (5), 503-518. <https://doi.org/10.1177/1049731509335569>
- Dibra, M. (2015). Roger's theory on diffusion of innovation-the most appropriate theoretical model in the study of factors influencing the integration of sustainability in tourism businesses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1453-1462. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.443>
- Downs, G. W., & Mohr, L. B. (1976). Conceptual issues in the study of innovation. *Administrative Science Quarterly*, 21, 700-714. <https://doi.org/10.2307/2391725>
- Duygan, M., Fischer, M., & Ingold, K. (2023). Assessing the readiness of municipalities for digital process innovation. *Technology in Society*, 72, 102179. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102179>
- Franceschinis, C., Thiene, M., Scarpa, R., Rose, J., Moretto, M. & Cavalli, R. (2017). Adoption of renewable heating systems: An empirical test of the diffusion of innovation theory. *Energy*, 125, 313-326. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.02.060>
- Goodman, C., & Donthu, N. (2023). Using Consumer-Generated Social Media Posts to Improve Forecasts of Television Premiere Viewership: Extending Diffusion of Innovation Theory. Available at SSRN 4321891. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4321891>
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O. & Peacock, R. (2005). Storylines of research in diffusion of innovation: a meta-narrative approach to systematic review. *Social Science & Medicine*, 61 (2), 417-430. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.12.001>

- Hage, J., & Dewar, R.E. (1973). Elite Values versus Organizational Structure in Predicting Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 18, 279-289. <https://doi.org/10.2307/2391664>
- Katz, D., & Kahn, R. (2015). The social psychology of organizations. In *Organizational Behavior 2* (pp. 152-168). Routledge.
- Kotter, J. P. (2008). *Force for change: How leadership differs from management*. Simon and Schuster.
- Leslie, D.L. & Rosenheck, R.A. (2002). From Conventional to Atypical Antipsychotics and Back: Dynamic Processes in the Diffusion of New Medications. *American Journal of Psychiatry*, 159 (9), 1534-1540. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.9.1534>
- Linden, A., & Fenn, J. (2003). Understanding Gartner's hype cycles. *Strategic Analysis Report N° R-20-1971*. Gartner, Inc, 88, 1423.
- Mascia, M. B., & Mills, M. (2018). When conservation goes viral: The diffusion of innovative biodiversity conservation policies and practices. *Conservation Letters*, 11(3), e12442. <https://doi.org/10.1111/conl.12442>
- Menzli, L. J., Smirani, L. K., Boulahia, J. A., & Hadjouni, M. (2022). Investigation of open educational resources adoption in higher education using Rogers' diffusion of innovation theory. *Heliyon*, 8(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09885>
- Miller, R. L. (2015). Rogers' innovation diffusion theory (1962, 1995). In *Information seeking behavior and technology adoption: Theories and trends* (pp. 261-274). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8156-9.ch016>
- Mohr LB. (1969). Determinants of innovation in organization. *Amer Pol Sci Rev* 63:111-126. <https://doi.org/10.2307/1954288>
- Mohr LB. (1978). Process theory and variance theory in innovation research. In Radnor M et al, eds., *The Diffusion of Innovations: An Assessment*. Evanston, Ill.: Northwestern University, Center for the Interdisciplinary Study of Science and Technology.
- Nofal, B. M., & Khalaf, I. (2021). Using Roger's diffusion of innovation theory to implement the healthy schools' national accreditation. *Medico-legal Update*, 21(3), 171-176. <https://doi.org/10.37506/mlu.v21i3.2980>
- Peixoto, M., Castro, A. C., & Nascimento, P. P. (2015). Roger's Theory of Diffusion of Innovations and institutional changes in Brazilian Rural Advisory Services. vol, 1, 1-17.
- Raman, R., B, S., G, V., Vachharajani, H. & Nedungadi, P. (2021). Adoption of online proctored examinations by university students during COVID-19: Innovation diffusion study. *Education and Information Technologies*, 26 (6), 7339-7358. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10581-5>
- Radnor, M., Feller, I., & Rogers, E. (1978). Research on the diffusion of innovations by organizations: A reappraisal. *The Diffusion of Innovations: An Assessment*.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations* (1st ed.). New York, NY: Free Press.
- Rogers E. M. 1983. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*, 4th ed. New York: The Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press.
- Rogers, E. M. (2005). In *Memory of Everett M. Rogers* (2005). SAGE Publications London, Thousand Oaks, CA and New Delhi Vol 7(1):7.

- Rogers E. M, Shoemaker F.F. (1971). *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach*. New York: Free Press.
- Robinson, L., (2009). A Summary of Diffusion of Innovations. Available at:
http://www.enablingchange.com.au/Summary_Diffusion_Theory.pdf
- Ryan B, and Gross NC. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociologist* 8:15-24.
- Sahin, I. (2006). Detailed review of Rogers' diffusion of innovations theory and educational technology-related studies based on Rogers' theory. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 5(2), 14-23.
- Scott, B. C. (2019). A Critical Review of Innovation Adoption and Diffusion. *The International Journal of Business & Management*, 7(8). <https://doi.org/10.24940/theijbm/2019/v7/i8/BM1908-064>
- Thomas E. Backer and Arvind Singhal (Eds.). (2005). "Forum: The Life and Work of Everett Rogers Some Personal Reflections," *Journal of Health Communication*, Vol. 10, No. 4, pp. 285-308. <https://doi.org/10.23887/ap.v7i2.27574>
- Yin RK. (1976). The routinization of new technology in local services. Unpublished paper. Washington, D.C.: Rand Corporation.
- Zaltman G, Duncan R, and Tremain. (1973). *Innovations and Organizations*. New York: Wiley