







## Fuzzy Analysis of the Effect of Entrepreneurs' Decision-making Logic on Business Innovation

Taraneh Farokhmanesh<sup>1\*</sup>, Gholamhossein Hosseininia<sup>2</sup>, Ali Davari<sup>3</sup>,  
Mohammad Jahanbakht<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate, Department of new business, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>Associated Professor, Department of new business, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of new business, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Management, School of Management and Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article Type:

Original Research

**Received:** 09.17.2022

**Revised:** 11.12.2022

**Accepted:** 11.27.2022

#### Keyword:

Effectuation  
Causation  
Decision-making Logic  
Innovation  
fsQCA

#### \*Corresponding Author:

Taraneh Farokhmanesh

Email: [tfarokh@ut.ac.ir](mailto:tfarokh@ut.ac.ir)

### ABSTRACT

Effectuation and causation represent two types of decision-making logic of entrepreneurs in the entrepreneurial process. Effectuation emphasizes using available means, controlling the future, flexibility, and identifying potential market opportunities in an uncertain context. Causal logic focuses on formal planning, predicting the future, and competitive analysis. Studies show that new ventures are often sources of innovation. However, such firms are rarely able to invest in costly processes and instead use alternative routes to generate innovation. Firms' innovative actions were carried out using the approaches of effectuation and causation to reduce uncertainty. This research examined how combined interactions of effectuation principles (including experimentation, affordable loss, flexibility, and pre-commitment) and causation lead to business innovation. In this study, the fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA) and configurations of the dimensions of effectuation and causation related to business innovation were investigated. The research sample included 145 entrepreneurs established in science and technology parks. The results showed eight combinations of causation and dimensions of effectuation that lead to a high level of innovation. Findings revealed that no single condition was necessary for business innovation, and entrepreneurs operating in science and technology parks use effectuation components and causation in complex configurations. Finally, recommendations for future studies were provided.



---

## EXTENDED ABSTRACT

---

### Introduction

The ability of innovation to create and sustain a competitive advantage makes it a crucial component of business success. By engaging in innovative activities, businesses can overcome market volatility, create barriers against rivals, and continuously enhance their current capabilities. Uncertainty about the process itself and the environment is a factor in innovation in ventures, particularly in ventures that compete in technological areas. Consequently, making decisions becomes more challenging. To deal with an unknown future, effectuation, a decision-making logic, encourages employing both control strategies such as flexibility and experimentation, and leveraging existing resources, active support of actors, and risk minimization. Causation, which is a predictive approach focused on planning activities including goal-setting, maximizing expected returns, competitive analysis, and avoiding contingencies, is often opposed to effectuation. It has been demonstrated that effectuation and causation help reduce uncertainty and effectively manage resources in both new and established businesses.

Due to the lack of resources to develop innovative products, entrepreneurs face greater uncertainty than competitors to apply innovation strategies. Innovation requires a large amount of investment in R&D, and for ventures, it requires a great deal of expenditure and has a higher risk of failure than large firms. Therefore, effectual behavior allows new ventures to pursue innovative opportunities with flexibility and experimentation. effectuation helps new businesses to innovate with limited resources under conditions of uncertainty and enables them to develop innovation strategies with limited resources under conditions of high uncertainty. In other words, effectuation can help innovation in new firms along with causation. Studies have shown that innovation and new product development are related to effectuation. The logic of effectuation is an important driver of innovation. New ventures succeed in innovation by relying on the principles of experimentation, affordable loss, flexibility, and pre-commitments. The Present research aimed to investigate the effect of entrepreneurs' decision-making logic (e.g. causation and effectuation) on a firm's innovation.

### Methodology

Based on the data surveyed from 177 firms in Iran, the relationships between combinations of effectuation elements, causation, and firm innovation were examined using the fuzzy-set QCA as a research approach, which has evolved over the past decade into a research methodology that is increasingly employed in strategy, organization, and entrepreneurship research to uncover configurations of circumstances linked with an outcome. In contrast to traditional correlational techniques, which rely on covariation to determine the average net effects of single variables, QCA identifies combinations of circumstances that are jointly related with a result.

## Results and discussion

Studies have shown that new ventures are more innovative than large companies. Entrepreneurial opportunities are the source of innovation and people introduce innovative products and services with entrepreneurial decisions. Effectuation and causation have been considered as two decision-making logics in recent years which can help in creating innovation and competitive advantage. In this research, to answer the research question, through the fuzzy approach, the causal evaluation of the necessary and sufficient conditions in the formation of firm innovation was addressed.

The results showed that the firm's innovation is influenced by different configurations of causation and effectuation dimensions. In addition, each condition alone does not ensure the emergence of the outcome. However, business innovation can be represented by several causal configurations in eight combinations (solutions or paths).

## Conclusion

Based on the results of the research, the research model had adequate reliability and validity and the fuzzy analysis identified eight solutions. The results demonstrated that business innovation is influenced by different configurations of dimensions of effectuation and causation. Furthermore, each of the conditions alone is not necessary for the emergence of the outcome. However, business innovation can be shown with several causal configurations in eight combinations (solutions or paths). With the variable of experimentation and flexibility, business innovation can be maximized along with other conditions; the first combination is in the absence of causation and regardless of potential losses and pre-commitments; the second combination is in the absence of pre-commitments and regardless of causation and affordable loss; the third solution is in the absence of affordable loss and regardless of causation and pre-commitments. When causation is present as the core condition for maximizing innovation, five combinations can be considered: the fourth combination of flexibility and affordable loss, in the absence of experimentation regardless of pre-commitments; the fifth combination in the presence of flexibility and affordable loss and in the absence of pre-commitments regardless of experimentation. In other combinations, causation along with experimentation in the absence of pre-commitments (sixth combination), in the absence of affordable loss (seventh combination) and in the absence of flexibility (eighth combination) can lead to higher innovation. This research also had limitations that can be an opportunity for future research. One of these limitations was related to the context, which, in this research, was limited to businesses active in the information technology industry. It is suggested that entrepreneurs in other fields and in a wider statistical community are investigated. Future researchers are advised to examine contextual factors such as entrepreneurial ecosystems and the role of access to resources and networks in decision-making logic in the study of entrepreneurial behavior.

## تحلیل فازی تأثیر منطق تصمیم‌گیری کارآفرینان بر نوآوری کسب‌وکار

ترانه فرخ‌منش<sup>۱\*</sup>، غلامحسین حسینی‌نیا<sup>۲</sup>، علی داوری<sup>۳</sup>، محمد جهانبخت<sup>۴</sup>

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه کسب و کار جدید، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۲- دانشیار، گروه کسب و کار جدید، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۳- استادیار، گروه کسب و کار جدید، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۴- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

اثرسازی و علیت، نماینده دو نوع منطق تصمیم‌گیری کارآفرینان در فرایند کارآفرینی هستند. اثرسازی بر استفاده از ابزارهای موجود، کنترل آینده و انعطاف‌پذیری و شناسایی فرصت‌های بالقوه بازار در یک محیط پرابهام تأکید دارد. منطق علیت‌گرا بر برنامه‌ریزی رسمی، پیش‌بینی آینده و تحلیل رقابتی تمرکز دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که کسب‌وکارهای جدید، اغلب منابع نوآوری هستند ولی چنین شرکت‌هایی به‌ندرت قادر به سرمایه‌گذاری در فرایندهای پرهزینه هستند و در عوض از مسیرهای جایگزین برای تولید نوآوری استفاده می‌کنند. در واقع اقدامات نوآورانه کسب‌وکارها با به‌کارگیری رویکردهای اثرسازی و علیت و برای کاهش نبوداطمینان صورت می‌گیرد. بر این اساس این پژوهش بررسی می‌کند که چگونه تعاملات ترکیبی از اصول اثرسازی (شامل آزمایش‌گری، زبان قابل‌تحمل، انعطاف‌پذیری و پیش‌تعهدات) و علیت، منجر به نوآوری کسب‌وکار می‌شود. در این مطالعه تحلیل مقایسه‌ای کیفی مجموعه فازی و پیکربندی‌هایی از ابعاد اثرسازی و علیت مرتبط با نوآوری کسب‌وکار بررسی شده است. نمونه تحقیق شامل ۱۴۵ کارآفرین مستقر در پارک‌های علم و فناوری می‌باشد. نتایج، نشان‌دهنده هشت ترکیب از علیت و ابعاد اثرسازی است که به سطح بالایی از نوآوری منجر می‌شوند. نتایج نشان داد که هیچ شرطی به‌تنهایی برای نوآوری کسب‌وکار لازم نیست و کارآفرینان مستقر در پارک‌های علم و فناوری، از مؤلفه‌های اثرسازی و علیت در پیکربندی‌های پیچیده استفاده می‌کنند. در انتها پیشنهادهایی برای مطالعات آتی ارائه شده است.

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۲۶

بازنگری مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۰۶

### کلید واژگان:

اثرسازی

علیت

منطق تصمیم‌گیری

نوآوری

تحلیل مقایسه‌ای کیفی مجموعه فازی

\*نویسنده مسئول: ترانه فرخ‌منش

پست الکترونیکی:

[tfarrokhi@ut.ac.ir](mailto:tfarrokhi@ut.ac.ir)

## مقدمه

کارآفرینی، یکی از عوامل مؤثر بر توسعه اقتصادی است (باقرصاد و همکاران، ۲۰۲۱). کارآفرینی فرایندی است که مستلزم اقدام یک کارآفرین برای خلق یا کشف یک فرصت و نوآوری در کسب‌وکار است (سرواتتی و ریسپال، ۲۰۱۸)<sup>۱</sup>. فرایند کارآفرینی لزوماً به‌صورت منظم انجام نمی‌شود، گاهی اوقات این فرایند برنامه‌ریزی شده است، در موقعیت دیگر به‌صورت تصادفی است و در برخی موارد نتیجه تجربیات گذشته و خیره شدن کارآفرینان نوپا است. در سال‌های اخیر تحقیقات کارآفرینی بر ابعاد و رویکردهای نظری جدید برای توضیح رفتار کارآفرینانه تمرکز داشته‌اند (آن و همکاران، ۲۰۲۰؛ هارمس و همکاران، ۲۰۲۱)<sup>۲</sup>. یکی از این رویکردهای نوین نظری برای تبیین فرایند کارآفرینی، اثرسازی (امکان‌گرایی)<sup>۳</sup> است که در تقابل با رویکرد سنتی کارآفرینی یعنی علیت (هدف‌گرایی)<sup>۴</sup> قرار گرفته است (کر و کووبلو، ۲۰۱۹؛ سرواتتی و هلادی-ریسپال، ۲۰۲۲)<sup>۵</sup>.

دو رویکرد علیت و اثرسازی در ادبیات کارآفرینی بر درک رفتارهای کارآفرینان در فرایند کارآفرینانه، تمرکز دارند. این دو رویکرد، نماینده دو نوع منطق تصمیم‌گیری کارآفرینان در فرایند ایجاد یک کسب‌وکار می‌باشند (ساراسواتی، ۲۰۰۱)<sup>۶</sup>. از منظر اقتصادی در رویکرد سنتی یا علیت، فرایند تصمیم‌گیری یک کارآفرین مبتنی بر پیش‌بینی، برنامه‌ریزی رسمی برای تشخیص فرصت، ارزیابی و بهره‌برداری از فرصت‌ها است. در رویکرد دوم، کارآفرینان اثرساز برای ایجاد کسب‌وکار از منابع موجود و آنچه در اختیار دارند استفاده می‌کنند (شیروکووا و همکاران، ۲۰۲۱)<sup>۷</sup>. اثرسازی به یک پارادایم نظری جدید در تصمیم‌گیری استراتژیک تبدیل شده است و بر استفاده از ابزارها و داشته‌ها (شامل هویت، دانش، مهارت و شبکه فرد کارآفرین)، انعطاف‌پذیری و همکاری با شرکا برای کاهش عدم اطمینان تأکید دارد (کودن و همکاران، ۲۰۲۲)<sup>۸</sup> تا انجام نوآوری را با هزینه‌های کمتر فراهم کند. معمولاً اثرسازی برای شناسایی فرصت‌های بالقوه بازار در یک محیط پرابهام توسط کارآفرینان به‌کار گرفته می‌شود (کریمی و تنگ، ۲۰۲۲؛ شیروکووا و همکاران، ۲۰۲۱)<sup>۹</sup>. در تقابل با اثرسازی، علیت بر تعیین اهداف از قبیل برنامه‌های مدون و رسمی، پیش‌بینی اقدامات و هدف‌گذاری در یک محیط نسبتاً باثبات تمرکز دارد (شیروکووا و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳)<sup>۱۰</sup>. نظریه اثرسازی بیان می‌کند در شرایط عدم‌اطمینان، کارآفرینان رفتارهایی را نشان می‌دهند که با روش و رفتارهای عقلایی متداول، متفاوت است. برای مثال آنها اهداف را در طول زمان متناسب با نیاز مشتری و بازار تغییر می‌دهند و گاهی اوقات هم اهداف به‌صورت تصادفی شکل می‌گیرند. در این رویکرد، کارآفرینان بر مجموعه ابزار موجود و توانایی‌ها شامل دانش و مهارت تأکید دارند (ساراسواتی، ۲۰۰۱). در حالی که رویکرد علیت روش‌های برنامه‌ریزی شده و هدف‌گذاری دقیق از قبل را پیشنهاد می‌کند و اثرسازی، انعطاف‌پذیری و آزمایش مداوم برای رسیدن به محصول نهایی را دربرمی‌گیرد. باین‌حال علیت و اثرسازی می‌توانند هم‌زمان و ترکیبی به‌کار گرفته شوند (ریمن و همکاران، ۲۰۱۵؛ اسمولکا و همکاران، ۲۰۱۸)<sup>۱۱</sup>.

<sup>1</sup> Servantie & Rispal

<sup>2</sup> An; Harms

<sup>3</sup> Effectuation

<sup>4</sup> Causation

<sup>5</sup> Kerr & Coviello; Servantie & Hlady-Rispal

<sup>6</sup> Sarasvathy

<sup>7</sup> Shirokova

<sup>8</sup> Cowden

<sup>9</sup> Karami & Tang

<sup>10</sup> Shirokova; Zhang

<sup>11</sup> Reyman; Smolka

در محیط‌های رقابتی امروز، تنها کسب‌وکارهایی می‌توانند به فعالیت خود ادامه دهند که عملکرد نوآوری را ارتقا دهند (حسین‌پور و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال کسب‌وکارهای کارآفرینانه به دلیل کمبود منابع، در به‌کارگیری استراتژی نوآوری برای توسعه محصولات نوآورانه، با مشکلات بیشتری نسبت به رقبای مواجه هستند (پارک و تزابار، ۲۰۱۶).<sup>۱</sup> نوآوری نیازمند سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است و برای شرکت‌های نوپا مستلزم پذیرش هزینه سنگین و ریسک شکست بالاتر نسبت به شرکت‌های تثبیت شده است. رفتار اثرسازانه به شرکت‌های جدید اجازه می‌دهد تا فرصت‌های نوآورانه را با انعطاف‌پذیری، آزمایشگری و با صرف هزینه کمتر دنبال کنند (دلیجانی و همکاران، ۲۰۲۲).<sup>۲</sup> اثرسازی به کسب‌وکارهای جدید کمک می‌کند تا با منابع محدود در شرایط عدم قطعیت، نوآوری داشته باشند (گو، ۲۰۱۹).<sup>۳</sup> به بیان دیگر اثرسازی در کنار علیت‌گرایی به نوآوری در شرکت‌های جدید با منابع اندک کمک می‌کند. در واقع منطق اثرسازی یک عامل مهم در نوآوری شرکت‌های کارآفرین است (برندس و همکاران، ۲۰۱۴؛ ریمن و همکاران، ۲۰۱۷).<sup>۴</sup> بررسی‌ها نشان داده‌اند که نوآوری و توسعه محصول با اثرسازی ارتباط دارد (گو، ۲۰۱۹؛ اسمولکا و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین شرکت‌های جدید با تکیه بر اصول اثرسازی شامل آزمایشگری<sup>۵</sup>، زیان قابل تحمل<sup>۶</sup>، انعطاف‌پذیری<sup>۷</sup> و پیش‌تعهدات<sup>۸</sup>، نوآوری می‌کنند (چندلر و همکاران، ۲۰۱۱).<sup>۹</sup>

بر این اساس هدف اصلی این مطالعه، بررسی این موضوع است که کدام ترکیب از منطق تصمیم‌گیری شرکت‌ها (شامل اثرسازی و علیت) بر نوآوری کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد و بر اساس رویکرد تحلیل کیفی مقایسه‌ای سؤال تحقیق عبارت است از: «کدام ترکیب از علیت و مؤلفه‌های اثرسازی با نوآوری کسب‌وکار مرتبط هستند؟» در این تحقیق با استفاده از رویکرد تحلیل کیفی مقایسه‌ای مجموعه فازی، به ارزیابی علیّی شروط لازم و کافی در شکل‌گیری نوآوری کسب‌وکار پرداخته شده است و داده‌ها بر اساس نمونه‌ای از کارآفرینان مستقر در پارک‌های علم و فناوری شامل پارک‌های علم و فناوری دانشگاه تهران، صنعتی شریف و پارک فناوری پردیس و سایر پارک‌ها گردآوری شده است. در این مقاله ابتدا مرور ادبیات و پیشینه تحقیق در حوزه‌های مرتبط شامل علیت، اثرسازی و نوآوری کسب‌وکار صورت گرفته است و در ادامه روش‌شناسی تحقیق و یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری و پیشنهادهای بیان شده است.

### مبانی نظری تحقیق

اثرسازی و علیت، دو منطق تصمیم‌گیری هستند که کارآفرینان در فعالیت‌های خود به‌کار می‌گیرند. منظور از منطق، مجموعه عقاید سازگار داخلی است که مبنای روشنی را برای کنش تشکیل می‌دهد (ساراسواتی، ۲۰۰۸).<sup>۱۰</sup> اثرسازی و علیت، مکانیسم‌های تصمیم‌گیری کارآفرینانه توصیف می‌شوند که می‌توانند در کنار هم وجود داشته باشند و مراحل مختلف فرایند کارآفرینی مستلزم تأکید بیشتر بر یکی از منطق‌ها است اما هر دو رویکرد به‌صورت مکمل نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند (سیتو و همکاران، ۲۰۱۴).<sup>۱۱</sup>

<sup>1</sup> Park & Tzabbar

<sup>2</sup> Deligianni

<sup>3</sup> Guo

<sup>4</sup> Berends; Reymen

<sup>5</sup> Experimentation

<sup>6</sup> Affordable Loss

<sup>7</sup> Flexibility

<sup>8</sup> Precommitment

<sup>9</sup> Chandler

<sup>10</sup> Servantie

<sup>11</sup> Sitoh

منطق علیت بر این فرض استوار است که تا آن‌جا که بتوانیم آینده را از قبل پیش‌بینی و برای آن برنامه‌ریزی کنیم، منطق اثرسازانه بر این فرض استوار است که تا آن‌جا که بتوانیم آینده را کنترل و اقتضایی عمل کنیم (ساراسواتی، ۲۰۰۸). اثرسازی به این معنی نیست که تصمیم‌گیرندگان، غیرمنطقی هستند (آرند و همکاران، ۲۰۱۵)<sup>۱</sup> یا اینکه آنها بدون هدف کار می‌کنند یا نمی‌توان از قبل پیش‌بینی کرد که چه چیزی نتیجه نهایی است. کارآفرینان اثرساز، تجاری را که حاصل آزمون و خطا و یادگیری و خبرگی بیشتر آنها در طول زمان است را برای تصمیم‌گیری بهتر در دنیای واقعی به کار می‌گیرند (کرمی و تنگ، ۲۰۲۲). در ادامه این دو منطق و ارتباط آن‌ها با نوآوری تبیین شده است.

### علیت یا هدف‌گرایی

علیت، یکی از قدیمی‌ترین مکاتب در زمینه مدیریت استراتژیک است که به‌عنوان رویکرد برنامه‌ریزی منطقی شناخته می‌شود (سروانتی و هلاادی-ریسپال، ۲۰۲۲). برای مثال ماتریس (آنسوف، ۱۹۶۵)<sup>۲</sup> و تحلیل نیروهای رقابتی (پورتر، ۱۹۹۸)<sup>۳</sup> یا برنامه‌ریزی بازاریابی و غیره که بر تحلیل سیستماتیک تأکید دارند همگی در رویکرد علیت‌گرایی ریشه دارند (متملکی، ۲۰۱۷)<sup>۴</sup> و به‌عنوان یک منطق مسلط در مطالعات کارآفرینی هستند (مکفرسون و جونز، ۲۰۱۰؛ رید و همکاران، ۲۰۱۶)<sup>۵</sup> و ریشه در تصمیم‌گیری عقلایی در علم مدیریت دارند. این رویکرد به دنبال تمرکز بر جنبه‌های قابل پیش‌بینی می‌باشد (سروانتی و ریسیپال، ۲۰۱۸). با توجه به این فرض که آینده قابل پیش‌بینی است، این منطق با پیش‌بینی اهداف و هدف‌گذاری (برندس و همکاران، ۲۰۱۴؛ بلاوت و همکاران، ۲۰۱۴)<sup>۶</sup> و بازده موردانتظار (برتل و همکاران، ۲۰۱۲)<sup>۷</sup> شروع می‌شود. بنابراین، کارآفرینان با برنامه‌ریزی برای تحقق اهداف ازپیش‌تعیین‌شده (دیو و همکاران، ۲۰۰۸)<sup>۸</sup> تلاش می‌کنند (گابریلسون و پولیتس، ۲۰۱۱)<sup>۹</sup>. این رویکرد مستلزم جستجوی نظام‌مند برای فرصت‌ها با تدوین برنامه بازاریابی و برنامه‌های کسب‌وکار است (چندلر و همکاران، ۲۰۱۱).

### اثرسازی یا امکان‌گرایی

منطق تصمیم‌گیری در کسب‌وکارهای کارآفرینانه با کسب‌وکارهای ثابت‌شده، متفاوت است. کسب‌وکارهای کوچک فاقد منابع لازم برای به‌کارگیری رویکرد علیت‌گرا هستند (کودوناریس و آرویدسون، ۲۰۲۲)<sup>۱۰</sup>. اثرسازی یکی از پر استنادترین نظریه‌های نوظهور کارآفرینی است (فیشر، ۲۰۱۲؛ پری و همکاران، ۲۰۱۲)<sup>۱۱</sup> و متأثر از مفهوم عقلانیت (سایمون، ۲۰۰۰)<sup>۱۲</sup>، موازنه (مارچ، ۱۹۸۲؛ مارچ، ۱۹۹۱)<sup>۱۳</sup> بین اکتشاف و بهره‌برداری، مفهوم شکل‌دهی استراتژی

<sup>1</sup> Arend

<sup>2</sup> Ansoff

<sup>3</sup> Porter

<sup>4</sup> Matalamäki

<sup>5</sup> Macpherson & Jones; Read

<sup>6</sup> Blauth

<sup>7</sup> Brettel

<sup>8</sup> Dew

<sup>9</sup> Gabrielsson & Politis

<sup>10</sup> Coudounaris & Arvidsson

<sup>11</sup> Fisher; Perry

<sup>12</sup> Simon

<sup>13</sup> March; March

(مینتزبرگ، ۱۹۷۸)<sup>۱</sup> و فرایند وضع (ویک، ۱۹۹۵)<sup>۲</sup> می‌باشد. این نظریه رویکردی برای غلبه بر نبود اطمینان در یک محیط غیرقابل پیش‌بینی است (ساراسواتی و دیو، ۲۰۰۵)<sup>۳</sup>.

(ساراسواتی، ۲۰۰۱) اثرسازی را فرایندی می‌داند که در آن کارآفرینی با ابزارهای موجود خود شامل هویت کارآفرینانه (من چه کسی هستم)، دانش (آنچه می‌دانم یا آنچه مهارت دارم) و شبکه‌ها (چه کسی را می‌شناسم) شروع می‌گردد (دلیجانی و همکاران، ۲۰۲۲). در واقع کارآفرینان مسیرهای مختلفی را برای شناسایی و بهره‌برداری از فرصت‌ها انتخاب می‌کنند. اثرسازی به‌جای پیش‌بینی بر کنترل شرایط و اقتضایی عمل کردن متناسب با موقعیت‌ها تأکید دارد. این نظریه تلاشی برای توصیف ذهنیت و روشی است که کارآفرینان در فرایند مدیریت کسب‌وکارها به‌کار می‌گیرند و می‌تواند به توضیح رفتار و تلاش‌های کارآفرینانه بپردازد (کودوناریس و آرویدسون، ۲۰۲۲). شرکت‌های کوچک کارآفرین، در مراحل اولیه شکل‌گیری، بیشتر بر اثرسازی تأکید دارند (ساراسواتی و دیو، ۲۰۰۵) با این‌وجود تحقیقات نشان داده است که شرکت‌ها ترکیبی از دو رویکرد اثرسازی و علیت را استفاده می‌کنند در واقع این دو منطق می‌توانند به‌طور هم‌زمان و به‌صورت مکمل به‌کار گرفته شوند (لینگلباخ و همکاران، ۲۰۱۵؛ ریمن و همکاران، ۲۰۱۵؛ سیتو و همکاران، ۲۰۱۴)<sup>۴</sup>. منطق اثرسازی، رویکرد عمل‌گرایانه یا پراگماتیستی دارد (رید و همکاران، ۲۰۱۶) و براساس آن کارآفرینان به شکل‌دهی آینده و کنترل بر اساس پاسخ‌های اقتضایی متناسب با جریانی از حوادث جاری اقدام می‌کنند (واهلنه و جوهانسون، ۲۰۱۷)<sup>۵</sup>.

(چندلر و همکاران، ۲۰۱۱) برای اثرسازی، چهار بعد در نظر گرفته‌اند شامل: (۱) آزمایشگری: رویکردی است که مستلزم تکرار، تغییرات کوچک و آزمون‌وخطا است (فیشر، ۲۰۱۲). آزمایشگری در سطح بالای عدم قطعیت به نتایج بهتری منجر می‌گردد (چندلر و همکاران، ۲۰۱۱). (۲) زبان قابل تحمل: کارآفرینان مسیری را انتخاب نمی‌کنند که الزاماً سود بالقوه بالاتری دارد (دنیل و همکاران، ۲۰۱۵)<sup>۶</sup> بلکه بر حداقل‌سازی ریسک و حداقل زیانی که می‌توانند متحمل شوند، تأکید دارند (تقوایی و طالبی، ۲۰۲۳). (۳) انعطاف‌پذیری: کارآفرینان در برخورد با وقایع و بحران‌ها انعطاف‌پذیر عمل می‌کنند و ترجیح می‌دهند انطباق‌پذیر و اقتضایی عمل کنند (فیشر، ۲۰۱۲؛ ساراسواتی، ۲۰۰۸). (۴) ایجاد تعهدات اولیه یا پیش‌تعهدات با ذی‌نفعان بالقوه: کارآفرینان وارد تعداد قابل توجهی از توافقات رسمی و غیررسمی با مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکت‌ها می‌شوند (چندلر و همکاران، ۲۰۱۱؛ ساراسواتی، ۲۰۰۸). آن‌ها از منابع و شبکه‌های خود استفاده می‌کنند که منجر به مشارکت ذی‌نفعان و ایجاد اتحادها می‌گردد و ریسک‌ها کاهش می‌یابند (سروانتی و ریسپال، ۲۰۱۸). در مقابل، مدل‌های علیت‌گرا، بازار را تحلیل می‌کنند و بر رقابت تمرکز می‌کنند (اسمولکا و همکاران، ۲۰۱۸). جدول ۱ مقایسه برخی از ویژگی‌های دو منطق تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مقایسه اصول اثرسازی و علیت.

اثرسازی	علیت
عقلانیت محدود ناشی از ادراک عدم قطعیت	تصمیم‌گیری عقلایی و نئوکلاسیک اقتصاد خرد
تا جایی که بتوانیم آینده را کنترل کنیم، نیازی به پیش‌بینی آن نداریم.	تا جایی که بتوانیم آینده را پیش‌بینی کنیم

<sup>1</sup> Mintzberg

<sup>2</sup> Weick

<sup>3</sup> Sarasvathy & Dew

<sup>4</sup> Lingelbach

<sup>5</sup> Vahlne & Johanson

<sup>6</sup> Daniel

علیت	اثرسازی	
مبتنی بر هدف، بازده موردانتظار، تحلیل رقابتی، اجتناب از رویدادهای غیرمنتظره	مبتنی بر ابزار، زبان قابل تحمل، مشارکت، پذیرش رویدادهای غیرمنتظره	اصول یا عوامل
انتخاب ابزار برای ایجاد نتایج از قبل پیش‌بینی شده.	شروع با ابزارها به منظور رسیدن به نتیجه‌ای که از قبل مشخص نیست.	فرآیندها
محیط ایستا و خطی	محیط پویا، غیرخطی	زمینه

منبع: (ان و همکاران، ۲۰۲۰)

### نوآوری کسب‌وکار و منطق تصمیم‌گیری

نوآوری به مزیت رقابتی کسب‌وکارها و تولید محصولات و خدمات جدید منجر می‌شود (سمیلان و جیانگ، ۲۰۲۰)<sup>۱</sup>. شرکت‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی و عملکرد بالاتر از رقبای نوآوری می‌کنند. نوآوری علاوه بر ایجاد مزیت رقابتی، سهم قابل توجهی در بقای شرکت‌ها و رشد و همچنین موفقیت مالی شرکت‌های کوچک و متوسط دارد (مایتلو و همکاران، ۲۰۲۰)<sup>۲</sup>. تحقیقات نشان می‌دهند که محصولات نوآورانه را می‌توان با استفاده از منطق اثرسازی با منابع کمتر خلق کرد.

اثرسازی بر رویکردهای انعطاف‌پذیر برای تولید محصولات تأکید دارد (آرند و همکاران، ۲۰۱۵). تحقیقات در زمینه تأثیر منطق‌های تصمیم‌گیری علیت و اثرسازی بر نوآوری در دو گروه قرار می‌گیرند: گروه اول فقط بر تأثیر اثرسازی برای انواع مختلف نوآوری تمرکز دارند. گروه دوم تأثیر هر دو منطق اثرسازی و علیت بر نوآوری را بررسی کرده‌اند. برای مثال مطالعه کیفی (برندس و همکاران، ۲۰۱۴) نشان داد که اثرسازی و علیت می‌توانند در فرآیندهای توسعه محصول جدید در شرکت‌های تولیدی کوچک به طور هم‌زمان به کار گرفته شوند و اثرسازی در مراحل اولیه توسعه و علیت در مراحل بعدی کاربرد دارند. تحقیق کیفی (لاینه و گاکینا، ۲۰۱۷)<sup>۳</sup> نشان داد که شرکت‌های کوچک و متوسط از اثرسازی و علیت به طور کامل استفاده می‌کنند، اما زمانی که عدم اطمینان افزایش می‌یابد، اثرسازی بیشتر در فرآیندهای نوآوری استفاده می‌شود (آلزامورا-رویز و همکاران، ۲۰۲۱)<sup>۴</sup>. در ادامه، رابطه این منطق‌های تصمیم‌گیری و نوآوری بررسی شده‌اند.

**علیت و نوآوری کسب‌وکار:** علیت به روش‌های مختلف منجر به نوآوری محصول و فرایند در شرکت‌ها می‌شود: اول، زمانی که رویدادهای غیرمنتظره و ریسک افزایش پیدا می‌کند، اتخاذ علیت به سازمان‌دهی اهداف و جلوگیری از حوادث احتمالی کمک می‌کند (ریمن و همکاران، ۲۰۱۷). دوم، تأکید بر علیت برای به حداکثر رساندن سود، انگیزه بهره‌برداری مؤثر از منابع را فراهم می‌کند. حداکثر کردن سود می‌تواند خطر از دست دادن زمان و پول را کاهش دهد (اسمولکا و همکاران، ۲۰۱۸). سوم، در زمان‌هایی که ترجیحات مصرف‌کننده در حال تغییر است و دسترسی به اطلاعات حیاتی است جهت‌گیری علیت‌گرا، تحلیل‌های رقابتی و شناسایی روندها را تسهیل می‌کند.

**اثرسازی و نوآوری کسب‌وکار:** نظریه اثرسازی به‌عنوان یکی از روندهای تصمیم‌گیری کارآفرینانه برای توضیح نوآوری در کسب‌وکارها است زیرا به تصمیم‌گیری کارآفرینانه با محدودیت‌های منابع توجه می‌کند که ویژگی‌های رایج نوآوری‌های مخاطره‌آمیز است (ریمن و همکاران، ۲۰۱۷). منطق اثرسازی برای نوآوری در کسب‌وکارها به پنج دلیل مناسب است: اول اصل زبان قابل تحمل به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در صورت شکست نوآوری جدید، به سمت ایده بعدی بروند زیرا زبان از ابتدا محاسبه شده است. دوم، اقتضایی بودن کمک می‌کند تا دیدگاه مثبت‌تری از رویدادهای

<sup>1</sup> Szambelan & Jiang

<sup>2</sup> Maitlo

<sup>3</sup> Laine & Galkina

<sup>4</sup> Alzamora-Ruiz

غیرمنتظره در بازار مورد توجه قرار گیرد. سوم، تمرکز بر ابزارهای موجود، بر تولید کالا یا خدمت جدید با ابزار موجود تأکید می‌کند. چهارم، مشارکت با سایر تأمین‌کنندگان مواد اولیه، ریسک‌های بازار را کاهش دهد. در نهایت آزمایشگری امکان آزمون‌وخطا و جمع‌آوری اطلاعات با هزینه اندک را میسر می‌سازد (سمبلان و جیانگ، ۲۰۲۰).

## روش پژوهش

این پژوهش با رویکرد فازی و با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی<sup>۱</sup> به ارزیابی علی شروط لازم و کافی در شکل‌گیری نوآوری می‌پردازد. روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا روابط علی بین پیکربندی‌ها یا ترکیبی از شرطها (منطق‌های تصمیم‌گیری) و یک نتیجه موردعلاقه (نوآوری کسب‌وکار) را تحلیل کند. این رویکرد پژوهشی در طول دهه گذشته در علوم اجتماعی مورد استقبال قرار گرفته است و به‌طور فزاینده‌ای در تحقیقات استراتژی و کارآفرینی برای شناسایی پیکربندی شرایط مرتبط با یک پیامد استفاده می‌شود (فیس، ۲۰۱۱؛ واگمان و همکاران، ۲۰۱۶).<sup>۲</sup> هدف این روش‌شناسی نشان دادن شدت یک رابطه علی بین دو متغیر با استفاده از رگرسیون و آمار استنباطی نیست بلکه هدف نشان دادن الگوهایی است که از وجود چنین رابطه علی حمایت می‌کند (اشنیدر و واگمان، ۲۰۱۲).<sup>۳</sup> در روش‌های رگرسیونی و همبستگی بر شدت رابطه تمرکز می‌شود. در حالی که مزیت اصلی تحلیل مقایسه‌ای علی، تمرکز بر ترکیبی از راه‌حل‌ها است و نه صرفاً یک ضریب همبستگی بین دو متغیر. بنابراین با توجه به قابلیت‌های روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی در بررسی شروط منفرد علی لازم و کافی و معرفی ترکیبی از متغیرها یا راه‌حل‌ها، در این تحقیق از روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای مجموعه فازی یا fsQCA<sup>۴</sup> استفاده شده است (رگین، ۲۰۱۷).<sup>۵</sup> fsQCA از منطق فازی برای گسترش احتمالات ارائه‌شده استفاده می‌کند. به این ترتیب می‌توان تعلق به یک مجموعه را در محدوده مقادیر بین ۰ و ۱ بیان کرد و به این ترتیب مقیاسی از مربوط بودن به‌دست می‌آید.

به‌منظور گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه استاندارد علیت و اثرسازی (چندلر و همکاران، ۲۰۱۱) و پرسش‌نامه نوآوری<sup>۶</sup> (الزامور-رویز و همکاران، ۲۰۲۱) با مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. این پرسش‌نامه در پیوست ۱ ضمیمه شده است. برای بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه (جدول ۲) از نرم‌افزار AMOS24 و برای تحلیل پیکره‌بندی متغیرهای علیت و ابعاد اثرسازی (شامل آزمایشگری، زبان قابل تحمل، انعطاف‌پذیری و پیش‌تعهدات) با نوآوری کسب‌وکار از روش مجموعه‌های فازی و نرم‌افزار fsQCA3 و نیز SPSS24 استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق کارآفرینان (بنیان‌گذار و هم‌بنیان‌گذار) مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران هستند که پرسش‌نامه آنلاین بین آن‌ها توزیع شده است. بعد از گردآوری داده‌ها ۱۴۵ پرسش‌نامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از لحاظ جمعیت‌شناختی ۷۳ درصد پاسخگویان مرد و ۲۷ درصد آن‌ها زن بوده‌اند. ۵۳ درصد پاسخگویان دارای تحصیلات کارشناسی و ۴۷ درصد کارشناسی ارشد و دکتری بوده‌اند. محل استقرار این شرکت‌ها در پارک‌های علم و فناوری است که از بین آن‌ها ۲۶ درصد در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ۲۹ درصد پارک علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف، ۱۰ درصد پارک فناوری پردیس و ۴۴ درصد از سایر پارک‌ها مستقر بوده‌اند.

<sup>1</sup> Qualitative Comparative Analysis or QCA

<sup>2</sup> Fiss; Wagemann

<sup>3</sup> Schneider & Wagemann

<sup>4</sup> Fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA)

<sup>5</sup> Ragin

<sup>6</sup> این پرسش‌نامه بر اساس پرسش‌نامه (2006) Prajogo and Sohal است.



**مرحله واسنجی<sup>۱</sup> یا کالیبراسیون:** در پژوهش‌های تحلیل مجموعه‌های فازی، بر اساس ارزیابی دقیق عضویت موارد (کیس‌ها) در مجموعه فازی است بنابراین نیاز به کالیبراسیون یا واسنجی وجود دارد. برای تبدیل داده‌های خام اندازه‌گیری شده در مقیاس‌های بازه‌ای به امتیازات مجموعه فازی از ۰ تا ۱، از کالیبراسیون مستقیم استفاده شده است. کالیبراسیون مستقیم بر اساس احتمال ثبت عضویت کامل (یعنی امتیاز فازی = ۰.۹۵)، آستانه برای عدم عضویت کامل (یعنی امتیاز فازی = ۰.۰۵) و نقطه متقاطع (یعنی امتیاز فازی = ۰.۵) است (رگین، ۲۰۱۷).

در انجام واسنجی توجه به دانش محتوایی و استفاده از ملاک‌ها یا معیارهای بیرونی دارای اهمیت است (پاپاس و وودساید، ۲۰۲۱)<sup>۲</sup> زیرا موفقیت تحلیل فازی بستگی به دقت در ساخت واسنج مجموعه‌های فازی دارد. مطابق جدول ۴، مقدار تفسیری برای هریک از مجموعه‌های علیت و ابعاد اثرسازی (آزمایش‌گری، زیان قابل تحمل، انعطاف‌پذیری و پیش-تعهدات) با نوآوری، سه آستانه ۰.۹۵، ۰.۵۰ و ۰.۰۵ برای هرکدام از موارد توسط نرم‌افزار SPSS محاسبه شد و در نهایت واسنج میزان عضویت هریک از موارد بر اساس روش مستقیم در هریک از مجموعه‌ها محاسبه شد و داده‌ها بر این اساس واسنج شد. در این پژوهش با توجه به پژوهش (فرزیر و همکاران، ۲۰۱۶)<sup>۳</sup> ما نقطه متقاطع را با امتیاز فازی ۰.۵۰۱ به جای ۰.۵ واسنجی می‌کنیم تا در طول تجزیه و تحلیل از بین نرود. آستانه واسنجی در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. آستانه واسنجی.

عضویت فازی			
۰/۹۵	۰/۵۰	۰/۰۵	
۴/۲۵	۳/۵۰	۲/۰۰	آزمایش‌گری
۵/۰۰	۴/۰۰	۱/۹۷	زیان قابل تحمل
۵/۰۰	۴/۲۵	۳/۰۰	انعطاف‌پذیری
۵/۰۰	۴/۰۰	۲/۰۰	تعهدات پیشین
۴/۷۱	۴/۰۰	۲/۱۳	علیت
۴/۶۷	۳/۸۳	۱/۹۷	نوآوری

**تحلیل ضرورت:** در این مرحله بررسی می‌شود که آیا علت‌های منفرد از نظر منطقی برای پیامد ضروری است یا خیر. این امر برای اجتناب از مراحل بعدی که به‌اشتباه روابط ضرورت منطقی را فرض می‌کنند موردنیاز است (اشنیدر و واگمان، ۲۰۱۲).

بنابراین برای بررسی اینکه آیا هریک از پنج شرط (آزمایش‌گری، زیان قابل تحمل، انعطاف‌پذیری و علیت) می‌توانند به‌صورت منفرد برای پیامد (نوآوری) ضروری در نظر گرفته شود، تحلیل ضرورت انجام شد. برای کاهش احتمال تضادهای منطقی و اجتناب از دام‌های شرایط ضروری پنهان یا کاذب، یک آستانه بالا (۰.۹) برای ارزیابی سازگاری ضرورت لازم است. مطابق با جدول ۴ نمرات سازگاری حاصل برای ضرورت پنج شرط نشان می‌دهد که هیچ‌یک از شروط را به‌صورت منفرد برای عملکرد بالای نوآوری ضروری در نظر گرفته نمی‌شود.

<sup>1</sup> Calibarsion<sup>2</sup> Pappas & Woodside<sup>3</sup> Frazier

## جدول ۵. تحلیل ضرورت شروط منفرد.

سازگاری	پوشش
۰/۷۵	۰/۶۵
۰/۷۳	۰/۶۳
۰/۷۲	۰/۶۸
۰/۶۶	۰/۶۶
۰/۷۵	۰/۶۶

**جدول صدق و خلاصه‌سازی منطقی:** برای شناسایی ترکیبی از شرطها که از نظر منطقی برای حضور پیامد کافی هستند، جداول صدق ایجاد می‌شود. جدول صدق، ترکیبات منطقی ممکن شرایط علی (پیکربندی‌ها) و موارد مرتبط با آن پیکربندی‌ها را بر اساس نمرات فازی کالیبره‌شده فهرست می‌کند (رگین، ۲۰۱۷). پنج شرط حاضر منجر به ۳۲ ( $2^5$ ) پیکربندی ممکن یا ردیف می‌شود. جدول صدق تعیین می‌کند که کدام ترکیبات به‌صورت سازگارتر و باثبات‌تر منجر به نتایج موردنظر می‌شود. به‌این ترتیب دو شاخص فراوانی و سازگاری، برای به‌حداقل‌رساندن ترکیبات ممکن و انتخاب ترکیبات (بسته‌های) بهینه وجود دارد که مقادیر قابل قبول آن باید بر اساس شرایط نمونه و ادبیات نظری تعیین گردد. شاخص فراوانی به تعداد موارد اختصاص یافته به یک سطر اشاره دارد. به‌عبارت‌دیگر، این شاخص تعداد شواهد تجربی یک سطر را نشان می‌دهد. به‌منظور اجتناب از استنتاج از یک مشاهده، حداقل مقدار فراوانی در این تحقیق سه تعیین می‌گردد. شاخص سازگاری نیز درجه عضویت هم‌زمان نمونه‌ها در یک ترکیب معین از شرایط علی (علیت و ابعاد اثرسازی) و پیامد (نوآوری) را نشان می‌دهد. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که آستانه سازگاری قابل قبول ۸۰ درصد است. خروجی تحلیل شامل سه مجموعه راه‌حل پیچیده، خلاصه و متوسط است. راه‌حل متوسط نسبت به راه‌حل‌های دیگر برتری دارد زیرا باقیمانده‌ها را به معقول‌ترین راه‌حل‌ها محدود می‌کند (فیس، ۲۰۱۱). راه‌حل میانی، هشت پیکربندی را به‌عنوان مسیرهای علی نشان می‌دهند که به سطح بالایی از نوآوری منتهی می‌شوند (جدول ۶). این تنظیمات دارای سطوح سازگاری فردی و کلی برابر یا بالاتر از ۰.۷۶ هستند. این اعداد نشان می‌دهند که پیکربندی‌ها شرط کافی برای پیامد هستند. پوشش کل ۰.۷۱۶ به این معنی است که پیکربندی‌ها بخش بزرگی از نتیجه را توضیح می‌دهند (رگین، ۲۰۱۷). شناسایی شروط اصلی از شروط جانبی ممکن است شواهد بیشتری برای درک مسیرهای علی فراهم کند (فیس، ۲۰۱۱). شروط اصلی آن‌هایی هستند که در هر دو راه‌حل خلاصه و متوسط ظاهر می‌شوند. در این پژوهش با توجه به ظهور علیت و انعطاف‌پذیری در هر دو راه‌حل متوسط و خلاصه، به‌عنوان شروط اصلی در نظر گرفته می‌شوند.

## جدول ۶. نتیجه نهایی مسیرهای علی نوآوری کسب‌وکار.

مسیر علی	پوشش خام	شاخص مسیر		شاخص کل	
		پوشش منحصر به فرد	سازگاری	سازگاری کل	پوشش کل
۱	۰/۴۱۲	۰/۰۲۱	۰/۸۷۵		
۲	۰/۳۹۳	۰/۰۰۳	۰/۸۵۷		
۳	۰/۴۱۱	۰/۰۰۴	۰/۸۲۵	۰/۷۶۹	۰/۷۱۶
۴	۰/۳۵۸	۰/۰۴۵	۰/۸۷۴		
۵	۰/۳۳۸	۰/۰۰۰	۰/۸۷۹		

مسیر علی	شاخص مسیر			شاخص کل	
	پوشش خام	پوشش منحصربه‌فرد	سازگاری	سازگاری کل	پوشش کل
۶	۰/۴۱۱	۰/۰۰۲	۰/۸۳۱		
۷	۰/۴۱۱	۰/۰۰۰	۰/۸۱۷		
۸	۰/۴۱۲	۰/۰۱۲	۰/۸۲۸		

~: نفی منطقی، عبارت پررنگ: شرط اصلی

## نتیجه‌گیری و بحث

مطالعات نشان داده‌اند که کسب و کارهای جدید، نوآورتر از شرکت‌های تثبیت‌شده هستند (آتیو و همکاران، ۲۰۱۴).<sup>۱</sup> از سویی اثرسازی و علیت در سال‌های اخیر به‌عنوان دو منطق مکمل تصمیم‌گیری دیده شده‌اند که می‌توانند در ایجاد نوآوری و مزیت رقابتی کمک کنند (گرگوری و چرچیم، ۲۰۲۰).<sup>۲</sup> در نتیجه کارآفرینان و شرکت‌ها با تصمیم‌گیری کارآفرینانه محصولات و خدمات نوآورانه بیشتر و با هزینه کمتر معرفی می‌کنند. بر این اساس در این پژوهش به این سؤال پاسخ داده شد که «کدام ترکیب از علیت و مؤلفه‌های اثرسازی با نوآوری کسب و کار مرتبط هستند؟» نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نوآوری کسب و کار تحت تأثیر پیکربندی‌های مختلف ابعاد اثرسازی و علیت است. همچنین هرکدام از این رویکردها به‌تنهایی منجر به نوآوری نمی‌شوند. باین‌حال نوآوری کسب و کار را می‌توان با چندین پیکربندی علی و در هشت ترکیب (راه‌حل یا مسیر) بر اساس جدول ۶ نشان داد. با حضور متغیر آزمایشگری و انعطاف‌پذیری (به‌عنوان شرط اصلی)، نوآوری کسب و کار در کنار سایر شروط می‌تواند حداکثر شود: ترکیب اول در غیاب علیت و بدون توجه به زبان قابل‌تحمل و پیش‌تعهدات (آزمایشگری؛ انعطاف‌پذیری؛ ~علیت) ترکیب دوم در غیاب پیش‌تعهدات و بدون توجه به علیت، زبان قابل‌تحمل، راه‌حل سوم در غیاب زبان قابل‌تحمل و بدون توجه به علیت و پیش‌تعهدات. هنگامی که علیت به‌عنوان شرط اصلی برای به‌حداکثر شدن نوآوری وجود دارد، پنج ترکیب قابل‌بررسی است: ترکیب چهارم به همراه انعطاف‌پذیری و زبان قابل‌تحمل، در غیاب آزمایش‌گری بدون توجه به پیش‌تعهدات. ترکیب پنجم در حضور انعطاف‌پذیری و زبان قابل‌تحمل، در غیاب پیش‌تعهدات بدون توجه به آزمایشگری. در سایر ترکیب‌ها، علیت به همراه آزمایش‌گری در غیاب پیش‌تعهدات (ترکیب ششم)، در غیاب زبان قابل‌تحمل (ترکیب هفتم) و در غیاب انعطاف‌پذیری (ترکیب هشتم) می‌تواند منجر به نوآوری بالاتر گردد.

در تفسیر ترکیب اول می‌توان بیان کرد که شرکت‌هایی که آزمایش‌گری می‌کنند و با آزمون و خطا رفتار می‌کنند با حفظ انعطاف‌پذیری در برابر فرصت‌هایی که پدیدآور می‌شوند سعی در نوآوری بالاتر دارند. نبود علیت نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که از این راه‌حل پیروی می‌کنند، از یک نقشه‌راه ازپیش تعیین‌شده و برنامه‌ریزی و پیش‌بینی‌های دقیق رقابتی استفاده نمی‌کنند. این راه‌حل، اجرای فرایندهای آزمایشی و تکراری را فراهم می‌کند و مسیرهای باز متعدد را حفظ می‌کند. وجود یا عدم وجود شرط‌های زبان قابل‌تحمل و پیش‌تعهدات در ظهور نوآوری اهمیتی ندارد. در تفسیر ترکیب دوم نیز می‌توان بیان کرد که شرکت‌هایی که در فرآیندهای آزمایش‌گری شرکت می‌کنند و در برابر رخداد وقایع باز و انعطاف‌پذیر عمل می‌کنند در غیاب همکاری با ذی‌نفعان نیز می‌توانند به نوآوری دست یابند. زبان قابل‌تحمل و برنامه‌ریزی علیت‌گرا در ظهور نوآوری اهمیتی ندارد. ترکیب سوم بیانگر آن است که شرکت‌هایی که در فرایندهای آزمایش‌گری شرکت می‌کنند و در برابر رخداد وقایع باز و انعطاف‌پذیر عمل می‌کنند در صورت فعالیت در پروژه‌هایی با

<sup>1</sup> Autio

<sup>2</sup> Grégoire & Cherchem

ریسک مالی بالا هم می‌توانند به عملکرد بالای نوآوری دست پیدا کنند. علیت و مشارکت با ذی‌نفعان اهمیتی برای حضور نتیجه که همان نوآوری است ندارند.

ویژگی اصلی ترکیب‌های **چهارم و پنجم** این است که علیت و انعطاف‌پذیری به‌عنوان شروط اصلی با زبان قابل تحمل حضور دارند. در ترکیب چهارم فقدان آزمایش‌گری و در مسیر پنجم فقدان تعهدات پیشین منجر به ظهور نوآوری در کسب‌وکار می‌گردد. در تفسیر این دو راه‌حل می‌توان بیان کرد که کارآفرینانی که از این دستورالعمل پیروی می‌کنند اهداف روشنی را تعیین می‌کنند و به دنبال مسیرهای بهینه هستند احتمالاً تحقیقات بازار و تجزیه‌وتحلیل‌های رقابتی کامل را برای کاهش عدم‌اطمینان انجام می‌دهند. همچنین با پذیرش رویدادهای احتمالی و تلاش برای کسب حداکثر مزیت، آن‌ها سعی در بهبود نوآوری دارند این کارآفرینان در پروژه‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که ریسک مالی قابل‌تحملی داشته باشد و در فعالیت‌های آزمایش‌گری و فرایندهای آزمون و خطا حضور ندارند و برای جبران عدم‌اطمینان از مشارکت استراتژیک بهره نمی‌برند.

**سه راه‌حل ششم، هفتم و هشتم** در علیت و آزمایش‌گری مشترک هستند. در چنین شرکت‌هایی با تعیین اهداف واضح، و دنبال کردن روش‌های ارزیابی تعیین‌شده و با استفاده از پیش‌بینی‌های رقابتی و تحقیقات بازار سعی در کنترل اوضاع در راستای انجام نوآوری هستند. **ترکیب ششم** نشان می‌دهد شرکت‌هایی از مشارکت‌های استراتژیک با ذی‌نفعان استفاده نمی‌کنند با برنامه‌ریزی دقیق اهداف روشنی را تعیین می‌کنند و سعی در دنبال کردن مسیرهای بهینه هستند. آن‌ها احتمالاً تحقیقات بازار و تجزیه‌وتحلیل‌های رقابتی کامل را برای کاهش عدم‌اطمینان انجام می‌دهند. همچنین با آزمون روش‌های جدید عملکرد بالایی در نوآوری کسب می‌کنند. همچنین کارآفرینانی که در پروژه‌هایی با ریسک بالا (فقدان زبان قابل‌تحمیل) سرمایه‌گذاری می‌کنند از طریق علیت و برنامه‌ریزی و آزمایش‌گری ریسک را کنترل می‌کنند (**ترکیب هفتم**). **ترکیب هشتم** نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که در بر ایجاد شبکه و همکاری با ذی‌نفعان تأکید کمتری دارند نیز می‌توانند با رویکردهای علی و آزمایش‌گری به نوآوری دست یابند.

در این پژوهش با استفاده از رویکرد پیکربندی به بررسی منطق تصمیم‌گیری کارآفرینان پرداخته شده است و ابعاد اثرسازی هر کدام به‌عنوان یک متغیر منفرد در کنار علیت بررسی شده است. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد تحلیل هر یک از ابعاد اثرسازی به‌صورت مجزا توانسته بینش‌های جدید ارائه دهد. ابعاد اثرسازی و علیت در پیکربندی‌های دارای درجه بالای نوآوری وجود دارند بنابراین کارآفرینان باید این روش‌ها را مورد توجه قرار دهند. یافته‌ها حاکی از آن است که بین منطق تصمیم‌گیری علیت و اثرسازانه، رابطه مکمل وجود دارد و حضور یکی از ابعاد اثرسازی در ظهور نوآوری تأثیر دارد. همچنین حضور علیت در پنج مسیر از هشت ترکیب نشان‌دهنده پشتیبانی روش‌های هدف‌گرا از ترکیب‌های منجر به نوآوری است. بنابراین کارآفرینان و محققان دانشگاهی با آگاهی از ارتباط بین مؤلفه‌های اثرسازی و علیت می‌توانند از یافته‌های این پژوهش استفاده کنند.

این پژوهش محدودیت‌هایی نیز دارد که می‌تواند فرصتی برای تحقیقات آینده باشد. یکی از این محدودیت‌ها مربوط به جامعه آماری است که در این تحقیق محدود به شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری هستند و می‌توان کارآفرینان را در جامعه آماری گسترده‌تر مورد بررسی قرار داد. به محققان آینده توصیه می‌گردد در بررسی رفتار کارآفرینانه عوامل زمینه‌ای مانند اکوسیستم‌های کارآفرینی و نقش دسترسی به منابع و شبکه‌ها در منطق تصمیم‌گیری را بررسی کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود با استفاده از روش‌های متنوع و جدید پژوهشی، با تحلیل عمیق‌تر به توسعه ادبیات تصمیم‌گیری کارآفرینانه کمک گردد. شناسایی و بررسی سایر ابعاد منطق تصمیم‌گیری و رفتار کارآفرینانه و نیز بررسی تأثیر منطق تصمیم‌گیری بر سایر متغیرها مانند نوآوری مدل کسب‌وکار، توسعه محصول جدید نیز مورد پژوهش قرار گیرد.

## References

- Alzamora-Ruiz, J., Del Mar Fuentes-Fuentes, M., & Martinez-Fiestas, M. (2021). Together or separately? Direct and synergistic effects of Effectuation and Causation on innovation in technology-based SMEs. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(4), 1917-1943. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00743-9>
- An, W., Rüling, C.-C., Zheng, X., & Zhang, J. (2020). Configurations of effectuation, causation, and bricolage: implications for firm growth paths. *Small Business Economics*, 54(3), 843-864. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00155-8>
- Ansoff, H. I. (1965). *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*. McGraw-Hill. [https://books.google.com/books/about/Corporate\\_Strategy.html?id=L4VEAAAAIAAJ](https://books.google.com/books/about/Corporate_Strategy.html?id=L4VEAAAAIAAJ)
- Arend, R. J., Sarooghi, H., & Burkemper, A. (2015). Effectuation As Ineffectual? Applying the 3E Theory-Assessment Framework to a Proposed New Theory of Entrepreneurship. *Academy of Management Review*, 40(4), 630-651. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0455>
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>
- Baghersad, V., Davari, A., & Sefidbari, L. (2021). Policy-making based on entrepreneurship ecosystem and development of knowledge-based companies. *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 17(5), 67-85. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.128453>
- Berends, H., Jelinek, M., Reymen, I., & Stultiëns, R. (2014). Product Innovation Processes in Small Firms: Combining Entrepreneurial Effectuation and Managerial Causation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 616-635. <https://doi.org/10.1111/jpim.12117>
- Blauth, M., Mauer, R., & Brettel, M. (2014). Fostering Creativity in New Product Development through Entrepreneurial Decision Making. *Creativity and Innovation Management*, 23(4), 495-509. <https://doi.org/10.1111/caim.12094>
- Brettel, M., Mauer, R., Engelen, A., & Küpper, D. (2012). Corporate effectuation: Entrepreneurial action and its impact on R&D project performance. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 167-184. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2011.01.001>
- Chandler, G. N., DeTienne, D. R., McKelvie, A., & Mumford, T. V. (2011). Causation and effectuation processes: A validation study. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 375-390. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.10.006>
- Coudounaris, D. N., & Arvidsson, H. G. S. (2022). How effectuation, causation and bricolage influence the international performance of firms via internationalisation strategy: a literature review. *Review of International Business and Strategy*, 32(2), 149-203. <https://doi.org/10.1108/RIBS-08-2020-0092>
- Cowden, B., Karami, M., Tang, J., Ye, W., & Adomako, S. (2022). The spectrum of perceived uncertainty and entrepreneurial orientation: Impacts on effectuation. *Journal of Small Business Management*, 1-34. <https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2051179>
- Daniel, E. M., Domenico, M. D., & Sharma, S. (2015). Effectuation and home-based online business entrepreneurs. *International Small Business Journal*, 33(8), 799-823. <https://doi.org/10.1177/0266242614534281>
- Deligianni, I., Sapouna, P., Voudouris, I., & Lioukas, S. (2022). An effectual approach to innovation for new ventures: The role of entrepreneur's prior start-up experience. *Journal of Small*

- Business Management*, 60(1), 146-177. <https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1698432>
- Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2008). Outlines of a behavioral theory of the entrepreneurial firm. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 66(1), 37-59. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2006.10.008>
- Fisher, G. (2012). Effectuation, Causation, and Bricolage: A Behavioral Comparison of Emerging Theories in Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 1019-1051. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2012.00537.x>
- Fiss, P. C. (2011). Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393-420. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.60263120>
- Frazier, M. L., Tupper, C., & Fainshmidt, S. (2016). The path(s) to employee trust in direct supervisor in nascent and established relationships: A fuzzy set analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 37(7), 1023-1043. <https://doi.org/10.1002/job.2091>
- Gabrielsson, J., & Politis, D. (2011). Career motives and entrepreneurial decision-making: examining preferences for causal and effectual logics in the early stage of new ventures. *Small Business Economics*, 36(3), 281-298. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9217-3>
- Grégoire, D. A., & Cherchem, N. (2020). A structured literature review and suggestions for future effectuation research. *Small Business Economics*, 54(3), 621-639. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00158-5>
- Guo, R. (2019). Effectuation, opportunity shaping and innovation strategy in high-tech new ventures. *Management Decision*, 57(1), 115-130. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2017-0799>
- Harms, R., Alfert, C., Cheng, C-F., & Kraus, S. (2021). Effectuation and causation configurations for business model innovation: Addressing COVID-19 in the gastronomy industry. *International Journal of Hospitality Management*, 95(4), 102896. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102896>
- Hosseinpour, M., Jamshidi, M. J., Mohamadifar, Y., & Behvar, S. (2021). Investigating the effect of strategic innovation on innovative performance with the role of the moderator of the business environment (Case study: small and medium companies in Kermanshah). *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 17(5), 187-206. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.128450>
- Karami, M., & Tang, J. (2022). Decision-makers' logic of control and SME international performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(5), 1138-1149. <https://doi.org/10.1108/JBIM-11-2020-0516>
- Kerr, J., & Coviello, N. (2019). Formation and Constitution of Effectual Networks: A Systematic Review and Synthesis. *International Journal of Management Reviews*, 21(3), 370-397. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12194>
- Laine, I., & Galkina, T. (2017). The interplay of effectuation and causation in decision making: Russian SMEs under institutional uncertainty. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(3), 905-941. <https://doi.org/10.1007/s11365-016-0423-6>
- Lingelbach, D., Sriram, V., Mersha, T., & Saffu, K. (2015). The Innovation Process in Emerging Economies: An Effectuation Perspective. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 16(1), 5-17. <https://doi.org/10.5367/ijei.2015.0172>

- Macpherson, A., & Jones, O. (2010). Editorial: Strategies for the Development of International Journal of Management Reviews. *International Journal of Management Reviews*, 12(2), 107-113. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00282.x>
- Maitlo, Q., Pacho, F. T., Liu, J., Bhutto, T. A., & Xuhui, W. (2020). The Role of Entrepreneurial Self-Efficacy in Resources Acquisition in a New Venture: The Mediating Role of Effectuation. *SAGE Open*, 10(4), 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244020963571>
- March, J. G. (1982). Theories of choice and making decisions. *Society*, 20(1), 29-39. <https://doi.org/10.1007/BF02694989>
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- Matalamäki, M. J. (2017). Effectuation, an emerging theory of entrepreneurship – towards a mature stage of the development. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 24(4), 928-949. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2017-0030>
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in Strategy Formation. *Management Science*, 24(9), 934-948. <https://doi.org/10.1287/mnsc.24.9.934>
- Pappas, I. O., & Woodside, A. G. (2021). Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for research practice in Information Systems and marketing. *International Journal of Information Management*, 58(3), 102310. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310>
- Park, H. D., & Tzabbar, D. (2016). Venture Capital, CEOs' Sources of Power, and Innovation Novelty at Different Life Stages of a New Venture. *Organization Science*, 27(2), 336-353. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1054>
- Perry, J. T., Chandler, G. N., & Markova, G. (2012). Entrepreneurial Effectuation: A Review and Suggestions for Future Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4), 837-861. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00435.x>
- Porter, M. E. (1998). *Techniques for analyzing industries and competitors*: . Free Press. <https://www.amazon.com/Competitive-Strategy-Techniques-Industries-Competitors/dp/0684841487>
- Ragin, C. C. (2017). *User's guide to fuzzy-set qualitative comparative analysis*. University of California. <https://sites.socsci.uci.edu/~cragin/fsQCA/download/fsQCAManual.pdf>
- Read, S., Sarasvathy, S. D., Dew, N., & Wiltbank, R. (2016). Response to Arend, Sarooghi, and Burkemper (2015): Cocreating Effectual Entrepreneurship Research. *Academy of Management Review*, 41(3), 528-536. <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0180>
- Reymen, I., Berends, H., Oudehand, R., & Stultiëns, R. (2017). Decision making for business model development: a process study of effectuation and causation in new technology-based ventures. *Research and Development Management*, 47(4), 595-606. <https://doi.org/10.1111/radm.12249>
- Reymen, I. M. M. J., Andries, P., Berends, H., Mauer, R., Stephan, U., & Van Burg, E. (2015). Understanding Dynamics of Strategic Decision Making in Venture Creation: A Process Study of Effectuation and Causation. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(4), 351-379. <https://doi.org/10.1002/sej.1201>
- Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243-263. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020>
- Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781848440197>

- Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2005). New market creation through transformation. *Journal of Evolutionary Economics*, 15(5), 533-565. <https://doi.org/10.1007/s00191-005-0264-x>
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139004244>
- Servantie, V., & Hlady-Rispal, M. (2022). Born globals' decision-making logics during their entrepreneurial process. *Journal of International Entrepreneurship*, 20(2), 255-281. <https://doi.org/10.1007/s10843-021-00301-y>
- Servantie, V., & Rispal, M. H. (2018). Bricolage, effectuation, and causation shifts over time in the context of social entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(3-4), 310-335. <https://doi.org/10.1080/08985626.2017.1413774>
- Shirokova, G., Morris, M. H., Laskovaia, A., & Micelotta, E. (2021). Effectuation and causation, firm performance, and the impact of institutions: A multi-country moderation analysis. *Journal of Business Research*, 129(13), 169-182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.045>
- Shirokova, G., Osiyevskyy, O., Laskovaia, A., & MahdaviMazdeh, H. (2020). Navigating the emerging market context: Performance implications of effectuation and causation for small and medium enterprises during adverse economic conditions in Russia. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(3), 470-500. <https://doi.org/10.1002/sej.1353>
- Simon, H. A., (2000). Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science. *American Economic Review*, 49(3), 253-283. <https://www.jstor.org/stable/1809901>
- Sitoh, M. K., Pan, S. L., & Yu, C. Y. (2014). Business Models and Tactics in New Product Creation: The Interplay of Effectuation and Causation Processes. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(2), 213-224. <https://doi.org/10.1109/TEM.2013.2293731>
- Smolka, K. M., Verheul, I., Burmeister-Lamp, K., & Heugens, P. P. M. A. R. (2018). Get it Together! Synergistic Effects of Causal and Effectual Decision-Making Logics on Venture Performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42(4), 571-604. <https://doi.org/10.1177/1042258718783429>
- Szambelan, S. M., & Jiang, Y. D. (2020). Effectual control orientation and innovation performance: clarifying implications in the corporate context. *Small Business Economics*, 54(3), 865-882. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00156-7>
- Taghvaei, S., & Talebi, K. (2023). Market orientation in uncertain environments: The enabling role of effectuation orientation in new product development. *European Management Journal*, 41(2), 323-335. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.01.005>
- Vahlne, J-E., & Johanson, J. (2017). From internationalization to evolution: The Uppsala model at 40 years. *Journal of International Business Studies*, 48(9), 1087-1102. <https://doi.org/10.1057/s41267-017-0107-7>
- Wagemann, C., Buche, J., & Siewert, M. B. (2016). QCA and business research: Work in progress or a consolidated agenda? *Journal of Business Research*, 69(7), 2531-2540. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.010>
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/sensemaking-in-organizations/book4988>
- Zhang, Y., Li, Z., Sha, Y., & Yang, K. (2023). The impact of decision-making styles (effectuation logic and causation logic) on firm performance: a meta-analysis. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38(1), 85-101. <https://doi.org/10.1108/JBIM-08-2021-0378>