نوع مقاله: کاربردی

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده
www.jvfc.ir
دوره دوم، شماره دوم، پیاپی (۶)، تابستان ۱۴۰۰
صص ۱۰۴-۹۱

کاربست نظریه سیستم‌ها و آینده‌نگاری فناوری‌های کلیدی در معماری آینده با ابزار سنجش مطلوبیت و امکان‌پذیری (نمونه موردی: استان گیلان)

نادر زالی: دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران
فاطمه حقیقت سیدانی: کارشناس ارشد برنامه ریزی منطقه ای، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران[۱]
احمد پناهی: مربی گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۲۲ **تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۰/۶/۱۷

چکیده

به‌کارگیری آینده‌پژوهی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای که موضوع آن شناخت، تحلیل و برنامه‌ریزی برای شهرها و مناطق به عنوان پیچیده‌ترین ساخته‌های بشری است، امری ضروری است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی و تحلیل متغیرهای توسعه استان گیلان به منظور شناسایی عوامل کلیدی توسعه در افق ۱٤۱۰ با رویکرد آینده‌نگارانه و با کاربرد نظریه سیستم‌ها می‌باشد. این پژوهش، ضمن شناسایی عوامل کلیدی توسعه استان، به تطبیق آن با نظریه پایه توسعه استان می‌پردازد و قابلیت‌های توسعه استان را با روش فناوری‌های کلیدی اولویت‌بندی می‌نماید. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت داده‌ها، کیفی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، اسنادی و پیمایشی است. روش انجام پژوهش شامل روش‌های دلفی، ماتریس تاثیرات متقاطع و نرم‌افزار MicMac، فناوری‌های کلیدی و ماتریس مطلوبیت-امکان‌پذیری می‌باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که متغیرهای کلیدی توسعهٔ استان شامل جمعیت و مهاجرت، شیوه‌مدیریت‌کلان‌کشور، تکنولوژی‌تولید، سرمایه‌گذاری‌دولتی، منابع‌آب، محیط‌زیست، صادرات محصولات، توسعه دانش‌بنیان، مخاطرات‌طبیعی، سرمایه‌گذاری خارجی، بهره‌وری تولید، توسعه گردشگری و اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه استان به ترتیب، گردشگری، زراعت، صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی و فعالیت‌های بازرگانی می‌باشد.

واژگان کلیدی: استان گیلان، رویکرد سیستمی، عوامل کلیدی، فناوری‌های کلیدی.

۱ . نویسنده مسئول: **fatemeh.haghighat70 @gmail.com**

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

مقدمه

آینده‌پژوهی در مقام یک دانش، هنر بررسی عدم‌قطعیت های آینده و محتمل دانستن امکان وقوع حالت‌های گوناگونی از آینده به جای یک آینده‌ی خاص است. (تقیلو و همکاران، ۱۳۹۵: ۴) این رویکرد از ناتوانی دانش پیش‌بینی، دانش سیاست‌گذاری و دانش مدیریت استراتژیک در پاسخ‌گویی به چالش‌هایی خاص ظاهر گشته است. (ناظمی و قدیری، ۱۳۸۵) و در پی انکار پیش‌بینی نیست، اما می‌کوشد در کنار این نگاه، روش‌هایی بر پایه خلاقیت، مشارکت و خبرگی را فراهم سازد. (زالی، ۱۳۹۶: ۴) آینده‌نگاری از نظر روش، چشم‌انداز و تحلیل مسائل تفاوت‌های بنیادین با شیوه‌ی برنامه–ریزی سنتی دارد. (رهنما و همکار، ۱۳۹۳: ۵) آینده‌نگاری تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، محیط‌زیست و جامعه می‌باشد که با هدف شناسایی فناوری‌های نوظهور و تعیین آن دسته از بخش‌هایی که سرمایه‌گذاری در آنها احتمال سوددهی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارد، انجام می‌شود. در واقع آینده–نگاری یعنی آمادگی برای آینده یعنی به‌کاربردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن در راستای ارزش‌ها. (گروه آینده–اندیشی بنیاد توسعهٔ فردا, ۱۳۸۴) می‌توان گفت آینده‌نگاری نظامی است که آینده‌های نامحتوم را می‌کاود و در مورد رسیدن به آن‌چه می‌تواند مقصد تصمیم‌گیری‌های اکنون باشد (آینده مطلوب) بحث می‌کند. (Silva, 2015: 792 به نقل از شیروانی‌ناغانی و عیوضی، ۱۳۹۶: ۲) امروزه روش‌ها و فنون آینده‌نگاری وارد بطن فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده است. که یکی از این روش‌ها، تحلیل عوامل کلیدی و شناسایی پیشران‌های توسعه است. در این روش به جای برنامه‌ریزی برای توسعه بلوکی تمام عناصر و عوامل دخیل در واحد برنامه‌ریزی، سعی می‌شود عوامل‌کلیدی و پیشران‌های اصلی توسعه شناسایی شود، سپس با مدیریت آن عناصر، چارچوب برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انعطاف‌پذیری متناسب با شرایط منطقه برنامه‌ریزی ارائه شود. در واقع از این راه برنامه‌ریز با در اختیار داشتن اهرم کنترل و مدیریت آینده، به معماری مطلوب آینده می‌پردازد. (بهشتی و زالی، ۱۳۸۸: ۱) در این تحقیق ضمن تحلیل متغیرهای توسعه استان با توجه به رویکرد سیستمی به شناسایی عوامل‌کلیدی توسعه استان پرداخته می‌شود و عوامل مذکور با نظریه پایه توسعه استان تطبیق داده شده و قابلیت‌های توسعه استان اولویت‌بندی می‌شوند.

بیان مسئله

استان گیلان در بین استان‌های کشور با وجود موقعیت‌های ویژه و استراتژیک و پل ارتباطی شمال با مرکز کشور، به عنوان محور کریدور شمال_جنوب ، منابع غنی طبیعی، تنوع آب و هوایی، آب فراوان، دشت‌های وسیع و حاصل‌خیز، معادن متنوع، سرمایه انسانی ارزشمند، قابلیت‌های بازرگانی و تجاری، موقعیت‌های ارتباطی، نیروی کار جوان و فراوان و سرشار از قابلیت‌های گردشگری و ...، ازموقعیت قابل انتظاری برخوردارنیست. با توجه به اینکه منابع محدود ولی نیازها نامحدود است، توسعه همزمان همه بخش‌ها و توسعه همه جانبه یک هدف دست‌نیافتنی است. هر چند که توسعه‌ی همه‌جانبه به عنوان آرمان اصلی استان مدنظر است اما از آن‌جایی که توسعه همه‌جانبه نمی‌تواند به سرعت و در زمان کوتاه اتفاق بیفتد، لازم است تا عوامل کلیدی و پیشران‌های توسعه استان که دارای مزیت نسبی برای استان هستند، شناسایی شوند. با توجه به تعیین محورهای توسعه استانی و ملی توسط مرکز ملی آمایش در قالب نظریه پایه توسعه استان‌ها جهت تهیه طرح‌های برنامه‌ای و آمایش استان‌ها و باتوجه به این‌که نظریه‌پایه توسعه استان‌ها، حاوی بخش‌های محوری و اولویت‌دار در توسعه استان و تعیین نقش هر استان در تقسیم کار ملّی است. (مجموعه قانون برنامه چهارم توسعه، ۱۳۸۳)، این تحقیق درصدد است تا عوامل‌کلیدی موثر بر توسعه استان را ضمن شناسایی، با نظریه پایه توسعه استان تطبیق دهد و قابلیت‌های توسعه مطرح شده در این سند را با توجه به نظر خبرگان استان و با استفاده از رویکرد آینده‌نگاری اولویت‌بندی کند. در این راستا پرسش اصلی پژوهش‌گر آن است که عوامل‌کلیدی موثر بر روند توسعه استان کدامند و کدام یک از حوزه‌های فعالیت در استان می‌توانند پیشران توسعه باشند؟

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

مبانی نظری و پیشینهٔ تحقیق

امروزه براساس نظریهٔ رشد موازن در مناطق مختلف، ضرورت برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای رسیدن به توسعهٔ متوازن مطرح شده است. (فلاحتی و احمدیان، ۱۳۹۰: ۱۰۳) منظور از این مطالعات یافتن توانایی‌ها و ظرفیت‌های هر منطقه برای توسعه متعادل است. (پریزادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲) به علت ماهیت چندبعدی مفهوم توسعه، توجه به طیفی از متغیرهای اصلی بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطزیستی ضروری است. (Khairullov, 2015: 303) و (Wong, 2006: 142) درهم تنیدگی این ابعاد بر ضرورت وجود رویکردی یکپارچه به موضوع تأکید می‌کند. (کلانتری، ۱۳۹۱: ۲۰) به اعتقاد برخی محققان، آینده‌نگاری، رویکردی مناسب برای برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای می‌باشد (Koschatzky, 2005) این رویکرد رابطه نزدیکی با مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی دارد. (طالبیان و همکاران، ۱۳۹۶: ۲) و عدم‌قطعیت‌ها را در فرآیند تصمیم‌گیری راهبردی درنظر می‌گیرد. (Hegar & Rohrbeck, 2012: 3) . شناسایی متغیرهای‌کلیدی گام نخست و مهم‌ترین گام آینده‌نگاری راهبردی است. (Godet & Durance, 2011: 38-86)

برای شناسایی متغیرهای کلیدی می‌توان ابتدا متغیرهای توسعه استان را با توجه به نظریه سیستم‌ها شناسایی و دسته‌بندی کرد (Zali, et al, 2015). بر اساس این نظریه هر پدیده‌ای، مجموعه‌ای سازمان‌یافته از عناصر و روابط معین است که «سیستم» نامیده می‌شود و عملکردی مشخص و هدفمند دارد. (مهدی‌زاده، ۱۳۹۲) این رویکرد یک مفهوم جدید نیست. مفهوم تفکر کلی به جای تفکر بخشی توسط نخستین دانشمندان مورد بحث بوده است. (Cordon, 2013:3) ارسطو اظهار می‌کند که دانش از درک کلی و نه شناسایی تک تک بخش‌ها نشات گرفته است (Mele, 2010:1) بنابراین تفکر سیستمی از تغییر توجه از بخش به کل به وجود می‌آید (Checkland, 1981) این متدولوژی قدرت مشاهده در خلال آشفتگی و درک پیچیدگی‌های موجود در روابط بین اجزای به هم مرتبط پدیده‌ها را به ارمغان می‌آورد. (امیرخانی و هیهاوند زواری پور، ۱۳۹۶) و شامل مفاهیمی مانند کل‌گرایی، نظم، به‌هم‌پیوستگی، اهداف و تعامل است که رفتار یک سیستم را تشکیل می‌دهد. (رضاییان، ۱۳۹۶) در سال ۱۹۶۰ این نگرش توسط لودویک‌فون برتالانفی با عنوان نظریه عمومی سیستم‌ها مطرح شد و در همه رشته‌ها از جمله برنامه‌ریزی شهری‌ومنطقه‌ای تعمیم یافت و به شهرت جهانی رسید. (درویشی و جهانی، ۱۳۹۴).

تئوری سیستم‌ها یک نظریه بین‌رشته‌ای و چارچوبی برای بررسی پدیده‌ها بر اساس رویکرد کل‌نگری است (Weinberg, 2001) ما نمی‌توانیم پدیده را فقط با شکستن آن به بخش‌های کوچکتر و مطالعه‌ی آن‌ها، به طور کامل درک کنیم، برای درک کامل پدیده باید آن را از یک سطح بالاتری نیز مشاهده کنیم. دید کلی و سیستماتیک با تاکید بر عملکرد پدیده برای درک کامل پدیده لازم و ضروری است. (Mele, 2010:1) بزرگترین اشتباه در نگرش سیستم‌مند، نادیده‌گرفتن این کیفیت مهم گشتالتی است که در سیستم، چیزی بیش از مجموع زیرسیستم‌های آن است (Chadwick, 1971) نظریه سیستم‌ها به عنوان یک «فرانظریه» (Metatheory) نقش بسیار موثری در تکامل مطالعات چندرشته‌ای، از جمله برنامه‌ریزی اقتصادی_ اجتماعی، ایفا کرده است و امروزه هم به عنوان نظریه و هم به عنوان روش، کاربردی عام در عرصه برنامه‌ریزی و مدیریت دارد. (مهدی‌زاده ، ۱۳۹۲)

سیستم به صورت یک گروه کاملا متعامل و وابسته از اقلام که کلیتی واحد را شکل می‌دهند، تعریف می‌شود (Meadows, 2009) هر سیستم، از تعدادی سیستم‌های فرعی یا زیرسیستم تشکیل شده و به عنوان جزئی از یک سیستم بزرگتر یا فراتر خود عمل می‌کند (زالی، ۱۳۷۹). زیرسیستم‌های اصلی به عنوان ساختار و سیستم‌های فراتر به عنوان محیط سیستم شناخته می‌شوند که در کنش و واکنش متقابل قرار دارند. (مهدی‌زاده، ۱۳۹۲) انواع مختلفی از سیستم وجود دارد. سیستم‌ها ممکن است باز یا بسته، ساده یا پیچیده باشند (Bertalanffy, 1968) برتالفی از پایه‌گذاران نظریه‌ی عمومی سیستم‌ها، سیستم‌ها را به لحاظ قابلیت نفوذ عناصر خارجی یا قابلیت ترک عناصر داخلی به دو نوع باز و بسته تقسیم کرده است. او سیستم‌هایی را که قابلیت نفوذ عناصر خارجی و ترک عناصر داخلی در آن میسر باشد، سیستم

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

باز، و عکس آن را بسته نامید. (Bertalanffy, 1950) هر منطقه‌ای یک سیستم پیچیده اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیک است که متغیرهای زیادی با روابط درونی متقابل در آن عمل می‌کنند. در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای متناسب با عوامل تعیین‌کننده‌ی توسعه‌ی منطقه‌ای، می‌توان باز یا بسته بودن سیستم را تشخیص داد. (فرجی‌راد و کاظمیان، ۱۳۹۱) برای شناخت متغیرهای توسعه، شناخت محدودهٔ سیستم پیش‌شرط اساسی است، (Godet, 2008) اگر توسعه به عوامل درونی صرف وابسته باشد، سیستم را «بسته»، و اگر به عوامل درونی و بیرونی، همزمان وابسته باشد، آن را «باز» در نظر می‌گیرند. (فرجی‌راد و کاظمیان، ۱۳۹۱) از آن‌جایی که منطقه مورد مطالعه در تعامل با محیط بیرونی به مثابه سیستمی باز و پویا عمل می‌کند، در نتیجه باید متغیرهای توسعه را در دو گروه متغیرهای زیرسیستمی (متغیرهای درون‌منطقه‌ای موثر در توسعه) و متغیرهای فراسیستمی (متغیرهای کلان و فرامنطقه‌ای موثر بر توسعه) طبقه‌بندی کرد. رویکرد سیستمی و تفکر کل‌نگر، هم کل را می‌بیند، هم اجزا را و هم رابطه بین اجزا و تعاملاتشان را و هم رابطه اجزا با کل و هم رابطه کل را با محیط (Gharajedaghi, 2005) و از این نظر توان پاسخ‌گویی به نیازهای متنوع و پیچیده در محیط متغیر و پویای امروزی را دارد.

برای اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه استان با توجه به رویکرد آینده‌نگارانه تحقیق از روش فناوری‌های کلیدی استفاده شده است. زمانی که انتخاب اولویت‌ها در پروژه آینده‌نگاری مدنظر است (زالی،۲۰۱۳)، روش فناوری‌های حیاتی یا کلیدی یک رویکرد ارزشمند و مفید جهت ارزیابی حوزه‌های تحقیقاتی و فناوری‌های مختلف به‌شمار می‌رود. (Miles, 2003: 27-28) این روش همواره شامل به‌کارگیری مجموعه‌ای از معیارها جهت اندازه‌گیری "میزان کلیدی بودن و اهمیت" فناوری‌های بخصوصی می‌باشد (نبی‌پور، ۱۳۹۰: ۹۷) و در چهار مرحله شناسایی و انتخاب متخصصان، فهرست کردن فناوری‌ها، اولویت‌بندی فناوری‌ها و تهیه فهرست نهایی فناوری‌های کلیدی انجام می‌پذیرد. رایج‌ترین ابزار برای اولویت‌بندی، استفاده از ماتریس جذابیت_ امکان‌پذیری است. (باقری‌مقدم و همکاران، ۱۳۸۷: ۳) که در این پژوهش برای اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه استان از آن استفاده شده است.

بر اساس مطالعات انجام شده، پژوهشی که از نظر موضوع و محتوا مشابه پژوهش حاضر باشد، در داخل کشور صورت نگرفته است، البته پژوهش‌هایی با عناوین مشابه در زمینه آینده‌نگاری منطقه‌ای صورت گرفته است که بیشتر بر شناسایی متغیرهای کلیدی توسعه منطقه تمرکز داشته‌اند. بهشتی و زالی (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان "شناسایی عوامل‌کلیدی توسعه منطقه‌ای با رویکرد برنامه‌ریزی برپایه سناریو: مطالعه موردی آذربایجان شرقی" با استفاده از روش دلفی و تحلیل آثار متقاطع، ۱۴ عامل کلیدی را برای توسعه استان شناسایی کردند. (بهشتی و زالی, ۱۳۸۸) وهمچنین (زالی، ۱۳۹۱). گلدستین و همکارانش (۲۰۱۲) گزارشی از پروژه "سناریوهای سرمایه‌گذاری منطقه هاوایی ایالات متحده" منتشر کردند. آن‌ها با روش دلفی و برگزاری کارگاه‌های مشورتی و با مشارکت ذی‌نفعان، ابتدا متغیرهای کلیدی توسعه را شناسایی و بر مبنای عدم‌قطعیت‌های مختلف، سناریوهای محتمل منطقه هاوایی را تدوین کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان داد، متغیرهای کلیدی در کاربری آتی این منطقه، سیستم آبیاری زمین و نحوه فروش زمین در آینده است. (Goldstein, et al., 2012). گوده و دویانس (۲۰۱۱) تجربه آینده‌نگاری سازمان ملی فرانسه در ارتباط با بهبود وضعیت مسکن فرانسه برای سال ۲۰۱۰ را منتشر کرده‌اند. در این پروژه از میان ۴۰ عامل موثر بر وضعیت مسکن فرانسه با تحلیل آثار متقاطع عوامل، ۱۰ عامل به عنوان عوامل کلیدی موثر شناسایی شده‌اند. این عوامل مبنایی برای تحلیل سناریو و تدوین راهبردهای بخش مسکن فرانسه قرار گرفته‌اند. (Godet & Durance, 2011) بزاززاده و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان "بررسی و تحلیل عوامل کلیدی موثر بر توسعه منطقه‌ای، مطالعه موردی استان آذربایجان غربی" ۱۸ مولفه برای توسعه منطقه‌ای استان شناسایی کرده و با تلفیق روش‌های میانگین و تاپسیس، مولفه‌های کلیدی توسعه را شناسایی کردند. نتایج نشان می‌دهد که سه مولفه کلیدی شناسایی شده، تشکیل هشت سناریوی توسعه را داده و سناریوی منطبق بر کشاورزی صنعتی، شیوه مدیریت خصوصی و زیرساخت‌هایی با الگوی شبکه‌ای، ملاک تدوین چشم انداز توسعه منطقه

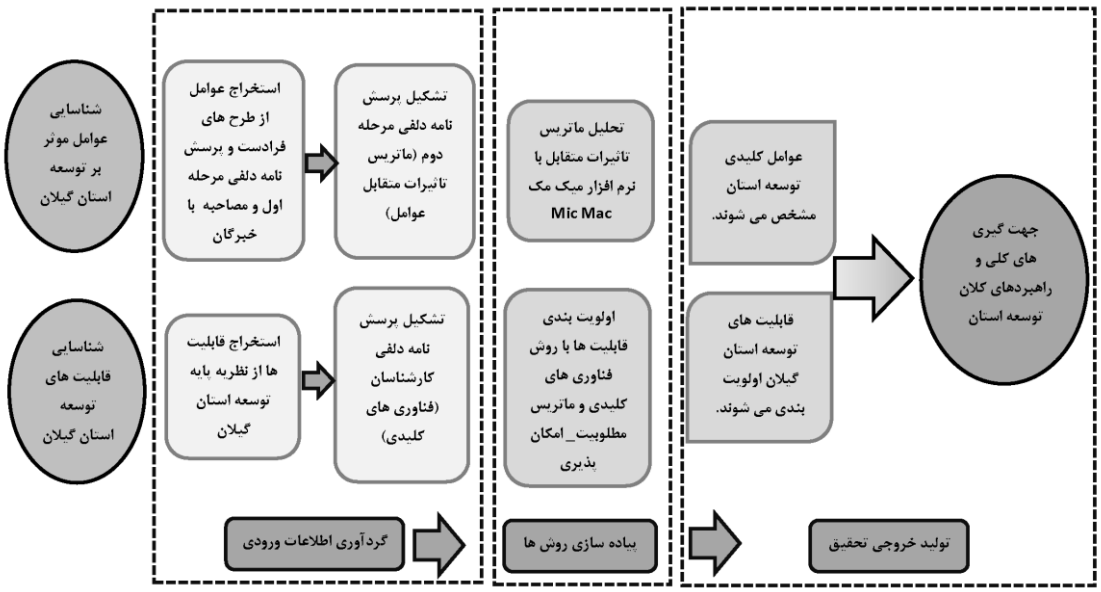
[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

قرار گرفته است. (بزاززاده و همکاران، ۱۳۹۳) در زمینه‌ی تحقیقات مرتبط با آینده‌نگاری فناوری نیز در فرانسه، اسپانیا، ایتالیا، پرتغال؛ آلمان، جمهوری چک و هلند (Molas-Gallart, et al., 2002)، (قدیری، ۱۳۸۴)، (Cadiou, 2003) مطالعاتی انجام شده است. آینده‌نگاری فناوری در این پروژه‌ها بیشتر با رویکرد رقابت صنعتی و شناسایی فناوری‌های کلیدی در صنعت انجام گرفته است. به طور مثال در فرانسه (سال ۲۰۰۰) با استفاده از ۸ معیار و توسط ۲۰ کارشناس و خبره از میان ۷۰۰ فناوری شناسایی شده، ابتدا ۱۳۶ فناوری مهم و در نهایت ۱۰۵ فناوری کلیدی برای رقابت صنعتی آینده فرانسه شناسایی شده است. در سال ۲۰۰۵ نیز پروژه‌ی دیگری در فرانسه با مشارکت ۱۵۰ کارشناس و بر اساس دو معیار جذابیت و رقابت‌پذیری انجام شد که در نهایت ۱۱۹ فناوری کلیدی را مشخص کرد. (Cadiou, 2003) در ایران نیز زارع میرک‌آباد و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "آینده‌نگاری فناوری‌های کلیدی در صنعت ICT ایران با تاکید بر شناسایی مدل‌های کسب و کار" با استفاده از روش تحقیق کیفی و با کمک ابزار گروه کانونی و تشکیل جلساتی با خبرگان، فناوری‌های کلیدی در صنعت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در ایران را شناسایی کردند. (زارع میرک‌آباد و همکاران، ۱۳۹۰) .

روش تحقیق

بافت این مطالعه یک بافت آینده‌پژوهانه است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر ماهیت داده‌ها، کیفی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، اسنادی_ پیمایشی است. در این پژوهش ابتدا با مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای، روش طوفان-فکری، مصاحبه با خبرگان و دلفی، متغیرهای راهبردی موثر در توسعه استان شناسایی شدند. و با توجه به رویکرد مورد نظر (نظریه سیستم‌ها)، در دو شاخه اصلی متغیرهای درون‌استانی و متغیرهای کلان و فرااستانی و شش زیرشاخه (عوامل طبیعی و زیست‌محیطی، عوامل اجتماعی و فرهنگی، عوامل اقتصادی، عوامل زیربنایی و زیرساختی، عوامل نهادی و سیاسی و سایر) طبقه‌بندی شدند. سپس خبرگان و کارشناسان در حوزه تخصصی خود ماتریس را پر کرده و داده‌ها با استفاده از روش تحلیل‌ساختاری و تکنیک ماتریس‌اثرات‌متقاطع و نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شدند. بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش‌داده‌ای، ماتریس از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰٪ برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است. خروجی این تحلیل، عوامل‌کلیدی موثر بر توسعه استان را مشخص نمود. این پژوهش همچنین به تطبیق عوامل‌کلیدی با نظریه‌پایه توسعه استان پرداخته و قابلیت‌های توسعه استان (مستخرج از نظریه پایه توسعه استان) را اولویت‌بندی کرده است. ۱۸ قابلیت توسعه استان با استفاده از دو معیار کلان مطلوبیت و امکان‌پذیری و ۱۰ زیرمعیار مطلوبیت اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، تعادل‌فضایی، اهمیت‌راهبردی و امکان‌پذیری از نظر هزینه و بودجه، وجود منابع و زیرساخت، سطح تکنولوژی، سطح رقابت و مقررات دولتی، بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت امتیازدهی و اولویت‌بندی شده‌اند. اولویت‌بندی قابلیت‌ها در سطح کارشناسی و با استفاده از پرسش‌نامه دلفی در میان کارشناسان سازمان‌های توسعه استان صورت گرفت. بر اساس محورها و قابلیت‌های توسعه‌ی مطرح شده، برای هر مولفه حداقل یک مدیر یا کارشناس متناظر در ساختار مدیریتی استان انتخاب شد. سازمان‌های مرتبط عبارتند از: استانداری گیلان، سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری، سازمان جهاد کشاورزی، سازمان راه و شهرسازی، سازمان صنعت، معدن و تجارت، شرکت شهرک‌های صنعتی، مراکز علمی و تحقیقاتی (دانشگاه گیلان) و سازمان منطقه آزاد تجاری صنعتی انزلی. بدین منظور تعداد ۳۰ پرسش‌نامه توزیع و ۲۲ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. تعداد ۶ پرسش‌نامه به دلیل مغایرت‌های هر چند اندک از فرآیند تحقیق حذف شد. مقایسه جواب‌ها و صداقت‌سنجی پرسش‌نامه‌ها با توجه به طراحی سوالات (طرح سوال یک بار به صورت اولویت‌بندی و یک بار به صورت امتیازدهی بر اساس معیارها) امکان‌پذیر شد. در نهایت ۱۶ پرسش‌نامه مورد تحلیل قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از روش فناوری‌های کلیدی، ماتریس مطلوبیت_ امکان پذیری و TOPSIS بهره گرفته شده است. مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ مشاهده می‌شود.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق.

یافته‌های پژوهش

تعداد کل متغیرهای شناسایی شده موثر در توسعه استان ۶۵ متغیر است. (جدول ۱) ارتباط میان متغیرها با استفاده از روش ماتریس تاثیرات‌متقابل سنجیده شده است. این روش به عنوان مکمل روش دلفی در آینده‌پژوهی به کار می‌رود (Gordon, 2012:1) میزان ارتباط متغیرها با اعداد بین صفر تا سه سنجیده شده است. عدد صفر "عدم تاثیر"، عدد یک "تاثیر ضعیف"، عدد دو "تاثیر متوسط"و عدد سه "تاثیر زیاد" را نشان می‌دهد. نرخ خانه های پر شده‌ی ماتریس ۴۳.۸۸ درصد بوده است.

جدول۱- تلفیق یافته‌های مطالعات طرح‌های توسعه‌ای استان و نظر خبرگان

متغیرهای درون‌استانی (زیرسیستمی)	عوامل طبیعی و زیست‌محیطی	منابع‌آب، ذخایرمعدنی، محیط‌زیست، اکوتوریسم، آلودگی‌هوا، مخاطرات‌طبیعی، اقلیم و توپوگرافی، تعادل اکولوژیکی
	عوامل اجتماعی و فرهنگی	جمعیت، مهاجرت، تعصبات قومی و قبیله‌ای، روحیه مشارکت، فرهنگ مصرف، سرمایه اجتماعی، انحرافات اجتماعی و فرهنگی، فرهنگ کاری در استان، بیکاری، عرق ملی و منطقه‌ای، روحیه کارآفرینی، امنیت عمومی، امنیت سرمایه‌گذاری، میزان اعتماد در کسب و کار، عدالت‌اجتماعی
	عوامل اقتصادی	بهره‌وری تولید، صادرات محصول، واردات، تکنولوژی تولید، کیفیت تولید، تنوع تولید، سرمایه‌گذاری خارجی، سرمایه‌گذاری داخلی، پیوند صنعت و کشاورزی با دانشگاه، تولیدات کشاورزی، تولیدات صنعتی، تولیدات معدن، تجارت و بازرگانی، توریسم و گردشگری، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری بخش دولتی، رقابت‌پذیری، تسهیلات بانکی و حمایت‌های مالیاتی، مقررات سرمایه‌گذاری
	عوامل زیربنایی و زیرساختی	زیرساخت دسترسی مجازی، زیرساخت دسترسی و ارتباطات، زیرساخت تامین انرژی و آب، زیرساخت‌های انسانی(خدمات اجتماعی، بهداشت، آموزش و ...)، زیرساخت‌های گردشگری، زیرساخت‌های توسعه تجارت و بازرگانی
	سایر	تعادل در استقرار فضایی، تعادل در توزیع جمعیت، تعادل در توزیع خدمات، شبکه‌های انرژی، تولید انرژی، منابع انرژی جدید، تحقیق و توسعه، پیوندهای اقتصادی، پیوندهای اجتماعی و فرهنگی
متغیرهای کلان و فرااستانی	عوامل نهادی و سیاسی	بودجه، تورم، نرخ ارز، شیوه مدیریت کلان کشور، همکاری‌های بین نهادی، ثبات سیاسی کشور و منطقه، سطح روابط کشور با منطقه و جهان، نظارت مستمر

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

در حالت کلی متغیرها دارای دو نوع تاثیر مستقیم و غیرمستقیم بر هم هستند. تاثیرات مستقیم متغیرها توسط کارشناسان و خبرگان تعیین شده است و تاثیرات غیرمستقیم توسط نرم‌افزار محاسبه می‌شود. در ماتریس تاثیرات متقابل مجموع عددهای هر سطر نشان‌دهنده تاثیرگذاری متغیر مربوطه و مجموع عددهای هر ستون، نشان‌دهنده تاثیرپذیری متغیر مربوطه است. این ماتریس را می‌توان در یک نمودار با محور مختصات (تاثیرگذاری_ تاثیرپذیری) نمایش داد. (شکل ۲). نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در سیستم‌های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است و در سیستم‌های ناپایدار، متغیرها در حول محور قطری صفحه پراکنده هستند (Gordon & Glenn, 2003: 21).

همان‌طور که مشاهده می‌شود سیستم استان گیلان نسبتا ناپایدار است و متغیرها اکثرا حالت بینابینی از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری را نشان می‌دهند. موقعیت متغیرها در نمودار بیانگر وضعیت آنها در سیستم است. در تحلیل این نمودار متغیرهای زیر قابل شناسایی‌اند: ۱. متغیرهای تعیین‌کننده یا تاثیرگذار. ۲. متغیرهای دووجهی (متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف). ۳. متغیرهای تاثیرپذیر یا نتیجه سیستم. ۴. متغیرهای مستقل. ۵. متغیرهای تنظیمی. متغیرهای تعیین‌کننده مهم‌ترین بازیگران تاثیرگذار بر روند توسعه استان هستند که بیشتر تاثیرگذار بوده و کمتر تاثیر می‌پذیرند.

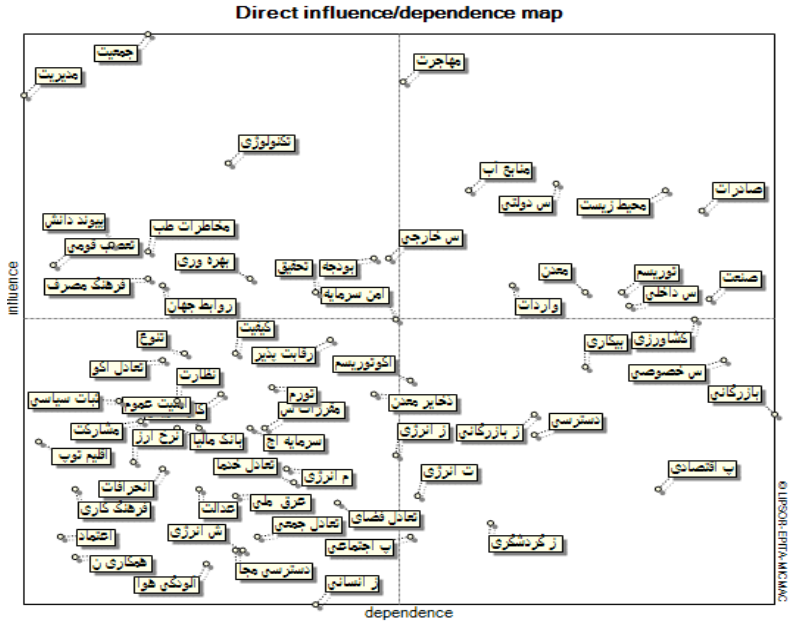
این متغیرها در قسمت شمال غربی نمودار قرار دارند و عبارتند از: جمعیت، شیوه مدیریت کلان کشور، تکنولوژی تولید، پیوند صنعت و کشاورزی با دانشگاه، مخاطرات طبیعی، تعصبات قومی و قبیله‌ای، فرهنگ مصرف، سطح روابط کشور با منطقه و جهان، بهره‌وری تولید و تحقیق و توسعه.

متغیرهای دووجهی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری بالایی دارند و هر عملی بر روی این متغیرها بر روی سایر متغیرها نیز تاثیرگذار است. متغیرهای ریسک و هدف دو زیردسته از این متغیرها هستند. متغیرهای ریسک در نمودار حول و حوش خط قطری ناحیه شمال‌شرقی قرار دارند و ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم دارند و عبارتند از: سرمایه‌گذاری بخش دولتی، منابع آب، مهاجرت و واردات. متغیرهای هدف نتایج تکاملی سیستم بوده و نمایانگر اهداف ممکن در سیستم هستند. این متغیرها در زیر ناحیه قطری شمال شرقی صفحه قرار دارند و عبارتند از: محیط‌زیست، صادرات محصول، تولیدات صنعتی، توریسم و گردشگری، تولیدات معدنی، سرمایه‌گذاری‌داخلی، تولیدات کشاورزی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی.

متغیرهای تاثیرپذیر یا نتیجه سیستم تاثیرپذیری بسیار بالا و تاثیرگذاری بسیار پایین در سیستم دارند و در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار دارند. بیکاری، تجارت و بازرگانی، زیرساخت‌های توسعه تجارت و بازرگانی، پیوندهای اقتصادی، زیرساخت دسترسی و ارتباطات و زیرساخت‌های گردشگری از جمله این متغیرها هستند.

متغیرهای تنظیمی نیز در نزدیکی مرکز ثقل نمودار قرار گرفته و حالت تنظیمی دارند. بسته به سیاست‌های دولت در خصوص اهداف توسعه، این متغیرها قابل ارتقا به متغیرهای تاثیرگذار، متغیرهای تعیین‌کننده و یا متغیرهای هدف و ریسک هستند. این متغیرها عبارتند از سرمایه‌گذاری خارجی، بودجه، اکوتوریسم و امنیت سرمایه‌گذاری. متغیرهای مستقل هم دارای تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پایینی هستند و در قسمت جنوب غربی نمودار قرار دارند. سایر متغیرها در این دسته قرار می‌گیرند.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]



شکل۲- نمودار پراکندگی متغیرهای راهبردی توسعه استان در افق ۱٤۱۰ متناسب با تاثیرگذاری و تاثیرپذیری آنها.

انتخاب عوامل کلیدی موثر بر توسعه استان

از میان ۶۵ عامل بررسی‌شده، عواملی که تاثیرگذاری بالایی بر سیستم دارند به عنوان عوامل‌کلیدی توسعه شناخته می‌شوند. اکثر عوامل ذکر شده در تاثیرات مستقیم در تاثیرات غیرمستقیم نیز با تغییر کم در رتبه، تکرار شده و تنها دو عامل بهره‌وری تولید و تحقیق و توسعه، به عنوان عوامل‌کلیدی تاثیرات غیرمستقیم اضافه شده‌اند. با بررسی نظریه پایه توسعه استان می‌توان اظهار کرد که هم‌پوشانی زیادی بین عوامل مذکور در سند و عوامل‌کلیدی به دست آمده در این پژوهش وجود دارد. تنها دو عامل کلیدی شیوه مدیریت کلان کشور و مخاطرات طبیعی در نظریه پایه توسعه عنوان نشده است. میزان هم‌پوشانی عوامل در جدول ۲ نشان داده شده است. در بندهای ۷، ۸، ۱۴ و ۱۵ نظریه پایه توسعه استان به توسعه گردشگری اشاره شده است. و دو متغیر توریسم و گردشگری و اکوتوریسم در تحلیل‌ساختاری دارای جایگاه مناسبی برای تبدیل شدن به عوامل کلیدی بوده‌اند. همان طور که در تحلیل نمودار پراکندگی متغیرها بر اساس تاثیرگذاری و تاثیرپذیری آن‌ها در سیستم بیان شد اکوتوریسم از متغیرهای تنظیمی و توریسم و گردشگری از متغیرهای هدف در سیستم هستند. متغیرهای تنظیمی بنا به سیاست‌های دولت قابل ارتقا به متغیرهای کلیدی در سیستم هستند. متغیرهای هدف هم نتایج تکاملی سیستم می‌باشند. بنابراین با توجه به عوامل مذکور و به دلیل اهمیت بالای این حوزه در اسناد بالادستی، "توسعه گردشگری" به عنوان یک متغیر تلفیقی به عوامل کلیدی افزوده شد. به دلیل نزدیکی و ارتباط بین موضوع عوامل کلیدی "جمعیت" و "مهاجرت" به صورت "جمعیت و مهاجرت" و "پیوند صنعت و کشاورزی با دانشگاه" و "تحقیق و توسعه" به صورت "توسعه دانش‌بنیان" باهم تلفیق و جمع‌بندی شده‌اند. عوامل کلیدی نهایی مطابق جدول ۳ انتخاب شدند.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

جدول۲- تطبیق عوامل کلیدی با نظریه پایه توسعه استان.

عوامل کلیدی	نظریه پایه توسعه استان گیلان
جمعیت	بند ۳۲،
مهاجرت	بند ۳۲،
شیوه مدیریت کلان کشور	-
تکنولوژی تولید	بند ۲، بند۳،
سرمایه‌گذاری بخش دولتی	بند۱۶، بند۱۷،
منابع آب	بند۳،
محیط زیست	بند۱۱، بند۱۲، بند ۱۸،
صادرات محصول	بند۴، بند۵،
پیوند صنعت و کشاورزی با دانشگاه	بند ۲۸، بند۲۹،
مخاطرات طبیعی	-
سرمایه‌گذاری خارجی	بند ۲۱، بند۲۲، بند۲۳، بند ۲۵، بند۲۶،
بهره‌وری تولید	بند۲، بند۵، بند۱۶،
تحقیق و توسعه	بند ۱۸، بند۲۰، بند۲۸، بند۲۹، بند۳۰،

جدول ۳- عوامل‌کلیدی نهایی انتخاب‌شده.

عوامل‌کلیدی نهایی
جمعیت و مهاجرت
شیوه‌ی مدیریت کلان کشور
تکنولوژی تولید
سرمایه‌گذاری بخش دولتی
منابع‌آب
محیط‌زیست
صادرات محصول
توسعه‌دانش‌بنیان
مخاطرات طبیعی
سرمایه‌گذاری خارجی
بهره‌وری تولید
توسعه گردشگری

اولویت‌بندی قابلیت‌ها با فناوری‌های کلیدی و ماتریس مطلوبیت_ امکان‌پذیری

به منظور اولویت‌بندی محورها و قابلیت‌های ذکر شده در نظریه پایه توسعه استان، ۱۸ قابلیت توسعه مطرح شده در سند، با استفاده از دو معیار کلان مطلوبیت و امکان‌پذیری و ۱۰ زیرمعیار مورد تحلیل قرار گرفت. وزن‌دهی به معیارها به دلیل اهمیت یکسان تمام معیارهای اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ... حذف شد و تحلیل نهایی با استفاده از روش تاپسیس صورت گرفت. برای تشکیل ماتریس دستیابی نهایی با توجه به کیفی بودن داده‌ها از تابع میانه استفاده شده

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

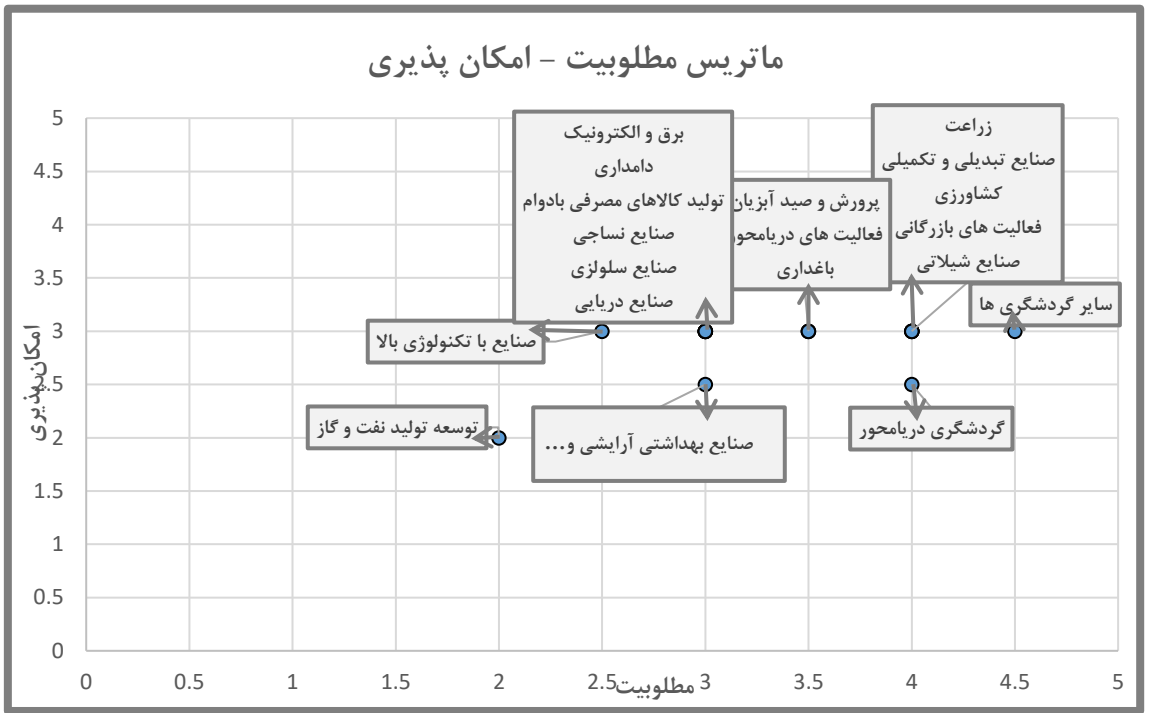
است. امتیازهای جمع‌بندی شده‌ی هر قابلیت و رتبه‌بندی قابلیت‌ها بر اساس شاخص CL در جدول ۴ نشان داده شده است. برای نمایش جایگاه هر یک از قابلیت‌های استان بر اساس دو معیار کلان مطلوبیت و امکان‌پذیری از ماتریس مطلوبیت_ امکان‌پذیری استفاده شده است. (شکل۳) همان‌طور که قابل‌مشاهده است، سایرگردشگری‌ها از بیشترین مطلوبیت و امکان‌پذیری در بین قابلیت‌های توسعه استان برخوردار بوده است.

جدول٤- امتیازهای جمع‌بندی شده قابلیت‌های توسعه استان گیلان.

قابلیت‌های توسعه استان	مطلوبیت					امکان‌پذیری					نزدیکی نسبی گزینه‌ها به راه‌حل ایده‌آل (CL)	رتبه
	اقتصادی	اجتماعی	زیست‌محیطی	تعادل فضایی	اهمیت راهبردی	هزینه و بودجه	وجود منابع و زیرساخت	سطح تکنولوژی	سطح رقابت	مقررات دولتی		
زراعت	۴	۳	۴.۵	۴	۴	۳.۵	۴	۳	۳	۳	۰.۷۰۸۹۵۹	۲
باغداری	۳	۳	۴	۳.۵	۴	۳	۴	۳	۲.۵	۳	۰.۵۶۵۳۹۱	۷
دامداری	۳.۵	۳	۳	۳	۴	۳	۴	۳	۲.۵	۲	۰.۴۶۹۰۴۳	۱۰
پرورش و صید آبزیان	۴	۳	۴	۳	۳.۵	۳.۵	۴	۳	۳	۳	۰.۵۹۲۷۶۶	۶
گردشگری دریامحور	۴	۴	۳	۳	۴	۳.۵	۳	۲.۵	۲	۲	۰.۴۹۷۷۸	۸
سایر گردشگری‌ها	۴.۵	۴.۵	۴	۴.۵	۴	۴	۳.۵	۳	۳	۲	۰.۸۰۲۵۹۷	۱
صنایع با تکنولوژی بالا	۲.۵	۳	۲.۵	۲	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۰.۲۴۸۵۷۸	۱۷
برق و الکترونیک	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۲.۵	۲	۰.۳۰۸۸۴۲	۱۴
تولید کالاهای مصرفی بادوام	۳	۲.۵	۲.۵	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۰.۲۹۰۲۳۴	۱۵
صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی	۴	۴	۴	۳.۵	۳.۵	۳.۵	۴	۳	۳	۳	۰.۷۰۶۴۴۱	۳
صنایع شیلاتی	۴	۳	۴	۳	۴	۴	۴	۳	۳	۲	۰.۵۹۲۹۵۸	۵
صنایع سلولزی	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲.۵	۳	۰.۳۸۸۴۱۲	۱۲
صنایع بهداشتی آرایشی و دارویی	۳	۳	۲.۵	۳	۲.۵	۳	۲.۵	۳	۲	۲	۰.۲۸۳۸۶۳	۱۶
صنایع نساجی	۲.۵	۳.۵	۲.۵	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۰.۳۳۲۹۷۵	۱۳
صنایع دریایی	۳	۴	۳.۵	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۲.۵	۰.۴۵۵۹۵۳	۱۱
فعالیت‌های بازرگانی	۴	۴	۳	۴	۴	۴	۴	۳	۳	۳	۰.۶۹۲۵۴۲	۴
توسعه تولید نفت و گاز	۲.۵	۲	۱.۵	۱.۵	۲.۵	۳	۲	۲	۱.۵	۲	۰	۱۸
فعالیت‌های دریامحور	۴	۳.۵	۳.۵	۳	۴	۳	۳	۳	۲	۲	۰.۴۹۴۰۸۸	۹

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

شکل ۳- ماتریس مطلوبیت_ امکان‌پذیری قابلیت‌های توسعه استان گیلان.



بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل‌کلیدی موثر بر روند توسعه استان گیلان و اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه مطرح شده در نظریه پایه توسعه استان بوده است. این پژوهش با رویکرد سیستمی و بیان تعریف جدیدی از منطقه برنامه‌ریزی به عنوان نظامی با مرز متخلخل که از عوامل بیرونی نیز در روند توسعه‌ی منطقه تاثیر زیادی می‌پذیرد، سعی در تعیین عوامل و قابلیت‌های کلیدی توسعه استان داشته است. نتایج اصلی پژوهش در دو طیف از تحلیل قابل جمع‌بندی و بحث است. طیف اول نتایج مربوط به عوامل‌کلیدی موثر بر روند توسعه استان گیلان در افق ۱۴۱۰ می‌باشد. که شامل جمعیت و مهاجرت، شیوه مدیریت کلان کشور، تکنولوژی تولید، سرمایه‌گذاری بخش دولتی، منابع آب، محیطزیست، صادرات محصول، توسعه دانش‌بنیان، مخاطرات طبیعی، سرمایه‌گذاری خارجی، بهره‌وری تولید و توسعه گردشگری می‌باشد. این متغیرها از لحاظ تاثیرگذاری بر متغیرهای دیگر برتری قابل‌ملاحضه‌ای داشته و قدرت پیش‌برندگی متغیرهای دیگر توسعه را در آینده دارند. طیف دوم نتایج اصلی پژوهش مربوط به اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه مطرح شده در نظریه پایه توسعه استان می‌باشد که به ترتیب شامل ۱.سایرگردشگری‌ها ۲. زراعت. ۳. صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی ۴. فعالیت‌های بازرگانی ۵. صنایع شیلاتی ۶. پرورش و صید آبزیان ۷. باغداری ۸. گردشگری دریامحور ۹. فعالیت‌های دریامحور (صنعتی و معدنی، کشاورزی، خدمات و بارزگانی) ۱۰. دامداری ۱۱. صنایع دریایی ۱۲. صنایع سلولزی ۱۳. صنایع نساجی ۱۴. برق و الکترونیک ۱۵. تولید کالاهای مصرفی بادوام ۱۶. صنایع بهداشتی آرایشی و دارویی ۱۷. صنایع با تکنولوژی بالا ۱۸. توسعه تولید نفت و گاز می‌باشد. این قابلیت‌ها بنا بر نظر خبرگان استان اولویت‌بندی شده است. این فهرست دربردارنده‌ی تصمیم نهایی نیست زیرا سیاست‌گذاران هستند که مسئولیت تصمیم‌گیری را بر عهده دارند. اما نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از بین قابلیت‌های استان، گردشگری از بیشترین مطلوبیت و امکان‌پذیری برخوردار است و می‌تواند به عنوان محور توسعه استان در نظر گرفته شود. واژه آینده‌نگاری برخورد فعال، پویا و پیش‌دستانه با

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

آینده را نشان می‌دهد. هدف از آینده‌نگاری، ساختن آینده است. در این پژوهش، با مشارکت خبرگان سازمان‌های توسعه استان، بهترین قابلیت برای توسعه استان و ساخت آینده مطلوب انتخاب شده است.

منابع

امیرخانی، امیرحسین و هیهاوندزواری‌پور، رسول. "نظریه سیستمی، تفکر کل‌نگر و سیستمی و نقش آن در توسعه و تعالی سازمانی، *دهمین کنفرانس بین المللی اقتصاد و مدیریت*. ۱۳۹۶.

باقری‌مقدم، ناصر. صحاف‌زاده، مهدی. امامیان، سید محمدصادق. ایران‌خواه، عبداله.، "انتخاب رویکرد مناسب در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی فناوری، فناوری غشا در شرکت ملی گاز ایران"، *فصلنامه سیاست علم و فناوری*. شماره ۴. صفحات ۱– ۱۰، ۱۳۸۷.

بزاززاده، مهدی. داداش‌پور، هاشم و مطوف، شریف. "بررسی و تحلیل عوامل‌کلیدی موثر بر توسعه منطقه‌ای با رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای مطالعه موردی: استان آذربایجان غربی". *برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)*. شماره۲، صفحات ۷۹–۱۰۴، ۱۳۹۳.

بهشتی، محمدباقر. و زالی، نادر. "شناسایی عوامل‌کلیدی توسعه منطقه‌ای با رویکرد برنامه‌ریزی بر پایه سناریو: مطالعه موردی آذربایجان شرقی". *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*. شماره۱, صفحات ۴۱–۶۳ . ۱۳۸۸.

پریزادی، طاهر. اسدی، صالح. مولایی‌قلیچی، محمد و شیخی، حجت، "بررسی و تحلیل قابلیت‌های مزایای نسبی توسعه منطقه‌ای در بنادر شمال ایران با استفاده از تلفیق تکنیک‌های TOPSISو ELECTRE"، *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*. شماره۶. صفحات۱۵_۲۹، ۱۳۹۱.

تقیلو، علی‌اکبر. سلطانی، ناصر و آفتاب، احمد. "پیشران‌های توسعه‌ی روستاهای ایران"، *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، شماره۴، صفحات ۱_ ۲۸، ۱۳۹۵.

درویشی، یوسف و جهانی، داریوش، "چالش‌های نگرش‌سیستمی در برنامه‌ریزی شهری ایران"، *همایش ملی معماری و شهرسازی هویت‌گرا*، ۱۳۹۴.

رضاییان، علی، *تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم*، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۹۶.

رهنما، محمدرحیم و معروفی، ایوب. "تحلیل و بررسی سناریوهای توسعه‌ی فضایی_کالبدی شهر بوکان"، *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، شماره۳، صفحات ۱۲۵_ ۱۴۶، ۱۳۹۳.

زارع میرک‌آباد، علی، نیازی، عیسی، صالحی، سجاد، "آینده‌نگاری فناوری‌های کلیدی در صنعت ICT ایران با تاکید بر شناسایی مدل‌های کسب‌وکار"، *چشم‌انداز مدیریت صنعتی*، شماره۴، صفحات ۱۰۷–۱۳۰. ۱۳۹۰.

زالی، نادر و پورسهراب، آناهید. " آینده‌نگاری توسعه منطقه‌ای با رویکرد تلفیقی سناریونویسی و مدل تحلیلی SWOT مطالعه موردی: استان گیلان". *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*. شماره۳. صفحات ۱۸۹–۲۲۰، ۱۳۹۶.

شیروانی‌ناغانی، مسلم و عیوضی، محمدرحیم. "نقدی بر معرفت‌شناسی مطالعات مربوط به آینده، با تاکید بر عقلانیت آینده‌نگاری راهبردی". *دوفصلنامه علمی‌پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی*. شماره۱۳. صفحات ۱۰۷_۱۲۸، ۱۳۹۶.

طالبیان، حامد. مولایی، محمدمهدی و قراری، فریما. "تحلیل ساختاری به روش میک‌مک فازی در آینده‌نگاری راهبردی (مطالعه موردی آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۴)". *دوفصلنامه آینده‌پژوهی ایران*. شماره۱. صفحات ۷۵–۱۰۳، ۱۳۹۶.

فرجی‌راد، خدر، کاظمیان، غلامرضا. *توسعه محلی و منطقه‌ای از منظر رویکرد نهادی*. تهران، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۱.

فلاحتی، علی و احمدیان، تحسین. "بررسی اقتصادی و تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی در استان کرمانشاه". *دوفصلنامه اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، شماره۲، صفحات ۱۲۵–۱۰۰، ۱۳۹۰.

قدیری، روح‌الله، *بررسی و شناخت روش‌های مطالعه‌ی آینده*، تهران، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، ۱۳۸۴.

کلانتری، خلیل و عبداله‌زاده، غلامحسین. *برنامه‌ریزی فضایی و آمایش سرزمین*. تهران، انتشارات فرهنگ‌صبا، ۱۳۹۱.

گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعهٔ فردا. *روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی*. تهران، بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴.

مجموعه قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. جلد ششم، اداره کل تدوین و تنقیح قوانین و مقررات، معاونت پژوهش، ۱۳۸۳.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

مهدی‌زاده، جواد، *برنامه‌ریزی راهبردی توسعه‌شهری (تجربیات اخیر جهانی و جایگاه آن در ایران)*، تهران، انتشارات آرمانشهر، ۱۳۹۲.

ناظمی،امیر و قدیری، روح‌الله. *آینده‌نگاری از مفهوم تا اجرا*، تهران، مرکز صنایع نوین، ۱۳۸۵.

نبی‌پور، ایرج، *آینده‌نگاری فناوری، ابزاری برای توسعه پایدار جامع*، بوشهر، انتشارات دانشگاه علوم‌پزشکی بوشهر، ۱۳۹۰.

Bertalanffy, L. *General System theory: Foundations, Development, Applications*, New York, George Braziller.1968.

Bertalanffy, L. "The theory of open systems in physics and biology", *Science*, volume111, p.p. 23-29. 1950.

Cadiou, Yann, "From Key-technologies to Key-competencies (Scientific and Technological Competencies at the Regional Level)", *the second international conference on technology foresight*, Tokyo, 27-28 Feb. 2003.

Chadwick, G. *A. System View of Planning*, Pergamon Press, 1971.

Gharajedaghi, Jamshid, *System Thinking, Secound Edition*, Taylor & Francis, 2005.

Checkland, P. *Systems Thinking, Systems Practice*. UK, Wiley Publication, 1981.

Cordon, C. P. "System Theories: An Overview of Various System Theories and Its Application in Healthcare", *American Journal of Systems Science*, volume2, p.p. 13-22, 2013. (DOI: 10.5923/j.ajss.20130201.03).

Godet, M, *Strategic Foresight, Lipsor Working Paper*. France, Paris. 2008.

Godet, M & Durance, P. *Strategic Foresight for Corporate and Regional Development*. UNESCO, Paris. 2011.

Goldstein, J, Caldarone, G, Daily, G, Duarte, K, Hannahs, N, & McKenzie, E. *Invest scenarios case study: Hawaii-USA- Natural Capital Project*, WWF (world wildlife fund), 2012.

Gordon, T.J. "Cross Impact Analysis", *Futures Research Methodology Version 3.0*, America.

Council for the United Nations University: The Millennium Project.2012.

Gordon, T & Glenn, J. "Integration, comparisons, and frontiers of futures research methods", *Futures Research Methodology (Version 2.0)*, Washington, DC, AC/UNU Millennium Project, 2003.

Hegar, T. Rohrbeck, R. "Strategic foresight for collaborative exploration of new business fields". *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 79, Issue 5, p.p. 819-831, 2012.

Khairullov, D. "Challenges of sustainable development of regional economy in the conditions of russia's accession to the world trade organization", *Procedia Economics and Finance*, Volume 23, p.p. 303-308. 2015.

Koschatzky, K. "Foresight as a Governance Concept at the Interface between Global Challenges and Regional Innovation Potentials", *European Planning Studies*, Volume13, Issue4, p.p. 619- 639. 2005.

Meadows, D. H. *Thinking in systems, a primer*, London, UK, Earthscan, 2009.

Mele, C, Pels, J, Polese, F, "A Brief Review of Systems Theories and Their Managerial Applications", *Service Science*, Volume 2, p.p. 126 - 135, 2010.

Miles, I. "Ten years of Foresight in the UK", *The Second International Conference on Technology Foresight* .Tokyo, p. p. 1-23. 2003.

Molas-Gallart, Jordi, Barré, Rémi, Zappacosta, Mario & Gavigan, James, *A Trans-National Analysis of Results and Implications of Industrially-oriented Technology Foresight Studies (France, Spain, Italy & Portugal)*, European science and technology observatory, 2002.

Silva, M, "A systematic review of Foresight in Project Management Literature", *Procedia Computer Science*. Vol 64, p.p. 792-799. 2015. (Doi: 10.1016/j.procs.2015.08.630.)

Weinberg, G.M, *an Introduction to General Systems Thinking*. USA, New York, Dorset House Publishing Company, 2001.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]

Wong, C. *Indicators for Urban and Regional Planning: The Interplay of Policy and Methods*, London and New York, Sage Publication, 2006.

Zali, N., Rabbani, T., & Motti, V.V, "Application of prospective structural analysis for identification of strategic variables in the future development of Baneh City in Iran". *European Spatial Research and Policy*, 22(1), 153-171. 2015.

Zali, N., Ahmadi, H., & Faroughi, S. M. "An analysis of regional disparities situation in the East Azarbaijan Province". *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 7(1), 183-194. 2013.

Zali, N. *Strategic forecasting in regional planning and development*. Strategic StudiesInstitute. 2013

Zali, N. Regional Development Ranking (Case Study: East Azerbaijan Province) (MA Thesis, Supervisor: Ph. D Seyfoddini Faranak, University of Shiraz, Faculty of Art and Architecture, Department of Urbanism). 2001.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-14]