

شناسایی و اولویت‌بندی هسته‌های کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی: رویکرد تحلیل چندبخشی (MSA)

زینب برادران خانیان^۱

دانشجوی دکترای اقتصاد شهری منطقه‌ای دانشگاه تبریز

زهرا آذری

دانشجوی دکترای اقتصاد نهادگرایی دانشگاه تبریز

حسین پناهی

استاد اقتصاد دانشگاه تبریز

DOI: 10.22067/erd.2022.68749.1011

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف پژوهش حاضر، شناسایی هسته کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی، با رویکرد تحلیل چندبخشی (MSA) است. با توجه به ماهیت پژوهش حاضر، روش پژوهش مبتنی بر رویکرد تحلیل چندبخشی است و از تکنیک‌هایی مانند مدل تحلیلی SWOT جهت تحلیل یافته‌ها بهره گرفته شده است و در پایان راهبردهای ارائه شده با استفاده از روش ماتریس برنامه-ریزی استراتژیک کمی (QSPM) اولویت‌بندی شده‌اند. این پژوهش در گام نخست به استخراج فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان کلیدی‌ترین زیربخش استان با بکاربست مدل تحلیلی MSA و نرم‌افزار اکسل پرداخته و بااهمیت‌ترین معیارها را در این بخش استخراج می‌کند. نتایج یافته‌ها بیانگر این است که در سطح زیربخش‌ها فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان هسته کلیدی با ۰/۷۲ امتیاز و در سطح معیارها، ایجاد ارزش افزوده بالا، ارتقاء توان تولید (فرآیند، تجهیزات و فناوری) و جذب سرمایه خارجی به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند. از سویی فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان تأثیرپذیرترین و تأثیرگذارترین زیربخش نیز شناخته شده است. در گام بعدی این مطالعه با روش SWOT به بررسی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هسته کلیدی استخراج شده از تحلیل MSA و با استفاده از روش ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) به اولویت‌بندی راهبردهای ارائه شده پرداخته شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد فناوری اطلاعات و ارتباطات در استان آذربایجان شرقی جایگاه مناسب خود را نیافته و اگر استان بخواهد در این بخش پیشرفت کند باید استراتژی‌های گروه تدافعی (WT) را که مبتنی بر کاهش نقاط ضعف و پرهیز از تهدیدهاست، در اولویت قرار دهد که طبق نتایج، استراتژی فراهم‌سازی بستر مناسب کسب و کارهای الکترونیکی و ایجاد واحد استانی توانمندسازی کسب و کارهای اینترنتی جهت افزایش امنیت اطلاعات و توانمندسازی متخصصان فاوا و صاحبان ایده‌های کسب و کار در استان آذربایجان شرقی توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بخش زیربنایی، مدل تحلیلی MSA، استان آذربایجان شرقی.

طبقه‌بندی JEL: R10, R0.

^۱ نویسنده مسئول: zeinab.baradaran@tabrizu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۶

صفحات: ۷۵-۱۰۲

۱-مقدمه

نظریه‌های اقتصادی و تجارب کشورهای مختلف نشان می‌دهد برای رشد و توسعه اقتصادی، مسیرهای مختلفی وجود دارد و میزان رشد و توسعه به این موضوع بستگی دارد که در چه بخش‌هایی از اقتصاد، سرمایه‌گذاری انجام گیرد. نرخ رشد نیز با توجه به بخش‌هایی که در آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌شود، فرق می‌کند. به همین منظور نظام تولیدی را معمولاً به دو بخش کالاهای تولیدی و مصرفی تقسیم می‌کنند و اغلب گفته می‌شود که بخش کالاهای تولیدی، نیروی محرک رشد است؛ بنابراین، در درازمدت به حداکثر رساندن رشد در گرو تخصیص هر چه بیشتر سرمایه‌گذاری در بخش‌های کلیدی و مهم اقتصاد است؛ به بیان دیگر روابط بین بخشی برای درک ساختار اقتصادی و اتخاذ سیاست‌های اقتصادی ضروری است. در واقع، هسته اصلی برنامه‌ریزی توسعه را تخصیص منابع کمیاب بر مبنای اولویت‌ها تشکیل می‌دهد (Jahangard & Keshtvarz, 2011). با توجه به آمار و اطلاعات موجود در کشورهای توسعه‌یافته و به‌منظور رفع عدم تعادل‌ها در بخش‌های اقتصادی، دولت‌ها در اکثر کشورها، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه مجبور به اتخاذ سیاست‌های مناسب به‌منظور تخصیص بهینه منابع موجود در جامعه به علت محدودیت منابع و تأکید بر سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع سرمایه به بخش‌های کلیدی هستند. همچنین از این طریق توجه بیشتری به بخش‌های دارای اولویت بالاتر برای سرمایه‌گذاری، ضمن سودسازی از برخی صرفه‌های اقتصادی، می‌توان نیازهای داخلی را برطرف کرد و زمینه حضور در رقابت در بازارهای جهانی را فراهم ساخت (Arabmazar & Khademian, 2013). بر مبنای تئوری‌های رشد نامتوازن و قطب رشد، سرمایه‌گذاری‌ها باید به‌طور هدفمند و در بخش‌هایی که قابلیت ایجاد تحرک را در سایر بخش‌های اقتصادی دارند صورت پذیرد (Jahangard & Naseri, 2017). سرمایه‌گذاری در بخش-های کلیدی یک اقتصاد منجر به رشد بیشتر اقتصادی می‌شود. منظور از بخش‌های کلیدی فعالیت‌ها، یا صناعی است که دارای بیشترین پیوندهای پسین و پیشین با سایر بخش‌های اقتصاد هستند (Jahangard & Hosseini, 2013).

توسعه همه بخش‌های اقتصادی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم به وجود زیرساخت‌های مناسب وابسته است. بخش‌های مهم زیرساختی عبارتند از: زیرساخت حمل‌ونقل، زیرساخت انرژی و زیرساخت فناوری

اطلاعات و ارتباطات^۱. با توجه به اهمیت روزافزون بخش زیربنایی، توجه به این بخش در جهت نیل به توسعه کشورهای در حال توسعه‌ای همچون ایران بیش‌ازپیش ضروری به نظر می‌رسد. عدم توجه به استعدادها و امکانات بالقوه ایران و استان‌های آن در کنار سایر موارد، امر توسعه را با چالش‌های خطیری مواجه کرده است. استان آذربایجان شرقی با دارا بودن امکانات طبیعی و انسانی کم‌نظیر که می‌تواند محرک توسعه در بخش‌های گردشگری، بازرگانی، کشاورزی و ... باشد، از این مسئله مبرا نبوده است. سهم این استان از تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۳۹۶، ۳/۴۴ بوده که در بین استان‌های کشور رتبه هفتم را به خود اختصاص داده است^۲. با توجه به امکانات بالقوه موجود، می‌توان وضعیت استان را به جایگاه بهتری ارتقا داد. در این میان توجه به وضعیت بخش زیربنایی استان، می‌تواند به توسعه سایر بخش‌ها کمک ویژه‌ای نماید. بررسی وضعیت بخش زیربنایی استان که شامل بخش فناوری ارتباطات و اطلاعات، بخش انرژی و بخش حمل‌ونقل است نشان می‌دهد که از لحاظ شاخص توسعه ارتباطات و اطلاعات (IDI^۳) این استان در سال ۱۳۹۹ در رتبه پانزده قرار داشته و مقدار ۶/۷۶۹ را به خود اختصاص داده است. این استان به لحاظ موقعیت خاص جغرافیایی از استعدادها و مزیت‌های بالایی در جابه‌جایی مسافر و ترانزیت کالا از طریق حمل‌ونقل جاده‌ای در بخش‌های زمینی، ریلی و هوایی در کشور برخوردار است. همچنین از حیث زیرساخت‌های انرژی، استان آذربایجان شرقی با داشتن ۵ نیروگاه (بخاری، گازی و آبی) تولید برق و پالایشگاه و پتروشیمی به‌عنوان مرکز مبادله انرژی با استان‌ها و کشورهای همجوار تلقی می‌گردد.

با توجه به توضیحات مذکور مطالعه حاضر بر آن است که هسته کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی را جهت شناسایی عامل پیشران این بخش جهت کمک به توسعه سایر بخش‌ها استخراج کند. بنابراین در گام نخست این پژوهش، به استخراج هسته کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی با استفاده از تکنیک جدید MSA^۴ اقدام کرده و در گام دوم، به بررسی مزیت‌ها و محدودیت‌های هسته کلیدی در استان آذربایجان شرقی با استفاده از تحلیل SWOT^۵ و QSPM^۶ پرداخته می‌شود. مزیت‌ها در

^۱ لازم به ذکر است که از این سه بخش به عنوان بخش زیربنایی یاد می‌شود.

^۲ برگرفته از سالنامه آماری سال ۱۳۹۸ کشور

^۳ Index Development ICT

^۴ Multi Sectoral Analysis

^۵ Quantitative strategic planning matrix.

^۶ Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

این مقاله شامل نقاط قوت و فرصت‌ها و محدودیت‌ها شامل نقاط ضعف و تهدیدها است. در این راستا پس از مقدمه، ادبیات تحقیق در بخش دوم ارائه می‌شود. در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق که خود شامل سه بخش استخراج هسته‌های کلیدی، بررسی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها و ماتریس برنامه-ریزی استراتژیک کمی و تجزیه و تحلیل یافته‌ها است معرفی شده و در نهایت جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

۲- ادبیات تحقیق

در این بخش ابتدا مهم‌ترین تئوری‌های مربوط با موضوع بیان شده و سپس به مرور مطالعات تجربی پرداخته می‌شود.

۲-۱- مبانی نظری

با وجود سابقه چند صد ساله برای واژه رشد در ادبیات اقتصادی، پیشینه مفهوم توسعه عمدتاً به بعد از جنگ جهانی دوم و دهه ۱۹۵۰ میلادی برمی‌گردد. ضرورت بازسازی و ایجاد رفاه در کشورهای درگیر جنگ از یکسو و نوسازی و پیشرفت در کشورهای رها شده از استثمار از سوی دیگر، در خلق این مفهوم و ترویج آن مؤثر بوده است (Meier, 1984). از این رو، با انگیزه‌های متفاوت، توسعه به‌عنوان یک هدف در برنامه‌های اقتصادی اکثر کشورها مورد پیگیری قرار گرفت.

به‌طور کلی نظریات رشد و توسعه به‌منظور شناسایی اهمیت بخش‌های اقتصادی و نحوه تخصیص منابع در سه گروه اصلی طبقه‌بندی می‌شوند: نظریه رشد متوازن، نظریه رشد نامتوازن و نظریه قطب رشد. روزنشتاین-رودن (۱۹۴۳) پایه‌گذار نظریه رشد متوازن استدلال می‌کند که یک بخش به‌تنهایی قادر به فراهم کردن توسعه اقتصادی نیست، بلکه اگر چندین بخش با بازدهی فزاینده و مرتبط دست به تولید بزنند به‌گونه‌ای که هر یک تقاضایی برای محصول دیگری را فراهم آورد، توسعه اقتصادی امکان‌پذیر خواهد شد. می‌توان گفت رشد متوازن در واقع روش یا الگوی متعادل سرمایه‌گذاری در مجموعه‌ای از بخش‌های مختلف است، به‌گونه‌ای که تولیدکنندگان در این بخش‌ها مشتری یکدیگر شوند و حجم بازار افزایش یابد. این نظریه موانع سمت عرضه را مدنظر قرار می‌دهد، اما سمت تقاضا را نادیده می‌گیرد (Jahangard & Keshtvarz, 2011). اقتصاددانانی نظیر نورکس، روزن اشتاین رودن، لویس و نلسون از طرفداران استراتژی رشد متوازن هستند. از زمان طرح این نظریه توسط نورکس (۱۹۶۲) همواره با انتقادات جدی صاحب‌نظران توسعه مواجه بوده است. مهم‌ترین انتقادات وارد بر نظریه رشد متوازن این است که کمبود

سرمایه، عامل اصلی تداوم فقر و کاهش بازدهی تولید در بیشتر کشورهای درحال توسعه است. رشد متوازن به چرخه‌های باطل فقر و کاهش درآمد در کشورها منجر می‌گردد. لذا دنبال کردن رشد متوازن سبب کاهش سطح درآمدها و تقاضا شده و تأثیر منفی بر جریان سرمایه‌گذاری خواهد داشت. تداوم این وضعیت به دایره شوم فقر اقتصادی و کاهش سرمایه‌گذاری می‌انجامد. منتقدان نظریه رشد متوازن بر این باورند که به دلیل فقدان منابع مالی قوی، نیروی انسانی متخصص کافی و کمبود امکانات و مواد اولیه لازم، امیدی به موفقیت این استراتژی در کشورهای درحال توسعه وجود ندارد؛ فلذا در مقابل این نظریه، آنان استراتژی رشد نامتوازن را به‌عنوان راه مناسب برون‌رفت از شرایط بد اقتصادی کشورهای درحال توسعه توصیه می‌کنند (East Azarbaijan Province Tadbir Document, East Azarbaijan Province Management and Planning Organization, (2015).

به دلیل مورد تردید قرار گرفتن نظریه رشد متوازن، در ادبیات اقتصادی نظریه رشد نامتوازن از سوی هیرشمن (۱۹۵۸) مطرح شد. موضوع رشد نامتوازن منطقه‌ای طی چند دهه اخیر، توجه بسیاری از اقتصاددانان منطقه‌ای را به خود جلب نموده است. وجود قطب‌های رشد، دوگانگی منطقه‌ای، حاشیه‌نشینی در شهرها افول شهرهای بزرگ، حاشیه‌نشینی در شهرها، مهاجرت جمعیت و مسئله جنوب-شمال حکایت از تأیید این مطلب دارد و تاکنون تحقیقات بسیاری در هر یک از این مقولات انجام پذیرفته است (Mahmoodzadeh & Elmi, 2012). طبق این نظریه، سرمایه‌گذاری باید در بخش‌هایی صورت گیرد تا منافع حاصل از این سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های اقتصادی نفوذ کند و شرایط سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها نیز فراهم شود. هیرشمن (۱۹۵۸) در این نظریه معتقد است برای دستیابی به توسعه ناگزیر هستیم تا از بین طرح‌های مختلف سرمایه‌گذاری، با توجه به امکانات خود یک یا چند طرح را انتخاب کنیم. به عقیده هیرشمن، رشد نامتوازن زمانی که نقش رهبری توسعه به عهده بخش کلیدی باشد، محقق می‌شود. در واقع لازم است با سرمایه‌گذاری در صنایع منتخب و نفوذ آن به دیگر بخش‌های اقتصادی، سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها را نیز تحریک کرد (Jahangard & Keshtvarz, 2011). ایده رشد نامتوازن از آنجا ریشه می‌گیرد که به دلیل کمبود سرمایه، دارایی‌ها و فناوری به جای سرمایه‌گذاری در بخش‌های متنوع بهتر است سرمایه‌گذاری در بخش‌های خاص اقتصادی متمرکز گردد. این بخش‌ها باید بخش‌های مهم و استراتژیک باشند که به دلیل پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل از مزیت بالایی برخوردارند تا اثرات توسعه از طرق پیوندهای پیشین و پسین به مناطق و بخش‌های دیگر سرایت پیدا کند. بر این اساس بخش پیش‌رو باعث رشد و رونق بخش‌های دیگر اقتصاد می‌گردد (East Azarbaijan Province Tadbir Document, East Azarbaijan Province Management and Planning Organization,

(2015)). در مقایسه دو نظریه رشد متوازن و رشد نامتوازن، نورکس (۱۹۵۹) معتقد است که باید بین رشد نامتوازن به‌عنوان یک روش و رشد متوازن به‌عنوان یک هدف تمایز قائل شد. دسته‌ای دیگر از نظریات برای فراهم شدن مسیر توسعه به نظریه‌های قطب رشد معروف هستند که اولین بار پرو (۱۹۶۸) در ادبیات اقتصادی آن را مطرح کرد. مفهوم ابداعی پرو در واقع برگرفته از ایده شومپتر است که رشد را محصول مستقیم و غیرمستقیم نوآوری می‌داند. در نظریه پرو، رشد همزمان در همه‌جا اتفاق نمی‌افتد بلکه در نقاط یا قطب‌های توسعه‌ای که از قدرت جاذبه بالایی برخوردارند، رخ می‌دهد. این نقاط، توسعه را در کانال‌هایی پخش می‌کنند و کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. می‌توان چنین بیان کرد که در کشورهای مختلف در بلندمدت به‌منظور حداکثر کردن رشد اقتصادی به تخصیص هر چه بیشتر منابع به سرمایه‌گذاری در بخش کالاهای سرمایه‌ای نیاز است و نظر به وجود کمیابی (منابع محدود در مقابل نیازهای نامحدود) در جوامع در حال توسعه، امکان توسعه همزمان تمام بخش‌های اقتصادی وجود ندارد (Jahangard & Keshtvarz, 2011). در این راستا، قطب رشد ذیل دکتترین رشد نامتوازن قرار می‌گیرد. نظریه قطب رشد پویا بر دو اثر متمرکز و اثر انتشار استوار است. این نظریه عمدتاً متکی بر ارتقا کارایی اقتصادی و استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس است. بر حسب این نظریه، می‌توان توسعه را از طریق دستیابی به صرفه‌های تجمع (کاهش هزینه‌های ناشی از عواملی که نسبت به بنگاه خارجی، ولی نسبت به فضای قطبی، داخلی هستند) به دست آورد. در مراحل آغازین شکل‌گیری قطب، هر چند فعالیت‌ها در مرکز قطب متمرکز شده و موجب تشدید عدم تعادل‌ها و عدم توازن می‌گردد، ولی طرفداران این نظریه بر این باورند که بعد از شکل‌گیری قطب، مرحله انتشار فرامی‌رسد و طی آن آثار مثبت به محیط‌های پیرامونی سرازیر می‌شود (East Azarbaijan Province Tadbir Document, East Azarbaijan Province Management and Planning Organization, (2015)؛ بنابراین مطابق با این نظریه نیاز به شناسایی بخش‌های کلیدی جوامع در حال توسعه به‌منظور اولویت‌دهی به آن‌ها وجود دارد. جهت شناسایی هسته‌های کلیدی بخش‌های مختلف اقتصادی روش‌های مختلفی همچون روش تحلیل چندبخشی (MSA) به کار گرفته می‌شود.

MSA ابزار و روش ترکیبی و تعمیم‌یافته‌ای از روش‌های کمی و کیفی است که هم در جوامع توسعه‌یافته هم در حال توسعه کاربرد دارد. یکی از کاربردهای مهم MSA انتخاب استراتژی‌های خوشه محور یا هسته‌های کلیدی برای توسعه اقتصادی یک منطقه است. رابرتز و استیمسون (۱۹۹۸) در ابتدا MSA را به‌عنوان ابزار کیفی برای کمک به سنجش میزان رقابتی بودن عواملی که منجر به توسعه مناطق می‌شوند، پیشنهاد کردند. تکنیک MSA برای اولین بار در مناطقی از استرالیا که دارای شد سریع بودند بکار گرفته شد. هدف از طراحی و معرفی این

تکنیک، فراهم نمودن یک پشتوانه علمی برای استراتژی توسعه اقتصادی تهیه شده برای منطقه بود. این استراتژی که در اواسط دهه ۱۹۹۰ تدوین شد به دنبال آن بود که سرمایه‌گذاری‌های لازم بر روی مزیت‌های رقابتی صورت گیرد و مخاطراتی را که منطقه در آن زمان با آن‌ها مواجه بود یا احتمال داشت در آینده با آن روبه‌رو شود در نظر بگیرد. این کار اولیه، امکان گسترش آتی آن را برای تحلیل عملکرد منطقه و نیز برنامه‌ریزی توسعه فراهم کرد.

برای به دست آوردن شکل اولیه MSA می‌توان از یک یا مجموعه‌ای از شاخص‌ها استفاده کرد که بتواند بخش‌های مختلف را بر اساس طیف وسیعی از معیارها، مقایسه کند. این شاخص‌ها را می‌توان از طریق معیارهای ارزیابی عملکرد بخش‌ها برای سنجش میزان رقابت‌پذیری بین آن‌ها به دست آورد. امتیاز معیارهای مختلف ارزیابی برای هر یک از بخش‌ها می‌تواند به صورت ماتریس نمایش داده شود. در واقع یکی از ابزارهای اصلی MSA که برای سنجش و تشخیص معیارها و تشخیص بخش‌ها وجود دارد ماتریس است. در این ماتریس ستون‌ها نشانگر بخش‌ها و سطرها نشانگر معیار است. تعداد بخش‌ها بستگی به سطح تفصیل مورد نظر دارد. چنانچه تعداد آن‌ها با بخش‌های I-O برابر باشد امکان مقایسه نتایج نیز فراهم می‌شود. مزیت نمایش ماتریسی این است که مبنای مشترکی را برای مقایسه اهمیت عواملی که منجر به رقابت و توسعه بین منطقه‌ای می‌شود را فراهم می‌کند. همچنین این ماتریس می‌تواند شاخصی را برای سنجش میزان رقابتی بودن بخش‌ها در یک منطقه ارائه کند. در این ماتریس اهمیت بخش‌ها را می‌توان با مقایسه جمع ستون‌ها ملاحظه نمود و همچنین جمع سطرها نیز نشانگر اهمیت معیارها خواهد بود. همچنین این ماتریس قابلیت دارد که عوامل مخاطره‌آمیز و نیز بخش‌های چالشی یک منطقه را نیز نشان دهد (سند تدبیر و توسعه استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۴).

۲-۲- پیشینه تحقیق

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

Huovari, et al. (2000) به محاسبه شاخص ارزیابی رقابت‌پذیری مناطق فنلاند پرداخته‌اند. هدف این تحقیق تدوین شاخص ارزیابی مناطق فنلاند و رتبه‌بندی آن‌ها بوده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در مزیت رقابتی مناطق فنلاند سرمایه انسانی، نوآوری، تجمع و قابلیت دسترسی است.

Huggins, et al. (2003) در مطالعه‌ای به تدوین شاخص رقابت‌پذیری انگلستان پرداخته است. هدف این پژوهش استخراج شاخص‌های ارزیابی مناطق انگلستان و رتبه‌بندی آن‌ها بوده است. یافته‌ها حاکی از دستیابی به شاخص سه سطحی رقابت‌پذیری مناطق انگلستان است.

Diaz, et al. (2006) در مطالعه‌ای به شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد اسپانیا با استفاده از تکنیک خوشه-بندی فازی و داده-ستانده پرداخته‌اند. نتایج حاکی از این است که بخش نفت خام ناخالص و گازهای طبیعی بهترین بخش برای سرمایه‌گذاری در اقتصاد اسپانیا است.

Schultz, et al. (2009) در مطالعه‌ای به شناسایی بخش‌های کلیدی با استفاده از جدول داده-ستانده سال ۲۰۰۰ کشورهای عضو اتحادیه اروپا پرداخته‌اند. از دیدگاه تولید، محصولات شیمیایی و از دیدگاه اشتغال و درآمد، بخش‌های ساختمان، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، بازرگانی، نگهداری وسایل نقلیه موتوری و فعالیت‌های فرهنگی، ورزشی و سرگرمی به‌عنوان بخش‌های کلیدی شناخته شده‌اند.

Stimson, et al. (2006) با روش تحلیل چندبخشی (MSA) به ارزیابی اجزای رقابت‌پذیری منطقه‌ای در هوشی مینه ویتنام پرداختند. هدف این تحقیق، سنجش رقابت‌پذیری منطقه‌ای و استخراج راهبردهای توسعه بوده که این مهم را از رهگذر شناسایی و اولویت‌بندی عوامل ریشه‌ای تأثیرگذار در فرآیند توسعه و ارتقا مزیت رقابتی منطقه و هدایت سرمایه‌های مادی و انسانی به سوی آن‌ها جستجو می‌کنند. به‌طور مثال، آن‌ها با مطالعه بخش زیرساخت‌های راهبردی، به‌عنوان یکی از اجزای سه‌گانه مدل رقابت‌پذیری پیشنهادی خود، به این نتیجه رسیده‌اند که زیرساخت‌های راهبردی کسب‌وکار و بازرگانی به‌عنوان اولویت اول سرمایه-گذاری در بین زیرساخت‌ها و صنایع مواد غذایی اولویت اول سرمایه‌گذاری در بین خوشه‌های صنعتی تأثیر تعیین‌کننده‌ای در رقابت‌پذیری منطقه‌ای در هوشی مینه دارند.

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

Jahangard & Ashouri (2010) در مطالعه‌ای با استفاده از رویکردهای تحلیل داده-ستانده، اقتصادسنجی و تحلیل پوششی داده‌ها به شناسایی بخش‌های کلیدی پرداخته‌اند. نتایج گویای آن است که خدمات آموزش دولتی، خدمات اجاره واحدهای مسکونی شخصی و اجاره‌ای، خدمات عمومی، خدمات آموزش خصوصی، خدمات بهداشت، خدمات اجتماعی، شخصی و خانگی و سایر خدمات بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران بوده‌اند.

Dehghan Shurkand, et al. (2010) به سنجش اهمیت بخش‌ها در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی پرداخته‌اند. نتایج بر مبنای جدول داده-ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی نشان می‌دهد که بخش‌های خدماتی در چارچوب رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی اهمیت دارند. Jahangard, E. & Keshtvarz (2012) به شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده-ستانده ۱۳۷۸ پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که کاغذ و محصولات کاغذی، انتشار چاپ و تکثیر رسانه‌ها، تولید چوبی و محصولات چوبی، برق و آب و گاز و ارتباطات به‌عنوان بخش‌های کلیدی ایران معرفی شدند.

Jahangard & hosiani (2013) در مطالعه‌ای به شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران بر مبنای تحلیل تصادفی داده-ستانده پرداخته‌اند. به این منظور از جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران و از روش برآوردهای فاصله‌ای و شبیه‌سازی مونت کارلو استفاده شده است. نتایج رویکرد غیرتصادفی بیانگر این است که در جدول ۲۵ بخشی، شش گروه بخش تجمیع شده، به‌عنوان بخش‌های کلیدی قابل‌شناسایی هستند. همچنین در جدول ۹۹ بخشی، سیزده گروه بخش به‌عنوان بخش‌های کلیدی رویکرد غیرتصادفی داده-ستانده به دست آمد. نتایج این مقاله پیشنهاد می‌کند که تحلیلگران و سیاست‌گذاران از جداول اصلی تجمیع نشده برای مقاصد تحلیلی خود استفاده کنند.

Dadashpour & Dadehjani (2015) به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل ریشه‌ای تأثیرگذار در ارتقا رقابت‌پذیری منطقه‌ای استان کردستان با استفاده از مدل تحلیلی MSA پرداخته‌اند. با توزیع پرسشنامه در بین ۲۶ نفر از خبرگان ۸ پیشران اصلی منطقه‌ای گردآوری شد. نتایج نشان می‌دهد که در سطح عامل‌ها، عامل اقتصادی با ۰/۲۴ و عامل نهادی-سیاسی با ۰/۱۸ و در سطح دوم معیارهایی چون کارآمدی نظام تولید با ۰/۴۴ و سیاست‌گذاری دولتی با ۰/۴۳ بیشترین تأثیر را در ارتقا رقابت‌پذیری استان کردستان دارند و در بخش پیشران‌های اقتصادی منطقه هم بخش‌های جنگلداری، ساختمان و کشاورزی به ترتیب با ۱/۳۲، ۱/۱۷ و ۱/۰۴ رقابت‌پذیرترین بخش‌های فعالیتی استان محسوب می‌شوند.

Jahangard & Naseri Brouchni (2017) در مطالعه‌ای به شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران با تلفیق الگوی داده-ستانده و خوشه‌بندی فازی پرداخته‌اند. با تفسیر نتایج خوشه‌بندی و تحلیل شاخص‌های تعریف شده بخش‌های (صنعتی و معدنی)، ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی، ساخت فلزات اساسی، ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر، توزیع گاز طبیعی، سایر معادن و ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران هستند.

همچنین بخش نفت خام و گاز طبیعی از نظر صادرات و بخش‌های خدمات (عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، امور عمومی، حمل‌ونقل جاده‌ای) و کشاورزی و باغداری از نظر اشتغالزایی به‌عنوان بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران شناسایی شدند.

Ahmadinejad & Pourfaraj (2020) در مطالعه‌ای تحت عنوان "تعیین بخش مسلط در تولید ناخالص داخلی ایران و اثر آن بر رشد اقتصادی" به تعیین بخش مسلط در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۵۷ با روش هرفیندال پرداختند. نتایج حاصل از شاخص هرفیندال نشان می‌دهد که بخش خدمات به لحاظ اندازه، بخش مسلط در اقتصاد ایران است.

وجه تمایز پژوهش حاضر، با سایر پژوهش‌های انجام شده در این است که به بررسی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی پرداخته و هسته‌های کلیدی این بخش با استفاده از تکنیک جدید MSA استخراج می‌شود.

۳- روش‌شناسی تحقیق و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

مقاله حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی، از نظر نوع تحقیق ترکیبی از روش‌های اسنادی و پیمایشی است و از نظر ماهیت از نوع تحلیلی و اکتشافی است. حوزه موردبررسی در این مطالعه، بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی است. در این مطالعه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از روش پرسشنامه استفاده شد و پرسشنامه‌ها توسط خبرگان در دو مرحله تکمیل گردیده است. این گروه در واقع مجموعه‌ای از مدیران در حوزه مربوط به برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای آذربایجان شرقی و خبره در زمینه اقتصاد شهری و برنامه‌ریزی شهری هستند که با استفاده از تکنیک گلوله‌برفی شناسایی شدند. با تکمیل ۲۰ پرسشنامه یافته‌ها به اشباع رسید؛ فلذا تعداد نمونه مطالعه حاضر ۲۰ نفر است.

جدول (۱): اطلاعات جمعیت‌شناختی گروه خبرگان

شغل	جنس		تحصیلات			سن (سال)
	مرد	زن	دکتری	کارشناسی ارشد	۲۰-۳۵	
اعضای هیئت علمی	۴	۱	۵	۰	۰	۵۱-۶۵
سازمان برنامه‌بودجه استان آذربایجان شرقی	۶	۱	۲	۵	۰	۳۵-۵۰
اداره راه و شهرسازی استان آذربایجان شرقی	۵	۰	۰	۵	۱	۲۰-۳۵

۱	۱	۱	۲	۱	۲	۱	اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات آذربایجان شرقی
۲	۱۶	۲	۱۲	۸	۴	۱۶	تعداد
۲۰			۲۰		۲۰		کل

منبع: نویسندگان

۳-۱- مدل تحلیلی MSA

با توجه به گونه مطالعه مورد نظر این تحقیق، روش استفاده شده در مدل تحلیل چندبخشی استیمسون به‌عنوان مبنایی برای تحلیل استفاده خواهد شد. MSA ابزار و روش ترکیبی و تعمیم‌یافته‌ای از روش‌های کمی و کیفی است که هم در جوامع توسعه‌یافته هم درحال توسعه کاربرد دارد. یکی از کاربردهای مهم MSA انتخاب استراتژی‌های خوشه محور یا هسته‌های کلیدی برای توسعه اقتصادی یک منطقه است (Behbodi, et al. 2021). ابزار اصلی MSA یک ماتریس است که برای سنجش و تحلیل متغیرهای گوناگون موجود در بخش‌هایی به کار می‌رود که ساختار اقتصاد یک منطقه را شکل می‌دهند (جدول ۲).

جدول (۲): ماتریس MSA

صنعت / معیار ارزیابی	صنعت ۱	صنعت ۲	صنعت n	جمع کل	بیشینه برای n=3	سنجه اهمیت معیار ارزیابی
معیار ۱	۰	۱	۰	۱	۱۵	۰/۰۷
معیار ۲	۱	۳	۰	۴	۱۵	۰/۲۷
معیار ۳	۰	۰	۲	۲	۱۵	۰/۱۴
معیار ۴	۲	۴	۳	۹	۱۵	۰/۶۰
معیار m	۲	۴	۵	۱۱	۱۵	۰/۷۴
	۵	۱۲	۱۰			
بیشینه برای m=5	۲۵	۲۵	۲۵			
سنجه عملکرد بخش صنعتی	۰/۲۰	۰/۴۸	۰/۴۰			

منبع: (Stimson et al., 2006:283)

یکی از مهم‌ترین مسائل روش شناختی روش تحلیل مدل چندبخشی وزن‌دهی عوامل یا معیارهایی است که برای ارزیابی رقابت‌پذیری منطقه‌ای به کار می‌روند. در MSA روش پیشنهادی استیمسون برای استخراج وزن‌ها، استفاده از یک مقیاس لیکرت است. پرسشنامه‌ها مبتنی بر عوامل ارزیابی استخراجی پژوهش و روش تحلیل چندبخشی و شیوه گردآوری داده‌های مربوطه پس از اطمینان از روایی و اعتبار آن در تعداد مورد نیاز، جهت ارائه به افراد نمونه آماری تهیه گردید.

در مطالعه حاضر، ابتدا با استفاده از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای معیارهای لازم جهت سنجش بخش‌های زیربنایی استان آذربایجان شرقی استخراج شد. سپس با استفاده از این معیارها پرسشنامه‌ای جهت استخراج هسته‌های کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی تنظیم شده و در اختیار ۲۰ نفر از خبرگان استانی قرار داده شد. پرسشنامه شامل زیر بخش‌های اصلی بخش زیربنایی در ستون‌ها و ۱۳ معیار در سطرها است که این معیارها توسط خبرگان مطرح و رتبه‌بندی شده‌اند. برای امتیازدهی به هر یک از معیارها از طیف لیکرت بدین شیوه بهره گرفته شده است؛ خیلی قوی=۵، قوی=۴، متوسط=۳، ضعیف=۲، خیلی ضعیف=۱. برای تعیین هسته‌های کلیدی، مطابق منطق حاکم بر روش MSA که در جدول (۲) بیان شده است، ابتدا امتیازات مربوط به هر ستون (زیربخش) را در هر یک از پرسشنامه‌ها جمع بسته و سپس میانگین متعلق به هر ستون در ۲۰ پرسشنامه محاسبه شد. طبق عملیات فوق در بخش زیربنایی، به ترتیب زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، انرژی و راه دارای بیشترین امتیاز هستند که زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان هسته کلیدی با بیش‌ترین امتیاز استخراج شد (جدول ۳).

جدول (۳): هسته کلیدی مستخرج از روش MSA

بخش	راه	انرژی	فناوری اطلاعات و ارتباطات
امتیاز	۰/۶۲	۰/۶۸	۰/۷۹

منبع: یافته‌های تحقیق

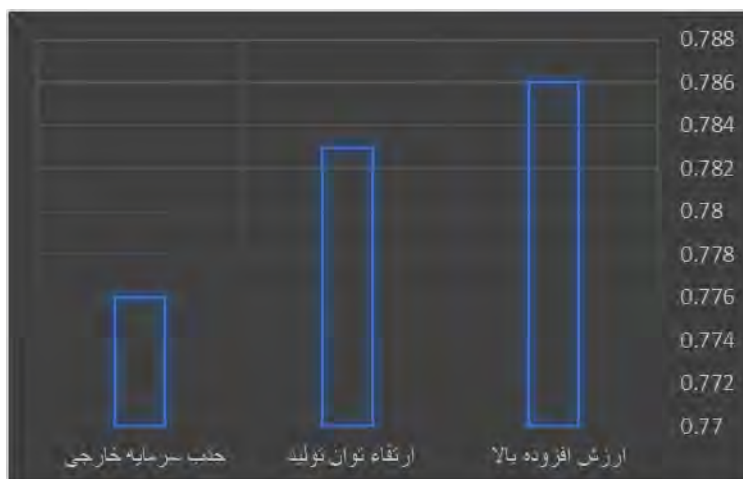
برای تعیین اهمیت معیارها (لازم به ذکر است معیارها با استفاده از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای به دست آمده‌اند) نیز ابتدا امتیازات مربوط به هر سطر را در هر یک از پرسشنامه‌ها جمع بسته و سپس میانگین متعلق به هر سطر در ۲۰ پرسشنامه محاسبه شد. طبق عملیات فوق در بخش زیربنایی، ایجاد ارزش‌افزوده بالا با ۰/۷۸۶، ارتقاء توان تولید (فرآیند، تجهیزات و فناوری) با ۰/۷۸۳ و جذب سرمایه خارجی ۰/۷۷۶ به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند.

جدول (۴): تعیین اهمیت معیارها

معیار	زیربخش	فناوری اطلاعات و ارتباطات
اشتغال‌زایی		۰/۶۶۳
ایجاد ارزش افزوده بالا		۰/۷۸۶
خلاقیت و نوآوری		۰/۷
جذب سرمایه خارجی		۰/۷۷۶
بهره‌وری (نیروی انسانی، سرمایه، انرژی و آب)		۰/۷۴۶
ارتقاء صادرات		۰/۷۲۶
ارتقاء توان تولید (فرآیند، تجهیزات و فناوری)		۰/۷۸۳
عدم اتکا به منابع دولتی		۰/۶۴۳
تحقیق و توسعه		۰/۷۷۲
ارتقاء استانداردهای زندگی		۰/۷۶
ارتقاء سطح سلامت		۰/۶۲۳
ارتقاء سرمایه اجتماعی		۰/۶۴۳
ارتقاء زیرساخت‌های فرهنگی		۰/۶۴۶

منبع: یافته‌های تحقیق

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



نمودار (۱): تعیین اهمیت معیارها

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه برای بررسی اثرپذیری و اثرگذاری زیربخش‌های مورد مطالعه بر روی یکدیگر مطابق جدول (۵) ماتریسی در قالب پرسش‌نامه تنظیم شده و در اختیار ۲۰ نفر از خبرگان قرار گرفت.

جدول (۵): ماتریس سنجش اثرگذاری و اثرپذیری

		زیربنایی	
		انرژی	راه
		فناوری اطلاعات و ارتباطات	
زیربنایی	فناوری اطلاعات و ارتباطات		
	انرژی		
	راه		

برای تعیین اثرگذارترین زیربخش، مطابق منطق حاکم بر روش MSA ابتدا جمع امتیازات مربوط به هر سطر در هر یک از پرسشنامه‌ها محاسبه شد؛ سپس میانگین متعلق به هر سطر در ۲۰ پرسشنامه محاسبه شد.

طبق عملیات فوق، تأثیرگذارترین زیربخش در بخش زیربنایی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. برای تعیین اثرپذیرترین زیربخش ابتدا جمع امتیازات مربوط به هر ستون در هر یک از پرسشنامه‌ها محاسبه شد؛ سپس میانگین متعلق به هر ستون در ۲۰ پرسشنامه محاسبه شد. طبق عملیات فوق تأثیرپذیرترین زیربخش در این بخش، فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.

جدول (۶): شناسایی تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین زیربخش

راه	انرژی	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۳.۶	۴۸.۲	۵۵.۶

منبع: یافته‌های تحقیق

در قسمت دوم روش‌شناسی با توجه به مناسب بودن SWOT برای تحلیل محیط‌های درونی و بیرونی و از آنجا که این روش برای موقعیت‌تصمیم‌گیری سیستماتیک و راهبردی و بهترین راهبرد را برای بهبود وضع موجود ارائه می‌دهد در این تحقیق استفاده شده است (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹). این تکنیک، تحلیل بسیار مفیدی برای تحلیل موقعیت جاری و اتخاذ تصمیمات، ارزیابی پیامدها و گزینه‌ها برای انتخاب می‌باشد و نه فقط چشم‌انداز کنونی بلکه فرصت‌ها و تهدیدهای آتی را نیز لحاظ می‌کند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۴)؛ بنابراین بعد از شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این بخش و نظرخواهی از متخصصان و کارشناسان بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی که همان خبرگان همکار در قسمت اول پژوهش هستند، تعداد ۳ نقطه قوت داخلی در برابر ۴ نقطه ضعف داخلی و تعداد ۴ فرصت بیرونی در برابر ۴ تهدید بیرونی تعیین شده است. در مجموع تعداد ۷ نقطه قوت و فرصت به‌عنوان مزیت‌ها و تعداد ۸ نقطه ضعف و تهدید به‌عنوان محدودیت‌های پیش روی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات استان آذربایجان شرقی شناسایی شد. در ادامه به وسیله طیف لیکرت، نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت‌ها مورد سنجش قرار گرفته و براساس مدل SWOT تجزیه و تحلیل شده و با توجه به نظر کارشناسان اقدام به وزن‌دهی عامل‌ها کرده و با توجه به نتایج حاصل شده به تدوین و ارائه راهبردهای اجرایی و مناسب اقدام شد. در پایان راهبردهای ارائه شده با استفاده از روش ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) اولویت‌بندی شده‌اند.

۳-۲-مدل SWOT

یکی از مناسب‌ترین فنون برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل راهبرد، ماتریس SWOT است که امروزه به‌عنوان ابزاری نوین برای تحلیل عملکردها و وضعیت شکاف، مورد استفاده طراحان و ارزیابان راهبردها قرار می‌گیرد (نیلسون، ۲۰۰۴). این مدل روشی است برای تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و ابزاری است برای تحلیل محیط‌های درونی و بیرونی که یک نگرش سیستمی به دست می‌دهد و پشتیبانی برای چگونگی تصمیم‌گیری است (کاهرامان و همکاران، ۲۰۰۷).

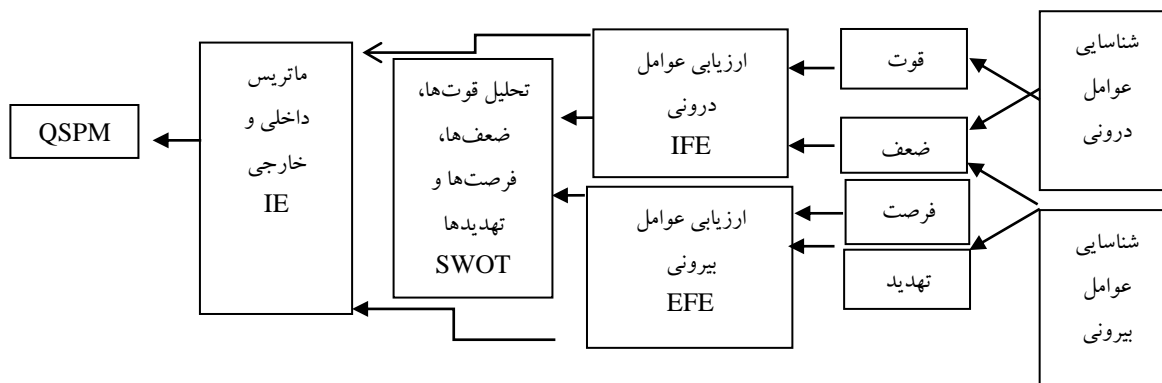
به عبارت دیگر، مدل SWOT یکی از ابزارهای راهبردی تطابق نقاط قوت و ضعف عوامل درون سیستمی با فرصت‌ها و تهدیدهای برون سیستمی است. مدل SWOT تحلیلی سیستماتیک را برای شناسایی این عوامل و انتخاب راهبردی که بهترین تطابق بین آن‌ها را ایجاد می‌نماید، ارائه می‌دهد. از دیدگاه این مدل، یک راهبرد مناسب قوت‌ها و فرصت‌ها را به حداکثر و ضعف‌ها و تهدیدها را به حداقل ممکن می‌رساند. برای این منظور، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در چارچوب کلی WT, ST, WO, SO پیوند داده می‌شوند و گزینه‌های استراتژی از بین آن‌ها انتخاب می‌شود (هریسون و کارون، ۲، ۱۳۸۲). روش SWOT روشی است که تفکر سیستماتیک را دربر دارد و شامل عیب‌شناسی جامعی از عوامل مربوط به تولیدات جدید، تکنولوژی، مدیریت و برنامه‌ریزی می‌شود (شرستا و همکاران، ۳، ۲۰۰۴). جدول زیر به‌سادگی ماتریس SWOT را به نمایش گذاشته است:

جدول (۷): ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها

نقاط قوت-S	نقاط ضعف-W	
فرصت‌ها-O	استراتژی‌های SO	استراتژی‌های WO
تهدیدها-T	استراتژی‌های ST	استراتژی‌های WT

۳-۳- تحلیل زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

روند تحلیل از شناسایی عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل بیرونی (تهدیدها و فرصت‌ها) آغاز می‌شود و سپس به ارزیابی عوامل درونی و عوامل بیرونی و تدوین استراتژی توسط مدل SWOT پرداخته می‌شود و در پایان نیز برای ارزیابی از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) استفاده می‌شود.



۳-۳-۱- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی برای بررسی استراتژیک عوامل داخلی سازمان می‌باشد. این ماتریس نقاط قوت و ضعف اصلی واحدهای وظیفه‌ای سازمان را تدوین و ارزیابی می‌کند. این ماتریس در ۵ مرحله زیر شکل می‌گیرد:

- ۱- پس از بررسی عوامل داخلی، عوامل شناخته شده به ترتیب نقاط قوت و ضعف نوشته می‌شود.
- ۲- به این عوامل وزن یا ضریب داده می‌شود. این ضریب‌ها از صفر (بی‌اهمیت) تا ۱ (بسیار مهم) می‌باشند. صرف نظر از اینکه عامل مورد نظر نقطه قوت یا ضعف است باید به عاملی که بیشترین اثر را بر عملکرد سازمان دارد بالاترین ضریب را داد. ضریب نشان دهنده اهمیت نسبی یک عامل می‌باشد. مجموع این ضرایب باید ۱ شود.
- ۳- به هر یک از عواملی که موجب موفقیت می‌شوند رتبه ۱ تا ۴ داده می‌شود. این عدد بیانگر میزان اثربخشی استراتژی‌های کنونی در نشان دادن واکنش نسبت به عامل مزبور می‌باشد.
- ۴- قوت بسیار بالا، ۳- نقطه قوت، ۲- ضعف کم و ۱- ضعف اساسی
- ۴- ضریب هر عامل، در رتبه مربوطه ضرب می‌شود تا نمره نهایی به دست بیاید.
- ۵- مجموع نمرات متعلق به هر یک از متغیرها محاسبه می‌شود تا بتوان مجموع نمره‌های سازمان را تعیین کرد. اگر نمره نهایی به کمتر از ۲.۵ برسد یعنی سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف

است و اگر بیش از ۲.۵ شود یعنی سازمان از نظر عوامل درونی دارای نقطه قوت است (David, 2000).

جدول (۸): ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف زیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات) استان آذربایجان شرقی

نمره نهایی	نمره	ضریب	قوت‌ها	
۰.۱۲	۳	۰.۰۴	مناسب بودن ظرفیت نفوذ استان در کاربردهای فاوا	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰.۱۸	۳	۰.۰۶	وجود دفاتر پیشخوان دولت	
۰.۱۸	۳	۰.۰۶	وجود بیش از ۱۰۰۰ دفتر ICT روستایی در استان	
			ضعف‌ها	
۰.۰۸	۱	۰.۰۸	ضعف در برنامه‌ریزی استراتژیک در حوزه علم و فناوری	اطلاعات و فناوری و ارتباطات
۰.۲	۲	۰.۱	وجود ضعف در زیرساخت‌های لازم برای حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها	
۰.۰۸	۱	۰.۰۸	ضعف در نظارت بر اجرا و پیشرفت پروژه‌های مصوب مربوط به IT	
۰.۰۸	۱	۰.۰۸	بخشی‌نگری و ناهماهنگی مراکز و نهادهای مرتبط با فناوری و نوآوری در استان	
۰/۹۲	-	۱	جمع	محاسبات
-	۱/۸۵	-	میانگین	

منبع: یافته‌های تحقیق

از جدول ۷ مشاهده می‌شود که مجموع نمره نهایی قوت و ضعف برای زیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات برابر ۰/۹۲ شده است که این عدد تا میانگین مورد نظر (۲/۵) فاصله زیادی دارد و کمتر از حد مورد نظر است. نتیجه آن که استان آذربایجان شرقی در زیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای شرایط نابسامان درونی (داخلی) است. بطوریکه این زیربخش از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است.

۳-۳-۲- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)

افرادی که راهبردی عمل می‌کنند، با استفاده از این ماتریس می‌توانند عوامل محیطی، سیاسی، دولتی، حقوقی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بوم‌شناسی فناوری و اطلاعات رقابتی را مورد ارزیابی قرار دهند. مراحل کار با این ماتریس همانند ماتریس ارزیابی عوامل داخلی است با این تفاوت که این بار فرصت‌ها و تهدیدها فهرست می‌شوند. تفاوت دیگر آن در مفهوم نمره دادن است. به هر یک از عواملی که موجب موفقیت می‌شوند رتبه ۱ تا ۴ داده می‌شود. به طوری که ۴- واکنش بسیار عالی، ۳- واکنش از حد متوسط بالاتر، ۲- واکنش در حد متوسط و ۱- واکنش ضعیف؛ که هر یک از فرصت‌ها و تهدیدها می‌توانند این نمرات را به خود اختصاص دهند. در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی هیچ‌گاه مجموع نمره‌های نهایی به بیش از ۴ و کمتر از ۱ نمی‌رسد. میانگین این جمع ۲.۵ می‌شود. اگر این عدد به ۴ برسد یعنی سازمان در برابر تهدیدها و فرصت‌ها به صورت عالی واکنش نشان داده است. عدد ۱ هم یعنی شرکت نتوانسته از موقعیت‌ها درست استفاده کند یا از تهدیدها احتراز نماید (David, 2000).

جدول (۹): ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدهای زیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات) استان آذربایجان شرقی

نمره نهایی	نمره	ضریب	فرصت‌ها	
۰.۲۴	۳	۰.۰۸	موقعیت ویژه صنعتی، تجاری و بازرگانی استان در منطقه شمال غرب کشور	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰.۲۴	۳	۰.۰۸	امکان ایجاد و توسعه همکاری‌های فناوری با کشورهای همسایه	
۰.۱۲	۲	۰.۰۶	امکان استفاده از اعتبارات USO برای گسترش فاوا در روستاها توسط اداره کل ICT	
۰.۱۲	۲	۰.۰۶	وجود نهادهای مختلف حاکمیتی و اسناد بالادستی مبنی بر حمایت‌های قانونی از فناوری و نوآوری	
			تهدیدها	
۰.۱۲	۲	۰.۰۶	عدم وجود شبکه‌های اجتماعی بومی	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰.۱۲	۲	۰.۰۶	بالا بودن احتمال حملات سایبری	
۰.۱۲	۲	۰.۰۶	عدم تمایل دستگاه‌ها در برون‌سپاری خدمات	
۰.۰۹	۱	۰.۰۹	پایین بودن سرعت تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌های فاوا نسبت به سرعت جهانی پیشرفت فاوا	
۱/۱۷	-	۱	جمع	محاسبات
-	۲/۱۲	-	میانگین	

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۷ نشان می‌دهد که مجموع نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدها برای زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات برابر ۱/۱۷ است که این عدد با میانگین (۲/۵) فاصله دارد و کمتر از حد مورد نظر است. نتیجه آن که استان آذربایجان شرقی در زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نتوانسته در برابر عوامل خارجی خوب عمل کند. این زیربخش نتوانسته از عواملی که فرصت یا موقعیت ایجاد می‌کنند بهره‌برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید می‌شوند دوری کند.

۳-۳-۳- تدوین راهبردها

۳-۳-۳-۱- راهبردهای تدافعی (WT)

هدف کلی راهبرد دفاعی یا حداقل-حداقل، که می‌توان آن را راهبرد بقا نیز نامید، کاهش ضعف‌های سیستم برای کاستن و خنثی‌سازی تهدیدهاست.

۳-۳-۳-۲- راهبردهای بازنگری یا انطباقی (WO)

راهبرد انطباقی یا حداقل-حداکثر، تلاش دارد تا با کاستن از ضعف‌ها بتواند حداکثر استفاده را از فرصت‌های موجود ببرد.

۳-۳-۳-۳- راهبردهای رقابتی/تهاجمی (SO)

در این راهبردها تمرکز بر حداکثر-حداکثر نقاط قوت درونی و فرصت‌های بیرونی استوار است که اصولاً تمام سیستم‌ها خواهان چنین وضعیتی هستند که قادر باشند همزمان قوت و فرصت‌های خود را به حداکثر برسانند.

۳-۳-۳-۴- راهبردهای اقتضایی یا تنوع (ST)

این راهبرد مبتنی بر حداکثر-حداقل در تنوع‌بخشی بر نقاط قوت درونی و تهدیدهای بیرونی متمرکز بوده و بر پایه بهره‌گرفتن از قوت‌های سیستم برای مقابله با تهدیدها تدوین می‌شود و هدف آن به حداکثر رساندن نقاط قوت و به حداقل رساندن تهدیدها است.

۳-۳-۴- تحلیل ماتریس داخلی و خارجی (IE)

پس از شناسایی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها و پس از این که ماتریس‌های عوامل داخلی و خارجی انجام گرفت، به تحلیل ماتریس عوامل خارجی-داخلی پرداخته می‌شود. این ماتریس به این پرسش پاسخ می‌دهد که اولویت با کدام یک از استراتژی‌های (SO, ST, WO, WT) است؟ در ماتریس عوامل داخلی برای زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نمره نهایی برابر ۰/۹۲ و میانگین ۱/۸۵ به دست آمد و در ماتریس عوامل خارجی نمره نهایی ۱/۱۷ و میانگین ۲/۱۲ به دست آمد. ماتریس IE نیز براساس همین یافته‌ها تشکیل شده است. ناحیه‌ای که محل تقاطع دو خط نقطه‌چین را نشان می‌دهد، متعلق به گروه

استراتژی‌های همین داده‌ها شکل گرفته است. نخست جمع نمرات نهایی ماتریس عوامل خارجی روی محور مربوط به عوامل خارجی مشخص شد و عمود بر آن خطی به موازات محور ماتریس عوامل داخلی کشیده شد. میانگین نمرات نهایی ماتریس عوامل داخلی نیز روی محور ماتریس عوامل داخلی مشخص شد و عمود بر این محور و همچنین به موازات محور ماتریس عوامل خارجی خطی رسم شد. محل تقاطع خطوط نقطه‌چین نشان از برخورد این دو خط دارد. ناحیه‌ای که این دو خط به هم برخورد کردند نشان می‌دهد که همان استراتژی‌های گروه WT می‌باشد. زمانی که بخش‌ها در خانه تدافعی قرار می‌گیرند یعنی باید نقاط ضعف داخلی را برطرف کنند و از تهدیدات خارجی پرهیز نمایند.

شکل (۱): ماتریس داخلی و خارجی زیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات



۴- ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی

ماتریس IE نشان داد که استراتژی‌های گروه تدافعی (WT) در اولویت قرار دارند. استراتژی‌های گروه تدافعی (WT) برای بخش خدمات استان آذربایجان شرقی به قرار زیر است:

جدول (۱۰): استراتژی‌های تدافعی

دلایل انتخاب استراتژی		استراتژی WT	شماره
T1	W1, W3	ایجاد بسترهای مناسب توسط دولت برای کسب‌وکارهای نوپا و تولید محتوای مورد نیاز کاربران اینترنت در جهت افزایش تعداد کاربران اینترنت و کاهش شکاف دیجیتال	۱
T4	W1, W4	تقویت ارتباطات داخلی و بین‌المللی، سرمایه‌گذاری، کمک به نوآوری و خلاقیت، ارتقا کیفیت خدمات و محصولات، تسهیل کسب‌وکارها و... برای افزایش شاخص کاربری (فاوا) در استان	۲
T1, T2	W2, W4	فراهم‌سازی بستر مناسب کسب‌وکارهای الکترونیک و ایجاد واحد استانی توانمندسازی کسب‌وکارهای اینترنتی جهت افزایش امنیت اطلاعات و توانمندسازی متخصصان فاوا و صاحبان ایده‌های کسب‌وکار	۳

منبع: یافته‌های تحقیق

اکنون با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی که در پنج مرحله زیر شکل گرفته است استراتژی‌های گروه تدافعی (WT) اولویت‌بندی می‌شوند.

۱- فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی و قوت‌ها و ضعف‌های داخلی در ستون راست QSPM فهرست می‌شود. سپس در ستون دوم وزن هر عامل (برگرفته شده از جداول IFE و EFE) وارد می‌شود.

۲- با در نظر گرفتن مرحله دوم فرموله کردن (مرحله تلفیق و ترکیب)، راهبردهای شدنی و قابل اجرا یا همان راهبردهای WT، که هدف اولویت‌بندی آنها است، در ردیف بالای ماتریس QSPM نوشته می‌شود. هر راهبرد شامل دو ستون، نمره جذابیت AS و جذابیت راهبرد TAS است.

۳- کارشناسان بر اساس میزان تأثیر و جذابیت هر عامل داخلی و خارجی، نمره‌های بین ۱ تا ۴ را به راهبرد مربوطه اختصاص می‌دهند که به آن نمره جذابیت AS گفته می‌شود.

۱= بدون جذابیت، ۲= تا حدی جذاب، ۳= دارای جذابیت معقول و ۴= بسیار جذاب.

۴- با ضرب وزن هر عامل در نمره جذابیت، جذابیت راهبرد محاسبه می‌شود. همچنین برای به دست آمدن جذابیت کل هر راهبرد، اعداد ستون جذابیت هر راهبرد جمع می‌شود.

۵- راهبردها بر اساس نمره به دست آمده از جذابیت کل هر راهبرد، از بیشترین نمره تا کمترین نمره اولویت‌بندی می‌شوند (تندیسیه و رضایی، ۱۳۹۲).

جدول (۱۱): ماتریس برنامه ریزی استراتژیک کمی

استراتژی ۳		استراتژی ۲		استراتژی ۱		وزن	عوامل تعیین کننده موفقیت
جمع نمره جذابیت	نمره جذابیت	جمع نمره جذابیت	نمره جذابیت	جمع نمره جذابیت	نمره جذابیت		
							قوت ها
۰/۰۸	۲	۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۰۴	S1
۰/۰۶	۱	۰/۱۸	۳	۰/۱۲	۲	۰/۰۶	S2
۰/۱۲	۲	۰/۱۲	۲	۰/۱۸	۳	۰/۰۶	S3
							ضعف ها
۰/۱۶	۲	۰/۰۸	۱	۰/۲۴	۳	۰/۰۸	W1
۰/۴	۴	۰/۱	۱	۰/۱	۱	۰/۱	W2
۰/۱۶	۲	۰/۰۸	۱	۰/۰۸	۱	۰/۰۸	W3
۰/۰۸	۱	۰/۱۶	۲	۰/۰۸	۱	۰/۰۸	W4
							فرصت ها
۰/۲۴	۳	۰/۳۲	۴	۰/۲۴	۳	۰/۰۸	O1
۰/۳۲	۴	۰/۳۲	۴	۰/۲۴	۳	۰/۰۸	O2
۰/۱۲	۲	۰/۱۸	۳	۰/۱۲	۲	۰/۰۶	O3
۰/۱۸	۳	۰/۱۸	۳	۰/۰۶	۱	۰/۰۶	O4
							تهدیدها
۰/۰۶	۱	۰/۱۲	۲	۰/۱۲	۲	۰/۰۶	T1
۰/۱۸	۳	۰/۰۶	۱	۰/۰۶	۱	۰/۰۶	T2
۰/۰۶	۱	۰/۰۶	۱	۰/۰۶	۱	۰/۰۶	T3
۰/۱۸	۲	۰/۱۸	۲	۰/۱۸	۲	۰/۰۹	T4
۲/۴	-	۲/۲۶	-	۲	-	-	مجموع نمره های جذابیت

منبع: یافته های تحقیق

ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (جدول ۱۱) نشان می‌دهد که از ۳ استراتژی گروه WT، برای زیربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، فراهم‌سازی بستر مناسب کسب و کارهای الکترونیک و ایجاد واحد استانی توانمندسازی کسب و کارهای اینترنتی جهت افزایش امنیت اطلاعات و توانمندسازی متخصصان فاوا و صاحبان ایده‌های کسب و کار (با نمره جذابیت ۲/۴)، تقویت ارتباطات داخلی و بین‌المللی، سرمایه‌گذاری، کمک به نوآوری و خلاقیت، ارتقا کیفیت خدمات و محصولات، تسهیل کسب و کارها و... برای افزایش شاخص کاربری (فاوا) در استان (با نمره جذابیت ۲/۲۶) و ایجاد بسترهای مناسب توسط دولت برای کسب و کارهای نوپا و تولید محتوای مورد نیاز کاربران اینترنت در جهت افزایش تعداد کاربران اینترنت و کاهش شکاف دیجیتال (با نمره جذابیت ۲) به ترتیب در اولویت اول تا سوم قرار می‌گیرند.

۵- نتیجه‌گیری

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات محور بسیاری از تحولات عظیم در جهان و بخصوص کشورهای درحال توسعه از جمله ایران است. کشورهای درحال توسعه با انتخاب استراتژی استفاده داخلی از این زیربخش در مناطق و شهرهای مختلف قادر خواهند بود مراحل توسعه اقتصادی را به راحتی پشت سر بگذارند؛ یعنی با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق مختلف یک کشور همه آحاد جامعه قابلیت دسترسی به فناوری‌های مدرن را خواهند داشت و این باعث گسترش فناوری‌های مدرن با بهره‌وری بالا در جامعه خواهد شد. هدف اصلی این مطالعه، شناسایی و اولویت‌بندی هسته‌های کلیدی بخش زیربنایی استان آذربایجان شرقی بود تا از این رهگذر با شناسایی فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان هسته کلیدی و اثرگذارترین و اثرپذیرترین زیربخش بخش زیربنایی استان دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی استان را در جهت دستیابی به راهبردهای مؤثر در توسعه استان یاری رساند. از این منظر، نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان هسته کلیدی بخش زیربنایی استان شناسایی شده است و توسعه آن بدون برنامه‌ریزی اصولی و مدیریت صحیح امکان‌پذیر نیست؛ چراکه گستردگی آن به‌اندازه‌ای است که تمام ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست‌محیطی را دربر می‌گیرد. در حال در دنیای کنونی نمی‌توان اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات را نادیده گرفت؛ چراکه در مسیر تحول و افزایش جمعیت و گسترده و پیچیده‌تر شدن شهرها و مناطق، نیازهای انسان نیز گسترده‌تر شده و ICT علاوه بر رشد و توسعه جوامع به ابرازی برای رشد و توسعه انسانی تبدیل شده است. واکاوی‌ها و یافته‌های پژوهش نشان از این دارد که فناوری اطلاعات و ارتباطات در استان آذربایجان شرقی با ضعف و تهدیدهای عمده‌ای روبرو است. در این راستا از یک سو ماتریس ارزیابی عوامل داخلی نشان داد

که ICT استان آذربایجان شرقی با وضعیت نابسامان درونی مواجه است و از دیگر سو ماتریس ارزیابی عوامل خارجی نشان داد که ICT در استان آذربایجان شرقی نتوانسته است از فرصت‌های بیرونی بهره بگیرد و از تهدیدهایی که پیش روی آن است دوری گزیند. نتایج به دست آمده از ماتریس عوامل داخلی-خارجی نشان از آن دارد که ICT استان جایگاه مناسبی ندارد؛ زیرا راهبرد تدافعی (WT) در اولویت قرار گرفته است. ماتریس SWOT نیز نشان داد که استراتژی‌های گروه تدافعی عبارتند از:

- ۱- ایجاد بسترهای مناسب توسط دولت برای کسب‌وکارهای نوپا و تولید محتوای مورد نیاز کاربران اینترنت در جهت افزایش تعداد کاربران اینترنت و کاهش شکاف دیجیتال؛
- ۲- تقویت ارتباطات داخلی و بین‌المللی، سرمایه‌گذاری، کمک به نوآوری و خلاقیت، ارتقا کیفیت خدمات و محصولات، تسهیل کسب‌وکارها و... برای افزایش شاخص کاربری (فاوا) در استان؛
- ۳- فراهم‌سازی بستر مناسب کسب‌وکارهای الکترونیک و ایجاد واحد استانی توانمندسازی کسب‌وکارهای اینترنتی جهت افزایش امنیت اطلاعات و توانمندسازی متخصصان فاوا و صاحبان ایده‌های کسب‌وکار.

ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) نیز نشان داد که از ۳ استراتژی گروه WT اولویت با فراهم‌سازی بستر مناسب کسب‌وکارهای الکترونیک و ایجاد واحد استانی توانمندسازی کسب‌وکارهای اینترنتی جهت افزایش امنیت اطلاعات و توانمندسازی متخصصان فاوا و صاحبان ایده‌های کسب‌وکار است.

References

- Ahmadinejad, H., & Pourfaraj, A.R. (2020). Determining the Dominant Sector in Iran's GDP and Its Effect on Economic Growth. *Journal of Development and Capital*, 6(2), 17-34 (in Persian).
- Arab Mazar, A., & Khademian, S. (2013). Investment priority in Iran's agricultural sub-sectors. *Agricultural Economics and Development*, 82, 27-43 (in Persian).
- Behbodi, D., Baradaran Khanian, Z., & Azari, Z. (2021). Identifying and prioritizing the key cores of the service sector of East Azerbaijan Province: MSA analytical model. *Applied Theories of Economics*, 8(29), 153-186 (in Persian).

Dadashpour, H., & Dadehjani, M. (2015). Identifying and Prioritizing the Radical Factors Influencing Regional Competitiveness (Case study: Kurdistan Province). *Regional Planning*, 5(19), 27-47 (in Persian).

David, F, R. (2000). *strategic Management*, Translators Parsian, A., & Aarabi, M, Daftar Pazhoheshhay Farhangi Publishing, Tehran, First Edition (in Persian).

Dehghan Shurkand, H., Tekiyeh, M., & Banoui, A. A. (2010). Measuring the importance of sectors using the social accounting matrix approach. *Journal of Economic Policy*, 2(4), 135-171 (in Persian).

Diaz, B., Moniche, L., & Morillas, A. (2006). A fuzzy clustering approach to the key sectors of the Spanish economy. *Economic Systems Research*, 18(3), 299-318.

East Azarbaijan Province Tadbir Document, East Azarbaijan Province Management and Planning Organization, (2015) (in Persian).

Harrison, J., & Caron, J. (1998). *Foundations in strategic Management*, Translation GHasemi, B., Hyat Publishing, Tehran, First Edition (in Persian).

Huggins, R. (2003). Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking. *Regional Studies*, 37 (1), 89-96.

Huovari, J., Kangasharju, A., & Alanen, A. 29th August - 1st September, (2000): Regional Competitiveness in Finland. ERSA 40th European Congress.

Jahangard, E., & Ashouri, P. (2010). Identifying Key Sectors with Data-Output Analysis (IO), Econometrics (EC) and Data Envelopment Analysis (DEA): A Case Study of Iran. *Journal of Economic Policy*, 21(3), 107-136 (in Persian).

Jahangard, E. & Keshtvarz, V. (2012). Identifying Key Sectors of Iran's Economy: A New Approach to Network Theory. *Quarterly Journal of Modern Economics and Trade*, 25 & 26, 97-119 (in Persian).

Jahangard, E., Hosiani, N. (2013). Identifying Key Economic Sectors in Iran: A Stochastic Input-Output Analysis. *Journal of Economic Modeling Research*. 3 (11), 23-47 (in Persian).

Jahangard, E., & Naseri Brouchni, A. R. (2017). Identifying Key Sectors of Iran's Economy Using Fuzzy Clustering. *Iranian Economic Research Quarterly*, 22(72), 41-78 (in Persian).

Kahraman, C., Demirel, N. C., & Demirel, T. (2007). Prioritization of e-Government strategies using a SWOT-AHP analysis: the case of Turkey. *European Journal of Information Systems*, 16(3), 284-298.

Kelly, K. (1999). *New rules for the new economy: 10 radical strategies for a connected world*. Penguin.

Khaki, Gh. R. (2009). *Research method with an approach to dissertation writing*. Bazetab Publications, fifth edition, Tehran (in Persian).

Mahmoudzadeh, M., & Elmi, S. (2012). Inequality and economic growth in the provinces of the country. *Journal of Economic Research and Policy*, 20 (64), 131-148 (in Persian).

Meier, G.M. (1984), *Leading Issues in Economic Development*, New York: Oxford University Press.

Nilsson, M (2004) "Research and advice on strategic environmental assessment", *Stockholm: Environmental Institute Publications*.

Nordhaus, W. D. (2000). *Policy rules in the new economy*. YALE UNIV NEW HAVEN CT.

Statistics Center of Iran, Statistical Yearbook of 2019.

Shepard, S. B. (1997). The new economy: what it really means. *Business week*, 17, 1997.

Shrestha, R. K., Alavalapati, J. R & Kalmbacher, R. S. (2004). Exploring the potential for silvopasture adoption in south-central Florida: an application of SWOT–AHP method. *Agricultural Systems*, 81(3), 185-199.

Schultz, S. (1977). Approaches to identifying key sectors empirically by means of input output analysis. *The Journal of development studies*, 14(1), 77-96.

Stimson, R. J., Stough, R. R., & Roberts, B. H. (2006): *Regional Economic Development: Analysis and Planning Strategy*. Canberra: Springer.

Taherpoot, F., Vaezi, M., Khorami, H., & Akbari, M. (2020). The Study of counties of East Azarbaijan Province in in terms of Infrastructure Indicators by Gray Relationship Analysis (GRA). *Regional Planning*, 10(38), 33-50 (in Persian).

Tandisieh, M., & Rezaei, M. R. (2013). Strategic Planning of Civil Persistent Transportation in Metropolises of Iran (Case Study: City of Mashhad). *Journal of Transportation Engineering*, 5(1), 1-18 (in Persian).

