



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22517758.2022.12.12.1.2>

مدلسازی عوامل موثر بر اثر بخشی آموزشی توسعه کسب و کارهای صادراتی استان مازندران از منظر پیچیدگی اقتصادی با روش فراترکیب*

سید محمدحسین هاشمی‌نسب^۱، رحمان غفاری^۲، احمد جعفری صمیمی^۳، حسنعلی آقاجانی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۱

چکیده

صادرات به‌عنوان موتور محرک رشد اقتصادی شناخته می‌شود و در شرایط کنونی، حضور در بازارهای جهانی امری اجتناب‌ناپذیر است، ضرورت توجه به پیچیدگی اقتصادی در اقتصاد مقاومتی می‌باشد، معمولاً در رویارویی و تقابل با اقتصاد وابسته و مصرف‌کننده یک کشور قرار می‌گیرد که منفعل نیست و در مقابل اهداف اقتصادی ایستادگی کرده و سعی در تغییر ساختارهای اقتصادی موجود و بومی‌سازی بر اساس جهان‌بینی و اهداف دارد، هدف پژوهش حاضر، مدل‌سازی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزشی توسعه کسب و کارهای صادراتی استان مازندران از منظر پیچیدگی اقتصادی از طریق روش فراترکیب، بوده و بدین منظور، با جستجو در پایگاه‌های داده بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۰ و پس از ارزیابی مرحله‌ای آنها در نهایت ۵۸ مقاله نهایی مورد تأیید قرار گرفتند که منجر به شناسایی ۹ بعد شامل شبکه‌سازی صادرات، بازآفرینی دولت، آمایش سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات، تدوین استراتژی توسعه صنعتی، آینده پژوهی و آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی، ایجاد رصدخانه علم و فناوری، الگوبرداری هدفمند و هوشمندانه، مدیریت استعداد سرمایه انسانی، هم‌تکاملی سیاست‌گذاری بوده و متغیرهای شناسایی شده از لحاظ سطح مدل، نوع، اساس و حیطة تمرکز مورد توجه بوده است. پیشنهاد می‌گردد به منظور بهبود مدیریت کسب و کارهای صادراتی در استان مازندران بر اساس رویکرد پیچیدگی اقتصادی باید متغیرهای ۹ گانه استخراج شده بکار گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: اثربخشی آموزشی، روش فراترکیب، مدیریت دانش، برنامه‌ریزی بلند مدت.

* این مقاله مستخرج از پایان نامه دانشجوی دکتری محمدحسین هاشمی‌نسب به راهنمایی آقای دکتر رحمان غفاری

و مشاوره دکتر احمد جعفری صمیمی و دکتر حسنعلی آقاجانی است

۱- دانشجوی دکتری مدیریت توسعه تطبیقی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران hasheminasab.mh@gmail.com

۲- استادیار گروه مدیریت، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران (نویسنده مسئول) rghaffari@ut.ac.ir

۳- استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران jafarisa@umz.ac.ir

۴- استاد گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران aghajani@umz.ac.ir

مقدمه

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

پیچیدگی اقتصادی معیاری برای محاسبه دانش و مهارت در یک جامعه است که از طریق محصولات تولیدشده در آن جامعه به این مهم می‌رسد و بر پایه داده‌های صادرات است (لی، ۲۰۲۰). در حقیقت ما حتی می‌توانیم بیان کنیم که اختلاف در سطح پیچیدگی، اختلاف در میزان رشد اقتصادی بین کشورها را باعث می‌شود (استوج کوسیک و کوکارو، ۲۰۱۷). پیچیدگی اقتصادی معیاری برای محاسبه دانش و مهارت در یک جامعه است که از طریق محصولات تولیدشده در آن جامعه زیرا ایدئولوژی مرتبط با آن بر این پایه استوار است که اگر ساخت یک محصول نیازمند نوع خاصی از دانش و مهارت باشد، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت کشورهای تولیدکننده، دانش و مهارت مورد نیاز برای تولید آن محصول را نیز دارند (شاه‌آبادی، ۱۳۹۷).

آمایش سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات

اقدامات سامان‌دهی در سطح ملی و منطقه‌ای بر اساس جهت‌گیری‌های توسعه در قالب تلفیق برنامه با تأکید بر قابلیت‌ها و محدودیت‌ها در برنامه‌ریزی بلندمدت صورت می‌گیرد و ظرفیت‌های صادراتی کشورهای مبدأ و مقصد را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. تدوین استراتژی توسعه صنعتی به مجموعه فعالیت‌هایی با محوریت درک دقیق از مفهوم و مبانی توسعه صنعتی و تحولات گذشته و موجود آن و نقش و وضع موجود صنعت در اقتصاد کشور و عوامل تأثیرگذار گویند (عظیمی، ۱۳۹۷).

ایده معرفی شاخص پیچیدگی اقتصادی، توسط گروهی از دانشمندان و محققان دانشگاه‌های هاروارد و ام‌ای‌تی در سال ۲۰۰۶ کلید خورد. در این راستا، استاد برجسته اقتصاد «ریکاردو هاوسمن» دانشگاه توسعه و رئیس مرکز توسعه بین‌المللی هاروارد و نیز «سزار هیدالگو» فیزیکدان جوان ماساچوست، با تشکیل گروه تحقیقاتی گسترده‌ای به مطالعه پیچیدگی اقتصادی و سپس فضای محصول پرداختند (هیدالگو و همکاران، ۲۰۰۷). «اینووا»^۷ (۲۰۱۶) نشان داد عمده تفاوت درآمدی بین کشورها به دلیل تفاوت در فناوری است، شاخص پیچیدگی اقتصادی همان واحد اندازه‌گیری دانش و مهارت باعث ایجاد مزیت رقابتی و نقش توسعه‌ای که تبدیل‌شدن به ثروت و درآمد را داشته است. شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) نشان دادند پژوهش، آزادی اقتصادی و شاخص رقابت‌پذیری جهانی تأثیر مثبت و معناداری بر پیچیدگی

امروزه پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان یک پارامتر بسیار مهم و حائز اهمیت می‌تواند همراه سایر عوامل سنتی مؤثر بر رشد اقتصادی، برای تبیین میزان رشد جوامع بکار گرفته شود (لوکاس و هورنگ، ۲۰۲۰). همچنین، شاخص پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان روشی ارزشمند، جهت مقایسه کشورها مورد استفاده سیاست‌مداران و تحلیل‌گران اقتصادی برای تبیین رشد اقتصادی جوامع واقع شده است. پس علت اصلی رشد اقتصادی مثبت، در جوامع صنعتی پیشرفته به عوامل تولید و سرمایه توسط افراد متخصص در محصولات تولیدی و صادراتی نمود پیدا می‌کند و نه تنها در داخل مرزها، بلکه در فراسوی مرزها و سطح بین‌الملل باعث می‌شود یک کشور در مراتب بالای رقابت و در نهایت رشد اقتصادی قرار گیرد. مدل‌های کسب و کار برای محققان بسیار مهم بوده است (یانگ و همکاران، ۲۰۱۷).

در رویکرد جدید نسبت به کسب و کارها در سازمان‌ها راه حلی جهت تصمیم‌گیری بهتر برای بهبود کسب و کار با توجه به افزایش انعطاف‌پذیری و سازگاری است. متخصصان حوزه کسب و کار تأکید ویژه بر شناخت عناصر مؤثر بر پایداری کسب و کار با ایجاد درک مشترک و بهبود مدیریت را دارند، افزایش بهره‌وری و تنوع محصولات تولیدی، به افزایش رشد و شکوفایی اقتصادی منجر می‌شود، در ادامه این روند اطلس پیچیدگی اقتصادی توسط هاسمن و هیدالگو^۸ (۲۰۱۱) به‌عنوان نقطه عطفی مهم در ادبیات توسعه و به‌عنوان یک روش اصلی برای غلبه بر توسعه نیافتگی به حساب می‌آید و دانشمندان اکنون از تکنیک‌های محاسباتی شبکه‌ای و پیچیدگی استفاده نموده تا بتوانند الگوی ساده‌ای برای مقایسه اطلاعات تجارت در میان کشورها ایجاد کنند، که قادر به سنجش میزان پیشرفت کشورها یا پیچیدگی اقتصادی آنهاست (سلیمی، ۱۳۹۷). در این پژوهش سعی شده است به‌عنوان شرایط خاص در کشور ایران مورد توجه قرار گیرد، تحریم‌ها که با توجه به شرایط فعلی در ایران حضور بلندمدت در محیط و حفظ شرایط بشدت نیاز به پایداری در مدل‌های کسب و کارها را می‌طلبد و عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزشی توسعه کسب و کارهای صادراتی استان مازندران با رویکرد پیچیدگی با در نظر گرفتن شرایط خاص و روش فراترکیب شناسایی گردد.

اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی دارد.

روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش، فراترکیب به‌عنوان یک روش مناسب برای دستیابی به یک ترکیب جامع از عوامل تشکیل دهنده منافع مدیریت دانش معرفی می‌شود، فراترکیب با فراهم کردن یک نگرش نظام‌مند برای پژوهشگران، از طریق ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوع‌ها و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد، این رویکرد می‌تواند ابزار ارزشمندی برای تسهیل در رویه ساخت نظریه به‌صورت ترکیب نظام‌مند باشد، فراترکیب مستلزم این است که پژوهشگر بازنگری دقیق و عمیقی انجام دهد و یافته‌های پژوهش‌های کیفی مرتبط را ترکیب کند، به منظور تحقق این هدف، از روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو استفاده گردید (سندلوسکی و باروسو ۲۰۰۶).^۸

یافته‌ها

برای تنظیم پرسش پژوهش، نخستین گام برای پژوهشگران تمرکز بر "چه چیزی"^۹ پژوهش می‌باشد، در پژوهش حاضر، شناسایی و گروه‌بندی منافع حاصل از

بکارگیری مدیریت دانش مورد بررسی قرار می‌گیرد. پژوهشگران پس از شناسایی ۲۵۶ مقاله اولیه در نهایت، ۵۸ مقاله مرتبط که منجر به شناسایی ۸۴ کدباز و ۹ بعد شامل شبکه‌سازی صادرات، بازآفرینی دولت، آمایش سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات، تدوین استراتژی توسعه صنعتی، آینده‌پژوهی و آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی، ایجاد رصدخانه علم و فناوری، الگوبرداری هدفمند و هوشمندانه، مدیریت استعداد سرمایه انسانی، هم‌تکاملی سیاست‌گذاری بوده و متغیرهای شناسایی شده از لحاظ سطح مدل، نوع، اساس و حیطة تمرکز مورد توجه بوده و برای هر یک از معیارهای اصلی زیرمعیارهای شناسایی شده است. در مجموع ۷۶ زیرمعیار شناسایی شده است.

یافته‌های حاصل از مراحل قبل ارائه شدند در ادامه منابع استخراج شده در ۹ بعد دسته‌بندی گردیده و با توجه به داده‌های مستخرج شده از متون مقالات بررسی شده و رسیدن به اشباع در جدول (۱) چارچوب مفهومی پژوهش نهایی استخراج شده به همراه زیرمعیارهای شناسایی شده آورده شده است؛

جدول ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

معیار	زیرمعیار	گزاره
شبکه‌سازی صادرات	ایجاد شبکه تعاملی میان سیاست‌گذاران صادرات	در استان مازندران شبکه تعاملی میان سیاست‌گذاران صادرات ایجاد شده است.
	ایجاد شبکه‌ای جهت تعامل نفر بابت‌های مختلف	در استان مازندران شبکه‌ای جهت تعامل نفر بابت‌های مختلف ایجاد شده است.
	ایجاد شبکه صنعتی از دانشگاه‌های در استان مازندران برای رونق صادرات	شبکه صنعتی از دانشگاه‌ها برای رونق صادرات ایجاد شده است.
	تعاملات شبکه‌ای تولید کننده- صادر کننده	در استان مازندران تعاملات شبکه‌ای تولید کننده- صادر کننده وجود دارد.
	شبکه‌سازی برای دانشگاه‌های استان	شبکه‌سازی برای دانشگاه‌های استان انجام شده است.
	ایجاد شبکه‌ای از بنگاه‌های صادراتی	در استان مازندران شبکه‌ای از بنگاه‌های صادراتی ایجاد شده است.
بازآفرینی دولت	تقویت صادرات بخش خصوصی	در استان مازندران صادرات بخش خصوصی تقویت می‌شود.
	کار تیمی / مشارکتی صادرات	در استان مازندران کار تیمی / مشارکتی صادرات صورت می‌پذیرد.
	توسعه برنامه اقتصادی	استان مازندران در جهت توسعه برنامه اقتصادی حرکت می‌کند.
	کوچک‌سازی دولت	در استان مازندران بخش‌های دولتی کوچک‌سازی شده‌اند.
	نقش هدایت‌گری دولت	در صادرات استان مازندران دولت تنها نقش هدایت‌گری دارد.
	سامان‌دهی بودجه‌ها و مشوق‌ها برای صادرات	در استان مازندران بودجه‌ها و مشوق‌ها برای صادرات سامان‌دهی شده‌اند.
	چابک‌سازی دولت	در استان مازندران بخش‌های دولتی چابک‌سازی شده‌اند.

معیار	زیرمعیار	گزاره
آمایش سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات	ثبات اقتصاد کلان	استان مازندران گام‌هایی برای ثبات اقتصاد کلان کشور برداشته است.
	ترسیم قابلیت‌های صادراتی	در استان مازندران قابلیت‌های صادراتی ترسیم شده‌اند.
	احصاء شاخص‌های دقیق رشد علم و فناوری	در استان مازندران شاخص‌های دقیق رشد علم و فناوری محاسبه شده است.
	آمایش سرزمینی علوم مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران	علوم مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران بررسی و تحلیل شده‌اند.
	آمایش مسائل عمومی مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران	مسائل عمومی مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران بررسی و تحلیل شده‌اند.
	پایش ظرفیت علمی و فنی مرتبط با صادرات در استان مازندران	ظرفیت علمی و فنی مرتبط با صادرات در استان مازندران پایش شده‌اند.
	آمایش رشته‌های مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران	رشته‌های مورد نیاز برای صادرات در استان مازندران مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.
	آمایش توسعه صنعتی استان مازندران	توسعه صنعتی استان مازندران مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.
	آمایش سرزمینی توسعه صنعتی استان‌های مجاور	توسعه صنعتی استان‌های مجاور و نقش آنها در توسعه صنعتی استان مازندران مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.
	پایش نقطه‌ای و دقیق ظرفیت‌های صادراتی استان مازندران	ظرفیت‌های صادراتی استان مازندران مورد پایش نقطه‌ای و دقیق قرار گرفته است.
	پایش نقطه به نقطه ظرفیت‌های صادراتی استان مازندران	ظرفیت‌های صادراتی استان مازندران مورد پایش نقطه به نقطه قرار گرفته است.
	آمایش پژوهش دانشگاه‌های استان مازندران در زمینه صادرات	پژوهش دانشگاه‌های استان مازندران در زمینه صادرات مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.
	ایجاد تنوع و پراکندگی در سبد محصولات صادراتی استان مازندران	تمهیداتی در راستای ایجاد تنوع و پراکندگی در سبد محصولات صادراتی استان مازندران در نظر گرفته شده است.
تدوین استراتژی توسعه صنعتی	سامان‌دهی و هدایت بنگاه‌های کوچک و متوسط استان مازندران	سامان‌دهی و هدایت بنگاه‌های کوچک و متوسط استان مازندران در دستور کار قرار گرفته است.
	سیاست‌گذاری صنعتی استان مازندران	در بخش صنعت استان مازندران سیاست‌گذاری مجزایی در راستای اهداف صنعتی استان صورت می‌پذیرد.
	گسترش توانمندی‌های مهندسی استان مازندران	استان مازندران در جهت گسترش توانمندی‌های مهندسی خود حرکت می‌کند.
	هدفمند کردن مجوزهای کسب و کار در استان مازندران	هدفمند کردن مجوزهای کسب و کار در استان مازندران
	تدوین اهداف واقع‌گرا در استان مازندران	در استان مازندران اهداف به صورت واقع‌گرایانه تدوین می‌شوند.
	هدفمند نمودن تجاری‌سازی ایده‌ها در استان مازندران	در استان مازندران تجاری‌سازی ایده‌ها هدفمند می‌شوند.
	تغییر تکنولوژی فعالیت‌های تولیدی با فناوری و بهره‌وری بالاتر در استان مازندران	تغییر تکنولوژی فعالیت‌های تولیدی با فناوری و بهره‌وری بالاتر در استان مازندران صورت گرفته است.
	حمایت هوشمندانه از استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای نوپا در استان مازندران	حمایت هوشمندانه از استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای نوپا در استان مازندران صورت گرفته است.
	سرمایه‌گذاری متمرکز در حوزه‌های دارای مزیت رقابتی در استان مازندران	در حوزه‌های دارای مزیت رقابتی در استان مازندران سرمایه‌گذاری متمرکز صورت گرفته است.
	عدم امکان سرمایه‌گذاری در تمامی حوزه‌های علمی و فنی	در استان مازندران به این واقعیت دست یافته‌اند که امکان سرمایه‌گذاری در تمامی حوزه‌های علمی و فنی وجود ندارد.
	تمرکز روی حوزه‌های دارای مزیت	در استان مازندران تمرکز روی حوزه‌های دارای مزیت وجود دارد.
	سیاست‌گذاری حمایتی از صنایع بزرگ (مادر) دارد.	در استان مازندران سیاست‌گذاری حمایتی از صنایع بزرگ (مادر) وجود دارد.

معیار	زیرمعیار	گزاره
	حمایت از صنایع خاص	در استان مازندران از صنایع خاص حمایت می‌شود.
	افزایش سرمایه فیزیکی در حوزه دارای پتانسیل صادراتی	در استان مازندران سرمایه فیزیکی در حوزه دارای پتانسیل صادراتی افزایش یافته است.
	گسترش تکنولوژیکی صنایع تبدیلی برای جلوگیری از خام فروشی	در استان مازندران تکنولوژیکی صنایع تبدیلی برای جلوگیری از خام فروشی گسترش یافته است.
	افزایش صادرات محصولات فناورانه	در استان مازندران صادرات محصولات فناورانه افزایش یافته است.
	تمرکز بر روی قابلیت صادرات کالاهای با ارزش صادراتی بالاتر	در استان مازندران بر روی قابلیت صادرات کالاهای با ارزش صادراتی بالاتر تمرکز وجود دارد.
	سازمان‌دهی و مدیریت پروژه‌های که فناوری را در خود جای داده‌اند	در استان مازندران تلاش بر این است که سازمان‌دهی و مدیریت پروژه‌های که فناوری را در خود جای داده‌اند، صورت گیرد.
	تولید محصولات با اختراع، ابتکار و نوآوری بالا	در استان مازندران تولید محصولات با اختراع، ابتکار و نوآوری بالا صورت می‌پذیرد.
	در نظر گرفتن حق مالکیت فکری	در استان مازندران حق مالکیت فکری محفوظ در نظر گرفته می‌شود.
	ترکیب اجزاء بسیار کوچک برای تولید زیر سیستم‌های بسیار بزرگ	در استان مازندران اجزاء بسیار کوچک برای تولید زیر سیستم‌های بسیار بزرگ ترکیب می‌شوند.
	آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی	در استان مازندران آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی وجود دارد.
آینده‌پژوهی و آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی	آینده‌نگری مبتنی بر قابلیت‌ها و توانمندی‌ها	در استان مازندران آینده‌نگری مبتنی بر قابلیت‌ها و توانمندی‌ها وجود دارد.
	شناسایی اندازه بازارهای بالقوه صادراتی	در استان مازندران اندازه بازارهای بالقوه صادراتی شناسایی شده است.
	تحلیل روند رشد اقتصادی کشورها، بخصوص کشورهای همسایه	در استان مازندران روند رشد اقتصادی کشورها، بخصوص کشورهای همسایه تحلیل می‌شود.
	آینده‌پژوهی از صادرات کشورها، بخصوص کشورهای همسایه	در استان مازندران آینده‌پژوهی از صادرات کشورها، بخصوص کشورهای همسایه صورت می‌پذیرد.
	محصولات و روندهای صادراتی مختص استان مازندران	در استان مازندران محصولات و روندهای صادراتی مختص مازندران وجود دارد.
	تحلیل روند مورفلوژیک	در استان مازندران تحلیل روند مورفلوژیک وجود دارد.
	نگاه بلندمدت و کلان به مسائل صادراتی در استان مازندران	در استان مازندران نگاه بلندمدت و کلان به مسائل صادراتی می‌شود.
	رصد دقیق اطلاعات و ایجاد بانک اطلاعاتی مسائل صادراتی	در استان مازندران اطلاعات و ایجاد بانک اطلاعاتی مسائل صادراتی به صورت دقیق رصد می‌شود.
	ایجاد رصدخانه علم و فناوری	در استان مازندران اقتصادسنجی مبتنی بر داده‌های تابلویی انجام می‌پذیرد.
	ایجاد رصدخانه علم و فناوری	تعیین دقیق شکاف فناوری و دانش صادرات
ایجاد پایگاه داده منسجم اطلاعات صادرات		در استان مازندران پایگاه داده منسجم اطلاعات صادرات ایجاد می‌شود.
تعیین دقیق موقعیت صادرات استان مازندران در اقتصاد دانش‌بنیان		به صورت دقیق موقعیت صادرات استان مازندران در اقتصاد دانش بنیان تعیین شده است.
شناسایی کالاهایی که می‌توانند به واسطه یکدیگر و با هم صادر شوند		در استان مازندران کالاهایی که می‌توانند به واسطه یکدیگر و با هم صادر شوند؛ شناسایی شده‌اند.
رصد موقعیت کشورهای همسایه و چگونگی صادرات آنان		در استان مازندران موقعیت کشورهای همسایه و چگونگی صادرات آنان به صورت مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرد.
توسعه اقتصاد دانش محور استان مازندران		در استان مازندران اقتصاد دانش محور توسعه می‌یابد.
بومی‌سازی الگوهای صادراتی		در استان مازندران الگوهای صادراتی بومی سازی شده‌اند.
الگو برداری و استفاده از تجربیات کشورهای هوشمندانه		در استان مازندران الگو برداری و استفاده از تجربیات کشورهای پیشرو در عرصه پیچیدگی
بومی‌سازی الگوهای صادراتی		در استان مازندران الگو برداری و استفاده از تجربیات کشورهای پیشرو در عرصه پیچیدگی انجام می‌گیرد.

معیار	زیرمعیار	گزاره
	الگوپردازی صادرات متناسب با وضعیت و موقعیت استان مازندران	الگوپردازی صادرات متناسب با وضعیت و موقعیت استان مازندران انجام می‌پذیرد.
	الگوپردازی مشخص صادرات برای هر صنعت	در استان مازندران الگوپردازی مشخص صادرات برای هر صنعت انجام می‌پذیرد.
مدیریت استعداد سرمايه انسانی	گردش مغزا	در استان مازندران گردش مغزا صورت می‌گیرد.
	توجه به دانش ضمنی	در استان مازندران به دانش ضمنی افراد و شرکت‌ها توجه می‌شود.
	شایسته‌سالاری	در استان مازندران شایسته‌سالاری حکمفرماست.
	شایسته‌گزینی و شایسته‌پروری	در استان مازندران شایسته‌گزینی و شایسته‌پروری مورد اهمیت است.
	آمایش سرمایه انسانی استان مازندران	در استان مازندران سرمایه انسانی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.
	پرورش سرمایه انسانی در استان مازندران	در استان مازندران سرمایه انسانی به‌صورت مناسبی پرورش می‌یابند.
	آموزش عمومی مباحث پیچیدگی اقتصادی در استان مازندران	در استان مازندران آموزش عمومی مباحث پیچیدگی اقتصادی صورت می‌پذیرد.
	تلاش برای تقویت سرمایه انسانی کشور	در استان مازندران برای تقویت سرمایه انسانی کشور تلاش می‌شود.
	پرورش مهارت‌های فردی	در استان مازندران به پرورش مهارت‌های فردی توجه می‌شود.
	همگرایی سیاست علمی و صنعتی در استان مازندران	در استان مازندران سیاست علمی و صنعتی همگرایی وجود دارد.
همت کاملی سیاست گذاری	آمیخته سیاست‌گذاری همگرا	آمیخته سیاست‌گذاری در استان مازندران همگرا می‌باشد.
	هماهنگی و انسجام بین سیاست‌های توسعه‌ای استان مازندران	هماهنگی و انسجام بین سیاست‌های توسعه‌ای استان مازندران وجود دارد.
	ایجاد نهاد فراقوه‌ای سیاست‌گذاری صادرات	در کشور نهاد فراقوه‌ای سیاست‌گذاری صادرات ایجاد شده‌است.
	هماهنگی نهادهای چندگانه استانی سیاست‌گذار امر صادرات	نهادهای چندگانه سیاست‌گذار امر صادرات در استان مازندران هماهنگ هستند.
	سیاست‌گذاری همه‌جانبه	در استان مازندران سیاست‌گذاری همه‌جانبه رخ می‌دهد.
	تفکر سیستمی برای حل مسأله صادرات استان مازندران	در استان مازندران برای حل مسأله صادرات تفکر سیستمی بکار گرفته می‌شود.

تمامی عناصر سوپرماتریس شبیه هم شود، در این حالت تمامی درایه‌های سوپرماتریس برابر صفر خواهد بود و تنها درایه‌های مربوط به زیرمعیارها عددی می‌شود که در تمامی سطر مربوط به آن درایه تکرار و سوپرماتریس حد محاسبه شده و بر اساس محاسبات صورت گرفته و سوپرماتریس حد، برون‌داد نرم‌افزار سوپردسیژن تعیین اولویت نهایی زیرمعیارها مقدور است و اولویت نهایی زیرمعیارها با اقتباس از سوپرماتریس حد با توجه به محاسبات انجام شده وزن نهایی هر یک از زیرمعیارهای مدل با تکنیک ANP محاسبه شده است.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}$$

با توجه به محاسبات انجام شده وزن نهایی هر یک از زیرمعیارهای مدل با تکنیک ANP محاسبه و اولویت‌بندی شده است.

$$CR = CI / RI$$

تجزیه و تحلیل در دو بخش انجام می‌شود، بخش نخست تأیید پرسشنامه طراحی شده توسط پژوهشگران مبتنی بر تجزیه و تحلیل کیفی و بخش دوم به تأیید مدل آماری با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی رسید برای تعیین اولویت نهایی معیارهای مدل با تکنیک ANP باید سوپرماتریس اولیه (ناموزون)، سوپرماتریس موزون و در نهایت سوپرماتریس حد محاسبه و هر یک از ارکان این نمودار در مراحل مختلف تکنیک مقایسه زوجی و DEMATEL محاسبه و بنابراین ساختار سوپرماتریس ناموزون با وارد کردن این داده‌ها در ساختار نهایی مدل که با نرم‌افزار سوپردسیژن طراحی شده با استفاده از مفهوم نرمال کردن، سوپرماتریس ناموزون به سوپرماتریس موزون (نرمال) تبدیل و در نهایت سوپرماتریس حد محاسبه و سوپرماتریس حد با توان رساندن تمامی عناصر سوپرماتریس موزون به دست می‌آید، بر اساس متد حلی نرم‌افزار سوپردسیژن، این عمل آنقدر تکرار می‌شود تا

جدول ۲- اولویت‌بندی زیرمعیارها با استفاده از تکنیک ANP

اولویت‌بندی شاخص‌ها		
اولویت	شاخص	وزن نهایی
اولویت اول	الگو برداری و استفاده از تجربیات کشورهای پیشرو در عرصه پیچیدگی	۰,۰۳۶۸
اولویت دوم	گردش مغزها	۰,۰۲۸۵
اولویت سوم	کار تیمی / مشارکتی صادرات	۰,۰۲۸۳
اولویت چهارم	بومی‌سازی الگوهای صادراتی " با وزن نهایی قرار دارد.	۰,۰۲۶۱
اولویت پنجم	الگو برداری صادرات متناسب با وضعیت و موقعیت استان مازندران	۰,۰۲۶۱
اولویت ششم	ایجاد شبکه تعاملی میان سیاست‌گذاران صادرات	۰,۰۲۵۱
اولویت هفتم	شناسایی اندازه بازارهای بالقوه صادراتی	۰,۰۲۳۹
اولویت هشتم	تعاملات شبکه‌ای تولید کننده- صادر کننده	۰,۰۲۳۷
اولویت نهم	همگرایی سیاست علمی و صنعتی در استان مازندران	۰,۰۲۲۷
اولویت دهم	ایجاد شبکه‌ای جهت تعامل نفر بابت‌های مختلف	۰,۰۲۲۱
اولویت یازدهم	الگو برداری مشخص صادرات برای هر صنعت	۰,۰۲۲
اولویت دوازدهم	توجه به دانش ضمنی	۰,۰۲۱۳
اولویت سیزدهم	ایجاد شبکه صنعتی از دانشگاه‌های در استان مازندران برای رونق صادرات	۰,۰۲۰۹
اولویت چهاردهم	آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی	۰,۰۲۰۸
اولویت پانزدهم	توسعه برنامه اقتصادی	۰,۰۲۰۵
اولویت شانزدهم	آمیخته سیاست‌گذاری همگرا	۰,۰۱۹۱
اولویت هفدهم	شایسته سالاری	۰,۰۱۷۶
اولویت هجدهم	تعیین دقیق شکاف فناوری و دانش صادرات"	۰,۰۱۷۲
اولویت نوزدهم	اقتصادسنجی مبتنی بر داده‌های تابلویی	۰,۰۱۷۱
اولویت بیستم	شناسایی کالاهایی که می‌توانند به واسطه یکدیگر و با هم صادر شوند	۰,۰۱۶۸

بحث و نتیجه‌گیری

برای محاسبه دانش و مهارت در یک جامعه است که از طریق محصولات تولیدشده در آن جامعه به این مهم می‌رسد زیرا ایدئولوژی مرتبط با آن بر این پایه استوار است که اگر ساخت یک محصول نیازمند نوع خاصی از دانش و مهارت باشد، می‌توان نتیجه گرفت کشورهایی که آن محصول را تولید می‌کنند دانش و مهارت مورد نیاز برای تولید آن را نیز دارند همسو بوده و در بعد بازآفرینی دولت، آمایش سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات با یافته‌های کادوت و همکاران (۲۰۱۳) که ادعان داشتند رشد اقتصادی و درآمد کشورها، به تنوع محصولاتی که یک کشور تولید می‌کند وابسته است و نیز یافته‌های عظیمی (۱۳۹۷) در حوزه داده‌های قابل دسترس از تولید کشورها، آمار صادرات کشورهاست که از پایگاه داده آماری تجارت کالای سازمان ملل به دست می‌آید همسو بوده و در بعد تدوین استراتژی توسعه صنعتی برای بیان میزان توانایی کشورها در تولید کالاهای پیچیده از رهگذر فراهم‌ساختن ساختارهای مناسب برای تعامل افراد در

یکی از دلایل اصلی سرعت پیشرفت و توسعه فناوری در کشورهای صنعتی، توجه به فرایند تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های داخلی آن کشورها بوده است، در پژوهش حاضر با توجه به مطالعات پیشین و بررسی ۳۱ مقاله خارجی و ۲۷ مقاله داخلی و استخراج مفاهیم و مؤلفه‌ها سرزمینی ظرفیت‌های توسعه صادرات، تدوین استراتژی توسعه صنعتی، آینده‌پژوهی و آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی، ایجاد رصدخانه علم و فناوری، الگو برداری هدفمند و هوشمندانه، مدیریت استعداد سرمایه انسانی، هم‌تکاملی سیاست‌گذاری بوده استخراج گردیدند؛ یافته‌های پژوهش حاضر در بعد آینده‌پژوهی و آینده‌نگری مبتنی بر پیچیدگی اقتصادی با یافته‌های پژوهش هیدالگو و همکاران (۲۰۰۷)، در زمینه فضای محصول و پیچیدگی اقتصادی و همچنین یافته‌های باهار و همکاران (۲۰۱۴) در حوزه پیچیدگی اقتصادی معیاری

سال‌ها و دوره‌های مختلف بررسی کنند چه میزان از تولیدات علمی به خروجی مطلوب و مشتری‌پسند در عرصه جهانی تبدیل شده است، این سنجش به‌خوبی توسط آمارهای سازمان تجارت جهانی و اطلس پیچیدگی اقتصادی برای کشورهای مختلف ارائه شده است و می‌تواند به‌عنوان معیاری مناسب مورد استفاده کشورها و دولت‌ها قرار گیرد.

از جمله پیشنهاد مؤثر برای تحقیقات آینده مورد توجه قراردادن تحقیقات انجام‌شده درباره شاخص‌های پیچیدگی و فضای محصولات توسط تصمیم‌گیرندگان اقتصادی کشور است، قبول تفکر مورد استفاده در این تحقیقات می‌تواند هدایتگر پیشنهادها و قدم‌های بعدی باشد و پیشنهاد دیگر اینکه عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزشی توسعه صادراتی با رویکردهای دیگر با توجه به مطالعات تطبیقی انجام گردد.

جهت انباشت دانش‌های مولد پراکنده و کاربردی کردن آن بکار می‌رود، محاسبه آن می‌تواند بستری را برای شناسایی موفقیت میزان تجاری‌سازی تولیدات علمی و فناورانه در اقتصاد کشورها فراهم کند همسو بوده و ابعاد ایجاد رصدخانه علم و فناوری و مدیریت استعداد سرمایه انسانی در یافته‌های ارکان و یلدریمچی (۲۰۱۵) که پس از بکارگیری شاخص پیچیدگی محصول متوجه شدند که پیچیده‌ترین کالاها (با دانش و با مهارت‌ترین کالاها) در بازارهای جهانی، در رسته محصولات کارخانه‌ای قرار دارد که متضمن تحقیق و توسعه بودند و یا فعالیت‌های دانش‌بنیان و تکنولوژی‌بر، می‌باشند و بعد مدیریت استعداد سرمایه انسانی در یافته‌های اینووا (۲۰۱۶) که از مؤلفه‌های اصلی هر نظام نوآوری، تولید فناوری است و برای توسعه نظام ملی نوآوری باید انتشارات و مقاله‌های علمی به فناوری تبدیل و برای صنعت کاربردی شوند و اینکه چگونه می‌توان از طریق تعداد محصولات که یک کشور می‌سازد، به سطح توسعه فناورانه آن کشور پی برد، تلاش‌هایی کرد. وی بیان می‌دارد که عمده تفاوت درآمدی بین کشورها به دلیل تفاوت در فناوری است که وی آن را قابل اندازه‌گیری می‌داند، از دیدگاه وی، شاخص پیچیدگی اقتصادی همان واحد اندازه‌گیری دانش و مهارت و در واقع برآوردی از این معیار ساده است.

در جهت بهبود عملکرد صادرات محصولات مؤلفه‌ها و ابعاد شناسایی شده در این پژوهش می‌تواند یاری‌رسان باشد، با توجه به مطالعه انجام شده در حوزه متغیرهای مورد مطالعه در پژوهش حاضر دلایل شایان توجه بودن مؤلفه‌های استخراج شده، به این ترتیب، اولین و اصلی‌ترین پیشنهاد مؤثر مورد توجه قرار دادن تحقیقات انجام شده در مورد شاخص‌های پیچیدگی و فضای محصولات توسط تصمیم‌گیرندگان اقتصادی کشور است، قبول تفکر مورد استفاده در این تحقیقات می‌تواند هدایتگر پیشنهادات و قدم‌های بعدی باشد، با توجه به آنچه گفته شد، کشورهای در حال توسعه نظیر ایران برای بالارفتن از نردبان پیچیدگی اقتصادی، نیازمند انجام اصلاحاتی در انجام پژوهش‌ها و تحقیقات و همچنین تجاری‌سازی آنها هستند، باید توجه داشت، برای دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان و تحقق پیچیدگی اقتصادی، فقط تولید و توزیع اطلاعات و پرداختن به آموزش و پژوهش کافی نیست، بلکه هدف اصلی بکارگیری آنها و تبدیل دانش به محصول و تجاری‌سازی آن است، لذا، لازم است برای

Bayram, B. Ç. (2020). Evaluation of Forest Products Trade Economic Contribution by Entropy-TOPSIS: Case Study of Turkey. *BioResources*, 15(1), 1419-1429.

Cadot, O., Carrere, C., & Strauss-Kahn, V.

(2013). Trade diversification, income, and growth: What do we know?. *Journal of Economic Surveys*, 27(4), 790-812.

Carrère, C, Strauss-Kahn, V, & Cadot, O. (2009). Trade Diversification, Income and Growth: What Do We Know?. ILO, 15.

Cristelli, M., Gabrielli, A., Tacchella, A., Caldarelli, G., & Pietronero, L. (2013). Measuring the intangibles: A metrics for the economic complexity of countries and products. *PloS one*, 8(8), e70726.

Erkan, B, & Yildirimci, E. (2015). Economic Complexity and Export Competitiveness: The Case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 524-533.

Hausmann, R., & Hidalgo, C. A. (2011). The network structure of economic output. *Journal of Economic Growth*, 16(4), 309-342.

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., & Simoes, A. (2014). The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. *Mit Press*.

Hausman, R, Cunningham, B, Matovu, J. M, Osire, R & Wyatt, K (2014). How should Uganda grow? Harvard Kennedy School, Faculty Research Working Paper Series, Working paper.

Hidalgo, C. A & Hausmann, R (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*.

Ivanova, I., Strand, Ø., Kushnir, D., & Leydesdorff, L. (2017). Economic and technological complexity: A model study of indicators of knowledge-based innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 120, 77-89.

Kim, Y. K., & Lee, K. (2015). Different Impacts of Scientific and Technological Knowledge on Economic Growth: Contrasting Science and Technology Policy in East Asia and Latin America. *Asian Economic Policy Review*, 10(1), 43-66.

Le Caous, E & Huarng, F (2020). Economic Complexity and the Mediating Effects of Income Inequality: Reaching Sustainable Development in Developing Countries. *MDPI Sustainability Journal*.

Lee, K & Lee, J (2020). National innovation systems, economic complexity, and economic growth: country panel analysis using the US patent data. *Journal of Evolutionary Economics*.

منابع

احمدیان دیوکتی، محمد مهدی، آقاجانی، حسنعلی، شیرخدايي، میثم طهرانچیان، امیر منصور، (۱۳۹۸)، طراحی مدلی برای تحقیق پیچیدگی اقتصادی مبتنی بر فراتحلیل پژوهش‌های علمی، مجله رشد فناوری، دوره ۱۵، شماره ۹، صص ۱۹ - ۲۸.

سلیمی، جلیل، مکنون، رضا، (۱۳۹۷)، فراتحلیل کیفی پژوهش‌های علمی ناظر بر مسأله حکمرانی در ایران، مجله مدیریت دولتی، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۱ - ۳۰

شاه آبادی، ابوالفضل، چایانی، طیبه، (۱۳۹۸)، تأثیر جذب سرریز فناوری و کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۴، شماره ۴، صص ۹۱۶ - ۸۹۱.

شاه آبادی، ابوالفضل، ارغند، هانیه، (۱۳۹۷)، تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر رفاه اجتماعی در کشورهای منتخب در حال توسعه، پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۲۳، شماره ۸۹، صص ۸۹ - ۱۲۲.

عظیمی، ناصرعلی، (۱۳۹۷)، بررسی تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر پیچیدگی اقتصادی کشورها، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۴، شماره ۴، صص ۱ - ۲۰.

Inoua, S. (2016). A simple measure of economic complexity. arXiv preprint arXiv:1601.05012.

Liu, Q., & Lin, C. (2015). The Effects Of Innovation On Income Inequality In China. *China Economic Review*, 31(68); Pp. 4-26.

Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for Synthesizing Qualitative Research*: Springer Publishing Company.

Stojkoski, V, Utkovski, Z., & Kocarev, L. (2016). The impact of services on economic complexity: Service sophistication as route for economic growth. *PloS one*, 11(8), e0161633.

Stojkoski, V & Kocarev, L (2017). The Relationship Between Growth and Economic Complexity: Evidence from Southeastern and Central Europe. *Munich Personal RePEc Archive journal*.

Yameogo, N. D, Nabassaga, T., Shimeles, A. B. E. B. E., & Ncube, M. (2014). Diversification and sophistication as drivers of structural transformation for Africa: The economic complexity index of African countries. *Journal of African Development*, 16(2), 1-39.

Yang, M., Evans, S., Vladimirova, D., & Rana, P. (2017). Value uncaptured perspective for sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 140(1), 1794-1804.

یادداشت‌ها

¹ Le Caous, & Huarng

² Yang et al

³ Hausman & Hidalgo

⁴ Lee

⁵ Stojkoski & Kocarev

⁶ Ricardo Hausmann

⁷ Inoua

⁸ Saudelowski & Barroso

⁹ What