

بررسی و تحلیل تنوع در بازارهای هدف صادراتی ایران

هدیه وجدانی طهرانی*

عضو هیات علمی موسسه مطالعات و

پژوهش‌های بازرگانی

ابراهیم علی رازینی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

کرج

تاریخ دریافت: ۹۰/۹/۹ تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۱۷

چکیده

سیاست‌های مناسب صادراتی، رقابت‌پذیری صادراتی را، هم در ایجاد بازارهای غیرستتی و هم در بهبود تنوع محصولات صادراتی تقویت می‌کند. طبق تعریف، تنوع صادراتی تغییر در ترکیب کالاها و بازارهای هدف یک کشور را در بر می‌گیرد و به طور مستقیم به ساختار اقتصادی و چگونگی تغییرات در فرایند توسعه مربوط می‌شود. برای سنجش میزان تنوع میان کالاها و بازارهای هدف صادراتی یک کشور می‌توان از شاخص‌های مختلفی استفاده کرد. در این مقاله، سعی شده ضمن اشاره به موضوع تنوع صادراتی، میزان آن با استفاده از روش‌های تابع توزیع تجمعی و نیز روش میانگین تابع مذکور برای بازارهای هدف صادراتی ایران، طی دوره‌های مختلف به تفکیک سال‌های برنامه‌های توسعه پس از انقلاب، و همچنین به صورت کلی برای سال‌های ۸۸-۱۳۶۸ بررسی گردد. نتایج، موید آن است که برخی از کشورهایی که در سال‌های اولیه دوره‌های مورد بررسی، جزء مهم‌ترین بازارهای صادراتی ایران بوده و از تنوع صادراتی نسبتاً بالایی برخوردار بوده‌اند، در سال‌های پایانی برنامه‌های توسعه، از تنوع صادراتی افقی برخوردار می‌گردند. حال آنکه کشورهایی که در سال‌های اولیه دوره‌های مورد بررسی، در جگره بازارهای صادراتی ایران نبوده و یا سهم آنها از کل صادرات غیرنفتی کشور بسیار ناچیز بوده است، در سال‌های پایانی برنامه‌های توسعه، دارای تنوع صادراتی عمودی هستند.

کلید واژه ها: تنوع صادراتی، کالاهای صادراتی، بازارهای هدف، کشورهای هدف.

طبقه بندی F10,F13,F14:JEL

Investigating and Analysis of Diversity in Target Export Markets of Iran

Hediye vejidani

Ebrahim ali Razini

Ph.D., Azad University of Karaj

Abstract

Appropriate export policies reinforce export competitiveness in both non-traditional markets and export products diversity. Diversity of export includes markets change in the composition of a target country and encompasses directly to changes in economic structure in the development process. For assessing the diversity among the target markets and exported goods a variety of indicators can be used. Therefore, this paper was alluding to the issue of diversity export using the cumulative distribution function and mean way above target export markets for various periods of separation during the development years after the Revolution, as well as a general review from the year 1368 to 88. Results confirm that countries that were among the most important during the early years of investigation and enjoyed high diversity, had a horizontal export diversity during the ending years. However countries which were not among Iran's export market or their share of total export was small during the early stages of investigation, enjoyed a vertical diversity of export during the ending years of development.

Keywords: diversity export, export goods, target markets, target countries.

JEL:F10,F13,F14

مقدمه

سیاست‌های مناسب صادراتی، منجر به رقابت‌پذیری صادراتی در ایجاد بازارهای غیر سنتی و نیز بهبود تنوع در محصولات صادراتی می‌شوند. از آنجا که ترکیب عوامل درونزا و برونزا تعیین‌کننده رقابت‌پذیری صادراتی است، سیاست‌های صادراتی شامل موارد مختلفی خواهد بود. برخی از این سیاست‌ها ممکن است ارتباط غیرمستقیم با صادرات داشته باشند؛ به عنوان مثال کاهش در تعرفه کالاهای وارداتی که برای تجهیز سرمایه مورد نیاز در صنایع صادرات‌گرا به کار

گرفته می‌شود، می‌تواند به عنوان عامل بهبود واردات و صادرات مورد بررسی قرار گیرد. سیاست‌های صادرات گرا می‌توانند بوسیله نهادهایی که لزوماً در ارتقای صادرات دخیل نیستند، اجرا شوند. برای تنوع و بهبود صادرات لازم است ترکیب مناسبی از سیاست‌های مالی، پولی و ارزی مورد استفاده قرار گیرد. هنگامی که این سیاست‌ها اجرا می‌شوند اغلب اهدافی غیر از بهبود صادرات دارند؛ از این رو لازم است ارتباط مناسبی میان استراتژی‌های صادراتی برای دستیابی به هدف صادرات بیشتر صورت گیرد؛ بدین منظور اجرای سیاست‌های مختلف، مستلزم برقراری هماهنگی میان دستگاه‌های مختلف دولتی است.

هدف مقاله حاضر، بررسی و تحلیل تنوع در بازارهای هدف صادراتی ایران در طول هر یک از برنامه‌های توسعه بعد از انقلاب است؛ از این رو در این تحقیق به طور مشخص سوال زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

روند تنوع بازارهای هدف صادراتی در طول هریک از برنامه‌های توسعه بعد از انقلاب به تفکیک چگونه بوده است؟

ساختار مقاله بدین گونه است که در بخش اول، متنوع‌سازی صادرات و ابعاد آن از دیدگاه تنوع افقی و عمودی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش دوم، روش تحقیق و شاخص‌های اندازه‌گیری متنوع‌سازی صادرات ارائه می‌شود. در بخش سوم، نتایج تحقیق برای اقتصاد ایران به تفکیک در طول دوره‌های مختلف اجرای برنامه‌های توسعه پس از انقلاب مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و در آخر، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه شده و پیشنهادها و راهکارها ارائه می‌گردد.

۱- مروری بر ادبیات تنوع صادراتی

طبق تعریف، تنوع صادراتی هرگونه تغییر در ترکیب کالاها و بازارهای هدف یک کشور را دربرمی‌گیرد که به وسیله تعدیل سهم کالاها و بازارهای هدف در ترکیب صادراتی و یا از طریق افزودن کالاهای جدید به ترکیب صادراتی موجود حاصل می‌شود.^۱

1 - RIDWAN.ALI., JEFFREY.ALWANG. and PAUL B. SIEGEL., "Is export diversification the best way to achieve export growth and stability? A look at three African countries ", southern Africa department , Africa regional office, the World Bank , July 1991. WPS 729.

تنوع به طور مستقیم به ساختار اقتصادی و چگونگی تغییر در فرایند توسعه مربوط می‌شود و قادر است از طریق فرایند بازاریابی و جایگزینی واردات، ارزش افزوده کالاهای صادراتی را افزایش داده و با توسعه صادرات و ارتقای رشد، منجر به کاهش بی‌ثباتی در درآمدهای صادراتی شود؛ از این رو می‌توان گفت تنوع ساختاری، فرایند تبدیل و تغییر اقتصادی است که به وسیله انتقال منابع در داخل یک بخش به سمت فعالیت‌هایی با ارزش افزوده بالاتر و یا در خارج از یک بخش به سمت سایر بخش‌ها صورت می‌گیرد و از این طریق منجر به توسعه روابط بین بخشی می‌شود. (BARGHOUTI, et al, 1990)

تنوع صادراتی دارای ابعاد متفاوتی (افقی و عمودی) است و در سطوح مختلفی (سطح مزرعه، کشور و منطقه) قابل تحلیل می‌باشد. تنوع افقی تعدیلاتی را در ترکیب صادرات برای مقابله با بی‌ثباتی یا کاهش قیمت‌های بین‌المللی به کار می‌گیرد. حال آنکه تنوع عمودی، کاربردهای اضافی برای کالاهای جدید و موجود، از طریق ایجاد فعالیت‌های ارزش افزوده همچون فرایندسازی و بازاریابی به وجود می‌آورد. علاوه بر این، تنوع عمودی می‌تواند هزینه فرصت‌های بازار را برای مواد خامی که رشد را ارتقا می‌دهند، افزایش داده و منجر به ثبات هرچه بیشتر قیمت‌ها شود.

تنوع افقی بوسیله شاخص‌های تمرکز اندازه‌گیری می‌شود و به طور ضمنی واکنش‌های میان سهم‌های صادراتی و تاثیر آنها بر بی‌ثباتی را مورد بررسی قرار می‌دهد و بدین ترتیب سهم صادرات هر بخش در کل صادرات کشور را که نشان دهنده مرحله توسعه اقتصادی آن کشور است، اندازه‌گیری می‌نماید؛ حال آنکه تنوع عمودی به بررسی میزان ارتباطات یک بخش اقتصادی با سایر بخش‌ها می‌پردازد (BARGHOUTI, et al, 1990).

ابعاد مختلف تنوع، به گرایش‌های بازاری و میزان فرایند کالاهای صادراتی مختلف مربوط می‌شود. برخی اقسام صادراتی از ابتدا با حداقل فرآوری، گرایش به سمت بازارهای بین‌المللی دارند و برخی دیگر به صورت خام یا فرآوری نشده، همزمان به سمت بازارهای داخلی و بین

1- BARGHOUTI, S., TIMMER, C., and SIEGEL, P. (1990), Rural Diversification : lessons from East Asia . World Bank technical paper 117. Washington, D.C.

المللی گرایش می‌یابند. این گروه که به عنوان جانشین‌های وارداتی نامیده می‌شوند، از بازار انعطاف‌پذیرتری برخوردار بوده و با افزایش تنوع عمودی، منجر به رشد تولید و صادرات می‌شوند (UNCTAD, 1995).

جدول (۱) ابعاد مختلفی از تنوع (افقی و عمودی) را به لحاظ به کارگیری اهداف عمده سیاستی (ثبات در مقابل رشد) در سطح کشور نشان می‌دهد:

جدول ۱: ابعاد تنوع صادراتی در سطح کشور

رشد گرا		ثبات گرا		تنوع صادراتی در سطح کشور	
براساس افزودن کالاهای جدید		براساس کالاهای موجود	براساس افزودن کالاهای جدید		براساس کالاهای موجود
کالاهای جدید	کالاهای جدید افزوده شده براساس بازار	تعدیل سهم‌های صادراتی براساس نرخهای رشد درآمدهای صادراتی از کالاهای خاص	کالاهای جدید افزوده شده (و امکان مرتب نمودن کالاهای موجود) براساس کوارینانس درآمدهای صادراتی از کالاهای خاص	تعدیل سهم‌های صادراتی براساس کوارینانس درآمدهای صادراتی از کالاهای خاص	تنوع افقی
انتخاب کالاهای جدید براساس ارزش افزوده و جایگزینی واردات		تولید یا توسعه فعالیت‌های دارای ارزش افزوده و کالاهای جایگزین واردات	کالاهای جدید افزوده شده براساس میزان انعطاف پذیریشان برای ایجاد به شکل خام یا فرایند شده برای بازارهای داخلی و بین‌المللی	تعدیل سهم‌های صادراتی براساس توانایی کالا برای ایجاد بازار به شکل خام یا فرآوری شده در بازارهای داخلی و بین‌المللی	تنوع عمودی

تنوع صادراتی ابتدا باید در یک رویکرد سیاستی وسیعی به کار گرفته شود که از طریق آن دولت‌های ملی بتوانند چارچوب سیاستی اقتصاد کلانی را که دربرگیرنده استراتژی‌های توسعه صادراتی باشد، طراحی نمایند (UNCTAD, 1997). از آنجا که برنامه‌های تنوع صادراتی باید ابتدا به وسیله بخش خصوصی اجرا شود، نقش دولت در این زمینه باید جلوگیری از اختلالات و ایجاد محیطی باشد که تنوع را بهبود بخشد. در این خصوص، سند آنکتاد اشاره دارد که:

فعالیت‌های دولتی باید به فراهم نمودن محیطی مناسب جهت اجرای سیاست‌های کلان اقتصادی، ایجاد زیرساخت‌های مناسب اقتصادی و فراهم کردن جو مناسبی برای کارآفرینی خصوصی و ترکیب مناسبی از تشکیلات سرمایه انسانی محدود شود.

۲- مطالعات انجام شده در خصوص تنوع صادراتی

پیشینه مطالعات انجام شده در جهان

تحقیقات متعددی در جهان درباره تنوع‌سازی صورت گرفته است که برخی از آنها متنوع‌سازی تولید و برخی دیگر متنوع‌سازی صادرات را مورد توجه قرار داده‌اند. در زیر به پاره‌ای از آن‌ها اشاره می‌گردد.

ساچز و وارنر (۱۹۹۵) معتقدند هرگاه دانش به طور سیستماتیک با یک فرایند یادگیری از طریق صادرات ایجاد شود، کشورهای در حال توسعه از بخش‌های صادرات‌گرای خود، نفع خواهند برد؛ از این رو تنوع افقی صادرات اثر خالص مثبتی بر مجموع ستانده خواهد داشت. علاوه بر این با توجه به اینکه صادرات تولیدات کارخانه‌ای منجر به افزایش فرصت‌های آموزشی و سرریز بیشتر منافع به سایر فعالیت‌ها می‌شود، برخی از مدل‌های رشد درونزا تنوع عمودی از صادرات مواد اولیه سنتی به صادرات تولیدات کارخانه‌ای را پیشنهاد می‌نمایند. براین اساس، تنوع صادرات افقی و عمودی بر مجموع ستانده اثر مثبت خواهند داشت.

گوئیرز دی پیرز و دیگران (۱۹۹۷) اشاره دارند که فعالیت‌های نوآورانه به وسیله کشورهای توسعه‌یافته به تنوع فزاینده محصولات منجر می‌شود، در حالی که فعالیت‌های تقلیدی به وسیله کشورهای در حال توسعه به تنوع فزاینده محصولاتی که از مکان‌هایی با دستمزد پایین تولید و صادر می‌شوند، می‌انجامد.

چنگ (۱۹۹۷) معتقد است ورود به بازارهای بین‌المللی رقابتی مستلزم آگاهی درباره خصوصیات خریداران خارجی، کیفیت و شرایط حمل‌کالا می‌باشد. بدین ترتیب، برآورده کردن نیازهای خریداران خارجی سبب بهبود مدیریت و آموزش هر یک از مراحل تولید و عملیات بازاریابی به صادرکنندگان داخلی می‌شود. از سوی دیگر، توسعه روش‌های کنترل کیفیت، بازاریابی، مدیریتی و قوانین تولید نیز به طور همزمان از طریق رقابت در بازارهای جهانی صورت می‌گیرد.

در مطالعه‌ای که توسط فرانتینو و پائیز (۱۹۹۷) تحت عنوان "متنوع‌سازی صادرات و ساختار پویای فرآیند رشد" در کشور شیلی انجام گرفته است، از شاخص تجمعی برای رتبه‌بندی درجه تنوع صادراتی گروه‌های کالایی استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحقیق گویای یک ارتباط مثبت میان تنوع و رشد اقتصادی است.

در برخی از مطالعات به بررسی نقش مواهب اولیه بر ترکیب صادرات کشور پرداخته شده است. مطالعات وود و مایر (۱۹۹۸) نشان می‌دهد کشورهایی که دارای منابع طبیعی زیادی هستند، در صورتی می‌توانند محصولات اولیه فرآوری شده را تولید و صادر نمایند که سطح مهارت نیروی کار آن کشور بالا باشد. از سوی دیگر، اگر سطح مهارت پایین باشد صادرات آن کشور بر کالاهای اولیه (فرآوری نشده یا کمتر فرآوری شده) متمرکز خواهد بود.

مطالعات آتو کورولا (۲۰۰۰) با تاکید بر تئوری پربیش حاکی از آن است که در صورت وجود گرایش‌های کاهنده نسبت به مبادلات تجاری مواد اولیه، تنوع عمودی صادرات در کارخانجات تولیدی منجر به توسعه اقتصادی خواهد شد.

مطالعات (گوتیرز دی پیونیز و فرانتینو ۲۰۰۰) حاکی از آن است که براساس نظریه رشد درونزا، تنوع صادراتی بر توسعه اقتصادی اثر می‌گذارد. وی معتقد است، فنون پیشرفته تولید که در ارتباط با تنوع صادراتی هستند، از طریق سرریزهای علمی از جمله (بهبودهای بهره‌وری ناشی از افزایش رقابت‌پذیری، روش‌های کارا تر مدیریتی، اشکال بهتر سازمانی، آموزش نیروی انسانی و دانش مربوط به تکنولوژی و بازارهای بین‌المللی) منجر به منافع برای سایر صنایع می‌گردند.

مطالعات داو (۱۹۹۶) و بلینی و گریناوی (۲۰۰۱) حاکی از آن است که تنوع افقی صادرات با افزایش تعداد کشورهای هدف، منجر به کاهش وابستگی به تعداد محدودی از کشورها می‌شود و از طریق کاهش بی‌ثباتی صادرات، توسعه معناداری ایجاد می‌نماید.

پیشینه مطالعات انجام شده در ایران

در ایران مطالعات اندکی در ارتباط با متنوع‌سازی کالاهای صادراتی و تاثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی انجام گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود. ولی در خصوص متنوع‌سازی بازارهای هدف صادراتی ایران مطالعه خاصی صورت نگرفته است.

میرشجاعی (۱۹۹۷) در مقاله‌ای تحت عنوان "بی‌ثباتی صادرات و رشد اقتصادی کشورهای

عضو اوپک"، با استفاده از شاخص تمرکز هیرشمن به محاسبه تمرکز صادرات غیرنفتی پرداخته است. وی کل صادرات غیرنفتی کشور را به چهار بخش سنتی و کشاورزی، صنعت، کلوخه‌های کانی و فلزی و غیره تقسیم نموده است. دوره مورد نظر سال ۱۳۳۸ الی ۱۳۷۱ می‌باشد. محاسبات وی نشان می‌دهد در طول سال‌های قبل از ۱۳۵۲ روند شاخص تمرکز نزولی بوده است، ولی بعد از این سال‌ها روند افزایشی داشته و در سال‌های اوایل انقلاب نقش بخش کشاورزی و سنتی بیشتر شده است، اما پس از آن به مرور پس از تشویق سیاست‌های صنعتی کشور از روند صعودی تمرکز در بخش سنتی کاسته می‌شود.

قطمیری و صمدی (۲۰۰۰) با استفاده از الگوی پرتفولیو به برنامه‌ریزی متنوع‌سازی صادرات کشور طی دوره ۱۳۴۲-۶۷ پرداخته‌اند. این تحقیق بر اساس کالاهای عمده صادراتی انجام شده است. در این تحقیق، فرش دستباف ایران که دارای پایین‌ترین کشش واریانس پرتفولیو می‌باشد، بالاترین اولویت را در متنوع‌سازی صادرات طی دوره مذکور به خود اختصاص داده است.

تقی پور و موسوی (۲۰۰۱) در تحقیقی تحت عنوان "تحلیلی بر متنوع‌سازی صادرات و افزایش آن بر درآمدهای ارزی غیرنفتی" طی دوره ۷۸-۱۳۵۸، با کدهای دو رقمی نظام هماهنگ (HS) و شاخص تمرکز هیرشمن اقدام به شناسایی تمرکز کالاهای صادراتی کشور در دوره یاد شده کرده‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که پس از شروع برنامه اول، این شاخص برای کل صادرات کشور نزولی بوده و بیانگر کاهش تمرکز کالاهای صادراتی کشور بر تعداد محدودی از کالاهای صادراتی است. همچنین از آنجا که روند شاخص برای گروه‌های صنعتی ثابت است، نتیجه می‌گیرند که بخش صادرات کالاهای صنعتی کشور هنوز در تعداد محدودی از گروه‌های کالایی تمرکز یافته است.

در تحقیق دیگری که تقی پور و موسوی (۲۰۰۱) تحت عنوان "بررسی رابطه بین متنوع‌سازی و ثبات درآمدهای صادراتی در ایران" طی دوره ۱۳۵۸-۱۳۷۸، انجام داده‌اند، برای بررسی متنوع‌سازی صادرات و تعیین گروه‌های کالایی از نظر درجه تنوع، از تابع تجمعی صادرات گروه‌های کالایی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که با گذشت زمان برخی از گروه‌های کالایی به سبد صادراتی کشور افزوده شده است که این گروه‌ها از نظر درجه تنوع در رتبه بهتری قرار گرفته‌اند. بیشتر این گروه‌ها محصولات پتروشیمی، فرآورده‌های نفتی، صنایع شیمیایی، فلزات اساسی و صنایع غذایی هستند. همچنین این معیار نشان می‌دهد که گروه‌های

کالایی در بخش کشاورزی و صنایع دستی از نظر درجه تنوع در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. صمدی (۲۰۰۲) در تحقیقی تحت عنوان "متنوع سازی صادرات و رشد اقتصادی" ساختار ترکیب صادرات غیرنفتی را بررسی نموده و تأثیر متنوع سازی صادرات بر رشد اقتصادی را در دوره زمانی (۷۷-۱۳۴۷) در ۱۷ صنعت کشور (اقلام عمده صادرات) آزمون کرده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که در ترکیب صادراتی کشور درجه بالایی از متنوع سازی رخ داده است.

در تحقیق دیگری که صنوبر (۲۰۰۲)، تحت عنوان "بررسی رابطه راهبردهای بازار / محصول و عملکرد صادرکنندگان ایرانی" انجام داده، طی دوره زمانی ۷۷-۱۳۷۳، ارتباط میان تنوع محصول و عملکرد صادراتی ۴۰۰ بنگاه صادرکننده مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که بر خلاف سیاست‌های تشویقی دولت در زمینه صادرات، تنوع زیاد در محصول موجب کاهش عملکرد در زمینه رشد صادراتی بنگاه می‌شود و آن دسته از بنگاه‌هایی که اقدام به تنوع محدود محصول می‌کنند، عملکرد به مراتب بهتری در مقایسه با بنگاه‌هایی که به تنوع زیاد محصول مبادرت می‌ورزند، دارند.

در تحقیقی که توسط کازرونی و حریقی (۲۰۰۵)^۱ با عنوان "متنوع‌سازی مبادلات تجاری و تاثیر آن بر رشد اقتصادی در ایران" انجام داده‌اند، برای شناسایی تنوع تولید طی دوره ۷۹-۱۳۵۹، از شاخص تنوع فینسترا استفاده گردیده که نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تنوع در مبادلات کشور دارای نوسان بوده و بیشترین دوره کاهش آن مربوط به سال‌های جنگ است.

روش به کاررفته برای اندازه‌گیری تنوع صادراتی

تحلیل تنوع و تغییرات ساختاری در صادرات و بازارهای هدف صادراتی با استفاده از معیارهای متنوعی متناظر با تعاریف و مفاهیم مختلفی انجام می‌شود. برخی از این معیارها عبارتند

۱- کازرونی، علیرضا و محمدفریدین حریقی (۱۳۸۴). "متنوع سازی مبادلات تجاری و تاثیر آن بر رشد اقتصادی ایران". فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. شماره ۳۶: صص ۲۹-۵۲.

از^۱:

- تابع تجربی صادرات تجمعی گروه‌های کالایی / کشوری؛
- شاخص سنتی گروه‌های کالایی / کشوری؛
- واریانس شاخص سنتی گروه‌های کالایی / کشوری؛
- نسبت تمرکز؛
- شاخص تخصص کل.

۱- تابع تجربی صادرات تجمعی گروه‌های کالایی / کشوری

معیار مشترکی از تنوع و تغییرات ساختاری در صادرات، به وسیله برآورد یک تابع تجربی صادرات تجمعی به دست می‌آید. با فرض اینکه ارزش واقعی از صادرات کالا/کشور i ام در سال t ، مورد نظر باشد، تابع تجربی صادرات تجمعی کالا/کشور خاص به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CSCEF_{it} = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_c} X_{it}}{\sum_{t=t_0}^{t_T} X_{it}}$$

که در آن:

$CSCEF_{it}$ = مقدار شاخص صادرات تجمعی کالا/کشور i ام در سال t

X_{it} = ارزش واقعی از صادرات کالا/کشور i ام در سال t

t_0 = دوره اولیه

t_c = دوره جاری

t_T = دوره نهایی

1 - Economic and social commission for Asia and the pacific , " export diversification and economic growth : the experience of selected least developed countries " , Economic and social commission for Asia and the pacific , UNITED NATIONS , development papers , no . 24 . 2004. pp: 36-40 .

صورت کسر بیانگر مجموع ارزش دلاری صادرات کالا/کشور t ام از سال اول تا سال جاری و مخرج کسر برابر با مجموع ارزش دلاری صادرات کالا/کشور t ام از سال جاری تا سال آخر است.

باید توجه داشت که متغیر $CSCEF$ ویژگی‌های قابل مقایسه‌ای با تابع توزیع تجمعی دارد؛ به طوری که ممکن است در دوره اولیه مقدار خیلی کمی داشته باشد (نزدیک به صفر) که در این صورت عدم تمرکز و متعاقبا در دوره نهایی مقدار آن به یک افزایش یابد که حاکی از کاهش تنوع صادراتی خواهد بود.

با استفاده از شاخص $CSCEF_{it}$ می‌توان روند تنوع گروه‌های کالایی/کشوری را تعیین نمود، در این زمینه اگر مقادیر اسمی $CSCEF_{it}$ برای دو یا چند کالا یا کشور با یکدیگر در نظر گرفته شود، انتظار بر این است که کالا/کشوری که در دوره اولیه، تجربه صادراتی بر آن تمرکز یافته، متفاوت از کالا/کشوری باشد که در دوره نهایی، تجربه صادراتی بر آن تمرکز یافته است.

بدین ترتیب اگر نمودار $CSCEF_{it}$ مربوط به کالا/کشور i در طول زمان شبیه خط راست با شیب مثبت باشد، بیانگر آن است که روند صادرات آن کالا/کشور در طول زمان به شکل ابتدای دوره و یا به همان شکل سنتی خود باقی مانده، در نتیجه تحت این شرایط، صادرات کالا/کشور مورد نظر تنوعی نداشته است. ولی هرچه شیب نمودار $CSCEF_{it}$ مربوط به کالا/کشور t ام با گذشت زمان افزایش یابد، گویای آن است که در آن سال‌ها ارزش صادرات کالاها/کشورهای موجود افزایش یافته است.

همچنین از شاخص $CSCEF_{it}$ می‌توان برای مقایسه روند تنوع چند کالا/کشور با یکدیگر استفاده نمود، بدین ترتیب که اگر تابع $CSCEF_{it}$ مربوط به چند کالا/کشور در یک نمودار با هم رسم شود، هرچه نمودار مربوطه در سمت راست قرار گیرد، گویای آن است که روند تنوع آن کالا/کشور در مقایسه با سایر کالاها/کشورها بیشتر است. به عبارت دیگر، در مورد کالا/کشور سنتی تر انتظار بر آن است که نمودار $CSCEF_{it}$ برای چنین کالا/کشوری به سمت چپ انتقال یابد؛ درحالی که برای یک کالا/کشور غیرسنتی، انتظار بر آن است که گراف $CSCEF_{it}$ بیشتر به سمت راست انتقال یابد.

علاوه بر این، مقایسه $CSCEF_{it}$ میان کالاهای مختلف ممکن است بر تنوع صنایع صادراتی نیز سایه افکند. به عنوان مثال، کالاها برای طرح‌هایی از $CSCEF_{it}$ که بیشتر به سمت راست منتقل

می‌شوند باید نه تنها به عنوان کالاهای صادراتی غیرسنتی تری در نظر گرفته شوند، بلکه باید انتظار بر این باشد که به طور عمودی تری نیز متنوع شوند.

شاخص سنتی گروه‌های کالایی/کشوری (میانگین تابع تجمعی صادرات)

در مواردی که تعداد کالاها/کشورها بسیار زیاد باشد امکان مقایسه آنها از نظر شدت روند تنوع، با استفاده از روش نموداری مشکل است و با خطا روبرو خواهد شد. با توجه به این امر برای رتبه‌بندی صادرات کالاها/کشورها برحسب درجه تنوع در طول یک دوره معین روش‌های مختلفی وجود دارد. یکی از این روش‌ها محاسبه میانگین تابع تجمعی صادرات، یعنی میانگین تابع $CSCEF_{it}$ برای هر یک از کالاها/کشورها به صورت زیر است:

$$CSTI_i = \frac{\sum_{t=t_0}^T CSCEF_{it}}{t_T - t_0 + 1}$$

هرچه شاخص سنتی کالا/کشوری ($CSTI$) بزرگ‌تر باشد، نشان دهنده آن است که کالای صادراتی، سنتی‌تر می‌باشد. به عبارت دیگر، کالا/کشوری که روند تنوع صادرات آن در طول یک دوره معین نسبت به کالا/کشور دیگر بیشتر باشد، از $CSTI$ کمتری برخوردار خواهد بود، زیرا هرچه صادرات کالا/کشوری بیشتر متنوع شده باشد، صادرات آنها بیشتر در انتهای دوره متمرکز می‌شود و در نتیجه متوسط $CSCEF_{it}$ آن نسبت به کالاها/کشورهای دیگر کمتر خواهد بود.

باید توجه داشت که با استفاده از شاخص‌های $CSCEF$ و $CSTI$ ، شناسایی و برآورد میزان و ماهیت تنوع پورتفولیوی صادراتی مختلف یک کشور به شکل‌های زیر امکان پذیر می‌گردد:

هرگاه ترکیب کالاهای صادراتی کشور، به صورتی باشد که برای تعداد زیادی از اقلام صادراتی، منحنی‌های $CSCEF$ با مقادیر کوچک $CSTI$ به سمت راست انتقال یابند، این امکان وجود دارد که آن کشور یک تنوع عمودی صادراتی وسیعی را همانند تنوع افقی صادراتی تجربه کند.

هرگاه تنوع افقی وجود نداشته و یا بسیار اندک باشد، ولی تنوع عمودی در تعداد محدودی از کالاهای صادراتی خاصی وجود داشته باشد. در چنین وضعیتی، برای اکثر کالاهای صادراتی،

منحنی‌های $CSCEF$ با مقادیر بالای $CSTI$ خطی هستند (یا حتی به ست چپ منتقل می‌شوند) و برای تعدادی کمی از اقلام صادراتی، منحنی‌های $CSCEF$ با مقادیر کوچک $CSTI$ به سمت راست منتقل می‌شوند.

هرگاه منحنی‌های $CSCEF$ برای کالاهای صادراتی کشور تا حد زیادی خطی و مقادیر $CSTI$ نیز نسبتاً بالاتر باشند، آن کشور تنوع عمودی و افقی را تجربه نخواهد کرد.

واریانس $CSTI$

برای آزمون شاخص میانگین تابع تجمعی صادرات، می‌توان واریانس $CSTI$ ($VCSTI$) را برای دوره مورد نظر با استفاده از معادله زیر برآورد نمود:

$$VCSTI_i = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_c} (CSCEF_{it} - \overline{CSCEF_i})^2}{t_T - t_0 + 1}$$

که در آن:

$\overline{CSCEF_i}$ مقدار میانگین $CSTI_0$ می‌باشد.

پایین بودن مقدار $VCSTI$ حاکی از آن است که ترکیب سنتی برای کالا/کشور خاص در طول دوره مورد نظر ثابت بوده است.

روش دیگر، روش غیرپارامتریکی است. بدین ترتیب که داده‌های آماری حاصل از $CSCEF_{it}$ در طول یک دوره مشخص برای دو کالا/کشور متفاوت که شامل $2 * (t_T + t_0 + 1)$ مشاهده می‌باشد، بایکدیگر ادغام می‌گردند و سپس داده‌های بالا از کوچک به بزرگ منظم شده و به دو گروه مساوی تقسیم می‌شوند. در این صورت تعداد کمتری از مشاهدات $CSCEF_{it}$ در گروه اول مربوط به گروه کالا/کشوری است که از تنوع کمتری برخوردار بوده است، زیرا مقدار $CSCEF_{it}$ مربوط به گروه کالا/کشوری با درجه تنوع کم، بالا بوده و در گروه دوم که مشاهدات آن از نظر مقدار شاخص بالا هستند، قرار می‌گیرند. بنابراین از دو گروه کالا/کشور، گروهی که تعداد بیشتری از مشاهدات مربوط به آن در $(t_T + t_0 + 1)$ مشاهدات اول قرار گیرد، آن گروه نسبت به گروه دیگر از درجه تنوع بیشتری برخوردار است.

نسبت تمرکز

برای اندازه گیری تمرکز از شاخص های متعددی استفاده می شود که معروف ترین آنها عبارتند از:

الف) شاخص اوگیو:

این شاخص که انحرافات توزیع برابر را از سهم های صادراتی میان کالاها/کشورها اندازه گیری می کند، برای برآورد نسبت های تمرکز به صورت زیر بیان می شود:

$$CR_t = \sum_{i=1}^N \frac{(SX_{it} - \frac{1}{N})^2}{\frac{1}{N}}$$

که در آن:

CR_t = نسبت تمرکز تعداد کالاها/کشورهای صادراتی

N = تعداد کل کالاها/کشورهای صادراتی در پورتفولیوی صادراتی

SX_{it} = سهم واقعی هر کالا/کشور صادراتی از کل صادرات در زمان t

$1/N$ = سهم ایده آل از درآمدهای صادراتی برای هر کالا/کشور

یک پورتفولیوی صادراتی متنوع باید مقدار کمتری برای CR_t داشته باشد. در حالت تنوع

کامل که حاکی از توزیع برابر سهم های صادراتی میان کالاهاست (یعنی SX_{it} مساوی است با $1/N$ برای هر کالا)، نسبت تمرکز ممکن است صفر باشد. به طور موقتی، توزیع نابرابر از سهم های صادراتی یا یک پورتفولیوی صادراتی با تنوع نسبتا کم، مقدار بیشتری از CR_t خواهد داشت.

تنوع صادراتی در این زمینه به معنی توزیع برابرتر میان کالاهای صادراتی است.^۱

ب) روش نسبت تمرکز:

1- KERR, W. (1989), "Diversification of prairie agriculture". in free trade and agricultural diversification : Canada and the united states .Edited by Andrew Schmitz. Boulder: west view press.

$$CR_t = \sum_{i=1}^n S_{it}$$

که در آن:

n = تعداد کالاها/کشورهای صادراتی

CR_t = نسبت تمرکز تعداد کالاها/کشورهای صادراتی

S_{it} = سهم هر کالا/کشور صادراتی از کل صادرات در زمان t

بطور کلی برآورد می‌شود که مقدار کمتری از CR حاکی از صادرات متنوع‌تر یا تنوع بیشتر در صادرات است که می‌تواند ثبات یا رشد بیشتری را در درآمدهای صادراتی نشان دهد.

ج) شاخص هرفیندال - هیرشمن:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_{it}^2$$

که در آن:

HHI = نسبت تمرکز تعداد کالاها/کشورهای صادراتی

S_{it} = سهم هر کالا/کشور صادراتی از کل صادرات در زمان t

هرچه مقدار این شاخص به صفر نزدیک‌تر باشد، حاکی از آن است که ترکیب صادراتی کشور در تعداد بیشتری از کالاها متمرکز شده است و در نتیجه، متنوع‌سازی بیشتر است. از سوی دیگر وجود تعداد زیادی کالا/کشور با سهم مساوی در بازار، شاخص هرفیندال - هیرشمن را به صفر نزدیک می‌کند و عدد یک بیانگر وجود حالت انحصاری است. انتقادی که بر این شاخص وارد می‌شود، عبارت از این است که: اولاً ترکیب‌های مختلفی از کالاهای صادراتی نمی‌توان یافت که به یک مقدار مساوی از این شاخص منجر گردد؛ دوم اینکه شاخص بالا امکان مقایسه درجه تنوع میان گروههای کالایی را در روند پویایی‌ها به خوبی نشان نمی‌دهد. با توجه به موارد بالا، شاخص هرفیندال-هیرشمن در مطالعات اقتصادی کلان مناسب است، ولی در مواردی که اطلاعات دقیق و ریز مدنظر باشد، این شاخص مناسب نیست.

شاخص تخصص کل

شاخص تخصص کل (ASI)، شاخص دیگری است که تغییر ساختاری بلندمدت در ترکیب

صادرات را اندازه گیری می کند و به صورت زیر تعریف می شود:

$$ASI_t = \frac{\sum_{i=1}^N X_{it}}{\sum_{i=1}^N X_{it}}$$

که در آن:

ASI_t = شاخص تخصص کل

X_{it} = سهم واقعی هر کالا/کشور صادراتی از کل صادرات در زمان t

N = تعداد کل کالاها/کشورهای صادراتی

این معیار یک معیار ایستا از آنالوگ های تخصص برای شاخص هر فیندال-هیرشمن است که به طور مشابه برای برآورد تمرکز صنعتی استفاده می شود. همانند CR ، مقدار عددی ASI براساس فرضیه یک، نشان دهنده میزان بالایی از تخصص است. به همین ترتیب مقدار عددی ASI براساس فرضیه صفر، نشان دهنده پورتفولیوی صادراتی بسیار متنوعی می باشد. جالب است بدانیم که برخلاف CR ، ASI می تواند برای هر سال متجاوز از یک دوره طولانی محاسبه شود و از این رو می تواند در دستیابی به دیدگاه بلندمدتی از تغییر ترکیب صادراتی مفید باشد.

انتخاب تکنیک و حل مدل

برای بررسی تنوع بازارهای هدف کشور، نیاز به شاخصی است که بتواند تمامی جنبه های موثر بر متنوع سازی را نشان دهد. بدین منظور در این تحقیق با به کارگیری داده های سری زمانی صادرات به کشورهای هدف و با استفاده از روش های تابع توزیع تجمعی به محاسبه تنوع صادراتی ایران برای ۴۵ کشور هدف می پردازیم.

شیوه انتخاب کشورها بدین صورت است که هر کشوری که در طول چهار برنامه توسعه، یک بار سهم آن از کل صادرات غیرنفتی کشور حداقل ۰/۳ درصد یا بیشتر از آن بوده است، انتخاب گردید. بر این اساس، ۴۵ کشور هدف انتخاب شده است. گروه های انتخابی به طور متوسط ۹۷/۵ درصد از ارزش کل صادرات غیرنفتی را پوشش می دهند و از این جهت، نمونه مورد انتخاب، مناسب است.

تحلیلی بر نتایج تجربی متنوع سازی صادرات کشورهای هدف

در این قسمت با استفاده از شاخص تابع توزیع تجمعی، تنوع صادراتی ۴۵ کشور هدف به صورت زیر مورد بررسی قرار گرفت:

$$CSCEF_{it} = \frac{\sum_{t=t_0}^{t_c} X_{it}}{\sum_{t=t_0}^{t_T} X_{it}}$$

که در آن:

$CSCEF_{it}$ = مقدار شاخص صادرات تجمعی کشور i ام در سال t

X_{it} = ارزش واقعی از صادرات کشور i ام در سال t

t_0 = دوره اولیه (اولین سال از دوره اجرای برنامه توسعه)

t_c = دوره جاری (هریک از سال‌های اجرای برنامه توسعه)

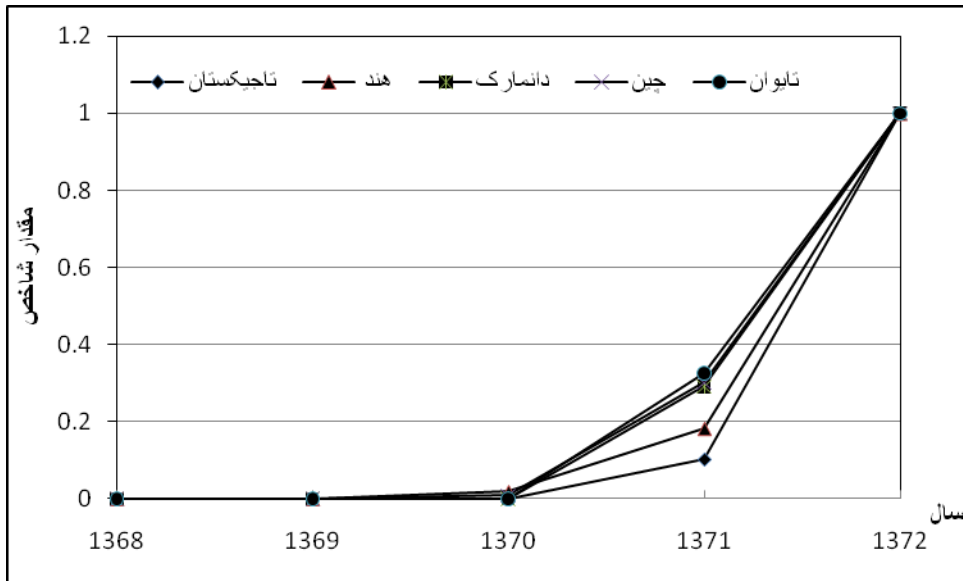
t_T = دوره نهایی (آخرین سال از دوره اجرای برنامه توسعه)

صورت کسر بیانگر مجموع ارزش دلاری صادرات کشور i ام از اولین سال اجرای برنامه تا سال جاری و مخرج کسر برابر با مجموع ارزش دلاری صادرات کشور i ام از سال جاری تا آخرین سال اجرای برنامه است. از این شاخص می‌توان برای مقایسه روند تنوع چندین کشور با یکدیگر استفاده نمود، بدین ترتیب که اگر تابع مربوط به چند کشور در یک نمودار با هم رسم شود، هرچه نمودار مربوطه در سمت راست قرار گیرد، گویای آن است که روند تنوع آن کشور در مقایسه با سایر کشورها بیشتر است.

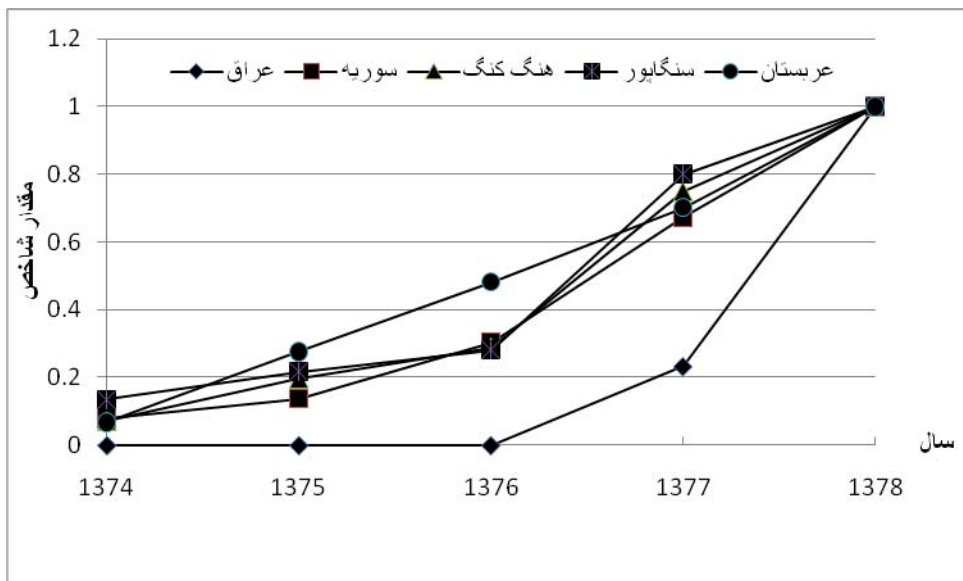
بر این اساس، نمودارهای تابع توزیع تجمعی مربوط به متنوع‌ترین بازارهای هدف صادراتی به تفکیک طی چهار برنامه توسعه پنج‌ساله پس از انقلاب، به صورت نمودارهای (۱) الی (۴) ترسیم شده‌اند.

با توجه به نمودارهای مربوطه ملاحظه می‌شود که از میان کشورهای مورد بررسی، کشورهای تاجیکستان و عراق به ترتیب طی اجرای برنامه‌های اول و دوم توسعه، بیشترین تنوع صادراتی را به خود اختصاص داده‌اند و پس از آن‌ها کشورهای هند، دانمارک، چین، تایوان، سوریه، هنگ کنگ، سنگاپور و عربستان در مقایسه با سایر کشورهای هدف از بالاترین تنوع صادراتی

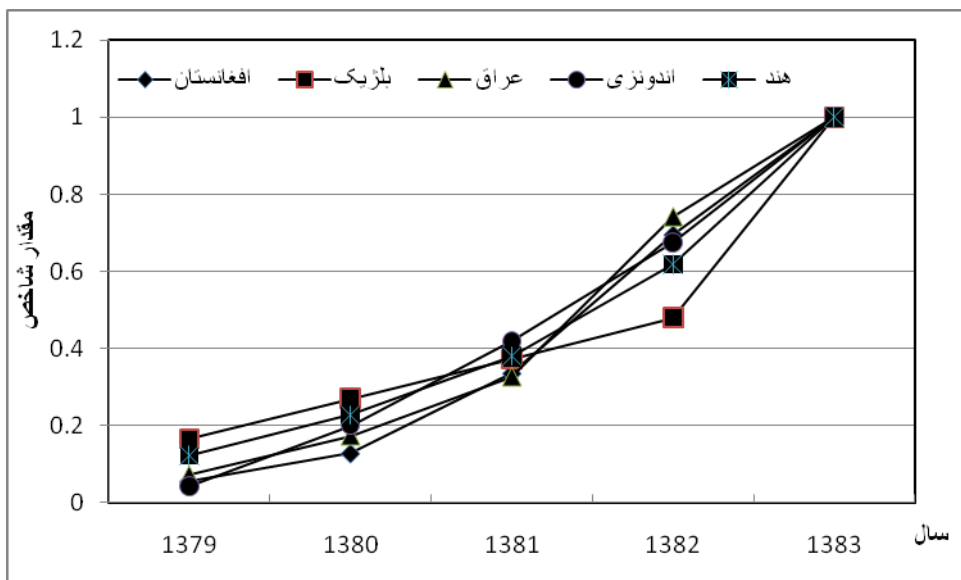
برخوردار بوده‌اند.



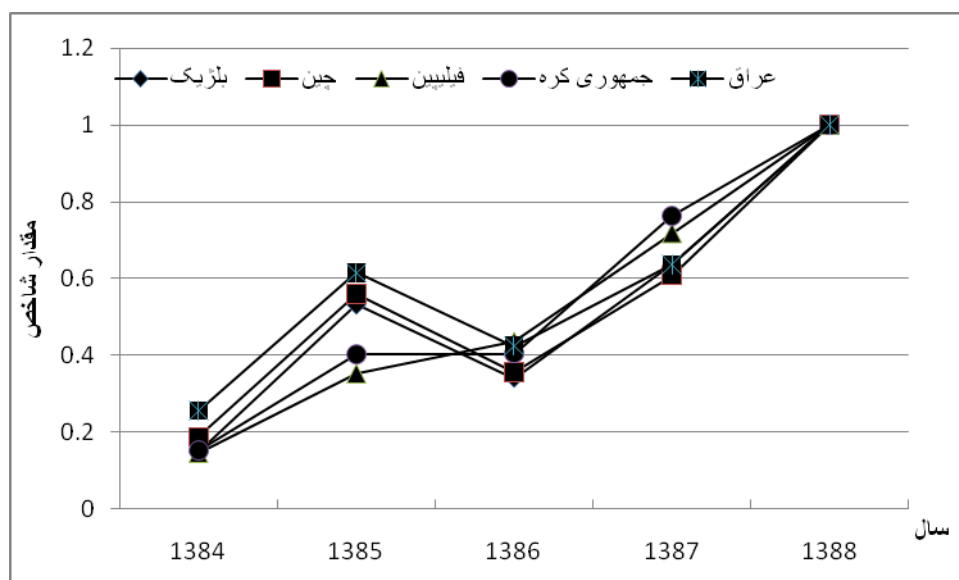
نمودار (۱): دوره اول: سال‌های اجرای برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۷۲)



نمودار (۲): دوره دوم: سال‌های اجرای برنامه دوم توسعه (۱۳۷۴-۷۸)



نمودار(۳): دوره سوم: سال‌های اجرای برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)



نمودار(۴): دوره چهارم: سال‌های اجرای برنامه چهارم توسعه (۸۸-۱۳۸۴)

حال آنکه با اجرای برنامه سوم توسعه، در ابتدا طی سال‌های (۸۱-۷۹) کشور افغانستان از

بیشترین تنوع صادراتی برخوردار بوده است و سپس طی سال‌های (۸۳-۸۱) کشور بلژیک بالاترین تنوع صادراتی را از آن خود نموده است.

با اجرای برنامه چهارم توسعه نیز در ابتدا طی سال‌های (۸۶-۸۴) کشور فیلیپین از بیشترین تنوع صادراتی برخوردار بوده است و سپس طی سال‌های (۸۸-۸۶) کشور چین بالاترین تنوع صادراتی را از آن خود نموده است.

نظر به اینکه تعداد کشورهای هدف بسیار زیاد است و مقایسه آنها از نظر شدت روند تنوع با استفاده از روش نموداری با خطا مواجه خواهد شد، برای رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف از روش میانگین تابع توزیع تجمعی به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$CSTI_i = \frac{\sum_{t=t_0}^T CSCEF_{it}}{t_T - t_0 + 1}$$

که در آن:

$$CSCEF_{it} = \text{میانگین تابع توزیع تجمعی صادرات کشورها}$$

در طول یک دوره معین هرچه روند تنوع صادراتی کشوری بیشتر باشد، از شاخص کمتری برخوردار خواهد بود، زیرا هرچه صادرات کشوری بیشتر متنوع شده باشد، صادرات آنها بیشتر در انتهای دوره متمرکز می‌شود و در نتیجه متوسط تابع توزیع تجمعی آن نسبت به کشورهای دیگر کمتر خواهد بود. نتایج در جداول پیوست (۶) الی (۹) ارائه شده است. کشورهایایی که در صدر جداول مربوطه قرار گرفته‌اند از شاخص میانگین تابع توزیع تجمعی کمتری برخوردار گردیده‌اند از این رو نسبت به سایر کشورهای هدف از تنوع بیشتری برخوردار می‌باشند. جدول (۲) نشان دهنده کشورهایایی است که از بیشترین تنوع صادراتی طی سال‌های مختلف اجرای برنامه‌های توسعه، برخوردار می‌باشند.

با توجه به جدول (۲) ملاحظه می‌شود که برخی از کشورها در ابتدای اجرای هریک از برنامه‌های توسعه، جزء مهم‌ترین بازارهای صادراتی کشور بوده و از تنوع صادراتی نسبتاً بالایی برخوردار بوده‌اند و سال‌های بعد، صادرات آنها تنها تا حدودی متنوع‌تر گردیده است، از این رو تنوع صادراتی چنین کشورهایایی از نوع متنوع‌سازی افقی محسوب می‌گردد؛ این کشورها به ترتیب عبارتند از:

جدول (۲): ده کشور هدف صادراتی برخوردار از بالاترین تنوع صادراتی به تفکیک دوره‌های مختلف برنامه‌های توسعه

ردیف	دوره اجرای برنامه اول (۷۲-)		دوره اجرای برنامه دوم (۷۸-۱۳۷۴)		دوره اجرای برنامه سوم (۸۳-۱۳۷۹)		دوره اجرای برنامه چهارم (۸۸-۱۳۸۴)	
	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین
۱	تاجیکستان	0.00782	عراق	0.00806	افغانستان	0.01359	بلژیک	0.01276
۲	هند	0.00852	سوریه	0.01431	بلژیک	0.01404	چین	0.01288
۳	دانمارک	0.00915	هنگ کنگ	0.01504	عراق	0.01418	فیلیپین	0.01371
۴	چین	0.00929	سنگاپور	0.01589	اندونزی	0.01433	جمهوری کره	0.01382
۵	تایوان	0.00940	عربستان	0.01651	هند	0.01442	عراق	0.01404
۶	سنگاپور	0.00951	امارات	0.01672	سوئد	0.01448	اندونزی	0.01455
۷	اسپانیا	0.01007	کانادا	0.01697	ارمنستان	0.01476	ترکیه	0.01481
۸	سوریه	0.01024	تایوان	0.01698	عربستان	0.01484	تایلند	0.01507
۹	آلمان	0.01029	اسپانیا	0.01727	اسپانیا	0.01544	اوکراین	0.01517
۱۰	قطر	0.01033	یونان	0.01761	سوریه	0.01550	لیبی	0.01521

ماخذ: محاسبات تحقیق

تایوان، سنگاپور، اسپانیا، سوریه، هند، عراق، عربستان، بلژیک، اندونزی، چین
 حال آنکه برخی دیگر از کشورها نیز در سال‌های اولیه برنامه‌های توسعه، در جرقه بازارهای
 صادراتی کشور نبوده و یا سهم آنها از کل صادرات غیرنفتی کشور بسیار ناچیز بوده است؛ از
 این رو برخورداری آنها از بالاترین درجه تنوع صادراتی در سال‌های پایانی برنامه‌های توسعه،
 حاکی از متنوع شدن ترکیب بازارهای صادراتی کشور در مقایسه با گذشته خواهد بود و تنوع
 صادراتی چنین کشورهایی از نوع متنوع‌سازی عمودی محسوب می‌گردد. این کشورها به ترتیب
 عبارتند از:

فیلیپین، کره، هنگ کنگ، امارات، افغانستان، کانادا، یونان، سوئد، ارمنستان، ترکیه، لیبی، اوکرای
 ن، تایلند

از سوی دیگر ملاحظه می‌شود که کشورهایی چون تاجیکستان، دانمارک، قطر و آلمان
 تنها در دوره اجرای برنامه اول توسعه، از تنوع صادراتی برخوردار گردیده‌اند و با اجرای
 سایر برنامه‌های توسعه در دوره‌های بعدی از شدت تنوع آنها کاسته شده است.
 کشورهایی که در قسمت میانی جداول مربوطه قرار گرفته‌اند از شاخص میانگین تابع تجمعی

بیشتری در مقایسه با کشورهای گروه اول، برخوردار گردیده‌اند، در نتیجه نسبت به آن کشورها از تنوع کمتری برخوردار هستند. جدول (۳) نشان دهنده کشورهای است که از تنوع صادراتی بینابین و متوسطی طی سال‌های مختلف اجرای برنامه‌های توسعه، برخوردار هستند.

جدول (۳): تنوع صادراتی کشورهای هدف به تفکیک طی دوره‌های مختلف برنامه‌های توسعه

ردیف	دوره اجرای برنامه اول (۷۲-۱۳۶۸)		دوره اجرای برنامه دوم (۷۸-۱۳۷۴)		دوره اجرای برنامه سوم (۸۳-۱۳۷۹)		دوره اجرای برنامه چهارم (۸۸-۱۳۸۴)	
	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین
۱	سوریه	0.01034	قطر	0.01763	امارات	0.01557	سوئد	0.01524
۲	آلمان	0.01037	پاکستان	0.01764	تاجیکستان	0.01577	تایوان	0.01529
۳	قطر	0.01041	هلند	0.01765	روسیه	0.01580	امارات	0.01557
۴	انگلیس	0.01060	ترکمنستان	0.01789	ژاپن	0.01580	روسیه	0.01570
۵	سوئیس	0.01101	تاجیکستان	0.01809	انگلیس	0.01606	هند	0.01576
۶	امارات	0.01137	روسیه	0.01889	کویت	0.01620	اسپانیا	0.01589
۷	لبنان	0.01167	ترکیه	0.01904	کره	0.01623	یونان	0.01594
۸	ایتالیا	0.01241	چین	0.01913	هنگ کنگ	0.01636	انگلیس	0.01595
۹	کویت	0.01255	فیلیپین	0.01924	تایوان	0.01640	اتریش	0.01605
۱۰	ترکیه	0.01322	کویت	0.01948	فیلیپین	0.01683	تاجیکستان	0.01607
۱۱	فرانسه	0.01348	اندونزی	0.01953	کانادا	0.01684	ژاپن	0.01623
۱۲	کانادا	0.01471	دانمارک	0.01963	قرقیزستان	0.01693	ترکمنستان	0.01639
۱۳	جماهیر لیبی	0.01483	آمریکا	0.01979	چین	0.01695	پاکستان	0.01645
۱۴	ژاپن	0.01540	هند	0.019805	استرالیا	0.01701	هنگ کنگ	0.01649
۱۵	روسیه	0.01590	کره	0.020007	ایتالیا	0.01712	قرقیزستان	0.01651
۱۶	هلند	0.01672	لبنان	0.020065	ترکمنستان	0.01746	قزاقستان	0.01655
۱۷	آذربایجان	0.01762	فرانسه	0.020171	قزاقستان	0.01772	ایتالیا	0.01671
۱۸	ترکمنستان	0.01872	ایتالیا	0.020593	لبنان	0.01789	لبنان	0.01672
۱۹	عربستان	0.01935	سوئد	0.020723	پاکستان	0.01795	سوئیس	0.01674
۲۰	بلژیک	0.02012	ارمنستان	0.020731	دانمارک	0.01803	عربستان	0.01681
۲۱	آمریکا	0.02014	استرالیا	0.020832	آمریکا	0.01804	هلند	0.01684
۲۲	قرقیزستان	0.02070	آذربایجان	0.020906	سنگاپور	0.01810	افغانستان	0.01708
۲۳	سوئد	0.02091	تایلند	0.021	آذربایجان	0.01837	آذربایجان	0.01713
۲۴	پاکستان	0.02121	بلژیک	0.021376	آلمان	0.01849	آلمان	0.01718
۲۵	هنگ کنگ	0.02129	ازبکستان	0.021426	ترکیه	0.01865	قطر	0.01729

ماخذ: محاسبات تحقیق

سرانجام هر چه به سطوح پایانی جدول‌های یاد شده نزدیک تر می‌شویم، به تدریج از تنوع صادراتی کشورهای هدف کاسته شده و در نهایت ملاحظه می‌شود که ده کشور آخر جداول، از شاخص میانگین تابع تجمعی بالاتری برخوردار هستند در نتیجه، نسبت به سایر کشورها از تنوع کمتری برخوردار اند. جدول (۴) نشان دهنده کشورهایی است که از کمترین تنوع صادراتی طی سال‌های مختلف اجرای برنامه‌های توسعه، برخوردار هستند.

جدول (۴): ده کشور هدف صادراتی برخوردار از پایین‌ترین تنوع صادراتی به تفکیک دوره‌های مختلف برنامه‌های توسعه

ردیف	دوره اجرای برنامه اول (۱۳۶۸-۷۲)		دوره اجرای برنامه دوم (۱۳۷۴-۷۸)		دوره اجرای برنامه سوم (۱۳۷۹-۸۳)		دوره اجرای برنامه چهارم (۱۳۸۴-۸۸)	
	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین	کشورها	میانگین
۱	فیلیپین	0.02141	اوکراین	0.021548	فرانسه	0.01882	استرالیا	0.01745
۲	کره	0.02205	آلمان	0.021577	ازبکستان	0.01884	فرانسه	0.01757
۳	تایلند	0.02211	قزاقستان	0.021804	سوئیس	0.01950	دانمارک	0.01774
۴	استرالیا	0.02272	انگلیس	0.022271	لیبی	0.01986	ازبکستان	0.01792
۵	ارمنستان	0.02554	قرقیزستان	0.022552	قطر	0.02002	سوریه	0.01797
۶	اتریش	0.02568	سوئیس	0.022565	هلند	0.02006	آمریکا	0.01808
۷	اوکراین	0.02613	ژاپن	0.02266	اتریش	0.02040	کویت	0.01812
۸	عراق	0.02698	لیبی	0.022866	تایلند	0.02108	ارمنستان	0.01851
۹	ازبکستان	0.02723	افغانستان	0.023364	یونان	0.02201	سنگاپور	0.01984
۱۰	اندونزی	0.02733	اتریش	0.023495	اوکراین	0.02363	استرالیا	0.01745

ماخذ: محاسبات تحقیق

همچنانکه ملاحظه می‌شود در صادرات به این کشورها تنوع کمتری به چشم می‌خورد؛ به طوری که این کشورها از نظر درجه تنوع در آخرین رده‌بندی قرار می‌گیرند. سرانجام برای دستیابی به نتایج یکپارچه، با استفاده از محاسبه میانگین تابع توزیع تجمعی، تنوع صادراتی کشورهای هدف در طول اجرای سال‌های (۱۳۶۸-۸۸)، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵): رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف طی سال‌های (۸۸-۱۳۶۸)

رتبه	میانگین	کشورها	رتبه	میانگین	کشورها
۲۴	0.01141	قرقیزستان	۱	0.00729	عراق
۲۵	0.01161	قزاقستان	۲	0.00838	سوریه
۲۶	0.01173	آذربایجان	۳	0.00844	افغانستان
۲۷	0.01214	لبنان	۴	0.00845	چین
۲۸	0.01241	ایتالیا	۵	0.00856	هنگ کنگ
۲۹	0.01242	ترکمنستان	۶	0.00892	بلژیک
۳۰	0.01285	ترکیه	۷	0.00899	هند
۳۱	0.01295	انگلیس	۸	0.00923	تاجیکستان
۳۲	0.01363	دانمارک	۹	0.00926	عربستان
۳۳	0.01382	یونان	۱۰	0.00960	ژاپن
۳۴	0.01475	جم‌ا‌هیر لیبی	۱۱	0.00964	جمهوری کره
۳۵	0.01494	فرانسه	۱۲	0.00967	کویت
۳۶	0.01539	تایلند	۱۳	0.00994	روسیه
۳۷	0.01543	اوکراین	۱۴	0.00997	هلند
۳۸	0.01578	ارمنستان	۱۵	0.01003	امارات
۳۹	0.01597	کانادا	۱۶	0.01003	اسپانیا
۴۰	0.01599	آلمان	۱۷	0.01011	پاکستان
۴۱	0.01650	سوئد	۱۸	0.01033	قطر
۴۲	0.01709	ازبکستان	۱۹	0.01042	فیلیپین
۴۳	0.01894	سوئیس	۲۰	0.01074	تایوان
۴۴	0.02092	استرالیا	۲۱	0.01085	اندونزی
۴۵	0.02409	اتریش	۲۲	0.01128	آمریکا
			۲۳	0.01134	سنگاپور

ماخذ: محاسبات تحقیق

همچنانکه ملاحظه می‌شود، کشورهایایی که در صدر جدول بالا قرار گرفته‌اند از شاخص میانگین تابع تجمعی کمتری برخوردار گردیده‌اند، در نتیجه نسبت به سایر کشورهای هدف از تنوع بیشتری برخوردار هستند. این کشورها به ترتیب عبارتند از: عراق، سوریه، افغانستان، چین، هنگ کنگ، بلژیک، هند، تاجیکستان، عربستان، ژاپن

هرچه به سطوح پایانی جدول (۵) نزدیک تر می‌شویم، به تدریج از تنوع صادراتی کشورهای هدف کاسته شده و در نهایت ملاحظه می‌شود که ده کشور آخر جدول، از شاخص میانگین تابع تجمعی بالاتری برخوردار هستند؛ در نتیجه، نسبت به سایر کشورها از تنوع کمتری برخوردار می‌باشند. این کشورها به ترتیب عبارتند از:

تایلند، اوکراین، ارمنستان، کانادا، آلمان، سوئد، ازبکستان، سوئیس، استرالیا، اتریش. ملاحظه می‌شود صادرات به این کشورها همچنان به شیوه گذشته خود باقی مانده و تنوع صادراتی کمتری در آنها به چشم می‌خورد؛ به طوری که این کشورها از نظر درجه تنوع در آخرین رده بندی قرار می‌گیرند.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، متنوع‌سازی صادرات بازارها و کشورهای هدف صادراتی ایران به تفکیک، طی دوران مختلف اجرای برنامه‌های توسعه پس از انقلاب، مورد بررسی قرار گرفته است. برای بررسی متنوع‌سازی صادرات و رتبه‌بندی بازارهای هدف از نظر درجه تنوع از شاخص‌های مختلفی از جمله شاخص تابع توزیع تجمعی و نیز میانگین شاخص مذکور استفاده شده است. نتایج، حاکی از آن است که برخی از کشورها از جمله، تایوان، سنگاپور، اسپانیا، سوریه، هند، عراق، عربستان، بلژیک، اندونزی و چین در ابتدای اجرای هریک از برنامه‌های توسعه، جزء مهمترین بازارهای صادراتی ایران بوده و از تنوع صادراتی نسبتاً بالایی برخوردار بوده‌اند و در سال‌های پایانی برنامه‌های توسعه، صادرات آنها تنها تا حدودی متنوع‌تر گردیده است، از این رو تنوع صادراتی کشورهای بالاالذکر از نوع متنوع‌سازی افقی محسوب می‌گردد. برخی دیگر از کشورها از جمله، فیلیپین، کره، هنگ‌کنگ، امارات، افغانستان، کانادا، یونان، سوئد، ارمنستان، ترکیه، لیبی، اوکراین و تایلند، در سال‌های اولیه برنامه‌های توسعه، در جرگه بازارهای صادراتی ایران نبوده و یا سهم آنها از کل صادرات غیرنفتی کشور بسیار ناچیز بوده است، لذا برخورداری آنها از بالاترین درجه تنوع صادراتی در سال‌های پایانی برنامه‌های توسعه، حاکی از متنوع شدن ترکیب بازارهای صادراتی کشور در مقایسه با گذشته می‌باشد و از این رو تنوع صادراتی چنین کشورهایی از نوع متنوع‌سازی عمودی محسوب می‌گردد.

این در حالی است که کشورهای چون تاجیکستان، دانمارک، قطر و آلمان تنها در دوره اجرای برنامه اول توسعه، از تنوع صادراتی برخوردار گردیده‌اند و در سایر برنامه‌های توسعه از شدت تنوع آنها کاسته شده است.

سرانجام برای دستیابی به نتایج یکپارچه، با استفاده از محاسبه میانگین تابع توزیع تجمعی، تنوع صادراتی کشورهای هدف در طول سال‌های (۸۸-۱۳۶۸)، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که کشورهای همچون عراق، سوریه، افغانستان، چین، هنگ کنگ، بلژیک، هند، تاجیکستان، عربستان و ژاپن بیشترین تنوع صادراتی را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که صادرات به کشورهای از قبیل تایلند، اوکراین، ارمنستان، کانادا، آلمان، سوئد، ازبکستان، سوئیس، استرالیا و اتریش همچنان به شیوه گذشته خود باقی مانده و تنوع صادراتی کمتری در آنها به چشم می‌خورد به طوری که این کشورها از نظر درجه تنوع در آخرین رده‌بندی قرار می‌گیرند.

پیشنهادها و راهبردهای متنوع‌سازی بازارهای کشورهای هدف

برای متنوع‌سازی مهمترین بازارهای کشورهای هدف صادراتی ایران، پیشنهادها و راهبردهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- آموزش بازاریابی بین‌المللی برای محصولات مختلف؛
- برقراری تعامل اقتصادی و تجاری با کشورهای دیگر؛
- توسعه و بسط مبادلات بین‌المللی از طریق فعال‌سازی موافقتنامه‌های تجاری دو جانبه و چند جانبه‌ای که ایران در آنها عضویت دارد؛
- استفاده از پتانسیل‌های تجاری با انعقاد موافقتنامه‌های جدید تجاری با کشورها؛
- بهبود شیوه‌های بسته‌بندی؛
- آموزش روش‌های صدور و بازاریابی؛
- ایجاد ارتباطات بازرگانی؛
- کمک به برگزاری نمایشگاه‌های خارجی محصولات صادراتی؛
- بهبود شیوه‌های بهداشتی تولید بر اساس استانداردهای قابل قبول کشورهای پیشرفته؛
- برقراری هماهنگی و هم‌دلی میان مسئولان بخش دولتی و غیردولتی حوزه تولید و تجارت.

References

- 1- ATHUKOROLA, P.C. (2000),” manufacturing exports and terms of trade of developing countries: evidence from SRILANKA”, Journal of Development Studies, Vol.36.
- 2- GUTIERREZ DE PIONEERS, S., M. J. FERRANTINO (2000): export dynamics and economic growth in Latin America, America, ASHGATE Publishing LTD, Burlington, Vermont.
- 3- BARGHOUTI, S., TIMMER, C., and SIEGEL, P. (1990), rural diversification: lessons from East Asia. World Bank technical paper 117. Washington, D.C.
- 4- BLEANEY, M., D. GREENAWAY (2001): The impact of terms of trade and real exchange rate volatility on investment and growth in Sub-Saharan Africa, in: journal of development economics 65.
- 5- CHENG GUOQIANG, 1997, “Market Prospect of Upland Crop Products in China” the CGPRT Centre Working Paper 24, Bogor, Indonesia.
- 6- DAWE, D. (1996): A New looks at the effects of export instability on investment and growth, in: world development 24.
- 7- Economic and social commission for Asia and the pacific, " export diversification and economic growth: the experience of selected least developed countries ", Economic and social commission for Asia and the pacific, UNITED NATIONS, development papers, No. 24. 2004.
- 8- FERRANTINO, M. and S.A. PINES (1997); "Export Diversification and Structural Dynamics in the Growth Process: the Case of Chile", *Journal of Development Economics*, 52.
- 9- GHETMIRI M.A.,SAMADI A.H.(2000),” Export diversification in a portfolio planning model and application of Non-oil exports”, Seventh Conference of monetary policy and currency ,Tehran ,Iran, ,(In Persian).
- 10- GUTIERREZ DE PIONEERS, A., SHEILA and M. J. FERRANTINO (1997).” Export diversification and structural dynamics in growth process: the case of Chile”, Journal of development economics, VOL. 52.
- 11- KAZEROUNI A.R., HARIGHI M.(2005),” International Trade Varity and Its Impact on Iranian Economic Growth”, Iranian Journal Of Trade Studies(IJTS),Vol.9,No.36,(In Persian).
- 12- KERR, W. (1989), "Diversification of prairie agriculture". In free trade and agricultural diversification: Canada and the United States. Edited by Andrew Schmitz. Boulder: west view press.
- 13- MIRSHOJAEI,FAKHRI.(1997),”Export Instability And Economic Growth In OPEC Countries”, Iranian Journal Of Trade Studies(IJTS),Vol.1,No.4,(In Persian).
- 14- MOUSAVI AZAD KASMAEI A., TAGHIPOUR A. (2001)” A Review OF Relationship between Export Diversification and Stability OF Export Earnings in IRAN”, Iranian Journal of Trade Studies (IJTS), Vol.5, No.20, (In Persian).
- 15- RIDWAN.ALI, JEFFREY.ALWANG. And PAUL B. SIEGEL., "Is export diversification the best way to achieve export growth and stability? A look at three African countries ", southern Africa department, Africa regional office, the World Bank, July 1991. WPS 729.

- 16- SACHS, J. and A. WARNER (2001), "The Curse of Natural Resources," *European Economic Review*, Vol. 45, No. 4-6.
- 17- SAMDI A.H. (2002)," Diversification of exports and economic growth in Iran", *Journal of Planning and Budgeting*, Vol.6, No.11,(In Persian).
- 18- SENOBAR N. (2002)," Relationship strategies and product / market and exporters of Iranian", ", PhD Thesis, Supervisor :RAHMAN-SERESHT,H .,Faculty of Management and Accountancy, Allameh Tabatabai University,(In Persian).
- 19- TAGHIPOUR A., MOUSAVI AZAD KASMAEI A. (2001)," An Analysis OF Export Diversification and Its Effects on Non-Oil Export Earning: The Case OF IRAN", *Iranian Journal Of Trade Studies (IJTS)*, Vol.5, No.18, (In Persian).
- 20- UNCTAD (1997). UNCTAD's contribution to the implementation of the United Nations new agenda for the development of Africa in the 1990s: African economic performance, perspective and policy issues, UNCTAD/TD/B44/12 (Geneva, United Nations conference on trade and development).
- 21- WOOD, A. and J. MAYER (1998), "Africa's Export Structure in a Comparative Perspective", Study No. 4,African Development in a Comparative perspective, UNCTAD, Geneva, published in *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 5, No. 3, May 2001.

پیوست‌ها

جدول (۶): رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف طی دوره اجرای برنامه اول توسعه (۲۲-۱۳۶۸)

رتبه	میانگین	کشورها	رتبه	میانگین	کشورها
۲۴	0.01540	آذربایجان	۱	0.00782	تاجیکستان
۲۵	0.01590	ترکمنستان	۲	0.00852	هند
۲۶	0.01672	عربستان	۳	0.00915	دانمارک
۲۷	0.01762	بلژیک	۴	0.00929	چین
۲۸	0.01872	آمریکا	۵	0.00940	تایوان
۲۹	0.01935	قرقیزستان	۶	0.00951	سنگاپور
۳۰	0.02012	سوئد	۷	0.01007	اسپانیا
۳۱	0.02014	پاکستان	۸	0.01024	سوریه
۳۲	0.02070	هنگ کنگ	۹	0.01029	آلمان
۳۳	0.02091	قزاقستان	۱۰	0.01033	قطر
۳۴	0.02121	افغانستان	۱۱	0.01034	انگلیس
۳۵	0.02129	یونان	۱۲	0.01037	سویس
۳۶	0.02141	فیلیپین	۱۳	0.01041	امارات
۳۷	0.02205	جمهوری کره	۱۴	0.01060	لبنان
۳۸	0.02211	تایلند	۱۵	0.01101	ایتالیا
۳۹	0.02272	استرالیا	۱۶	0.01137	کویت
۴۰	0.02554	ارمنستان	۱۷	0.01167	ترکیه
۴۱	0.02568	اتریش	۱۸	0.01241	فرانسه
۴۲	0.02613	اوکراین	۱۹	0.01255	کانادا
۴۳	0.02698	عراق	۲۰	0.01322	جم‌هایر لیبی
۴۴	0.02723	ازبکستان	۲۱	0.01348	ژاپن
۴۵	0.02733	اندونزی	۲۲	0.01471	روسیه
			۲۳	0.01483	هلند

ماخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۷): رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف طی دوره اجرای برنامه دوم توسعه (۷۸-۱۳۷۴)

رتبه	میانگین	کشورها	رتبه	میانگین	کشورها
۲۴	0.019805	هند	۱	0.00806	عراق
۲۵	0.020007	جمهوری کره	۲	0.01431	سوریه
۲۶	0.020065	لبنان	۳	0.01504	هنگ کنگ
۲۷	0.020171	فرانسه	۴	0.01589	سنگاپور
۲۸	0.020593	ایتالیا	۵	0.01651	عربستان
۲۹	0.020723	سوئد	۶	0.01672	امارات
۳۰	0.020731	ارمنستان	۷	0.01697	کانادا
۳۱	0.020832	استرالیا	۸	0.01698	تایوان
۳۲	0.020906	آذربایجان	۹	0.01727	اسپانیا
۳۳	0.021	تایلند	۱۰	0.01761	یونان
۳۴	0.021376	بلژیک	۱۱	0.01763	قطر
۳۵	0.021426	ازبکستان	۱۲	0.01764	پاکستان
۳۶	0.021548	اوکراین	۱۳	0.01765	هلند
۳۷	0.021577	آلمان	۱۴	0.01789	ترکمنستان
۳۸	0.021804	قزاقستان	۱۵	0.01809	تاجیکستان
۳۹	0.022271	انگلیس	۱۶	0.01889	روسیه
۴۰	0.022552	قرقیزستان	۱۷	0.01904	ترکیه
۴۱	0.022565	سوئیس	۱۸	0.01913	چین
۴۲	0.02266	ژاپن	۱۹	0.01924	فیلیپین
۴۳	0.022866	جماهير لیبی	۲۰	0.01948	کویت
۴۴	0.023364	افغانستان	۲۱	0.01953	اندونزی
۴۵	0.023495	اتریش	۲۲	0.01963	دانمارک
			۲۳	0.01979	آمریکا

ماخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۸): رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف طی دوره اجرای برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)

رتبه	میانگین	کشورها	رتبه	میانگین	کشورها
۲۴	0.01701	استرالیا	۱	0.01359	افغانستان
۲۵	0.01712	ایتالیا	۲	0.01404	بلژیک
۲۶	0.01746	ترکمنستان	۳	0.01418	عراق
۲۷	0.01772	قزاقستان	۴	0.01433	اندونزی
۲۸	0.01789	لبنان	۵	0.01442	هند
۲۹	0.01795	پاکستان	۶	0.01448	سوئد
۳۰	0.01803	دانمارک	۷	0.01476	ارمنستان
۳۱	0.01804	آمریکا	۸	0.01484	عربستان
۳۲	0.01810	سنگاپور	۹	0.01544	اسپانیا
۳۳	0.01837	آذربایجان	۱۰	0.01550	سوریه
۳۴	0.01849	آلمان	۱۱	0.01557	امارات
۳۵	0.01865	ترکیه	۱۲	0.01577	تاجیکستان
۳۶	0.01882	فرانسه	۱۳	0.01580	روسیه
۳۷	0.01884	ازبکستان	۱۴	0.01580	ژاپن
۳۸	0.01950	سوئیس	۱۵	0.01606	انگلیس
۳۹	0.01986	جماهیر لیبی	۱۶	0.01620	کویت
۴۰	0.02002	قطر	۱۷	0.01623	جمهوری کره
۴۱	0.02006	هلند	۱۸	0.01636	هنگ کنگ
۴۲	0.02040	اتریش	۱۹	0.01640	تایوان
۴۳	0.02108	تایلند	۲۰	0.01683	فیلیپین
۴۴	0.02201	یونان	۲۱	0.01684	کانادا
۴۵	0.02363	اوکراین	۲۲	0.01693	قرقیزستان
			۲۳	0.01695	چین

ماخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۹): رتبه‌بندی تنوع صادراتی کشورهای هدف طی دوره اجرای برنامه چهارم توسعه (۸۸-۱۳۸۴)

رتبه	میانگین	کشورها	رتبه	میانگین	کشورها
۲۴	0.01649	هنگ کنگ	۱	0.01276	بلژیک
۲۵	0.01651	قرقیزستان	۲	0.01288	چین
۲۶	0.01655	قزاقستان	۳	0.01371	فیلیپین
۲۷	0.01671	ایتالیا	۴	0.01382	جمهوری کره
۲۸	0.01672	لبنان	۵	0.01404	عراق
۲۹	0.01674	سویس	۶	0.01455	اندونزی
۳۰	0.01681	عربستان	۷	0.01481	ترکیه
۳۱	0.01684	هلند	۸	0.01507	تایلند
۳۲	0.01708	افغانستان	۹	0.01517	اوکراین
۳۳	0.01713	آذربایجان	۱۰	0.01521	جمهیر لیبی
۳۴	0.01718	آلمان	۱۱	0.01524	سوئد
۳۵	0.01729	قطر	۱۲	0.01529	تایوان
۳۶	0.01744	کانادا	۱۳	0.01557	امارات
۳۷	0.01745	استرالیا	۱۴	0.01570	روسیه
۳۸	0.01757	فرانسه	۱۵	0.01576	هند
۳۹	0.01774	دانمارک	۱۶	0.01589	اسپانیا
۴۰	0.01792	ازبکستان	۱۷	0.01594	یونان
۴۱	0.01797	سوریه	۱۸	0.01595	انگلیس
۴۲	0.01808	آمریکا	۱۹	0.01605	اتریش
۴۳	0.01812	کویت	۲۰	0.01607	تاجیکستان
۴۴	0.01851	ارمنستان	۲۱	0.01623	ژاپن
۴۵	0.01984	سنگاپور	۲۲	0.01639	ترکمنستان
			۲۳	0.01645	پاکستان

ماخذ: محاسبات تحقیق