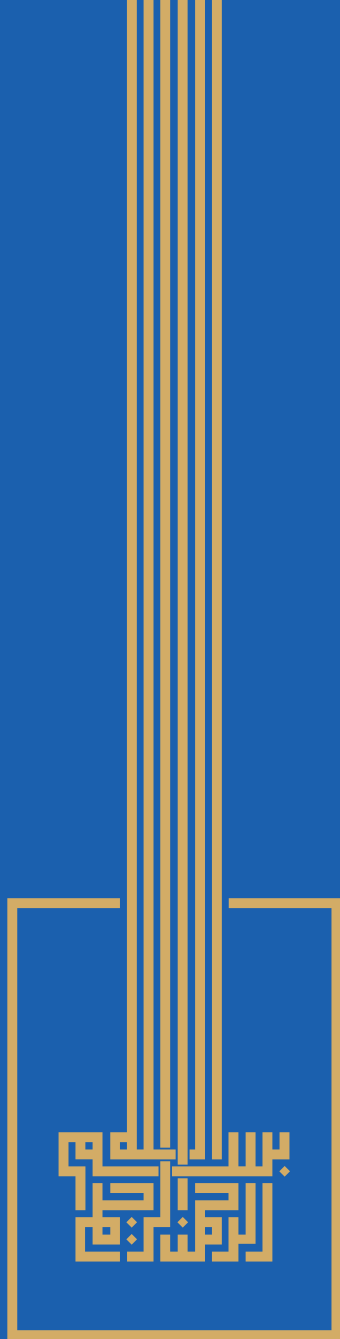




اجتماعیابی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی







مرکز پژوهش های اتاق ایران

اجتماع یابی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی

مدیریت پژوهش های اقتصادی

تهیه کننده: اسفندیار جهانگرد

سفارش دهنده طرح: مرکز تحقیقات و اطلاع رسانی اتاق اسلامی (ایکریک)

تاریخ انتشار: تیر ماه ۱۴۰۵

واژگان کلیدی: اجتماع یابی، کشورهای اسلامی، زنجیره های ارزش

جهانی، شبکه حلال، ایران

شناسه یکتا: RC-1405-MER- E5-PP-1225

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان شهید موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

مرکز پژوهش ها در شبکه های اجتماعی:

rc.iccima.ir@ :Instagram

rc_iccima@ :Telegram

rc_iccima@ :Twitter



اجتماعیابی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی



مرکز پژوهش های اتاق ایران

تیرماه ۱۴۰۵



فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱۰
۲- معرفی جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۲۲	۱۱
۳- تحولات ژئوپلیتیکی و بازآرایی زنجیره‌های ارزش جهانی	۲۳
۴- چارچوب نظری	۲۵
۵- محاسبه؛ تحلیل و تفسیر نتایج اجتماع یابی	۲۵
۵-۱- بنگلادش	۳۵
۵-۲- پاکستان	۳۷
۵-۳- کامرون	۳۸
۵-۴- نیجریه	۳۹
۵-۵- ساحل عاج	۴۰
۵-۶- سنگال	۴۱
۵-۷- مصر	۴۲
۵-۸- ترکیه	۴۶
۵-۹- قزاقستان	۴۸
۵-۱۰- تونس	۴۸
۵-۱۱- امارات متحده عربی	۵۰
۵-۱۲- مراکش	۵۳
۵-۱۳- بروئنی	۵۴
۵-۱۴- اردن	۵۵
۵-۱۵- اندونزی	۵۶
۵-۱۶- عربستان سعودی	۵۷
۵-۱۷- مالزی	۵۸
۵-۱۸- ایران	۵۹

- ۶- نقش کشورهای اسلامی در کریدور های جهانی..... ۶۱
- ۶-۱- کشورهای اسلامی در ابتکار کمربند و جاده چین (BRI)..... ۶۱
- ۶-۲- نقش کشورهای اسلامی در کریدور بین‌المللی شمال-جنوب (INSTC)..... ۶۲
- ۶-۳- نقش کشورهای اسلامی در کریدور اقتصادی هند-خاورمیانه-اروپا (IMEC)..... ۶۲
- ۶-۴- اهمیت ژئوپلیتیکی کشورهای اسلامی در رقابت کریدورها..... ۶۳
- ۶-۵- جایگاه دیگر کشورهای اسلامی..... ۶۳
- ۷- اکوسیستم تولید حلال و ظرفیت‌های نوظهور..... ۶۴
- ۸- جایگاه بالقوه ایران در اکوسیستم شبکه حلال..... ۶۶
- ۹- دلالت‌های سیاستی برای کشورهای اسلامی..... ۶۷
- ۱۰- خلاصه و جمع بندی..... ۷۲
- ۱۱- پیوست فنی: روش اجتماع یابی مبتنی زنجیره مارکوف..... ۷۵

فهرست جداول

- جدول (۱) لیست کشورهای موجود در جداول داده-ستانده بین‌کشوری (ICIO) سال ۲۰۲۲ ۱۳
- جدول (۲) لیست فعالیت‌های جدول سال ۲۰۲۲ و نحوه ادغام برخی از آنها ۱۶
- جدول (۳) کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی OIC ۲۰
- جدول (۴) ارزش افزوده و ستانده کشورهای منتخب اسلامی در پایگاه داده OECD-ICIO (با احتساب ایران) ۲۱
- جدول (۵) اجتماع‌یابی شبکه تجارت جهانی مبتنی بر جدول داده-ستانده بین‌کشوری ۲۰۲۲ ۲۶
- جدول (۶) کشورهای فعال در هر اجتماع ۲۷
- جدول (۷) توزیع کشورهای اسلامی در اجتماعات شناسایی‌شده شبکه تجارت جهانی، ۲۰۲۲ ۲۸
- جدول (۹) فعالیت‌های فعال اقتصادی در هر اجتماع ۳۰
- جدول (۱۰) مشخصات اقتصادی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی ۳۲
- جدول (۱۱) طبقه‌بندی جایگاه کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی براساس اجتماعات شناسایی‌شده ... ۳۴

فهرست نمودارها

- نمودار (۱): سهم ارزش افزوده ۱۸ کشور اسلامی عضو OIC از تولید ناخالص داخلی جهان ۲۳
- نمودار (۲): مصر و ایرلند در شبکه جهانی اینترنت ۴۵
- نمودار (۳): زنجیره داده در شبکه جهانی ۴۶
- نمودار (۴): نقش کشورهای اسلامی در ژئوپلیتیک جهانی ۶۲
- نمودار (۵): اکو سیستم زنجیره ارزش اقتصاد حلال ۷۰

خلاصه مدیریتی

این گزارش با هدف تحلیل جایگاه کشورهای اسلامی در شبکه تولید جهانی و زنجیره‌های ارزش جهانی تهیه شده و از یک رویکرد نوآورانه مبتنی بر زنجیره مارکوف جمع‌شده برای شناسایی اجتماعات اقتصادی استفاده می‌کند. برخلاف روش‌های متعارف تحلیل شبکه که صرفاً روابط مستقیم میان کشورها را بررسی می‌کنند، این روش علاوه بر شناسایی اجتماعات اقتصادی، میزان انسجام، پایداری و کیفیت هر اجتماع را نیز اندازه‌گیری می‌کند. شاخص «احتمال ماندگاری» نشان می‌دهد هر اجتماع تا چه اندازه از پیوندهای درونی مستحکم برخوردار است و بنابراین می‌تواند مبنایی برای ارزیابی جایگاه کشورها در شبکه جهانی تولید باشد.

این مطالعه بر پایه آخرین نسخه جداول داده-ستانده بین‌کشوری OECD (نسخه ۲۰۲۵ با اطلاعات سال ۲۰۲۲) انجام شده است. این پایگاه، ۸۰ اقتصاد جهان را به همراه منطقه «سایر کشورهای جهان» پوشش می‌دهد و یکی از جامع‌ترین پایگاه‌های اطلاعاتی برای تحلیل زنجیره ارزش جهانی محسوب می‌شود. جداول مذکور با پوشش ۵۰ فعالیت اقتصادی، امکان ردیابی جریان ارزش افزوده، تجارت واسطه‌ای و روابط تولیدی میان کشورها را فراهم می‌کنند؛ قابلیت‌هایی که در آمارهای معمول تجارت خارجی وجود ندارد. این ویژگی امکان اندازه‌گیری مشارکت کشورها در زنجیره ارزش جهانی، وابستگی به نهاده‌های خارجی و تحلیل شبکه‌های تولید جهانی را فراهم ساخته است.

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، پوشش آماری کشورهای اسلامی در پایگاه OECD است. اگرچه سازمان همکاری اسلامی دارای ۵۷ عضو است، اما تنها اطلاعات ۱۷ کشور اسلامی به صورت مستقل در این پایگاه وجود دارد. این کشورها شامل عربستان سعودی، امارات، ترکیه، اندونزی، مالزی، پاکستان، مصر، بنگلادش، نیجریه، مراکش، قزاقستان، تونس، اردن، کامرون، ساحل عاج، سنگال و برونئی هستند. در مورد ایران به عنوان یک بازیگر مهم کشورهای اسلامی برای رفع این محدودیت داده، اطلاعات ایران به صورت جداگانه در قالب پایگاه داده سال ۲۰۱۶ در مرکز پژوهش‌های اتاق ایران به تحلیل افزوده شده است. از نظر تولید در سال ۲۰۲۲، این ۱۸ کشور در مجموع نزدیک به ۷ درصد تولید ناخالص داخلی جهان و حدود ۸۰ درصد کل تولید کشورهای اسلامی را نمایندگی می‌کنند؛ بنابراین، اگرچه همه اعضای OIC در تحلیل حضور ندارند، اما کشورهای حاضر در پایگاه داده OECD بخش عمده ظرفیت اقتصادی جهان اسلام را پوشش می‌دهد.

از منظر اندازه اقتصاد، اندونزی، عربستان سعودی، ترکیه، امارات متحده عربی، نیجریه، ایران، بنگلادش و مالزی بزرگ‌ترین اقتصادهای اسلامی حاضر در شبکه تولید جهانی محسوب می‌شوند. اندونزی و عربستان هر یک بیش از یک درصد ارزش افزوده جهانی را تولید می‌کنند و همراه با ترکیه و امارات، هسته اصلی اقتصاد جهان اسلام را تشکیل می‌دهند. تفاوت میان سهم ارزش افزوده و سهم ستانده برخی کشورها، به‌ویژه امارات و مالزی، نشان می‌دهد این کشورها نقش مهمی در تجارت واسطه‌ای، خدمات لجستیکی و فعالیت‌های تجاری زنجیره‌های ارزش جهانی دارند.

گزارش نشان می‌دهد اقتصاد جهانی طی سال‌های اخیر وارد مرحله جدیدی از بازآرایی زنجیره‌های ارزش جهانی شده است. بحران مالی ۲۰۰۸، جنگ تجاری آمریکا و چین، همه‌گیری کووید-۱۹، جنگ روسیه و اوکراین، بحران انرژی و رقابت فناوری میان قدرت‌های بزرگ موجب شده است معیار «حداقل هزینه» جای خود را به «حداقل ریسک» و «تاب‌آوری زنجیره تأمین» بدهد. در چنین شرایطی، امنیت انرژی، مواد معدنی راهبردی، فناوری‌های پیشرفته و مسیرهای ترانزیتی اهمیت بیشتری یافته‌اند. این تحولات فرصت جدیدی را برای کشورهای اسلامی ایجاد کرده است تا با تکیه بر منابع انرژی، موقعیت ژئواکونومیک، بازارهای بزرگ و نیروی انسانی، نقش فعال‌تری در زنجیره‌های ارزش جهانی ایفا کنند.

نتایج اجرای الگوریتم اجتماع‌یابی نشان می‌دهد شبکه تولید جهانی در سال ۲۰۲۲ به ۱۵ اجتماع اقتصادی تقسیم می‌شود که همگی از انسجام مناسبی برخوردارند. دو اجتماع بزرگ شماره ۱۲ و ۱۵ از نظر تعداد گره‌ها و احتمال ماندگاری، مهم‌ترین اجتماعات شبکه هستند. احتمال ماندگاری اجتماع ۱۵ برابر ۰.۹۶۶ و اجتماع ۱۲ برابر ۰.۹۱۰ است که بیانگر روابط بسیار پایدار و عمیق میان اعضای این اجتماعات است. این یافته نشان می‌دهد بخش عمده تجارت و تولید جهانی در خوشه‌هایی با پیوندهای بسیار مستحکم متمرکز شده است.

بررسی توزیع کشورهای اسلامی در این اجتماعات نشان می‌دهد این کشورها از نظر میزان ادغام در اقتصاد جهانی وضعیت یکسانی ندارند. از مجموع ۱۷ کشور اسلامی، ۱۲ کشور در دو اجتماع اصلی ۱۲ و ۱۵ حضور دارند. امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونئی، اردن و تا حدودی مراکش در کنار اقتصادهای بزرگی مانند آمریکا، چین، ژاپن، کره جنوبی و کشورهای اروپایی قرار گرفته‌اند که بیانگر ادغام عمیق آنها در هسته زنجیره ارزش جهانی است. در مقابل، کشورهایی مانند پاکستان، بنگلادش، کامرون، سنگال، ساحل عاج و نیجریه عمدتاً در اجتماعات کوچک‌تر و تخصصی حضور دارند که بیشتر بر صنایع کاربر، کشاورزی یا منابع طبیعی متکی هستند. ترکیه و قزاقستان نیز در موقعیتی میانی قرار دارند و نقش پل ارتباطی میان اروپا و آسیا را ایفا می‌کنند. بر مبنای داده‌های سال ۲۰۱۶ ایران نیز در یک اجتماع مستقل قرار دارد.

بر پایه یافته‌های پژوهش، کشورهای اسلامی را می‌توان در سه گروه اصلی طبقه‌بندی کرد. گروه نخست شامل اقتصادهای کاملاً ادغام‌شده در زنجیره ارزش جهانی مانند امارات، عربستان، مالزی، اندونزی و برونئی است که در هسته شبکه جهانی قرار دارند. گروه دوم شامل اقتصادهای واسطه‌ای مانند ترکیه، قزاقستان، مصر و تونس است که نقش پیونددهنده میان مناطق مختلف را ایفا می‌کنند. گروه سوم شامل کشورهایی است که همچنان در بخش‌های اولیه اقتصاد و فعالیت‌های مبتنی بر منابع طبیعی متمرکز هستند و از پیوندهای محدودتری با شبکه تولید جهانی برخوردارند. این طبقه‌بندی نشان می‌دهد جهان اسلام هنوز یک بلوک اقتصادی منسجم در زنجیره ارزش جهانی تشکیل نداده و سطح ادغام کشورهای عضو تفاوت چشمگیری با یکدیگر دارد.

مهم‌ترین نتیجه این مطالعه آن است که بازاریابی ژئوپلیتیکی زنجیره‌های ارزش جهانی، فرصت کم‌سابقه‌ای برای کشورهای اسلامی ایجاد کرده است. این کشورها در صورت توسعه همکاری‌های منطقه‌ای، سرمایه‌گذاری مشترک، تکمیل زیرساخت‌های حمل‌ونقل و لجستیک، تسهیل تجارت، توسعه همکاری‌های فناورانه و ایجاد شبکه‌های تولید مشترک می‌توانند سهم بیشتری از ارزش افزوده جهانی را به خود اختصاص دهند.

گزارش همچنین تأکید می‌کند که صرف صادرات مواد خام یا انرژی دیگر مزیت پایدار محسوب نمی‌شود. کشورهایی که توانسته‌اند خدمات لجستیکی، صنایع دانش‌بنیان، فناوری، تولید صنعتی و سرمایه‌گذاری خارجی را با مزیت‌های طبیعی خود ترکیب کنند (مانند امارات و مالزی)، جایگاه بسیار بالاتری در شبکه جهانی تولید به دست آورده‌اند.

برای ایران نیز مهم‌ترین پیام گزارش آن است که علی‌رغم جایگاه قابل توجه اقتصادی، به دلیل محدودیت‌های ناشی از تحریم و ضعف پیوندهای بین‌المللی، حضور آن در شبکه‌های جهانی تولید کمتر از ظرفیت بالقوه کشور است. بنابراین، افزایش اتصال به زنجیره‌های ارزش جهانی، توسعه همکاری با اقتصادهای موفق اسلامی، بهبود زیرساخت‌های تجاری و جذب سرمایه و فناوری باید در اولویت سیاست‌گذاری اقتصادی قرار گیرد.

در مجموع، این پژوهش نشان می‌دهد آینده رقابت اقتصادی کشورها نه در تجارت سنتی، بلکه در موقعیت آنها در شبکه‌های تولید جهانی تعیین خواهد شد و کشورهای اسلامی برای ارتقای جایگاه خود باید از مزیت‌های مکمل یکدیگر در انرژی، صنعت، حمل‌ونقل، فناوری، سرمایه و بازار مصرف بهره گرفته و به سمت شکل‌دهی اجتماعات اقتصادی قدرتمند در زنجیره ارزش جهانی حرکت کنند.

دلالت‌های سیاستی

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی یک بلوک اقتصادی همگن را تشکیل نمی‌دهند، بلکه در سطوح مختلفی از ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی قرار دارند. از این رو، سیاست توسعه زنجیره‌های ارزش نمی‌تواند برای همه کشورهای اسلامی یکسان باشد، بلکه باید متناسب با جایگاه شبکه‌ای، مزیت‌های نسبی و نقش هر کشور در اقتصاد جهانی طراحی شود. کشورهای پیرامونی مانند پاکستان و بنگلادش باید بر تنوع‌بخشی به تولید، توسعه صنایع با فناوری متوسط و افزایش پیوندهای تولیدی تمرکز کنند؛ کشورهای متکی بر منابع طبیعی نظیر نیجریه، کامرون، ساحل عاج و سنگال باید راهبرد توسعه صنایع پایین‌دستی و فرآوری مواد خام را دنبال کنند؛ کشورهای واسط مانند ایران، ترکیه، مصر و قزاقستان لازم است با توسعه کریدورهای ترانزیتی، خدمات لجستیکی و صنایع پیشرفته، مرکزیت شبکه‌ای خود را ارتقا دهند و

اقتصادهای متصل به هسته جهانی مانند امارات، مراکش و تونس نیز باید با توسعه اقتصاد دیجیتال، خدمات مالی و نقش هاب‌های منطقه‌ای، موقعیت برتر خود را تثبیت کنند.

مهم‌ترین پیشنهاد سیاستی این گزارش، ایجاد "ابرهاقتصاد حلال کشورهای اسلامی" است. بر اساس نتایج تحلیل شبکه، کشورهای اسلامی به جای رقابت پراکنده، می‌توانند یک اکوسیستم یکپارچه تولید، تجارت و خدمات حلال ایجاد کنند که در آن هر کشور، متناسب با مزیت‌های نسبی خود، بخشی از زنجیره ارزش را بر عهده گیرد. در این چارچوب، کشورهای دارای ظرفیت تولیدی مانند پاکستان، بنگلادش و نیجریه، کشورهای دارای مزیت‌های ترانزیتی همچون ایران، ترکیه، امارات متحده عربی و قزاقستان و کشورهای پیشرو در خدمات مالی اسلامی، اقتصاد دیجیتال و نوآوری مانند مالزی، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و بروئی، اجزای مکمل یک شبکه تولیدی مشترک خواهند بود. این ابرها می‌تواند علاوه بر افزایش تجارت درون‌اسلامی، جایگاه کشورهای اسلامی را در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌طور چشمگیری ارتقا دهد.

در این میان، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی و مراکش که در منسجم‌ترین اجتماع شبکه جهانی قرار گرفته‌اند، همراه با ایران و ترکیه به عنوان دو بازیگر راهبردی منطقه‌ای، از ظرفیت لازم برای رهبری این شبکه برخوردارند. نقش این کشورها نباید صرفاً افزایش مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی باشد، بلکه باید به سمت رهبری، هماهنگی، استانداردسازی و توسعه زنجیره‌های ارزش حلال حرکت کند. سرمایه‌گذاری مشترک در هوش مصنوعی، فناوری‌های پیشرفته، فین‌تک اسلامی، اقتصاد دیجیتال، استانداردهای بین‌المللی حلال و سامانه‌های هوشمند ردیابی و گواهی محصولات حلال، می‌تواند مزیت رقابتی اقتصاد کشورهای اسلامی را در دهه‌های آینده به‌طور قابل توجهی تقویت کند.

برای ایران، نتایج مطالعه پیام روشنی دارد. مزیت‌های ژئوپلیتیکی، منابع طبیعی، بازار داخلی و موقعیت ترانزیتی کشور تاکنون به جایگاه متناظر در زنجیره‌های ارزش جهانی تبدیل نشده است. بنابراین، راهبرد توسعه کشور باید از صادرات مواد خام به سمت تکمیل زنجیره‌های ارزش داخلی، توسعه صنایع پایین‌دستی، افزایش مشارکت در شبکه‌های تولید بین‌المللی، جذب سرمایه و فناوری، توسعه کریدورهای ترانزیتی، تنوع‌بخشی به صادرات و اصلاح محیط کسب‌وکار تغییر یابد. همچنین، ایران می‌تواند با ایفای نقش محور لجستیکی و تولیدی در اکوسیستم اقتصاد حلال و گسترش پیوندهای تولیدی با کشورهای اسلامی، به یکی از گره‌های اصلی شبکه اقتصاد کشورهای اسلامی تبدیل شود.

پیام نهایی گزارش آن است که قدرت اقتصادی آینده کشورهای اسلامی نه از محل صادرات منابع طبیعی، بلکه از افزایش مرکزیت شبکه‌ای، ارتقای پیچیدگی اقتصادی، توسعه فناوری و حضور در حلقه‌های با ارزش افزوده بالای جهانی حاصل خواهد شد. بر این اساس، راهبرد توسعه اقتصاد کشورهای اسلامی باید از «اقتصاد مبتنی بر منابع» به سمت «اقتصاد مبتنی بر شبکه، نوآوری و زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و جهانی» بر پایه اکوسیستم اقتصاد حلال مبتنی گردد.

تحولات اقتصاد جهانی طی دو دهه اخیر، به‌ویژه پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۷، اهمیت روزافزون وابستگی متقابل اقتصادها و بخش‌های مختلف تولیدی را آشکار ساخته است. این بحران نشان داد که آثار یک شوک اقتصادی می‌تواند از طریق شبکه پیچیده‌ای از ارتباطات مالی، تجاری و تولیدی به سرعت در سطح جهانی گسترش یابد. در نتیجه، رویکرد شبکه‌ای به یکی از مهم‌ترین چارچوب‌های تحلیلی برای مطالعه ساختار اقتصاد جهانی و نحوه انتشار شوک‌های اقتصادی تبدیل شده است.

این موضوع برای کشورهای اسلامی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC) از نظر سطح توسعه اقتصادی، ساختار تولید، منابع طبیعی، ظرفیت صنعتی و میزان ادغام در اقتصاد جهانی دارای تنوع گسترده‌ای هستند. برخی از این کشورها نظیر امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی و ترکیه به بازیگران مهم تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی تبدیل شده‌اند، در حالی که برخی دیگر همچنان وابستگی بالایی به صادرات مواد خام، محصولات کشاورزی یا فعالیت‌های اولیه دارند. از این‌رو، شناخت جایگاه کشورهای اسلامی در شبکه جهانی تولید و تجارت و بررسی میزان مشارکت آنها در زنجیره‌های ارزش جهانی، می‌تواند تصویر روشن‌تری از فرصت‌ها و چالش‌های توسعه اقتصادی این کشورها ارائه دهد.

در سال‌های اخیر، تحلیل شبکه به ابزاری مهم برای مطالعه ساختار اقتصاد جهانی تبدیل شده است. در ساده‌ترین تعریف، شبکه از مجموعه‌ای از گره‌ها و روابط میان آنها تشکیل می‌شود. در شبکه‌های اقتصادی، گره‌ها می‌توانند کشورها، بخش‌های اقتصادی، شرکت‌ها یا سایر عوامل اقتصادی باشند و یال‌ها بیانگر جریان کالا، خدمات، سرمایه یا اطلاعات میان آنها هستند. این رویکرد امکان مطالعه ساختارهای پنهان و روابط پیچیده اقتصادی را فراهم می‌کند؛ ساختارهایی که در روش‌های متعارف آماری به‌سادگی قابل مشاهده نیستند.

یکی از مهم‌ترین کاربردهای تحلیل شبکه، شناسایی «اجتماعات» یا خوشه‌های اقتصادی است. اجتماع‌ها گروه‌هایی از گره‌ها هستند که درون آنها ارتباطات قوی‌تر و میان آنها ارتباطات ضعیف‌تر است. شناسایی این اجتماعات می‌تواند الگوهای همگرایی اقتصادی، ساختارهای تولید منطقه‌ای، مسیرهای انتشار شوک‌های اقتصادی و میزان ادغام کشورها در زنجیره‌های ارزش جهانی را آشکار سازد. در مورد کشورهای اسلامی، اجتماع‌یابی می‌تواند نشان دهد که این کشورها در کدام فعالیت‌های شبکه جهانی تولید قرار گرفته‌اند، چه میزان با یکدیگر ارتباط دارند و تا چه حد در هسته یا پیرامون اقتصاد جهانی جای گرفته‌اند.

در این مطالعه، اجتماعات اقتصادی در شبکه داده-ستانده بین‌کشوری با استفاده از روش مبتنی بر زنجیره مارکوف و گام تصادفی شناسایی می‌شوند. داده‌های مورد استفاده از پایگاه داده داده-ستانده بین‌کشوری OECD استخراج شده است که در نسخه ۲۰۲۵، شامل ۸۰ اقتصاد و ۵۰ فعالیت اقتصادی برای سال ۲۰۲۲ است. این پایگاه داده یکی از جامع‌ترین منابع موجود برای مطالعه روابط تولیدی و تجاری میان کشورها و بررسی زنجیره‌های ارزش جهانی به شمار می‌رود.

در چارچوب این پژوهش، هر گره شبکه نماینده یک فعالیت اقتصادی در یک کشور است و یال‌های وزن‌دار و جهت‌دار شبکه بیانگر جریان نهاده‌های واسطه‌ای میان بخش‌های مختلف اقتصاد جهانی هستند. این ساختار امکان بررسی دقیق پیوندهای تولیدی، تجاری و ارزش افزوده میان کشورها را فراهم می‌کند. استفاده از جداول داده-ستانده بین‌کشوری برای مطالعه زنجیره‌های

ارزش جهانی ریشه در آثار اولیه لئونتیف دارد، اما در سال‌های اخیر با گسترش پایگاه‌های داده بین‌المللی، کاربرد آنها در تحلیل شبکه‌های اقتصادی و تجارت جهانی به‌طور چشمگیری افزایش یافته است.

در این پژوهش، از رویکرد «زنجیره مارکوف تجمیع‌شده» برای شناسایی اجتماعات استفاده می‌شود. مزیت اصلی این روش آن است که علاوه بر شناسایی اجتماعات، امکان ارزیابی میزان انسجام و پایداری هر اجتماع را نیز فراهم می‌کند. برای هر اجتماع، شاخص احتمال ماندگاری محاسبه می‌شود که نشان‌دهنده میزان انسجام درونی آن اجتماع و شدت ارتباطات میان اعضای آن است. این ویژگی امکان مقایسه جایگاه کشورهای اسلامی در اجتماعات مختلف و ارزیابی میزان ادغام آنها در شبکه جهانی تولید را فراهم می‌سازد.

علاوه بر تحلیل وضعیت سال ۲۰۲۲، به دلیل نبود ایران در این جدول به شکل یک کشور مجزا، از یافته‌های مطالعات پیشین مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران برای سال‌های ۲۰۱۶ استفاده خواهد شد. این مقایسه امکان بررسی اقتصاد ایران را در زنجیره ارزش جهانی (با توجه به محدودیت تحولات داخلی و منطقه ای) فراهم می‌کند.

ساختار گزارش به این صورت است که ابتدا داده‌ها و مبانی آماری پژوهش معرفی می‌شود. سپس چارچوب نظری و روش‌شناسی اجتماع‌یابی مبتنی بر زنجیره مارکوف تشریح خواهد شد. در ادامه، تحولات مهم اقتصاد جهانی و جایگاه کشورهای اسلامی در دوره ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۶ بررسی می‌شود. پس از آن، نتایج حاصل از شناسایی اجتماعات اقتصادی و موقعیت کشورهای اسلامی در این اجتماعات تحلیل و تفسیر خواهد شد. در نهایت، دلالت‌های سیاستی نتایج برای اقتصاد کشورهای اسلامی و راهکارهای تقویت مشارکت آنها در زنجیره‌های ارزش جهانی ارائه شده و جمع‌بندی نهایی صورت می‌گیرد.

۲- معرفی جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۲۲

جدول داده-ستانده بین‌کشوری OECD سال ۲۰۲۲ در ویرایش سال ۲۰۲۵ پایگاه ICIO منتشر شده است. این جداول، یکی از جامع‌ترین پایگاه‌های داده برای مطالعه ساختار تولید جهانی، زنجیره‌های ارزش جهانی و وابستگی‌های متقابل اقتصادها محسوب می‌شود. این جداول اقتصاد جهان را به صورت یک شبکه یکپارچه از کشورها و بخش‌های اقتصادی نمایش می‌دهد و امکان ردیابی جریان کالاها و خدمات واسطه‌ای و نهایی را در سطح بین‌المللی فراهم می‌کند.

پایگاه مذکور، ۸۰ اقتصاد را پوشش می‌دهد که شامل ۳۸ کشور عضو OECD و ۴۲ اقتصاد غیرعضو است. علاوه بر این، یک منطقه با عنوان «بقیه جهان» نیز وجود دارد که سایر اقتصادهای خارج از پوشش مستقیم پایگاه را در بر می‌گیرد. در نسخه توسعه‌یافته^۱، اقتصاد چین و مکزیک به دو بخش مجزا تقسیم شده‌اند. چین به CN^۱ و CN^۲ و مکزیک به MX^۱ و MX^۲ تفکیک شده‌اند تا تفاوت میان فعالیت‌های عادی تولیدی و فعالیت‌های مرتبط با تجارت پردازشی و مونتاژ صادراتی بهتر منعکس شود. به همین دلیل تعداد واحدهای جغرافیایی مورد استفاده در ماتریس بیش از تعداد رسمی کشورها است.

ساختار بخشی جدول بر اساس طبقه‌بندی ISIC Rev. ۴ تنظیم شده و شامل ۵۰ فعالیت اقتصادی است. این فعالیت‌ها تمام بخش‌های اصلی اقتصاد را پوشش می‌دهند؛ از کشاورزی، جنگلداری و شیلات گرفته تا صنایع معدنی، صنایع کارخانه‌ای، انرژی،

^۱ Extended ICIO

ساختمان، تجارت، حمل‌ونقل، ارتباطات، خدمات مالی، خدمات حرفه‌ای، آموزش، بهداشت و سایر خدمات. این سطح از تفکیک امکان تحلیل دقیق پیوندهای تولیدی و تجاری بین بخش‌های مختلف اقتصاد جهانی را فراهم می‌کند.

هسته اصلی جدول را ماتریس مصرف واسطه‌ای تشکیل می‌دهد. هر درایه این ماتریس نشان می‌دهد که یک بخش اقتصادی در یک کشور چه مقدار نهاده واسطه‌ای از یک بخش اقتصادی دیگر در همان کشور یا در کشوری دیگر خریداری کرده است. بنابراین ماتریس مصرف واسطه‌ای تصویری کامل از شبکه جهانی تولید ارائه می‌کند و نشان می‌دهد که تولید هر کالا یا خدمت چگونه به تولید سایر کالاها و خدمات در نقاط مختلف جهان وابسته است. در کنار مصرف واسطه‌ای، ماتریس تقاضای نهایی قرار دارد که شش جزء اصلی را شامل می‌شود:

- مصرف نهایی خانوارها
- مصرف نهایی مؤسسات غیرانتفاعی خدمت‌رسان به خانوارها
- مصرف نهایی دولت
- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص
- تغییرات موجودی انبار
- صادرات مجدد و تعديلات مرتبط

وجود این اجزا امکان تفکیک تقاضای نهایی داخلی و خارجی و تحلیل منشأ ارزش افزوده را فراهم می‌کند. تمام مقادیر جدول بر حسب میلیون دلار آمریکا و به قیمت‌های جاری گزارش شده‌اند. همچنین تولید ناخالص هر بخش به قیمت پایه ارائه شده است؛ به این معنا که مالیات‌های غیرمستقیم و یارانه‌های مرتبط با محصولات در ارقام تولید لحاظ نشده‌اند.

یکی از ویژگی‌های مهم این پایگاه آن است که برای هر بخش اقتصادی در هر کشور، اطلاعات مربوط به تولید، مصرف واسطه‌ای، تقاضای نهایی، ارزش افزوده و تجارت خارجی به صورت سازگار و متوازن ثبت شده است. این ویژگی موجب می‌شود که بتوان از جدول برای محاسبه معکوس لئونتیف، تحلیل انتشار شوک‌ها، سنجش وابستگی‌های بین‌بخشی، اندازه‌گیری مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی و ساخت شبکه‌های تولید جهانی استفاده کرد.

از منظر ابعاد داده، در جدول سال ۲۰۲۲ حدود ۴۲۵۰ سطر و نزدیک به ۴۷۵۰ ستون وجود دارد. اختلاف تعداد سطرها و ستون‌ها ناشی از آن است که در ستون‌ها علاوه بر بخش‌های تولیدی، اجزای مختلف تقاضای نهایی نیز لحاظ شده‌اند. در نتیجه ماتریس نهایی یکی از بزرگ‌ترین و پیچیده‌ترین جداول داده-ستانده موجود در جهان به شمار می‌رود.

این پایگاه به‌ویژه برای تحلیل زنجیره‌های ارزش جهانی اهمیت زیادی دارد، زیرا برخلاف آمارهای متعارف تجارت که تنها ارزش ناخالص صادرات و واردات را ثبت می‌کنند، امکان ردیابی ارزش افزوده ایجادشده در هر کشور و هر بخش اقتصادی را فراهم می‌کند. به همین دلیل مبنای محاسبه شاخص‌های مهمی مانند مشارکت پسین و پیشین در زنجیره ارزش جهانی، صادرات ارزش

افزوده داخلی، وابستگی به نهاده‌های خارجی، و تجزیه ارزش افزوده صادرات بر اساس روش‌های وانگ-وی-ژو، بورین-مانچینی و شاخص‌های TiVA است.

از منظر تحلیل شبکه‌ای نیز این پایگاه اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا هر کشور-بخش را می‌توان به‌عنوان یک گره و هر جریان واسطه‌ای را به‌عنوان یک پیوند در نظر گرفت. در جدول سال ۲۰۲۲، با وجود حدود ۸۱ واحد جغرافیایی (شامل بقیه جهان و تفکیک چین و مکزیک) و ۵۰ فعالیت اقتصادی، شبکه‌ای متشکل از بیش از چهار هزار گره اقتصادی شکل می‌گیرد. همین ویژگی باعث شده است که این پایگاه به یکی از منابع اصلی برای مطالعات تشخیص اجتماع، تحلیل مرکزیت، انتشار شوک‌ها و تاب‌آوری شبکه‌های تولید جهانی تبدیل شود.

در مجموع، جدول داده-ستانده بین‌کشوری OECD برای سال ۲۰۲۲ تصویری جامع از ساختار اقتصاد جهانی پس از همه‌گیری کووید-۱۹، اختلالات زنجیره تأمین و تحولات ژئوپلیتیکی دهه اخیر ارائه می‌کند و یکی از مهم‌ترین ابزارهای پژوهشی برای تحلیل تجارت بین‌الملل، زنجیره‌های ارزش جهانی، شبکه‌های تولید و وابستگی‌های اقتصادی بین کشورها محسوب می‌شود.

نسخه ۲۰۲۵ شامل ۸۰ اقتصاد به‌صورت مجزا و یک منطقه تجمیعی با عنوان "سایر کشورهای جهان" است که در مجموع ۸۱ واحد جغرافیایی را تشکیل می‌دهد. منطقه «سایر کشورهای جهان» نماینده ده‌ها کشور دیگر است که به‌صورت مستقل در مدل وارد نشده‌اند اما برای حفظ پوشش کامل اقتصاد جهانی در یک بلوک تجمیع شده‌اند. ویژگی مهم نسخه ۲۰۲۵ این است که در قالب Extended ICIO، اقتصاد چین و مکزیک به دو بخش مجزا تفکیک می‌شوند. در مورد چین، فعالیت‌های پردازشی و مونتاژ صادراتی از سایر فعالیت‌های اقتصادی جدا شده‌اند و در مورد مکزیک نیز صنایع مونتاژی صادراتی از اقتصاد داخلی تفکیک شده‌اند. هدف از این کار اندازه‌گیری دقیق‌تر نقش بنگاه‌های چندملیتی و فعالیت‌های صادرات‌محور در زنجیره ارزش جهانی است. جدول شامل ۳۸ کشور عضو OECD، ۴۲ اقتصاد غیرعضو OECD، منطقه بقیه جهان (ROW) و جداول تفکیک‌شده برای چین و مکزیک به شرح جدول ۱، است.^۱

جدول (۱): لیست کشورهای موجود در جداول داده-ستانده بین‌کشوری (ICIO) سال ۲۰۲۲

ردیف	کد	کشور	ردیف	کد	کشور
۱	AGO	آنگولا	۴۴	KHM	کامبوج
۲	ARE	امارات متحده عربی	۴۵	KOR	کره جنوبی
۳	ARG	آرژانتین	۴۶	LAO	لائوس
۴	AUS	استرالیا	۴۷	LTU	لیتوانی
۵	AUT	اتریش	۴۸	LUX	لوکزامبورگ
۶	BEL	بلژیک	۴۹	LVA	لتونی

^۱ در این مطالعه بدلیل موضوع پژوهش، از حالت متعارف جدول داده-ستانده بین‌کشوری بدون تفکیک مکزیک و چین به چین ۱ و چین ۲ و مکزیک ۱ و مکزیک ۲ استفاده شده است.

۷	BGD	بنگلادش	۵۰	MAR	مراکش
۸	BGR	بلغارستان	۵۱	MEX	مکزیک
۹	BLR	بلاروس	۵۲	MLT	مالت
۱۰	BRA	برزیل	۵۳	MMR	میانمار
۱۱	BRN	برونئی دارالسلام	۵۴	MYS	مالزی
۱۲	CAN	کانادا	۵۵	NGA	نیجریه
۱۳	CHE	سوئیس	۵۶	NLD	هلند
۱۴	CHL	شیلی	۵۷	NOR	نروژ
۱۵	CHN	چین	۵۸	NZL	نیوزیلند
۱۶	CIV	ساحل عاج	۵۹	PAK	پاکستان
۱۷	CMR	کامرون	۶۰	PER	پرو
۱۸	COD	جمهوری دموکراتیک کنگو	۶۱	PHL	فیلیپین
۱۹	COL	کلمبیا	۶۲	POL	لهستان
۲۰	CRI	کاستاریکا	۶۳	PRT	پرتغال
۲۱	CYP	قبرس	۶۴	ROU	رومانی
۲۲	CZE	چک	۶۵	RUS	روسیه
۲۳	DEU	آلمان	۶۶	SAU	عربستان سعودی
۲۴	DNK	دانمارک	۶۷	SEN	سنگال
۲۵	EGY	مصر	۶۸	SGP	سنگاپور
۲۶	ESP	اسپانیا	۶۹	STP	سائوتومه و پرنسیپ
۲۷	EST	استونی	۷۰	SVK	اسلواکی
۲۸	FIN	فنلاند	۷۱	SVN	اسلوونی
۲۹	FRA	فرانسه	۷۲	SWE	سوئد
۳۰	GBR	بریتانیا	۷۳	THA	تایلند
۳۱	GRC	یونان	۷۴	TUN	تونس
۳۲	HKG	هنگ کنگ (چین)	۷۵	TUR	ترکیه

۳۳	HRV	کرواسی	۷۶	TWN	تایوان
۳۴	HUN	مجارستان	۷۷	UKR	اوکراین
۳۵	IDN	اندونزی	۷۸	USA	آمریکا
۳۶	IND	هند	۷۹	VNM	ویتنام
۳۷	IRL	ایرلند	۸۰	ZAF	آفریقای جنوبی
۳۸	ISL	ایسلند	۸۱	ROW	سایر کشورهای جهان
۳۹	ISR	اسرائیل	۸۲	MX ^۱	مکزیک (به جز فعالیت‌های تولید جهانی)
۴۰	ITA	ایتالیا	۸۳	MX ^۲	فعالیت‌های تولید جهانی مکزیک
۴۱	JOR	اردن	۸۴	CN ^۱	چین (به جز فعالیت‌های پردازشی)
۴۲	JPN	ژاپن	۸۵	CN ^۲	فعالیت‌های پردازشی چین
۴۳	KAZ	قزاقستان			

منبع: جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۲۲.

یادداشت‌های نسخه ۲۰۲۵ سال ۲۰۲۲: داده‌ها برای ۸۰ اقتصاد ارائه شده‌اند (شامل ۳۸ کشور عضو OECD و ۴۲ اقتصاد غیرعضو OECD)، به‌علاوه بقیه جهان (Rest of the World) و همچنین چین تفکیک شده (CN^۱ + CN^۲) و مکزیک تفکیک شده (MX^۱ + MX^۲). در فایل‌های داده، اگر برای یک ترکیب «کشور × صنعت» مقدار NA درج شده باشد، به این معناست که اطلاعات برای آن ترکیب مشاهده شده در دسترس نیست. در بخش‌های مصرف واسطه‌ای، ارزش افزوده و تولید، داده‌های چین و مکزیک به ترتیب به دو بخش CN^۱ و CN^۲ و MX^۱ و MX^۲ تفکیک شده‌اند.

(۱) یادداشت ترکیه: اطلاعاتی که در این سند با عنوان «قبرس» ارائه شده است، به بخش جنوبی جزیره مربوط می‌شود. هیچ مرجع واحدی وجود ندارد که هم‌زمان نماینده مردم ترک قبرسی و یونانی قبرسی در جزیره باشد. جمهوری ترک قبرس شمالی را به رسمیت می‌شناسد. تا زمانی که راه‌حلی پایدار و عادلانه در چارچوب سازمان ملل متحد حاصل نشود، ترکیه موضع خود را در خصوص مسئله قبرس حفظ خواهد کرد.

یادداشت تمامی کشورهای عضو اتحادیه اروپا در OECD و خود اتحادیه اروپا: جمهوری قبرس توسط تمامی اعضای سازمان ملل متحد به استثنای ترکیه به رسمیت شناخته می‌شود. اطلاعات این سند به منطقه‌ای مربوط است که تحت کنترل مؤثر دولت جمهوری قبرس قرار دارد.

(۲) یادداشت مربوط به اسرائیل: داده‌های آماری مربوط به اسرائیل توسط مقامات ذی‌صلاح اسرائیل یا اشخاص ثالث و تحت مسئولیت آنان ارائه شده است. استفاده OECD از این داده‌ها، تأثیری بر وضعیت حقوقی مناطق زیر در چارچوب حقوق بین‌الملل ندارد؛ بلندی‌های جولان، بیت‌المقدس شرقی و شهرک‌های اسرائیلی در کرانه باختری.

بر اساس مستندات رسمی ICIO ۲۰۲۵، طبقه‌بندی بخشی این پایگاه بر مبنای ISIC Rev.۴ (طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی سازمان ملل) انجام شده است. OECD برای اینکه بتواند هم جزئیات صنعتی را حفظ کند و هم امکان تحلیل جهانی را فراهم آورد، هزاران فعالیت اقتصادی موجود در حساب‌های ملی کشورها را در قالب ۵۰ بخش اقتصادی هماهنگ شده تجمیع کرده است. یکی از ویژگی‌های مهم نسخه ۲۰۲۵، حفظ سازگاری تاریخی داده‌ها از ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۲ است. به همین دلیل OECD تعداد فعالیت‌ها را ثابت نگه داشته تا تحلیل روندهای بلندمدت دچار شکست سری زمانی نشود. در نتیجه، طبقه‌بندی سال

۲۰۲۲ نیز دقیقاً در همین چارچوب ۵۰ فعالیت اقتصادی به شرح جدول ۲، قرار می‌گیرد. در این مطالعه مطابق ستون آخر بدلیل اینکه نخست برخی فعالیت‌ها در برخی کشورها امکان هیچ فعالیتی نداشتند (مثل بخش نفت و برخی زیر بخش‌های کشاورزی در برخی کشورها) و همه مبادلات واسطه آن صفر بود. دوم، برخی فعالیت‌ها در همه کشورها بدون مبادله در جدول درج شده بودند. سوم، با توجه به هدف مطالعه برخی فعالیت‌ها بویژه بخش‌های خدمات عمومی که ماهیت غیرقابل تجارت را دارند تجمیع شده‌اند. لذا مطابق جدول ۲ در قالب ستون آخر آن، ۵۰ فعالیت اقتصادی جدول به ۳۰ فعالیت اقتصادی تجمیع شده است که اکثر آنها اجتناب‌ناپذیر بوده است.^۱

جدول (۲): لیست فعالیت‌های جدول سال ۲۰۲۲ و نحوه ادغام برخی از آنها

ردیف	کد	فعالیت اقتصادی	ISIC Rev. ۴	کد تجمیع در این مطالعه
۱	A۰۱	کشاورزی و شکار	۰۱	A۰۱TA۰۳
۲	A۰۲	جنگلداری و بهره‌برداری از جنگل	۰۲	
۳	A۰۳	ماهیگیری و آبی‌پروری	۰۳	
۴	B۰۵	استخراج زغال‌سنگ و لیگنیت	۰۵	B۰۵TB۰۹
۵	B۰۶	استخراج نفت خام و گاز طبیعی	۰۶	
۶	B۰۷	استخراج کانسنگ‌های فلزی	۰۷	
۷	B۰۸	سایر معادن و استخراج	۰۸	
۸	B۰۹	خدمات پشتیبان معدن	۰۹	
۹	C۱۰T۱۲	تولید مواد غذایی، نوشیدنی و دخانیات	۱۰-۱۲	C۱۰T۱۲
۱۰	C۱۳T۱۵	تولید منسوجات، پوشاک، چرم و محصولات وابسته	۱۳-۱۵	C۱۳T۱۵
۱۱	C۱۶	تولید چوب و محصولات چوبی و چوب‌پنبه‌ای	۱۶	C۱۶
۱۲	C۱۷_۱۸	تولید کاغذ و محصولات کاغذی؛ چاپ و تکثیر رسانه‌ها	۱۷-۱۸	C۱۷_۱۸
۱۳	C۱۹	تولید کک و فرآورده‌های پالایش نفت	۱۹	C۱۹T۲۲
۱۴	C۲۰	تولید مواد و محصولات شیمیایی	۲۰	
۱۵	C۲۱	تولید داروها و فرآورده‌های دارویی پایه	۲۱	

^۱ برخی محدودیت‌های جداول داده-ستانده برای مطالعه عبارتند از: تجمیع بخشی و از دست رفتن ناهمگنی بنگاه‌ها، فرض خطی بودن تکنولوژی تولید، ایستایی زمانی و عدم نمایش پویایی شبکه، خطاهای داده‌ای و ناهمسانی آمار بین کشوری، عدم مشاهده روابط غیر تجاری (فناوری، مالکیت، قراردادهای حساسیت نتایج به نوع تجمیع فعالیت‌ها و هم چنین تجمیع بقیه کشورهای دنیا در ROW).

۱۶	C۲۲	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۲	
۱۷	C۲۳	تولید سایر محصولات معدنی غیرفلزی	۲۳	C۲۳
۱۸	C۲۴A	تولید آهن و فولاد پایه	۲۴۱،۲۴۳۱	C۲۴A
۱۹	C۲۴B	تولید فلزات گران بها و سایر فلزات غیرآهنی	۲۴۲،۲۴۳۲	C۲۴B
۲۰	C۲۵	تولید محصولات فلزی ساخته شده	۲۵	C۲۵
۲۱	C۲۶	تولید رایانه، محصولات الکترونیکی و نوری	۲۶	C۲۶
۲۲	C۲۷	تولید تجهیزات برقی	۲۷	C۲۷
۲۳	C۲۸	تولید ماشین آلات و تجهیزات	۲۸	C۲۸T۲۹
۲۴	C۲۹	تولید خودرو، تریلر و نیم تریلر	۲۹	
۲۵	C۳۰۱	کشتی سازی و قایق سازی	۳۰۱	C۳۰۱
۲۶	C۳۰۲T۳۰۹	تولید سایر تجهیزات حمل و نقل	۳۰۲-۳۰۹	C۳۰۲T۳۰۹
۲۷	C۳۱T۳۳	مبلمان، سایر تولیدات و تعمیر و نصب ماشین آلات	۳۱-۳۳	C۳۱T۳۳
۲۸	D	تأمین برق، گاز، بخار و تهویه مطبوع	۳۵	DE
۲۹	E	تأمین آب، فاضلاب، مدیریت پسماند و بازسازی محیط زیست	۳۶-۳۹	
۳۰	F	ساخت و ساز	۴۱-۴۳	F
۳۱	G	تجارت عمده و خرده فروشی؛ تعمیر خودرو و موتورسیکلت	۴۵-۴۷	G
۳۲	H۴۹	حمل و نقل زمینی و خطوط لوله	۴۹	H۴۹
۳۳	H۵۰	حمل و نقل آبی	۵۰	H۵۰
۳۴	H۵۱	حمل و نقل هوایی	۵۱	H۵۱
۳۵	H۵۲	انبارداری و فعالیت های پشتیبانی حمل و نقل	۵۲	H۵۲T۵۳I
۳۶	H۵۳	خدمات پستی و پیک	۵۳	
۳۷	I	اقامت و خدمات غذایی	۵۵-۵۶	
۳۸	J۵۸T۶۰	انتشارات، فیلم، ویدئو، تلویزیون و پخش	۵۸-۶۰	J۵۸T۶۰
۳۹	J۶۱	مخابرات	۶۱	J۶۱
۴۰	J۶۲_۶۳	برنامه نویسی رایانه و خدمات اطلاعاتی	۶۲-۶۳	J۶۲_۶۳
۴۱	K	فعالیت های مالی و بیمه	۶۴-۶۶	K

۴۲	L	فعالیت‌های املاک و مستغلات	۶۸	LNOPQRST
۴۳	M	فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی	۶۹-۷۵	M
۴۴	N	فعالیت‌های اداری و پشتیبانی	۷۷-۸۲	LNOPQRST
۴۵	O	اداره عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی اجباری	۸۴	
۴۶	P	آموزش	۸۵	
۴۷	Q	سلامت و خدمات اجتماعی	۸۶-۸۸	
۴۸	R	هنر، سرگرمی و تفریحات	۹۰-۹۳	
۴۹	S	سایر خدمات	۹۴-۹۶	
۵۰	T	فعالیت خانوارها به‌عنوان کارفرما و تولید برای مصرف خود	۹۷-۹۸	

منبع: جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۲۲ و محاسبات پژوهش.

منابع و روش‌های مورد استفاده برای توسعه نسخه ۲۰۲۵ جداول داده-ستانده بین‌کشوری (ICIO) سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، مطابق با روش‌های تشریح‌شده در مستندات نسخه قبلی است. در این نسخه، جداول جدید مطابق جدول شماره ۱، شامل چهار کشور تازه هستند که عبارتند از: آنگولا، امارات متحده عربی، جمهوری دموکراتیک کنگو، سائوتومه و پرنسیپ. همچنین ویژگی‌های مهم زیر در قالب فعالیت‌ها به آنها اضافه شده‌اند: بخش‌های کشاورزی و معدن تا سطح کدهای دو رقمی ISIC گسترش یافته‌اند. صنعت تولید فلزات پایه به دو بخش: آهن و فولاد فلزات غیرآهنی تفکیک شده است. ساخت کشتی و قایق به‌طور مستقل از سایر تجهیزات حمل‌ونقل ارائه شده است. این پایگاه داده اکنون تمامی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۲ را پوشش می‌دهد. جداول ICIO نمایی متوازن در سطح جهانی از جریان‌های بین‌کشوری و بین‌بخشی کالاها و خدمات ارائه می‌کنند که هم به‌عنوان نهاده‌های واسطه‌ای در تولید و هم برای تأمین تقاضای نهایی (مصرف خانوار، مصرف دولت و سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یکی از محدودیت‌های اصلی مطالعات شبکه‌ای در سطح جهانی، محدود بودن پوشش آماری کشورهای اسلامی در پایگاه‌های داده بین‌المللی داده-ستانده بین‌کشوری به دلیل ضعف ساختار آماری این کشورها و برخی دیگر بدلیل عدم لحاظ آنها در پایگاه داده (همانند ایران) است. بنابراین، اگرچه سازمان همکاری اسلامی (OIC) دارای ۵۷ کشور عضو است، اما اغلب پایگاه‌های داده جهانی به دلیل محدودیت‌های آماری، دسترسی به اطلاعات، کیفیت داده‌ها و ملاحظات سازگاری حساب‌های ملی و غیره تنها تعداد محدودی از این کشورها را به‌صورت مستقل پوشش می‌دهند. در این پژوهش از آخرین نسخه پایگاه داده داده-ستانده بین‌کشوری OECD که در سال ۲۰۲۵ منتشر شده و اطلاعات سال ۲۰۲۲ را ارائه می‌کند، استفاده شده است. این پایگاه داده در میان کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی، اطلاعات ۱۷ کشور را به‌صورت مستقل و قابل استفاده در تحلیل شبکه‌ای در اختیار قرار می‌دهد. این کشورها عبارت‌اند از: بنگلادش، کامرون، ساحل عاج، مصر، اندونزی، قزاقستان، مالزی، مراکش، نیجریه، پاکستان، عربستان سعودی، سنگال، تونس، ترکیه، امارات متحده عربی، اردن و برونی. بنابراین، نتایج این پژوهش ناظر بر این ۱۷ کشور اسلامی است که در مجموع بخش قابل توجهی از تولید، تجارت و جمعیت جهان اسلام را در بر می‌گیرند و امکان

تحلیل جایگاه کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی را در چارچوب داده‌های موجود فراهم می‌سازند. در نتیجه، تعمیم نتایج به تمامی ۵۷ عضو سازمان همکاری اسلامی باید با احتیاط و با در نظر گرفتن محدودیت‌های پوشش آماری انجام گیرد.

پایگاه داده Eora یک منبع دیگر شناخته‌شده در تحلیل داده-ستانده چندمنطقه‌ای است که تقریباً همه کشورهای جهان، از جمله تمام کشورهای اسلامی را پوشش می‌دهد. این پایگاه برای مطالعات زنجیره ارزش جهانی، تجارت ارزش افزوده و حساب‌های زیست‌محیطی بسیار استفاده می‌شود. اما چند نکته مهم درباره آن وجود دارد: پایگاه Eora شامل حدود ۱۹۰ کشور است و یک سری زمانی از حدود ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۴ را ارائه می‌دهد. با این حال، دسترسی کامل به داده‌ها محدودیت دارد. نسخه‌های کامل و قابل استفاده پژوهشی معمولاً نیازمند لایسنس یا اشتراک پولی هستند و داده‌های آزاد محدودترند. در عمل، بخش مهمی از داده‌هایی که به صورت رایگان در دسترس قرار می‌گیرند فعلاً تا سال ۲۰۱۷ را پوشش می‌دهند، در حالی که دسترسی به سال‌های جدیدتر (مثلاً ۲۰۱۸ به بعد) اغلب در قالب نسخه‌های تجاری یا اشتراک دانشگاهی ارائه می‌شود. نکته مهم دیگر این است که Eora یک پایگاه کاملاً مبتنی بر داده‌های آماری خام ملی به معنای مستقیم نیست. این پایگاه، از داده‌های رسمی مثل حساب‌های ملی، جداول داده-ستانده کشورها، UN Comtrade و منابع بین‌المللی استفاده می‌کند. اما سپس این داده‌ها را با روش‌های مدلسازی، برآورد و ترازسازی به یک ماتریس جهانی سازگار تبدیل می‌کند. بنابراین بخشی از داده‌ها برآورد شده هستند، نه صرفاً مشاهده مستقیم آماری. به همین دلیل، از داده‌های بروز پایگاه OECD که شامل ۱۷ کشورهای اسلامی است استفاده شده است.

سازمان همکاری اسلامی (OIC) پس از سازمان ملل متحد، دومین سازمان بین‌دولتی بزرگ جهان محسوب می‌شود و در حال حاضر دارای ۵۷ کشور عضو از چهار قاره آسیا، آفریقا، اروپا و آمریکای جنوبی است. این سازمان با هدف تقویت همکاری‌های اقتصادی، تجاری، علمی، فرهنگی و سیاسی میان کشورهای اسلامی فعالیت می‌کند و اعضای آن از نظر سطح توسعه اقتصادی، ساختار تولید، منابع طبیعی، جمعیت و میزان ادغام در اقتصاد جهانی تفاوت‌های قابل توجهی با یکدیگر دارند.

همان‌گونه که در جدول ۳، مشاهده می‌شود، کشورهای عضو OIC طیف گسترده‌ای از اقتصادهای نفت‌خیز و دارای درآمد بالا نظیر عربستان سعودی، امارات متحده عربی، قطر، کویت و برونئی تا اقتصادهای کمتر توسعه‌یافته‌ای همچون نیجر، چاد، سومالی و افغانستان را در بر می‌گیرند. همچنین برخی از اقتصادهای نوظهور و صنعتی مانند ترکیه، مالزی، اندونزی، ایران و قزاقستان نیز در این مجموعه حضور دارند که نقش مهمی در تجارت و سرمایه‌گذاری منطقه‌ای و بین‌المللی ایفا می‌کنند.

تنوع ساختاری و توسعه‌ای میان کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی موجب شده است که جایگاه آنها در زنجیره ارزش جهانی و شبکه تجارت بین‌المللی نیز متفاوت باشد. برخی از این کشورها در هسته شبکه‌های تولید جهانی و صنایع پیشرفته قرار دارند، در حالی که برخی دیگر عمدتاً در فعالیت‌های مبتنی بر منابع طبیعی، کشاورزی یا تولید کالاهای اولیه مشارکت دارند. این‌رو، بررسی نحوه توزیع کشورهای اسلامی در اجتماعات شناسایی‌شده زنجیره ارزش جهانی می‌تواند تصویری روشن از میزان ادغام، تخصص‌گرایی و نقش اقتصادی آنها در اقتصاد جهانی ارائه دهد. لازم به ذکر است که اگرچه عضویت سوریه از سال ۲۰۱۲ در سازمان همکاری اسلامی به حالت تعلیق درآمده است، این کشور همچنان در فهرست رسمی اعضای سازمان قرار دارد و در آمارهای رسمی OIC لحاظ می‌شود.

جدول (۳): کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی OIC

ردیف	کشور	ردیف	کشور	ردیف	کشور
۱	افغانستان	۲۰	گویان	۳۹	پاکستان
۲	آلبانی	۲۱	اندونزی	۴۰	فلسطین
۳	الجزایر	۲۲	ایران	۴۱	قطر
۴	آذربایجان	۲۳	عراق	۴۲	عربستان سعودی
۵	بحرین	۲۴	اردن	۴۳	سنگال
۶	بنگلادش	۲۵	قزاقستان	۴۴	سیرالئون
۷	بنین	۲۶	کویت	۴۵	سومالی
۸	برونئی	۲۷	قرقیزستان	۴۶	سودان
۹	بورکینافاسو	۲۸	لبنان	۴۷	سورینام
۱۰	کامرون	۲۹	لیبی	۴۸	سوریه*
۱۱	چاد	۳۰	مالزی	۴۹	تاجیکستان
۱۲	کومور	۳۱	مالدیو	۵۰	توگو
۱۳	ساحل عاج	۳۲	مالی	۵۱	تونس
۱۴	جیبوتی	۳۳	موریتانی	۵۲	ترکیه
۱۵	مصر	۳۴	مراکش	۵۳	ترکمنستان
۱۶	گابن	۳۵	موزامبیک	۵۴	اوگاندا
۱۷	گامبیا	۳۶	نیجر	۵۵	امارات متحده عربی
۱۸	گینه	۳۷	نیجریه	۵۶	ازبکستان
۱۹	گینه بیسائو	۳۸	عمان	۵۷	یمن

منبع Organisation of Islamic Cooperation: سازمان همکاری اسلامی، ۵۷ کشور عضو.

*عضویت سوریه از سال ۲۰۱۲ تعلیق شده است، اما همچنان در فهرست رسمی اعضای سازمان همکاری اسلامی قرار دارد.

بر اساس جدول ۴، ۱۷ کشور اسلامی منتخب در مجموع دارای ۶,۱۵۳,۰۸۲ واحد ارزش افزوده هستند که معادل ۶.۵۶ درصد از ارزش افزوده جهانی است. در بعد ستانده نیز این کشورها حدود ۱۱,۴۸۲,۱۶۷ واحد تولید را به خود اختصاص داده‌اند که معادل

۵.۷۵ درصد از ستانده جهانی می‌باشد. این ارقام نشان می‌دهد که اقتصادهای منتخب، با وجود تعداد محدودتر نسبت به کل اعضای سازمان همکاری اسلامی، بخش قابل توجهی از فعالیت اقتصادی جهانی را پوشش می‌دهند.

در میان این کشورها، اندونزی با ۱.۳۴ درصد از ارزش افزوده جهانی و عربستان سعودی با ۱.۱۲ درصد در رتبه‌های اول قرار دارند و به‌عنوان دو قطب اصلی اقتصاد جهان اسلام شناخته می‌شوند. پس از آن، ترکیه (۰.۸۷ درصد)، امارات متحده عربی (۰.۵۵ درصد)، نیجریه (۰.۵۰ درصد)، ایران (۰.۵۰ درصد) و بنگلادش (۰.۴۳ درصد) بیشترین سهم را در ارزش افزوده جهانی دارند. این کشورها در واقع هسته مرکزی تولید اقتصادی در میان اعضای OIC را تشکیل می‌دهند و نقش کلیدی در زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و جهانی ایفا می‌کنند.

در بعد ستانده نیز الگو مشابه است؛ اندونزی، عربستان سعودی و ترکیه بیشترین سهم را دارند و پس از آن امارات و مالزی قرار می‌گیرند. تفاوت نسبی بین سهم ارزش افزوده و ستانده در برخی کشورها (به‌ویژه مالزی و امارات) نشان‌دهنده نقش پررنگ‌تر آن‌ها در فعالیت‌های واسطه‌ای و تجاری در شبکه تولید جهانی است.

جدول (۴): ارزش افزوده و ستانده کشورهای منتخب اسلامی در پایگاه داده OECD-ICIO (با احتساب ایران)
واحد: میلیون دلار

کشور	ارزش افزوده	سهم از ارزش افزوده جهان (%)	ستانده	سهم از ستانده جهان (%)
اندونزی	۱,۲۶۱,۳۲۱	۱.۳۴	۲,۴۰۷,۳۹۲	۱.۲۱
عربستان سعودی	۱,۰۵۱,۹۹۹	۱.۱۲	۱,۷۵۳,۳۳۸	۰.۸۸
ترکیه	۸۱۱,۹۴۶	۰.۸۷	۱,۷۰۷,۸۱۸	۰.۸۶
امارات متحده عربی	۵۱۵,۸۰۰	۰.۵۵	۹۲۹,۳۷۷	۰.۴۷
نیجریه	۴۷۰,۱۰۷	۰.۵۰	۸۶۸,۳۳۵	۰.۴۳
بنگلادش	۴۰۷,۸۵۰	۰.۴۳	۷۴۵,۳۰۵	۰.۳۷
مالزی	۴۰۲,۰۲۵	۰.۴۳	۱,۰۰۵,۰۶۳	۰.۵۰
مصر	۳۸۹,۱۹۴	۰.۴۱	۵۶۸,۰۹۴	۰.۲۸
پاکستان	۲۸۰,۴۰۳	۰.۳۰	۵۱۰,۷۵۶	۰.۲۶
قزاقستان	۲۰۹,۶۳۸	۰.۲۲	۳۴۸,۷۵۵	۰.۱۷
مراکش	۱۱۸,۴۹۴	۰.۱۳	۲۳۲,۶۰۱	۰.۱۲
ساحل عاج	۶۴,۵۰۴	۰.۰۷	۱۰۸,۴۰۰	۰.۰۵
تونس	۴۳,۱۲۳	۰.۰۵	۷۶,۳۹۸	۰.۰۴
اردن	۴۲,۸۵۵	۰.۰۵	۷۹,۵۴۰	۰.۰۴

کامرون	۴۱,۱۷۹	۰۰۴	۵۷,۵۲۰	۰۰۳
سنگال	۲۵,۵۱۶	۰۰۳	۴۵,۵۴۶	۰۰۲
برونئی	۱۷,۱۲۸	۰۰۲	۳۷,۹۲۹	۰۰۲
جمع ۱۷ کشور اسلامی	۶,۱۵۳,۰۸۲	۶.۵۶	۱۱,۴۸۲,۱۶۷	۵.۷۵%
ایران*	۴۲۲۶۶۰	۰.۵	-	-
جهان	۹۳,۸۰۷,۵۹۰	-	۱۹۹,۶۹۰,۶۴۹	-

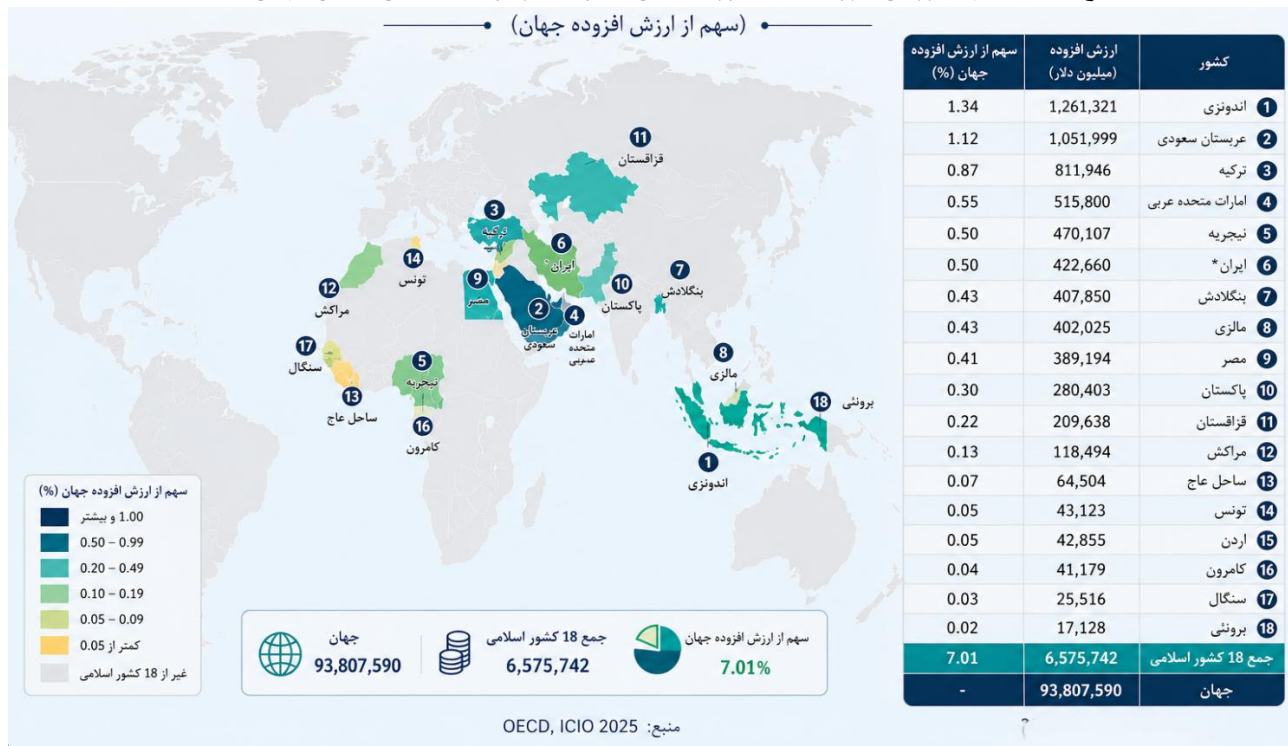
*آمار تولید ناخالص داخلی ایران برای سال ۲۰۲۲ از بانک جهانی و میلیون دلار اخذ شده است.

منبع: پایگاه داده OECD-ICIO (۲۰۲۵).

با وجود اینکه سازمان همکاری اسلامی (OIC) شامل ۵۷ کشور عضو است، پایگاه داده مورد استفاده در این پژوهش ۱۷ کشور اسلامی را در بر می‌گیرد که از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین اقتصادهای اسلامی جهان محسوب می‌شوند. با افزودن ایران به این مجموعه، در مجموع ۱۸ کشور اسلامی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر اساس گزارش‌های SESRIC، کل کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی در سال ۲۰۲۲ حدود ۸.۷ درصد تولید ناخالص داخلی جهان را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج استخراج‌شده از پایگاه داده OECD-ICIO نیز نشان می‌دهد که ۱۷ کشور اسلامی موجود در پایگاه داده حدود ۶.۵۶ درصد ارزش افزوده جهانی را تولید می‌کنند. این سهم با افزودن ایران به مجموعه ۱۷ کشور اسلامی موجود در پایگاه داده OECD-ICIO، سهم کل این ۱۸ کشور از تولید ناخالص جهانی به حدود ۷ درصد اقتصاد جهان می‌رسد. این یعنی برای ۱۸ کشور، حدود ۸۰ درصد از کل تولید کشورهای اسلامی را پوشش می‌دهد. اهمیت این موضوع در آن است که کشورهای حاضر در نمونه شامل اقتصادهای بزرگ و اثرگذار جهان اسلام نظیر اندونزی، ترکیه، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، مالزی، مصر، پاکستان، نیجریه، بنگلادش و ایران هستند که بخش عمده تولید، تجارت و ارزش افزوده کشورهای اسلامی را در اختیار دارند. بنابراین، اگرچه تمامی ۵۷ کشور عضو سازمان همکاری اسلامی در پایگاه داده حضور ندارند، اما وزن اقتصادی بالای کشورهای منتخب موجب می‌شود بخش عمده ظرفیت‌های اقتصادی جهان اسلام در تحلیل حاضر نمایندگی شود.

از این رو، ساختار شبکه‌ای و اجتماعات شناسایی‌شده در این پژوهش را می‌توان تصویری نسبتاً نزدیک به واقعیت از الگوهای تعاملات تولیدی، تجاری و زنجیره‌های ارزش در جهان اسلام دانست. به بیان دیگر، نتایج حاصل از اجتماع‌یابی در این شبکه نه تنها روابط میان کشورهای موجود در نمونه را آشکار می‌کند، بلکه به دلیل پوشش بخش بزرگی از تولید و ارزش افزوده کشورهای اسلامی، می‌تواند نماینده مناسبی برای تحلیل پتانسیل‌های همگرایی اقتصادی، توسعه زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و همکاری‌های اقتصادی در میان کشورهای اسلامی باشد. از این منظر، یافته‌های پژوهش از قابلیت تعمیم قابل قبولی برای تبیین ساختار اقتصادی هسته اصلی اقتصادهای اسلامی برخوردار است.

نمودار (۱): سهم ارزش افزوده ۱۸ کشور اسلامی عضو OIC از تولید ناخالص داخلی جهان



*آمار تولید ناخالص داخلی ایران برای سال ۲۰۲۲ از بانک جهانی و میلیون دلار اخذ شده است.

منبع: پایگاه داده OECD-ICIO (۲۰۲۵).

۳- تحولات ژئوپلیتیکی و بازاریابی زنجیره‌های ارزش جهانی

در سال‌های اخیر، اقتصاد جهانی وارد دوره‌ای از تحولات ژئوپلیتیکی عمیق شده است که ساختار تجارت بین‌الملل، جریان سرمایه‌گذاری و سازماندهی زنجیره‌های ارزش جهانی را تحت تأثیر قرار داده است. در حالی که طی سه دهه گذشته جهانی‌شدن موجب گسترش شبکه‌های تولید فراملی، افزایش وابستگی متقابل کشورها و شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش جهانی شد، مجموعه‌ای از شوک‌های اقتصادی و سیاسی باعث شده است که کارایی صرف اقتصادی جای خود را به ملاحظات امنیتی، ژئوپلیتیکی و تاب‌آوری زنجیره‌های تأمین بدهد. در چنین شرایطی، کشورهای اسلامی نیز با فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی در زمینه بازتعریف جایگاه خود در شبکه تولید جهانی مواجه شده‌اند. نخستین نقطه عطف مهم، بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ بود که نشان داد وابستگی‌های عمیق مالی و تجاری می‌توانند بحران‌های محلی را به سرعت به بحران‌های جهانی تبدیل کنند. پس از آن، جنگ تجاری و فناوری میان ایالات متحده و چین، که از اواخر دهه ۲۰۱۰ شدت گرفت، روند جداسازی تدریجی زنجیره‌های تولید را آغاز کرد. محدودیت‌های صادرات فناوری، کنترل دسترسی به نیمه‌رساناها و رقابت برای تسلط بر فناوری‌های پیشرفته موجب شد شرکت‌های چندملیتی به دنبال تنوع‌بخشی جغرافیایی به شبکه‌های تولید خود باشند. در ادامه، همه‌گیری کووید-۱۹ نیز آسیب‌پذیری شدید زنجیره‌های ارزش جهانی را آشکار ساخت و اهمیت تاب‌آوری، امنیت عرضه و کاهش وابستگی به تأمین‌کنندگان محدود را برجسته کرد.

جنگ روسیه و اوکراین در سال ۲۰۲۲ و بحران انرژی ناشی از آن نیز نقطه عطف دیگری در بازآرایی اقتصاد جهانی بود. کاهش شدید صادرات انرژی روسیه به اروپا، جهش قیمت نفت و گاز و تلاش کشورهای اروپایی برای تنوع‌بخشی به منابع انرژی، اهمیت موقعیت ژئوپلیتیکی کشورهای تولیدکننده انرژی را افزایش داد. در همین راستا، جنگ آمریکا و اسرائیل علیه ایران و تنش‌های پیرامون تنگه هرمز بار دیگر نشان داد که امنیت انرژی جهانی به شدت به کشورهای اسلامی وابسته است. حدود یک‌پنجم نفت جهان از تنگه هرمز عبور می‌کند و هرگونه اختلال در این مسیر می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای اقتصاد جهانی داشته باشد.

همزمان، گذار جهانی به اقتصاد سبز و دیجیتال اهمیت مواد خام حیاتی و استراتژیک را افزایش داده است. بسیاری از مواد معدنی مورد نیاز برای تولید باتری‌ها، تجهیزات انرژی‌های تجدیدپذیر، خودروهای برقی و فناوری‌های پیشرفته در تعداد محدودی از کشورها متمرکز هستند. در این میان برخی کشورهای اسلامی از ذخایر قابل توجه مواد معدنی، انرژی و فلزات استراتژیک برخوردارند که می‌تواند زمینه شکل‌گیری پیوندهای جدید در زنجیره ارزش جهانی را فراهم کند. همچنین رقابت فزاینده میان قدرت‌های بزرگ بر سر کنترل فناوری‌های پیشرفته و نیمه‌رساناها، اهمیت توسعه ظرفیت‌های فناورانه و صنعتی در کشورهای اسلامی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در حوزه امنیت غذایی نیز جنگ اوکراین نشان داد که وابستگی بیش از حد به چند صادرکننده محدود می‌تواند امنیت غذایی بسیاری از کشورها را تهدید کند. بسیاری از کشورهای اسلامی، به‌ویژه در خاورمیانه و شمال آفریقا، از واردکنندگان عمده غلات و مواد غذایی هستند و از این رو توسعه همکاری‌های منطقه‌ای و ایجاد زنجیره‌های تأمین مشترک در بخش کشاورزی و صنایع غذایی می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری آنها کمک کند.

در مجموع، روندهای جدید نشان می‌دهد که جهانی‌شدن متوقف نشده است، بلکه در حال تغییر شکل است. زنجیره‌های ارزش جهانی از الگوی «حداقل هزینه» به سمت الگوی «حداقل ریسک» حرکت می‌کنند و ملاحظات ژئوپلیتیکی نقش فزاینده‌ای در تصمیمات سرمایه‌گذاری و تجاری ایفا می‌کنند. در چنین فضایی، کشورهای اسلامی می‌توانند با اتکا به ظرفیت‌های مکمل خود در حوزه انرژی، مواد خام، حمل‌ونقل، بازار مصرف، نیروی انسانی و موقعیت‌های ترانزیتی، پیوندهای اقتصادی درون‌گروهی خود را تقویت کرده و اجتماعات اقتصادی جدیدی در چارچوب زنجیره ارزش جهانی شکل دهند.

تحولات اخیر اقتصاد جهانی نشان می‌دهد که وابستگی صرف به بازارهای سنتی و زنجیره‌های ارزش تحت سلطه قدرت‌های بزرگ، با ریسک‌های فزاینده‌ای همراه است. از این رو، مفهوم «اجتماع‌یابی اقتصادی» یا شکل‌گیری خوشه‌های همکاری میان کشورهای دارای پیوندهای تجاری، تولیدی و نهادی مشترک اهمیت بیشتری یافته است. کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی با در اختیار داشتن حدود یک‌چهارم جمعیت جهان، سهم قابل توجهی از منابع انرژی، موقعیت‌های ژئواکونومیک راهبردی و بازار مصرف گسترده، از ظرفیت بالقوه بالایی برای توسعه همکاری‌های درون‌گروهی برخوردارند.

بررسی ساختار زنجیره ارزش جهانی نشان می‌دهد که بسیاری از کشورهای اسلامی در بخش‌های مختلف زنجیره دارای مزیت‌های مکمل هستند. کشورهای حاشیه خلیج فارس تأمین‌کنندگان اصلی انرژی و سرمایه هستند؛ ترکیه، مالزی و اندونزی دارای ظرفیت‌های صنعتی و تولیدی قابل توجه‌اند؛ برخی کشورهای آسیای مرکزی و آفریقایی دارای منابع معدنی و مواد اولیه راهبردی هستند و کشورهای پرجمعیتی مانند پاکستان، بنگلادش، مصر و نیجریه از بازارهای مصرف بزرگ و نیروی کار فراوان برخوردارند. ترکیب این مزیت‌ها می‌تواند زمینه شکل‌گیری شبکه‌های تولید منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای در میان کشورهای اسلامی را فراهم سازد.

در شرایطی که روندهای جهانی به سمت منطقه‌ای‌شدن، تنوع‌بخشی زنجیره‌های تأمین و کاهش تمرکز ریسک حرکت می‌کند، اجتماع‌یابی کشورهای اسلامی می‌تواند علاوه بر افزایش تجارت درون‌گروهی، به ارتقای جایگاه این کشورها در زنجیره ارزش جهانی نیز کمک کند. توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، تسهیل تجارت، همکاری‌های فناورانه، سرمایه‌گذاری مشترک و ایجاد پیوندهای تولیدی میان کشورهای اسلامی می‌تواند وابستگی آنها به مراکز سنتی اقتصاد جهانی را کاهش داده و سهم بیشتری از ارزش افزوده جهانی را در اختیار آنها قرار دهد.

از این منظر، مطالعه الگوهای اجتماع‌یابی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی نه تنها برای شناخت ساختار کنونی روابط اقتصادی میان این کشورها اهمیت دارد، بلکه می‌تواند مبنایی برای طراحی راهبردهای توسعه همکاری‌های اقتصادی، صنعتی و تجاری در جهان اسلام در شرایط متحول ژئوپلیتیکی کنونی باشد.

۴- چارچوب نظری

برای اجتماع‌یابی در این مطالعه از روش پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) بهره گرفته شده است. رویکرد پیکاردی (۲۰۱۱) و پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) بر پایه یک مدل زنجیره مارکوف تجمیع‌شده و مبتنی بر گام تصادفی است. در این چارچوب، تعریف «جامعه» بر مفهوم «احتمال ماندگاری» استوار است؛ یعنی احتمال اینکه یک پیمایشگر تصادفی که در حال حاضر در یکی از گره‌های یک خوشه قرار دارد، در گام بعدی نیز در همان خوشه باقی بماند. اگر این احتمال را با α نشان دهیم، یک جامعه α مجموعه‌ای از گره‌هاست که احتمال ماندگاری آن‌ها درون خوشه کمتر از α نیست. بر این اساس، تقسیم‌بندی یک شبکه به چنین خوشه‌هایی را یک تقسیم‌بندی α می‌نامند. با داشتن یک تقسیم‌بندی مشخص از شبکه و انتخاب یک مقدار α به عنوان آستانه معناداری، می‌توان احتمال ماندگاری هر جامعه را محاسبه و آن را با α مقایسه کرد. این مقایسه امکان ارزیابی این موضوع را فراهم می‌کند که آیا یک خوشه از نظر ساختاری معنادار هست یا نه. بر همین اساس، پیکاردی (۲۰۱۱) و پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) الگوریتمی نیز برای یافتن بهترین تقسیم‌بندی شبکه به جامعه‌ها ارائه می‌دهند. جزئیات فنی و مدلسازی در پیوست فنی گزارش آمده است.

۵- محاسبه؛ تحلیل و تفسیر نتایج اجتماع‌یابی

برای اجتماع‌یابی شبکه تجارت جهانی برپایه زنجیره مارکوف تجمعی گام اول، محاسبه ماتریس گذار جهت ساخت زنجیره مارکوف تجمعی است. این ماتریس برای سال‌های ۲۰۲۲ تولید شده است. لازم بذکر است که تعداد اجتماع‌ها تابع عوامل و پارامترهای متعددی هم چون موارد زیر هستند. احتمال پایداری که برای هر جامعه، یک احتمال پایداری تعریف می‌شود که بیانگر احتمال باقی ماندن پیمایشگر تصادفی در همان جامعه برای چند گام است. پارامتر α که تعیین می‌کند که چه میزان پایداری برای یک خوشه کفایت تا به عنوان اجتماع معتبر شناسایی شود (جدول ۵). مدل زنجیره مارکوف تجمعی که ساخت این زنجیره و محاسبه ماتریس انتقال آن برای تخمین احتمال پایداری ضروری است. از احتمال پایداری به عنوان شاخص کیفیت هر خوشه استفاده می‌شود. با توجه به این موارد برای سال ۲۰۲۲ پانزده اجتماع برگزیده شده است که در کشورهای هر اجتماع در جدول ۶ آمده است. در این اجتماع‌یابی شباهت دو گره فقط بر اساس مسیرهای مستقیم یا کوتاه محاسبه نشده، بلکه تمام مسیرهای ممکن با طول ۱ تا ۵ گام در نظر گرفته شده‌اند. عبارتی شباهت دو کشور یا دو بخش فقط از روی مبادلات مستقیم سنجیده نشده، بلکه اثرات غیرمستقیم زنجیره تأمین تا پنج مرحله بالادست و پایین‌دست نیز در نظر گرفته شده است. این انتخاب امکان

شناسایی پیوندهای میان مدت در زنجیره‌های ارزش جهانی را فراهم می‌کند. اگر مقدار آن کوچک در نظر گرفته شود فقط همسایه‌های مستقیم روی شباهت اثر می‌گذارند و ساختارهای بزرگ‌تر شبکه دیده نمی‌شوند و اگر خیلی بزرگ در نظر گرفته شود زنجیره به توزیع پایا نزدیک می‌شود. در نتیجه تقریباً همه گره‌ها شبیه هم به نظر می‌رسند و توان تفکیک اجتماعات از بین می‌رود.

همچنین آستانه برش دندروگرام مطابق پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) برابر با $\alpha = 0.5$ تعیین شده که تعادلی میان استخراج اجتماعات بسیار بزرگ و اجتماعات بیش از حد خرد ایجاد می‌کند و امکان شناسایی خوشه‌های اقتصادی معنادار را فراهم می‌سازد این انتخاب به مفهوم این است که اجتماع‌ها باید انسجام لازم را داشته باشند.^۱

همانطور که مرسوم است در کنار دو روش خریدار و فروشنده (لئونیتف و گش) برای تبدیل یک ماتریس داده-ستانده به یک زنجیره مارکوف منظم، در نتیجه چهار مشخصه برای شبکه جهت کشف جوامع مطابق پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) قابل ارایه است که شامل بدون خانوار، از دیدگاه پیمایشگر تصادفی «فروشنده»، بدون خانوار، از دیدگاه پیمایشگر تصادفی «عامل خرید» ، با خانوار، از دیدگاه پیمایشگر تصادفی «فروشنده»، با خانوار، از دیدگاه پیمایشگر تصادفی «عامل خرید» .

مطابق پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) حالت‌هایی که بخش خانوار به شبکه داده -ستانده مارکوفی اضافه شود یعنی جدول داده-ستانده بسته فراهم شود جامعه‌های بیشتری نسبت به حالت‌های بدون خانوار یا جاذب در نتایج ایجاد می‌شود و این تفاوت در گستره وسیعی از مقادیر α مشاهده می‌شود. دلیل این موضوع به زعم پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) این است که وقتی اطلاعات برونزا مانند ارزش افزوده و تقاضای نهایی توسط خانوارها در زنجیره مارکوف برای اجتماع یابی در نظر گرفته می‌شود، ادغام کمتری بین کشورها مشاهده می‌شود. دلیل این موضوع هم آن است که خانوارها پیوندهای داخلی قوی در هر کشور ایجاد می‌کنند. این پیوندهای داخلی قوی باعث می‌شوند که هر کشور به احتمال بیشتری به عنوان یک جامعه^۲ منسجم و مجزا شناسایی شود. لذا مطابق پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) و هدف این پژوهش از ارایه نتایج با لحاظ خانوارها و ارزش افزوده در شبکه مارکوفی خودداری شده است.

جدول (۵): اجتماع‌یابی شبکه تجارت جهانی مبتنی بر جدول داده-ستانده بین کشوری ۲۰۲۲

اجتماع‌های شناسایی شده	تعداد گره‌های حاضر در	سهم از کل شبکه (%)	احتمال ماندگاری	ضریب همبستگی کوفنیتیک
اجتماع ۱	۳۰	۱.۲۳	۰.۹۰۹۱۴۳۶۲	۰.۵۱۸۶۶۹۴۵
اجتماع ۲	۳۰	۱.۲۳	۰.۸۹۶۷۷۵۶۰۷	۰.۶۷۲۳۳۳۷۵۸
اجتماع ۳	۶۰	۲.۴۷	۰.۸۷۶۵۳۳۷۹۶	۰.۶۱۰۸۸۷۶۵۳
اجتماع ۴	۳۰	۱.۲۳	۰.۸۸۶۴۴۷۹۷۵	۰.۶۰۱۳۷۲۰۸۹
اجتماع ۵	۳۰	۱.۲۳	۰.۸۷۵۴۵۳۳۶۴	۰.۷۱۱۸۴۱۶۱۳
اجتماع ۶	۳۰	۱.۲۳	۰.۷۹۰۷۷۵۰۷۷	۰.۶۹۲۳۳۲۹۱۲

^۱ دلیل انتخاب ۰.۵ این است که حداقل نیمی از جریان‌ها باید داخل اجتماع باقی بمانند. در شبکه‌های بدون جهت، این شرط با تعریف کلاسیک اجتماع توسط رادیتی و همکاران (۲۰۰۴) سازگار است.

اجتماع ۷	۵۹	۲۴۳	۰۸۸۴۰۳۷۵۷۱	۰۸۰۴۵۵۲۹۹۷
اجتماع ۸	۲۹	۱۰۱۹	۰۶۷۷۰۸۱۸۰۹	۰۷۷۹۰۷۲۲۹۶
اجتماع ۹	۳۰	۱۰۲۳	۰۷۳۶۹۱۴۷۲	۰۷۵۰۰۲۵۸۴
اجتماع ۱۰	۳۱	۱۰۲۸	۰۷۵۲۵۵۴۵۰۳	۰۸۰۱۸۲۴۸۸۹
اجتماع ۱۱	۲۶۵	۱۰۹۱	۰۸۸۱۳۹۹۷۶۳	۰۷۹۲۶۵۲۰۷۱
اجتماع ۱۲	۸۶۹	۳۵۰۷۶	۰۹۰۹۶۹۴۰۱۹	۰۷۷۸۰۶۰۳۲۲
اجتماع ۱۳	۲۹	۱۰۱۹	۰۸۲۰۲۹۵۰۹۲	۰۷۳۶۷۸۰۷۳۹
اجتماع ۱۴	۴۸	۱۰۹۸	۰۸۰۲۵۲۹۶۷۳	۰۸۱۱۴۱۲۷۲۴
اجتماع ۱۵	۸۶۰	۳۵۰۳۹	۰۹۶۶۱۸۷۷۶۸	۰۷۶۲۴۲۲۷۸۲
کل شبکه	۲۴۳۰	۱۰۰۰۰	-	۰۷۳۴۶۵۳

منبع: محاسبات محقق و جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۱۳۹۲ (۲۰۲۵).

جدول ۵، خروجی اجرای الگوریتم اجتماع‌یابی مبتنی بر زنجیره مارکوف تجمیعی است. با اجرای این روش ۱۵ اجتماع برای سال ۲۰۲۲ برگزیده شده است. در صورتی که طبق استاندارد مطرح شده در مطالعه پیکاردی (۲۰۱۱)، حد آستانه را برابر ۰.۵ در نظر بگیریم، همه اجتماع‌ها از حیث روابط درون خوشه‌ای مستحکم هستند ولی اجتماع‌های ۱۲، ۱۵، ۱۴ قدرتمندتر از مابقی جوامع‌اند؛ این یعنی جریان تجاری شناسایی شده مبتنی بر گره‌ها در این اجتماع‌ها هم از عمق و ارزش بیشتری برخوردار است و هم روابط مابین گره‌ها پویا و معنادارتر است. پارامتر دیگر ارائه شده در این جدول، ضریب همبستگی کوفینیتیک است. این ضریب، معیاری برای ارزیابی میزان دقت نمایش فاصله‌های بین گره‌ها است و اساساً به مقایسه فاصله ماتریس زنجیره مارکوف و ماتریس فاصله می‌پردازد. هرچه این ضریب به یک نزدیک‌تر باشد به معنای نمایش معنادار و خوب خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی است و بالعکس. باتوجه به اینکه ضریب همه اجتماع‌ها از ۰.۷۳ بیشتر است، می‌توان گفت خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی صورت گرفته معتبر، معنادار و خوب است. مطابق جدول ۵، داده‌ها نشان می‌دهد که خوشه‌ها از نظر پایداری تفاوت قابل توجهی دارند. خوشه‌های ۷، ۱۰، ۱۴ و با ضریب کوفینیتیک بالاتر نشان می‌دهد که ساختار سلسله‌مراتبی اجتماعات کشف شده، روابط واقعی بین گره‌ها یا کشور-صنعت‌ها را به خوبی حفظ کرده است. نتایج خوشه‌بندی نسبت به نويز داده‌ها حساسیت کمتری دارند.

جدول (۶): کشورهای فعال در هر اجتماع

کشورها	اجتماع
میانمار	۱
بنگلادش	۲
آنگولا، سائوتومه و پرنسیپ	۳
پاکستان	۴
نیوزیلند	۵

۶	کامرون
۷	ساحل عاج، نیجریه
۸	سنگال
۹	ایسلند
۱۰	مصر، ایرلند
۱۱	بلغارستان، بلاروس، قبرس، یونان، قزاقستان، رومانی، روسیه، ترکیه، اوکراین
۱۲	امارات متحده عربی، اتریش، بلژیک، سوئیس، کلمبیا، قبرس، جمهوری چک، آلمان، دانمارک، اسپانیا، استونی، فنلاند، فرانسه، بریتانیا، کرواسی، مجارستان، ایرلند، اسرائیل، ایتالیا، لیتوانی، لوکزامبورگ، لتونی، مراکش، مالت، هلند، نروژ، لهستان، پرتغال، سایر کشورهای جهان (ROW)، سنگال، سنگاپور، اسلواکی، اسلوونی، سوئد، تونس
۱۳	اسرائیل
۱۴	جمهوری دموکراتیک کنگو، سنگاپور، آفریقای جنوبی
۱۵	امارات متحده عربی، آرژانتین، استرالیا، برزیل، برونئی، کانادا، سوئیس، شیلی، چین، جمهوری دموکراتیک کنگو، کلمبیا، کاستاریکا، قبرس، هنگ کنگ، اندونزی، هند، اردن، ژاپن، کامبوج، کره جنوبی، لائوس، مراکش، مکزیک، مالت، مالزی، نیجریه، پرو، فیلیپین، عربستان سعودی، سنگاپور، اسلواکی، تایلند، تایوان، ایالات متحده آمریکا، ویتنام

منبع: محاسبات محقق و جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۲۲ (۲۰۲۵).

جدول (۷): توزیع کشورهای اسلامی در اجتماعات شناسایی شده شبکه تجارت جهانی، ۲۰۲۲

اجتماع	کشورهای اسلامی عضو	تعداد کشورهای اسلامی	تعداد کل گره‌های اجتماع	احتمال ماندگاری
۲	بنگلادش	۱	۳۰	۰.۸۹۷
۴	پاکستان	۱	۳۰	۰.۸۸۶
۶	کامرون	۱	۳۰	۰.۷۹۱
۷	ساحل عاج، نیجریه	۲	۵۹	۰.۸۸۴
۸	سنگال	۱	۲۹	۰.۶۷۷
۱۰	مصر	۱	۳۱	۰.۷۵۳
۱۱	قزاقستان، ترکیه	۲	۲۶۵	۰.۸۸۱

۱۲	امارات متحده عربی، مراکش، سنگال، تونس	۴	۸۶۹	۰.۹۱۰
۱۵	امارات متحده عربی، برونئی، اندونزی، اردن، مراکش، مالزی، نیجریه، عربستان سعودی	۸	۸۶۰	۰.۹۶۶

منبع: جدول ۵ و ۶ و نتایج تحقیق

جدول ۷، نشان می‌دهد که ۱۷ کشور اسلامی مورد بررسی در ۹ اجتماع از مجموع ۱۵ اجتماع شناسایی شده در شبکه تجارت جهانی توزیع شده‌اند. این پراکندگی بیانگر آن است که کشورهای اسلامی از نظر ساختار تولید، الگوی تجارت و جایگاه در زنجیره ارزش جهانی، یک گروه همگن را تشکیل نمی‌دهند و در سطوح مختلفی از ادغام در اقتصاد جهانی قرار دارند.

نخستین نکته قابل توجه، تمرکز بالای کشورهای اسلامی در اجتماعات ۱۲ و ۱۵ است. از مجموع ۱۷ کشور اسلامی، ۱۲ کشور در این دو اجتماع حضور دارند. اجتماع ۱۲ با ۸۶۹ گره، بزرگ‌ترین اجتماع شبکه است. همچنین احتمال ماندگاری این اجتماع برابر با ۰.۹۱۰ است که نشان‌دهنده انسجام بالای روابط تجاری و تولیدی میان اعضای آن است. حضور کشورهایی مانند امارات متحده عربی، مراکش و تونس در کنار اقتصادهای پیشرفته اروپایی نشان می‌دهد که این کشورها دارای پیوندهای گسترده با شبکه‌های تولید و تجارت بین‌المللی هستند.

از سوی دیگر، اجتماع ۱۵ با ۸۶۰ گره، دارای بالاترین احتمال ماندگاری (۰.۹۶۶) در میان تمامی اجتماعات است. این مقدار بسیار بالا نشان می‌دهد که جریان‌های اقتصادی درون این اجتماع از ثبات و انسجام فوق‌العاده‌ای برخوردارند. حضور کشورهای اسلامی نظیر عربستان سعودی، امارات متحده عربی، مالزی، اندونزی، برونئی و اردن در کنار اقتصادهای بزرگ جهان از جمله چین، ایالات متحده، ژاپن و کره جنوبی بیانگر آن است که این کشورها در هسته شبکه جهانی تولید و تجارت قرار گرفته‌اند و از بیشترین سطح ادغام در زنجیره ارزش جهانی برخوردارند.

در سطحی پایین‌تر، اجتماع ۱۱ با حضور ترکیه و قزاقستان، ۱۰.۹۱ درصد از کل گره‌های شبکه را در بر می‌گیرد و احتمال ماندگاری آن برابر با ۰.۸۸۱ است. ترکیب کشورهای این اجتماع که عمدتاً شامل اقتصادهای اروپای شرقی و اوراسیا است، نشان می‌دهد که ترکیه و قزاقستان نقش واسطه‌ای میان اروپا و آسیا را در شبکه تجارت جهانی ایفا می‌کنند. این کشورها نه در هسته اصلی شبکه جهانی و نه در پیرامون آن قرار دارند، بلکه در موقعیتی میانی و راهبردی واقع شده‌اند.

در مقابل، اجتماعات ۲، ۴، ۶، ۷، ۸ و ۱۰ عمدتاً شامل یک یا دو کشور اسلامی هستند و سهم نسبتاً اندکی از کل شبکه را تشکیل می‌دهند. حضور بنگلادش در اجتماع ۲ و پاکستان در اجتماع ۴ نشان می‌دهد که این کشورها در اجتماعات کوچک‌تر و تخصصی‌تر قرار گرفته‌اند که بیشتر بر فعالیت‌های کاربر و صنایع سنتی متمرکز هستند. همچنین حضور کامرون، ساحل عاج، نیجریه و سنگال در اجتماعات کوچک‌تر، بیانگر وابستگی بیشتر این اقتصادها به فعالیت‌های اولیه، کشاورزی و منابع طبیعی است.

از منظر احتمال ماندگاری، اجتماعات ۲، ۴ و ۷ دارای مقادیر نسبتاً بالایی (حدود ۰.۸۸ تا ۰.۹۰) هستند که نشان می‌دهد اگرچه این اجتماعات کوچک‌اند، اما روابط درونی آنها از انسجام قابل قبولی برخوردار است. در مقابل، اجتماعات ۸ و ۱۰ دارای کمترین

احتمال ماندگاری (به ترتیب ۰.۶۷۷ و ۰.۷۵۳) هستند که می‌تواند بیانگر شکنندگی بیشتر پیوندهای اقتصادی میان اعضای این اجتماعات باشد.

به طور کلی، نتایج جدول ۷، نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی در سه گروه اصلی قابل طبقه‌بندی هستند:

۱. **کشورهای هسته و به شدت ادغام‌شده در زنجیره ارزش جهانی:** امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونئی و تا حدودی مراکش و اردن (اجتماع ۱۵).

۲. **کشورهای دارای موقعیت میانی و منطقه‌ای:** ترکیه، قزاقستان، مصر و تونس که در اجتماعات بزرگ و نسبتاً پایدار حضور دارند و نقش واسطه‌ای در شبکه جهانی ایفا می‌کنند.

۳. **کشورهای پیرامونی و متکی بر فعالیت‌های اولیه:** بنگلادش، پاکستان، کامرون، ساحل عاج، نیجریه و سنگال که در اجتماعات کوچک‌تر و تخصصی‌تر متمرکز شده‌اند و مشارکت آنها در زنجیره ارزش جهانی بیشتر در مراحل ابتدایی تولید و تأمین مواد اولیه مشاهده می‌شود.

بنابراین، مهم‌ترین یافته جدول ۷، آن است که کشورهای اسلامی نه تنها یک بلوک اقتصادی واحد را تشکیل نمی‌دهند، بلکه از نظر میزان ادغام در شبکه تجارت جهانی و جایگاه در زنجیره ارزش جهانی، دارای شکاف ساختاری قابل توجهی هستند؛ به طوری که برخی در هسته شبکه جهانی قرار گرفته‌اند، در حالی که برخی دیگر همچنان در موقعیت‌های پیرامونی و مبتنی بر تولیدات اولیه فعالیت می‌کنند. این نتیجه می‌تواند مبنای مهمی برای سیاست‌گذاری‌های همکاری اقتصادی در چارچوب کشورهای اسلامی باشد. جدول ۸، فعالیت‌های مشارکت کننده در هر ۱۵ اجتماع را نشان می‌دهد که از این جدول، جدول ۹ یعنی مشخصات اقتصادی اجتماعات دارای کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی استخراج شده است.

جدول (۸): فعالیت‌های فعال اقتصادی در هر اجتماع

فعالیت‌ها	اجتماع
کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ صنایع چوب و محصولات چوبی؛ فلزات اساسی (سایر شاخه‌ها)؛ تجارت عمده و خرده‌فروشی؛ حمل‌ونقل، انبارداری و خدمات پستی	۱
کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ منسوجات و پوشاک؛ صنایع چوب؛ حمل‌ونقل آبی	۲
کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ منسوجات و پوشاک؛ صنایع چوب؛ کاغذ و محصولات کاغذی؛ مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی؛ محصولات کانی غیرفلزی؛ فلزات اساسی؛ محصولات فلزی؛ محصولات کامپیوتری، الکترونیکی و نوری؛ تجهیزات الکتریکی؛ ماشین‌آلات و تجهیزات؛ خودرو و وسایل نقلیه موتوری؛ سایر وسایل حمل‌ونقل؛ انرژی و خدمات مرتبط؛ ساختمان و ساخت‌وساز؛ تجارت	۳

۴	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ منسوجات و پوشاک؛ حمل‌ونقل آبی؛ حمل‌ونقل، انبارداری و خدمات پستی
۵	انرژی و خدمات مرتبط
۶	انرژی و خدمات مرتبط
۷	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ منسوجات و پوشاک؛ کاغذ و محصولات کاغذی؛ خدمات مالی و بیمه؛ سایر خدمات حرفه‌ای، علمی و فنی
۸	فلزات اساسی
۹	صنایع غذایی و نوشیدنی
۱۰	مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی؛ تجارت؛ خدمات اطلاعات و ارتباطات (انتشار، رسانه و مخابرات)
۱۱	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی؛ فلزات اساسی؛ محصولات فلزی؛ تجهیزات الکتریکی؛ سایر وسایل حمل‌ونقل؛ انرژی و خدمات مرتبط؛ حمل‌ونقل زمینی؛ حمل‌ونقل آبی؛ فناوری اطلاعات و خدمات رایانه‌ای؛ خدمات مالی و بیمه
۱۲	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ معدن و استخراج؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی؛ فلزات اساسی؛ محصولات کامپیوتری و الکترونیکی؛ انرژی و خدمات مرتبط؛ ساختمان و ساخت‌وساز؛ حمل‌ونقل زمینی؛ حمل‌ونقل آبی؛ حمل‌ونقل، انبارداری و خدمات پستی؛ خدمات مالی و بیمه
۱۳	خدمات مالی و بیمه
۱۴	معدن و استخراج؛ فلزات اساسی؛ خدمات مالی و بیمه
۱۵	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری؛ معدن و استخراج؛ صنایع غذایی و نوشیدنی؛ منسوجات و پوشاک؛ صنایع چوب؛ کاغذ؛ مواد شیمیایی؛ محصولات کانی غیرفلزی؛ فلزات اساسی؛ محصولات فلزی؛ محصولات الکترونیکی؛ تجهیزات الکتریکی؛ ماشین‌آلات و تجهیزات؛ خودرو؛ سایر وسایل حمل‌ونقل؛ انرژی و خدمات مرتبط؛ ساختمان و ساخت‌وساز؛ تجارت؛ حمل‌ونقل زمینی؛ حمل‌ونقل آبی؛ حمل‌ونقل هوایی؛ خدمات اطلاعات و ارتباطات؛ فناوری اطلاعات؛ خدمات مالی و بیمه؛ سایر خدمات حرفه‌ای

منبع: محاسبات محقق و جدول داده-ستاده بین کشوری سال ۲۰۲۲ (۲۰۲۵).

جدول (۹): مشخصات اقتصادی کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی

اجتماع	کشورهای اسلامی عضو	فعالیت‌های غالب	ماهیت اقتصادی اجتماع
۲	بنگلادش	کشاورزی، صنایع غذایی، منسوجات و پوشاک	تولید صادراتی مبتنی بر نیروی کار
۴	پاکستان	کشاورزی، صنایع غذایی، منسوجات، حمل‌ونقل	اقتصاد کشاورزی - صنعتی در حال توسعه
۶	کامرون	انرژی و خدمات مرتبط	اقتصاد متکی بر منابع طبیعی
۷	ساحل عاج، نیجریه	کشاورزی، منسوجات، خدمات مالی	اقتصادهای اولیه و صادرات مواد خام
۸	سنگال	فلزات اساسی	تولید مواد پایه
۱۰	مصر	مواد شیمیایی، تجارت، ارتباطات	اقتصاد متنوع مبتنی بر خدمات و صنعت
۱۱	قزاقستان، ترکیه	انرژی، فلزات، حمل‌ونقل، مالی	اقتصادهای صنعتی - انرژی محور منطقه‌ای
۱۲	امارات، مراکش، تونس، سنگال	کشاورزی، معدن، انرژی، مالی، حمل‌ونقل	اقتصادهای متنوع با پیوند گسترده با اروپا
۱۵	امارات، عربستان، مالزی، اندونزی، برونئی، اردن، مراکش، نیجریه	مجموعه کامل فعالیت‌های صنعتی و خدماتی	هسته جهانی زنجیره ارزش و تولید بین‌المللی

منبع: یافته‌های پژوهش و جدول ۹.

مطابق جدول ۹، (طبقه‌بندی جایگاه کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی بر اساس اجتماعات شناسایی شده) نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی در یک نردبان توسعه درون شبکه‌ای^۱ توزیع شده‌اند؛ به‌طوری که از اقتصادهای کاربر و اولیه تا اقتصادهای کاملاً ادغام‌شده در هسته زنجیره ارزش جهانی امتداد دارند. این جدول کشورهای اسلامی را به پنج گروه اصلی تقسیم می‌کند که در واقع پنج سطح متفاوت از ادغام در زنجیره ارزش جهانی را بازتاب می‌دهد:

نخست، اقتصادهای پیرامونی مبتنی بر کار و کشاورزی (اجتماعات ۲ و ۴) در این گروه، کشورهایی مانند بنگلادش و پاکستان قرار دارند. ویژگی‌های اصلی به شرح زیر است:

- تمرکز بر کشاورزی، منسوجات و صنایع کاربر
- سهم پایین در فعالیت‌های دانش‌بر و فناوری‌محور
- نقش «مونتازکننده» یا «تأمین‌کننده نیروی کار ارزان» در زنجیره جهانی

این کشورها در پایین‌ترین سطح زنجیره ارزش قرار دارند و مزیت نسبی آنها عمدتاً مبتنی بر هزینه نیروی کار است، نه بهره‌وری یا فناوری.

^۱ network-based development ladder

دوم، اقتصادهای متکی بر منابع طبیعی و انرژی (اجتماعات ۶، ۷ و ۸). این گروه شامل کشورهایی مانند کامرون، ساحل عاج، نیجریه و سنگال است. ویژگی‌ها این گروه نیز به صورت زیر است.

- وابستگی به صادرات مواد خام (نفت، کشاورزی اولیه، فلزات)
- سهم پایین در زنجیره‌های تولید پیچیده
- ارزش افزوده پایین در داخل اقتصاد ملی

این کشورها در «پیرامون منابع محور» زنجیره ارزش قرار دارند؛ یعنی اتصال آنها به اقتصاد جهانی عمدتاً از طریق صادرات مواد اولیه شکل می‌گیرد، نه تولید صنعتی پیچیده.

سوم، اقتصادهای صنعتی و منطقه‌ای (اجتماعات ۱۰ و ۱۱). در این سطح، کشورهایی مانند مصر، ترکیه و قزاقستان قرار دارند. این دسته از کشورهای اسلامی دارای خصوصیت‌های زیر هستند:

- تنوع نسبی در ساختار تولید (صنعت + خدمات)
- نقش واسطه‌ای در تجارت منطقه‌ای
- حضور در حلقه‌های میانی زنجیره ارزش

این کشورها در موقعیت «گذار» قرار دارند؛ نه صرفاً صادرکننده مواد خام هستند و نه عضو هسته فناوری جهانی. بلکه نقش پل ارتباطی در شبکه منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای را ایفا می‌کنند.

چهارم، اقتصادهای متنوع و متصل به شبکه جهانی (اجتماع ۱۲) با محوریت اروپا. این گروه شامل کشورهایی مانند امارات متحده عربی، مراکش، تونس و سنگال است.

- تنوع بخشی به ساختار اقتصادی (خدمات، مالی، لجستیک، صنعت)
- اتصال قوی به اروپا و شبکه‌های جهانی تولید
- نقش هاب منطقه‌ای در تجارت و خدمات

از خصوصیات این دسته از کشورهای اسلامی است. این کشورها وارد مرحله «ادغام پیشرفته» شده‌اند، به‌ویژه در خدمات، تجارت و لجستیک بین‌المللی. مزیت آنها نه صرفاً تولید، بلکه «اتصال شبکه‌ای» است.

پنجم، اقتصادهای کاملاً ادغام‌شده در زنجیره ارزش جهانی (اجتماع ۱۵) با محوریت آمریکا و چین. مهم‌ترین گروه که شامل کشورهایی مانند امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونئی، اردن، مراکش و نیجریه است. ویژگی‌ها این دسته از کشورها این است که :

- حضور در طیف کامل فعالیت‌های صنعتی و خدماتی

• ادغام در هسته تولید جهانی (کنار اقتصادهای بزرگ)

• مشارکت در زنجیره‌های پیچیده و چندملیتی

این کشورها به «گره‌های مرکزی شبکه تولید جهانی» تبدیل شده‌اند و نقش آنها فراتر از صادرات ساده است؛ آنها در تنظیم و هدایت جریان‌های تولید و سرمایه جهانی مشارکت دارند. در این انحاء وجود کشورهایی مانند سنگال و مراکش در بیش از یک گروه، نشان‌دهنده این واقعیت است که: ساختار اقتصادی این کشورهای اسلامی چندلایه و غیرخطی است. هم چنین یک کشور می‌تواند هم‌زمان در چند نوع پیوند شبکه‌ای مشارکت داشته باشد و زنجیره ارزش جهانی «مرزهای سخت ملی» را بازتعریف کرده است. نتیجه اصلی جدول ۹ را می‌توان در سه گزاره کلیدی خلاصه کرد:

نخست، کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی در یک مسیر تک‌بعدی قرار ندارند، بلکه در یک طیف کامل از پیرامون تا هسته تولید و زنجیره ارزش جهانی پراکنده شده‌اند. دوم، از این جدول می‌توان این برداشت را کرد که تفاوت اصلی کشورها علاوه بر سطح درآمد، می‌تواند در «نوع نقش آنها در زنجیره تولید جهانی» (کاربر، منابع‌محور، صنعتی، شبکه‌ای، هسته‌ای) نیز تفسیر شود. و در نهایت، **حرکت از اقتصادهای پیرامونی به سمت اقتصادهای هسته تولید جهانی، مستلزم گذار از «مزیت نسبی مبتنی بر منابع و نیروی کار» به «مزیت مبتنی بر اتصال شبکه‌ای و پیچیدگی تولید» است.** نتایج اجتماع یابی نشان می‌دهد که جهان اسلام یک ساختار اقتصادی واحد نیست، بلکه یک «سیستم چندلایه از موقعیت‌های متفاوت در زنجیره ارزش جهانی» است؛ به‌طوری‌که برخی کشورها در نقش تولیدکنندگان اولیه و کم‌ادغام قرار دارند، در حالی که برخی دیگر به گره‌های کلیدی شبکه تولید جهانی تبدیل شده‌اند.

جدول (۱۰): طبقه‌بندی جایگاه کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی بر اساس اجتماعات شناسایی شده

گروه	اجتماعات کشورهای اسلامی
اقتصادهای پیرامونی مبتنی بر کشاورزی و ۴، ۲	بنگلادش، پاکستان
صنایع سبک	
اقتصادهای متکی بر منابع طبیعی و انرژی	۸، ۷، ۶ کامرون، ساحل عاج، نیجریه، سنگال
اقتصادهای صنعتی و منطقه‌ای	۱۱، ۱۰ مصر، ترکیه، قزاقستان
اقتصادهای متنوع و متصل به شبکه‌های جهانی	۱۲ امارات، مراکش، تونس، سنگال
اقتصادهای مرکزی و ادغام‌شده در زنجیره ارزش	۱۵ امارات، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونی، اردن، مراکش، نیجریه
جهانی	

نتایج نشان می‌دهد کشورهای اسلامی در یک اجتماع واحد متمرکز نیستند، بلکه در طیفی از اجتماعات پیرامونی تا هسته‌ای شبکه تجارت جهانی پراکنده شده‌اند. در حالی که کشورهایی مانند امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی و اندونزی در

اجتماع ۱۵ و در کنار اقتصادهای بزرگ جهان قرار گرفته‌اند، کشورهایی مانند بنگلادش، پاکستان، کامرون و ساحل عاج عمدتاً در اجتماعاتی با تمرکز بر فعالیت‌های اولیه و صنایع کاربر در یک اجتماع تک کشوری حضور دارند. این یافته مؤید ناهمگنی ساختاری کشورهای اسلامی در زنجیره ارزش جهانی و تفاوت قابل توجه در میزان ادغام آنها در شبکه تولید و تجارت بین‌المللی است.

در ادامه ویژگی هر کشور را در هر اجتماع مورد بررسی به شکل مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۵- بنگلادش

اجتماع ۲، صرفاً از کشور بنگلادش تشکیل شده است. بخش‌های فعال شامل کشاورزی، صنایع غذایی، نساجی و پوشاک، صنایع چوبی و حمل‌ونقل دریایی است. حضور پررنگ صنعت نساجی در کنار حمل‌ونقل دریایی نشان می‌دهد که مزیت رقابتی اصلی بنگلادش در صادرات پوشاک و اتصال آن به بازارهای جهانی نهفته است. این ساختار با جایگاه بنگلادش به عنوان یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان پوشاک جهان کاملاً سازگار است. ضریب کوفتتیک آن ۰.۶۷۲ است. این مقدار نشان می‌دهد که ساختار اقتصادی بنگلادش به اندازه کافی متمایز بوده که الگوریتم آن را در یک اجتماع مستقل قرار دهد، اما در عین حال انسجام درونی آن در سطح متوسط ارزیابی می‌شود. نکته مهم این است که در میان بخش‌های فعال آن، صنعت نساجی و پوشاک نقش محوری دارد و عملاً ستون اصلی جایگاه بنگلادش در زنجیره ارزش جهانی محسوب می‌شود.

بنگلادش طی سه دهه گذشته به یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان پوشاک جهان تبدیل شده است. طبق گزارش‌های بانک جهانی، بیش از ۸۰ درصد صادرات کالایی بنگلادش به صنعت پوشاک و منسوجات وابسته است. این تمرکز شدید صادراتی باعث شده اقتصاد این کشور در شبکه داده‌ستانده جهانی به جای پیوند با صنایع پیشرفته، عمدتاً از طریق زنجیره تأمین پوشاک با جهان ارتباط داشته باشد. از دیدگاه نظریه زنجیره ارزش جهانی، بنگلادش نمونه کلاسیک ارتقای فرایندی^۱ است. یعنی توانسته هزینه تولید را کاهش دهد و بهره‌وری را افزایش دهد، اما هنوز در مراحل طراحی محصول، برندینگ، فناوری و تحقیق و توسعه نقش محدودی دارد. مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده داخلی در صادرات پوشاک بنگلادش هنوز نسبت به اقتصادهای صنعتی شرق آسیا پایین‌تر است زیرا بخش قابل توجهی از مواد اولیه و ماشین‌آلات از خارج وارد می‌شود.^۲

صنعت پوشاک بنگلادش همچنان وابستگی قابل توجهی به نهاده‌های وارداتی (به‌ویژه پارچه، الیاف مصنوعی، نخ و ماشین‌آلات) دارد؛ از این رو سهم ارزش افزوده داخلی در صادرات آن پایین‌تر از برخی اقتصادهای صنعتی شرق آسیا باقی مانده است. در سال

^۱ Process Upgrading

^۲ https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/09/production-transformation-policy-review-of-bangladesh_a305bdac/8b925b06-en.pdf.

۲۰۲۰ حدود ۲۵.۸ درصد ارزش صادرات بخش نساجی و پوشاک بنگلادش از ارزش افزوده خارجی تشکیل شده و این صنعت بزرگ‌ترین مصرف‌کننده نهاده‌های وارداتی در میان بخش‌های صادراتی کشور بوده است.^۱

یکی از دلایل استقلال این اجتماع، ساختار نامتوازن اقتصاد بنگلادش است. برخلاف چین، ویتنام یا هند که زنجیره‌های صنعتی متنوع دارند، اقتصاد بنگلادش به تعداد محدودی از بخش‌ها وابسته است. در داده‌های سال ۲۰۲۲ نیز هیچ نشانه‌ای از حضور صنایع شیمیایی، الکترونیک، تجهیزات حمل‌ونقل، خدمات مالی پیشرفته یا فناوری اطلاعات دیده نمی‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که پیوندهای شبکه‌ای اقتصاد هنوز حول فعالیت‌های کاربر و صادرات محور شکل گرفته است.

بر اساس داده‌های ۲۰۲۳ OECD TiVA برای بنگلادش، این کشور در زنجیره ارزش جهانی عمدتاً در نقش یک اقتصاد کاربر و موتناژی در انتهای زنجیره تولید قرار دارد. شواهد نشان می‌دهد سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات بنگلادش در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۹.۳ درصد بوده است که بیانگر وابستگی نسبتاً بالای صادرات این کشور به واردات نهاده‌ها و واسطه‌های تولیدی است. (OECD, ۲۰۲۳). این ساختار نشان می‌دهد که تولید در بنگلادش به‌طور قابل توجهی به حلقه‌های بالادستی زنجیره جهانی، به‌ویژه تأمین‌کنندگان آسیایی، وابسته است.

از سوی دیگر، سهم ارزش افزوده داخلی که به تقاضای نهایی خارجی منتقل می‌شود حدود ۱۱ درصد برآورد شده است که نشان‌دهنده نقش محدود این کشور در تأمین نهاده برای سایر کشورها و جایگاه پایین آن در حلقه‌های پیشرفته زنجیره ارزش جهانی است. این الگو به‌ویژه در صنعت منسوجات و پوشاک برجسته‌تر است؛ به‌طوری‌که بیش از سه‌چهارم ارزش افزوده این بخش به تقاضای خارجی وابسته است، که بیانگر تمرکز شدید بر تولید صادرات محور کاربر و موتناژ نهایی است.

در مجموع، شواهد ۲۰۲۳ TiVA نشان می‌دهد بنگلادش یک اقتصاد با تخصص در موتناژ صادراتی و ادغام در بخش‌های پایین دست زنجیره ارزش جهانی است که مزیت رقابتی آن عمدتاً بر نیروی کار ارزان استوار بوده و مشارکت آن در فعالیت‌های دانش‌بر، طراحی و تولید با ارزش افزوده بالا محدود است. بنابراین، جایگاه این کشور در شبکه تولید جهانی را می‌توان در سطح اقتصادهای پیرامونی کاربر در زنجیره ارزش جهانی طبقه‌بندی کرد. لذا، بنگلادش یکی از کشورهایی است که بیشترین وابستگی را به یک صنعت واحد در صادرات دارد. این وابستگی مزایایی مانند اشتغال گسترده و رشد سریع صادرات ایجاد کرده اما در برابر شوک‌های خارجی نیز آسیب‌پذیری بالایی به وجود آورده است. بحران کووید-۱۹ نمونه‌ای از این آسیب‌پذیری بود که باعث کاهش شدید سفارش‌های پوشاک و اختلال در زنجیره تولید شد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اجتماع ۲، نماینده یک اقتصاد «صادرات محور مبتنی بر نیروی کار ارزان» است که در مراحل میانی زنجیره ارزش جهانی قرار دارد و هنوز به تنوع صنعتی گسترده دست نیافته است.

^۱ <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/trade-in-value-added/tiva-۲۰۲۳-BGD.pdf>. and world bank(۲۰۱۶) Stitches to Riches?: Apparel Employment, Trade, and Economic Development in South Asia

۲-۵- پاکستان

اجتماع ۴، نیز مانند اجتماع ۲ یک اجتماع تک‌کشوری است و تنها پاکستان را در بر می‌گیرد. ضریب کوفتتیک آن ۰.۶۰۱ است که از بنگلادش نیز پایین‌تر بوده و نشان‌دهنده انسجام ضعیف‌تر ساختار شبکه‌ای آن است. بخش‌های فعال این اجتماع شامل کشاورزی، صنایع غذایی، نساجی و حمل‌ونقل هستند. در نگاه اول شباهت زیادی میان پاکستان و بنگلادش مشاهده می‌شود، اما الگوریتم زنجیره مارکوف آن‌ها را در دو اجتماع مستقل قرار داده که خود حاوی اطلاعات مهمی است. پاکستان نیز یکی از بازیگران مهم صنعت نساجی جهان محسوب می‌شود. طبق داده‌های تجارت جهانی، نساجی و پوشاک بیش از نیمی از صادرات کالایی این کشور را تشکیل می‌دهد. با این حال، تفاوت اصلی با بنگلادش در نقش کشاورزی است. پاکستان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان پنبه جهان است و بخش مهمی از مواد اولیه صنعت نساجی را در داخل تولید می‌کند. به همین دلیل پیوند میان کشاورزی و نساجی در اقتصاد پاکستان بسیار قوی‌تر از بنگلادش است.

صنعت نساجی مهم‌ترین بخش تولیدی پاکستان به شمار می‌رود و نزدیک به یک‌چهارم ارزش افزوده صنعتی کشور را ایجاد کرده و حدود ۴۰ درصد نیروی کار صنعتی را به کار گرفته است. این صنعت دارای طولانی‌ترین زنجیره تولید در میان صنایع پاکستان است و در هر مرحله از فرآوری، از تولید پنبه و پنبه‌پاک‌کنی گرفته تا ریسندگی، بافندگی، رنگرزی و تکمیل، تولید منسوجات خانگی و پوشاک، ظرفیت قابل‌توجهی برای ایجاد ارزش افزوده دارد. با حذف نوسانات فصلی و دوره‌ای، محصولات نساجی به طور متوسط حدود ۵۴.۵ درصد از کل صادرات پاکستان را تشکیل می‌دهند و سهمی معادل ۸ تا ۹ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور دارند. فعالیت‌های این صنعت عمدتاً در ایالت‌های پنجاب و سینده متمرکز است و شرکت‌های فعال در آن طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های زنجیره ارزش را پوشش می‌دهند؛ از تولید پارچه‌های کتانی گرفته تا پوشاک نهایی^۱. مطالعات زنجیره ارزش جهانی نشان داده‌اند که صنعت نساجی پاکستان بیشتر بر پایه زنجیره «پنبه، نخ، پارچه، پوشاک» شکل گرفته، در حالی که بنگلادش بخش قابل توجهی از مواد اولیه خود را وارد می‌کند. این تفاوت ساختاری باعث می‌شود الگوی جریان‌های داده-ستانده دو کشور از نظر شبکه‌ای متفاوت باشد، حتی اگر هر دو صادرکننده بزرگ پوشاک باشند.

از سوی دیگر، ضریب کوفتتیک پایین‌تر پاکستان نشان می‌دهد که اقتصاد این کشور نسبت به بنگلادش ناهمگنی بیشتری دارد. گزارش‌های بانک جهانی بارها به مشکلات ساختاری اقتصاد پاکستان از جمله کمبود انرژی، ضعف زیرساخت‌های حمل‌ونقل، بی‌ثباتی سیاست‌گذاری و بهره‌وری پایین صنعتی اشاره کرده‌اند.^۲ این عوامل موجب شده‌اند پیوندهای درونی زنجیره ارزش پاکستان به اندازه برخی اقتصادهای آسیایی پایدار و منسجم نباشد.

^۱ World Bank. (۲۰۲۴). Pakistan Development Update: Transforming Pakistan's Textile Sector. Washington, DC: World Bank.

^۲ از منظر مصرف انرژی، صنعت نساجی حدود ۱۷ درصد از کل مصرف انرژی اولیه بخش صنعت پاکستان را به خود اختصاص می‌دهد. این سهم شامل ۲۸ درصد از مصرف برق صنعتی، ۵۱ درصد از مصرف نفت کوره صنعتی، و ۲۸.۶ درصد از مصرف گاز طبیعی صنعتی است. به دلیل ناپایداری

از منظر توسعه صنعتی، پاکستان در وضعیتی بین کشاورزی سنتی و صنعتی شدن قرار دارد. برخلاف اقتصادهای موفق شرق آسیا، هنوز سهم صنایع با فناوری متوسط و بالا در اقتصاد آن محدود است. در نتایج اخذ شده نیز هیچ نشانه‌ای از حضور الکترونیک، تجهیزات پیشرفته، خدمات مالی گسترده یا صنایع دانش‌بنیان دیده نمی‌شود. بنابراین ساختار شبکه‌ای آن عمدتاً حول کشاورزی، صنایع غذایی و نساجی متمرکز باقی مانده است.

شواهد تجربی نشان می‌دهد کشورهایی که زنجیره ارزش آن‌ها به چند فعالیت محدود وابسته است، معمولاً در شبکه جهانی در موقعیت‌های پیرامونی قرار می‌گیرند. پاکستان نمونه‌ای از این وضعیت است؛ کشوری که در برخی حلقه‌های زنجیره ارزش جهانی ادغام شده اما هنوز نتوانسته به سمت صنایع پیچیده‌تر و ارزش افزوده بالاتر حرکت کند.

در مقایسه مستقیم، بنگلادش و پاکستان هر دو اقتصادهای متکی بر نساجی و کشاورزی هستند، اما بنگلادش بیشتر به عنوان یک «پلتفرم تولید صادراتی جهانی» شناخته می‌شود، در حالی که پاکستان بیشتر یک «اقتصاد کشاورزی-صنعتی منطقه‌ای» است که زنجیره ارزش آن وابستگی بیشتری به تولید داخلی مواد اولیه دارد. همین تفاوت باعث شده الگوریتم مارکوف تجمیعی آن‌ها را در دو اجتماع مستقل قرار دهد، هرچند هر دو در بخش پیرامونی شبکه اقتصاد جهانی قرار می‌گیرند.

۳-۵- کامرون

اجتماع ۶، شامل تک کشور کامرون با ضریب کوفنتیک ۰.۶۹۲ است و تنها بخش فعال آن برق، گاز و آب است. در اقتصاد کامرون، زیرساخت‌های انرژی یکی از مهم‌ترین گلوگاه‌های توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. مطالعات بانک جهانی نشان می‌دهد که کامرون به دلیل برخورداری از منابع آبی فراوان، ظرفیت بسیار بالایی در تولید برق آبی دارد و طی سال‌های اخیر چندین پروژه بزرگ سدسازی از جمله پروژه‌های Nachtigal و Lom Pangar با هدف افزایش ظرفیت تولید برق و بهبود پایداری شبکه اجرا شده است. این سرمایه‌گذاری‌ها نقش مهمی در توسعه زیرساخت‌های برق و تقویت اتصال میان بخش انرژی، آب و فعالیت‌های صنعتی ایفا کرده‌اند.^۱ به همین دلیل بخش برق و آب در بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی این کشور نقش پیونددهنده و کلیدی دارد. از منظر زنجیره ارزش، وقتی یک بخش خاص به صورت منفرد در نتایج استخراج می‌شود، معمولاً به این معناست که آن بخش نقش مرکزی در انتقال جریان‌های اقتصادی میان سایر بخش‌ها ایفا می‌کند. بنابراین در مورد کامرون، نتایج نشان می‌دهد که زیرساخت‌های انرژی و تأمین آب بیش از سایر فعالیت‌ها در ساختار شبکه‌ای اقتصاد کشور اثرگذار هستند.

از منظر سازمانی و تولیدی، اقتصاد کامرون دارای ترکیبی از کشاورزی معیشتی و تولیدات صنعتی محدود است و بخش خدمات بیشترین سهم از تولید ناخالص داخلی را دارد، در حالی که صنعت و کشاورزی همچنان نقش مهمی در اشتغال و صادرات ایفا

و غیرقابل اعتماد بودن شبکه برق سراسری، بخش قابل توجهی از نیاز برق کارخانه‌های بزرگ نساجی از طریق نیروگاه‌های اختصاصی (Captive Power Generation) تأمین می‌شود. (World Bank. (۲۰۲۴)

^۱ World Bank. (۲۰۱۲). Cameroon: Lom Pangar Hydropower Project. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (۲۰۱۸). Cameroon: Nachtigal Hydropower Project – Press Release. Washington, DC: World Bank.

African Development Bank. (۲۰۱۷). Cameroon: Nachtigal Hydropower Project Financing. Abidjan: AfDB

می‌کنند. این ساختار نشان‌دهنده گذار ناقص از اقتصاد اولیه به اقتصاد صنعتی است و بیانگر آن است که ظرفیت ارتقای ارزش افزوده در زنجیره‌های جهانی هنوز به‌طور کامل محقق نشده است.

۴-۵- نیجریه

اجتماع ۷، متشکل از کشورهای نیجریه و ساحل عاج است و با ضریب کوفتیک ۰.۸۰۵ یکی از منسجم‌ترین اجتماعات کل شبکه محسوب می‌شود. بخش‌های فعال آن شامل کشاورزی، نساجی، کاغذ، خدمات مالی و خدمات حرفه‌ای، علمی و فنی است. حضور همزمان فعالیت‌های کشاورزی و خدمات مالی و حرفه‌ای نشان می‌دهد که این دو کشور نقش مهمی در پیوند میان اقتصادهای مبتنی بر منابع و خدمات پشتیبان کسب‌وکار در غرب آفریقا دارند. این اجتماع را می‌توان بلوک کشاورزی-مالی غرب آفریقا نامید. برخلاف بسیاری از اجتماعات آفریقایی که عمدتاً بر کشاورزی یا استخراج منابع متمرکزند، در این اجتماع حضور همزمان خدمات مالی و خدمات حرفه‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد. این موضوع نشان می‌دهد که هر دو کشور علاوه بر فعالیت‌های سنتی، در حال توسعه زیرساخت‌های خدماتی مورد نیاز برای زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای هستند.

نیجریه بزرگ‌ترین اقتصاد آفریقا از نظر تولید ناخالص داخلی است و شهر لاگوس به یکی از مراکز مهم مالی و فناوری غرب آفریقا تبدیل شده است. رشد سریع بانکداری دیجیتال، فین‌تک و خدمات تجاری در نیجریه موجب شده است که نقش خدمات مالی در شبکه اقتصادی این کشور افزایش یابد. در مقابل، ساحل عاج یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان کاکائو جهان است و در سال‌های اخیر تلاش کرده است زنجیره ارزش محصولات کشاورزی را به سمت فرآوری داخلی و صادرات با ارزش افزوده بیشتر توسعه دهد.

وجود همزمان کشاورزی و خدمات مالی در این اجتماع با نظریه "ارتقای زنجیره ارزش" سازگار است. ادبیات OECD و WTO بر این نکته تأکید دارد که ارتقای ساختار صادراتی از منابع خام به سمت صنایع فرآوری‌شده و خدمات، با افزایش «servicification» تولید و گسترش پیوندهای خدمات در زنجیره‌های ارزش جهانی همراه است؛ این فرآیند موجب افزایش پیچیدگی اقتصادی و پایداری بیشتر جایگاه کشورها در شبکه تجارت جهانی می‌شود.^۱ ضریب کوفتیک بالای ۰.۸۰۵ نیز همین موضوع را تأیید می‌کند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که هر دو کشور نقش محوری در اقتصاد غرب آفریقا دارند. نیجریه مرکز مالی و بازار مصرف منطقه است و ساحل عاج مرکز مهم صادرات محصولات کشاورزی و تجارت منطقه‌ای محسوب می‌شود. مطالعات انجام‌شده نشان

^۱ ECD (۲۰۲۶). Global Value Chain Repositioning. OECD Publishing.

https://www.oecd.org/en/publications/global-value-chain-repositioning_e4938a03.html

OECD (۲۰۱۷). Miroudot, S. & Cadestin, C. Services in Global Value Chains: Trade Patterns and Gains from Specialisation. OECD Trade Policy Papers No. ۲۰۸.

<https://doi.org/10.1787/06420077-en>

World Trade Organization (۲۰۱۵). Services and Global Value Chains: Some Evidence on Servicification of Manufacturing and Services Networks. WTO Working Paper.

داده‌اند که جریان‌های تجاری، مالی و لجستیکی میان این دو اقتصاد نسبت به بسیاری از کشورهای دیگر غرب آفریقا قوی‌تر است.^۱ به همین دلیل الگوریتم زنجیره مارکوف آن‌ها را در یک اجتماع بسیار منسجم قرار داده است.

بر اساس گزارش OECD TiVA ۲۰۲۳، اقتصاد نیجریه در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام پایین و مبتنی بر صادرات منابع خام قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن به شدت تحت سلطه نفت و گاز است. این کشور در زنجیره‌های تولید جهانی عمدتاً در نقش یک تأمین‌کننده اولیه عمل می‌کند و سهم صنایع پیچیده در مشارکت GVC آن بسیار محدود است. در سطح شاخص‌های کمی، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) نیجریه در سال ۲۰۲۰ حدود ۴ درصد بوده است که نسبت به حدود ۵۱ درصد در سال ۲۰۰۸ کاهش یافته است. این روند نشان می‌دهد که وابستگی صادرات به نهاده‌های وارداتی پایین است، اما هم‌زمان بیانگر عمق بسیار محدود ادغام در زنجیره‌های تولید جهانی و نبود پیوندهای صنعتی پیچیده نیز هست.

در بخش پیوندهای پیشین نیز سهم ارزش افزوده داخلی نیجریه که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۲۴٫۹ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۸٫۵ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این افت قابل توجه نشان می‌دهد که نقش نیجریه در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی به شدت تضعیف شده و اتصال آن به شبکه‌های تولید بین‌المللی کاهش یافته است.

از نظر ساختار بخشی، مشارکت نیجریه در GVC ها به شدت متمرکز بر بخش نفت و گاز است، در حالی که سهم صنایع دانش‌بر و تولیدی پیچیده تقریباً ناچیز است. این ساختار باعث شده است که اقتصاد کشور در برابر نوسانات قیمت جهانی انرژی بسیار آسیب‌پذیر باشد و امکان ارتقای پایدار در زنجیره ارزش جهانی محدود باقی بماند. در مجموع، بر اساس شاخص‌های OECD TiVA، نیجریه یک اقتصاد منابع‌محور با ادغام بسیار پایین در زنجیره‌های ارزش جهانی حدود ۴ درصد محسوب می‌شود که اگرچه در صادرات انرژی نقش مهمی دارد، اما همچنان در پایین‌ترین سطح زنجیره تولید جهانی قرار گرفته و فاقد تنوع صنعتی و اتصال پایدار به شبکه‌های تولید جهانی است.

۵-۵- ساحل عاج

بر اساس گزارش OECD TiVA ۲۰۲۳، اقتصاد ساحل عاج نیز در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام پایین تا متوسط قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن عمدتاً بر صادرات محصولات کشاورزی و کالاهای اولیه (به‌ویژه کاکائو و محصولات وابسته) استوار است. این کشور در GVC ها بیشتر در موقعیت تأمین‌کننده اولیه مواد خام قرار دارد و هنوز به سطوح بالاتر تولید صنعتی و پیچیده وارد نشده است.

در سطح شاخص‌های کمی، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) ساحل عاج از حدود ۲۳٫۷ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۲٫۴ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این روند نشان می‌دهد که وابستگی صادرات کشور به نهاده‌های وارداتی اندکی کاهش یافته، اما در عین حال نشان‌دهنده ثبات در سطح پایین ادغام در زنجیره‌های تولید جهانی نیز هست. در بخش پیوندهای پیشین

^۱ Economic Community of West African States (ECOWAS). (۲۰۲۰). Intra-Regional Trade and Economic Integration in West Africa. Abuja: ECOWAS Commission

نیز سهم ارزش افزوده داخلی ساحل عاج که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۲۹.۱ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۳۰.۳ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش اندکی داشته است. این تغییر محدود نشان می‌دهد که نقش کشور در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی کمی تقویت شده، اما هنوز در سطح متوسط باقی مانده است.

از نظر ساختار بخشی، مشارکت ساحل عاج در زنجیره‌های ارزش جهانی به شدت بر بخش کشاورزی و محصولات خام متمرکز است. به‌ویژه در بخش کاکائو و فرآورده‌های آن، سهم بالایی از صادرات در GVC مشاهده می‌شود، در حالی که صنایع تولیدی و پیچیده سهم بسیار محدودی دارند. این الگو نشان‌دهنده وابستگی اقتصاد به کالاهای اولیه و ضعف در تنوع صنعتی است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های OECD TiVA، ساحل عاج یک اقتصاد منابع‌محور با ادغام پایین تا متوسط در زنجیره‌های ارزش جهانی (FVA حدود ۲۲.۴ درصد) است که اگرچه در برخی محصولات کشاورزی جایگاه مهمی در تجارت جهانی دارد، اما همچنان در مراحل ابتدایی تا میانی زنجیره تولید جهانی قرار داشته و از نظر پیچیدگی صنعتی محدود باقی مانده است.

۶-۵- سنگال

اجتماع ۸، که تنها شامل کشور سنگال است، بر فلزات پایه و محصولات فلزی متمرکز است. تمرکز کامل این اجتماع بر صنایع فلزی نشان‌دهنده نوعی تخصص بخشی و جایگاه خاص سنگال در زنجیره‌های ارزش مرتبط با فلزات و مواد معدنی است. این اجتماع ضریب کوفتیک نسبتاً بالای ۰.۷۷۹ دارد. وجود یک اجتماع تک‌کشوری با تمرکز بر فلزات نشان می‌دهد که در شبکه داده-ستانده، صنایع فلزی نقش بسیار مهمی در ایجاد ارتباطات اقتصادی سنگال دارند.

بر اساس گزارش ۲۰۲۳ OECD TiVA، اقتصاد سنگال در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام پایین تا متوسط قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن عمدتاً بر صادرات مواد اولیه، محصولات کشاورزی و برخی کالاهای نیمه‌فرآوری شده استوار است. مشارکت این کشور در GVC ها بیشتر در مراحل ابتدایی زنجیره تولید متمرکز است و هنوز ورود قابل توجهی به صنایع پیچیده و فناوری‌محور نداشته است. در سطح شاخص‌های کمی، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) سنگال از ۲۳.۹ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۱.۲ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این روند نشان می‌دهد که وابستگی صادرات کشور به نهاده‌های وارداتی تا حدی کاهش یافته، اما هم‌زمان بیانگر ادغام محدود و عمق پایین اتصال به زنجیره‌های تولید جهانی نیز هست.

در بخش پیوندهای پیشین نیز سهم ارزش افزوده داخلی سنگال که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۱۴.۱ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۱۴.۷ درصد در سال ۲۰۲۰ تغییر اندکی داشته است. این ثبات نسبی نشان می‌دهد که نقش سنگال در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی همچنان محدود و بدون جهش ساختاری باقی مانده است.

از نظر ساختار بخشی، مشارکت سنگال در زنجیره‌های ارزش جهانی به شدت نامتوازن و منابع‌محور است. بخش معدن و استخراج با سهمی در حدود ۷۴.۵ درصد و فلزات پایه با حدود ۸۴.۲ درصد بیشترین میزان اتصال به GVC را دارند، در حالی که صنایع تولیدی و پیچیده سهم بسیار محدودی دارند. این ساختار نشان‌دهنده تمرکز شدید اقتصاد بر بخش‌های اولیه و ضعف در تنوع صنعتی است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های OECD TiVA، سنگال یک اقتصاد ادغام پایین تا متوسط در زنجیره‌های ارزش جهانی (FVA) حدود ۲۱.۲ درصد) محسوب می‌شود که اگرچه در برخی بخش‌های منابع محور مشارکت دارد، اما همچنان در مراحل ابتدایی زنجیره تولید جهانی باقی مانده و از نظر پیچیدگی صنعتی و فناوری با محدودیت‌های جدی مواجه است.

طی سال‌های اخیر دولت سنگال سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در حوزه معدن، فسفات، زیرساخت‌های صنعتی و فرآوری مواد معدنی انجام داده است. مطالعات تجربی نشان می‌دهد که بخش معدن به تدریج در حال تبدیل شدن به یکی از پیشران‌های رشد اقتصادی سنگال است. در عین حال، توسعه زیرساخت‌های بندری و حمل‌ونقل-به‌ویژه در بندر داکار-موجب تقویت جایگاه این کشور در شبکه تجارت منطقه‌ای غرب آفریقا و افزایش نقش ترانزیتی آن شده است.^۱ ضریب انسجام نسبتاً بالا نشان می‌دهد که پیوندهای بین صنایع فلزی و سایر بخش‌های اقتصاد سنگال پایدار و ساختاریافته هستند و این کشور در حال شکل‌دادن به یک مزیت رقابتی تخصصی در این حوزه است.

۷-۵- مصر

اجتماع ۱۰، متشکل از مصر و ایرلند است. بخش‌های فعال این اجتماع شامل پالایش نفت و صنایع شیمیایی، تجارت و فعالیت‌های رسانه‌ای، انتشارات و تولید محتوا است. اگرچه این دو کشور از نظر جغرافیایی فاصله زیادی از یکدیگر دارند، اما هر دو در اقتصاد جهانی نقش واسطه‌ای و هاب‌گونه ایفا می‌کنند. مصر به واسطه موقعیت استراتژیک کانال سوئز و نقش خود در تجارت و انرژی منطقه‌ای، و ایرلند به واسطه تمرکز بر خدمات رسانه‌ای، فناوری و اقتصاد دیجیتال، دارای الگوی مشابهی از اتصال به جریان‌های جهانی تجارت و اطلاعات هستند. نتایج در شبکه داده-ستانده جهانی نشان‌دهنده الگوی مشابهی از پیوندهای اقتصادی این دو کشور است. وجه مشترک اصلی این دو اقتصاد، ایفای نقش واسطه‌ای در جریان‌های بین‌المللی کالا، خدمات و اطلاعات است.

بر اساس گزارش ۲۰۲۳ OECD TiVA، اقتصاد مصر در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به پایین قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن نشان می‌دهد که این کشور هنوز به‌طور کامل در شبکه‌های تولید چندمرحله‌ای جهانی ادغام نشده است. سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) مصر از حدود ۱۳.۴ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۸ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این روند بیانگر کاهش وابستگی صادرات به نهاده‌های وارداتی است، اما هم‌زمان نشان‌دهنده عمق پایین ادغام در زنجیره‌های تولید جهانی نیز محسوب می‌شود. در بخش پیوندهای پیشین نیز سهم ارزش افزوده داخلی مصر که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۲۶.۶ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۹.۳ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این افت شدید نشان می‌دهد که نقش مصر در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی به‌طور قابل توجهی تضعیف شده و اتصال آن به بازارهای نهایی جهانی کاهش یافته است.

^۱ World Bank. (۲۰۲۲). Senegal Transport Sector Modernization Project

<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P132024>

African Development Bank. (۲۰۲۱). Senegal Infrastructure and Transport Development Report.

از نظر ساختار بخشی، مشارکت مصر در زنجیره‌های ارزش جهانی نامتوازن و محدود به چند حوزه خاص است. در بخش‌های شیمیایی و دارویی، سهم ادغام در تقاضای خارجی حدود ۲۸ درصد و در بخش ICT حدود ۲۸ درصد گزارش شده است، در حالی که در برخی صنایع مانند تجهیزات حمل‌ونقل این سهم بسیار پایین و در حدود ۱ درصد است. این ساختار نشان می‌دهد که مشارکت مصر در GVC ها عمدتاً در چند بخش محدود متمرکز شده و تنوع صنعتی پایینی دارد. در مجموع، بر اساس شاخص‌های OECD TiVA، اقتصاد مصر دارای ساختار ادغام متوسط رو به پایین در زنجیره‌های ارزش جهانی (FVA حدود ۸ درصد) است که اگرچه در برخی صنایع خاص حضور دارد، اما به‌طور کلی با کاهش شاخص‌های مشارکت در GVC، وابستگی محدود به فناوری‌های پیچیده و قرارگیری در مراحل پایین تا میانی زنجیره تولید جهانی مشخص می‌شود.

در مورد مصر، موقعیت راهبردی این کشور در اتصال بازارهای اروپا، آسیا و آفریقا موجب شده است که فعالیت‌های تجاری، لجستیکی و صنایع وابسته به انرژی و مواد شیمیایی نقش مهمی در ساختار اقتصادی آن ایفا کنند. مصر طی سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری قابل توجهی در توسعه صنایع پتروشیمی، پالایشگاهی و زیرساخت‌های تجاری انجام داده و به یکی از مراکز مهم تجارت و ترانزیت منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا تبدیل شده است. در مقابل، ایرلند یکی از مهم‌ترین مراکز صادرات خدمات دانشی، فناوری اطلاعات، ارتباطات و فعالیت شرکت‌های چندملیتی در اروپا محسوب می‌شود. سهم بالای خدمات دیجیتال، ارتباطات و فعالیت‌های مبتنی بر دانش در اقتصاد این کشور موجب شده است که بخش خدمات اطلاعات و ارتباطات نقش محوری در ایجاد پیوندهای بین‌بخشی و بین‌المللی آن داشته باشد. علاوه بر این، حضور گسترده شرکت‌های فناوری و دارویی بین‌المللی باعث شده است که صنایع شیمیایی و خدمات تجاری نیز جایگاه مهمی در اقتصاد ایرلند داشته باشند.

بنابراین، اجتماع ۱۰ را می‌توان یک بلوک «تجارت-اطلاعات-خدمات» تلقی کرد که در آن نقش واسطه‌ای کشورها در انتقال کالا، خدمات و اطلاعات اهمیت بیشتری از شباهت‌های جغرافیایی یا ساختار سنتی تولید دارد. شکل‌گیری این اجتماع نشان می‌دهد که در اقتصاد جهانی معاصر، کشورهایی که در مدیریت جریان‌های تجاری، اطلاعاتی و خدماتی نقش کلیدی دارند، می‌توانند علی‌رغم فاصله جغرافیایی و تفاوت‌های توسعه‌ای، در یک ساختار شبکه‌ای مشترک قرار گیرند. این نتیجه مؤید آن است که وابستگی‌های عملکردی و نقش کشورها در زنجیره‌های ارزش جهانی، بیش از مجاورت مکانی در شکل‌دهی اجتماعات اقتصادی مؤثر است.

علاوه بر موارد ذکر شده شواهد میدانی نشان می‌دهد نقش ایرلند در شبکه کابل‌های زیردریایی داده، در کنار مسیر ترانزیتی مصر، نه یک رابطه رقابتی بلکه یک رابطه مکمل در دو انتهای متفاوت معماری اینترنت جهانی است. در این ساختار، مصر به‌عنوان یک گلوگاه حیاتی در مسیر اروپا-آسیا عمل می‌کند، در حالی که ایرلند به‌عنوان یکی از هاب‌های مهم آتلانتیک شمالی، نقش دروازه اتصال اروپا به آمریکای شمالی و مراکز داده جهانی را ایفا می‌کند.

از یک سو، مصر به دلیل موقعیت خود در مجاورت کانال سوئز، مسیر اصلی عبور کابل‌های زیردریایی بین اروپا و آسیا محسوب می‌شود. بخش قابل توجهی از ترافیک اینترنت جهانی از این مسیر عبور می‌کند؛ به‌طوری که این کشور یکی از نقاط کلیدی در

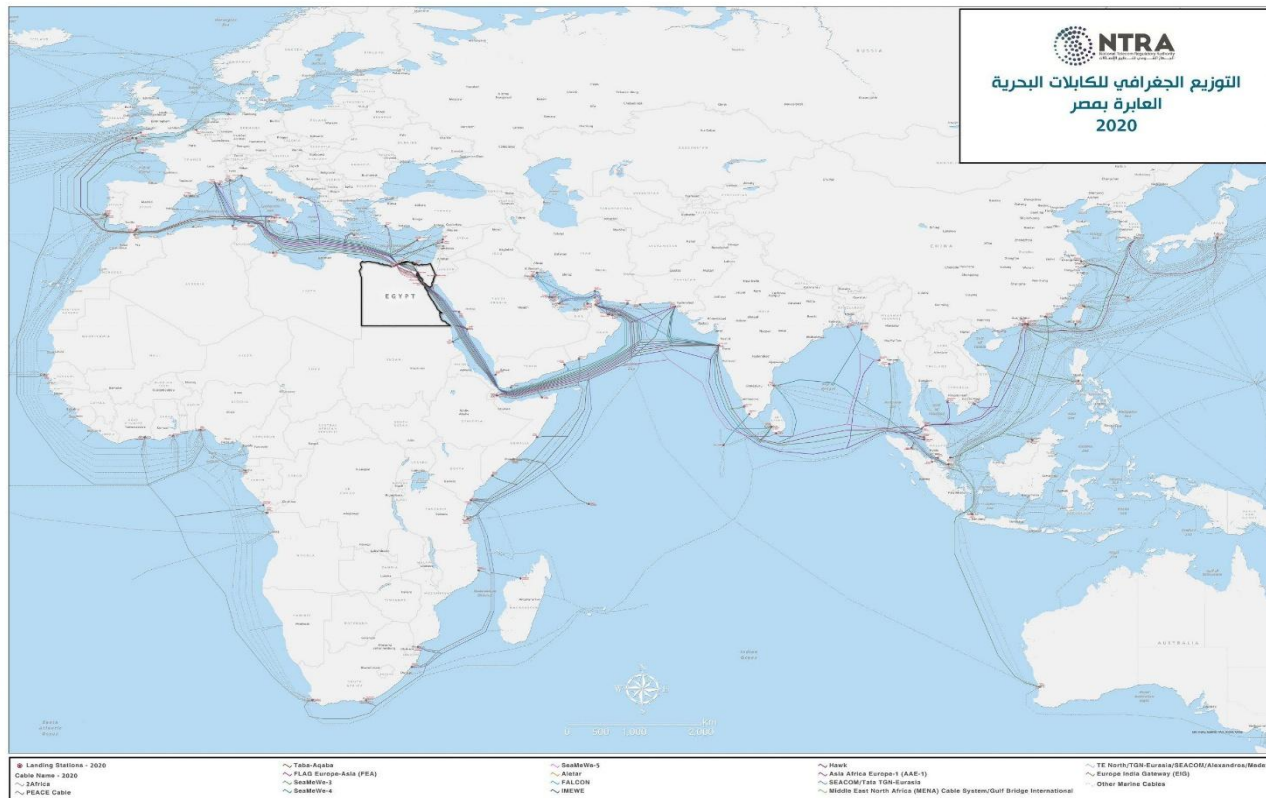
انتقال داده میان دو قاره است. کابل‌های زیردریایی معمولاً از دریای سرخ وارد محدوده مصر شده و پس از عبور زمینی، به سمت مدیترانه و سپس اروپا ادامه مسیر می‌دهند، و همین ویژگی مصر را به یک گلوگاه^۱ ترانزیتی بین‌قاره‌ای تبدیل کرده است.

از سوی دیگر، ایرلند یکی از مهم‌ترین نقاط فرود کابل‌های ترانس‌آتلانتیک محسوب می‌شود و نقش دروازه ارتباطی اروپا با آمریکای شمالی را دارد. این کشور میزبان بخش قابل توجهی از زیرساخت‌های کابل‌های زیردریایی است و به‌عنوان یک گره کلیدی در شبکه آتلانتیک شمالی شناخته می‌شود. همچنین کشورهای مختلف اروپایی و فراآتلانتیکی از طریق ایرلند به شبکه گسترده ارتباطی متصل می‌شوند، و این کشور جایگاه مهمی در اکوسیستم زیرساخت دیجیتال اروپا دارد. علاوه بر این، پروژه‌های جدیدی مانند کابل PISCES نیز نقش ایرلند را در تقویت اتصال مستقیم با کشورهای اروپای غربی مانند فرانسه، اسپانیا و پرتغال افزایش داده و جایگاه آن را در شبکه داخلی اروپا تقویت کرده‌اند.

در سطح کلان شبکه جهانی، ارتباط میان ایرلند و مصر اغلب مستقیم نیست، اما در قالب یک زنجیره پیوسته از جریان داده معنا پیدا می‌کند. داده‌ها معمولاً از آسیا وارد شبکه جهانی از طریق مسیرهای عبوری از مصر می‌شوند، سپس در مراکز اروپایی توزیع شده و از آنجا به هاب‌های آتلانتیک مانند ایرلند منتقل می‌شوند، و در نهایت به آمریکای شمالی و مراکز ابری جهانی می‌رسند. در این ساختار، مصر نقش ورودی اصلی جریان داده از آسیا به اروپا را دارد، در حالی که ایرلند نقش خروجی اروپا به شبکه آتلانتیک و اکوسیستم کلاد جهانی را ایفا می‌کند.

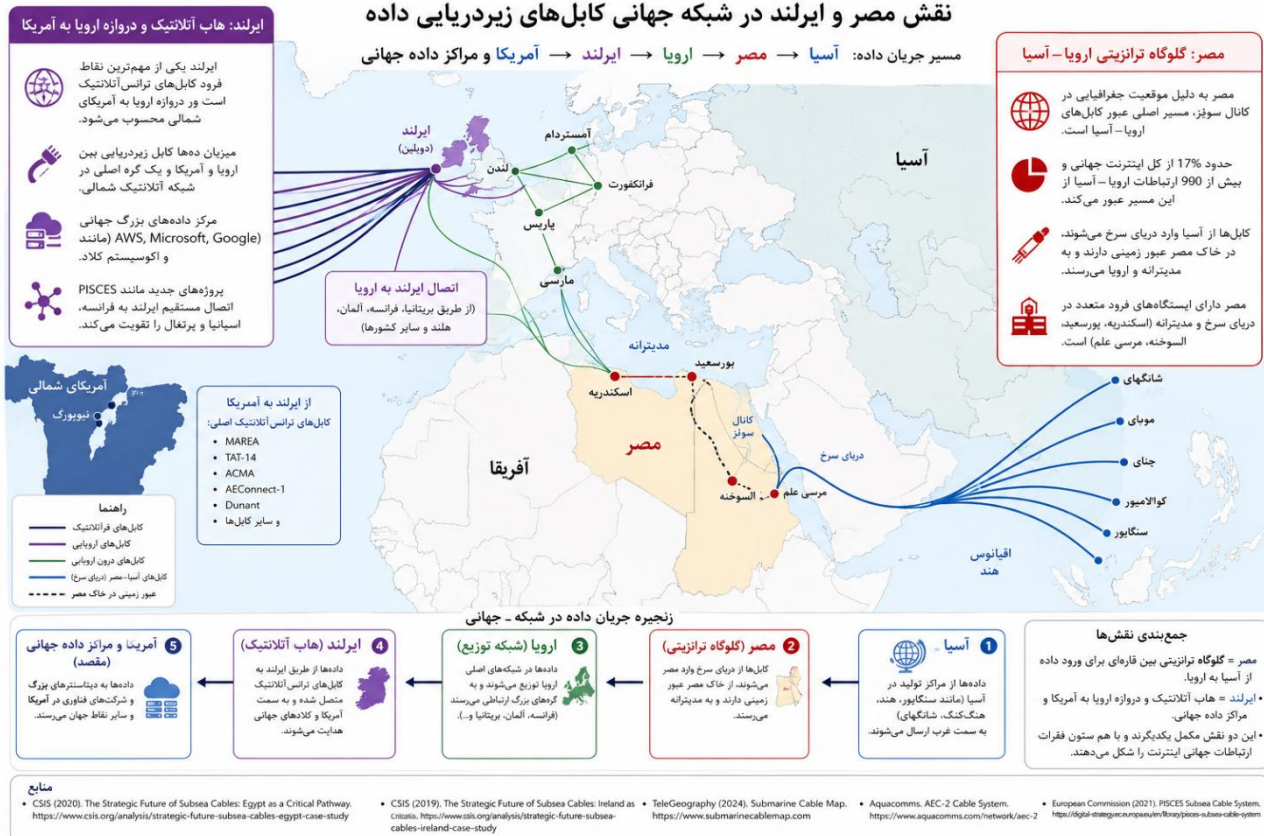
^۱ Chokepoint

نمودار (۲): مصر و ایرلند در شبکه جهانی اینترنت



در جمع‌بندی، در معماری اینترنت جهانی، مصر را می‌توان یک «گلوگاه ترانزیتی بین‌قاره‌ای» در مسیر اروپا-آسیا دانست، در حالی که ایرلند یک «هاب کلاد و آتلانتیک» برای اتصال اروپا به آمریکای شمالی و زیرساخت‌های داده جهانی است. این دو کشور در دو بخش متفاوت اما مکمل از شبکه جهانی قرار دارند: یکی در ورودی جریان داده به اروپا و دیگری در خروجی آن به سوی اقیانوس اطلس و مراکز فناوری جهانی.

نمودار (۳): زنجیره داده در شبکه جهانی



۸-۵- ترکیه

اجتماع ۱۱، شامل روسیه، ترکیه، اوکراین، قزاقستان، بلاروس، بلغارستان، رومانی، یونان و قبرس است. بخش‌های فعال این اجتماع شامل کشاورزی، صنایع غذایی، پالایش نفت و پتروشیمی، فلزات پایه و محصولات فلزی، تجهیزات برقی، تجهیزات حمل‌ونقل، انرژی، حمل‌ونقل زمینی و دریایی، فناوری اطلاعات، و خدمات مالی است. ترکیب این بخش‌ها نشان می‌دهد که این اجتماع یک بلوک انرژی-صنعت-ترانزیت را در منطقه اوراسیا و دریای سیاه تشکیل می‌دهد. وجود همزمان انرژی، فلزات، حمل‌ونقل و خدمات مالی نشان‌دهنده یک ساختار منطقه‌ای نسبتاً کامل و خوداتکا است. ضریب کوفتیک آن حدود ۰.۷۹۳ است که نشان‌دهنده انسجام بالای ساختار شبکه‌ای آن است. روسیه و قزاقستان تأمین‌کنندگان بزرگ انرژی و مواد خام هستند، در حالی که ترکیه، رومانی و یونان نقش واسطه‌های صنعتی، لجستیکی و تجاری را ایفا می‌کنند. مطالعات شبکه‌ای ارزش افزوده بین‌المللی نشان داده‌اند که منطقه اوراسیا یکی از محدود نواحی جهان است که جریان‌های حلقوی^۱ میان انرژی، فلزات، حمل‌ونقل و تولید صنعتی در آن به‌صورت پایدار شکل گرفته است. پژوهش سادا و ایکدا درباره شبکه ارزش افزوده بین‌المللی نیز نشان

^۱ Circular Flows

می‌دهد که منابع معدنی روسیه و پیوند آن با صنایع تولیدی منطقه نقش مهمی در ایجاد یک اجتماع اقتصادی منسجم داشته است.^۱

بر اساس گزارش ۲۰۲۳ OECD TiVA، اقتصاد ترکیه در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط و رو به افزایش در بخش‌های صنعتی قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن نشان‌دهنده نقش فعال در تولید صنعتی منطقه‌ای، به‌ویژه در ارتباط با اتحادیه اروپا است. داده‌ها نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) ترکیه از حدود ۱۹.۶ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۱.۶ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است. این روند بیانگر افزایش نسبی وابستگی صادرات به نهاده‌های وارداتی و در عین حال تقویت ادغام در زنجیره‌های تولید جهانی است.

شاخص پیوندهای پیشین نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده داخلی ترکیه که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از ۱۷.۹ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۱.۳ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است. این افزایش بیانگر ارتقای نقش ترکیه در تأمین نهاده‌ها برای تولید جهانی و تقویت جایگاه آن در شبکه‌های صادرات غیرمستقیم است.

از نظر بخشی، ادغام ترکیه در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌ویژه در صنایع فلزات پایه و خودرو بسیار قابل توجه است؛ به‌طوری که سهم ارزش افزوده داخلی در تقاضای خارجی در این بخش‌ها به ترتیب حدود ۵۰ درصد و ۴۶.۶ درصد گزارش شده است، در حالی که بخش‌هایی مانند مواد غذایی سهم پایین‌تری در پیوندهای جهانی دارند (حدود ۱۴.۱ درصد). این الگو نشان می‌دهد که GVC در ترکیه به‌طور خاص در صنایع تولیدی متوسط و سرمایه‌بر متمرکز است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های TiVA، ترکیه یک اقتصاد صنعتی با ادغام متوسط رو به بالا در زنجیره‌های ارزش جهانی محسوب می‌شود که همزمان در هر دو بعد مشارکت پسینی حدود ۲۱.۶ درصد و مشارکت پیشینی (حدود ۲۱.۳ درصد) فعال است. این ساختار نشان می‌دهد که ترکیه در حال حرکت به سمت یک موقعیت میانی در زنجیره‌های تولید جهانی است، هرچند همچنان وابستگی آن به واردات نهاده‌های صنعتی قابل توجه باقی مانده است.

ترکیه به دلیل موقعیت جغرافیایی، ظرفیت صنعتی و پیوندهای تجاری گسترده، توانسته است در چندین زنجیره تولید جهانی به‌طور هم‌زمان ادغام شود. این ادغام به‌ویژه در صنایع خودرو، فلزات پایه، ماشین‌آلات و منسوجات قابل مشاهده است و نشان می‌دهد که ترکیه نه تنها در مراحل مونتاژ، بلکه در برخی حلقه‌های بالاتر ارزش نیز مشارکت دارد. از منظر شاخص‌های مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی، ترکیه دارای تعادل نسبی میان پیوندهای پسین و پیشین است؛ به این معنا که هم در واردات نهاده‌های واسطه‌ای برای تولید صادراتی نقش دارد و هم در تأمین نهاده برای سایر کشورها در زنجیره تولید جهانی مشارکت می‌کند. این ویژگی ترکیه را از بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه که صرفاً در نقش موتناژکننده یا تأمین‌کننده مواد خام هستند، متمایز می‌سازد.

^۱ Sotaro Sada, Yuichi Ikeda (۲۰۲۱) Regional economic integration via detection of circular flow in international value-added network. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.08179>

۹-۵- قزاقستان

بر اساس گزارش ۲۰۲۳ OECD TiVA، اقتصاد قزاقستان در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به پایین و عمدتاً منابع محور قرار دارد. ساختار تجارت خارجی این کشور به شدت تحت سلطه صادرات نفت، گاز و فلزات اساسی است و نقش آن در زنجیره‌های تولید جهانی بیشتر در قالب تأمین کننده مواد اولیه تعریف می‌شود تا مشارکت کننده در تولید صنعتی پیچیده.

در سطح شاخص‌های کمی، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) قزاقستان از حدود ۱۸.۳ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۱۴.۶ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که وابستگی صادرات این کشور به نهاده‌های وارداتی کمتر شده، اما در عین حال بیانگر محدود بودن عمق ادغام در شبکه‌های تولید جهانی و کاهش اتصال به زنجیره‌های تولید چندمرحله‌ای نیز هست. در بخش پیوندهای پیشین، سهم ارزش افزوده داخلی قزاقستان که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۴۶.۲ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۵.۴ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این افت شدید نشان‌دهنده کاهش نقش این کشور در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی و تضعیف جایگاه آن در زنجیره‌های ارزش بین‌المللی است.

از نظر ساختار بخشی، اقتصاد قزاقستان به شدت بر بخش‌های منابع طبیعی متمرکز است. در بخش نفت و گاز، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات حدود ۶۰.۶ درصد و در بخش کک و پالایش نفت حدود ۳۳.۵ درصد گزارش شده است، در حالی که سهم صنایع پیچیده مانند خودرو تنها حدود ۸.۹ درصد است. این ساختار نشان‌دهنده تمرکز شدید اقتصاد بر فعالیت‌های اولیه و ضعف در توسعه صنایع با فناوری بالا است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های OECD TiVA، قزاقستان یک اقتصاد منابع محور با ادغام محدود در زنجیره‌های ارزش جهانی (FVA حدود ۱۴.۶ درصد) محسوب می‌شود که اگرچه در صادرات انرژی و مواد خام جایگاه مهمی دارد، اما همچنان در مراحل پایین تا میانی زنجیره تولید جهانی قرار گرفته و وابستگی آن به تنوع صنعتی و فناوری‌های پیچیده محدود است. ساختار مشارکت قزاقستان در زنجیره‌های ارزش جهانی به شدت تحت سلطه بخش‌های نفت، گاز و فلزات اساسی است. این تمرکز باعث شده است که اقتصاد کشور عمدتاً در مراحل ابتدایی زنجیره تولید قرار گیرد و سهم آن در فعالیت‌های با ارزش افزوده بالا یا صنایع دانش‌بر محدود باقی بماند.

۱۰-۵- تونس

اجتماع ۱۲، بزرگ‌ترین بلوک اروپایی شبکه محسوب می‌شود و شامل بخش عمده اقتصادهای پیشرفته اروپایی به همراه امارات متحده عربی، مراکش و تونس است. بخش‌های فعال این اجتماع شامل کشاورزی، معادن، صنایع غذایی، پالایش نفت، فلزات پایه، تجهیزات کامپیوتر و الکترونیکی، انرژی، ساختمان، حمل‌ونقل زمینی و دریایی، لجستیک و انبارداری و خدمات مالی است. این ساختار نشان می‌دهد که اجتماع ۱۲ نماینده یک بلوک مالی-تجاری-صنعتی پیشرفته است که در آن صنایع با فناوری متوسط و بالا، خدمات مالی، لجستیک بین‌المللی و تجارت جهانی به شدت به یکدیگر وابسته‌اند. حضور همزمان آلمان، فرانسه، بریتانیا، هلند، سوئیس، امارات و سنگاپور این تفسیر را تقویت می‌کند. اجتماع ۱۲ بزرگ‌ترین بلوک توسعه‌یافته اروپا و بخشی از اقتصادهای خاورمیانه را در بر می‌گیرد و از نظر تعداد اعضا یکی از گسترده‌ترین اجتماعات شبکه است. در این اجتماع طیف بسیار متنوعی از بخش‌ها فعال هستند؛ از معدن، انرژی و صنایع فلزی گرفته تا الکترونیک، ساخت‌وساز، حمل‌ونقل، خدمات مالی و

خدمات حرفه‌ای. ضریب کوفتیک ۰.۷۷۸ نشان می‌دهد که علی‌رغم تنوع بالا، ارتباطات درونی این بلوک بسیار قوی است. این اجتماع را می‌توان نماینده «اقتصادهای چندبخشی پیشرفته» دانست؛ کشورهایی که هم در تولید صنعتی و هم در خدمات پیشرفته نقش مهمی در زنجیره ارزش جهانی دارند. شواهد تجربی OECD و جدول داده-ستانده ۲۰۲۲ نشان می‌دهند که در اقتصادهای توسعه‌یافته، سهم خدمات در ارزش افزوده صادرات صنعتی به‌طور مداوم افزایش یافته و بخش‌هایی مانند فناوری اطلاعات، ارتباطات، حمل‌ونقل و خدمات حرفه‌ای به اجزای جدایی‌ناپذیر تولید صنعتی تبدیل شده‌اند. OECD گزارش می‌دهد که در سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴ خدمات دیجیتال، خدمات علمی و خدمات تجاری از مهم‌ترین عوامل حفظ پایداری زنجیره‌های ارزش جهانی بوده‌اند. این ویژگی دقیقاً با ساختار اجتماع ۱۲ همخوانی دارد؛ زیرا در کنار صنایع تولیدی، حضور گسترده خدمات مالی و حرفه‌ای نیز مشاهده می‌شود.^۱

از دیدگاه نظری، این اجتماع نمونه‌ای از اقتصادهای «مرکز» در نظام جهانی است؛ کشورهایی که علاوه بر تولید کالا، کنترل جریان فناوری، سرمایه، دانش و خدمات را نیز در اختیار دارند. به همین دلیل تنوع فعالیت‌های اقتصادی در این اجتماع بسیار بیشتر از اجتماعات پیرامونی است و نقش آن در شبکه جهانی به‌صورت یک هاب چندمنظوره ظاهر می‌شود.

بر اساس گزارش ۲۰۲۳ OECD TiVA، تونس در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به بالا قرار دارد و یکی از اقتصادهای نسبتاً متصل به شبکه‌های تولیدی اروپا و مدیترانه محسوب می‌شود. ساختار تجارت این کشور نشان می‌دهد که مشارکت آن در GVC عمدتاً از طریق صنایع تولیدی صادرات‌محور و به‌ویژه صنایع الکترونیک و تجهیزات صنعتی شکل گرفته است. در سطح شاخص‌های کمی، سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) تونس از حدود ۳۰ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۳۳.۲ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است. این روند نشان می‌دهد که وابستگی صادرات این کشور به نهاده‌های وارداتی افزایش یافته و هم‌زمان ادغام آن در زنجیره‌های تولید جهانی نیز عمیق‌تر شده است. این مقدار همچنین بالاتر از میانگین OECD (حدود ۲۶.۷ درصد) گزارش شده است و بیانگر نقش فعال‌تر تونس در شبکه‌های تولید بین‌المللی است. در بخش پیوندهای پیشین، سهم ارزش افزوده داخلی تونس که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از ۳۷.۴ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۸.۷ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که نقش تونس در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی نسبت به گذشته کمتر شده و ساختار GVC آن بیشتر به سمت فعالیت‌های مونتاژی و واردات‌محور حرکت کرده است.

از نظر بخشی، مشارکت تونس در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌طور خاص در صنایع تجهیزات الکتریکی و ماشین‌آلات بسیار بالاست؛ به‌طوری که سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات این بخش‌ها تا حدود ۷۸ درصد گزارش شده است. در مقابل، بخش‌هایی مانند خدمات اقامتی و گردشگری سهم بسیار پایینی در GVC دارند (حدود ۱۶.۱ درصد). این الگو نشان‌دهنده تمرکز شدید مشارکت در چند بخش صنعتی و وابستگی بالای تولید به نهاده‌های خارجی است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های TiVA، تونس یک اقتصاد ادغام‌شده در زنجیره‌های ارزش جهانی با ساختار صنعتی نسبتاً پیشرفته اما وابسته به واردات نهاده‌های واسطه‌ای است. افزایش سهم FVA و کاهش مشارکت پیشینی نشان می‌دهد که این

^۱ OECD(۲۰۲۶)Global value chain repositioning: Insights from the ۲۰۲۳-۲۴ TiVA nowcasting exercis.policy brief.

کشور بیشتر در مراحل مونتاژ و تولید نهایی فعالیت دارد و نقش آن در تولید نهاده‌های واسطه‌ای برای سایر کشورها در حال کاهش است. مشارکت تونس در GVC ها عمدتاً از طریق صنایع نساجی و پوشاک، قطعات خودرو، تجهیزات الکتریکی و برخی فعالیت‌های مونتاژی صنعتی شکل گرفته است. این ساختار نشان می‌دهد که تونس برخلاف بسیاری از اقتصادهای منابع‌محور آفریقایی، دارای پایه‌ای از صنعت‌گرایی صادرات‌محور است، هرچند سطح پیچیدگی تولید آن هنوز متوسط باقی مانده است.

۱۱-۵- امارات متحده عربی

امارات متحده عربی در اجتماع ۱۲ و ۱۵، به‌عنوان یک دروازه تجارت منطقه‌ای عمل می‌کند. بندر جبل علی یکی از بزرگ‌ترین بنادر کانینتری جهان است و نقش اصلی در صادرات مجدد دارد. بیش از ۷۰ درصد تجارت امارات ماهیت بازصادراتی دارد. این کشور یکی از بزرگ‌ترین اقتصادهای تجاری منطقه است که در سال ۲۰۲۴ حدود ۳۱۰.۹ میلیارد دلار صادرات و ۳۰۹.۷ میلیارد دلار واردات داشته و تراز تجاری آن تقریباً متعادل (۱.۲+ میلیارد دلار) است. این ساختار نشان می‌دهد که اقتصاد امارات یک اقتصاد بسیار باز و تجارت‌محور است که نقش آن بیشتر در قالب یک هاب تجاری و بازصادراتی جهانی تعریف می‌شود تا یک اقتصاد تولیدمحور.

از نظر پیچیدگی اقتصادی، امارات دارای شاخص ECI حدود ۰.۲۱ و رتبه‌ای نزدیک به ۱۰۰ در میان ۲۲۶ کشور است. این سطح از پیچیدگی نشان می‌دهد که با وجود حجم بالای تجارت خارجی، ساختار تولیدی کشور هنوز در سطح متوسط قرار دارد و سهم کالاهای با فناوری بالا یا ارزش افزوده پیچیده در صادرات محدود است. ساختار صادراتی امارات به‌شدت متمرکز است، به‌طوری که حدود ۸۸ درصد صادرات تنها در سه بخش اصلی متمرکز شده است. مهم‌ترین اقلام صادراتی شامل نفت و محصولات انرژی، طلا، جواهرات و الماس و همچنین کالاهای واسطه‌ای و ترانزیتی است. این موضوع نشان می‌دهد که امارات بیش از آنکه یک تولیدکننده صنعتی متنوع باشد، یک مرکز مهم تجارت مجدد و جریان کالاهای جهانی است.

در چارچوب زنجیره‌های ارزش جهانی، امارات در موقعیت بالادستی قرار دارد و پیوندهای پیشین آن نسبت به پیوندهای پسین قوی‌تر است. به این معنا که نقش اصلی این کشور در انتقال، صادرات مجدد و تأمین مواد اولیه و واسطه‌ای برای سایر کشورها تعریف می‌شود، نه در تولید نهایی کالاهای پیچیده. همچنین با وجود تنوع ظاهری بالای محصولات صادراتی (بیش از ۴۰۰۰ کالا)، تمرکز ارزش صادراتی در تعداد محدودی بخش همچنان بالاست. از سوی دیگر، وابستگی قابل توجه به واردات، به‌ویژه از کشورهای آسیایی مانند چین در حوزه کالاهای صنعتی و الکترونیکی، یکی از ویژگی‌های مهم ساختار تجاری این کشور است. در مجموع، اقتصاد امارات را می‌توان یک اقتصاد هاب تجاری با سطح پیچیدگی متوسط دانست که مزیت اصلی آن در لجستیک، تجارت مجدد و اتصال به شبکه‌های جهانی زنجیره ارزش است. با وجود ادغام بالای این کشور در تجارت جهانی، ساختار آن همچنان با تمرکز صادراتی و وابستگی به واردات در بخش‌های صنعتی مواجه است.

مشارکت امارات در GVC ها تنها محدود به صادرات نفت نیست، بلکه به‌طور فزاینده‌ای از طریق خدمات لجستیک، حمل‌ونقل، مالی، تجارت مجدد و مناطق آزاد صنعتی شکل گرفته است. این ساختار باعث شده است امارات نقش مهمی در اتصال زنجیره‌های تولید آسیا، اروپا و آفریقا ایفا کند و به‌عنوان یک مرکز بازتوزیع کالا و خدمات در GVC ها عمل کند. این کشور هم واردکننده گسترده نهاده‌های واسطه‌ای برای پردازش و صادرات مجدد است و هم صادرکننده خدمات و کالاهایی است که در زنجیره‌های

جهانی به کار گرفته می‌شوند. این ویژگی نشان می‌دهد که امارات نه صرفاً یک صادرکننده منابع، بلکه یک گره کلیدی در شبکه جهانی تولید و توزیع است.

دبی یکی از موفق‌ترین نمونه‌های توسعه مبتنی بر لجستیک، تجارت و اتصال به شبکه‌های جهانی اقتصاد محسوب می‌شود. برخلاف بسیاری از اقتصادهای نفتی منطقه که رشد اقتصادی خود را بر پایه صادرات مستقیم منابع طبیعی بنا نهاده‌اند، دبی از دهه ۱۹۷۰ راهبردی را دنبال کرد که در آن زیرساخت‌های حمل‌ونقل، بنادر، مناطق آزاد تجاری و خدمات لجستیکی به محور اصلی توسعه اقتصادی تبدیل شدند. نتیجه این راهبرد، شکل‌گیری یکی از مهم‌ترین هاب‌های تجاری جهان در منطقه خاورمیانه بوده است.

در قلب این مدل توسعه، بندر جبل‌علی قرار دارد. این بندر که بزرگ‌ترین بندر ساخته‌شده توسط انسان در جهان و یکی از بزرگ‌ترین بنادر کانتینری جهان به شمار می‌رود، به عنوان دروازه اصلی تجارت امارات متحده عربی عمل می‌کند. بیش از ۸۰ سرویس هفتگی دریایی، این بندر را به بیش از ۱۵۰ بندر در سراسر جهان متصل می‌کنند و آن را به یکی از مهم‌ترین گره‌های شبکه تجارت بین‌المللی تبدیل کرده‌اند. ظرفیت بالای جابه‌جایی کانتینر، دسترسی هم‌زمان به حمل‌ونقل دریایی، زمینی و هوایی و پیوند مستقیم با مناطق آزاد تجاری، مزیت رقابتی قابل توجهی برای این بندر ایجاد کرده است.^۱

یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت دبی، ایجاد یک اکوسیستم یکپارچه لجستیکی بوده است. بندر جبل‌علی به‌تنهایی عمل نمی‌کند، بلکه در کنار منطقه آزاد جبل‌علی (JAFZA)، فرودگاه بین‌المللی آل مکتوم و کریدور لجستیکی دبی، یک شبکه چندوجهی حمل‌ونقل را تشکیل می‌دهد. این ساختار امکان انتقال سریع کالا از کشتی به هواپیما، انبار، کارخانه یا بازار مصرف را فراهم می‌کند و زمان و هزینه زنجیره تأمین را به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد. به همین دلیل دبی توانسته است نقش واسطه‌ای مهمی در تجارت میان آسیا، اروپا و آفریقا ایفا کند.

منطقه آزاد جبل‌علی یکی از ارکان اصلی این مدل توسعه است. این منطقه با هدف پشتیبانی از فعالیت‌های بندری و جذب سرمایه‌گذاری خارجی ایجاد شد و امروزه به یکی از بزرگ‌ترین مناطق آزاد تجاری جهان تبدیل شده است. حضور هزاران شرکت بین‌المللی، زیرساخت‌های پیشرفته صنعتی و لجستیکی و دسترسی مستقیم به بندر و فرودگاه، موجب شده است که این منطقه به مرکز فعالیت‌های تولیدی، توزیعی و صادراتی در منطقه تبدیل شود. تجارت سالانه صدها میلیارد دلاری و اشتغال گسترده ایجادشده در این منطقه نشان‌دهنده نقش آن در اقتصاد دبی و امارات است.

عامل کلیدی دیگر در موفقیت دبی، توسعه شرکت DP World به عنوان بازوی جهانی مدیریت بنادر و لجستیک است. این شرکت با مدیریت ده‌ها بندر و پایانه کانتینری در قاره‌های مختلف، شبکه‌ای جهانی از دارایی‌های لجستیکی را ایجاد کرده است. توسعه فعالیت‌های بین‌المللی این شرکت موجب شده است که سرمایه، فناوری، دانش مدیریتی و ارتباطات تجاری دبی در سطح جهانی

^۱ DP World, UAE Region Nurturing Trade, Geared for Growth Trade, Geared.
<https://www.dpworld.com/uae/-/media/project/dpworld/dpworld-tenant/mea/uae/media-files/publications/06962010114920pm840-dp-world-uae-region-handbook-english-1.pdf>

گسترش یابد. در واقع، DP World نه تنها یک اپراتور بندری، بلکه ابزاری برای بین‌المللی‌سازی اقتصاد دبی و افزایش نفوذ آن در شبکه تجارت جهانی محسوب می‌شود.

تجربه دبی نشان می‌دهد که در اقتصاد معاصر، کنترل گره‌های اصلی زنجیره‌های تأمین و شبکه‌های حمل‌ونقل می‌تواند به اندازه مالکیت منابع طبیعی اهمیت داشته باشد. در بسیاری از موارد، ارزش اقتصادی ناشی از سازماندهی جریان کالا، داده، سرمایه و خدمات بیش از ارزش ناشی از تولید مستقیم کالاهاست. از این منظر، دبی توانسته است از موقعیت جغرافیایی خود برای تبدیل شدن به یک مرکز سازماندهی تجارت جهانی بهره‌برداری کند و از طریق ارائه خدمات لجستیکی، درآمدهای قابل توجهی ایجاد نماید.^۱

توسعه زیرساخت‌های لجستیکی همچنین آثار سرریزی مهمی بر سایر بخش‌های اقتصاد دبی داشته است. رشد تجارت بین‌المللی موجب رونق بازار املاک و مستغلات، توسعه خدمات مالی، گسترش فعالیت‌های بیمه‌ای، رشد فناوری اطلاعات و افزایش سرمایه‌گذاری خارجی شده است. در نتیجه، لجستیک به موتور محرک بخش‌های مختلف اقتصادی تبدیل شده و پیوندهای گسترده‌ای میان تجارت، خدمات، ساخت‌وساز و سرمایه‌گذاری ایجاد کرده است.

یکی دیگر از ویژگی‌های مدل توسعه دبی، تأکید بر بهره‌وری عملیاتی، استانداردهای بین‌المللی و مدیریت پیشرفته است. سرمایه‌گذاری گسترده در فناوری‌های بندری، اتوماسیون، امنیت، ایمنی و مدیریت محیط‌زیست موجب شده است که بنادر دبی در میان کارآمدترین بنادر جهان قرار گیرند. این مزیت‌ها علاوه بر کاهش هزینه‌های عملیاتی، قابلیت اطمینان زنجیره‌های تأمین را افزایش داده و جایگاه دبی را در تجارت جهانی تقویت کرده است.

در سطح کلان، تجربه دبی بیانگر ظهور الگویی از توسعه اقتصادی است که بر «اقتصاد اتصال» استوار است. در این الگو، مزیت رقابتی نه صرفاً از تولید یا منابع طبیعی، بلکه از توانایی اتصال بازارها، مدیریت جریان‌های تجاری و ارائه خدمات لجستیکی حاصل می‌شود. بندر جبل علی، منطقه آزاد جبل علی و شبکه جهانی DP World سه ستون اصلی این الگو را تشکیل می‌دهند. این ساختار توانسته است دبی را به یکی از مهم‌ترین مراکز لجستیکی جهان و حلقه واسط میان اقتصادهای آسیایی، اروپایی و آفریقایی تبدیل کند.

از منظر سیاست‌گذاری، تجربه دبی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های لجستیکی، مناطق آزاد، کریدورهای حمل‌ونقل و شبکه‌های تجاری می‌تواند نقش مهمی در تنوع‌بخشی به اقتصاد، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش سهم کشورها در زنجیره‌های ارزش جهانی ایفا کند. در شرایطی که رقابت اقتصادی جهان بیش از گذشته حول زنجیره‌های تأمین، تجارت بین‌الملل و اتصال شبکه‌ای شکل می‌گیرد، کشورهایی که بتوانند به گره‌های کلیدی این شبکه‌ها تبدیل شوند، از مزیت‌های اقتصادی و ژئواکونومیک قابل توجهی برخوردار خواهند شد. این دقیقاً با ساختار اجتماع ۱۲ و ۱۵ سازگار است که کشورها در آن نقش واسط بین اروپا، چین و آمریکا پیرامون جنوب جهانی دارند. در ادبیات زنجیره ارزش جهانی، تولید دیگر فقط کالا نیست، بلکه جریان‌های چندمرحله‌ای بین کشورهاست. امارات در این ساختار واسط تولید نیست بلکه مدیر جریان‌های بین‌المللی کالا و

^۱ [Rafeef Ziadah](#) (۲۰۱۸) Transport Infrastructure and Logistics in the Making of Dubai Inc. INTERNATIONAL JOURNAL OF URBAN AND REGIONAL RESEARCH DOI: ۱۰.۱۱۱۱/۱۴۶۸-۲۴۲۷.۱۲۵۷۰

سرمایه است. دبی و ابوظبی مراکز مهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و میزبان مناطق آزاد مالی (DIFC) هستند.^۱ در اجتماع ۱۵، امارات نه فقط «لجستیک کالا»، بلکه «لجستیک سرمایه» را هم کنترل می‌کند.

بر اساس نتایج اجتماع یابی، امارات متحده عربی در دو سطح متفاوت از شبکه تجارت جهانی عمل می‌کند:

نخست، در اجتماع ۱۲، امارات نقش یک هاب بازاری صادراتی منطقه‌ای را دارد که از طریق بندر جبل علی، جریان کالا بین اروپا، آسیا و آفریقا را تسهیل می‌کند. دوم در اجتماع ۱۵، امارات به یک گره مرکزی در زنجیره ارزش جهانی تبدیل شده است که نه تنها جریان کالا بلکه جریان سرمایه و زیرساخت‌های لجستیکی را در سطح جهانی مدیریت می‌کند.

۱۲-۵- مراکش

مراکش یکی از اقتصادهای در حال ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی است که ساختار تجارت آن نشان‌دهنده ترکیبی از صادرات صنعتی سبک، محصولات کشاورزی و وابستگی قابل توجه به واردات نهاده‌های صنعتی و انرژی است. بر اساس داده‌های TradeWeave، صادرات این کشور در حدود ۸۰.۶ میلیارد دلار و واردات آن حدود ۷۰.۶ میلیارد دلار برآورد شده است، که نشان می‌دهد اقتصاد مراکش با وجود رشد صادرات، همچنان در سطح کلان دارای فشارهای ساختاری در تراز تجاری و وابستگی وارداتی است. در ترکیب صادراتی، مهم‌ترین اقلام شامل فسفات و مشتقات آن، قطعات و تجهیزات الکترونیکی، منسوجات و پوشاک، محصولات کشاورزی و ماهی هستند. این ساختار بیانگر آن است که مراکش از یک اقتصاد متکی بر منابع خام به سمت فعالیت‌های صنعتی سبک و مونتاژی در حال حرکت است، اما همچنان در مراحل پایین تا متوسط زنجیره ارزش جهانی قرار دارد. از منظر ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی، حدود ۴۱ درصد از تجارت مراکش مرتبط با GVCها است که نشان‌دهنده سطح متوسط اتصال به شبکه تولید جهانی است. با این حال، این ادغام عمدتاً در قالب مونتاژ، پردازش ساده و واردات نهاده‌های واسطه‌ای صورت می‌گیرد و سهم فعالیت‌های با فناوری بالا یا طراحی پیشرفته محدود است. در حوزه تنوع تجاری، مراکش دارای بیش از ۴۲۰۰ قلم کالای صادراتی و حدود ۱۹۵ شریک تجاری است که نشان‌دهنده تنوع ظاهری بالای تجارت خارجی این کشور است. با وجود این تنوع، تمرکز ارزش افزوده در چند بخش محدود همچنان قابل مشاهده است و ساختار تولیدی کشور به شدت به چند صنعت کلیدی وابسته باقی مانده است. از نظر لجستیک و زیرساخت‌های تجاری، شاخص عملکرد لجستیک مراکش حدود ۲۶۷ و رتبه آن حدود ۸۶ از ۱۶۰ کشور است. این وضعیت نشان می‌دهد که کیفیت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و لجستیک در سطح متوسط قرار دارد و یکی از محدودیت‌های اصلی در ارتقای جایگاه این کشور در زنجیره‌های ارزش جهانی محسوب می‌شود. در مجموع، اقتصاد مراکش را می‌توان یک اقتصاد در حال گذار و ادغام در GVCها با سطح اتصال متوسط (حدود ۴۱ درصد تجارت GVC-مرتبط) دانست که اگرچه در مسیر صنعتی شدن و تنوع صادراتی حرکت کرده است، اما همچنان با وابستگی وارداتی بالا، تمرکز بخشی در صادرات و قرارگیری در مراحل پایین تا متوسط زنجیره تولید مواجه است. مشارکت مراکش در GVCها عمدتاً از طریق صنایع خودرو، هوافضا، نساجی، فسفات و صنایع کشاورزی فرآوری شده شکل گرفته است. به‌ویژه توسعه خوشه‌های صنعتی

^۱ Osiris Parcerro, James Christopher Ryan (۲۰۲۴) Becoming a knowledge economy: the Case of Qatar, UAE and ۱۱ Benchmark Countries.

<https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.04214>

در بخش خودرو و هوافضا باعث شده است که این کشور از یک صادرکننده صرف مواد اولیه به یک پایگاه مونتاژ و تولید صنعتی نیمه‌پیشرفته تبدیل شود. این تحول نقش مهمی در افزایش پیچیدگی صادرات و ارتقای جایگاه آن در زنجیره‌های ارزش جهانی داشته است.

۱۳-۵- برونئی

اجتماع ۱۵، بزرگ‌ترین و جامع‌ترین اجتماع شبکه در اقتصاد جهان است. این اجتماع شامل ایالات متحده، چین، ژاپن، هند، و کشورهای اسلامی شامل امارات متحده عربی، برونئی، اندونزی، اردن، مراکش، مالزی، نیجریه، عربستان سعودی است. از نظر بخشی تقریباً تمامی فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی، معدن، صنایع غذایی، نساجی، چوب، کاغذ، پتروشیمی، صنایع معدنی، فلزات، ماشین‌آلات، خودرو، تجهیزات الکترونیکی، تجهیزات برقی، سایر تجهیزات حمل‌ونقل، انرژی، ساختمان، تجارت، انواع حمل‌ونقل، رسانه، مخابرات، فناوری اطلاعات، خدمات مالی و خدمات حرفه‌ای را در بر می‌گیرد. این گستردگی کم‌نظیر نشان می‌دهد که اجتماع ۱۵ نماینده هسته اصلی تولید جهانی و کامل‌ترین زنجیره ارزش اقتصاد جهانی است. حضور همزمان آمریکا و چین در این اجتماع بیانگر آن است که علی‌رغم رقابت‌های ژئوپلیتیکی، ساختار تولید جهانی در سال ۲۰۲۲ همچنان به شدت یکپارچه بوده و وابستگی‌های متقابل میان اقتصادهای بزرگ جهان حفظ شده است.

شواهد تجربی OECD نیز نشان می‌دهد که صنایع الکترونیک، خودرو، تجهیزات پیشرفته، خدمات دیجیتال و خدمات حرفه‌ای مهم‌ترین بخش‌های ایجادکننده ارزش افزوده در اقتصادهای بزرگ این اجتماع هستند. علاوه بر این، گزارش‌های جدید OECD نشان می‌دهد که با وجود بحث‌های مربوط به بازگرداندن تولید به داخل کشورها^۱، وابستگی متقابل اقتصادهای بزرگ جهان همچنان بسیار بالاست و کاهش شدید یکپارچگی زنجیره‌های ارزش جهانی مشاهده نشده است. بنابراین اجتماع ۱۵ را می‌توان «هسته فرماندهی اقتصاد جهانی» نامید؛ جایی که تولید صنعتی، فناوری پیشرفته، سرمایه مالی، تجارت بین‌المللی و خدمات دانشی به صورت همزمان متمرکز شده‌اند. تنوع بسیار زیاد بخش‌های فعال در کنار حضور بزرگ‌ترین اقتصادهای جهان نشان می‌دهد که این اجتماع بیشترین ظرفیت تولید، نوآوری، جذب سرمایه و کنترل جریان‌های ارزش افزوده جهانی را در اختیار دارد و ستون اصلی ساختار شبکه داده-ستانده بین‌کشوری ۲۰۲۲ محسوب می‌شود. نکته قابل توجه دیگر این است که کشورهای سنگاپور و امارات متحده عربی به شکل همزمان در این اجتماع و اجتماع ۱۲ با محوریت کشورهای اروپایی حضور دارند. همزمانی عضویت سنگاپور و امارات در این دو اجتماع نشان می‌دهد، این کشورها به جای انتخاب یک بلوک ژئوپلیتیک، استراتژی «اتصال حداکثری به شبکه‌های جهانی» را دنبال می‌کنند و نقش خود را به عنوان هاب‌های چندشبکه‌ای تثبیت کرده‌اند.

بر اساس گزارش OECD TiVA ۲۰۲۳، اقتصاد برونئی در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام محدود و بسیار متمرکز بر منابع طبیعی قرار دارد. ساختار تجارت خارجی این کشور به طور غالب بر صادرات نفت و گاز طبیعی استوار است و سهم سایر بخش‌های صنعتی در اتصال به زنجیره‌های تولید جهانی بسیار ناچیز است. این وضعیت نشان می‌دهد که مشارکت برونئی در GVCها عمدتاً در قالب صادرات منابع خام مبتنی بر انرژی شکل گرفته است. در سطح شاخص‌های کمی، سهم استفاده از واردات واسطه‌ای در صادرات در برونئی حدود ۳۸.۲ درصد در سال ۲۰۲۰ بوده که نسبت به حدود ۴۹.۷ درصد در سال ۲۰۰۸ کاهش یافته

^۱ reshoring

است. این روند نشان می‌دهد که وابستگی تولید صادراتی به نهاده‌های وارداتی کاهش یافته، اما در عین حال نشان‌دهنده محدود بودن پیچیدگی زنجیره تولید داخلی نیز هست. از نظر ساختار بخشی، بخش نفت و گاز مهم‌ترین محور اتصال برونئی به اقتصاد جهانی است و بخش عمده ارزش افزوده صادرات را تشکیل می‌دهد. در مقابل، سایر بخش‌ها مانند صنایع غیرانرژی و خدمات پیشرفته سهم بسیار محدودی دارند. این تمرکز شدید باعث شده است که اقتصاد کشور در برابر نوسانات قیمت انرژی آسیب‌پذیر باشد و تنوع تولیدی محدودی داشته باشد.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های TiVA، برونئی یک اقتصاد شدیداً منابع‌محور با ادغام محدود در زنجیره‌های ارزش جهانی (FVA حدود ۳۸.۲ درصد) محسوب می‌شود که اگرچه از نظر درآمد سرانه در سطح بالایی قرار دارد، اما از نظر تنوع صنعتی و مشارکت در GVC ها در سطح پایینی باقی مانده است. این ساختار بیانگر وابستگی شدید اقتصاد به بخش انرژی و عدم توسعه عمیق در شبکه‌های تولید جهانی است. اقتصاد برونئی نمونه‌ای از یک اقتصاد کوچک و انرژی‌محور است که نقش آن در زنجیره‌های تولید جهانی عمدتاً به‌عنوان تأمین‌کننده مواد خام انرژی در مراحل ابتدایی زنجیره تعریف می‌شود. به همین دلیل، پیوند آن با صنایع تولیدی جهانی محدود بوده و تنوع صنعتی در آن بسیار پایین است. از منظر پیوندهای زنجیره‌ای، برونئی دارای سطح بسیار محدود پیوندهای پسین و پیشین است، زیرا بخش عمده صادرات آن به نفت و گاز وابسته است و تعاملات آن با شبکه‌های تولیدی پیچیده جهانی اندک باقی مانده است. این ساختار باعث می‌شود که ارزش افزوده داخلی ایجادشده در اقتصاد، سهم محدودی در زنجیره‌های ارزش جهانی داشته باشد.

۱۴-۵- اردن

بر اساس گزارش OECD TiVA ۲۰۲۳، اقتصاد اردن در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به پایین قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن ترکیبی از صادرات کالاهای مصرفی و واسطه‌ای همراه با وابستگی قابل توجه به واردات نهاده‌های تولیدی است. داده‌ها نشان می‌دهد سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) اردن حدود ۳۱.۳ درصد در سال ۲۰۲۰ بوده که نسبت به حدود ۳۵.۶ درصد در سال ۲۰۰۸ کاهش یافته است. این روند بیانگر کاهش نسبی وابستگی صادرات به نهاده‌های وارداتی است، هرچند سطح ادغام این کشور در زنجیره‌های تولید جهانی همچنان متوسط باقی مانده است. در پیوندهای پیشین نیز سهم ارزش افزوده داخلی اردن که در تقاضای نهایی سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۳۱ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۲.۸ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که نقش اردن در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی تضعیف شده و اتصال آن به بازارهای نهایی جهانی نسبت به گذشته کمتر شده است.

از نظر ساختار بخشی، مشارکت اردن در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌شدت نامتوازن است. در برخی بخش‌ها مانند مواد شیمیایی و دارویی، سهم ارزش افزوده مرتبط با تقاضای خارجی به حدود ۸۰ درصد و در بخش منسوجات و پوشاک به حدود ۷۵ درصد می‌رسد، در حالی که در بخش‌هایی مانند خودرو این سهم بسیار پایین و در حدود ۶ درصد است. این الگو نشان‌دهنده تمرکز GVC در چند صنعت خاص و ضعف در تنوع صنعتی است.

در مجموع، بر اساس شاخص‌های TiVA، اردن دارای ساختار ادغام متوسط در زنجیره‌های ارزش جهانی ($FVA \approx 31.3$) درصد است اما این ادغام به‌صورت بخشی و محدود انجام شده و بیشتر در صنایع خاصی مانند دارو و پوشاک متمرکز است. همچنین

کاهش شاخص‌های مشارکت پیشین نشان می‌دهد که نقش این کشور در شبکه تولید جهانی در حال تضعیف نسبی است و همچنان با وابستگی وارداتی بالا و محدودیت در ارتقای جایگاه در زنجیره‌های ارزش مواجه است.

جایگاه اردن در GVC ها به‌طور ویژه از طریق صنعت نساجی و پوشاک تقویت شده است؛ بخشی که به‌شدت به شبکه‌های تولیدی منطقه‌ای و به‌ویژه پیوندهای تجاری با بازارهای ایالات متحده و اروپا متکی است. این الگو نشان می‌دهد که ادغام اردن در زنجیره‌های ارزش جهانی بیشتر در قالب مونتاژ و تولید کاربر با ارزش افزوده متوسط تا پایین انجام می‌شود. از منظر پیوندهای زنجیره‌ای، اردن دارای پیوندهای پسین نسبتاً قوی و پیوندهای پیشین محدود است. این کشور برای تولید صادراتی خود به واردات گسترده نهاده‌های واسطه‌ای وابسته است، در حالی که نقش آن در تأمین نهاده‌های تولیدی برای سایر کشورها در سطح محدود باقی مانده است. در نتیجه، ادغام آن در GVC ها بیشتر "واردات‌محور برای صادرات" محسوب می‌شود.

۱۵-۵- اندونزی

بر اساس گزارش OECD TiVA ۲۰۲۳، اندونزی در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به پایین قرار دارد و ساختار تجارت خارجی آن همچنان تا حد زیادی به صادرات منابع طبیعی و کالاهای اولیه وابسته است. داده‌ها نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات (FVA) این کشور حدود ۱۱ درصد در سال ۲۰۲۰ بوده که نسبت به حدود ۱۵ درصد در سال ۲۰۰۸ کاهش یافته است. این روند بیانگر کاهش نسبی وابستگی صادرات اندونزی به نهاده‌های وارداتی و در عین حال محدود بودن عمق ادغام این کشور در شبکه‌های تولید جهانی است. در بخش پیوندهای پیشین نیز روند مشابهی مشاهده می‌شود؛ سهم ارزش افزوده داخلی اندونزی که در صادرات سایر کشورها استفاده می‌شود از حدود ۲۵ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۱۵٫۶ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که نقش اندونزی در تأمین نهاده‌های مورد استفاده در تولید جهانی تضعیف شده و اتصال آن به تقاضای نهایی جهانی کاهش یافته است.

از نظر ساختار بخشی، اقتصاد اندونزی همچنان بر بخش‌های منابع‌محور مانند معدن، فلزات پایه و صنایع اولیه متکی است. به‌عنوان مثال، سهم ارزش افزوده در صادرات در بخش فلزات پایه حدود ۵۶ درصد و در بخش نفت و معدن حدود ۴۷ درصد برآورد شده است، در حالی که سهم بخش‌های خدماتی و دانش‌بر بسیار محدود و در سطح پایین قرار دارد.

در مجموع، یافته‌های OECD TiVA نشان می‌دهد که اندونزی یک اقتصاد منابع‌محور با ادغام متوسط در زنجیره‌های ارزش جهانی است که اگرچه در حال گذار به سمت تنوع صنعتی بیشتر است، اما همچنان در مراحل پایین تا میانی زنجیره تولید جهانی قرار دارد. کاهش شاخص‌های مشارکت در زنجیره ارزش جهانی و پیوند پیشین نیز بیانگر آن است که این کشور هنوز نتوانسته به‌طور پایدار در شبکه‌های تولید پیچیده و فناوری‌محور جهانی ادغام شود. مشارکت اندونزی در GVC ها عمدتاً از طریق صنایع منابع طبیعی، فرآوری اولیه، الکترونیک، خودرو و زنجیره‌های مبتنی بر کالاهای پایه مانند نیکل و محصولات معدنی شکل گرفته است. در سال‌های اخیر، نقش اندونزی در زنجیره‌های جهانی باتری و انرژی‌های نو نیز افزایش یافته است که به‌ویژه به دلیل ذخایر بزرگ نیکل اهمیت یافته است. از منظر ساختار زنجیره‌ای، اندونزی دارای پیوندهای پسین نسبتاً قوی (وابستگی به واردات نهاده‌های صنعتی و فناوری) و در عین حال پیوندهای پیشین رو به رشد (صادرات مواد خام و نیمه‌فرآوری شده به صنایع جهانی)

است. این وضعیت نشان می‌دهد که این کشور در حال حرکت از یک صادرکننده خام‌محور به یک بازیگر نیمه‌صنعتی در زنجیره‌های ارزش جهانی است.

۱۶-۵- عربستان سعودی

عربستان سعودی حدود ۱۹ درصد ذخایر نفت جهان و حدود ۱۲ درصد تولید جهانی نفت را در اختیار دارد. اقتصاد آن به شدت در زنجیره انرژی جهانی ادغام شده است. این یعنی عربستان یک «تأمین‌کننده حیاتی نهاده اولیه» در شبکه تولید جهانی است.

بررسی جایگاه عربستان سعودی در زنجیره‌های ارزش جهانی نشان می‌دهد که این کشور عمدتاً در موقعیت بالادستی شبکه تولید جهانی قرار دارد و نقش آن بیش از آنکه مبتنی بر مونتاژ یا پردازش نهایی کالاها باشد، بر تأمین نهاده‌ها، انرژی و مواد اولیه مورد استفاده سایر کشورها استوار است. بر اساس داده‌های OECD TiVA در سال ۲۰۲۰، مشارکت پیشین^۱ عربستان معادل ۱۶.۹ درصد و مشارکت پسین^۲ آن ۴.۴ درصد از صادرات ناخالص بوده است. این الگو نشان می‌دهد که بخش مهمی از ارزش افزوده ایجادشده در عربستان در صادرات سایر کشورها به کار گرفته می‌شود، در حالی که وابستگی صادرات این کشور به نهاده‌های خارجی نسبتاً محدود است. روند بلندمدت ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ نیز حاکی از تعمیق تدریجی ادغام عربستان در زنجیره‌های ارزش جهانی است. مجموع مشارکت این کشور در زنجیره‌های ارزش از حدود ۱۲ درصد صادرات در سال ۱۹۹۵ به بیش از ۲۱ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است. با این حال، این افزایش عمدتاً ناشی از تقویت نقش بالادستی عربستان بوده و نه افزایش وابستگی آن به واردات نهاده‌های واسطه‌ای. شاخص موقعیت زنجیره ارزش عربستان در سال ۲۰۲۰ برابر با ۰.۵۹ برآورد شده است که جایگاه این کشور را در میان اقتصادهای تأمین‌کننده نهاده‌های واسطه‌ای و مواد اولیه قرار می‌دهد. این ویژگی عربستان را به اقتصادهایی مانند ژاپن، کانادا و برخی صادرکنندگان عمده منابع طبیعی نزدیک می‌کند که نقش مهمی در تأمین ارزش افزوده مورد استفاده سایر کشورها دارند.^۳

مقایسه تحولات سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ نیز نشان می‌دهد که مشارکت پیشین عربستان ۸ واحد درصد افزایش یافته، در حالی که مشارکت پسین تنها ۰.۸ واحد درصد رشد کرده است. این موضوع بیانگر آن است که برخلاف بسیاری از اقتصادهای مونتاژمحور که به واردات گسترده قطعات و نهاده‌های خارجی وابسته‌اند، عربستان بیش از پیش به یک تأمین‌کننده ارزش افزوده برای سایر کشورها تبدیل شده است. از منظر ساختار صادراتی، سهم ارزش افزوده داخلی در صادرات عربستان بسیار بالاست. نسبت ارزش افزوده داخلی به صادرات ناخالص در سال ۲۰۲۰ حدود ۹۵.۶ درصد بوده است. این نسبت بالا نشان می‌دهد که بخش عمده صادرات کشور بر پایه منابع، سرمایه و عوامل تولید داخلی شکل می‌گیرد و وابستگی نسبتاً محدودی به نهاده‌های وارداتی دارد. چنین الگویی معمولاً در اقتصادهای صادرکننده انرژی و مواد خام مشاهده می‌شود.

تحلیل بخشی نیز نشان می‌دهد که وابستگی به نهاده‌های خارجی در میان بخش‌های مختلف یکسان نیست. برخی فعالیت‌های صنعتی نظیر تجهیزات حمل‌ونقل و صنایع وابسته، سهم بیشتری از ارزش افزوده خارجی را در صادرات خود دارند، در حالی که بخش‌های مرتبط با انرژی، مواد خام و خدمات داخلی اتکای بسیار کمتری به نهاده‌های وارداتی دارند.

^۱ Forward Participation

^۲ Backward Participation

^۳ <https://tradeweave.org/gvc/SAU>

در بعد جغرافیایی تجارت نیز تغییر مهمی در الگوی صادرات عربستان مشاهده می‌شود. سهم کشورهای گروه هفت (G7) از مقاصد صادراتی عربستان از حدود ۴۹ درصد در سال ۱۹۹۵ به حدود ۱۹ درصد در سال ۲۰۲۴ کاهش یافته است، در حالی که سهم چین از حدود ۱ درصد به نزدیک ۱۹ درصد افزایش یافته است. این تحول نشان‌دهنده انتقال تدریجی مرکز ثقل تجارت خارجی عربستان از اقتصادهای غربی به اقتصادهای آسیایی، به‌ویژه چین، و همچنین تنوع‌بخشی بازارهای صادراتی این کشور است.

عربستان سعودی در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام متوسط رو به پایین و به‌شدت منابع‌محور قرار دارد و نقش آن در GVCها عمدتاً به‌عنوان یک صادرکننده بزرگ نفت و محصولات انرژی تعریف می‌شود. ساختار مشارکت عربستان در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌طور سنتی بر بخش نفت خام، پتروشیمی و محصولات انرژی متمرکز بوده است. این ساختار موجب شده است که کشور عمدتاً در مراحل ابتدایی زنجیره تولید قرار گیرد، هرچند در سال‌های اخیر تلاش‌هایی برای حرکت به سمت فعالیت‌های پایین‌دستی و صنعتی‌سازی انجام شده است. از منظر پیوندهای زنجیره‌ای، عربستان دارای پیوندهای پیشین قوی در صادرات انرژی به صنایع جهانی و پیوندهای پسین در حال توسعه از طریق واردات فناوری، تجهیزات صنعتی و نهادهای واسطه‌ای است. این الگو نشان می‌دهد که اقتصاد کشور هنوز به‌طور کامل از وابستگی به صادرات منابع طبیعی فاصله نگرفته است.

در مجموع، شواهد نشان می‌دهد که عربستان سعودی طی دو دهه گذشته ضمن حفظ نقش سنتی خود به‌عنوان تأمین‌کننده انرژی و نهادهای پایه، جایگاه خود را در زنجیره‌های ارزش جهانی تقویت کرده است. ویژگی اصلی این الگو، مشارکت بالای پیشین، وابستگی محدود به نهادهای وارداتی، سهم بالای ارزش افزوده داخلی در صادرات و افزایش پیوندهای تجاری با اقتصادهای آسیایی است. این وضعیت بیانگر آن است که عربستان بیش از آنکه یک اقتصاد مونتاژکننده یا پردازشگر نهایی باشد، یکی از گره‌های مهم تأمین ارزش افزوده در شبکه تولید جهانی محسوب می‌شود.

۱۷-۵- مالزی

نقش مالزی در زنجیره‌های ارزش جهانی نشان می‌دهد که این کشور طی چند دهه گذشته از یک اقتصاد مبتنی بر منابع اولیه به یک اقتصاد صنعتی پیچیده و عمیقاً ادغام‌شده در تولید جهانی تبدیل شده است. بر اساس داده‌های TradeWeave، صادرات مالزی در سال ۲۰۲۴ حدود ۴۱۰ میلیارد دلار و واردات آن حدود ۳۰۰ میلیارد دلار بوده است که منجر به مازاد تجاری ۱۰۹٫۶ میلیارد دلاری شده است. این مازاد تجاری پایدار بیانگر قدرت رقابتی بالای بخش‌های صنعتی صادرات‌محور در اقتصاد این کشور است. از منظر پیچیدگی اقتصادی، مالزی دارای شاخص ECI برابر با ۱٫۲۱ و رتبه ۲۵ از ۲۲۶ کشور جهان است. این جایگاه نشان می‌دهد که مالزی در گروه اقتصادهای با پیچیدگی بالا قرار دارد و توان تولید کالاهای صنعتی پیشرفته، به‌ویژه در حوزه الکترونیک و نیمه‌هادی‌ها را به دست آورده است. این تحول بیانگر حرکت موفق از صادرات مواد خام به سمت تولیدات صنعتی با ارزش افزوده بالاتر است.

ساختار صادراتی این کشور نیز این روند را تأیید می‌کند؛ به‌طوری که حدود ۷۳ درصد صادرات در سه بخش اصلی متمرکز است و در عین حال تعداد محصولات صادراتی به حدود ۴۳۶۸ قلم کالا می‌رسد. این ترکیب نشان‌دهنده هم‌زمانی دو روند است: از یک سو تنوع نسبی در سبد صادراتی و از سوی دیگر تمرکز بالای ارزش در صنایع کلیدی به‌ویژه الکترونیک، ماشین‌آلات و نیمه‌هادی‌ها.

در چارچوب زنجیره‌های ارزش جهانی، مالزی در موقعیت میانی قرار دارد و به‌عنوان یک هاب تولیدی در شبکه جهانی شناخته می‌شود. بر اساس گزارش بانک مرکزی مالزی، مشارکت این کشور در GVC ها از طریق افزایش هم‌زمان پیوندهای پسین و پیوندهای پیشین تقویت شده است؛ به این معنا که هم در واردات نهاده‌های واسطه‌ای و هم در صادرات نهاده‌ها یا محصولات نیمه‌نهایی نقش فعالی دارد. همچنین بخش مهمی از این تحول ناشی از جذب گسترده سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، به‌ویژه در صنایع الکترونیک و برق، بوده است که موجب انتقال فناوری، ارتقای بهره‌وری و ادغام در شبکه‌های تولید شرکت‌های چندملیتی شده است. این الگو نشان می‌دهد که صنعتی‌شدن مالزی به‌طور قابل توجهی با محوریت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بوده است.

در مجموع، اقتصاد مالزی را می‌توان نمونه‌ای از یک اقتصاد با پیچیدگی بالا و ادغام عمیق در زنجیره‌های ارزش جهانی در کشورهای اسلامی دانست که توانسته با شاخص‌های مهمی مانند مازاد تجاری ۱۰۹.۶ میلیارد دلاری، ECI برابر ۱.۲۱ و سهم بالای ۷۳ درصدی صادرات متمرکز در صنایع کلیدی به یک هاب صنعتی در تولید جهانی تبدیل شود، هرچند همچنان وابستگی ساختاری به واردات نهاده‌های واسطه‌ای در آن مشاهده می‌شود. مشارکت مالزی در GVC ها عمدتاً از طریق صنایع الکترونیک و نیمه‌هادی‌ها، تجهیزات برقی، ماشین‌آلات، محصولات پتروشیمی و فرآوری منابع طبیعی شکل گرفته است. این کشور به‌عنوان یکی از مهم‌ترین حلقه‌های زنجیره تأمین جهانی در حوزه الکترونیک و فناوری متوسط تا پیشرفته شناخته می‌شود و نقش مهمی در موتتاژ، تولید قطعات و برخی فعالیت‌های با ارزش افزوده بالاتر ایفا می‌کند. از منظر ساختار زنجیره‌ای، مالزی دارای پیوندهای پسین و پیشین قوی و نسبتاً متوازن است. از یک سو، وابستگی قابل توجهی به واردات نهاده‌های واسطه‌ای، قطعات الکترونیکی و فناوری‌های پیشرفته دارد، و از سوی دیگر، به‌عنوان صادرکننده محصولات نیمه‌نهایی و نهایی در زنجیره‌های جهانی عمل می‌کند. این ویژگی نشان‌دهنده جایگاه مالزی به‌عنوان یک گره صنعتی مهم در شبکه تولید جهانی است.

سیاست‌های صنعتی بلندمدت، جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، توسعه مناطق صنعتی ویژه و پیوندهای عمیق با زنجیره‌های تأمین جهانی، به‌ویژه در ارتباط با چین، ایالات متحده و اتحادیه اروپا در نقش مالزی در زنجیره ارزش جهانی موثر بودند. با این حال، چالش‌هایی مانند ارتقای کامل به بخش‌های با فناوری بسیار بالا، کاهش وابستگی به موتتاژ و افزایش نوآوری داخلی همچنان از محدودیت‌های ساختاری اقتصاد مالزی محسوب می‌شود.

۱۸-۵- ایران

به پایگاه داده‌های جدول داده-ستانده بین کشوری سال ۲۰۱۶ در مرکز پژوهش‌های اتاق ایران، جدول داده-ستانده ملی بانک مرکزی سال ۱۳۹۵ اضافه شده است. به دنبال آن بر اساس روش اجتماع‌یابی در شبکه داده-ستانده بین‌کشوری مذکور در چارچوب روش زنجیره مارکوف نشان می‌دهد که **اقتصاد ایران در یک جامعه مستقل، بدون مشارکت بخشی در اقتصاد جهان فعال است**. قرار گرفتن ایران در وضعیت «اجتماع مستقل بدون مشارکت بخشی» به این معناست که جریان‌های ارزش افزوده مرتبط با ایران در شبکه جهانی تولید، به اندازه‌ای ضعیف و غیرمترکم هستند که در هیچ‌یک از خوشه‌های اصلی زنجیره‌های ارزش جهانی جذب نمی‌شوند. در این چارچوب، اقتصاد جهانی به‌صورت یک شبکه جهت‌دار از جریان‌های واسطه‌ای کالا و ارزش افزوده مدل می‌شود و جوامع به‌طور درون‌زا از طریق تراکم ارتباطات شکل می‌گیرند. بنابراین، منفک

بودن ایران نشان‌دهنده آن است که پیوندهای تجاری و تولیدی آن با بلوک‌های اصلی (اروپا، شرق آسیا و آمریکای شمالی) به سطحی از انسجام نرسیده که بتواند عضویت پایدار در هیچ اجتماع تولیدی جهانی ایجاد کند. این وضعیت از منظر شبکه‌ای به معنای قرار گرفتن ایران در موقعیت پیرامونی بسیار ضعیف است که در آن هم شدت جریان‌های نهاده (وابستگی به نهاده‌های واسطه‌ای خارجی) و هم جریان‌های محصول (مشارکت در زنجیره‌های تولید چندمرحله‌ای) محدود است. در نتیجه، مسیرهای گردش ارزش در شبکه جهانی کمتر از ایران عبور می‌کنند و اقتصاد کشور در حاشیه ساختارهای غالب تولید جهانی قرار می‌گیرد. چنین الگویی معمولاً با اقتصادهای منابع‌محور و کم‌تنوع صنعتی هم‌راستا است که در آن پیوندهای پسین و پیشین در سطح بین‌المللی توسعه نیافته‌اند. با توجه به تحولات پس از سال ۲۰۱۶ در اقتصاد جهانی و ایران، این وضعیت در بستر تغییرات ساختاری زنجیره‌های ارزش جهانی نیز بیشتر تضعیف شده است. چرا که از یک سو، روند منطقه‌ای شدن زنجیره‌های تولید، تشدید رقابت ژئوپلیتیک و افزایش تحریم‌ها موجب کاهش ادغام برخی اقتصادها در شبکه‌های جهانی رسمی شده است. از سوی دیگر، بازآرایی زنجیره‌های تأمین به سمت بلوک‌های منطقه‌ای و کاهش وابستگی به شبکه‌های جهانی یکپارچه، الگوهای جدیدی از ادغام را ایجاد کرده است ولی بدلیل تحریم‌های اقتصادی ایران مطالعه جهانگرد و همکاران (۱۴۰۳) نشان می‌دهد که اقتصاد ایران از سطح پایینی از ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی برخوردار است. صادرات ناخالص ایران در سال ۲۰۱۶ حدود ۹۷۰۴ میلیارد دلار برآورد شده است که از این میزان ۹۴ درصد را محتوای داخلی و تنها ۶ درصد را محتوای خارجی تشکیل می‌دهد. همچنین ۹۳۸۸ درصد صادرات ایران ناشی از ارزش افزوده داخلی و تنها ۶۱۰ درصد ناشی از ارزش افزوده خارجی است. سهم حساب مضاعف داخلی حدود ۰.۲۴ درصد و حساب مضاعف خارجی تقریباً صفر گزارش شده است. این ارقام نشان می‌دهد که وابستگی صادرات ایران به نهاده‌های وارداتی بسیار محدود بوده و حضور کشور در شبکه‌های تولید بین‌المللی نسبتاً ضعیف است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های مطالعه، تمرکز شدید صادرات ایران بر تعداد محدودی از بخش‌های اقتصادی است. بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی و معدن به تنهایی ۴۲۶ درصد از کل صادرات ناخالص کشور را تشکیل می‌دهد. پس از آن، تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی با ۱۱۴ درصد، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری با ۶۱ درصد، حمل‌ونقل زمینی و انتقال از طریق خطوط لوله با ۵۴ درصد و تولید فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت با ۵۳ درصد قرار دارند. این پنج بخش در مجموع بیش از ۷۰ درصد صادرات کشور را به خود اختصاص داده‌اند که بیانگر تمرکز بالای صادرات ایران بر فعالیت‌های مبتنی بر منابع طبیعی و انرژی است.

از منظر ارزش افزوده داخلی صادرات، بخش استخراج نفت و گاز و معدن با ۴۴۲ درصد بیشترین سهم را دارد. پس از آن، صنایع شیمیایی ۱۱۳ درصد، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی ۶۴ درصد، حمل‌ونقل زمینی ۵۴ درصد و پالایش نفت ۵۴ درصد قرار دارند. در مجموع، این بخش‌ها بیش از ۷۲ درصد ارزش افزوده داخلی صادرات ایران را تولید می‌کنند.

در مقابل، بررسی ارزش افزوده خارجی صادرات نشان می‌دهد که وابستگی وارداتی صادرات ایران عمدتاً در چند بخش خاص متمرکز است. بخش استخراج نفت و گاز و معدن ۱۶۹ درصد از کل ارزش افزوده خارجی صادرات کشور را جذب می‌کند. پس از آن صنایع شیمیایی، صنایع غذایی و نوشیدنی، مخابرات، فلزات پایه و حمل‌ونقل زمینی قرار دارند. این نتایج نشان می‌دهد که حتی در اقتصاد نسبتاً درون‌گرای ایران نیز برخی صنایع برای حضور در بازارهای صادراتی به نهاده‌ها و فناوری‌های خارجی وابسته‌اند. میانگین سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات ایران حدود ۶ درصد است؛ رقمی که در مقایسه با بسیاری از اقتصادهای

اسلامی عضو زنجیره‌های ارزش جهانی، مانند مالزی، ترکیه و امارات متحده عربی، بسیار پایین محسوب می‌شود. در این کشورها سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات معمولاً بین ۲۰ تا ۴۰ درصد قرار دارد که نشان‌دهنده مشارکت گسترده‌تر در شبکه‌های تولید بین‌المللی است. بنابراین پایین بودن سهم ارزش افزوده خارجی در صادرات در ایران را نمی‌توان صرفاً نشانه خودکفایی دانست، بلکه بیشتر بیانگر محدود بودن پیوندهای تولیدی فرامرزی و مشارکت ضعیف در زنجیره‌های ارزش جهانی است.

در کل ایران در زنجیره‌های ارزش جهانی در سطح ادغام پایین تا متوسط و عمدتاً منابع محور قرار دارد و مشارکت آن در زنجیره‌های ارزش جهانی به‌طور غالب از طریق صادرات نفت خام، محصولات پتروشیمی و مواد اولیه صنعتی شکل گرفته است. بنابراین ساختار ادغام ایران در زنجیره‌های ارزش جهانی همچنان تحت سلطه بخش انرژی و صنایع وابسته به منابع طبیعی است و سهم صنایع تولیدی پیچیده و فناوری‌برتر در صادرات آن محدود باقی مانده است. در نتیجه، ایران عمدتاً در مراحل ابتدایی زنجیره تولید قرار دارد، هرچند در برخی بخش‌های پتروشیمی و فولاد نقش فعال‌تری در حلقه‌های میانی زنجیره ایفا می‌کند.

۶- نقش کشورهای اسلامی در کریدور های جهانی

در دهه اخیر، رقابت قدرت‌های بزرگ اقتصادی برای کنترل مسیرهای تجارت، انرژی و زنجیره‌های تأمین جهانی وارد مرحله جدیدی شده است. شکل‌گیری کریدورهای بین‌المللی نظیر «ابتکار کمربند و جاده چین»، «کریدور بین‌المللی شمال-جنوب» و «کریدور اقتصادی هند-خاورمیانه-اروپا» نشان‌دهنده اهمیت روزافزون زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ترانزیت در اقتصاد جهانی است. بررسی شکل ۴ نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی در قلب این تحولات قرار گرفته‌اند و بخش عمده مسیرهای پیشنهادی از قلمرو یا آب‌های سرزمینی آنها عبور می‌کند.

۶-۱- کشورهای اسلامی در ابتکار کمربند و جاده چین (BRI)

ابتکار کمربند و جاده که از سوی چین در سال ۲۰۱۳ مطرح شد، بزرگ‌ترین پروژه اتصال اقتصادی جهان به شمار می‌رود. این طرح با هدف ایجاد شبکه‌ای گسترده از مسیرهای زمینی و دریایی میان شرق آسیا، آسیای مرکزی، خاورمیانه، آفریقا و اروپا طراحی شده است. کشورهای اسلامی نقش محوری در این ابتکار دارند. پاکستان از طریق کریدور اقتصادی چین-پاکستان (CPEC) دسترسی مستقیم چین به اقیانوس هند را فراهم می‌کند. کشورهای مسلمان آسیای مرکزی شامل قزاقستان، ازبکستان، ترکمنستان، قرقیزستان و تاجیکستان حلقه اتصال چین به بازارهای غربی محسوب می‌شوند. همچنین ایران و ترکیه به عنوان دو مسیر مهم ترانزیتی در غرب آسیا، امکان دسترسی چین به اروپا را تسهیل می‌کنند. از منظر ژئوپلیتیکی، مشارکت کشورهای اسلامی در این طرح موجب افزایش اهمیت راهبردی آنها در تجارت جهانی شده و فرصت‌های گسترده‌ای برای جذب سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل، انرژی و لجستیک ایجاد کرده است.

نمودار (۴): نقش کشورهای اسلامی در ژئوپلیتیک جهانی



۶-۲- نقش کشورهای اسلامی در کریدور بین‌المللی شمال-جنوب (INSTC)

کریدور بین‌المللی شمال-جنوب پروژه‌ای است که با هدف اتصال هند به روسیه و اروپا از طریق اقیانوس هند، خلیج فارس، ایران، قفقاز و روسیه طراحی شده است. این کریدور به عنوان یکی از مهم‌ترین مسیرهای جایگزین کانال سوئز شناخته می‌شود. در این کریدور، ایران مهم‌ترین کشور اسلامی و محور اصلی ترانزیت کالا به شمار می‌رود. موقعیت جغرافیایی ایران امکان اتصال بنادر جنوبی کشور در خلیج فارس و دریای عمان را به بازارهای روسیه و اروپا فراهم کرده است. علاوه بر ایران، جمهوری آذربایجان نیز نقش کلیدی در اتصال شبکه حمل‌ونقل ایران به روسیه ایفا می‌کند. کشورهای آسیای مرکزی نظیر قزاقستان و ترکمنستان نیز به عنوان مسیرهای فرعی و مکمل در توسعه این کریدور مشارکت دارند. از این رو، موفقیت کریدور شمال-جنوب تا حد زیادی به همکاری و توسعه زیرساخت‌های کشورهای اسلامی منطقه وابسته است.

۶-۳- نقش کشورهای اسلامی در کریدور اقتصادی هند-خاورمیانه-اروپا (IMEC)

کریدور اقتصادی هند-خاورمیانه-اروپا که در اجلاس سران گروه بیست در سال ۲۰۲۳ معرفی شد، با هدف اتصال هند به اروپا از طریق خاورمیانه طراحی شده است. این پروژه از حمایت ایالات متحده آمریکا، اتحادیه اروپا، هند و برخی کشورهای عربی برخوردار است. در این کریدور، عربستان سعودی و امارات متحده عربی نقش محوری دارند. این دو کشور به عنوان مراکز لجستیکی و تجاری منطقه، حلقه اتصال حمل‌ونقل دریایی و ریلی میان هند و اروپا محسوب می‌شوند. اردن نیز به عنوان مسیر زمینی انتقال کالا از شبه‌جزیره عربستان به سواحل مدیترانه ایفا می‌کند. این پروژه نشان‌دهنده تلاش کشورهای عربی برای تبدیل شدن به مراکز اصلی تجارت جهانی و کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی از طریق توسعه اقتصاد لجستیک و خدمات ترانزیتی است.

۶-۴- اهمیت ژئوپلیتیکی کشورهای اسلامی در رقابت کریدورها

بررسی سه کریدور اصلی نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی از موقعیتی بی‌بدیل در نظام حمل‌ونقل بین‌المللی برخوردارند. این کشورها در چهارراه اتصال شرق و غرب و همچنین شمال و جنوب جهان قرار گرفته‌اند. به همین دلیل، رقابت میان قدرت‌های جهانی برای توسعه کریدورهای جدید عملاً رقابتی برای بهره‌گیری از موقعیت جغرافیایی و زیرساختی کشورهای اسلامی محسوب می‌شود. کشورهای اسلامی علاوه بر برخورداری از موقعیت ترانزیتی ممتاز، مالک بخش مهمی از منابع انرژی جهان نیز هستند. ترکیب این دو مزیت موجب شده است که نقش آنها در امنیت انرژی، تجارت جهانی و زنجیره‌های ارزش بین‌المللی روزبه‌روز افزایش یابد. در نتیجه، آینده تجارت جهانی و شکل‌گیری شبکه‌های جدید تولید و توزیع کالا تا حد زیادی به میزان همکاری، سرمایه‌گذاری زیرساختی و ثبات سیاسی کشورهای اسلامی وابسته خواهد بود. این کشورها از یک موقعیت تاریخی برای تبدیل شدن از «مسیر عبور کالا» به «مراکز تولید، تجارت و خدمات لجستیکی جهانی» برخوردار هستند و می‌توانند نقش مهمی در بازآرایی نظم اقتصادی بین‌المللی ایفا کنند.

۶-۵- جایگاه دیگر کشورهای اسلامی

کشورهای مورد بررسی در این پژوهش حدود ۸۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشورهای اسلامی را پوشش می‌دهند. برای سایر کشورها داده‌های جامع در قالب پایگاه داده-ستانده بین‌المللی وجود ندارد و به شکل سایر کشورهای جهان با دیگر کشورهای در حال توسعه به شکل یکجا آمده‌اند. در این زمینه، کشورهای عراق، کویت، بحرین، لیبی، عمان، قرقیزستان، ازبکستان، قطر، تاجیکستان و آذربایجان همگی در سطوح متفاوتی از ادغام در زنجیره‌های ارزش جهانی قرار دارند، اما الگوی غالب در میان آنها همچنان ادغام منابع محور و محدود در صنایع پیچیده جهانی است. می‌توان با توجه به جایگاه برخی کشورهای موجود در جدول داده-ستانده بین‌المللی به شکل غیر مستقیم ادعان داشت که عراق، کویت، لیبی و قطر در سطح ادغام بسیار پایین و شدیداً متکی به منابع طبیعی قرار دارند. مشارکت این کشورها در زنجیره‌های ارزش جهانی تقریباً به‌طور کامل از طریق صادرات نفت و گاز شکل گرفته و نقش آنها عمدتاً در مراحل ابتدایی زنجیره تولید تعریف می‌شود. در این کشورها، به دلیل تمرکز شدید بر انرژی، تنوع صنعتی بسیار محدود بوده و پیوندهای پسین و پیشین در سطح ضعیف باقی مانده است. در نتیجه، ادغام در GVC ها عمق کمی دارد و اقتصاد آنها به شدت به بازار جهانی انرژی وابسته است. در سطحی مشابه اما با تنوع اندکی بیشتر، بحرین و عمان قرار دارند. بحرین علاوه بر نفت، در حوزه‌هایی مانند پالایش نفت، آلومینیوم و خدمات مالی نیز در زنجیره‌های ارزش جهانی مشارکت دارد و از این رو در سطح ادغام پایین تا متوسط قرار می‌گیرد. در سال ۲۰۰۸، بحرین از سوی «شاخص مراکز مالی جهانی شهر لندن» بحرین به‌عنوان سریع‌ترین مرکز مالی در حال رشد جهان معرفی شد. بخش بانکداری و خدمات مالی بحرین، به‌ویژه بانکداری اسلامی، از رونق منطقه‌ای ناشی از تقاضای نفت بهره‌مند شده است. تولید و فرآوری نفتی مهم‌ترین کالای صادراتی بحرین است و حدود ۶۰ درصد درآمد صادراتی، ۷۰ درصد درآمد دولت و ۱۱ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد. تولید آلومینیوم دومین کالای صادراتی مهم کشور است و پس از آن خدمات مالی و مصالح ساختمانی قرار دارند. عمان نیز با وجود وابستگی به نفت و گاز، در سال‌های اخیر تلاش‌هایی برای توسعه صنایع پتروشیمی، فلزات و تبدیل شدن به هاب لجستیکی منطقه‌ای انجام داده است، هرچند ساختار آن همچنان منابع محور باقی مانده است. در مقابل، آذربایجان و ازبکستان در حال تجربه نوعی گذار تدریجی در زنجیره‌های ارزش جهانی هستند. آذربایجان همچنان به‌شدت به نفت و گاز وابسته است، اما

در حال توسعه بخش‌های لجستیک و خدمات حمل‌ونقل است. آذربایجان در پروژه جاده ابریشم مورد حمایت اتحادیه اروپا نقش مهمی دارد. دولت این کشور در سال ۲۰۰۲ وزارت حمل‌ونقل را برای سیاست‌گذاری و تنظیم مقررات این بخش ایجاد کرد و در همان سال به کنوانسیون وین در زمینه ترافیک جاده‌ای پیوست. از اولویت‌های اصلی دولت، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل برای حمایت از سایر بخش‌های اقتصادی است. در سال ۲۰۱۲، پروژه راه‌آهن باکو-تفلیس-قارص برای اتصال شبکه ریلی آسیا و اروپا از طریق ترکیه آغاز شد. تا سال ۲۰۱۰ نیز شبکه ریلی شامل هزاران کیلومتر خطوط اصلی و برقی بود و کشور دارای ۳۵ فرودگاه و یک هلی‌پورت بود که نشان‌دهنده توسعه نسبی زیرساخت‌های حمل‌ونقل است. اقتصاد ازبکستان در حال گذار به اقتصاد بازار است. این کشور تولیدکننده مهم پنبه و دارای منابع قابل توجه گاز طبیعی و ظرفیت بالای تولید برق در آسیای مرکزی است. این کشور سالانه حدود ۸۰ تن طلا استخراج می‌کند و از نظر تولید طلا در رتبه هفتم جهان قرار دارد؛ در سال ۲۰۱۵ میزان تولید آن به ۱۰۲ تن نیز رسیده بود. ذخایر مس ازبکستان در رتبه دهم و ذخایر اورانیوم آن در رتبه دوازدهم جهان قرار دارند، در حالی که تولید اورانیوم این کشور رتبه هفتم جهانی را به خود اختصاص داده است. ازبکستان نیز با اتکا به پنبه، طلا و توسعه صنایع نساجی، به تدریج در حال افزایش ادغام صنعتی خود در GVC هاست، هرچند همچنان به شکل ضعیف در زنجیره تولید جهانی قرار دارد. در سوی دیگر، قرقیزستان و تاجیکستان در سطح ادغام بسیار پایین و محدود قرار دارند. اقتصاد این کشورها عمدتاً مبتنی بر صادرات محدود مواد خام مانند طلا و پنبه و همچنین حواله‌های نیروی کار است و مشارکت آن‌ها در زنجیره‌های ارزش جهانی بسیار محدود و غیرصنعتی باقی مانده است. ضعف زیرساخت‌های صنعتی و نبود پیوندهای تولیدی قوی، مانع اصلی ارتقای جایگاه آن‌ها در GVC ها محسوب می‌شود. در مجموع، الگوی کلی این کشورها نشان می‌دهد که بخش عمده آن‌ها در زنجیره‌های ارزش جهانی یا در سطح منابع محور (نفت و گاز) قرار دارند یا در حال گذار محدود از اقتصاد خام‌محور به فعالیت‌های صنعتی ساده‌تر هستند. تنها تعداد محدودی مانند عمان، آذربایجان و ازبکستان نشانه‌هایی از تنوع‌بخشی و حرکت به سمت ادغام صنعتی گسترده‌تر را نشان می‌دهند، در حالی که اکثریت همچنان در مراحل ابتدایی زنجیره تولید جهانی باقی مانده‌اند.

۷- اکوسیستم تولید حلال و ظرفیت‌های نوظهور

همانطور که ذکر شد نتایج حاصل از شناسایی اجتماعات اقتصادی جهانی نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی در سال ۲۰۲۲ در یک خوشه جغرافیایی یا منطقه‌ای متمرکز نشده‌اند، بلکه در چندین اجتماع اقتصادی با ویژگی‌های تولیدی و خدماتی متفاوت پراکنده هستند. این یافته بیانگر آن است که ساختار همکاری‌های اقتصادی جهان اسلام بیش از آنکه تابع مجاورت جغرافیایی یا ترتیبات منطقه‌ای باشد، می‌تواند از منطق شبکه‌های تولید جهانی و زنجیره‌های ارزش بین‌المللی تبعیت کند. بر این اساس، می‌توان مفهوم "اکوسیستم تولید حلال" را به عنوان چارچوبی جدید برای تحلیل همکاری‌های اقتصادی کشورهای اسلامی معرفی کرد.

اکوسیستم تولید حلال مجموعه‌ای از فعالیت‌های به هم پیوسته در زنجیره ارزش است که از تولید مواد اولیه آغاز شده و از طریق فرآوری صنعتی، تجارت، حمل‌ونقل، خدمات مالی، فناوری اطلاعات و خدمات حرفه‌ای به بازارهای جهانی متصل می‌شود. برخلاف دیدگاه سنتی که اقتصاد حلال را صرفاً به صنایع غذایی یا خدمات مالی اسلامی محدود می‌کند، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه اقتصاد حلال نیازمند

تعامل هم‌زمان بخش‌های کشاورزی، صنایع غذایی، لجستیک، تجارت، فناوری، خدمات مالی و گردشگری است.

در این چارچوب، اجتماع دوم (بنگلادش) و اجتماع چهارم (پاکستان) عمدتاً نقش تأمین‌کننده مواد اولیه و صنایع غذایی را بر عهده دارند و می‌توانند مبنای توسعه زنجیره ارزش محصولات حلال باشند. اجتماع هفتم (نیجریه و ساحل عاج) با برخورداری از خدمات مالی و خدمات حرفه‌ای، ظرفیت توسعه بانکداری اسلامی، تأمین مالی زنجیره‌های ارزش و ارائه خدمات کسب‌وکار را داراست. اجتماع یازدهم (ترکیه و قزاقستان) در کنار اجتماع ۱۰ (مصر) با حضور بخش‌های حمل‌ونقل، خدمات مالی و فناوری اطلاعات، نقش زیرساختی در اتصال تولیدکنندگان به بازارهای منطقه‌ای ایفا می‌کند. اجتماع دوازدهم (امارات متحده عربی، مراکش، تونس و سنگال) نیز با برخورداری از شبکه گسترده تجارت، لجستیک و خدمات مالی، دروازه اتصال کشورهای اسلامی به بازار اروپا و شمال آفریقا محسوب می‌شود. در مقابل، اجتماع پانزدهم (امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی، اردن، مراکش و نیجریه) تقریباً تمام حلقه‌های زنجیره ارزش را از تولید تا خدمات پیشرفته در اختیار دارد و به همین دلیل می‌توان آن را کامل‌ترین اکوسیستم تولید حلال در میان اجتماعات شناسایی شده دانست.

بررسی ترکیب فعالیت‌های اقتصادی اجتماع پانزدهم (امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی، اردن، مراکش و نیجریه) نشان می‌دهد که این اجتماع دارای کشاورزی، صنایع غذایی، صنایع تبدیلی، ماشین‌آلات، تجارت، حمل‌ونقل زمینی، دریایی و هوایی، خدمات مالی، فناوری اطلاعات و خدمات حرفه‌ای است. همچنین حضور کشورهای نظیر امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی و اندونزی که از بازیگران اصلی اقتصاد کشورهای اسلامی در کنار ایران محسوب می‌شوند، نشان می‌دهد که این اجتماع از ظرفیت تبدیل شدن به یک "ابرهاب اقتصاد کشورهای اسلامی" برخوردار است. این ابرهاب می‌تواند به عنوان مرکز هماهنگ‌کننده زنجیره‌های ارزش حلال، تجارت محصولات اسلامی، گردشگری حلال، سرمایه‌گذاری اسلامی و نوآوری‌های دیجیتال عمل کند.

یکی دیگر از یافته‌های مهم این پژوهش، مکمل بودن اجتماعات اقتصادی است. برخلاف تصور رایج که هر اجتماع را یک واحد مستقل تلقی می‌کند، نتایج نشان می‌دهد که اجتماعات مختلف نقش‌های مکمل در زنجیره ارزش جهانی ایفا می‌کنند. به عنوان نمونه، اجتماعات دوم (بنگلادش) و چهارم (پاکستان) در تولید محصولات کشاورزی و صنایع غذایی تخصص دارند، اجتماع هفتم (نیجریه و ساحل عاج) خدمات مالی و حرفه‌ای مورد نیاز زنجیره ارزش را فراهم می‌کند، اجتماع یازدهم (ترکیه و قزاقستان) زیرساخت‌های حمل‌ونقل، فناوری و خدمات مالی را در اختیار دارد، اجتماع دوازدهم (امارات متحده عربی، مراکش، تونس و سنگال) نقش دروازه تجاری و لجستیکی را بر عهده دارد و اجتماع پانزدهم (امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی، اردن، مراکش و نیجریه) مرکز نوآوری، خدمات پیشرفته و دسترسی به بازارهای جهانی است. بنابراین، توسعه اقتصاد کشورهای اسلامی نه از طریق رقابت میان اجتماعات، بلکه از طریق ایجاد پیوندهای شبکه‌ای میان این اجتماعات امکان‌پذیر خواهد بود.

از منظر تحلیل شبکه، برخی کشورها در بیش از یک اجتماع حضور دارند و به همین دلیل می‌توان آن‌ها را "کشورهای پل" نامید. امارات متحده عربی و مراکش در اجتماعات دوازدهم و پانزدهم، نیجریه در اجتماعات هفتم و پانزدهم و سنگال در اجتماعات

هشتم و دوازدهم حضور دارند. این کشورها به دلیل اتصال دو اجتماع اقتصادی، نقش مهمی در انتقال سرمایه، فناوری، دانش، استانداردهای حلال و جریان‌های تجاری ایفا می‌کنند. در واقع، کشورهای پل حلقه‌های ارتباطی میان اکوسیستم‌های مختلف اقتصاد کشورهای اسلامی هستند و می‌توانند فرآیند انتشار نوآوری و یکپارچه‌سازی زنجیره‌های ارزش را تسریع کنند.

۸- جایگاه بالقوه ایران در اکوسیستم شبکه حلال

اگرچه ایران در سال ۲۰۲۲ به دلیل محدودیت داده امکان جایی در میان اجتماعات شناسایی شده کشورهای اسلامی فراهم نشده است، اما این موضوع به معنای فقدان ظرفیت برای مشارکت در اکوسیستم اقتصاد کشورهای اسلامی نیست. برعکس، موقعیت ژئوپلیتیکی، تنوع ساختار تولید، دسترسی هم‌زمان به آسیای مرکزی، قفقاز، خلیج فارس، شبه‌قاره هند و شرق مدیترانه، همراه با ظرفیت‌های صنعتی و علمی کشور، این امکان را فراهم می‌کند که ایران به عنوان یک بازیگر راهبردی در شبکه اقتصاد کشورهای اسلامی ایفای نقش کند.

با این وصف، ایران از منظر شبکه‌های تولید جهانی، پتانسیل نقش پیونددهنده (میان چند اجتماع) را می‌تواند بر عهده گیرد. از یک سو، نزدیکی جغرافیایی و پیوندهای اقتصادی با اجتماع یازدهم (ترکیه و قزاقستان)، امکان مشارکت در کریدورهای حمل‌ونقل، انرژی، خدمات مالی و تجارت منطقه‌ای را فراهم می‌کند. از سوی دیگر، ارتباطات اقتصادی با کشورهای اجتماع پانزدهم (امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونی، اردن، مراکش و نیجریه) می‌تواند زمینه حضور ایران در زنجیره‌های ارزش صنایع غذایی حلال، گردشگری سلامت، داروسازی، پتروشیمی، اقتصاد دیجیتال و خدمات دانش‌بنیان را ایجاد کند. همچنین همکاری با اجتماع دوازدهم (امارات متحده عربی، مراکش، تونس و سنگال) ظرفیت اتصال ایران به شبکه‌های لجستیکی، تجارت بین‌المللی و بازارهای اروپا و آفریقا را افزایش می‌دهد.

یکی از مهم‌ترین مزیت‌های ایران، تنوع بالای ساختار تولید است. ایران در بسیاری از حلقه‌های زنجیره ارزش، از کشاورزی و صنایع غذایی گرفته تا صنایع شیمیایی، پتروشیمی، داروسازی، فلزات اساسی، ماشین‌آلات، فناوری اطلاعات و خدمات فنی و مهندسی، توانمندی‌های قابل‌توجهی دارد. این تنوع می‌تواند ایران را از یک صادرکننده مواد اولیه به یک تأمین‌کننده محصولات و خدمات با ارزش افزوده بالاتر در اکوسیستم اقتصاد حلال در قالب زنجیره ارزش کشورهای اسلامی تبدیل کند.

علاوه بر این، ایران دارای ظرفیت‌های منحصربه‌فردی در حوزه گردشگری سلامت و گردشگری فرهنگی است. وجود شهرهای زیارتی، زیرساخت‌های پزشکی با هزینه رقابتی، نیروی انسانی متخصص و تنوع جاذبه‌های طبیعی و تاریخی، امکان توسعه یک زنجیره ارزش یکپارچه گردشگری حلال را فراهم می‌کند. اتصال این ظرفیت‌ها به شبکه‌های حمل‌ونقل، خدمات مالی و پلتفرم‌های دیجیتال کشورهای عضو اجتماعات یازدهم، دوازدهم و پانزدهم می‌تواند جایگاه ایران را در بازار گردشگری جهان اسلام به‌طور چشمگیری ارتقا دهد.

در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان نیز، ظرفیت دانشگاه‌ها، شرکت‌های فناور و استارت‌آپ‌های ایرانی می‌تواند مکمل خدمات پیشرفته موجود در اجتماعات یازدهم و پانزدهم باشد. توسعه سامانه‌های هوشمند ردیابی محصولات حلال، پلتفرم‌های تجارت الکترونیکی،

فناوری‌های مالی اسلامی، هوش مصنوعی در زنجیره تأمین و سامانه‌های صدور گواهی دیجیتال حلال از جمله حوزه‌هایی است که ایران می‌تواند در آن‌ها مزیت رقابتی ایجاد کند.

از منظر زیرساختی، موقعیت جغرافیایی ایران امکان تبدیل کشور به هاب ترانزیتی میان آسیای مرکزی، قفقاز، خلیج فارس، شبه‌قاره هند و شرق مدیترانه را فراهم می‌سازد. بهره‌گیری از کریدورهای بین‌المللی شمال-جنوب و شرق-غرب و توسعه بنادر و مراکز لجستیک، می‌تواند نقش ایران را در اتصال اجتماعات اقتصادی جهان اسلام تقویت کند. در این چارچوب، ایران نه تنها به عنوان یک صادرکننده کالا، بلکه به عنوان ارائه‌دهنده خدمات حمل‌ونقل، انبارداری، لجستیک و توزیع منطقه‌ای نیز قابل تعریف است.

با این حال، تحقق این ظرفیت‌ها مستلزم رفع برخی محدودیت‌هاست. توسعه همکاری‌های مالی بین‌المللی، همگرایی با استانداردهای جهانی و استانداردهای حلال، ارتقای زیرساخت‌های دیجیتال، تسهیل تجارت، افزایش مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی و تقویت همکاری‌های اقتصادی با کشورهای اسلامی از جمله پیش‌نیازهای ایفای نقش فعال ایران در این اکوسیستم است.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که آینده همکاری‌های اقتصادی کشورهای اسلامی نباید صرفاً بر مبنای توافق‌های منطقه‌ای یا نزدیکی جغرافیایی طراحی شود، بلکه باید بر اساس معماری شبکه‌های تولید جهانی و جایگاه کشورها در اجتماعات اقتصادی و شرایط آنها سامان یابد. در چنین چارچوبی، هر اجتماع به عنوان یک اکوسیستم تخصصی، هر کشور پل به عنوان انتقال‌دهنده دانش و سرمایه، و کشورهای ایران، ترکیه، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونی، اردن، مراکش، نیجریه، قزاقستان و مصر به عنوان ابرهاب هماهنگ‌کننده اقتصاد اسلامی، نقش مکملی در توسعه زنجیره‌های ارزش حلال ایفا می‌کنند.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود کشورهای اسلامی با ایجاد کنسرسیوم‌های فراملی در حوزه صنایع غذایی حلال، گردشگری حلال، داروسازی و آرایشی حلال، خدمات مالی اسلامی، تجارت الکترونیکی و لجستیک هوشمند، از ظرفیت مکمل اجتماعات اقتصادی برای توسعه همکاری‌های درون‌اسلامی بهره گیرند. همچنین ایجاد استانداردهای مشترک حلال، پلتفرم‌های دیجیتال مشترک، صندوق‌های سرمایه‌گذاری اسلامی و کریدورهای تخصصی حمل‌ونقل میان اجتماعات مختلف می‌تواند زمینه شکل‌گیری یک شبکه یکپارچه اقتصاد کشورهای اسلامی را فراهم سازد؛ شبکه‌ای که بر پایه مزیت‌های شبکه‌ای و تقسیم کار در زنجیره‌های ارزش جهانی استوار باشد، نه صرفاً بر مبنای مرزهای جغرافیایی و ترتیبات سنتی همکاری منطقه‌ای.

۹- دلالت‌های سیاستی برای کشورهای اسلامی

نتایج تحلیل اجتماع‌یابی زنجیره‌های ارزش جهانی نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی در یک بلوک همگن قرار ندارند، بلکه در طیفی از موقعیت‌های پیرامونی تا هسته شبکه اقتصاد جهانی توزیع شده‌اند. این یافته بیانگر آن است که سیاست‌های ارتقای

مشارکت در زنجیره‌های ارزش جهانی باید متناسب با جایگاه شبکه‌ای هر کشور طراحی شود و اتخاذ یک راهبرد واحد برای تمامی کشورهای اسلامی نمی‌تواند اثربخش باشد.

نخست، در کشورهای پیرامونی نظیر بنگلادش و پاکستان که ساختار اقتصادی آنها عمدتاً بر کشاورزی، صنایع غذایی و نساجی استوار است، مهم‌ترین اولویت سیاستی، تنوع‌بخشی به ساختار تولید و صادرات است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که وابستگی این کشورها به تعداد محدودی از فعالیت‌های اقتصادی موجب شده است که در حلقه‌های ابتدایی زنجیره ارزش جهانی باقی بمانند و در برابر شوک‌های خارجی آسیب‌پذیری بالایی داشته باشند. از این رو توسعه صنایع با فناوری متوسط، گسترش پیوندهای پسین و پیشین میان بخش‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری در صنایع دانش‌بنیان می‌تواند زمینه ارتقای موقعیت این کشورها در شبکه جهانی تولید را فراهم سازد.

در گروه دوم، شامل کشورهای متکی بر منابع طبیعی و انرژی مانند کامرون، نیجریه، ساحل عاج و سنگال، چالش اصلی وابستگی به صادرات مواد خام و کسب سهم محدود از ارزش افزوده جهانی است. یافته‌های شبکه‌ای نشان می‌دهد که این کشورها عمدتاً از طریق صادرات نفت، مواد معدنی و محصولات کشاورزی اولیه به اقتصاد جهانی متصل هستند و نقش محدودی در فعالیت‌های تولیدی پیچیده دارند. بنابراین سیاست‌گذاران این کشورها باید راهبرد توسعه صنایع پایین‌دستی، فرآوری مواد خام و گسترش خدمات مرتبط با تولید را در اولویت قرار دهند. تجربه اجتماعات موفق شبکه نشان می‌دهد که ترکیب فعالیت‌های استخراجی با خدمات مالی، لجستیکی و تجاری می‌تواند به شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش کامل‌تر و افزایش سهم ارزش افزوده داخلی منجر شود.

سوم، برای کشورهایی مانند ترکیه، مصر و قزاقستان که در موقعیت میانی شبکه قرار دارند، مهم‌ترین مزیت رقابتی نقش واسطه‌ای آنها میان مناطق مختلف جهان است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که این کشورها در حلقه‌های میانی زنجیره ارزش جهانی قرار گرفته و از ظرفیت بالایی برای ایفای نقش پل ارتباطی میان اروپا، آسیا و خاورمیانه برخوردارند. در نتیجه، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، کریدورهای ترانزیتی، خدمات لجستیکی و مالی بین‌المللی می‌تواند مرکزیت شبکه‌ای آنها را افزایش داده و زمینه ارتقای جایگاهشان در زنجیره ارزش جهانی را فراهم سازد. علاوه بر این، حرکت به سمت صنایع با فناوری بالاتر و خدمات دانش‌بنیان می‌تواند این کشورها را از موقعیت واسطه‌ای به موقعیت‌های نزدیک‌تر به هسته شبکه منتقل کند.

چهارم، در کشورهای متنوع و متصل به شبکه جهانی مانند امارات متحده عربی، مراکش و تونس، مزیت اصلی نه صرفاً ظرفیت تولیدی بلکه میزان اتصال آنها به شبکه‌های جهانی تولید، تجارت و خدمات است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که این کشورها از طریق توسعه فعالیت‌های لجستیکی، مالی، تجاری و خدماتی توانسته‌اند پیوندهای گسترده‌ای با اقتصادهای پیشرفته برقرار کنند. بنابراین استمرار سیاست‌های آزادسازی تجاری، توسعه اقتصاد دیجیتال، گسترش خدمات مالی بین‌المللی و تقویت نقش هاب‌های منطقه‌ای باید در کانون راهبرد توسعه آنها قرار گیرد.

پنجم، راه‌اندازی اکوسیستم تولید حلال با محوریت شکل‌گیری یک ابرهاب اقتصاد کشورهای اسلامی باید در دستور کار کشورهای اسلامی قرار گیرد. این ابرهاب می‌تواند با مشارکت ایران، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونئی، سنگال، اردن، مصر، مراکش، ترکیه، نیجریه، قزاقستان، پاکستان و بنگلادش شکل گیرد؛ به گونه‌ای که هر کشور، متناسب با مزیت‌های نسبی و جایگاه شبکه‌ای خود، بخشی از زنجیره ارزش محصولات و خدمات حلال را بر عهده گیرد. در این چارچوب، کشورهای دارای ظرفیت‌های تولیدی نظیر پاکستان، بنگلادش و نیجریه، کشورهای برخوردار از مزیت‌های ترانزیتی و لجستیکی مانند ایران، ترکیه، امارات متحده عربی و قزاقستان، و کشورهای پیشرو در خدمات مالی اسلامی، اقتصاد دیجیتال و نوآوری همچون مالزی، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و برونئی، می‌توانند یک اکوسیستم مکمل و یکپارچه را برای توسعه اقتصاد حلال شکل دهند.

در میان این کشورها، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، برونئی و مراکش که در منسجم‌ترین و پایدارترین اجتماع شبکه جهانی قرار گرفته‌اند، به همراه ایران و ترکیه به عنوان دو بازیگر راهبردی منطقه‌ای، از ظرفیت بالایی برای ایفای نقش رهبران شبکه اقتصاد اسلامی برخوردارند. این کشورها دیگر نباید صرفاً به دنبال افزایش میزان مشارکت خود در زنجیره‌های ارزش جهانی باشند، بلکه لازم است راهبرد رهبری، هماهنگی، استانداردسازی و توسعه زنجیره‌های ارزش حلال را دنبال کنند. سرمایه‌گذاری مشترک در تحقیق و توسعه، هوش مصنوعی، فناوری‌های پیشرفته، خدمات دانش‌بنیان، فناوری‌های مالی اسلامی (FinTech)، اقتصاد دیجیتال، استانداردهای بین‌المللی حلال و سامانه‌های هوشمند ردیابی و گواهی محصولات حلال، می‌تواند مزیت رقابتی این کشورها را در دهه‌های آینده تقویت کند.

علاوه بر این، کشورهای پیشرو این ابرهاب می‌توانند با انتقال فناوری، سرمایه، دانش مدیریتی و استانداردهای تولید و تجارت حلال به سایر کشورهای اسلامی، زمینه شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و در نهایت شبکه یکپارچه اقتصاد کشورهای اسلامی را فراهم سازند. در چنین چارچوبی، همکاری میان این کشورها از سطح تجارت کالا فراتر رفته و به ایجاد یک اکوسیستم شبکه‌ای مبتنی بر تولید، نوآوری، خدمات، لجستیک، گردشگری حلال و اقتصاد دیجیتال منجر خواهد شد؛ اکوسیستمی که توان رقابت اقتصاد کشورهای اسلامی را در زنجیره‌های ارزش جهانی به طور قابل توجهی افزایش خواهد داد.

ششم، نتایج تحلیل اجتماع‌یابی نشان می‌دهد که ایران اگرچه از نظر منابع طبیعی، موقعیت جغرافیایی و اندازه بازار داخلی از ظرفیت‌های قابل توجهی برخوردار است، اما هنوز نتوانسته است جایگاه متناسبی در زنجیره‌های ارزش جهانی کسب کند. ساختار شبکه‌ای اقتصاد ایران نشان می‌دهد که بخش عمده ارتباط کشور با اقتصاد جهانی از طریق صادرات نفت، گاز، محصولات معدنی و برخی صنایع انرژی‌بر برقرار شده و حضور آن در حلقه‌های پیشرفته‌تر زنجیره ارزش محدود است.

نمودار (۵): اکو سیستم زنجیره ارزش اقتصاد حلال

همه کشورهای اسلامی در یک موقعیت شبکه‌ای قرار ندارند؛ بنابراین سیاست منابع این: سیاست در زنجیره‌های ارزش باید متناسب با جایگاه شبکه‌ای هر کشور طراحی شود.

کشورهای هسته ————— کشورهای واسطه ————— کشورهای متکی بر منابع ————— کشورهای پیرامونی



گذار راهبردی اقتصاد کشورهای مبتنی بر منابع ————— به اقتصاد مبتنی بر شبکه، فناوری و ارزش افزوده در زنجیره‌های ارزش جهانی

از این‌رو، مهم‌ترین دلالت سیاستی برای ایران، تغییر الگوی مشارکت از صادرات مواد خام به مشارکت تولیدی و فناوریانه در زنجیره‌های ارزش جهانی است. نخست، ایران باید راهبرد تکمیل زنجیره‌های ارزش داخلی را در اولویت قرار دهد. دلیل این امر آن است که نتایج مطالعه نشان می‌دهد بخش استخراج نفت، گاز و معدن بیشترین سهم را در صادرات کشور دارد. چنین ساختاری موجب می‌شود بخش عمده ارزش افزوده در مراحل بعدی تولید و در کشورهای دیگر ایجاد شود. بنابراین توسعه صنایع پایین‌دستی پتروشیمی، پالایشگاهی، فلزی و معدنی می‌تواند سهم ایران را از ارزش افزوده جهانی افزایش داده و وابستگی اقتصاد را به صادرات مواد خام کاهش دهد. دوم، ایران باید به سمت افزایش مشارکت پیشین در زنجیره‌های ارزش جهانی حرکت کند. سهم پایین ارزش افزوده خارجی در صادرات ایران نشان می‌دهد که بنگاه‌های داخلی ارتباط محدودی با شبکه‌های تولید بین‌المللی دارند. دلیل اهمیت این سیاست آن است که در اقتصاد جهانی امروز، انتقال فناوری، دانش فنی و نوآوری عمدتاً از طریق مشارکت در شبکه‌های تولید فرامرزی اتفاق می‌افتد. بنابراین توسعه همکاری‌های صنعتی با کشورهای منطقه، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و مشارکت در پروژه‌های تولید مشترک می‌تواند دسترسی صنایع داخلی به فناوری‌های پیشرفته را تسهیل کند. سوم، ایران از ظرفیت بالقوه بالایی برای ایفای نقش گره واسطه یا پل شبکه‌ای میان شرق آسیا، آسیای مرکزی، قفقاز، خاورمیانه و اروپا برخوردار است. با این حال این مزیت هنوز به مزیت اقتصادی پایدار تبدیل نشده است. از این‌رو توسعه کریدورهای بین‌المللی، زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی، بنادر، مناطق آزاد و خدمات لجستیکی باید در اولویت قرار گیرد. دلیل این سیاست آن است که کشورهایی که نقش واسطه‌ای در شبکه جهانی دارند، معمولاً از جریان‌های بیشتر تجارت، سرمایه و فناوری بهره‌مند می‌شوند. چهارم، ایران باید سیاست تنوع‌بخشی به ساختار صادراتی را دنبال کند. تمرکز صادرات بر چند بخش محدود، آسیب‌پذیری اقتصاد را در برابر تحریم‌ها، شوک‌های قیمتی و نوسانات بازار جهانی افزایش می‌دهد. بنابراین توسعه صادرات محصولات دانش‌بنیان، خدمات فنی و مهندسی، فناوری اطلاعات، تجهیزات صنعتی، دارو و صنایع خلاق می‌تواند تاب‌آوری اقتصاد را افزایش داده و جایگاه ایران را در شبکه جهانی ارتقا دهد. پنجم، تحلیل شبکه نشان می‌دهد که کشورهای اسلامی موفق‌تر در زنجیره‌های ارزش جهانی، نظیر مالزی، امارات متحده عربی و عربستان سعودی، توانسته‌اند از طریق جذب سرمایه، توسعه زیرساخت و بهبود محیط کسب‌وکار جایگاه خود را ارتقا دهند. بنابراین برای ایران نیز اصلاحات نهادی و بهبود محیط کسب‌وکار یک ضرورت است. دلیل این امر آن است که در اقتصاد شبکه‌ای، کیفیت نهادها، شفافیت مقررات، ثبات سیاستی و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها از مهم‌ترین عوامل جذب سرمایه و پیوند با زنجیره‌های ارزش جهانی محسوب می‌شوند. ششم، ایران باید راهبرد پیوند منطقه‌ای با اقتصاد کشورهای اسلامی را دنبال کند. نتایج اجتماعی‌یابی نشان می‌دهد کشورهای اسلامی در اجتماعات مختلف شبکه پراکنده‌اند و ظرفیت بالایی برای شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای دارند. ایران می‌تواند در حوزه‌هایی نظیر پتروشیمی، صنایع غذایی، دارو، انرژی، خدمات فنی و مهندسی و حمل‌ونقل، پیوندهای تولیدی خود را با کشورهای منطقه گسترش دهد. دلیل این سیاست آن است که زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای معمولاً سکوی ورود کشورها به زنجیره‌های ارزش جهانی محسوب می‌شوند. در نهایت، مهم‌ترین دلالت سیاستی برای ایران آن است که قدرت اقتصادی آینده کشور نه از محل صادرات منابع طبیعی، بلکه از طریق افزایش

مرکزیت شبکه‌ای، ارتقای پیچیدگی اقتصادی و حضور در حلقه‌های با فناوری و ارزش افزوده بالاتر زنجیره‌های ارزش جهانی حاصل خواهد شد. بنابراین راهبرد توسعه ایران باید از «اقتصاد مبتنی بر منابع» به «اقتصاد مبتنی بر شبکه، فناوری و ارزش افزوده» تغییر جهت دهد.

۱۰- خلاصه و جمع بندی

به طور کلی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مسیر موفقیت کشورهای اسلامی در زنجیره‌های ارزش جهانی نه صرفاً افزایش حجم تجارت، بلکه ارتقای موقعیت شبکه‌ای آنهاست. کشورهایی که بتوانند از موقعیت‌های پیرامونی به موقعیت‌های میانی و از موقعیت‌های میانی به هسته شبکه جهانی منتقل شوند، از فرصت‌های بیشتری برای جذب فناوری، افزایش بهره‌وری، ارتقای پیچیدگی اقتصادی و دستیابی به رشد پایدار برخوردار خواهند شد. از این رو، ارتقای مرکزیت شبکه‌ای، توسعه پیوندهای فرامرزی و افزایش تنوع و پیچیدگی تولید باید به عنوان محور اصلی سیاست‌های توسعه‌ای کشورهای اسلامی در دهه‌های آینده مورد توجه قرار گیرد.

در کل، نتایج حاصل از اجتماع‌یابی مارکوفی شبکه داده-ستانده بین‌کشوری سال ۲۰۲۲ در ۱۵ اجتماع نشان می‌دهد که اقتصاد جهانی از مجموعه‌ای ناهمگن از اجتماعات تخصصی، منطقه‌ای و جهانی تشکیل شده است که هر یک نقش متفاوتی در سازماندهی جریان‌های ارزش افزوده ایفا می‌کنند. در یک سوی طیف، اجتماعاتی نظیر میانمار، بنگلادش، پاکستان، سنگال و ایسلند قرار دارند که ساختار اقتصادی آنها حول تعداد محدودی از فعالیت‌ها شکل گرفته و بیانگر اقتصادهای تخصصی یا کشورهای هستند که هنوز در حلقه‌های خاصی از زنجیره ارزش جهانی متمرکز مانده‌اند. این کشورها عمدتاً در فعالیت‌هایی مانند کشاورزی، نساجی، شایلات، فلزات یا صنایع غذایی دارای مزیت هستند و پیوندهای بین‌بخشی آنها نسبتاً محدود است. در سطحی بالاتر، اجتماعاتی نظیر آنگولا-سائوتومه، نیجریه-ساحل عاج، بلوک اوراسیا و بلوک اروپایی نشان می‌دهند که پیوندهای منطقه‌ای همچنان نقش مهمی در شکل‌گیری ساختار اقتصاد جهانی دارند. با این حال، این پیوندها صرفاً بر پایه مجاورت جغرافیایی شکل نگرفته‌اند، بلکه بر مبنای وابستگی‌های متقابل در حوزه انرژی، مواد خام، خدمات مالی، حمل‌ونقل و صنایع واسطه‌ای سازمان یافته‌اند. به‌ویژه اجتماعات ۱۱ و ۱۲ بیانگر آن هستند که در اقتصاد معاصر، ترکیب فعالیت‌های صنعتی، لجستیکی، مالی و فناوری به عامل اصلی انسجام شبکه‌ای تبدیل شده است.

از سوی دیگر، اجتماع ۱۴ نمونه‌ای بارز از زنجیره‌های ارزش جهانی مبتنی بر مواد معدنی راهبردی است که در آن کشورهای دارای منابع طبیعی، مراکز فراآوری صنعتی و هاب‌های مالی بین‌المللی در قالب یک ساختار واحد به یکدیگر متصل شده‌اند. انسجام بسیار بالای این اجتماع نشان می‌دهد که اهمیت مواد معدنی حیاتی و زیرساخت‌های مالی و لجستیکی مرتبط با آنها در اقتصاد جهانی رو به افزایش است. در نهایت، اجتماع ۱۵ به‌عنوان بزرگ‌ترین و جامع‌ترین اجتماع شبکه، نماینده هسته اصلی اقتصاد جهانی است. حضور هم‌زمان ایالات متحده، چین، ژاپن، هند و سایر اقتصادهای بزرگ در کنار گستره کامل فعالیت‌های تولیدی و خدماتی نشان می‌دهد که علی‌رغم تنش‌های ژئوپلیتیکی و بحث‌های مربوط به بازآرایی زنجیره‌های تأمین، ساختار تولید جهانی

همچنان از سطح بالایی از یکپارچگی برخوردار است. این اجتماع نه تنها مرکز تولید صنعتی جهان، بلکه کانون اصلی فناوری، سرمایه، تجارت و خدمات دانشی نیز محسوب می‌شود.

به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ساختار اقتصاد جهانی در سال ۲۰۲۲ را می‌توان در قالب چهار لایه اصلی تفسیر کرد: اقتصادهای تخصصی و تک‌بخشی، بلوک‌های منطقه‌ای مبتنی بر منابع و خدمات، اجتماعات فراملی مبتنی بر انرژی و مواد معدنی راهبردی، و در نهایت هسته جهانی تولید و نوآوری. این الگو مؤید آن است که در اقتصاد جهانی معاصر، شدت پیوندهای تولیدی و جریان‌های ارزش افزوده اهمیت بیشتری از فاصله جغرافیایی در شکل‌دهی اجتماعات اقتصادی دارد و کشورها بیش از آنکه بر اساس موقعیت مکانی به یکدیگر متصل باشند، بر اساس نقش خود در زنجیره‌های ارزش جهانی با یکدیگر پیوند می‌یابند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که راه‌اندازی اکوسیستم تولید حلال با محوریت شکل‌گیری یک ابرهاب اقتصاد کشورهای اسلامی می‌تواند در دستور کار کشورهای اسلامی قرار گیرد. این ابرهاب می‌تواند با مشارکت ایران، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی، سنگال، اردن، مراکش، مصر، ترکیه، نیجریه، قزاقستان، پاکستان و بنگلادش شکل گیرد؛ به‌گونه‌ای که هر کشور، متناسب با مزیت‌های نسبی و جایگاه شبکه‌ای خود، بخشی از زنجیره ارزش محصولات و خدمات حلال را بر عهده گیرد. در این چارچوب، کشورهای دارای ظرفیت‌های تولیدی نظیر پاکستان، بنگلادش و نیجریه، کشورهای برخوردار از مزیت‌های ترانزیتی و لجستیکی مانند ایران، ترکیه، امارات متحده عربی و قزاقستان، و کشورهای پیشرو در خدمات مالی اسلامی، اقتصاد دیجیتال و نوآوری همچون مالزی، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و بروئی، می‌توانند یک اکوسیستم مکمل و یکپارچه را برای توسعه اقتصاد حلال شکل دهند.

در میان این کشورها، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، مالزی، اندونزی، بروئی و مراکش که در منسجم‌ترین و پایدارترین اجتماع شبکه جهانی قرار گرفته‌اند، به همراه ایران و ترکیه به عنوان دو بازیگر راهبردی منطقه‌ای، از ظرفیت بالایی برای ایفای نقش رهبران شبکه اقتصاد اسلامی برخوردارند. این کشورها دیگر نباید صرفاً به دنبال افزایش میزان مشارکت خود در زنجیره‌های ارزش جهانی باشند، بلکه لازم است راهبرد رهبری، هماهنگی، استانداردسازی و توسعه زنجیره‌های ارزش حلال را دنبال کنند. سرمایه‌گذاری مشترک در تحقیق و توسعه، هوش مصنوعی، فناوری‌های پیشرفته، خدمات دانش‌بنیان، فناوری‌های مالی اسلامی (FinTech)، اقتصاد دیجیتال، استانداردهای بین‌المللی حلال و سامانه‌های هوشمند ردیابی و گواهی محصولات حلال، می‌تواند مزیت رقابتی این کشورها را در دهه‌های آینده تقویت کند.

علاوه بر این، کشورهای پیشرو این ابرهاب می‌توانند با انتقال فناوری، سرمایه، دانش مدیریتی و استانداردهای تولید و تجارت حلال به سایر کشورهای اسلامی، زمینه شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و در نهایت شبکه یکپارچه اقتصاد کشورهای اسلامی را فراهم سازند. در چنین چارچوبی، همکاری میان این کشورها از سطح تجارت کالا فراتر رفته و به ایجاد یک اکوسیستم شبکه‌ای مبتنی بر تولید، نوآوری، خدمات، لجستیک، گردشگری حلال و اقتصاد دیجیتال منجر خواهد شد؛ اکوسیستمی که توان رقابت اقتصاد کشورهای اسلامی را در زنجیره‌های ارزش جهانی به طور قابل توجهی افزایش خواهد داد.

فهرست منابع

جهانگرد، اسفندیار. (۱۴۰۳). *اقتصاد ایران در زنجیره ارزش جهانی*. مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران.

جهانگرد، اسفندیار. (۱۴۰۵). *تحلیل الگوی اجتماعات فعلی اقتصادی جهان در قالب شبکه تولید و تجارت*. مرکز پژوهش‌های اتاق ایران.

African Development Bank. (۲۰۱۷). *AfDB helps Cameroon unlock its energy potential with €150 million loan* (Nachtigal Hydropower Project Financing). African Development Bank.

African Development Bank. (۲۰۲۱). *Senegal Country Strategy Paper 2021–2025*. African Development Bank.

DP World UAE Region. (۲۰۱۵). *Nurturing trade, geared for growth*. DP World.

Economic Community of West African States. (۲۰۲۰). *Intra-regional trade and economic integration in West Africa*. ECOWAS Commission.

Lopez-Acevedo, G., & Robertson, R. (Eds.). (۲۰۱۶). *Stitches to Riches? Apparel Employment, Trade, and Economic Development in South Asia*. Washington, DC: World Bank.

Miroudot, S., & Cadestin, C. (۲۰۱۷). *Services in global value chains: Trade patterns and gains from specialisation* (OECD Trade Policy Papers No. ۲۰۸). OECD Publishing.

OECD, & United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (۲۰۲۳). *Production transformation policy review of Bangladesh: Investing in the future of a trading nation*. OECD Publishing.

OECD. (۲۰۲۶). *Global value chain repositioning*. OECD Publishing

OECD. (۲۰۲۶). *Global value chain repositioning: Insights from the 2023–24 TiVA nowcasting exercise* (OECD Statistics Briefs, No. ۲۰۲۶/۰۱). OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (۲۰۲۶) Inter-Country Input-Output (ICIO) Database, ۲۰۲۵ □□□□□□.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (۲۰۲۳). *ICIO-TiVA highlights: GVC indicators for Bangladesh*. OECD.

Parcerro, O., & Ryan, J. C. (۲۰۲۴). *Becoming a knowledge economy: The case of Qatar, UAE and 17 benchmark countries*. arXiv.

Sada, S., & Ikeda, Y. (۲۰۲۱). *Regional economic integration via detection of circular flow in international value-added network*. PLOS ONE, 16(۸), e۰۲۵۵۶۹۸.

TradeWeave. (n.d.). *Saudi Arabia in global value chains*. Retrieved August ۲۰۲۶, from <https://tradeweave.org/gvc/SAU>

World Bank. (۲۰۱۲). *Cameroon: Lom Pangar Hydropower Project*. World Bank.

World Bank. (۲۰۱۸). *Cameroon: World Bank Group Helps Boost Hydropower Capacity* (Press Release). World Bank.

World Bank. (۲۰۲۲). *Senegal Transport Sector Modernization Project*. World Bank.

World Bank. (۲۰۲۴). *Pakistan development update: Transforming Pakistan's textile sector*. World Bank.

World Trade Organization. (۲۰۱۵). *Services and global value chains: Some evidence on servicification of manufacturing and services networks* (WTO Working Paper).

Ziadah, R. (۲۰۱۸). *Transport infrastructure and logistics in the making of Dubai Inc*. *International Journal of Urban and Regional Research*, 42(۲), ۱۸۲–۱۹۷.

۱۱- پیوست فنی: روش اجتماع یابی مبتنی زنجیره مارکوف

ایده اصلی روش اجتماع یابی به سبک مارکوف این است که یک گروه از صنایع زمانی می‌تواند به عنوان یک خوشه در نظر گرفته شود که جریان‌ها، مانند جریان پول یا نهاده‌ها و کالاهای و خدمات، پس از ورود به آن گروه با احتمال بالا در داخل همان گروه میان صنایع مختلف گردش کنند و در یک چرخه نسبتاً پایدار باقی بمانند. نکته مهم این است که این تعریف از خوشه‌بندی نیازمند نوعی تقارن در روابط میان صنایع است؛ یعنی صنایع داخل یک خوشه باید نقش‌های نسبتاً متوازن در تبادل با یکدیگر داشته باشند. برای مثال، یک زنجیره تولید عمودی یکپارچه ممکن است از نظر این معیار، جامعه‌ای با انسجام پایین تلقی شود. در چنین زنجیره‌ای، صنعتی که در بالای زنجیره قرار دارد ممکن است فقط به صورت یک طرفه با صنایع پایین دست در ارتباط باشد، به عنوان تأمین کننده نهاده، اما ارتباط بازگشتی کمی داشته باشد و بخش عمده تولید خود را به سایر خوشه‌ها یا به تقاضای نهایی منتقل کند. در این حالت، هر جریانی که وارد این صنعت شود به سرعت از خوشه خارج می‌شود و در نتیجه احتمال ماندگاری درون آن جامعه کاهش می‌یابد.

در مقابل، برخی روش‌های دیگر ممکن است چنین ساختاری را همچنان به عنوان یک جامعه شناسایی کنند، زیرا صرفاً وجود ارتباطات قوی‌تر از میانگین، بدون توجه به جهت و پایداری جریان‌ها، برای تعریف یک خوشه کافی تلقی می‌شود. برای عملی کردن این کار، ابتدا باید ماتریس گذار را در قالب داده-ستانده محاسبه کنیم. بر اساس این نتیجه، و با در اختیار داشتن یک تقسیم‌بندی کاندید از شبکه، پیکاردی (۲۰۱۱) روشی ارائه می‌دهد که امکان سنجش کمی میزان «معنادار بودن» هر جامعه در آن تقسیم‌بندی را فراهم می‌کند. این سنجش بر اساس تعریف او از جامعه معنادار انجام می‌شود و در نتیجه می‌توان کل کیفیت یک تقسیم‌بندی را نیز ارزیابی کرد. این معیار سپس نقش اساسی در الگوریتمی دارد که او برای شناسایی جامعه‌ها پیشنهاد می‌کند.

در گام نخست، یک تقسیم‌بندی کاندید از شبکه در نظر گرفته می‌شود که شبکه را به m جامعه تقسیم می‌کند. برای نمایش این تقسیم‌بندی، یک ماتریس عضویت تعریف می‌شود که در آن هر سطر متناظر با یک گره و هر ستون متناظر با یک جامعه است. در این ماتریس، اگر گره i متعلق به جامعه γ باشد، مقدار متناظر برابر یک و در غیر این صورت صفر است. بر اساس این نمایش، می‌توان یک «ابرنشکه» متشکل از m ابرگره تعریف کرد که هر ابرگره نماینده یک جامعه است. دینامیک حرکت در این ابرشبکه با یک ماتریس گذار تجمیع شده توصیف می‌شود که نشان می‌دهد یک پیمایشگر تصادفی چگونه میان جامعه‌ها جابه‌جا می‌شود. این ماتریس با استفاده از توزیع پایایی سیستم و ساختار گذار شبکه اصلی تعریف می‌شود و در حالت تعادل شرط پایداری را ارضا می‌کند.

در این ماتریس، هر درایه نشان‌دهنده احتمال انتقال از یک جامعه به جامعه دیگر در یک گام است. به بیان ساده‌تر، این مقدار برابر است با احتمال اینکه یک پیمایشگر تصادفی که در حال حاضر در جامعه γ قرار دارد، در گام بعدی در جامعه β قرار بگیرد. از دید اقتصادی، این احتمال را می‌توان چنین تفسیر کرد: در حالت پایدار سیستم، سهم ارزش جریان‌های اقتصادی که از جامعه γ آغاز می‌شوند و در نهایت به جامعه β می‌رسند، در کل تعاملات اقتصادی اندازه‌گیری می‌شود.

در این ماتریس، درایه‌های قطری نشان‌دهنده احتمال باقی ماندن جریان در همان جامعه هستند. این مقدار همان «احتمال ماندگاری» جامعه است. با مقایسه این مقدار با یک آستانه از پیش تعیین شده، می‌توان تعیین کرد که آیا هر جامعه به صورت

جداگانه معنادار است یا خیر، و در نتیجه مشخص کرد که آیا کل تقسیم‌بندی یک تقسیم‌بندی معنادار محسوب می‌شود یا نه. این ویژگی مهم باعث می‌شود بتوان به جای ارزیابی کلی، معناداری تک‌تک جامعه‌ها را نیز بررسی کرد.

در ادامه، برای شناسایی جامعه‌ها در یک شبکه، از یک رویکرد سلسله‌مراتبی استفاده می‌شود. در این روش، گره‌هایی که بیشترین شباهت را دارند به صورت تدریجی با هم ادغام می‌شوند تا یک ساختار درختی به دست آید که از گره‌های منفرد در پایین‌ترین سطح شروع شده و در بالاترین سطح به کل شبکه ختم می‌شود. هر برش از این درخت، یک تقسیم‌بندی ممکن از شبکه را ایجاد می‌کند و معیارهای معرفی شده می‌توانند برای انتخاب بهترین تقسیم‌بندی به کار روند.

برای این منظور لازم است معیاری برای فاصله یا شباهت میان گره‌ها تعریف شود که با مفهوم جامعه در این چارچوب سازگار باشد. در این رویکرد، دو گره زمانی به هم نزدیک‌تر در نظر گرفته می‌شوند که یک پیمایشگر تصادفی در یک مسیر زمانی محدود، به‌طور مکرر بتواند از یکی به دیگری و بالعکس حرکت کند. به بیان ساده‌تر، هرچه جریان‌های متقابل بین دو گره بیشتر باشد، فاصله آن‌ها کمتر است. به صورت رسمی، این شباهت بر اساس تعداد دفعاتی تعریف می‌شود که یک پیمایشگر تصادفی با طول مسیر محدود بین دو گره جابه‌جا می‌شود. این مقدار نشان‌دهنده میزان ارتباط متقابل بین آن دو گره در طول زمان است. بر این اساس، یک ماتریس شباهت متقارن برای کل شبکه ساخته می‌شود که میزان نزدیکی بین همه جفت‌گره‌ها را نشان می‌دهد. با استفاده از این ماتریس، می‌توان درخت سلسله‌مراتبی را تشکیل داد و سپس بهترین سطح برش را انتخاب کرد؛ به گونه‌ای که تقسیم‌بندی حاصل، بیشترین انسجام و بالاترین مقدار احتمال ماندگاری برای جامعه‌ها را داشته باشد.

۱-۱۱- فرایند محاسبه اجتماع یابی

فرایند انجام این مطالعه بر مبنای جدول داده-ستانده بین کشوری و روش پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) شامل چندین گام و ورودی‌های آن به شرح زیر است که ابتدا ورودی‌ها و سپس گام‌های پردازش ارائه می‌شود:

ماتریس داده-ستانده: این ماتریس، که معمولاً با Z نشان داده می‌شود، جریان‌های مالی بین صنایع مختلف را در یک اقتصاد نشان می‌دهد.

بردارهای تقاضا و ارزش افزوده: بردارهایی مانند d (تقاضا) و v (ارزش افزوده) که اطلاعات بیشتری درباره اقتصاد فراهم می‌کنند.

مقدار آستانه α : یک عدد بین ۰ و ۱ که حداقل "ماندگاری" مورد نیاز برای تعلق به یک جامعه را مشخص می‌کند.

طول گام تصادفی T : تعداد گام‌هایی که در شبیه‌سازی گام تصادفی در نظر گرفته می‌شود.

• گام اول: تشکیل شبکه داده-ستانده جهانی (WION)

نقطه شروع، جدول داده-ستانده بین کشوری ICIO است. در این مرحله:

- هر کشور-بخش یک گره (Node) محسوب می‌شود.
- جریان‌های واسطه‌ای بین کشورها و بخش‌ها به عنوان یال (Edge) در نظر گرفته می‌شوند.
- وزن هر یال برابر ارزش مبادلات واسطه‌ای است.

بنابراین ماتریس اولیه به صورت:

$$Z = [z_{ij}]$$

تعریف می شود که در آن z_{ij} جریان کالا یا خدمت از گره i به گره j است. خروجی این مرحله تبدیل جدول داده-ستانده به شبکه جهانی داده-ستانده است. در این مطالعه یک چارچوب سنتی بین المللی داده-ستانده را با $s=1,2,\dots,G$ کشور و $r=1,2,3,\dots,G$ کشور شریک و $i=1,2,\dots,N$ بخش در نظر خواهیم گرفت. که Z ماتریس نهاده های واسطه ای با ابعاد $(GN * GN)$ ، Y ماتریس تقاضای نهایی $(GN * G)$ ، VA ماتریس ارزش افزوده $(1 * GN)$ و X ماتریس ستانده $(GN * 1)$ است. مدل تقاضای استاندارد لئونتیف، می تواند به صورت زیر بیان شود.

$$AX + Y = X, A = \frac{Z}{X}$$

که رابطه بین تولید و تقاضای نهایی به صورت زیر می باشد:

$$X = (I - A)^{-1} Y = LY \quad (1)$$

ماتریس معکوس جهانی لئونتیف L نشان دهنده افزایش تولید X ناشی از افزایش تقاضای نهایی Y است. هر عنصر L_{sr} نشان دهنده تلاش تولید کشورها برای برآوردن افزایش همزمان یک واحد در تقاضای نهایی همه بخش ها در کشور r است. ارزش افزوده VA همچنین می تواند به عنوان نسبت برداری V از ستانده یعنی $V=VA/X$ در نظر گرفته شود. بنابراین ماتریس مبادله Z با ابعاد $(GN * GN)$ برآمده از جدول داده-ستانده با n صنعت یا فعالیت و G کشور در نظر می گیریم:

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1S} & \dots & Z_{1G} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2S} & \dots & Z_{2G} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{G1} & Z_{G2} & \dots & Z_{GS} & \dots & Z_{GG} \end{bmatrix}$$

که Z_{ij} بدهستان و تبادل میان صنعت (i) یا فعالیت i و صنعت (j) یا فعالیت j در کشورهای مختلف را نشان می دهد.

• گام دوم: تبدیل سیستم باز به زنجیره مارکوف

جهت ساخت ماتریس گذار، باید هر کدام از اجزای Z برپایه کل ستانده هر ردیف نرمال سازی شود. با این کار، ماتریس هنجار شده P که درواقع ماتریس گذار است، ایجاد می شود:

$$P = Z \cdot x^{-1}$$

که x^{-1} ماتریس قطری است که اجزای آن معکوس کل ستانده به ازای هر صنعت در هر کشور است:

$$x^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{x_{1G}} & \cdot & \cdot \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \cdot & \dots & \frac{1}{x_{GG}} \end{bmatrix}$$

که از ترانهاده آن که مجموع ردیفی آن یک است استفاده می شود. با نرمال سازی، شکل ماتریسی P بدین صورت خواهد بود:

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & \cdots & P_{1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{G1} & \cdots & P_{GG} \end{bmatrix}$$

زنجیره مارکوف یکنواخت دارای ویژگی‌های مختلف و خاصی است. یکی از ویژگی‌های زنجیره مارکوف این است که جمع هر ردیف از ماتریس گذار با ۱ برابر باشد؛ این بدین معناست که باید زنجیره مارکوف سطری-تصادفی باشد. نرمال سازی ماتریس این ضمانت را می‌دهد که این خصیصه حفظ و رعایت شود. همچنین نرمال سازی موجب می‌شود که دیگر پیمایش گر تصادفی بدون قرارگیری در حالت‌های جذب‌شونده مسیر خود را طی کند. نکته مهم در این باب دستیابی به ماتریس گذار با اجرای نرمال سازی است. به ازای هر صنعت یا فعالیت i ، مجموع ستانده‌ها به عنوان کل مبادله‌های سرتاسر صنایع و فعالیت‌ها را بدین صورت در نظر می‌گیریم. جدول داده-ستانده ذاتاً یک سیستم باز است زیرا شامل تقاضای نهایی و ارزش افزوده است. اما گام تصادفی نیازمند یک زنجیره مارکوف منظم^۱ است. سپس هر سطر یا ستون نرمال سازی می‌شود تا مجموع احتمالات برابر یک شود.

$$P = [p_{ij}]$$

که:

$$\sum_j p_{ij} = 1$$

ساخت ماتریس الحاقی یا مجاورت^۲

برای مشخص کردن P ، مناسب است که Q و R را مشخص و معلوم کنیم. در حرکت پیمایش گر تصادفی خریدار، حالت‌های ناپایدار همه n صنایع در اقتصاد و حالت‌های جذب‌شونده n عرضه‌کننده ارزش افزوده مربوط به هر صنعت است. این کار راهی طبیعی برای مشخص کردن ماتریس گذار پیمایش گر تصادفی خریدار است که با در نظر گرفتن $R = \hat{w}$ و $Q = A'$ ، ما ماتریس انتقال $2n \times 2n$ را خواهیم داشت:

$$P_L = \begin{bmatrix} I & 0 \\ \hat{w} & A' \end{bmatrix}$$

که زیرماتریس ابعاد $n \times n$ دارد. می‌توان به راحتی بررسی کرد که P_L یک ماتریس سطری-تصادفی است. از حیث مفهومی می‌توان پیرامون اجزای ماتریس و معادله $Q = A'$ نیز چنین گفت. همانطور که می‌دانیم A ماتریس ضرایب فنی و A' بیانگر ماتریس ترانهاده ماتریس مذکور است. با اجرای ترانهاده، جریان فعالیت‌ها از j به i تغییر پیدا می‌کند؛ زیرا سطر و ستون جایگزین یکدیگر شده‌اند. Q نیز بیانگر گذار بین حالت ناپایدار در زنجیره مارکوف جذب‌شونده است. $Q = A'$ نیز در واقع ماتریس احتمال گذار یک پیمایش گر تصادفی از یک فعالیت به فعالیت دیگر را مشخص می‌کند. در اینجا ترانهاده ماتریس ضرایب فنی می‌خواهد نشان دهند که فعالیت j چه مقدار از نیازهای نهاده ایی فعالیت i را تامین می‌کند. در رابطه با $R = \hat{w}$ نیز می‌توان طرح بحث مشابهی را در نظر گرفت. $\hat{w}$ ماتریس قطری ساخته شده از بردار w ، بردار سهم ارزش افزوده، است. R در واقع حرکت از حالت‌های ناپایدار

^۱ Regular Markov Chain

^۲ Adjacency Matrix

به حالت های جذب شونده را مشخص می کند. $R = \hat{W}$ بیان می کند که جریان مالی از فعالیت ها به مرحله نهایی ارزش افزوده نسبت به مشارکت هر فعالیت در کل ارزش افزوده اقتصادی است. به بیان دیگر، رابطه مذکور به توصیف حرکت پیمایش گر تصادفی از فعالیت ها به ارزش افزوده نهایی می پردازد و نشان می دهد که چگونه ارزش افزوده از جریان اقتصادی فعالیت های مختلف جذب می شود.

• گام سوم: تعریف گام تصادفی (Random Walk)

در این مرحله یک عامل فرضی روی شبکه حرکت می کند. دو دیدگاه وجود دارد: حرکت بر اساس خرید نهاده های هر گره از چه بخش/کشوری خرید می کند؟ یا حرکت بر اساس فروش محصولات یعنی هر گره محصولات خود را به چه کشور/بخشی می فروشد؟ ما در این گام از منطق لئونتینی استفاده کردیم. پیکاردی و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود، صنایع را به عنوان حالت های ناپایدار و سهم ارزش افزوده و تقاضای نهایی را حالت های جذب شونده در نظر گرفتند. طبق این پژوهش، دو راه برای حذف حالت های جذب شونده مطرح است. راه اول مبتنی بر چشم پوشی و حذف سهم ارزش افزوده و تقاضای نهایی طرح شده است. راه دوم به درون زایی ارزش افزوده و تقاضای نهایی با معرفی صنعت یا فعالیت تحت عنوان سرپرست معرفی شده است.

این پژوهش از راه اول برای اجرای روش استفاده کرده است. در انتخاب این راه، چند دلیل می توان طرح کرد. دلیل اول، ساده سازی مدل و تحلیل مبتنی بر پویایی روابط بین بخشی است؛ زیرا با این کار بدون اینکه عواملی چون تقاضای خانوار یا نوسانات بازار کار دچار اختلال شوند، می توانیم به تحلیلی از وابستگی های زنجیره تامین یا گلوگاه های مبادلاتی فعالیت ها دست پیدا کنیم. استفاده از این راه به معنای اجتناب از پیچیدگی بیشتر روش است. با توجه به اینکه بنا داریم به نحوی به وابستگی فعالیت ها به یکدیگر در امر تولید و تجارت محصولات واسطه ای در راستای تامین نیازهای تولید و زنجیره تامین بپردازیم، این روش می تواند تصویر مناسب تری نسبت به دیگری ارائه دهد. با عنایت به این نکته و ناظر به پایگاه داده انتخابی، تمرکز بر ناحیه نخست داده-ستانده بین کشوری، ماتریس مبادله های واسطه ای درون و برون کشوری است.

• گام چهارم: تجمیع مارکوفی (Markov Lumping)

تعداد زیادی از M که تکرار آغاز پیمایش تصادفی از گره i است، در نظر می گیریم. برای هر تکرار، احتمال آن که پیمایش گر تصادفی در z پس از t گام قرار بگیرد برابر با $[P^t]_{ij}$ است. بنابراین، اگر M پیمایش های تصادفی خط زمانی T از محل i اجرا شده باشد، تعداد ملاقات انتظاری در z در هر بازه زمانی t در $1 \leq t \leq T$ برابر است با $\sum_{t=1}^T [P^t]_{ij}$. با اجرای عملیات میانگین بر حسب M ، می توان همسانی تقارنی تحت عنوان σ_{ij} ارائه داد. σ_{ij} بدین صورت تعریف می شود:

$$\sigma_{ij} = \sigma_{ji} = \sum_{t=1}^T ([P^t]_{ij} + [P^t]_{ji}).$$

مطابق روش پیکاردی (۲۰۱۱)، افق زمانی راه پیمایی تصادفی (T) از طریق بیشینه سازی ضریب همبستگی کوفنتیک تعیین شد. برای این منظور مقادیر مختلف T بررسی و مقدار متناظر با بیشترین مقدار C انتخاب گردید. این انتخاب موجب می شود ساختار خوشه ای شبکه با بیشترین سازگاری در دندروگرام بازنمایی شود. به این نکته باید توجه شود که این معادله از حیث مفهومی با رویکرد صریح پیمایش تصادفی هم ارز است. اما به صورت قراردادی تکرار تعداد زیادی از M از هر گره شروع می شود به جای

آنکه تنها یک بار اجرا شود. نکته قابل توجه این است که نتایج بر وقوع تصادفی حقیقی پیمایش تصادفی استوار نیست. پس از مباحث ارائه شده، می‌توان در آخر نیز فاصله^۱ $d_{ij} = d_{ji}$ میان گره‌های (i, j) را با مقیاس کردن^۲ و نرمال‌سازی نتایج میان ۰ و ۱ بدین صورت تعریف کرد:

$$d_{ij} = d_{ji} = 1 - \frac{\sigma_{ij} - \min \sigma_{ij}}{\max \sigma_{ij} - \min \sigma_{ij}}$$

پایه و بنیان تعریف σ_{ij} و d_{ij} ، نسبت‌دهی گره‌های (i, j) با همسانی زیادی است. اگر تعداد زیادی پیمایش تصادفی که از i حرکت خود را آغاز کنند، در بازه زمانی بسیار کوچک T ، تعداد قابل توجهی ملاقات از j برقرار می‌شود. به عبارت دیگر، همسانی زیاد به این معنی است که در یک زیرشبکه، پیمایش‌گر تصادفی احتمال زیادی دارد که برای مدت طولانی درون آن باقی بماند قبل از اینکه به گروه دیگری برود. این تعریف با مفهوم α -جوامع نیز سازگار است. هدف یافتن مجموعه‌ای از گره‌هاست که پیمایشگر تصادفی تمایل دارد درون آنها باقی بماند. برای این کار گره‌ها به چند اجتماع تقسیم می‌شوند:

$$C = \{C_1, C_2, \dots, C_K\}$$

سپس زنجیره اصلی به یک زنجیره کوچک‌تر تبدیل می‌شود:

$$P \rightarrow U$$

که در آن محاسبه ماتریس گذار ابرشبکه U برای هر تقسیم‌بندی P_m ، ماتریس U را با استفاده از فرمول داده شده محاسبه کنید:

$$U = (\pi^T H)^{-1} H^T \pi M^T H$$

H یک ماتریس ۰ و ۱ است. یعنی اگر هر گره عضو یک اجتماع بود ۱ و اگر نبود ۰ قرار می‌دهیم. نقش H تبدیل ماتریس N بعدی به q بعدی است. و بعد ماتریس U پیشرفته و مبتنی بر احتمال و شدت عضویت در گروه است ساخته می‌شود. این مرحله به عنوان زنجیره مارکوف تجمیعی شناخته می‌شود. خروجی این مرحله، ماتریس انتقال بین اجتماعات است.

• گام پنجم: محاسبه احتمال ماندگاری (Persistence Probability)

برای هر اجتماع:

$$PP_k = u_{kk}$$

محاسبه می‌شود. این شاخص مهم‌ترین معیار زنجیره مارکوف است. تفسیر آن این است که اگر پیمایشگر تصادفی وارد اجتماع k شود،

$$PP_k$$

احتمال باقی ماندن او در همان اجتماع را نشان می‌دهد.

$$0 \leq PP_k \leq 1$$

^۱ Distance

^۲ Scale

$$PP_k \rightarrow 1$$

اجتماع منسجم‌تر است. خروجی این مرحله قدرت و اهمیت هر اجتماع است.

• گام ششم: تعیین تعداد بهینه اجتماعات

برای یافتن تعداد مناسب اجتماعات از آستانه:

$$\alpha$$

استفاده می‌شود. فقط اجتماعاتی نگه داشته می‌شوند که:

$$PP_k > \alpha$$

داشته باشند. با تغییر α ، تعداد اجتماعات تغییر می‌کند. هم چنین اندازه اجتماعات تغییر می‌کند. سپس مناسب‌ترین افراز انتخاب می‌شود. خروجی این مرحله تعداد نهایی اجتماعات است. α (آلفا) به عنوان پارامتر آستانه کیفیت اجتماع‌ها تعریف شده است که بر پایه‌ی پایداری اجتماع‌ها عمل می‌کند. تعیین پارامتر آستانه کیفیت α بر اساس اهمیت مدنظر تحلیلگر:

❖ $\alpha = 0,5$ اجتماع در “معنای ضعیف”.

❖ $\alpha > 0,5$ شرط سخت‌گیرانه‌تر، اجتماع‌ها باید انسجام بیشتری داشته باشند.

❖ $\alpha < 0,5$ شرط آسان‌گیرانه‌تر.

• گام هفتم: استخراج گره‌های مرکزی هر اجتماع

پس از اجتماع یابی کشورها، بخش‌ها و کشور-بخش‌ها بر اساس شاخص‌های مرکزیت رتبه‌بندی می‌شوند. هدف در این جا این است که گره‌هایی است که ستون فقرات هر اجتماع را تشکیل می‌دهند شناسایی شوند. پس از آن که یک افراز به دست آمد، علاقه‌مندیم گره‌ها را بر اساس اهمیتشان در درون اجتماع خودشان طبقه‌بندی کنیم؛ ویژگی‌ای که آن را مرکزیت اجتماع^۱ می‌نامیم. در اینجا از مفهوم فاصله معرفی شده و مفهوم مرکزیت نزدیکی^۲ را به طور مستقیم گسترش می‌دهیم؛ به این صورت که به یک گره زمانی اهمیت بیشتری نسبت داده می‌شود که در داخل یک اجتماع مشخص، میانگین فاصله آن تا سایر گره‌های همان اجتماع کمتر باشد. به طور رسمی، اگر $c(i)$ را اجتماعی در نظر بگیریم که گره i به آن تعلق دارد و $n_{c(i)}$ تعداد گره‌های آن اجتماع باشد، آنگاه میانگین فاصله گره i تا سایر گره‌های اجتماع $c(i)$ به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$D_i = \frac{1}{n_{c(i)} - 1} \sum_{j \in \{c(i) \setminus i\}} d_{ij}$$

و سپس مرکزیت اجتماع برای گره i به صورت زیر تعریف می‌شود:

^۱ Community Centrality

^۲ Closeness Centrality

$$\gamma_i = \frac{1}{D_i}$$

که در آن هرچه مقدار γ_i بزرگ‌تر باشد، گره i از نظر موقعیت درون اجتماع خود مرکزی‌تر و مهم‌تر تلقی می‌شود.

• گام هشتم: ارزیابی کیفیت اجتماعات

پس از استخراج اجتماعات، کیفیت آنها ارزیابی می‌شود. در این جا از ضریب همبستگی کوپنتیک^۱ و احتمال پایداری استفاده می‌شود. احتمال پایداری بالا موید اجتماع با پایداری بیشتر و ضریب کوپنتیک بالا موید همگن تر بودن اجتماع است.

• گام نهم: تفسیر اقتصادی اجتماعات

در مرحله نهایی اجتماعات از منظر اقتصادی تحلیل می‌شوند.

۱۱-۲- مزیت‌های رویکرد گام تصادفی مارکوف در اجتماع یابی

در ادبیات تحلیل شبکه، روش‌های متعددی برای اجتماع یابی توسعه یافته‌اند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به روش‌های مبتنی بر بیشینه‌سازی مدولاریتی^۲ یا شاخص اجتماع‌پذیری شبکه، خوشه‌بندی طیفی^۳ و الگوریتم‌های مبتنی بر جریان اشاره کرد.^۴ با این حال، انتخاب روش مناسب به ماهیت شبکه مورد مطالعه و هدف پژوهش بستگی دارد. در مورد شبکه‌های داده-ستانده بین‌کشوری، رویکرد مبتنی بر گام تصادفی نسبت به بسیاری از روش‌های متداول مزایای نظری و کاربردی قابل توجهی دارد.

نخست، آنکه ساختار جدول‌های داده-ستانده به طور طبیعی با چارچوب زنجیره‌های مارکوف سازگار است. در این شبکه‌ها، جریان ارزش افزوده، کالاها و خدمات میان بخش‌ها و کشورها به صورت یک فرآیند انتقالی قابل تفسیر است. با نرمال‌سازی ماتریس جریان‌ها، می‌توان احتمال انتقال از هر گره به سایر گره‌ها را محاسبه کرد و شبکه را به یک زنجیره مارکوف تبدیل نمود.

^۱ Cophenetic Correlation Coefficient (CCC).

CCC همبستگی بین: فاصله‌های اصلی بین جفت‌نقاط در داده، و فاصله‌های کوپنتیک (Cophenetic Distances) که از روی دندروگرام به دست می‌آیند، را اندازه‌گیری می‌کند. به زبان ساده، می‌گویند دندروگرام ساخته شده تا چه حد ساختار واقعی فاصله‌ها در داده را بازتاب می‌دهد. نزدیک به ۱ دندروگرام بازتاب بسیار خوبی از فاصله‌های اصلی داده است (خوشه‌بندی دقیق و قابل اعتماد). حدود ۰.۷ یا بالاتر معمولاً نشان‌دهنده خوشه‌بندی مناسب است. کمتر از ۰.۵ دندروگرام تطابق ضعیفی با ساختار واقعی داده دارد، کیفیت خوشه‌بندی پایین است. مقدار T که بالاترین CCC را دارد به عنوان گزینه اصلی برای ادامه فرآیند اجتماع‌یابی انتخاب می‌شود، چون ساختار اجتماع‌ها در آن بیشترین انطباق را با داده واقعی دارد

^۲ Maximum Modularity

^۳ Spectral Clustering

^۴ برای اطلاعات بیشتر می‌توان به گزارش اجتماع‌یابی شبکه تجارت جهانی مبتنی بر جداول داده-ستانده بین کشوری ۲۰۲۰-۲۰۱۶، مرکز پژوهش‌های اتاق ایران ۱۴۰۴ رجوع کرد.

از این رو، مفهوم گام تصادفی در چنین شبکه‌هایی دارای تفسیر اقتصادی روشن و معنادار است؛ به عبارت دیگر، حرکت یک عامل فرضی در شبکه بازتابی از گردش واقعی جریان‌های اقتصادی و ارزش افزوده در اقتصاد جهانی است.

دومین مزیت مهم این رویکرد آن است که برخلاف روش‌های مبتنی بر بیشینه‌سازی مدولاریتی که معمولاً تنها یک افراز بهینه از شبکه و یک شاخص کلی برای کل ساختار ارائه می‌کنند، روش گام تصادفی امکان اندازه‌گیری اهمیت و پایداری هر اجتماع را به صورت مستقل فراهم می‌سازد. این ویژگی از طریق شاخص احتمال ماندگاری حاصل می‌شود. احتمال ماندگاری نشان می‌دهد که اگر یک جریان یا عامل تصادفی وارد یک اجتماع شود، با چه احتمالی در همان اجتماع باقی خواهد ماند. بنابراین، علاوه بر شناسایی مرزهای اجتماعات، می‌توان میزان انسجام و قدرت درونی هر اجتماع را نیز به طور کمی ارزیابی کرد. این قابلیت برای تحلیل ساختارهای اقتصادی بسیار ارزشمند است، زیرا امکان مقایسه قدرت نسبی بلوک‌های مختلف اقتصاد جهانی را فراهم می‌آورد.

سومین مزیت اساسی این روش، قابلیت ارزیابی انسجام اجتماعات از پیش تعریف‌شده است. در بسیاری از مطالعات اقتصادی، پژوهشگر علاقه‌مند است انسجام مجموعه‌ای از کشورها یا بخش‌ها را که بر اساس معیارهای نظری، جغرافیایی یا نهادی تعریف شده‌اند بررسی کند. روش گام تصادفی این امکان را فراهم می‌کند که حتی در صورت تعریف برون‌زای یک زیرشبکه، میزان انسجام و یکپارچگی آن از طریق شاخص‌های مارکوفی مورد سنجش قرار گیرد. در مقابل، بسیاری از روش‌های سنتی تنها قادر به ارائه یک افراز درون‌زا از شبکه هستند و ابزار مناسبی برای ارزیابی کیفیت اجتماعات از پیش تعریف‌شده در اختیار پژوهشگر قرار نمی‌دهند.

در مجموع، رویکرد گام تصادفی به دلیل سازگاری طبیعی با ساختار جریان‌های داده-ستانده، امکان سنجش پایداری اجتماعات از طریق احتمال ماندگاری و قابلیت ارزیابی انسجام زیرشبکه‌های از پیش تعریف‌شده، چارچوبی مناسب‌تر و غنی‌تر برای تحلیل ساختار اقتصاد جهانی نسبت به روش‌های متعارف مبتنی بر مدولاریتی فراهم می‌کند. از این رو، این روش در مطالعات شبکه‌های داده-ستانده بین‌کشوری و تحلیل زنجیره‌های ارزش جهانی از پشتوانه نظری و تفسیری قوی‌تری برخوردار است.



مرکز پژوهش های اتاق ایران

تهران، خیابان طالقانی،

نبش خیابان شهید موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

تلفن: ۸۵۷۳۰۰۰۰ (۰۲۱)

RC.ICCIMA.IR