



## Measuring the States' Performance in Transportation<sup>1</sup>

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Research Article

#### Authors

Kavandi Kateb, A., PhD\*

<sup>1</sup> Post-doc Student, Political Geography, Tarbiat Modares University

#### Correspondence\*

Address: Geography Department,  
Department of Political Geography, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran  
Email: Akkateb@gmail.com

#### Article History

Received: 5 September 2020  
Accepted: 1 January 2021

### ABSTRACT

One of most important requirements for every state in the political management of the national space is development of national and international transportation networks as one of criteria of development. National transportation is in connection with information, thoughts and human movements throughout different regions of the country and also with global system. The main question of the research is that “what is the situation and ranking of the states in the national and international transportation network and which strategies should Iran take regarding its position in this system?” The research method adopted here is descriptive-analytic and data gathering procedure is based on library findings. EXCEL is used to measure the states performance in national transportation network using Matrix and SAR methods. In national transportation, four modes of railroad, road, sea and air are selected, and 6 variants are selected for each of the modes, totally 24 variants. The data are collected for 180 states and then are analyzed. Based on the findings, in national transportation the states are categorized into five categories. Iran is ranked in third category (with global rank 53) and has a middle performance and is ranked 4<sup>th</sup> in regional level.

**Keywords:** Transportation networks, National Power, political management of space, The World and Iran.

<sup>1</sup> The article is extracted from postdoctoral project entitled “Strategic priorities of Political Management of Space in the Islamic Republic of Iran” supported by the Foundation of Presidential Scientific Office at Tarbiat Modares University

## سنجش برتری شبکه ترابری کشورها<sup>۱</sup>

ابوالفضل کاوندی کاتب\* PhD

پژوهشگر فرادکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

از الزامات اساسی هر کشوری در مدیریت بهینه فضای ملی، توسعه شبکه ترابری ملی و بین‌المللی به عنوان یکی از متغیرهای توسعه کشور است. ترابری ملی، جابه‌جایی انسان، کالا، پیام و اندیشه در بخش‌های مختلف کشور و همچنین در ارتباط با نظام جهانی است. پرسش اصلی مقاله آن است که وضعیت و جایگاه کشورها در نظام ترابری ملی و بین‌المللی چگونه است و ایران با توجه به جایگاه خود در این نظام چه استراتژی‌هایی باید در پیش بگیرد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و منابع کتابخانه‌ای است. در مباحث آماری از نرم‌افزار EXCEL و برای سنجش برتری کشورها در شبکه ترابری ملی از روش ماتریسی و روش رتبه‌بندی تجمعی ساده (SAR) استفاده شد. چهار بخش راه‌آهن، جاده‌ای، دریایی و هوایی در ترابری ملی انتخاب شدند و برای هر یک از چهار بخش ۶ متغیر و مجموعاً ۲۴ متغیر در نظر گرفته شد. همچنین داده‌ها برای ۱۸۰ کشور جهان مورد سنجش و آزمون قرار گرفتند. بر اساس نتایج پژوهش، کشورها در پنج دسته، از برترین تا کشورهای درجه پنج در ترابری ملی قرار می‌گیرند. ایران نیز با قرار گرفتن در دسته سوم (رتبه جهانی ۵۳) وضعیت میانه‌ای دارد و در میان کشورهای منطقه، رتبه چهارم را به دست آورده است.

**واژگان کلیدی:** ترابری، قدرت ملی، مدیریت سیاسی فضا، جهان و ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۲

نویسنده مسئول: Akkateb@gmail.com

ملی برای همه کشورها و مردم یک امر بدیهی و یک ابزار بایسته است. ترابری ملی، جابه‌جایی انسان، کالا، پیام و اندیشه در بخش‌های مختلف کشور و همچنین در ارتباط با نظام جهانی را میسر می‌کند. توانایی کشورها در سرعت، کیفیت، امنیت، تنوع ابزارهای ارتباطی و ترابری و گوناگونی در مسیرهای دسترسی، به خودی خود در افزایش قدرت ملی و مدیریت بهینه سیاسی فضا در چارچوب مرزهای ملی و افزایش قلمرو ژئوپلیتیکی کشور تأثیرگذار خواهد بود.

با این توضیح، مقاله به دنبال بررسی وضعیت و جایگاه کشورها و میزان برتری آن‌ها در نظام ترابری ملی و بین‌المللی است. سپس با توجه به جایگاه ایران در نظام ترابری بین‌المللی که شاهد رقابت روزافزون میان کشورها است، استراتژی‌های مطلوب و موثری که بایسته توسعه بیشتر ترابری ملی در کشور خواهد شد را مورد شناسایی قرار می‌دهد. در پژوهش، چهار بخش ترابری راه‌آهن، جاده‌ای، دریایی و هوایی محور بررسی و سنجش برتری در ترابری ملی کشورها انتخاب شده است. برای هر یک از این چهار بخش، ۶ متغیر و مجموعاً ۲۴ متغیر در نظر گرفته شده و داده‌ها برای ۱۸۰ کشور جهان گردآوری و سپس مورد سنجش و آزمون قرار گرفتند. هر یک از شاخص‌های ۲۴ گانه، از شاخص‌های کمی و قابل اندازه‌گیری هستند که در سنجش برتری ترابری ملی، از جهان‌شمولی و اهمیت بیشتری برخوردار هستند. این شاخص‌ها، هم به تنهایی، هم در قالب بخش‌های چهارگانه و هم نهایتاً به صورت جمع مجموع آن‌ها، وضعیت کشورها را در رتبه‌بندی جهانی ترابری ملی مشخص می‌کنند. با توجه به رقابتی بودن نظام ژئوپلیتیک جهانی، نگاه مقایسه‌ای میان کشورها می‌تواند از کارایی و تأثیرگذاری بیشتری برخوردار باشد و نگاه واقع‌گرایانه‌تر و بنیادی‌تری به موضوع ترابری ملی و نقش و اهمیت آن در مدیریت سیاسی فضای ملی را نمایان کند.

### روش تحقیق

روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و منابع کتابخانه‌ای است. بخش عمده منابع پژوهش داده‌های متغیرها و شاخص‌های مؤثر در برتری ترابری ملی کشورها است. ترابری ملی کشورها در ۴ بخش اصلی جاده‌ای، راه‌آهن، هوایی و دریایی است. برای سنجش برتری هر یک از این ۴ بخش، به طور برابر ۶ متغیر و در مجموع ۲۴ متغیر مؤثر در سنجش برتری ترابری ملی کشورها شناسایی و داده‌های مربوط به آن‌ها گردآوری شد. بیشتر این داده‌ها از بانک اطلاعاتی نهادها و مؤسسات معتبر بین‌المللی نظیر سازمان ملل متحد (داده‌های مربوط به جمعیت [۱] و وسعت کشورها [۲])، بانک جهانی (داده‌های مربوط به تعداد مسافران [۳])، میزان بار جابه‌جا شده [۴] و طول راه‌آهن کشورها [۵])،

### مقدمه

ترابری ملی، از الزامات اساسی هر کشوری در مدیریت بهینه سیاسی فضای ملی است. در واقع مدیریت سرزمین و اعمال حاکمیت حکومت بر پهنه سرزمین، جریان‌یابی توسعه و آبادانی در قلمرو ملی، بهره‌مندی از منافع اقتصادی، تحقق عدالت جغرافیایی و اجتماعی و بقای ملی از طریق برخورداری از یک شبکه منسجم ترابری ملی محقق خواهد شد. امروزه وابستگی به شبکه ترابری

۱ این مقاله برگرفته از پژوهش فرادکتری در رشته جغرافیای سیاسی با عنوان «تدوین استراتژی اولویت‌های مدیریت سیاسی فضا در ج.ا.ایران» است که با حمایت صندوق حمایت از فناوری و نوآوران معاونت علمی ریاست جمهوری در دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

سازمان بهداشت جهانی (تعداد مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای [۶])، مجمع جهانی اقتصاد (داده‌های مربوط به کیفیت زیرساخت‌های ترابری جاده‌ای [۷]، هوایی [۸]، دریایی [۹] و راه‌آهن [۱۰])، سازمان جهانی دریانوردی (تعداد کشتی‌ها [۱۱] و میزان بار جابه‌جا شده در بنادر و تعداد بنادر [۱۲])، سایت فکت بوک (طول راه‌های کشورها [۱۳]، تعداد فرودگاه‌های کشورها [۱۴] و طول راه‌آهن کشورها) و انجمن بین‌المللی سازندگان وسایل نقلیه موتوری (تعداد خودرو در کشورها [۱۵]) به دست آمد. این متغیرها از ویژگی‌های مهمی چون کمیت‌پذیری، جهان‌شمولی، قابل دسترسی و اهمیت برخوردار هستند.

در مرحله بعد با استفاده از روش ماتریسی، جداول دو بُعدی تنظیم شد. در یک بُعد از این جدول نام ۱۸۰ کشور مستقل جهان و در بُعد دیگر جدول عنوان شاخص‌ها و متغیرها درج شد. سپس

مقادیر مربوط به خانه‌های هر ستون یا ردیف در آن قرار داده و نهایتاً ارقام با یکدیگر جمع جبری شدند. بدین ترتیب وزن ژئوپلیتیکی هر کشور، از جمع جبری ارقام تراز شده متغیرهای مؤثر در برتری ترابری ملی برآورد شد که بر اساس آن می‌توان کشورها را رتبه‌بندی کرد [۱۶]. برای تنظیم جدول ماتریسی و محاسبه درصد رشد، رتبه‌بندی و محاسبه فرمول‌ها، از نرم‌افزار EXCEL استفاده شد. با توجه به حجم داده‌ها، نتایج حاصل از محاسبات به کمک آمار توصیفی پس از تنظیم و طبقه‌بندی، به صورت نقشه و جدول درآمد و در نهایت استدلال و ارزیابی شدند. پس از محاسبه تغییرات و امتیازات کشورها در ترابری ملی، میزان برتری ترابری ملی کشورها، رتبه و جایگاه آن‌ها در نظام ترابری جهانی و استراتژی کشورها در ترابری ملی به دست آمد.

جدول ۱) شاخص‌های سنجش برتری کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی

| راه‌آهن                               | شبکه جاده ملی                                   | شبکه ترابری دریایی                                          | شبکه ترابری هوایی                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| طول راه‌آهن سراسری کشور (سال ۲۰۱۸)    | طول جاده‌های کشور (سال ۲۰۱۸)                    | تعداد بندرهای کشور (سال ۲۰۱۸)                               | تعداد فرودگاه‌ها (سال ۲۰۱۸)             |
| نسبت وسعت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸)  | نسبت وسعت کشور به طول جاده (۲۰۱۸)               | نسبت وسعت کشور به تعداد بندر (۲۰۱۸)                         | نسبت وسعت کشور به تعداد فرودگاه (۲۰۱۸)  |
| نسبت جمعیت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸) | نسبت جمعیت کشور به طول جاده (۲۰۱۸)              | نسبت جمعیت کشور به تعداد بندر (۲۰۱۸)                        | نسبت جمعیت کشور به تعداد فرودگاه (۲۰۱۸) |
| کیفیت زیرساخت راه‌آهن کشور (۲۰۱۹)     | کیفیت زیرساخت جاده‌های کشور (۲۰۱۹)              | کیفیت زیرساخت بندری کشور (۲۰۱۹)                             | کیفیت زیرساخت هوایی کشور (۲۰۱۹)         |
| تعداد مسافران جابه‌جا شده (۲۰۱۸)      | میزان مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای (۲۰۱۶)   | تعداد کانتینرهای عبوری از بنادر کشور با ابعاد ۲۰ فوت (۲۰۱۸) | تعداد مسافران جابه‌جا شده (۲۰۱۸)        |
| میزان بار جابه‌جا شده (۲۰۱۸)          | تعداد وسایل حمل‌ونقل به ازای هر ۱۰۰۰ نفر (۲۰۱۵) | مالکیت تعداد کشتی (۲۰۱۹)                                    | میزان بار جابه‌جا شده (۲۰۱۸)            |

از آنجا که همه متغیرهای ۲۴ گانه به طور مساوی میان ۴ بخش حمل‌ونقل دریایی، هوایی، جاده‌ای و راه‌آهن (هر کدام ۶ متغیر) تقسیم شدند، با مراجعه به نظرات کارشناسان و از طریق روش دلفی وزن همه آن‌ها به طور مساوی ۱ در نظر گرفته شد تا در مجموع در سنجش برتری ترابری ملی کشورها مورد محاسبه قرار گیرند. این یعنی وزن همه متغیرهای ۲۴ گانه در سنجش برتری ترابری ملی کشورها، با یکدیگر برابر و مساوی با یک است. با استفاده از روش رتبه‌بندی تجمعی ساده ( SAR: Simple Addition Ranking)، مشخص شد که هر کشور در هر یک از متغیرها چه رتبه‌ای دارد. این رتبه‌ها هر چه کمتر باشند، وضعیت کشور بهتر است. روش رتبه‌بندی تجمعی ساده، بر رتبه‌بندی گزینه‌ها با توجه به شاخص‌های تأثیرگذار بر هر یک از

آن‌ها مبتنی است. در این روش به استاندارد کردن داده‌ها نیازی نیست؛ زیرا مبنای کار بر اساس رتبه‌های هر یک از گزینه‌ها است [۱۷]. سپس مجموع ارزش عددی رتبه‌های کشورها به‌طور جداگانه در هر یک از شاخص‌های چهارگانه با یکدیگر جمع جبری شدند نتایج حاصله هر چه کمتر باشند، رتبه کشور بهتر خواهد بود. برای سنجش نهایی وضعیت ترابری کشورها نیز مجموع نتایج کمی شاخص‌های چهارگانه با یکدیگر جمع جبری شدند و نتیجه حاصله رتبه و وزن نهایی کشور را در نظام ترابری جهانی مشخص کرد.

رتبه ترابری ملی کشور = امتیاز راه‌آهن + امتیاز جاده + امتیاز ترابری دریایی + امتیاز ترابری هوایی

## مبانی نظری

ترابری عبارت است از وسایلی که با استفاده از آن انسان و کالا به حرکت درآید. بسته به اینکه این تحرک از چه سطحی عبور کند، سه نوع کلی از ترابری متصور است: خشکی (جاده، راه‌آهن، خط‌لوله)، آب (دریانوردی) و هوا. هر یک از این سه شکل ترابری، با مجموعه‌ای از خصوصیات فنی، عملیاتی و تجاری مشخص می‌شوند [۱۸]. جابه‌جایی انسان، کالا، پیام و اندیشه در بخش‌های مختلف کشور، همچنین ارتباط با نظام جهانی، در گرو برخورداری از شبکه ارتباطی منظم است. شبکه ترابری ملی شامل (خطوط دریایی، هوایی، ریلی و جاده‌ای)، شبکه‌های رسانه‌ای (ماهواره، تلویزیون، رادیو و غیره)، ارتباطات (تلفن، اینترنت، اینترنت و غیره) و نظام روابط جهانی (تعرفه‌های گمرکی، گذرنامه، روادید و غیره) است [۱۹]. راه‌ها و وسایل حمل‌ونقل و ارتباطات علاوه بر تأثیر مستقیم بر تولیدات کشور و توزیع آن بر پراکندگی متناسب جمعیت مهاجرت‌ها و ارتقای سطح آگاهی و فرهنگ جامعه تأثیر قاطع دارند [۲۰]. تعامل فضایی موجب نزدیکی و هم‌گرایی بیشتر مردم از راه ارتباط فیزیکی، اجتماعی، فرهنگی و فراهم کردن نیازمندی‌ها خواهد بود [۲۱] و موجب ایجاد و تقویت همبستگی ملی و بقای کشور می‌گردد [۱۹، ۲۲، ۲۳].

جابه‌جایی انسان، کالا و اطلاعات همواره از مؤلفه‌های اساسی در جوامع بشری است. شبکه ترابری ملی برای پشتیبانی از طیف گسترده فعالیت‌ها، اعم از رفت‌وآمد، حمل کالا، تأمین نیازهای انرژی، توزیع قطعات بین کارخانه‌های تولید و مراکز توزیع ضروری شده است. هدف مهم حمل‌ونقل، غلبه بر فضا است که با انواعی از محدودیت‌های انسانی و فیزیکی مانند فاصله، زمان، تقسیمات اداری و توپوگرافی روبه‌رو است و با جابه‌جایی جغرافیایی افراد، کالا و اطلاعات از مبدأ به مقصد ارزش افزوده تولید می‌کند [۱۸]. ترابری ملی، یکی از مشخصه‌های توسعه یافتگی کشورها است [۲۳]. اینکه به ازای هر نفر از مردم کشور چند کیلومتر راه‌آهن و یا جاده وجود دارد و هر اندازه که این شاخص بزرگ‌تر باشد، سطح توسعه در آن کشور بالاتر خواهد بود [۲۳]. بسیاری شبکه ترابری ملی را از عوامل اساسی در قدرت ملی کشورها و نیز برآیند آن معرفی کرده‌اند [۱۶، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۲۶]. به هر روی زندگی امروز به شبکه حمل‌ونقلی وابسته است [۲۷] و تحول سرعت در ترابری جهانی با استفاده از فناوری‌های جدید، حتی دولت‌ها را در داخل مرزهایشان به چالش کشیده است [۲۸].

قدرت ملی، مجموعه‌ای از توانایی‌های بالقوه و بالفعل مادی و معنوی یا سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است که در قلمرو یک واحد جغرافیایی-سیاسی به نام کشور وجود دارد [۱۶]. قدرت از

مفاهیمی است که با عوامل و متغیرهای کیفی پیوند خورده و اندازه‌گیری این متغیرها کاری بس دشوار است. همچنین عوامل و متغیرهای قدرت در حوزه‌ها و قلمروهای مختلف قرار دارند و متنوع هستند. رویکرد مقایسه یک کشور با دیگر کشورها، از نظر ژئوپلیتیک معنی‌دار و دارای ارزش لازم برای سنجش تحول جایگاه کشور در سیستم ژئوپلیتیکی جهانی یا منطقه‌ای می‌باشد. برای اندازه‌گیری و سنجش قدرت ملی و تغییرات و پویایی آن از روش‌ها و تکنیک‌های مختلفی استفاده می‌شود. در این روش‌ها سعی می‌شود اندازه قدرت هر کشور مشخص و در یک نظام رتبه‌بندی قرار داده شود تا جایگاه کشور نسبت به خود و دیگران در بستر زمان و در سیستم ژئوپلیتیکی مربوطه مشخص شود. بدیهی است کشورهایی که دارای اندازه و وزن بیشتری باشند، از قدرت بیشتر و منزلت بهتر و جایگاه برتر در سیستم برخوردار می‌باشند. روش‌ها و تکنیک‌های چندی برای سنجش قدرت ملی کشورها تاکنون به کار رفته‌اند که از آن جمله روش‌های تک متغیره (تولید فولاد، گندم و...)، چند متغیره محدود (شاخص توسعه انسانی)، روش ترکیب عمومی (تولید ناخالص داخلی)، روش برآورد ثروت کشورها و ملت‌ها (روش بانک جهانی)، روش تحلیل آماری تاکسونومی، روش آنتروپی، روش ریاضی و آماری، روش ماتریسی و... است [۱۶].

## یافته‌های پژوهش

### رتبه‌بندی کشورها بر پایه راه‌آهن ملی

شبکه ارتباطی راه‌آهن در تاریخ کشورهای جهان نقش مهمی ایفا کرده است. شبکه راه‌آهن، توسعه نواحی داخلی کشورها و قاره‌ها را که دسترسی به آن‌ها مشکل بوده، امکان‌پذیر ساخت. هر چند امروزه در برخی از کشورهای جهان سیستم‌های ارتباط جاده‌ای و بزرگراهی به صورت متداول و غالب درآمده‌اند؛ استفاده از خطوط راه‌آهن در فواصل متوسط، هزینه‌های کمتری دارد [۲۳]. ایجاد و راه‌اندازی موسسات تولیدی بزرگ، بهره‌برداری قابل توجه از معادن، توسعه صادرات و واردات، امکان جابه‌جایی انبوه مسافر و کالا، بدون گسترش متناسب شبکه راه‌آهن چندان میسر نیست [۲۰]. گسترش شبکه ریلی، در افزایش نقش دولت در فعالیت‌های اقتصادی و رشد آموزش‌های جمعی تأثیر گذاشت [۲۸] و اساساً صنایع سنگین به‌طور سنتی با شبکه‌های ترابری راه‌آهن در ارتباط هستند [۱۸]. متغیرهای انتخابی برای سنجش برتری کشورها در راه‌آهن ملی شامل ۶ مورد است: طول راه‌آهن سراسری کشور (سال ۲۰۱۸)، نسبت وسعت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸)، نسبت جمعیت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸)، تعداد مسافر جابه‌جا شده (۲۰۱۸)، میزان بار جابه‌جا شده (۲۰۱۸) و کیفیت

ملی کشورها، به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. بر این اساس کشورها در پنج طیف، از برترین تا ضعیف‌ترین قرار می‌گیرند. آلمان، فرانسه و ایالات متحده بالاترین امتیازها را به دست آوردند.

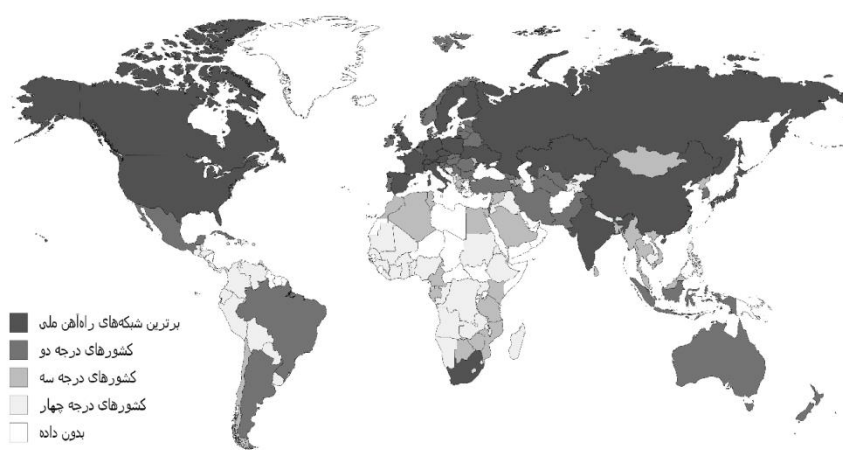
زیرساخت ترابری ملی راه‌آهن کشورها (۲۰۱۹) است. امتیاز کشورها، براساس رتبه و جایگاه آن‌ها در مقایسه با یکدیگر و در نمودار ماتریسی به دست آمد. وزن همه شاخص‌ها با یکدیگر برابر فرض شد؛ چراکه همه موارد شش‌گانه در سنجش برتری راه‌آهن

جدول ۲) مقایسه ایران در شاخص‌های سنجش برتری شبکه ملی راه‌آهن

| رتبه ایران  | طول راه‌آهن سراسری (۲۰۱۸)     | وسعت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸)                      | جمعیت کشور به طول راه‌آهن (۲۰۱۸)               | تعداد مسافر جابه‌جا شده (۲۰۱۸)  | میزان بار جابه‌جا شده (۲۰۱۸)             | کیفیت زیرساخت راه‌آهن (۲۰۱۸) | مجموع |
|-------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------|
| ۳۳          | ۹۰۳۶ (کیلومتر)                | ۸۳ (هر ۱۷۵ کیلومتر مربع از کشور، یک کیلومتر راه‌آهن) | ۷۲ (هر ۸۸۰۰ نفر یک کیلومتر راه‌آهن)            | ۲۲ (۱۳۲۷۰ میلیون مسافر-کیلومتر) | ۱۳ (۳۰۲۹۹ میلیون تن-کیلومتر)             | ۴۲ (با امتیاز ۳،۷)           | ۳۵    |
| برترین کشور | ایالات متحده (۱۵۰۴۶۲ کیلومتر) | جمهوری چک (هر ۸،۲ کیلومتر مربع، یک کیلومتر راه‌آهن)  | آفریقای جنوبی (هر ۵۲۴ نفر، یک کیلومتر راه‌آهن) | هند (۱۱۴۹۸۳۵ میلیون-کیلومتر)    | ایالات متحده (۲۵۲۵۲۱۷ میلیون تن-کیلومتر) | سوئیس و ژاپن (با امتیاز ۶،۸) | آلمان |

رتبه ۴۲ جهانی را دارد. در سنجش مجموع این عوامل در نظام رتبه‌بندی جهانی و بر پایه این پژوهش رتبه جهانی ایران در شبکه ملی ترابری راه‌آهن ۳۵ شد. اما در مقایسه ایران با کشورهای منطقه، ترکیه (رتبه ۳۰) و ترکمنستان (رتبه ۳۲) امتیازی بالاتر از ایران و کشورهای پاکستان (رتبه ۴۶) و آذربایجان (رتبه ۵۷)، امتیازی پایین‌تر از ایران کسب کردند. نتایج نشان می‌دهد راه‌آهن نقش مهمی در ترابری ملی ایران دارد و در میان چهار بخش حمل‌ونقل مورد بررسی در این تحقیق، بهترین رتبه و امتیاز را کسب کرده است.

طبق آمار، از ۱۸۰ کشور مورد بررسی در این پژوهش، ۱۳۲ کشور راه‌آهن دارند و ۴۸ کشور جهان همچنان فاقد شبکه ترابری راه‌آهن هستند. افغانستان، عمان و امارات متحده عربی از کشورهای همسایه ایران هستند که هنوز راه‌آهن در آنها ایجاد نشده است. طولانی‌ترین راه‌آهن جهان در کشور آمریکا قرار دارد و ایران با ۹۰۰۰ کیلومتر راه‌آهن، بیست و سومین کشور جهان است. اما ایران به لحاظ نسبت وسعت کشور به راه‌آهن رتبه ۸۳ جهان و در نسبت جمعیت به طول راه‌آهن رتبه ۷۲ جهان را دارد. رتبه‌های ایران در میزان مسافر و بار جابه‌جا شده در سال، بیش از میانگین جهانی است و به لحاظ کیفیت ساختار ترابری راه‌آهن نیز



نقشه شماره ۱: طیف‌بندی کشورها برپایه برتری در شبکه راه‌آهن ملی

ترسیم: نگارنده

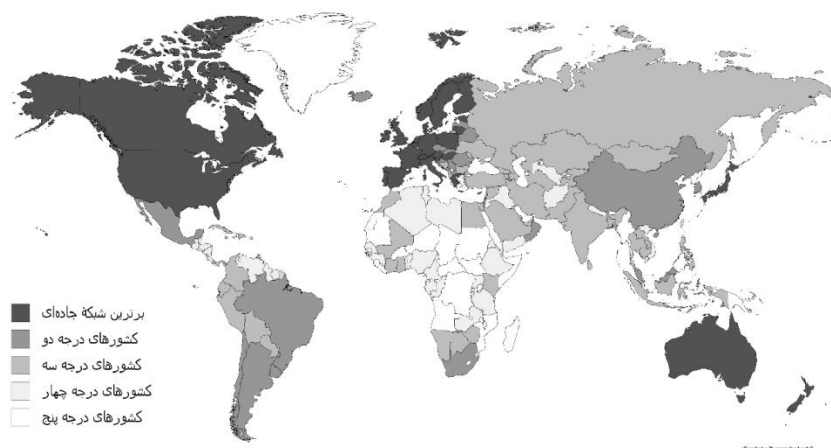
### رتبه‌بندی کشورها برپایه شبکه جاده‌ای ملی

حمل‌ونقل جاده‌ای و زیرساخت‌های آن ساده‌ترین شکل از حمل‌ونقل است که محدودیت‌های کمتر و مصرف‌کنندگان بسیاری در فضای جغرافیایی دارند [۱۸]. کیفیت و کمیت جاده‌ها در کشورهای جهان یکسان نیست و تفاوت‌های عمده‌ای در این زمینه مشاهده می‌شود [۲۳]. متغیرهای انتخابی برای سنجش برتری کشورها در شبکه جاده‌ای ملی نیز شامل ۶ مورد است: طول جاده‌های کشورها (اعم از بزرگراه، جاده‌های اصلی، شوسه و...) (سال ۲۰۱۸)، نسبت وسعت کشورها به طول جاده‌ها (۲۰۱۸)، نسبت جمعیت کشورها به طول جاده‌ها (۲۰۱۸)، کیفیت

زیرساخت جاده‌های کشورها (۲۰۱۹)، میزان مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای (۲۰۱۶) و تعداد وسایل حمل‌ونقل به ازای هر ۱۰۰۰ نفر (۲۰۱۵) است. امتیاز کشورها، براساس رتبه و جایگاه آن‌ها در مقایسه با یکدیگر و در نمودار ماتریسی به دست آمد. وزن همه شاخص‌ها با یکدیگر برابر فرض شد؛ چراکه همه موارد شش‌گانه در سنجش برتری شبکه ملی جاده‌ای کشورها، به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. بر این اساس کشورها در پنج طیف، از برترین تا ضعیف‌ترین قرار می‌گیرند. ژاپن، سوئد و فرانسه به ترتیب بالاترین امتیازها را به دست آوردند.

جدول (۳) مقایسه ایران در شاخص‌های سنجش برتری شبکه ملی جاده

| رتبه        | طول جاده‌ها (۲۰۱۸)                 | وسعت کشور به طول جاده (۲۰۱۸)                       | جمعیت کشور به طول جاده (۲۰۱۸)         | کیفیت زیرساخت جاده‌ها (۲۰۱۸)           | مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای بر اساس کمترین به بیشترین (۲۰۱۸) | تعداد وسایل حمل‌ونقل به ازای هر ۱۰۰۰ نفر (۲۰۱۸) | مجموع |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
| رتبه ایران  | ۲۳ (۲۳۳۴۸۵ کیلومتر راه)            | ۱۲۶ (هر ۷,۳ کیلومتر مربع از کشور، یک کیلومتر جاده) | ۱۱۳ (هر ۳۶۶ نفر یک کیلومتر جاده)      | ۷۱ (با امتیاز ۴ از ۷)                  | ۱۱۴ (۲۱ نفر کشته در هر ۱۰۰ هزار نفر)                              | ۷۶ (۱۷۹ وسیله به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)              | ۸۱    |
| برترین کشور | ایالات متحده (۶۵۸۶۶۱۰ کیلومتر راه) | مالت (هر ۰,۱۴ کیلومتر مربع، یک کیلومتر جاده)       | فنلاند (هر ۱۲,۲ نفر، یک کیلومتر جاده) | امارات متحده عربی (با امتیاز ۶,۴ از ۷) | سن مارینو (۰ نفر)                                                 | پورتوریکو (۹۰۱ خودرو به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)       | ژاپن  |



نقشه (۲) طیف‌بندی کشورها برپایه برتری در شبکه جاده سراسری ملی

ترسیم: نگارنده

با ورود وسایل نقلیه موتوری امروزه تمام کشورهای جهان جاده دارند، اما کیفیت و کمیت این جاده‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است. طبق آمار رتبه ایران در طول جاده‌ها ۲۳ است؛ اما به لحاظ نسبت وسعت کشور به جاده رتبه ایران ۱۲۶ جهان و در نسبت جمعیت به طول جاده رتبه ایران ۱۱۳ جهانی است. رتبه‌های ایران در کیفیت زیرساخت جاده‌ای (۷۱)، مرگ و میر

ناشی از تصادفات رانندگی (۱۱۴) و تعداد وسایل نقلیه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر (۷۶) بسیار پایین است. با توجه به نقش مهم شبکه ترابری جاده‌ای کشور در حمل‌ونقل، این رتبه‌ها نشان از ضعف اساسی کشور در شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای است. بنابراین استراتژی کشور باید هم‌زمان افزایش کیفیت و کمیت جاده‌ها نیز باشد. ایران ضعیف‌ترین رتبه را در چهار بخش حمل‌ونقلی در

به رشد دارد و هر روز بر ارزش آن افزوده می‌شود. نگاهی به تجارت جهانی از طریق دریا نشان می‌دهد، تجارت دریایی از ۳٫۸ میلیارد تن در سال ۱۹۸۰، به ۱۱٫۸ میلیارد تن در سال ۲۰۱۸ رسیده است [۲۹].

متغیرهای انتخابی برای سنجش برتری کشورها در شبکه ترابری دریایی شامل ۶ مورد است: تعداد بندرهای کشورهای جهان (سال ۲۰۱۸)، نسبت وسعت کشورها به تعداد بندرها (۲۰۱۸)، نسبت جمعیت کشورها به تعداد بندرها (۲۰۱۸)، کیفیت زیرساخت بندری کشورها (۲۰۱۹)، تعداد کانترهای عبوری از بنادر کشورها با ابعاد ۲۰ فوت (۲۰۱۸) و مالکیت تعداد کشتی (۲۰۱۹) است. امتیاز کشورها، براساس رتبه و جایگاه آن‌ها در مقایسه با یکدیگر و در نمودار ماتریسی به دست آمد. وزن همه شاخص‌ها با یکدیگر برابر فرض شد؛ چراکه همه موارد شش‌گانه در سنجش برتری شبکه ترابری دریایی کشورها، به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. براین اساس کشورها در پنج طیف، از برترین تا ضعیف‌ترین قرار می‌گیرند. ژاپن، دانمارک و بریتانیا بالاترین امتیازها را به دست آوردند. ایران هم در رتبه ۷۵ جهان قرار گرفت. در منطقه نیز کشورهای امارات، ترکیه، قطر، عمان و عربستان وضعیت بهتری از ایران دارند.

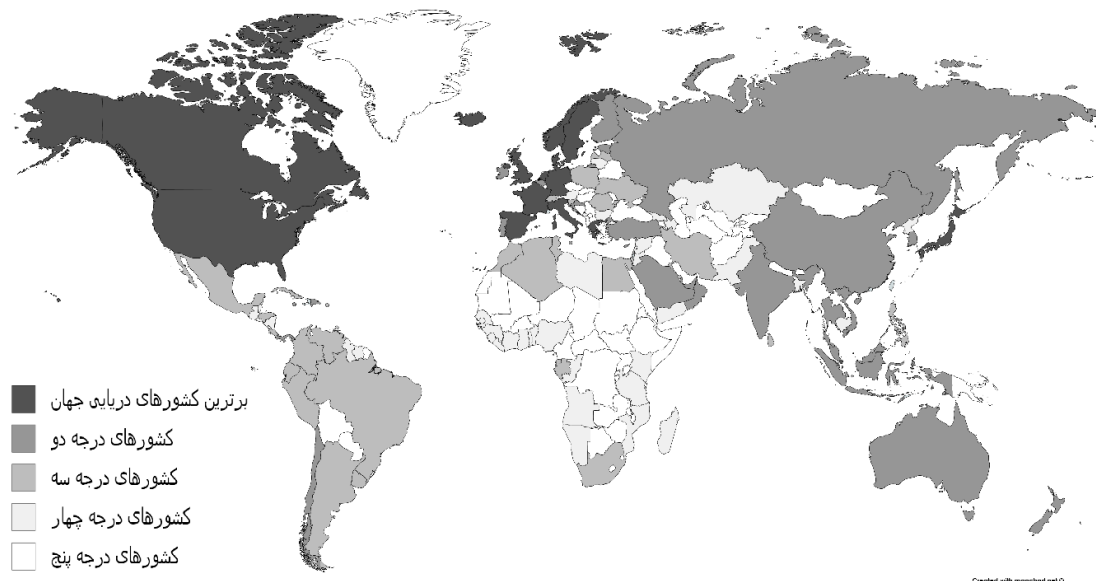
جاده (رتبه ۸۱ جهان) کسب کرد. در مقایسه با کشورهای منطقه نیز کشورهای عمان (رتبه ۳۶)، قطر (رتبه ۴۰)، اسرائیل (رتبه ۴۲)، آذربایجان (رتبه ۵۹)، عربستان سعودی (رتبه ۶۰)، بحرین (رتبه ۶۹) و ترکیه (رتبه ۷۹) امتیازی بالاتر از ایران کسب کردند.

### رتبه‌بندی کشورها برپایه شبکه ترابری دریایی

ترابری دریایی شاکله اصلی تجارت جهانی و زنجیره تأمین تولید است؛ چراکه بیش از چهار پنجم تجارت جهانی کالا از طریق دریا انجام می‌شود [۲۹]. ترابری دریایی به لحاظ استراتژیک و تجاری اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. رشد ترابری دریایی بر افزایش جابه‌جایی انرژی و محموله‌های معدنی، جهانی شدن، پیشرفت‌های فنی و رشد مقیاس جهانی اقتصاد دامن زده است [۱۸]. ترابری دریایی برای هر کشوری به معنای امکان برپا کردن روابط تجاری با کشورهای مختلف جهان و ارتقای سطح تولید داخلی و در صورت نبود ساختارهای مناسب اقتصادی در خدمت مصرف برون‌زا و خام فروشی است [۲۰]. در حال حاضر هزینه نسبی حمل‌ونقل بار در فواصل طولانی، با استفاده از راه‌های آبی و کشتی‌های اقیانوس‌پیما در مقام مقایسه با جاده‌ها و شبکه راه‌آهن، ارزان‌تر تمام می‌شود [۲۳]. کشتی‌رانی روندی رو

جدول ۴) مقایسه ایران در شاخص‌های سنجش برتری شبکه ملی دریایی

| رتبه        | تعداد بندرها (۲۰۱۸)     | وسعت کشور به تعداد بندر (۲۰۱۸)          | جمعیت کشور به تعداد بندر (۲۰۱۸) | کیفیت زیرساخت بندرها (۲۰۱۸) | تعداد کانترینرهای عبوری از بنادر کشورها با ابعاد ۲۰ فوت (۲۰۱۸) | مالکیت تعداد کشتی (۲۰۱۹) | مجموع |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| رتبه ایران  | ۶۴ (۹ بندر)             | ۱۳۹ (هر ۱۸۱ هزار کیلومتر مربع، یک بندر) | ۱۳۸ (هر ۹ میلیون نفر یک بندر)   | ۷۱ (با امتیاز ۴ از ۷)       | ۴۷ (تعداد ۲٫۴ میلیون کانترینر)                                 | ۲۹ (۲۳۶ کشتی)            | ۷۴    |
| برترین کشور | ایالات متحده (۵۵۴ بندر) | مالت (هر ۱۶۰ کیلومتر مربع، یک بندر)     | ایسلند (هر ۵ هزار نفر، یک بندر) | هلند (با امتیاز ۶٫۸ از ۷)   | چین (۲۲۶ میلیون کانترینر)                                      | چین (۶۱۲۵ کشتی)          | ژاپن  |



نقشه ۳) طیف‌بندی کشورها برپایه برتری در ترابری دریایی جهان  
ترسیم: نگارنده

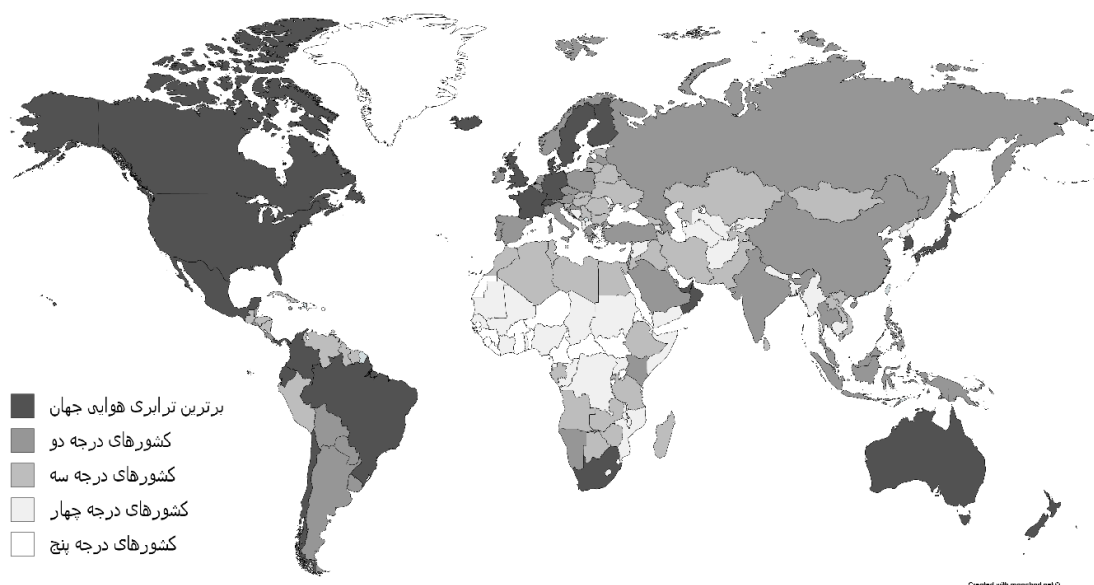
### رتبه‌بندی کشورها برپایه شبکه ترابری هوایی

اگر قطار با صرفه‌ترین وسیله حمل کالا در فاصله‌های دور در خشکی و کشتی ارزان‌ترین وسیله حمل کالا به طور کلی باشد، هواپیما برای جابه‌جایی مسافر اقتصادی‌ترین وسیله است [۲۰]. نقش و اهمیت ترابری هوایی امروز در همه کشورهای جهان روشن است و می‌توان گفت پس از ترابری جاده‌ای بیشترین اهمیت را در ترابری ملی کشورهای جهان دارد. متغیرهای انتخابی برای سنجش برتری کشورها در شبکه ترابری هوایی شامل ۶ مورد است: تعداد فرودگاه‌های کشورهای جهان (سال ۲۰۱۸)، نسبت وسعت کشورها به تعداد فرودگاه‌ها (۲۰۱۸)، نسبت جمعیت کشورها به تعداد فرودگاه‌ها (۲۰۱۸)، کیفیت زیرساخت هوایی کشورها (۲۰۱۹)، تعداد مسافران جابه‌جا شده (۲۰۱۸) و میزان بار جابه‌جا شده (۲۰۱۹) است. امتیاز کشورها، براساس رتبه و جایگاه آن‌ها در مقایسه با یکدیگر و در نمودار ماتریسی به دست آمد. وزن همه شاخص‌ها با یکدیگر برابر یک فرض شد؛ چراکه همه موارد شش‌گانه در سنجش برتری شبکه ترابری هوایی کشورها، به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. بر این اساس کشورها در پنج طیف، از برترین تا ضعیف‌ترین قرار می‌گیرند. ایالات متحده آمریکا (۱۱۰)، آلمان (۹۰) و بریتانیا (۸۹) بالاترین امتیازها را به دست آوردند. ایران هم با کسب امتیاز ۵۹، در رتبه ۶۵ جهان قرار گرفت. در منطقه نیز کشورهای عمان، امارات، عربستان، قطر، ترکیه، بحرین و آذربایجان وضعیت بهتری از ایران دارند.

طبق آمار، ۶۴ درصد بندرهای جهان تنها در ۱۳ کشور قرار دارند. این کشورها ۲۵.۵ درصد سواحل جهان، ۳۹.۴ درصد خشکی‌های زمین و ۳۵ درصد جمعیت جهان را در برمی‌گیرند. به طور میانگین در هر ۳۵۳ کیلومتر ساحل، یک بندر مهم قرار دارد که برای ایران هر ۲۷۱ کیلومتر است. ایران پنجاهمین کشوری است که ساحل طولانی دارد و به لحاظ موقعیت جغرافیایی شرایط بسیار خوبی دارد. همچنین برای هر یک میلیون و ششصد هزار نفر در جهان یک بندر ایجاد شده که این رقم برای ایران نزدیک به ۹ میلیون نفر است. این رقم می‌تواند با توجه به نگاه جهانی به دریا و نیز شاخص توسعه بودن بندر، برای کشور ضعف باشد. با توجه به جمعیت و وسعت ایران، این تعداد بندر تنها کارکرد داخلی داشته و ظرفیت و توان رقابت با بندرهای جهانی و حتی خلیج فارس را هم ندارند. از ۹ بندر بین‌المللی ایران، شش بندر در جنوب و سه بندر دیگر در سواحل دریای خزر قرار دارند. این موضوع می‌تواند برای کشور حتی خطرناک باشد؛ از این لحاظ که حجم انبوه واردات و صادرات ایران تنها از ۹ بندر مهم صورت می‌گیرد و این از لحاظ پدافند غیرعامل چندان مطلوب نیست. به‌ویژه که ۵ بندر از ۹ بندر ایران در فاصله تنگه هرمز تا دهانه فاو قرار دارند. این بندرها به صورت کانون بارگیری ایران درآمده و آسیب به هر یک از آن‌ها می‌تواند برای کشور ناگوار باشد. چنانچه جزیره خارک به‌عنوان مهم‌ترین پایانه صادراتی ایران در طول جنگ ایران و عراق بیشترین آسیب‌ها و حملات را متحمل شد.

جدول ۵) مقایسه ایران در شاخص‌های سنجش برتری شبکه ملی هوایی

| رتبه ایران   | تعداد فرودگاه‌ها (۲۰۱۸) | وسعت کشور به تعداد فرودگاه (۲۰۱۸)      | جمعیت کشور به تعداد فرودگاه (۲۰۱۸) | کیفیت زیرساخت فرودگاه‌ها (۲۰۱۸) | تعداد مسافران جابه‌جاشده (۲۰۱۸) | میزان بار جابه‌جاشده (۲۰۱۸)      | مجموع  |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------|
| ۲۲ (فرودگاه) | ۳۱۹                     | ۱۱۹ (هر ۵۱۰۵ کیلومتر مربع یک فرودگاه)  | ۱۰۶ (هر ۲۵۶ هزار نفر یک فرودگاه)   | ۸۳ (با امتیاز ۴ از ۷)           | ۳۱ (۲۶ میلیون نفر در سال)       | ۴۷ (۲۹۱ میلیون تن-کیلومتر)       | ۶۵     |
| برترین کشور  | آمریکا (۱۳۵۱۳ فرودگاه)  | سیشیل (هر ۳۳ کیلومتر مربع، یک فرودگاه) | ایسلند (هر ۳۵۰۰ نفر یک فرودگاه)    | سوئیس (با امتیاز ۵٫۷ از ۷)      | چین (۸۹۰ میلیون نفر)            | آمریکا (۴۲۹۸۵ میلیون تن-کیلومتر) | آمریکا |



نقشه ۴) طیف‌بندی کشورها برپایه برتری در ترابری هوایی جهان  
ترسیم: نگارنده

## رتبه‌بندی نهایی کشورها در ترابری ملی و

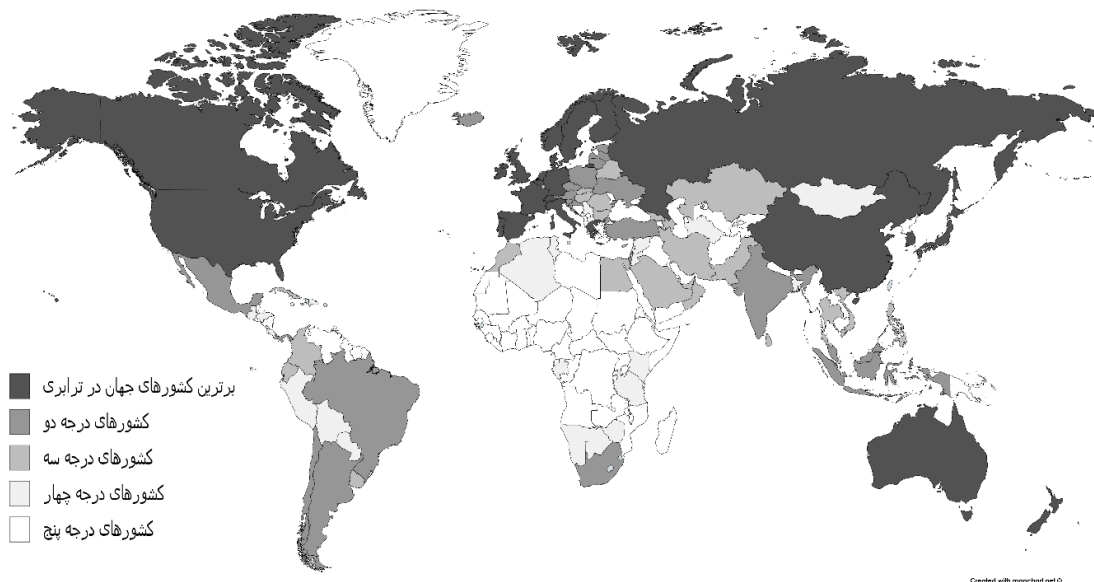
### بین‌المللی

پس از محاسبه امتیاز کشورها در چهار بخش ترابری جاده‌ای، راه‌آهن، هوایی و دریایی، با جمع جبری امتیاز هر چهار فاکتور با یکدیگر، امتیاز نهایی هر کشور و نیز رتبه و جایگاه کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی مشخص می‌شود. در واقع امتیازات به دست آمده نمایانگر میزان برتری و یا ضعف کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی و وزن ژئوپلیتیکی و قدرت ملی کشورها نسبت به یکدیگر است. بر این اساس کشورها را می‌توان در پنج گروه جای داد. برترین کشورها در ترابری ملی به ترتیب ایالات متحده آمریکا و سپس با اختلاف فرانسه، آلمان، ژاپن، انگلستان، اسپانیا، کانادا، سوئد، دانمارک، فنلاند، ایتالیا، هلند، نروژ، سوئیس، بلژیک، نیوزیلند، کره جنوبی، یونان، پرتغال، روسیه، استرالیا، چین و ایرلند هستند. رتبه ایران در شبکه جامع ارتباطات

ایران با ۳۱۹ فرودگاه، ۲۲ مین کشور جهان به لحاظ تعداد فرودگاه‌ها است. با لحاظ نسبت وسعت کشور به تعداد فرودگاه‌ها، رتبه ایران ۱۱۹ و با نسبت جمعیت به تعداد فرودگاه‌ها، رتبه ایران ۱۰۶ می‌شود. رتبه‌های ایران در کیفیت زیرساخت فرودگاه‌ها، تعداد مسافران جابه‌جاشده و میزان بار جابه‌جاشده از طریق هوایی، به ترتیب ۸۳، ۳۱ و ۴۷ جهانی است. با احتساب مجموع امتیازات ایران، رتبه کشور در ترابری هوایی جهان ۷۵ به دست آمد که از این لحاظ نیز در بین کشورهای منطقه پس از عمان (رتبه ۱۸ جهان)، امارات (۲۳ جهان)، اسرائیل (۳۶ جهان)، عربستان (۴۳ جهان)، قطر (۵۰ جهان)، ترکیه (۵۱ جهان)، بحرین (۵۴ جهان) و آذربایجان (۶۲ جهان) قرار می‌گیرد.

رتبه‌های بالاتری از ایران کسب کردند و ترکیه و اسرائیل در دسته دوم برترین کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی قرار می‌گیرند.

ملی و بین‌المللی، ۵۳ شد و در سومین گروه از کشورها (کشورهای درجه سوم) قرار گرفت. در منطقه کشورهای ترکیه (رتبه ۳۳)، اسرائیل (رتبه ۴۲) و عربستان سعودی (رتبه ۴۷)



نقشه ۵) طیف‌بندی کشورها برپایه برتری در شبکه جامع ترابری ملی و بین‌المللی  
ترسیم: نگارنده

جهانی، امکان تک بُعدی بودن شبکه ترابری ملی را سلب کرده است و کشورها ناگزیر حداقل دو نوع شبکه ترابری ملی را در کشور خود به کار گرفته‌اند.

#### الف) استراتژی چهارگانه توسعه شبکه ترابری

**ملی:** در این گروه، کشورها ترجیح داده‌اند همه انواع چهارگانه ترابری ملی خود را ایجاد و در ترابری ملی و بین‌المللی خود از آن استفاده کنند. هدف از این استراتژی، پاسخ به نیازهای داخلی، توسعه ارتباطات بین‌المللی، موقعیت چندگانه و استراتژیک کشورها، توسعه چندوجهی کشور، دسترسی متنوع و... است. شصت و سه کشور (۳۵ درصد کشورها) تلاش کرده‌اند تا هر چهار نوع ترابری ملی را تقریباً به یک میزان در کشور خود ایجاد کنند. نکته مهم‌تر آنکه هر ۲۴ کشور برتر در ترابری ملی و بین‌المللی جهان، در این دسته قرار می‌گیرند و حتی کشور سوئیس که محاط در خشکی است و دسترسی مستقیم به دریا ندارد، شبکه قدرتمندی از حمل‌ونقل دریایی را مدیریت می‌کند. جدول شماره ۶ فهرست این کشورها را بر اساس رتبه‌بندی صورت گرفته نشان می‌دهد.

#### استراتژی و اولویت‌های ترابری ملی کشورهای

##### جهان

کشورهای جهان با توجه به محدودیت‌های مالی و توسعه‌ای، موقعیت و محدودیت‌های جغرافیایی، نیازهای اجتماعی و اقتصادی و... یک یا چند نوع از ترابری ملی را در اولویت بیشتری نسبت به دیگر انواع آن قرار می‌دهند. بنابراین اهمیت هر یک از انواع ترابری در کشورهای جهان متفاوت است. در این بخش به دنبال سنجش ترجیح استراتژی و اولویت کشورها در انتخاب، هدایت، توسعه و ایجاد ترابری‌های جاده‌ای، دریایی، راه‌آهن و یا ترابری هوایی هستیم. برای این منظور میان امتیازهای کشورها در هر یک از ترابری‌های چهارگانه مقایسه انجام شد. بهترین امتیازها، اولویت اول و پایین‌ترین امتیاز اولویت چهارم در نظر گرفته شد. اما باز هم این موضوع گویای اهمیت هر یک از انواع ترابری نبود. لذا برای تکمیل میانگین حاصل از چهار امتیاز به دست آمده و سپس مقایسه میان حداقل و حداکثر امتیاز از میانگین سنجش شد، آنچه به دست آمد نشان داد کشورها در انتخاب انواع ترابری دارای سه استراتژی متفاوت هستند. البته وابستگی انواع حمل‌ونقل به یکدیگر، با توجه به مراودات ملی، منطقه‌ای و

جدول ۶) فهرست و جایگاه کشورهای دارای استراتژی چهارگانه توسعه شبکه ترابری ملی

| کشورهای برتر در ترابری ملی                                                                                                                                                                               | کشورهای درجه دو                                                                            | کشورهای درجه سه                                                    | کشورهای درجه چهار                                                       | کشورهای درجه پنج                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ایالات متحده آمریکا، آلمان، فرانسه، ژاپن، انگلستان، کانادا، سوئد، دانمارک، هلند، نروژ، بلژیک، نیوزیلند، کره جنوبی، روسیه، پرتغال، استرالیا، ایرلند، دانمارک، یونان، اسپانیا، ایتالیا، فنلاند، سوئیس، چین | هند، برزیل، کرواسی، استونی، مکزیک، ترکیه، مالزی، آرژانتین، اندونزی، اسرائیل، آفریقای جنوبی | رومانی، عربستان، تایلند، کوبا، ایران، مصر، مراکش، ویتنام، سریلانکا | بنگلادش، الجزایر، مونتنگرو، تونس، گابن، تانزانیا، گواتمالا، سوریه، اردن | ساحل عاج، آلبانی، سنگال، کره شمالی، جیبوتی، موزامبیک، نیجریه، غنا، آنگولا، کامبوج، کامرون، کنگو، گینه، موریتانی، توگو، مالاوی، بنین، لیبی، اریتره، سودان |

#### ب) استراتژی سه گانه توسعه شبکه ترابری ملی:

گروه دوم، کشورهایی هستند که با توجه به محدودیت‌های جغرافیایی، توسعه‌ای، مالی، فنی و... نتوانسته‌اند هر چهار بخش حمل و نقل را توسعه دهند و تنها سه بخش اصلی ترابری ملی را در کشور خود ایجاد کرده و یا توسعه داده‌اند؛ حتی برخی از این کشورها به طور کلی یک بخش از ترابری را در درون ندارند. تعداد ۸۳ کشور جهان (۴۸ درصد) در این گروه قرار می‌گیرند. می‌توان این کشورها به دو دسته تقسیم کرد:

۱) کشورهایی که شبکه جاده‌ای-هوایی-دریایی دارند و شبکه راه‌آهن یا در آن‌ها ایجاد نشده (عمان، قطر، مالت و...) و یا نسبت به دیگر انواع حمل و نقل بسیار ضعیف و محدود است (لبنان، ونزوئلا و...).

۲) کشورهایی که شبکه جاده‌ای-هوایی-راه‌آهن دارند و حمل و نقل دریایی در آن‌ها نسبت به دیگر انواع ترابری ملی بسیار ضعیف است (لهستان، اوکراین، عراق و...) و یا با توجه به عدم دسترسی به دریا، این شکل از حمل و نقل ملی و بین‌المللی در آن‌ها وجود ندارد (ازبکستان، ارمنستان، تاجیکستان و...).

جدول ۷) فهرست و جایگاه کشورهای دارای استراتژی سه گانه توسعه شبکه ترابری ملی

| کشورهای درجه دو                                                    | کشورهای درجه سه                                                                         | کشورهای درجه چهار                                                                                                             | کشورهای درجه پنج                                                                                                                                                         | جاده‌ای-<br>هوایی-<br>دریایی  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| شیلی، پاناما، ایسلند، قبرس، فیلیپین، اکوادور، امارات، مالت، کلمبیا | اروگوئه، سنگاپور، عمان، قطر، قزاقستان، بلاروس، پاکستان                                  | باهاما، بحرین، جامائیکا، پرو، کاستاریکا، سیشل، ترینیداد و توباگو، فیجی، جمهوری دومینیک، موریس، لبنان، هندوراس، برونئی، کریمیا | ونزوئلا، تونگا، کویت، نیکاراگوئه، بلیز، مالدیو، سورینام، گویان، لیبی، ماداگاسکار، کومور، گینه استوایی، یمن، گامبیا، گینه بیسائو، سیرالئون، هائیتی، سومالی، پاپوآ گینه نو | جاده‌ای-<br>هوایی-<br>راه‌آهن |
| لهستان، اتریش، لتونی، اوکراین، چک، لیتوانی، اسلونی                 | مجارستان، لوکزامبورگ، اسلواکی، بلغارستان، قزاقستان، گرجستان، آذربایجان، بلاروس، پاکستان | صربستان، کنیا، ترکمنستان، مغولستان، زیمبابوه، مقدونیه، بوتسوانا                                                               | ازبکستان، مولداوی، ارمنستان، تاجیکستان، بوسنی و هرزگوین، قرقیزستان، عراق، میانمار، زامبیا، اتیوپی، کنگو، موزامبیک، اوگاندا، سوازیلند، بورکینافاسو                        |                               |

#### ج) استراتژی دوگانه توسعه شبکه ترابری ملی:

گروه سوم، کشورهایی هستند که با توجه به محدودیت‌های فراوان در جغرافیا، توسعه، اقتصاد و... جزء کشورهای ضعیف به شمار می‌آیند و تنها دو بخش فعال در ترابری ملی را در درون خود دارند. بیست کشور جهان (۱۱ درصد) در این گروه قرار می‌گیرند. این کشورها را نیز می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

۱) کشورهایی که شبکه جاده‌ای-هوایی دارند و حمل و نقل دریایی و راه‌آهن در آن‌ها نسبت به دیگر انواع ترابری ملی بسیار ضعیف است و یا وجود ندارد.

۲) کشورهایی که شبکه جاده‌ای-دریایی دارند و شبکه راه‌آهن و هوایی یا در آن‌ها ایجاد نشده و یا بسیار محدود است.

جدول ۸) فهرست و جایگاه کشورهای دارای استراتژی دوگانه توسعه شبکه ترابری ملی

| کشورهای درجه چهار                     | کشورهای درجه پنج                                                                           | جاده-هوایی  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| نامیبیا، السالوادر، بولیوی، پاراگوئه، | افغانستان، نپال، لاوس، مالی، رواندا، بوتان، لسوتو، بروندي، ساموآ، آفریقای مرکزی، چاد، نیجر |             |
| باربادوس،                             | گرانادا، پورتوریکو، تیمورشرقی،                                                             | جاده-دریایی |

### نتیجه گیری

پس از محاسبه امتیاز کشورها در چهار بخش ترابری جاده‌ای، راه‌آهن، هوایی و دریایی و امتیاز نهایی هر کشور، رتبه و جایگاه کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی مشخص شد. در واقع امتیازات به دست آمده نمایانگر میزان برتری و یا ضعف کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی و وزن ژئوپلیتیکی و قدرت ملی کشورها نسبت به یکدیگر است. بر این اساس کشورها را می‌توان در پنج گروه برترین کشورها (۲۳ کشور از جمله ایالات متحده آمریکا، فرانسه و آلمان)، کشورهای درجه دو (۲۱ کشور از جمله لهستان، هند و آفریقای جنوبی)، کشورهای درجه سه (۲۸ کشور از جمله اروگوئه، رومانی و عربستان)، کشورهای درجه چهار (۳۵ کشور از جمله پرو، صربستان و کنیا) و کشورهای درجه پنجم (۷۳ کشور از جمله ونزوئلا، ساحل عاج و ازبکستان) در ترابری ملی جای داد. رتبه ایران در شبکه جامع ترابری ملی و بین‌المللی ۵۳ شد و در سومین گروه از کشورها (کشورهای درجه سوم) قرار گرفت. در منطقه کشورهای ترکیه (رتبه ۳۳)، اسرائیل (رتبه ۴۲) و عربستان (رتبه ۴۷) رتبه‌های بالاتری از ایران کسب کردند و ترکیه و اسرائیل در دسته دوم برترین کشورها در ترابری ملی و بین‌المللی قرار گرفتند.

می‌توان گفت میان توسعه‌یافتگی و رتبه کشورها در ترابری ملی، ارتباط مستقیمی برقرار است. به این مفهوم که به هر میزان کشورها توسعه‌یافته‌تر باشند، از شبکه ترابری منسجم‌تر، با کیفیت‌تر و بیشتری برخوردار هستند و توسعه بیشتر ترابری ملی، به تقویت کارکردهای ملی و بین‌المللی کشور، مدیریت بهینه سیاسی فضای کشور، تقویت همبستگی و اتحاد ملی و افزایش سهم کشور در اقتصاد جهانی کمک بیشتری می‌کند. ایران با توسعه ترابری ملی در هر چهار بخش، استراتژی توسعه همزمان و همه‌جانبه حمل‌ونقل هوایی، جاده‌ای، دریایی و هوایی را در نظر گرفته است که این موضوع با توجه به موقعیت جغرافیایی و ژئوپلیتیک ایران، ترجیح کشور برای استقلال در بخش حمل‌ونقل ملی و بین‌المللی و دسترسی متنوع، قابل توجیه است؛ به جز ترکیه، اسرائیل و عربستان، ایران نسبت به دیگر کشورهای همسایه و منطقه وضعیت بهتر و مطلوب‌تری دارند. البته این مطلوبیت در برخی حوزه‌ها مانند راه‌آهن بیشتر و در برخی حوزه‌ها مانند حمل‌ونقل جاده‌ای و دریایی کمتر و ضعیف‌تر است. با این

حال مطلوبیت نسبی شبکه ترابری ملی ایران در مقایسه با کشورهای جهان و گاه منطقه وضعیت میانه‌ای دارد و چندان رضایت بخش نیست. براین اساس پیشنهاد می‌شود استراتژی ایران در زمینه شبکه ترابری ملی، مجموعه‌ای از استراتژی‌های کلان زیر باشد:

۱) با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران، ارتباط مؤثر بین‌المللی با کشورهای منطقه و در مجموع افزایش سهم بین‌المللی ایران در ارتباطات منطقه‌ای و جهانی.

۲) توسعه ارتباطات و ترابری ملی بر پایه اتصال همه نقاط کشور به یکدیگر و عدم محوریت تهران؛ چرا که شبکه ترابری کشور تحت تأثیر ساختار توپوگرافیک و گسیخت‌های فضایی و ساختار سیاسی مرکزگرا در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

۳) با توجه به توسعه نیافتگی شبکه ارتباطات ملی، اعم از راه‌های شهری، روستایی و خطوط ریلی و هوایی و رتبه‌های پایین ایران در کیفیت زیرساخت‌های حمل‌ونقلی، افزایش کیفیت زیرساخت‌ها و استانداردسازی و به روزرسانی شبکه ترابری ملی اولویت داشته باشد.

۴) حمل‌ونقل ایران بیشتر کارکرد داخلی دارد و برای رفع نیازهای داخلی استفاده می‌شود، با توجه به تعدد همسایگان محاط در خشکی، می‌توان نقش بین‌المللی خوبی برای آن تعریف کرد. ایران محور ارتباطی شمال-جنوب و شرق-غرب در ترانزیت است. فراهم شدن زیرساخت‌های لازم نقش ترانزیتی و بین‌المللی ایران را افزایش خواهد داد. برخورداری از کوتاه‌ترین و امن‌ترین مسیرهای مواصلاتی و همسایگی با ۱۵ کشور و ۱۰ منطقه ژئوپلیتیک، جایگاهی استراتژیک را برای ایران رقم زده است. همسایگی با کشور ترکیه به عنوان نقطه تلاقی آسیا و اروپا در مرزهای غربی و همچنین بازارهای پرمصرف عراق، افغانستان، آسیای مرکزی، کشورهای حاشیه خلیج فارس، پاکستان و هند، امکانی مناسب برای رونق بخشیدن به گذرگاه شرق به غرب و شمال به جنوب فراهم خواهد کرد.

۵) توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی و دریایی و ترجیح آن بر دیگر انواع حمل‌ونقل به ویژه در ارتباط با گسترش ارتباطات ملی و بین‌المللی در زمینه حمل کالا و نیز ثروت آفرینی بیشتر این دو بخش برای کشور با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران، باید مورد توجه بیشتری واقع گردد.

- world-factbook/rankorder/2053rank.html
- 15-<http://www.oica.net/category/vehicles-in-use/>
- 16-Hafeznia, Mohammad Reza (2015), Principles and Concepts of Geopolitics, Mashhad: Papoli, [in Persian].
- 17-Geldermann, J. and O. Rentz (2000), Bridging the Gap between American and European MADM approaches, Proceeding of 51st Meeting of the European working group multicriteria aid for decisions.
- 18-Rodrigue, Jean-paul, Claude Comtois and Brain Slack (2013), The Geography of Transport Systems, London and New York: Routledge.
- 19-Hafeznia, Mohammadreza and Abolfazl Kavandikateb (2017), Reason d'etre of Iran, Tehran: Samt, [in Persian].
- 20-Razzaghi, Ebrahim (2011), Acquaintance with the Iranian economy, Tehran: Ney, [in Persian].
- 21-Soja, E. W. (1971), The Political Organization of Space, AAG, Resource Paper, No. 8, Washington D. C.
- 22-Kazemi, Ali Asghar (2005), International Relations in Theory and Practice, Tehran: Ghoomes, [in Persian].
- 23-Behforooz, Fatemeh (2001), Prevailing Themes in Human Geography, Tehran: Tehran University Press, [in Persian].
- 24-Blacksell, Mark (2006), Political geography, London and New York: Routledge.
- 25-Cox, Kevin, Murray Low and Jenny Robinson (2008), The Sage Handbook of Political Geography, London: Sage Publication.
- 26-Glassner, Martin Ira (1993), Political Geography, New York: John Wiley and Sons Inc.
- 27-Agnew, John, Katharyne Mitchell and Gerard Toal (2003), A Companion to Political Geography, USA: Blackwell Publishers Ltd.
- 28-Agnew, John (2002), Making Political Geography, London: Oxford University Press.
- 29-Unctad (2019), Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development, [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019_en.pdf).

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس و صندوق حمایت از فناوران و نوآوران معاونت علمی ریاست جمهوری، به دلیل پشتیبانی‌های مادی و معنوی در راستای انجام پروژه پست دکتری که مقاله حاضر نیز برگرفته از آن است، تشکر می‌نمایند. همچنین از داوران محرمانه مقاله که نظرات اصلاحی و مفیدی داده‌اند قدردانی می‌شود.

**تاییدیه اخلاقی:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است

**تعارض منافع:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**سهام نویسندگان:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**منابع مالی:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## منابع

- 1- <https://population.un.org/wpp/>
- 2- <http://data.un.org/en/index.html>
- 3- <https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.PASG.KM>
- 4- <https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.GOOD.MT.K6>
- 5- <https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.TOTL.KM>
- 6- <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A997>
- 7- [https://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF\\_GCI\\_2017\\_2018\\_Scorecard\\_EOSQ057.pdf](https://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF_GCI_2017_2018_Scorecard_EOSQ057.pdf)
- 8- <https://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/>
- 9- [http://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF\\_GCI\\_2017\\_2018\\_Scorecard\\_EOSQ353.pdf](http://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF_GCI_2017_2018_Scorecard_EOSQ353.pdf)
- 10- [http://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF\\_GCI\\_2017\\_2018\\_Scorecard\\_EOSQrailroad.pdf](http://reports.weforum.org/pdf/gci-2017-2018-scorecard/WEF_GCI_2017_2018_Scorecard_EOSQrailroad.pdf)
- 11- [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019_en.pdf)
- 12- <http://www.worldportsource.com/countries.php#top>
- 13- <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/385.html>
- 14- <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/385.html>