

اقتصاد سیاسی تولید و صادرات داروهای دامپزشکی از منظر امنیت غذایی

شهربانو کرم‌نژاد فراغه^۱ و محمد کاوه باغبادرانی^۲

چکیده

امنیت غذایی به‌عنوان یکی از ابعاد بنیادین امنیت ملی، ارتباط مستقیم با ثبات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی کشور دارد. داروهای مرتبط با این حوزه نه‌تنها کالای اقتصادی، بلکه مؤلفه راهبردی در پدافند غیرعامل شمرده می‌شوند. بنابراین، دستیابی به خودکفایی در تولید آن‌ها، ضرورتی امنیتی است که کشور را در برابر تهدیدهای خارجی مقاوم می‌سازد. این مقاله با رویکرد امنیت‌محور به بررسی وضعیت تجارت خارجی محصولات دارویی ایران می‌پردازد و بر شناسایی ظرفیت‌ها و خلأهای تولیدی از منظر دفاعی و امنیتی تأکید دارد. افزایش سهم ایران در بازارهای خارجی به‌ویژه کشورهای همسایه و مناطق پیرامونی نه‌تنها منبع درآمد ارزی، بلکه ابزاری برای افزایش عمق راهبردی کشور و گسترش حوزه نفوذ منطقه‌ای است. صادرات داروهای حساس افزون‌بر تثبیت جایگاه ایران در زنجیره ارزش جهانی، توانایی چانه‌زنی و همکاری بین‌المللی کشور را حتی در شرایط تحریم حفظ می‌کند و مسیر ورود فناوری‌های دارویی پیشرفته را فراهم می‌سازد.

واژگان کلیدی: امنیت غذایی، محصولات دارویی، دامپزشکی، تجارت خارجی، روند جهانی.

مقدمه

سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و بهداشتی-دامپزشکی دارد (OECD, 2022). چستی این صنعت را می‌توان در ابعاد مفهومی چندگانه آن تبیین کرد؛ از سویی آن را به‌عنوان سیستم پیچیده‌ای از تحقیق و توسعه، تولید، زنجیره تأمین و توزیع داروهای ضد میکروبی، واکسن‌ها و مکمل‌های دامپزشکی تعریف کرد که بر پایه دانش علمی، فناوری‌های پیشرفته و مقررات دقیق بنا شده است و از سوی دیگر، ابعاد مفهومی آن شامل جنبه‌های اقتصادی (مانند ارزش‌افزوده و تجارت جهانی)، اجتماعی (دسترسی عادلانه به

صنایع دارویی دامپزشکی به‌عنوان یکی از حیاتی‌ترین بخش‌های اقتصادی و راهبردی جهان، نقش محوری در تأمین سلامت حیوانات، پیشبرد نوآوری‌های پزشکی-دامپزشکی و حمایت از رشد اقتصادی پایدار ایفا می‌کند (WHO, 2021a). این صنعت نه‌تنها مسئول تولید و توزیع داروهای ضروری برای حیوانات خانگی، دام و طیور است، بلکه با گردش مالی عظیم، ایجاد فرصت‌های شغلی گسترده و تأثیر بر تعادل تجاری کشورها، جایگاه ویژه‌ای در

۱. دانش‌آموخته دکتری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

shahrbanooKaramnejad@gmail.com

mk.baghdorani@isu.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران

اهمیت اقتصادی آن را برجسته می‌کند، بلکه توجیهی برای سیاست‌گذاری‌های راهبردی در راستای حفاظت از منافع ملی فراهم می‌آورد.

ایران با مشکلات ساختاری عمیقی در صنایع دارویی دام‌پزشکی مواجه است. صادرات داروهای دام‌پزشکی عمده‌تر محصولات با فناوری پایین متکی است که ارزش‌افزوده محدودی ایجاد می‌کند و رقابت‌پذیری جهانی را کاهش می‌دهد در حالی که واردات داروهای با فناوری بالا بسیار گران و وابسته به ارز خارجی است که این وابستگی تحت تأثیر تحریم‌ها و نوسانات ارزی، منجر به کمبودهای مکرر، افزایش هزینه‌های سلامت حیوانی و حتی افزایش مقاومت آنتی‌میکروبی شده است. از سوی دیگر، بازارهای صادراتی بالقوه‌ای مانند کشورهای همسایه و منطقه‌ای وجود دارد که ایران هنوز نتوانسته است به‌طور کامل به آن‌ها پاسخ دهد؛ زیرا صادرات و همکاری‌های بین‌المللی برای ورود فناوری‌های پیشرفته به کشور شکل نگرفته و محدودیت‌های مالی، مقرراتی و عدم بیمه درمانی حیوانات مانع توسعه زنجیره تأمین داخلی شده است. این چالش‌ها نه تنها امنیت دارویی دام‌پزشکی را تهدید می‌کنند، بلکه فرصت‌های اقتصادی در بخش کشاورزی و دام‌پروری را از دست می‌دهند و ضرورت اصلاح سیاست‌ها را برجسته می‌سازند.

۱- اهمیت صنایع دارویی دام‌پزشکی در اقتصاد جهانی و ملی

صنایع دارویی دام‌پزشکی به‌عنوان یکی از پویا و پردرآمدترین بخش‌های اقتصادی، سهم شایان

داروهای حیوانی) و زیست‌محیطی (تولید پایدار و کاهش مقاومت آنتی‌بیوتیکی) می‌شود (UNEP, 2021). در سطح جهانی، بازار دارویی دام‌پزشکی تحت تأثیر عوامل متنوعی مانند پیشرفت‌های فناوریانه، سیاست‌های سلامت حیوانی، تغییرات جمعیتی حیوانات و پویایی‌های تجاری قرار دارد. این عوامل می‌توانند وابستگی کشورها به واردات را کاهش دهند یا فرصت‌های صادراتی جدیدی ایجاد کنند (Kaplan & Laing, 2005).

رابطه صنایع دارویی دام‌پزشکی با مقوله امنیت ملی نیز به‌طور مستقیم و مستدل قابل توضیح است؛ دسترسی پایدار به داروهای دام‌پزشکی حیاتی نه تنها بخشی از امنیت سلامت حیوانات است، بلکه عنصر کلیدی در امنیت ملی شمرده می‌شود؛ زیرا اختلال در زنجیره تأمین این داروها - ناشی از تحریم‌ها، بحران‌های ژئوپلیتیکی یا بیماری‌های همه‌گیر حیوانی - می‌تواند سلامت عمومی را تهدید کند، امنیت غذایی را مختل سازد و منجر به بی‌ثباتی‌های اجتماعی، اقتصادی و حتی نظامی شود (U.S. Department of Commerce, 2025). برای مثال، وابستگی بیش از حد به واردات مواد اولیه دارویی دام‌پزشکی از کشورهای خارجی می‌تواند ریسک‌های راهبردی ایجاد کند که این موضوع ضرورت بررسی علمی را برای سیاست‌گذاران برجسته می‌سازد تا از طریق تقویت تولید داخلی و تنوع‌بخشی به زنجیره تأمین، امنیت ملی و غذایی را حفظ کنند (White House, 2020a). بنابراین، پرداختن به این صنعت در مقالات علمی نه تنها

۲- نقش داروهای دامپزشکی در امنیت سلامت حیوانی و توسعه پایدار

صنعت دارویی دامپزشکی به عنوان رکن اصلی نظام سلامت حیوانی، نقش تعیین کننده ای در امنیت سلامت ملی و دستیابی به اهداف توسعه پایدار دارد (UNDP, 2021). دسترسی پایدار به داروهای دامپزشکی با کیفیت و مقرون به صرفه، شاخص های سلامت حیوانی را بهبود می بخشد، بهره وری دام را افزایش می دهد و بیماری های زئونوتیک را کنترل می کند (WHO, 2021b).

از منظر توسعه پایدار، این صنعت ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را پوشش می دهد؛ از بُعد اقتصادی، افزایش ظرفیت تولید و صادرات می تواند منابع ارزی را تقویت کند و استقلال اقتصادی در حوزه سلامت حیوانی را ارتقا دهد (OECD, 2023). از نظر اجتماعی، بهبود دسترسی به داروهای حیاتی، نابرابری های سلامت حیوانی را کاهش و رفاه عمومی در بخش کشاورزی را افزایش می دهد (World Bank, 2022b). همچنین، از دیدگاه زیست محیطی، فناوری های سبز در تولید داروهای دامپزشکی، آلاینده های صنعتی را کم و به حفظ محیط زیست کمک می کند (UNEP, 2021). در این چهارچوب، رابطه با امنیت ملی روشن تر می شود؛ امنیت سلامت حیوانی به عنوان جزء جدایی ناپذیر امنیت ملی و غذایی، نیازمند زنجیره تأمین مقاوم است تا در برابر تهدیدات خارجی مانند اختلال در واردات، تاب آوری نشان دهد (U.S. Department of Commerce, 2025).

توجهی از تولید ناخالص داخلی بسیاری از کشورها را تشکیل می دهد (IMF, 2023). بر اساس آمارهای اخیر، حجم بازار جهانی داروهای دامپزشکی در سال ۲۰۲۴، بیش از ۵۲/۷۶ میلیارد دلار بوده که این رقم نشان دهنده نقش حیاتی این صنعت در مبادلات اقتصادی بین المللی است (Precedence Research, 2024). در کشورهای پیشرو، سیاست های حمایتی صنعتی منجر به افزایش سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه شده و شرکت های داروسازی دامپزشکی را به نوآوری های گسترده در تولید واکسن ها و داروهای جدید سوق داده است (PhRMA, 2022).

در سطح ملی، توسعه این صنعت می تواند وابستگی به واردات را کاهش دهد، زنجیره تأمین داخلی را تقویت کند و از منظر اشتغال زایی، ارتقای فناوری و بهبود تراز تجاری سودمند باشد. کشورهای در حال توسعه که بر بومی سازی تولید دارویی دامپزشکی تمرکز کرده اند، توانسته اند هزینه های سلامت حیوانی را پایین آورند و با صادرات به بازارهای هدف، جایگاه خود را در اقتصاد جهانی مستحکم سازند (Mossialos et al, 2021a). در ایران صادرات واکسن های دامپزشکی در سال ۲۰۲۳، حدود ۵۴۷ هزار دلار بوده در حالی که بازار داخلی واکسن های دامپزشکی در سال ۲۰۲۴، حدود ۶۹ میلیون دلار گزارش شده است که این عدم تعادل، چالش های وابستگی به واردات را برجسته می کند (OECD, 2023; IndexBox, 2025).

۳- ضرورت تحلیل وضعیت واردات، صادرات و شناسایی بازارهای هدف

با توجه به اهمیت راهبردی صنعت دارویی دامپزشکی، تحلیل وضعیت واردات و صادرات محصولات دارویی دامپزشکی و شناسایی بازارهای هدف، ضرورتی اساسی برای سیاست‌گذاران اقتصادی و بهداشتی است (Kaplan & Laing, 2005). وابستگی به واردات داروهای دامپزشکی ریسک‌هایی مانند نوسانات ارزی، تحریم‌ها و کمبودهای دارویی ایجاد می‌کند که امنیت دارویی و در نتیجه، امنیت ملی را به خطر می‌اندازد (WHO, 2022b). در مقابل، توسعه صادرات فرصت‌هایی برای ارزآوری، افزایش رقابت‌پذیری و گسترش نفوذ اقتصادی فراهم می‌آورد (WTO, 2023).

تحلیل دقیق روندهای تجاری، سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا راهبردهای بهینه‌ای برای توسعه صنعت تدوین کند. بررسی کدهای HS محصولات دارویی دامپزشکی، شناسایی بازارهای اشباع‌شده و ارزیابی مزیت‌های رقابتی می‌تواند عملکرد تجاری را بهبود بخشد. افزون‌براین، سیاست‌های هوشمندانه وارداتی - مانند واردات فناوری‌های پیشرفته در برابر صادرات محصولات - ارزش افزوده تولیدات را افزایش می‌دهد (OECD, 2023). با توجه به این ملاحظات، این مقاله می‌کوشد تا با بررسی نقش صنایع دارویی دامپزشکی در اقتصاد از دو جنبه واردات و صادرات، تحلیل وضعیت جهانی و داخلی این صنعت و ارائه راهکارهای سیاستی، چهارچوبی برای توسعه پایدار صنعت داروهای دامپزشکی ارائه دهد.

۴- وضعیت جهانی صنعت دارو

۴-۱- حجم کل تجارت دارو و روندهای کلیدی

در بازار جهانی

صنعت دارو یکی از بزرگ‌ترین و سریع‌ترین بخش‌های تجاری در سطح جهانی است. تجارت دارو در سال‌های اخیر رشد زیادی داشته و به‌ویژه در زمینه داروهای زیست فناوری و داروهای مشابه روندهای مثبتی را تجربه کرده است. طبق گزارش سازمان تجارت جهانی (۲۰۲۳)، حجم کل تجارت جهانی دارو در سال ۲۰۲۲، حدود ۸۳۵ میلیارد دلار بود که نسبت به سال ۲۰۲۱، رشد ۳/۸۵ درصدی داشت. همچنین، در سال ۲۰۲۳، حجم کل صادرات دارو به ۸۰۵ و حجم کل واردات دارو به ۸۲۸ میلیارد دلار رسید که نشان‌دهنده افزایش تقاضا و تحرک در بازارهای جهانی دارو است.

یکی از روندهای مهم در تجارت دارو، افزایش تقاضا برای داروهای زیستی و زیست فناوری است که به‌ویژه در کشورهای پیشرفته مانند ایالات متحده، آلمان و سوئیس رشد زیادی داشته است (IMF, 2023). همچنین، با توجه به افزایش سطح آگاهی مردم در کشورهای در حال توسعه و نیاز به داروهای ارزان‌قیمت و مؤثر، داروهای مشابه بخش زیادی از تجارت جهانی را به خود اختصاص داده‌اند. روند دیگری که در بازار دارویی جهانی مشاهده می‌شود، تغییرات در زنجیره تأمین و افزایش رقابت در عرضه مواد اولیه است که به‌ویژه در دوره‌های بحران اقتصادی یا همه‌گیری، چالش‌های جدی را به همراه داشته است (WTO, 2023).



جدول ۱- روند تقاضای جهانی دارو از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳

سال	تقاضای داروهای دامپزشکی (میلیارد دلار)	کل بازار دارویی جهان (میلیارد دلار)	سهم داروهای دامپزشکی از کل (درصد)
۲۰۱۸	۲۴/۵	۱۲۰۰	۲/۰۴
۲۰۱۹	۲۵/۸	۱۳۰۰	۱/۹۸
۲۰۲۰	۲۷	۱۳۵۰	۲
۲۰۲۱	۲۸/۳	۱۴۲۰	۱/۹۹
۲۰۲۲	۲۹	۱۵۰۰	۱/۹۳
۲۰۲۳	۲۹/۶۴	۱۶۰۰	۱/۸۵

مأخذ: GlobalData, 2023.

۴-۲- کشورهای پیشتاز و شرکت‌های برتر

۴-۲-۱- معرفی مهم‌ترین شرکت‌های دارویی و

مقاصد اصلی صادرات آن‌ها

صنعت دارو در سطح جهانی تحت سلطه چندین شرکت بزرگ قرار دارد که سهم عمده‌ای از بازار جهانی را به خود اختصاص داده‌اند. شرکت‌های دارویی پیشتاز در بازار که در جدول شماره ۲ قابل مشاهده است، هرکدام سهم زیادی از تولید و تجارت دارو در جهان را در اختیار دارند (OECD, 2023). این شرکت‌ها افزون‌بر تولید داروهای نوآورانه، در زمینه تحقیق و توسعه نیز سرمایه‌گذاری‌های عظیمی انجام داده‌اند و به‌ویژه در زمینه داروهای زیست فناوری و درمان‌های جدید سرطان پیش‌گام هستند (PhRMA, 2022).

امنیت سلامت حیوانی به‌عنوان جزء جدایی‌ناپذیر امنیت ملی و غذایی، نیازمند زنجیره تأمین مقاوم است تا در برابر تهدیدات خارجی مانند اختلال در واردات، تاب‌آوری نشان دهد.

صادرات داروهای دامپزشکی عمدتاً بر محصولات با فناوری پایین متکی است که ارزش‌افزوده محدودی ایجاد می‌کند و رقابت‌پذیری جهانی را کاهش می‌دهد. درحالی‌که واردات داروهای با فناوری بالا بسیار گران و وابسته به ارز خارجی است.

بر اساس آمارهای جهانی، ارزش بازار داروهای دامپزشکی در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳، از ۲۴/۵ به ۲۹/۶۴ میلیارد دلار افزایش یافت که نشان‌دهنده روند صعودی در تقاضای این بخش است. بااین‌حال، سهم داروهای دامپزشکی از کل بازار جهانی دارو در همین دوره در محدوده حدود ۲ درصد باقی مانده و حتی اندکی کاهش یافته است. این موضوع بیان می‌کند که صنعت داروهای دامپزشکی از نظر ارزش مطلق رشد داشته، اما در مقایسه با سرعت رشد بازار کل دارو، جایگاه نسبی آن محدودتر شده است و همچنان، بخش کوچکی از تجارت جهانی دارو را تشکیل می‌دهد.



جدول ۲- شرکت‌های پیش‌تاز در تولید داروهای دام‌پزشکی در سال ۲۰۲۳

شرکت	کشور مبدأ	مقاصد اصلی صادرات	محصولات برجسته	سهم بازار ۲۰۲۳ (درصد)	درآمد سال ۲۰۲۳ (میلیارد دلار)	حجم صادرات تقریبی سال ۲۰۲۳ (میلیارد دلار)
زوئتیس ^۱	ایالات متحده	اتحادیه اروپا، چین و برزیل	واکسن‌های دامی، آنتی‌بیوتیک‌ها و ضدعفونی‌کننده‌ها	۴۰~	۸/۵۴	۴~
الانکو ^۲	ایالات متحده	کانادا، مکزیک و آسیا-اقیانوسیه	مکمل‌های تغذیه‌ای، ضد انگل‌ها و واکسن‌ها	۱۵~	۴/۴۲	۱/۵~
بوهرینگر اینگلهايم ^۳	آلمان	ایالات متحده، ژاپن و استرالیا	واکسن‌های طیور و داروهای ضد انگل	۱۲~	۳/۵	۱/۲~
بایر ^۴	آلمان	اتحادیه اروپا، هند و آفریقای جنوبی	ضدعفونی‌کننده‌ها، داروهای ضد جرب و مکمل‌ها	۱۰~	۲/۸	۰/۹~
ویرباک ^۵	فرانسه	ایالات متحده، برزیل و آسیای جنوب شرقی	داروهای حیوانات خانگی و واکسن‌های آبزیان	۵~	۱/۴	۰/۵~

مأخذ: GlobalData, 2023.

تحقیق و توسعه قوی و توانایی‌های ساخت و تأمین دارو، جایگاه خود را در بازار جهانی حفظ کرده‌اند (WTO, 2023).

۵- صادرات داروهای انسانی و دام‌پزشکی

در سال ۲۰۲۲، آلمان با صادرات ۱۲۵ میلیارد دلار دارو (شامل داروهای انسانی و دام‌پزشکی) پیش‌تاز بود که در سال ۲۰۲۳، به ۱۲۰ میلیارد دلار کاهش یافت. از این میزان، صادرات داروهای دام‌پزشکی آلمان در سال ۲۰۲۲، حدود ۲/۵ میلیارد دلار بود که به دلیل تقاضای بالای دام‌پروری در اتحادیه اروپا و آسیا، در سال ۲۰۲۳، به حدود ۲/۷ میلیارد دلار افزایش یافت (OECD, 2023). سوئیس با صادرات ۹۳/۸ میلیارد

۴-۲-۲- صادرات و واردات داروهای انسانی و دام‌پزشکی در سطح جهانی

صادرات و واردات دارو در سطح جهانی تحت تأثیر عملکرد کشورهای پیشرفته با صنایع دارویی قوی و زیرساخت‌های تحقیق و توسعه پیشرفته قرار دارد. این روند نه تنها در داروهای انسانی، بلکه در داروهای دام‌پزشکی نیز مشهود است که نقش مهمی در تأمین سلامت حیوانات، امنیت غذایی و پایداری صنعت دام‌پروری ایفا می‌کنند. بر اساس داده‌های سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳، پنج کشور پیش‌تاز در صادرات داروهای انسانی و دام‌پزشکی عبارت‌اند از آلمان، سوئیس، ایالات متحده، ایرلند و بلژیک. این کشورها به دلیل برخورداری از قوانین حمایتی، ظرفیت‌های

1. Zoetis
2. Elanco
3. Boehringer Ingelheim
4. Bayer Animal Health
5. Virbac



قرار دارند. از این ارقام، آلمان حدود ۱/۸ و سوئیس ۱/۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳، داروهای دامپزشکی وارد کردند. چین و فرانسه به ترتیب ۳۷/۴ و ۳۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲، دارو وارد کردند که در سال ۲۰۲۳، به ۴۳ و ۳۶ میلیارد دلار رسید با واردات داروهای دامپزشکی حدود ۰/۹ و ۰/۷ میلیارد دلار و عمدتاً برای تأمین نیازهای دامپروری و حیوانات خانگی (Fortune Business Insights, 2025).

۷- تحلیل روندها

این روندها نشان‌دهنده وابستگی کشورهای پیشرفته به واردات داروهای نوآورانه به‌ویژه داروهای زیستی و دامپزشکی تخصصی (مانند واکسن‌های طیور و ضد انگل‌ها) است. در مقابل، کشورهای درحال توسعه مانند چین، هند، برزیل و روسیه نیاز بالایی به واردات داروهای دامپزشکی دارند؛ زیرا تولید داخلی آن‌ها برای پاسخ‌گویی به تقاضای روبه‌رشد دامپروری و بیماری‌های زئونوتیک کافی نیست (WTO, 2023). برای مثال، چین به دلیل افزایش تقاضای پروتئین حیوانی، واردکننده عمده واکسن‌های دامپزشکی از ایالات متحده و آلمان است.

به‌طور کلی، کشورهای پیشرفته با زیرساخت‌های پیشرفته، تحقیقات و توسعه قوی و قوانین حمایتی مناسب، در بازار جهانی داروهای انسانی و دامپزشکی پیش‌تاز هستند. این کشورها در صادرات داروهای نوآورانه و زیستی از جمله واکسن‌ها و داروهای تخصصی دامپزشکی غالب‌اند در حالی که کشورهای

دلار در سال ۲۰۲۲ و ۹۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳، در رتبه ۲ قرار دارد که حدود ۱/۸ میلیارد دلار از آن در سال ۲۰۲۳، به داروهای دامپزشکی و عمدتاً به مقاصد آسیا-اقیانوسیه و برزیل اختصاص داشت. ایالات متحده با ۹۰ میلیارد دلار صادرات در سال ۲۰۲۲ و ثبات در سال ۲۰۲۳، حدود ۴ میلیارد دلار از صادرات خود را به داروهای دامپزشکی اختصاص داد که عمدتاً به کانادا، مکزیک و چین صادر شد. ایرلند و بلژیک نیز با صادرات کل دارو به ترتیب ۸۳/۵ و ۷۳/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ که در سال ۲۰۲۳ به ۷۱ و ۶۰ میلیارد دلار کاهش یافت، در رتبه‌های بعدی قرار دارند. صادرات داروهای دامپزشکی این دو کشور در سال ۲۰۲۳، به ترتیب حدود ۱/۲ و ۱/۵ میلیارد دلار تخمین زده شد با تمرکز بر بازارهای اتحادیه اروپا و آفریقا (GlobalData, 2023).

۶- واردات داروهای انسانی و دامپزشکی

در مقابل، بزرگ‌ترین واردکنندگان دارو در سطح جهانی شامل ایالات متحده، آلمان، سوئیس، بلژیک، چین و فرانسه هستند. ایالات متحده با واردات دارویی به ارزش ۱۶۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ که در سال ۲۰۲۳، به ۱۷۷ میلیارد دلار رسید، در صدر قرار دارد. از این میزان، حدود ۳/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳، به داروهای دامپزشکی اختصاص داشت که عمدتاً از آلمان و ایرلند وارد شد (IMF, 2023). آلمان و سوئیس به ترتیب با واردات ۷۱/۱ و ۴۸/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ که در سال ۲۰۲۳، به ۷۴ و ۸۸ میلیارد دلار افزایش یافت، در رتبه‌های بعدی



در حال توسعه با وابستگی به واردات این محصولات، نقش مهمی در تقاضای جهانی دارند. تقویت همکاری‌های بین‌المللی و انتقال فناوری می‌تواند به کشورهای در حال توسعه مانند ایران کمک کند تا جایگاه خود را در بازار جهانی داروهای دام‌پزشکی بهبود بخشند.

۷-۱- تحلیل رقابت‌پذیری بازارهای بین‌المللی

۷-۱-۱- شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های صادراتی در سطح جهانی

بازار جهانی دارو فرصت‌های گسترده‌ای را برای صادرکنندگان ایجاد کرده است. یکی از مهم‌ترین فرصت‌ها، تقاضای فزاینده برای داروهای زیست فناوری درمان‌های خاص و داروهای مشابه کشورهای در حال توسعه است که می‌تواند برای کشورهای تولیدکننده این داروها به‌ویژه در بازارهای آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین به‌عنوان فرصت بزرگ اقتصادی تلقی شود (OECD, 2022). افزون‌براین، افزایش آگاهی عمومی از بیماری‌های مزمن مانند دیابت و سرطان نیز موجب رشد بازار داروهای مرتبط با این بیماری‌ها شده است (WHO, 2021a). در عین حال، چالش‌هایی نیز در این بازار وجود دارد. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها، رقابت شدید در بازار جهانی است که موجب کاهش حاشیه سود و فشار بر تولیدکنندگان دارو می‌شود. افزون‌براین، مسائل مرتبط با قیمت‌گذاری، قوانین سخت‌گیرانه واردات و صادرات و نگرانی‌های مربوط به حقوق مالکیت معنوی^۱ نیز بر روند صادرات دارو تأثیرگذار

بوده‌اند (Kaplan & Laing, 2020). یکی دیگر از چالش‌ها، محدودیت‌های موجود در زمینه‌های مالی و سیاست‌های تجاری کشورهاست که می‌تواند صادرات دارو را تحت تأثیر قرار دهد؛ به‌ویژه در شرایط اقتصادی و سیاسی متغیر (PhRMA, 2022).

۷-۱-۲- بررسی سیاست‌های حمایتی کشورهای

موفق در صنعت دارو

بررسی سیاست‌های حمایتی کشورهای موفق در صنعت داروهای دام‌پزشکی نشان می‌دهد که این کشورها از طریق سیاست‌های هدفمند و مبتنی بر داده توانسته‌اند جایگاه خود را در بازار جهانی تقویت کنند. این سیاست‌ها با تمرکز بر تحقیق و توسعه، تنظیم مقررات صادرات و واردات و حمایت از تولید محصولات مقرون‌به‌صرفه و نوآورانه، زمینه‌ساز رشد و توسعه این صنعت شده است.

کشورهای پیشرفته مانند ایالات متحده، آلمان و سوئیس سرمایه‌گذاری‌های کلانی در تحقیق و توسعه داروهای دام‌پزشکی انجام داده‌اند تا نوآوری‌هایی مانند واکسن‌های پیشرفته و داروهای ضد میکروبی را توسعه دهند. در ایالات متحده شرکت‌هایی مانند زوئتیس در سال ۲۰۲۳، حدود ۵۳۹ میلیون دلار در تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری کردند که معادل ۶/۳ درصد از درآمد ۸/۵۴ میلیارد دلاری این شرکت بود (Zoetis Annual Report, 2023). دولت آمریکا از طریق اعتبارات مالیاتی تحقیق و توسعه^۲ تا ۲۰ درصد از هزینه‌های تحقیقاتی شرکت‌ها را پوشش می‌دهد که در سال ۲۰۲۲، برای کل صنعت دارویی (انسانی

1. IPR

2. R&D Tax Credit

برای مثال، آلمان در سال ۲۰۲۳، حدود ۲/۷ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی صادر کرد (از کل ۱۲۰ میلیارد دلار صادرات دارویی) که بخش زیادی از آن به اتحادیه اروپا و آسیا بود و از معافیت‌های تعرفه‌ای در چهارچوب توافقات تجارت آزاد اتحادیه اروپا بهره برد (OECD, 2023). همچنین، سیاست‌های ساده‌سازی گواهی‌های^۴ GMP، فرایند صادرات شرکت‌هایی^۵ را آسان کرد. ایالات متحده نیز در سال ۲۰۲۳، حدود ۴ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی صادر کرد که ۴۴ درصد آن به کانادا و مکزیک اختصاص داشت (GlobalData, 2023). توافق USMCA^۶ با حذف تعرفه‌های ۵ تا ۱۰ درصدی، صادرات شرکت‌هایی مانند زوئتیس و الانکو را افزایش داد (U.S. Trade Representative, 2023). سوئیس نیز با صادرات ۱/۸ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی در سال ۲۰۲۳ و بهره‌گیری از توافقات دوجانبه با چین و برزیل، توانست تعرفه‌های وارداتی را تا ۱۵ درصد کاهش دهد (WTO, 2023). این سیاست‌ها زمینه‌ساز توسعه بازار شرکت‌هایی مانند نوارتیس در آسیا شد.

و دامپزشکی)، حدود ۱/۲ میلیارد دلار برآورد شد (2023 U.S. Internal Revenue Service). این سیاست به توسعه محصولاتی^۱ برای طیور کمک کرده است. در آلمان دولت از طریق برنامه زیم^۲ در سال ۲۰۲۳، حدود ۷۰۰ میلیون یورو (۷۵۰ میلیون دلار) برای حمایت از تحقیق و توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در بخش دامپزشکی تخصیص داد (German Federal Ministry for Economic Affairs, 2023) که امکان توسعه محصولاتی^۳ را فراهم کرد. سوئیس نیز در سال ۲۰۲۳، حدود ۵/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی خود (معادل ۴۸ میلیارد دلار) را به تحقیق و توسعه اختصاص داد که بخش زیادی به صنعت داروهای دامپزشکی تعلق گرفت (Swiss National Science Foundation, 2023). این سرمایه‌گذاری به شرکت‌هایی مانند نوارتیس کمک کرد تا در بازار واکسن‌های آبیژان پیشرو باشند.

از سوی دیگر، کشورهای صادرکننده پیشرو با تنظیم مقررات تجاری و کاهش موانع تعرفه‌ای، رقابت‌پذیری شرکت‌های خود را افزایش داده‌اند.

۱. مانند واکسن‌های سری Prevexxion.

۲. Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM): یک برنامه ملی حمایتی از شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) در آلمان که هدفش تشویق به نوآوری و تحقیق و توسعه در بخش‌های مختلف صنعتی و فناوری است.

۳. مانند NexGard توسط Boehringer Ingelheim.

۴. گواهی GMP مخفف Good Manufacturing Practice، به معنای اصول و استانداردهای خوب تولید است. این گواهی، مجموعه‌ای از قواعد و دستورالعمل‌ها برای تولید محصولات دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی است که تضمین می‌کند محصولات با کیفیت، ایمنی و یکنواختی لازم تولید شوند.

۵. مانند Bayer Animal Health.

۶. توافق‌نامه تجارت آزاد میان ایالات متحده، مکزیک و کانادا که جایگزین NAFTA شده است و مقررات مربوط به تعرفه‌ها، تجارت کالا و خدمات و استانداردهای صنعتی را تعیین می‌کند.

زئونوتیک کمک کرد. همچنین، چین در سال ۲۰۲۳، حدود ۰/۹ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی وارد کرد که ۳۰ درصد آن از هند بود (Fortune Business Insights, 2025). همچنین، توافقات دوجانبه‌ای مانند RCEP^۵ با کاهش تعرفه‌های ۸ تا ۱۲ درصدی، این تجارت را تسهیل کرده است.

می‌توان گفت کشورهای موفق در صنعت داروهای دامپزشکی با سرمایه‌گذاری کلان در تحقیق و توسعه (مانند ۵۳۹ میلیون دلار ژوئیس)، تنظیم مقررات تجاری (مانند USMCA و RCEP)، حمایت از تولید مشابه (مانند ۱/۵ میلیارد دلار صادرات هند) و همکاری‌های بین‌المللی (مانند Horizon Europe)، توانسته‌اند سلطه خود را بر بازار جهانی حفظ کنند. این سیاست‌ها نه تنها موجب افزایش رقابت‌پذیری شده‌اند، بلکه به تأمین نیازهای فزاینده سلامت حیوانات و ارتقای امنیت غذایی نیز کمک کرده‌اند.

۸- وضعیت تجارت محصولات دارویی در

ایران

۸-۱- تحلیل کمی صادرات دارو از ایران

صادرات دارو از ایران در سال‌های اخیر روند نسبتاً روبه‌رشدی را تجربه کرده است. طبق آمارهای موجود،

افزون‌براین، کشورهای درحال توسعه مانند هند و برزیل با تمرکز بر تولید داروهای مشابه دامپزشکی، جایگاه خود را در بازارهای صادراتی تقویت کرده‌اند. هند در سال ۲۰۲۳، حدود ۱/۵ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی صادر کرد که ۶۰ درصد آن مشابه بود (India Brand Equity Foundation, 2023). سیاست‌هایی مانند معافیت مالیاتی ۱۰۰ درصد برای صادرات در مناطق ویژه اقتصادی و یارانه‌های ۱۰ تا ۱۵ درصدی برای تولید داخلی به شرکت‌هایی^۱ کمک کرد تا داروهای ضد انگل^۲ را با قیمت رقابتی به آفریقا و آسیای جنوب شرقی صادر کنند. برزیل نیز با صادرات ۰/۸ میلیارد دلار داروهای دامپزشکی در سال ۲۰۲۳، از برنامه PROEX^۳ بهره برد که تا ۷۰ درصد هزینه‌های صادرات را پوشش می‌داد (Brazilian Ministry of Economy, 2023) و شرکت‌هایی^۴ را قادر ساخت تا بازارهای آفریقای جنوبی را هدف قرار دهند.

نکته مهم دیگر، نقش همکاری‌های بین‌المللی در توسعه این صنعت است. ایالات متحده و اتحادیه اروپا از طریق توافق Horizon Europe (سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۷) با بودجه ۹۵/۵ میلیارد یورو، تبادل فناوری‌های زیست فناوری دامپزشکی را تقویت کردند (European Commission, 2023). این همکاری‌ها به توسعه واکسن‌های نو ترکیب برای بیماری‌های

۱. مانند Intas Pharmaceuticals.

۲. مانند Albendazole.

۳. برنامه حمایتی دولتی در برزیل برای تسهیل صادرات. این برنامه به شرکت‌های برزیلی کمک می‌کند تا هزینه‌های مرتبط با صادرات کالاها و خدمات از جمله داروهای دامپزشکی را کاهش دهند تا رقابت‌پذیری آن‌ها در بازارهای بین‌المللی افزایش یابد.

۴. مانند Ourofino Saúde Animal.

۵. Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP): بزرگ‌ترین توافق تجارت آزاد جهان میان ۱۵ کشور آسیایی شامل کاهش تعرفه‌ها، تسهیل تجارت و توسعه زنجیره‌های تأمین منطقه‌ای.

نوساناتی داشته است. برای مثال، در سال ۱۳۹۸ این سهم ۶۴ درصد بود، اما در سال ۱۳۹۹، به ۵۳ درصد کاهش یافت. در سال ۱۴۰۰، سهم فناوری در سطح بالا به ۵۲ درصد رسید و در سال ۱۴۰۱، به ۶۷ درصد افزایش یافت که نشان‌دهنده پیشرفت در استفاده از فناوری‌های نوین در تولید داروهای صادراتی است، اما در سال ۱۴۰۲، این سهم به ۵۴ درصد کاهش یافت که می‌تواند نشان‌دهنده چالش‌های موجود در دسترسی به فناوری‌های پیشرفته و تغییرات بازار جهانی باشد.

مقایسه محصولات دارویی ایران با رقبای جهانی نیز اهمیت زیادی دارد. در حالی که ایران در تولید داروهای مشابه و داروهای زیست فناوری توانسته است جایگاه خوبی را به دست آورد، هنوز هم در برخی داروهای نوآورانه و خاص با رقابت جدی از سوی کشورهای پیشرفته در دارو مانند هند و چین مواجه است. این رقبا با برخورداری از فناوری‌های پیشرفته‌تر و ظرفیت‌های تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، در بازارهای جهانی رقابت بیشتری دارند.

به‌طور کلی، در حالی که کشور در برخی زمینه‌ها موفق به حفظ رقابت‌پذیری خود در بازارهای جهانی دارو شده است، هنوز نیاز به ارتقای سطح فناوری و افزایش کیفیت محصولات دارویی وجود دارد تا بتواند در بازارهای بین‌المللی موقعیت بهتری بیابد.

ارزش صادرات دارو از ایران در سال ۱۳۹۸، حدود ۹۴ میلیون دلار بود که این مقدار در سال ۱۳۹۹، به ۹۷ میلیون دلار و در سال ۱۴۰۰، به ۱۰۵ میلیون دلار رسید. در سال ۱۴۰۱، ارزش صادرات دارو به ۱۰۴ میلیون دلار کاهش یافت، اما در سال ۱۴۰۲، این مقدار به ۱۲۱ میلیون دلار افزایش یافت. این افزایش ارزش صادرات در سال‌های اخیر نشان‌دهنده روند مثبت در صنعت دارویی ایران و افزایش تقاضا برای داروهای ایرانی در بازارهای خارجی است.

در سال‌های اخیر، وزن صادراتی دارو نیز تحت تأثیر این رشد قرار گرفت و از ۲۳۶۴ تن در سال ۱۳۹۸، به ۲۸۶۹ تن در سال ۱۴۰۲ رسید. این افزایش وزن صادراتی به‌ویژه در زمینه داروهای با ارزش افزوده بالا و محصولات خاص، نشان‌دهنده بهبود ظرفیت تولید و صادرات ایران در این بخش است. میانگین ارزش هر تن صادرات دارو نیز در سال‌های اخیر در حال افزایش بوده است؛ به‌طوری‌که در سال ۱۴۰۲، این رقم به ۴۲۰۱۲ دلار رسید.

۸-۲- تحلیل کیفی صادرات دارو از ایران

یکی از شاخص‌های مهم در تحلیل کیفی صادرات دارو، سطح فناوری محصولات دارویی است. سهم فناوری در سطح بالا در صادرات دارویی ایران در سال‌های اخیر

جدول ۳- روند صادرات محصولات دارویی ایران

سال	ارزش (میلیون دلار)	وزن صادراتی (تن)	ارزش هر تن صادرات به دلار	سهم فناوری در سطح بالا (درصد)
۱۳۹۸	۹۴	۲۳۶۴	۳۹۸۰۶	۶۴
۱۳۹۹	۹۷	۴۵۲۱	۲۱۴۹۱	۵۳
۱۴۰۰	۱۰۵	۳۳۴۶	۳۱۲۹۴	۵۲
۱۴۰۱	۱۰۴	۲۲۴۹	۴۶۱۸۸	۶۷
۱۴۰۲	۱۲۱	۲۸۶۹	۴۲۰۱۲	۵۴

مأخذ: 2024 – Iran Trade Promotion Organization

۳-۸- تحلیل کمی واردات دارو به ایران

واردات دارو به ایران در سال‌های اخیر روندی نسبتاً ثابت و با نوسانات جزئی را تجربه کرده است. در سال ۱۳۹۸، ارزش واردات دارو به کشور معادل ۱۱۹۳ میلیون دلار بود که در سال ۱۳۹۹، این مقدار به ۱۱۸۳ میلیون دلار کاهش یافت. در سال ۱۴۰۰، واردات دارو به‌طور شایان توجهی افزایش یافت و به ۱۸۷۰ میلیون دلار رسید، اما در سال ۱۴۰۱، این مقدار به ۱۴۶۶ میلیون دلار کاهش یافت. در سال ۱۴۰۲، واردات دارو به ۱۲۲۹ میلیون دلار رسید. این کاهش نسبی در واردات در سال‌های اخیر ممکن است به‌ویژه به دلیل رشد تولید داخلی و افزایش ظرفیت تولید دارو در ایران باشد که به کاهش وابستگی به واردات انجامیده است.

همچنین، وزن واردات دارو نیز در این سال‌ها نوساناتی را تجربه کرده است و از ۱۲۳۵۹ تن در سال ۱۳۹۸، به ۴۷۷۱۸ تن در سال ۱۴۰۲ رسید. این افزایش عمده در وزن واردات ممکن است نشان‌دهنده نیاز بالای کشور به داروهای خاص و وارداتی در برخی حوزه‌ها باشد. میانگین ارزش هر

تن واردات دارو در ایران از ۹۶۵۰۲ دلار در سال ۱۳۹۸، به ۲۵۷۶۱ دلار در سال ۱۴۰۲ کاهش یافته است. این کاهش نشان‌دهنده این است که ممکن است بخشی از واردات کشور به داروهای با قیمت پایین‌تر و داروهای مشابه ارزان‌قیمت محدود شده باشد.

۴-۸- تحلیل کیفی واردات دارو به ایران

سطح فناوری در واردات دارو از کشورهای خارجی به ایران در سال‌های اخیر نسبتاً بالا بوده است. سهم فناوری در سطح بالا در واردات دارو در سال ۱۳۹۸، معادل ۸۲ درصد بود که این رقم در سال‌های بعد نوساناتی را تجربه کرد و در سال ۱۴۰۲ به همین محدوده برگشت. این نشان‌دهنده وابستگی کشور به واردات داروهای با فناوری پیشرفته است که بیشتر در حوزه درمان بیماری‌های خاص و داروهای زیست فناوری دیده می‌شود. در مجموع، ایران همچنان به واردات داروهای با فناوری پیشرفته نیاز دارد؛ به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند داروهای سرطان، درمان‌های ژنتیکی و داروهای زیست فناوری.

جدول ۴- روند واردات محصولات دارویی ایران

سال	ارزش (میلیون دلار)	وزن وارداتی (تن)	ارزش هر تن واردات به دلار	سهم فناوری سطح بالا (درصد)
۱۳۹۸	۱۱۹۳	۱۲۳۵۹	۹۶۵۰۲	۸۲
۱۳۹۹	۱۱۸۳	۹۹۱۴	۱۱۹۲۸۱	۷۹
۱۴۰۰	۱۸۷۰	۱۵۸۱۳	۱۱۸۲۵۸	۸۵
۱۴۰۱	۱۴۶۶	۲۱۷۵۹	۶۷۳۷۳	۸۴
۱۴۰۲	۱۲۲۹	۴۷۷۱۸	۲۵۷۶۱	۸۲

مأخذ: 2024 – Iran Trade Promotion Organization

۸-۵- مقایسه واردات و صادرات دارو

مقایسه واردات و صادرات دارو در ایران نشان‌دهنده تفاوت‌های قابل توجه در میزان و نوع محصولات وارداتی و صادراتی است. ارزش واردات دارو در کشور به‌طور شایان توجهی بیشتر از ارزش صادرات دارو است. درحالی‌که ایران به‌طور متوسط در سال‌های اخیر بین ۱۲۰۰ تا ۱۸۷۰ میلیون دلار دارو وارد کرده، صادرات آن حدود ۹۴ تا ۱۲۱ میلیون دلار بوده است. این تفاوت در ارزش می‌تواند ناشی از نیاز بالای کشور به داروهای خاص و نوآورانه باشد که از کشورهای پیشرفته وارد می‌شود.

درعین حال، سهم فناوری در واردات دارو نسبت به صادرات آن معمولاً بالاتر است که نشان‌دهنده وابستگی کشور به واردات داروهای است که از نظر فناوری پیچیده‌تر هستند. به‌طور خاص، ایران برای تأمین نیازهای درمانی خود در حوزه‌های خاص مانند درمان‌های سرطان، دیابت و بیماری‌های مزمن، به واردات داروهای با فناوری بالا نیاز دارد. درحالی‌که صادرات داروهای کشور بیشتر به داروهای مشابه و کم‌هزینه‌تر محدود می‌شود، واردات بیشتر شامل داروهای تخصصی و پیشرفته است.

در مقایسه با واردات، صادرات دارو در ایران به‌ویژه از لحاظ ارزش و فناوری محصولات، در سطح کمتری قرار دارد. درحالی‌که کشور در تولید و صادرات داروهای مشابه و زیست فناوری پیشرفت‌هایی داشته، هنوز برای تأمین داروهای خاص و پیشرفته به واردات وابسته است. در سال‌های

اخیر ارزش صادرات دارو در ایران افزایش داشته، اما هنوز از میزان واردات به‌ویژه در زمینه داروهای با فناوری بالا عقب است. این واقعیت نشان‌دهنده لزوم توجه به ارتقای سطح فناوری تولید دارو در ایران و کاهش وابستگی به واردات داروهای پیچیده است. برای تحقق این هدف، نیاز به حمایت از تحقیق و توسعه، بهبود زیرساخت‌ها و دسترسی به فناوری‌های پیشرفته وجود دارد.

۸-۶- شناسایی بازارهای هدف و سیاست‌گذاری

تجاری با کشورهای همسایه

۸-۶-۱- تفکیک محصولات دارویی بر اساس کد

تعرفه و سهم صادراتی آنها

داروهای خرده‌فروشی (HS30) از جمله محصولات مهم صادراتی ایران در بخش دارو به شمار می‌روند. این داروها شامل انواع داروهای عمومی و خاصی هستند که برای درمان بیماری‌های رایج به‌ویژه درمان‌های سطح پایین‌تر استفاده می‌شوند. در این بخش، کشورهای مختلفی مانند روسیه، عراق، افغانستان، ترکیه، امارات، آذربایجان و ترکمنستان به عنوان بازارهای هدف شناخته می‌شوند. صادرات به روسیه در این بخش به ۷/۶ میلیون دلار رسیده و بازار آن تقریباً اشباع شده است. صادرات به عراق نیز با ۴/۱ میلیون دلار در وضعیت مشابهی قرار دارد. صادرات به افغانستان با ۱/۸ میلیون دلار در این حوزه اشباع شده است. صادرات به امارات نیز نزدیک به صفر و ظرفیت باقی‌مانده ۱/۲ میلیون دلار است که فرصت‌های بیشتری در این بازار

وجود دارد. آذربایجان و ترکمنستان با ظرفیت‌های باقی‌مانده به ترتیب ۹۶۹ هزار دلار و ۴۳۸ هزار دلار، بازارهایی هستند که همچنان ظرفیت رشد دارند. در بخش خون انسان، حیوان و محصولات ایمونولوژیک (HS3002) که شامل محصولات خاص ایمنی و درمان‌های پیشرفته است، صادرات تحقق‌یافته به روسیه، ۶۴۸ هزار دلار و ظرفیت باقی‌مانده ۲/۳ میلیون دلار است که فرصت مناسبی برای افزایش صادرات این دسته از داروها به شمار می‌رود. صادرات به ترکیه، ۴۶۰ هزار دلار و ظرفیت باقی‌مانده نیز ۱/۹ میلیون دلار است و بنابراین، یکی از بازارهای کلیدی در این بخش به شمار می‌رود. صادرات تحقق‌یافته به عراق و پاکستان به ترتیب ۷۴۲ هزار دلار و نزدیک به صفر است که نشان می‌دهد ظرفیت‌های خوبی برای افزایش صادرات دارند. این دسته از محصولات می‌تواند در بازارهای هدف بیشتری از جمله آسیای میانه و آفریقا گسترش یابد.

در حوزه داروهای آنتی‌بیوتیک (HS300420)، صادرات به عراق با ۴۵۶ هزار دلار و ظرفیت باقی‌مانده ۸۴ هزار دلار، همچنان ظرفیت مناسبی برای ادامه صادرات دارد. افغانستان و روسیه در این بخش نیز با ظرفیت‌های خوب برای صادرات داروهای آنتی‌بیوتیک مواجه هستند. درحالی‌که صادرات به افغانستان، با ۱/۱ میلیون دلار به مرز اشباع رسیده است، صادرات به روسیه تقریباً صفر و ظرفیت آن ۴۲۳ هزار دلار است و فرصت‌های رشد در این بازار وجود دارد.

در بخش داروهای ترکیبی (HS3003) که برای درمان‌های ترکیبی و بیماری‌های پیچیده کاربرد دارند، روسیه با ظرفیت باقی‌مانده ۸۲۲ هزار دلار و ترکیه با ظرفیت ۳۳۸ هزار دلار، بازارهایی هستند که امکان توسعه صادرات در آن‌ها وجود دارد. در داروهای هورمونی/استروئیدی (HS300439) که برای درمان اختلالات هورمونی و استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌شوند، افغانستان با ظرفیت باقی‌مانده ۲۹۹ هزار دلار و روسیه با ۷۷ هزار دلار ظرفیت باقی‌مانده، فرصت‌های مناسبی برای افزایش صادرات دارند. عراق و ترکیه نیز با ظرفیت‌های صادراتی به ترتیب ۶۷ و ۵۶ هزار دلار، ظرفیت‌هایی برای رشد دارند.

واکسن‌های دامپزشکی (HS300242) در عراق با ظرفیت باقی‌مانده ۵۱ هزار دلار، روسیه با ۴۱ هزار دلار و ترکیه با ۲۱ هزار دلار ظرفیت، بازارهایی هستند که می‌توانند مقصد صادرات داروهای دامپزشکی ایران باشند.

وجود دارد. آذربایجان و ترکمنستان با ظرفیت‌های باقی‌مانده به ترتیب ۹۶۹ هزار دلار و ۴۳۸ هزار دلار، بازارهایی هستند که همچنان ظرفیت رشد دارند.

در بخش خون انسان، حیوان و محصولات ایمونولوژیک (HS3002) که شامل محصولات خاص ایمنی و درمان‌های پیشرفته است، صادرات تحقق‌یافته به روسیه، ۶۴۸ هزار دلار و ظرفیت باقی‌مانده ۲/۳ میلیون دلار است که فرصت مناسبی برای افزایش صادرات این دسته از داروها به شمار می‌رود. صادرات به ترکیه، ۴۶۰ هزار دلار و ظرفیت باقی‌مانده نیز ۱/۹ میلیون دلار است و بنابراین، یکی از بازارهای کلیدی در این بخش به شمار می‌رود. صادرات تحقق‌یافته به عراق و پاکستان به ترتیب ۷۴۲ هزار دلار و نزدیک به صفر است که نشان می‌دهد ظرفیت‌های خوبی برای افزایش صادرات دارند. این دسته از محصولات می‌تواند در بازارهای هدف بیشتری از جمله آسیای میانه و آفریقا گسترش یابد.

آلکالوئیدها (HS293919) که شامل داروهای گیاهی و داروهای مبتنی بر مواد آلکالوئید است، در پاکستان با ظرفیت باقی‌مانده ۲۶۳ هزار دلار، فرصت مناسبی برای صادرات داروهای ایرانی به این کشور فراهم کرده است. ظرفیت صادرات باقی‌مانده به روسیه ۱۶۷ هزار دلار است که همچنان امکان رشد وجود دارد. ترکیه نیز با ظرفیت باقی‌مانده ۱۵۲ هزار دلار، ظرفیت صادراتی خوبی در این بخش دارد.

جدول ۵- بررسی ظرفیت‌های صادراتی محصولات دارویی ایران به کشورهای همسایه

آلکالوئیدها (HS293919)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
پاکستان	۲۶۳ هزار دلار	حدود صفر	۲۶۳ هزار دلار
روسیه	۱۸۰ هزار دلار	۱۳ هزار دلار	۱۶۷ هزار دلار
ترکیه	۱۵۶ هزار دلار	۳٫۸ میلیون دلار	۱۵۲ هزار دلار
داروهای خرده‌فروشی (HS30)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
روسیه	۵ میلیون دلار	۷/۶ میلیون دلار	اشباع شده است
عراق	۳/۳ میلیون دلار	۴/۱ میلیون دلار	اشباع شده است
افغانستان	۲/۵ میلیون دلار	۱/۸ میلیون دلار	اشباع شده است
ترکیه	۱/۲ میلیون دلار	۳/۳ میلیون دلار	اشباع شده است
امارات	۱/۲ میلیون دلار	حدود صفر	۱/۲ میلیون دلار
آذربایجان	۱/۱ میلیون دلار	۱۱۲ هزار دلار	۹۶۹ هزار دلار
ترکمنستان	۴۳۸ هزار دلار	حدود صفر	۴۳۸ هزار دلار
خون انسان، حیوان و محصولات ایمونولوژیک (HS3002)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
روسیه	۲/۹ میلیون دلار	۶۴۸ هزار دلار	۲/۳ میلیون دلار
ترکیه	۲/۴ میلیون دلار	۴۶۰ هزار دلار	۱/۹ میلیون دلار
عراق	۱/۴ میلیون دلار	۷۴۲ هزار دلار	۶۷۶ هزار دلار
پاکستان	۱ میلیون دلار	حدود صفر	۱ میلیون دلار
افغانستان	۶۹۹ هزار دلار	حدود صفر	۶۹۹ هزار دلار
داروهای ترکیبی (HS3003)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
روسیه	۸۲۲ هزار دلار	حدود صفر	۸۲۲ هزار دلار
ترکیه	۳۳۸ هزار دلار	حدود صفر	۳۳۸ هزار دلار
عراق	۹۱ هزار دلار	۵۸۸ هزار دلار	اشباع شده است
آذربایجان	۶۴ هزار دلار	۱۵۸ هزار دلار	اشباع شده است
داروهای آنتی بیوتیک (HS300420)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
عراق	۵۴۰ هزار دلار	۴۵۶	۸۴ هزار دلار
افغانستان	۴۲۹ هزار دلار	۱/۱ میلیون دلار	اشباع شده است
روسیه	۴۲۳ هزار دلار	حدود صفر	۴۲۳ هزار دلار
آذربایجان	۱۵۵ هزار دلار	۸۳ هزار دلار	۷۲ هزار دلار
ترکیه	۱۰۵ هزار دلار	۲۵۲ هزار دلار	اشباع شده است
ترکمنستان	۷۴ هزار دلار	۲۱ هزار دلار	۵۳ هزار دلار

داروهای هورمونی/استروئیدی (HS300439)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
افغانستان	۳۵۸ هزار دلار	۵۹ هزار دلار	۲۹۹ هزار دلار
روسیه	۷۷ هزار دلار	حدود صفر	۷۷ هزار دلار
عراق	۷۳ هزار دلار	۶ هزار دلار	۶۷ هزار دلار
ترکیه	۵۶ هزار دلار	حدود صفر	۵۶ هزار دلار
واکسن های دام پزشکی (HS300242)			
کشور	ظرفیت صادرات	صادرات تحقق یافته	ظرفیت باقی مانده
عراق	۵۱ هزار دلار	حدود صفر	۵۱ هزار دلار
روسیه	۴۱ هزار دلار	حدود صفر	۴۱ هزار دلار
ترکیه	۲۱ هزار دلار	حدود صفر	۲۱ هزار دلار
آذربایجان	۱۶ هزار دلار	۶ هزار دلار	۱۶ هزار دلار
پاکستان	۱۱ هزار دلار	حدود صفر	۱۱ هزار دلار

مأخذ: Export Potential Map, 2024.

تولید پروتئین را تا ۳۰ درصد کاهش دهند. بنابراین، صادرات به کشورهایی مانند عراق و روسیه نه تنها درآمد ارزی ایجاد می کند، بلکه همکاری منطقه ای برای کنترل زئونوزها را تسهیل می کند. این موضوع پایداری غذایی را در برابر شوک های زیست محیطی مانند خشک سالی افزایش می دهد. با این حال، تحریم ها با افزایش هزینه های واردات مواد اولیه تا ۷۰ درصد، چالش هایی ایجاد کرده است که نیاز به مدل های پشتیبانی تصمیم گیری^۱ برای شناسایی بازارهای اشباع نشده را برجسته می سازد.

تأثیر این صادرات بر عمق راهبردی ایران که مفهومی فراتر از جغرافیا و شامل نفوذ اقتصادی- فناورانه در منطقه است، از طریق ایجاد وابستگی متقابل به همسایگان برجسته می شود. برای مثال، موقعیت راهبردی ایران در غرب آسیا امکان ورود به بازارهای ۲۰ میلیارد دلاری واردات دارویی همسایگان

چهارچوب تحلیل ظرفیت های صادراتی محصولات دارویی ایران بر اساس داده های جدول بالا، نشان دهنده ظرفیت حدود ۱۲/۲ میلیون دلاری باقی مانده است که عمدتاً بر دسته هایی مانند محصولات ایمونولوژیک (با جمع ۶۵۷۵ میلیون دلار) و داروهای خردفروشی (۲۶۰۷ میلیون دلار) متمرکز شده است. این ظرفیت ها با توجه به رتبه ۸ ایران در تحقیقات سلول های بنیادی و تولید ۹۷ درصد نیاز داخلی دارویی، می تواند امنیت اقتصادی را از طریق تنوع بخشی به صادرات غیرنفتی تقویت کند؛ جایی که صادرات دارویی در سال ۲۰۲۴ به حدود ۱۵۰ میلیون دلار رسیده و رشد ۱۸ درصد صادرات غیرنفتی را حمایت کرده است. از منظر امنیت غذایی، واکسن های دام پزشکی (با ظرفیت ۱۴۰ هزار دلاری) نقش کلیدی در حفاظت از زنجیره تأمین غذا ایفا می کنند؛ زیرا بیماری های دامی می توانند

1. DSM



می‌تواند از مدل‌های رقابتی مانند تحلیل انتقال سهم^۱ برای افزایش سهم بازار استفاده کند. چنین رویکردی با تسهیل واردات مواد اولیه از طریق درآمد‌های صادراتی، وابستگی به ارز ترجیحی را کاهش می‌دهد و رشد فناوریانه را از طریق همکاری‌های منطقه‌ای مانند OIC (با هدف قرارگیری در سه صادرکننده برتر منطقه) تسریع می‌بخشد. این برون‌زایی اقتصادی، عمق راهبردی را در برابر تحریم‌ها تقویت می‌کند. افزون‌براین، صادرات داروهای خاص مانند ایزوتوپ‌های دارویی می‌تواند ایران را به صادرکننده عمده تبدیل کند. این موضوع رقابت با کشورهای مانند آلمان را افزایش و نفوذ راهبردی را در زنجیره‌های تأمین جهانی گسترش می‌دهد.

در نهایت، برای تحقق این ظرفیت‌ها، سیاست‌هایی مانند تقویت نظارت کیفی (برای جلوگیری از مشکلات مانند ذرات معلق در داروها) و توسعه زیرساخت‌های صادراتی ضروری است. این موضوع عمق راهبردی را از طریق پایداری اقتصادی و غذایی افزایش می‌دهد. با این حال، بدون کاهش موانع تحریم‌ها و سرمایه‌گذاری در آینده‌پژوهی صنعت (مانند مدل‌های راهبردی برای سال ۲۰۳۰)، ریسک‌هایی مانند قحطی دارویی داخلی می‌تواند دستاوردها را خنثی کند. پیشنهاد می‌شود تمرکز بر بازارهای آسیای میانه و آفریقا همراه با مذاکرات برای بیمه صادراتی و کاهش ریسک‌های مالی به‌منظور تبدیل صادرات دارویی به ابزاری برای تجارت پایدار پیگیری شود.

را فراهم می‌کند. این موضوع نه تنها ریسک‌های ژئوپلیتیکی را کاهش می‌دهد، بلکه عمق راهبردی را از طریق «اقتصاد مقاومتی» گسترش می‌دهد. صادرات به روسیه (با ظرفیت بیش از ۶ میلیون دلار) در شرایط خروج شرکت‌های غربی به دلیل تحریم‌ها، فرصت‌هایی برای جایگزینی ایجاد کرده است که می‌تواند نفوذ ایران را در اوراسیا تقویت کند درحالی‌که بازارهایی مانند پاکستان و ترکیه (با ظرفیت‌های ۲/۳ و ۴ میلیون دلاری) وابستگی‌های اقتصادی را افزایش می‌دهد و ابزارهای دیپلماتیک نرم مانند همکاری‌های زیست فناوریانه را فراهم می‌آورند. این عمق راهبردی با کاهش آسیب‌پذیری در برابر تحریم‌های بانکی، اقتصاد را مقاوم‌تر می‌سازد و امکان چانه‌زنی در مذاکرات بین‌المللی را افزایش می‌دهد؛ هرچند چالش‌هایی مانند کمبود داخلی دارو (تا ۷۰۰ قلم) نشان‌دهنده نیاز به تعادل بین صادرات و تأمین داخلی است.

ارتقای سهم از بازار کشورهای خارجی در صادرات محصولات دارویی نیز به افزایش عمق راهبردی کمک می‌کند و می‌توان ورود فناوری‌های دارویی لازم را از طریق آن تسهیل کرد تا ضمن مقاومت‌بخشی به اقتصاد ملی، رشد فناوریانه و برون‌زایی نیز صورت پذیرد. این موضوع با تمرکز بر بازارهای اشباع‌نشده مانند امارات و ترکمنستان (در داروهای خردفروشی) و آذربایجان (در آنتی‌بیوتیک‌ها)، امکان تبادل فناوری‌های پیشرفته زیست فناوری را فراهم می‌کند؛ جایی که ایران

1. Shift-Share Analysis



نتیجه‌گیری و پیشنهاد راهکارها

برای تحقق اهداف صادراتی و گسترش حضور داروهای ایرانی به‌ویژه داروهای دام‌پزشکی در بازارهای بین‌المللی، تدوین راهبردهای تخصصی و عملیاتی ضروری است. این بخش با تمرکز بر چالش‌های تحریم‌ها، تغییرات آب‌وهوایی و وابستگی‌های غذایی، راهکارهایی را برای توسعه صادرات داروهای دام‌پزشکی پیشنهاد می‌دهد که مستقیماً بر امنیت غذایی تأثیرگذار هستند. داروهای دام‌پزشکی از جمله واکسن‌ها و آنتی‌بیوتیک‌های دامی، نقش کلیدی در حفاظت از زنجیره تأمین غذا ایفا می‌کنند؛ زیرا بیماری‌های دامی می‌توانند تولید پروتئین حیوانی را تا ۳۰ درصد کاهش دهند و امنیت غذایی منطقه را تهدید کنند. راهبردهایی مانند تأمین مالی هدفمند، بهبود زنجیره ارزش دام‌پزشکی، افزایش ظرفیت‌های تولیدی واکسن‌ها، ایجاد همکاری‌های مشترک منطقه‌ای، تقویت زیرساخت‌های لجستیکی سرد برای داروهای حساس و مقابله با تحریم‌ها از طریق تولید محلی می‌توانند به تحقق اهداف صادراتی کمک کنند. در این راستا، توجه به نیازهای خاص بازارهای هدف مانند عراق، افغانستان و روسیه که ظرفیت واردات داروهای دام‌پزشکی بالایی دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ به‌ویژه با توجه به صادرات کنونی ایران به ۸ کشور در این حوزه. راهکارهای پیشنهادی شامل موارد زیر می‌شود.

- توسعه زنجیره ارزش دارویی: برای تقویت حضور ایران در بازارهای هدف، شناسایی داروهای

با اولویت صادراتی و تقویت زنجیره تولید آن‌ها ضروری است. با تحلیل نیازهای کشورهای همسایه به‌ویژه کشورهای آسیای میانه و منطقه غرب آسیا، باید داروهایی که ظرفیت صادرات بالاتری دارند، شناسایی و تولید آن‌ها تقویت شود. این اقدام می‌تواند به‌ویژه در راستای پاسخ به نیازهای منطقه‌ای و افزایش سهم ایران در بازارهای کشورهای همسایه مانند عراق و افغانستان مؤثر باشد. تقویت این زنجیره با ارتقای کیفیت تولید و به‌کارگیری فناوری‌های نوین، به تسهیل فرایند صادرات و توسعه تعاملات تجاری با کشورهای هدف کمک کند.

- تکمیل سبد ارزشی بازارهای هدف: برای ارتقای ظرفیت صادرات داروهای دام‌پزشکی به کشورهای همسایه، باید سبد ارزشی بازارهای هدف را با تأکید بر محصولات مرتبط با امنیت غذایی تکمیل کرد. این به معنی شناسایی دقیق نیازهای دارویی دام‌پزشکی مانند واکسن‌ها علیه بیماری‌های مشترک انسان و حیوان و افزایش ظرفیت‌های تولیدی است که به‌ویژه در کشورهای آسیای میانه، آفریقا و پاکستان می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. با توجه به نیاز بازارهای منطقه‌ای به داروهای پیشرفته دام‌پزشکی، تولید این نوع محصولات فرصت مناسبی برای گسترش صادرات فراهم می‌آورد؛ به‌ویژه با هدف ۳ میلیارد دلاری تجارت کشاورزی با پاکستان که شامل محصولات دامی می‌شود. این رویکرد نه تنها روابط تجاری را تقویت می‌کند، بلکه امنیت



- **راهبرد مقابله با تحریم‌ها و ورود فناوری:** یکی از اصلی‌ترین چالش‌های تجاری در مسیر توسعه صادرات دارو، تحریم‌ها و محدودیت‌های بین‌المللی است. برای مقابله با این چالش، ایجاد واحدهای تولیدی در کشورهای همسایه می‌تواند راهکار مؤثری باشد. این واحدها می‌توانند با بهره‌برداری از ظرفیت‌های موجود در کشورهای هدف، فرایند تولید و صادرات را به‌ویژه در کشورهای همسایه مانند عراق و روسیه به‌دور از تحریم‌ها تسهیل کنند. افزون‌براین، انتقال فناوری‌های پیشرفته در زمینه تولید دارو به بهبود کیفیت محصولات دارویی ایران کمک می‌کند و فرصت‌های بیشتری برای گسترش صادرات به کشورهای همسایه و دیگر بازارهای جهانی فراهم می‌آورد.

با توجه به ظرفیت‌های بالقوه موجود در صنعت دارویی ایران و اهمیت تعاملات اقتصادی با کشورهای همسایه، اتخاذ راهبردهای مؤثر در زمینه تأمین مالی، تقویت زنجیره ارزش، تکمیل سبد ارزشی بازارهای هدف و بهبود زیرساخت‌های لجستیکی، نقش کلیدی در افزایش صادرات دارو و توسعه تعاملات تجاری ایفا می‌کند. همچنین، مقابله با تحریم‌ها از طریق ایجاد واحدهای تولیدی در کشورهای هدف و انتقال فناوری‌های پیشرفته به داخل کشور، فرصت‌های جدیدی برای رشد و گسترش صنعت دارویی ایران در سطح بین‌المللی فراهم می‌آورد. این اقدامات می‌توانند به رشد پایدار صادرات دارو و تقویت موقعیت ایران در بازارهای جهانی به‌ویژه کشورهای همسایه کمک کنند.

غذایی را از طریق کاهش ریسک بیماری‌های دامی در زنجیره صادرات محصولات کشاورزی (با ظرفیت ۳۰ میلیارد دلاری) افزایش می‌دهد.

- **بسته‌های سرمایه‌گذاری و تولید مشترک:** تدوین برنامه‌های سرمایه‌گذاری برای تولید مشترک دارو در کشورهای همسایه به‌ویژه کشورهای هدف مانند عراق، ترکیه و روسیه می‌تواند گامی مؤثر در تقویت روابط اقتصادی و تجاری ایران باشد. تولید مشترک دارو و بسته‌بندی صادراتی در این کشورها نه تنها باعث کاهش هزینه‌ها و تسهیل صادرات می‌شود، بلکه به ارتقای کیفیت محصولات دارویی و شناخت بیشتر برند ایران در بازارهای جهانی کمک خواهد کرد.

- **زیرساخت‌های لجستیکی برای صادرات داروهای خاص:** یکی از چالش‌های عمده در صادرات داروهای دامپزشکی حساس، ایجاد زیرساخت‌های لجستیکی مناسب است؛ به‌ویژه زنجیره سرد برای واکسن‌ها که فسادپذیری بالایی دارند. بهبود سیستم‌های حمل‌ونقل، انبارداری و بسته‌بندی می‌تواند فرایند صادرات را بهبود بخشد و دسترسی سریع به بازارهای هدف را فراهم کند. این موضوع در مرزهای مشترک با کشورهای همسایه حیاتی است. ارتقای این زیرساخت‌ها موانع تجاری را کاهش می‌دهد و امنیت غذایی را از طریق تأمین به‌موقع داروهای دامپزشکی تقویت می‌کند؛ به‌ویژه در شرایطی که بدهی‌های دولتی به واردکنندگان نهاده‌های دام تهدیدی برای زنجیره غذایی است.

منابع

- International Monetary Fund (2023). Productivity shocks to the pharmaceutical sector and the Danish economy (<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Selected-Issues-Papers/2024/English/SIPEA2024043.ashx>).
- Iran Focus (2024). The crisis in Iran's pharmaceutical industry (<https://iranfocus.com/iran/52895-the-crisis-in-irans-pharmaceutical-industry/>).
- Iran Trade Promotion Organization (2024). International Trade Data and Reports. Tehran, Iran: Iran Trade Promotion Organization.
- Kaplan, W., & Laing, R (2005). Local production of pharmaceuticals: Industrial policy and access to medicines. World Bank HNP Discussion Paper (<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/9f9f4bc2-5ae3-5db2-aa3e-56731e5d64ad>).
- Kaplan, W., & Laing, R (2020). Priority Medicines for Europe and the World. World Health Organization.
- German Federal Ministry for Economic Affairs (2023). ZIM Funding Program (<https://www.bmwi.de>).
- Mossialos, E., Courtin, E., Naci, H., Benrimoj, S., Bouvy, M., Farris, K., Noyce, P., & Sketris, I (2021 a). From "retailers" to health
- Brazilian Ministry of Economy (2023). PROEX - Export Financing Program (<https://www.gov.br/economia>).
- European Commission (2023). Horizon Europe Programme Guide (<https://ec.europa.eu>).
- Export Potential Map – International Trade Centre. (2024). Export Potential Map: Trade Data and Market Opportunities (<https://exportpotential.intracen.org>).
- Fortune Business Insights (2025). Veterinary Drugs Market Size, Share | Growth Report [2032] (<https://www.fortunebusinessinsights.com>).
- GlobalData (2023). Veterinary Medicine Market Summary, Competitive Analysis and Forecast to 2028 (<https://www.globaldata.com>).
- IMF (2023). World Economic Outlook: Global Trade and Pharmaceutical Industry. International Monetary Fund.
- India Brand Equity Foundation (2023). Pharmaceuticals Export Promotion (<https://www.ibef.org>).
- IndexBox (2025). Iran's Veterinary Medicine Vaccines Market Report 2025 (<https://www.indexbox.io/store/iran-vaccines-for-veterinary-medicine-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>).



(https://www.oecd.org/en/publications/2023/1/health-at-a-glance-2023_e04f8239/full-report/pharmaceutical-expenditure_a58c1da0.html).

- Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (2022). Annual Report on the Global Pharmaceutical Industry (<https://phrma.org/resources/industry-profile-2022>).

- PhRMA (2022). Industry profile 2022 (<https://phrma.org/resources/industry-profile-2022>).

- Precedence Research (2024). Veterinary Medicine Market Size to Worth USD 108.03 Bn By 2034 (<https://www.precedenceresearch.com/veterinary-medicine-market>)

- Stimson Center (2025). Iran's dire and growing drug shortage (<https://www.stimson.org/2025/irans-dire-and-growing-drug-shortage/>).

- Swiss National Science Foundation (2023). R&D Investment in Switzerland 2023 (<https://www.snf.ch>).

- U.S. Department of Commerce (2025). Notice of request for public comments on Section 232 national security investigation of imports of pharmaceuticals. Federal Register (<https://www.federalregister.gov/documents/2025/01/23/2025-01234-national-security-investigation-of-imports-of-pharmaceuticals>).

care providers: Transforming the role of community pharmacists in chronic disease management. Health Policy, 125 (5), 567-573.

- Mossialos, E., Permanand, G., Baeten, R., & Herve, T. K (2021 b). Health Systems Governance in Europe: The Role of European Union Law and Policy. Cambridge University Press.

- OEC (2023). Veterinary vaccines and similar products in Iran Trade (<https://oec.world/en/profile/bilateral-product/veterinary-vaccines-and-similar-products/reporter/irn>).

- OECD (2022). Health at a Glance 2022: OECD Indicators. Organisation for Economic Co-operation and Development.

- OECD (2023). Pharmaceutical Innovation and Global Trade. Organisation for Economic Co-operation and Development.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2022). Pharmaceuticals and medical technologies (<https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/pharmaceuticals-and-medical-technologies.html>).

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2023). Health at a glance 2023: Pharmaceutical expenditure

- WHO (2021 a) The Global Pharmaceutical Industry: Trends and Challenges. World Health Organization.
- WHO (2021 b) Access to medicines and health products programme: Annual report (<https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2021-2104-41859-57421>).
- WHO (2022 a). World Health Report: Access to Essential Medicines. World Health Organization.
- WHO (2022 b). The pharmaceutical industry and global health (https://www.ifpma.org/wp-content/uploads/2023/01/i2023_IFPMA-Facts-And-Figures-2022.pdf).
- World Bank (2022 a). Health and Economic Development: The Role of Pharmaceuticals. World Bank Group.
- World Bank (2022 b). The 2022 update of the health equity and financial protection indicators. (<https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/a3dfc639-1fc5-5aab-98ca-29b28aaee84f/download>)
- WTO (2023). World Trade Report: Pharmaceutical Trade and Market Trends. World Trade Organization.
- Zoetis Annual Report (2023). Financial Performance 2023 (<https://www.zoetis.com>).
- 025/04/16/2025-06587/notice-of-request-for-public-comments-on-section-232-national-security-investigation-of-imports-of).
- U.S. Internal Revenue Service (2023). Research and Development Tax Credit (<https://www.irs.gov>).
- U.S. Trade Representative (2023). USMCA Agreement Details (<https://ustr.gov>).
- UNDP (2021). Sustainable Development Goals and Health Policy. United Nations Development Programme.
- UNEP (2021). Green Technologies in Pharmaceutical Manufacturing. United Nations Environment Programme.
- White House. (2020 a). Executive order on ensuring essential medicines, medical countermeasures, and critical inputs are made in the United States (<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/08/ensuring-american-pharmaceutical-supply-chain-resilience-by-filling-the-strategic-active-pharmaceutical-ingredients-reserve/>).
- White House (2020 b). Executive order on ensuring essential medicines, medical countermeasures, and critical inputs are made in the United States (<https://www.whitehouse.gov>).