



جایگاه انرژی در اقتصاد سیاسی جهان

(مطالعه موردی رفتار روسیه در بحران اوکراین)

سمیرا باقری^۱

چکیده

جهان به مرحله جدیدی گام نهاده است و اقتصاد مبتنی بر تولید جای خود را به اقتصاد مبتنی بر دانش و فناوری اطلاعات داده است. دانش و اطلاعات نقش پایه ای در رشد و توسعه جوامع توسعه یافته و جهان پسا صنعتی دارد. اقتصاد دانش محور، اقتصادی است که ساز و کار آن بر پایه دانش برنامه ریزی شده است. بررسی اقتصاد جهانی نشان می دهد امروزه کشورهایی از رشد اقتصادی پایداری برخوردارند که به گسترش صنایع دانش محور و صادرات کالاهای دانش بر توجه بیشتری دارند. کشورها به اقتصاد مبتنی بر دانش نه تنها برای ساختن اقتصادهای داخلی موثرتر بلکه برای ساختن فرصت های اقتصادی فراتر از مرزهای خود نیز نیاز دارند. در این میان روسیه کماکان از انرژی به عنوان یک سلاح در مواجهه با کشورهای غربی استفاده می کند، روسیه با داشتن ذخایر عظیم منابع انرژی، نقش برجسته ای در بازار انرژی جهانی بازی می کند. سرنوشت اقتصاد روسیه با اکثر کشورها پیوند خورده است و این کشورها می توانند بر آن تأثیر مثبت یا منفی بگذارند. سوال این مقاله این است که تا چه اندازه انرژی در اقتصاد جهانی می تواند به عنوان یک سلاح در رفتار سیاسی کشورهای دارنده آن مورد استفاده قرار گیرد؟ به باور نویسنده مقاله، زیرساخت های اقتصاد جهانی دچار تحولات اساسی شده است و استفاده از انرژی به عنوان یک کارت بازی را تا حد زیادی ناکارآمد ساخته است

واژه های کلیدی: اقتصاد دانش محور، روسیه، انرژی، فناوری

^۱ دانشجوی دکتری مطالعات سیاسی انقلاب اسلامی، دانشگاه شاهد



بیان مسئله

انرژی منبع کلیدی رشد اقتصادی است، زیرا بسیاری از فعالیت های تولید و مصرف انرژی را به عنوان یک نهاده اساسی در بر می گیرد. انرژی یکی از مهمترین نهاده های توسعه اقتصادی است. از دیدگاه فیزیکی استفاده از انرژی موجب بهره وری اقتصادی و رشد صنعتی می شود و در عملکرد اقتصاد مدرن نقش اساسی دارد (Zahid, 2008). با توجه به نیاز جدی به ادغام همه کشورها در یک اقتصاد جدید، اهمیت دانش و نقش موثر آن در پیشبرد توسعه شتاب گرفته است به همین دلیل این اقتصاد به اقتصاد دانش بنیان معروف است. درواقع ما از یک اقتصاد صنعت محور به یک اقتصاد دانش محور حرکت می کنیم و ایجاد ثروت دیگر به دارایی های فیزیکی وابسته نیست بلکه اساس همه دارایی ها غیرمادی و دانش است. تحت متغیرهای جدید جهانی و گسترش جهانی شدن، اکنون اقتصاد جدید جامعه را به سمت پیشرفت و شکوفایی سوق می دهد. هر زمان که یک فناوری جدید ظهور کند ما از اقتصاد جدید و صنعتی به سمت اقتصاد دانش بنیان حرکت میکنیم. جایی که دانش و اطلاعات نقش مهم و موثری را ایفا می کند، زیرا از ایده بقای بهترین ها به ایده بقای سریع ترین ها می رویم. بنابراین دانش و فناوری اطلاعات جایگزین سرمایه شد و به عاملی کلیدی برای رشد اقتصادی تبدیل شد. دانش در این معنا توسط نوآوری و پیشرفت تکنولوژی محدود می شود که منجر به بهبود بهره وری و در نتیجه رشد اقتصادی می شود (Djilali, 2017). دولت ها اکنون در تلاش هستند تا مدل های سیاستگذاری اقتصاد مبتنی بر دانش را پیش ببرند و در محافل سیاسی برای مواردی چون نوآوری و صنایع مبتنی بر تحقیق و توسعه، علم و آموزش و پرورش احساس فوریت تازه ای به وجود آورد. دولت ها باید هماهنگ کننده، میانجی، سازمان دهنده و تبدیل کننده باشند و رهبری فکری، چشم انداز و همچنین منابع اجتماعی و فرهنگی را برای جوامع فراهم کنند تا آن ها از دانش و ارتباطات غنی باشد (Hand Book on the Knowledge Economy, 2005). این یک عامل مهم برای رشد اقتصادی و فاکتور حیاتی در تعیین رقابت شرکت ها در بازارهای سطح ملی و بین المللی است. در اقتصاد معاصر نوآوری مهم است. این در بهبود مصرف کنندگان، استانداردهای زندگی، رشد و موفقیت شرکت ها و ثروت ملی عامل کلیدی است (دقیقی اصل، پژوهان، حاج موسوی ۱۳۹۲). به نظر می رسد روسیه همواره یک نگاه سیاسی به انرژی داشته است سعی می کند از انرژی به عنوان یک سلاح در مواجهه با غرب استفاده کند در حالی که اروپا و غرب در تلاش است تا از انرژی های فسیلی فاصله گرفته، زیر ساخت های اقتصادی خود را تغییر داده و به سمت حامل های جدید انرژی برود تا روسیه نتواند از انرژی به عنوان یک سلاح و تهدید استفاده کند. این نوشتار در پی پاسخ به این سوال است که تا چه اندازه انرژی در اقتصاد جهانی می تواند به عنوان یک سلاح در رفتار سیاسی کشورهای دارنده آن مورد استفاده قرار گیرد؟ به باور نویسنده مقاله، زیرساخت های اقتصاد جهانی دچار تحولات اساسی شده است و استفاده از انرژی به عنوان یک کارت بازی را تا حد زیادی ناکارآمد ساخته است. با تغییر ساختار اقتصاد جهانی، اروپا و غرب از انرژی های فسیلی فاصله گرفته و به سمت متنوع سازی منابع انرژی، انرژی های نو و اقتصاد دانش بنیان در حرکت اند.



چارچوب نظری

مفهوم قدرت در مطالعات روابط بین‌الملل با تحولات کلان اجتماعی، سیاسی و اقتصادی دگرگون شده است. تحلیل‌های واقع‌گرایی ساختاری عمدتاً بر ایده «قدرت به عنوان منابع» اجماع دارند و نیروی نظامی را معیار واقعی و اصلی قدرت می‌دانند. ایده نئورئالیستی قدرت، تحت تأثیر کنت والتز، توزیع قابلیت‌ها را ویژگی تعیین‌کننده ساختار نظام بین‌الملل فرض می‌کند؛ بنابراین، قدرت یک قدرت بزرگ با سهم توانایی‌های نظامی آن در سیستم تعریف می‌شود. (Waltz 2010, 37) رابرت گیلپین نیز قدرت را به توانمندی‌های نظامی، اقتصادی و فناوری دولت‌ها محدود می‌کند. (Gilpin, 1981: 13) جان میرشایمر صریح‌تر، قدرت را عمدتاً با مفاهیم نظامی معادل‌سازی کرده و تأکید می‌کند که در سیاست بین‌الملل، دولت‌ها تابع نیروهای نظامی هستند، زیرا زور نسبت نهایی است. (Mearsheimer, 2001: 55-56) با وجود پوشش جزئی این تعاریف، مفهوم قدرت ساختاری سوزان استرنج (۲۰۰۴) همه وجوه قدرت را در بر می‌گیرد. قدرت ساختاری از دیدگاه وی، ظرفیت شکل‌دهی و تعیین ساختارهای اقتصاد سیاسی جهانی است که دولت‌ها، نهادها، بنگاه‌های اقتصادی و متخصصان در آن فعالیت می‌کنند. این قدرت فراتر از تعیین دستور کار یا طراحی رژیم‌های بین‌المللی است و شامل قواعد و آداب حاکم بر روابط اقتصادی می‌شود. به طور خلاصه، قدرت ساختاری، ظرفیت تصمیم‌گیری درباره نحوه انجام کارها و شکل‌دهی چارچوب‌های تعامل دولت‌ها با یکدیگر، مردم و شرکت‌ها را فراهم می‌کند. (Strange, 2004: 25) استرنج، به جای تمرکز صرف بر دولت‌ها، قدرت را در دست بازارها، شرکت‌ها و واحدهای دیگر می‌بیند و واقع‌گرایی را جست‌وجوی واحدهای مؤثر در سیاست جهانی می‌داند. (Cox, 1996) ساختار در مفهوم وی، هزارتویی است که بازیگر قدرتمند درها، دیوارها و مسیرها را کنترل می‌کند. (Pustovitovskij and Kremer, 2011: 11) استرنج دو بعد قدرت را متمایز می‌کند: درونی (خودمختاری از نفوذ خارجی) و بیرونی (القاء یا بازدارندگی رفتارها از طریق اجبار، ترغیب یا اقتدار). قدرت ساختاری، ظرفیت تشکیل چارچوب‌های عمل است که ظرفیت‌ها را پیکربندی و بازیگران را مرتبط می‌کند. (Strange, 2004) این قدرت، توانایی تعیین قواعد بازی، اعمال نفوذ و ایجاد هنجارها، رویه‌ها یا رژیم‌های بین‌المللی است. منابع قدرت ساختاری (امنیت، تولید، مالی و دانش) به یکدیگر وابسته و بدون اولویت هستند و بر ساختار جامعه بین‌الملل تسلط دارند. ساختار امنیت: تهدیدات از کشورهایی که به جنگ متوسل می‌شوند، بازارها (با تأثیر بر ظرفیت تأمین امنیت)، زمینه تک‌قطبی/دوقطبی/چندقطبی، و فناوری (مانند تسلیحات) ناشی می‌شود. درجه صنعتی‌سازی و توسعه اقتصادی حیاتی است. ساختار تولید: روابط قدرت دولتی و فراملی، تغییرات تکنولوژیکی را در بر می‌گیرد و اهمیت عوامل قلمروی (زمین، مواد خام، نیروی کار) را کاهش داده و سرمایه و فناوری در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را افزایش می‌دهد. این امر، سیاست‌های مطلوب برای شرکت‌های فراملی را ترغیب و استقلال دولت در سیاست اقتصادی را کاهش می‌دهد. ساختار مالی: مجموعه توافقاتی برای کنترل سرمایه و مبادلات ارزی، شامل ایجاد اعتبار، سیاست‌های پولی و سیستم پولی بین‌المللی. قدرت ایجاد اعتبار میان دولت‌ها و بانک‌ها مشترک و متأثر از سیاست‌های پولی و بازارها است. ساختار دانش: تعیین می‌کند چه دانشی کشف، ذخیره و منتقل شود و توسط چه کسانی. قدرت به افراد و نهادهای کلیدی در تصمیم‌گیری درباره دانش «درست» اعطا می‌شود؛ این گروه‌ها اجماع بر مشکلات و راه‌حل‌ها ایجاد کرده و خطر را کاهش و منافع دولت‌ها را تعریف می‌کنند.



چارچوب تحلیلی، تغییرات در سیستم‌های اطلاعات، زبان/کانال‌های ارتباطی و ادراکات/ارزش‌های بنیادی را بررسی می‌کند (Strange, 2004). استرنج با بسط ابعاد قدرت و استوارسازی هژمونی بر ساختارهای چهارگانه (مالی، تولید، امنیت، دانش/تکنولوژی)، مفهوم کلاسیک قدرت هژمونیک را توسعه می‌دهد. (Strange, 2008) ساختارهای ثانویه شامل حمل‌ونقل، تجارت، رفاه و انرژی هستند. انرژی عامل حیاتی تولید در اقتصادهای توسعه‌یافته است؛ پیش از انقلاب صنعتی، ۸۵ درصد انرژی از ماهیچه‌های انسانی/حیوانی تأمین می‌شد و دولت‌ها به منابع انرژی برای امنیت پی برده بودند. اقتصاددانان کلاسیک سه عامل (زمین، نیروی کار، سرمایه) را شناسایی کردند، اما فناوری بهره‌وری را افزایش داد. انقلاب صنعتی با موتور بخار و زغال‌سنگ، الگوی صنعتی‌سازی را بر اساس توزیع زغال‌سنگ شکل داد (مانند انگلستان) و ایتالیا را به دلیل کمبود زغال‌سنگ عقب انداخت. حتی پس از جنگ جهانی دوم، زغال‌سنگ اهمیت داشت، اما نفت به دلیل تحرک‌پذیری (لوله‌ها و ابرتانکرها) متمایز شد و تحرک عوامل تولید را افزایش داد. در بازار نفت، شرکت‌ها، دولت‌ها و بازارها بازیگران کلیدی هستند و سلطه میان آن‌ها متغیر است.

گذار به اقتصاد جهانی

می‌توان نمونه‌هایی از رشد اقتصادی پایدار را در طول تاریخ یافت. به عنوان مثال صنعت پشم در فلاندر قرن سیزدهم و فلورانس قرن چهاردهم. با شروع قرن یازدهم تجارت از راه دور رونق گرفت. با این حال به طور کلی استانداردهای زندگی تا اواسط قرن هجدهم در سطح پایداری برای اکثریت جمعیت جهان باقی ماند. در طول قرن‌ها با رشد بازرگانی، قدرت دست‌نشانندگان نظام فئودالی کاهش یافت و بازرگانان و سرمایه‌داران اولیه جایگزین شدند. در همان زمان رشد صنعتی شدن و شهرنشینی سبب تضعیف بیشتر اقتصاد فئودالی شد که هم ساختار سیاسی و هم ساختارهای اقتصادی اروپا را تغییر داد. در آغاز قرن بیستم اقتصاد جهانی در آشفته‌گی



بود. بحران مالی رایج بود، سیاست های حمایت از صنایع داخلی مانند اقدامات تعرفه ای تجارت را خفه کرد. دوران بعد از جنگ جهانی دوم^۲ با ظهور دوباره رونق اقتصادی به ویژه در آمریکا مشخص شد. با این حال آلمان با پرداخت غرامت به دولت های متحد برای خسارت های وارده در طول جنگ با سختی های ویرانگری مواجه شد. در پایان دهه ۱۹۲۰ آلمان شروع به برخاستن از اقتصاد خود شد. نازی ها با شروع یک صنعتی سازی مجدد، ظرفیت نظامی خود را گسترش دادند سیستم بزرگراه معروف آلمان، اتوبان را ساختند و فولکس واگن را تشویق کردند. در سال ۱۹۹۴ مشخص شد که جنگ رو به پایان است و قدرت های متفق غربی تصمیم گرفتند تا برای ایجاد یک نظم جهانی جدید تلاش کنند. آن ها ایجاد سه سازمان را پیشنهاد کردند که هر سازمان نقشی در عملکرد اقتصاد جهانی ایفا کند از جمله بانک بین المللی بازسازی و توسعه، صندوق بین المللی پول و سازمان تجارت بین الملل. دوران بعد از جنگ جهانی دوم با دو رویداد مهم ژئوپلیتیکی جنگ سرد و استعمارزدایی مشخص شد. بعد از جنگ جهانی دوم و تغییر بازیگران تأثیرگذار در سطح نظری کشورهای جهان به سه دسته تقسیم شدند که هر کدام ویژگی خاصی داشتند: جهان اول، نظام کشورهای پیشرفته غربی بر مدار ایالات متحده آمریکا، جهان دوم، اتحاد جماهیر شوروی و اقمار آن و جهان سوم بقیه کشورهای جهان که عموماً تازه استقلال یافته یا توسعه نیافته بودند. و جنگ سرد نبرد ایدئولوژیک میان جهان اول و دوم بود. پس از جنگ سرد با اهمیت پیدا کردن اقتصاد در نظام بین الملل اقتصاد کشورها به طور فزاینده ای به یکدیگر پیوند خورده است. پایان جنگ سرد^۳ در آغاز دهه ۱۹۹۰ با سقوط اتحاد جماهیر شوروی رخ داد. کشورهای جدید اقتصادهای تحت کنترل دولت را پذیرفتند که برای دستیابی به صنعتی شدن به استراتژی های صنعتی سازی جایگزینی واردات متکی بودند. آن ها تلاش های صنعتی خود را بر تولید کالاهایی متمرکز می کنند که در بازارهای جهانی قابل رقابت هستند آن ها صناعی را ایجاد کردند که محصولاتشان تقاضای جهانی بالایی داشته باشد (Nafziger, 2001). بسیاری از اندیشمندان معتقدند که جهان اکنون در دوران گذار به سر می برد، چرا که در حال تجربه تحولات بسیار شدیدی است، که خود را از حوزه ی سیاسی به حوزه های اقتصادهای سیاسی بین الملل^۴ رسانده است. این تحولات بعضاً موجب تکانه های جدی در بازارهای جهانی و منطقه ای می شوند و به نوعی آغازکننده تغییرات اساسی در آن ها قلمداد می گردند. به عنوان نمونه تا همین اواخر، جهان غرب شرایط و قوانین خود را بر سایر بخش های نظام اقتصادی جهانی دیکته می کرد. چنین سلطه ای عمدتاً به شرایطی باز می گردد که به موجب آن نظام روابط اقتصادی کنونی دنیا به واسطه نتایج حاصله از جنگ جهانی دوم پی ریزی گردید و ترسیم این سیستم و قوانین کارکردی آن توسط ایالات متحده آمریکا، به مثابه بزرگترین قدرت اقتصادی دوران پس از جنگ به انجام رسیده بود. پس از مدتی از پایان جنگ، یک خط ارتباطی قوی میان آمریکا و کشورهای اروپای غربی که بار دیگر احیا شده بودند برقرار گردید. شرکت های چندملیتی بزرگ در این ایام نقش کلیدی را در شکل گیری نظام حکمرانی جهانی اقتصاد دنیا ایفا کردند (UNCTAD, 2015). رابرت گیبیلین تغییرات مهم دو دهه اخیر را پایان جنگ سرد، پیروزی سرمایه داری دموکراتیک بر کمونیسم استبدادی، پیدایش اقتصاد اطلاعاتی یا اینترنتی و پیروزی ایدئولوژی اقتصادی بازار محور نئولیبرال در کنار پیشرفت های مهم تکنولوژیک در ارتباطات راه دور و حمل و نقل و فناوری اطلاعات می داند که منجر به افزایش چشمگیر وابستگی متقابل اقتصادهای ملی شده است، تغییراتی که منجر به تحول در اقتصاد بین المللی شده و طلیعه ظهور عصر

² World war II

³ Cold war

⁴ International political economies



جهانی شدن اقتصادی است. از زمان جنگ سرد، جهانی شدن به عنوان برجسته ترین خصیصه روابط بین الملل و تا حد زیادی روابط سیاسی مطرح بوده است. نویسنده توضیح می دهد که جهانی شدن در نیمه دوم دهه ۸۰ در پی جریان سریع سرمایه گذاری مستقیم خارجی از کشورهای صنعتی به کشورهای در حال صنعتی شدن رواجی عام یافت. باید تأکید کرد که هرچند پایان جنگ سرد شرایط سیاسی لازم را برای به وجود آمدن اقتصاد جهانی فراهم کرد، اما تغییرات اقتصاد سیاسی و فناوریانه در کنار هم نیروی محرکه جهانی شدن اقتصادی بودند. پایان جنگ جهانی دوم و همزمانی آن با انقلاب صنعتی در تکنولوژی اطلاعاتی و ارتباطیکه بسیاری آن را همتراز با انقلاب های گذشته مانند موتور بخار، قدرت برق و قدرت نفت می دانند سبب شد تا اقتصادها از اقتصاد تولیدگر به اقتصاد خدماتی تغییر ماهیت دهند (اقتصاد سیاسی و جهانی شدن، ۱۳۹۲). جهانی شدن سهمی از تحولاتی است که برای مدتی قابل توجه در جریان بوده است. روند اخیر آزادسازی فعالیت های اقتصادی از نظر کیفی متفاوت است زیرا جهان به طور قطع مجموعه ای از عوامل اقتصادی نسبتاً مطلوب که فقط به صورت جزئی به هم مرتبط هستند و کم و بیش از رویدادهای همبستگی خود مصون هستند، دیگر متوقف شده است. بلافاصله در دوره بعد از جنگ جهانی اول، عمده‌تأ توسط رشد سریع تجارت خارجی هدایت می شد، در حالی که در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، سرمایه گذاری مستقیم خارجی نقش مهمی در این فرآیند بازی کرد. طی دودهمه گذشته و بر اساس روندهای جهانی آزادسازی تجارت و سرمایه گذاری، اقتصاد جهان به یک سیستم بسیار یکپارچه تبدیل شده است. امروزه جهانی شدن دارای دارای ویژگی های متعددی است اما سه مورد زیر موتور اصلی یکپارچگی اقتصادی جهانی هستند: بین المللی شدن تولید همراه با تغییرات در ساختار تولید، گسترش تجارت بین الملل در تجارت و خدمات، گسترش و تعمیق جریان های سرمایه بین المللی. تغییرات تکنولوژیکی که امروزه شاهد آن هستیم بر پارامترهای فناوری و جریان محصول در سراسر کشور تأثیر می گذارد. بهبود در شبکه های حمل و نقل و فناوری، هزینه حمل و نقل را کاهش می دهد در حالی که پیشرفت در فناوری باعث شده است حجم فزاینده ای از اطلاعات با هزینه های نزدیک به صفر در دسترس باشد. هزینه های حمل و نقل و ارتباطات کمتر پیامدهای مهمی برای ماهیت فعالیت های تولیدی، جریان دانش متکی به آن و بازاریابی محصولات تولیدی دارد. به عنوان مثال کاهش هزینه حمل و نقل و مخابرات شدت رقابت را افزایش می دهد و شناسایی اکثر سایت های اقتصادی را هم برای تولید محصولات و قطعات و هم برای بازاریابی آن ها تحریک می کند. فناوری های جدید منجر به جنبه دیگری از جهانی شدن، یعنی معرفی اشکال تولید انعطاف پذیر شده است. با رویگردانی از اشکال تولید عمودی یکپارچه که به صورت سنتی در یک مکان سازماندهی شده اند و با حرکت به سمت توالی های تولید تخصصی که می توانند در سراسر مرزهای ملی پخش شوند، تولید جهانی به پراکندگی جغرافیایی بیشتر و گسترش بیشتر شبکه خود دست یافته است. به این ترتیب شرکت ها از مکان مشخص مستقل می شوند و در نتیجه رقابت برای راه اندازی کسب و کار بسیار شدیدتر از قبل می شود. شرکت های بزرگ چندملیتی برای بهینه سازی شبکه مکان های خود در سطح بین المللی مناسب هستند، آن ها اکنون به زنجیره های تولیدی متکی هستند که بسیاری از کشورها را درگیر می کند، زیرا مواد اولیه و اجزا ممکن است توسط دو کشور مختلف تأمین شود. ورودی ها ممکن است در کشور ثالث مونتاژ شوند درحالی که بازاریابی و توزیع محصول ممکن است در کشور دیگری انجام شود. فناوری که شرکت های چندملیتی در هر مکان به کار می گیرند به توانایی های محلی برای جذب و استفاده از آن دانش بستگی دارد. به طور کلی ادعا می شود که جهانی شدن مبتنی بر سیاست های اقتصادی و با پیشرفت فناوری دارای مزایای مهمی چون تخصیص بهبود یافته منابع، افزایش رقابت و در نتیجه گزینه ای گسترده



تر برای مصرف کنندگان، توانایی بهره برداری از بازارهای سرمایه بین المللی و قرار گرفتن در معرض ایده ها، فناوری ها و فناوری های جدید است (Mrak, 2020). نظم اقتصادی جهانی در حال طی کردن شرایط گذار و حرکت به سمت یک نظم جدید است. این فضا سیاستگذاران قدرت های بزرگ و نوظهور دنیا را به این نکته رهنمون می سازد که برنامه ها و راهبردهای خود را به گونه ای تنظیم کنند تا بتوانند از ظرفیت ها و فرصت های دوران جدید برای نقش آفرینی فزاینده در معادلات اقتصادی بین المللی و ترسیم نظم اقتصادی بعدی به بهترین شکل بهره مند گردند (هدایتی شهیدانی، ۱۳۹۷).

شکل گیری اقتصاد دانش بنیان

دردنیای پرتلاطم امروزی تحت تأثیر جهانی شدن، دانش در حال تبدیل شدن به یک عامل کلیدی در بازار است، هر اقتصادی اگر بخواهد موفق و رقابتی باشد باید به دانش ایجاد، انتقال و حفظ آن توجه بیشتری داشته باشد. از این نظر یک عنصر کلیدی در تضمین موقعیت پایدار یک کشور در یک محیط رقابتی است. هر اقتصاد موفقی باید به طور بهبود یابد و توجه بیشتری به حوزه های کلیدی داشته باشد. این ها می توانند پایداری را تضمین کنند و موقعیت یک کشور را در یک محیط رقابتی بهبود ببخشند. امروزه رقابت، دانش و تحقیق و توسعه از اولویت های مهم هر کشوری است. با این حال، بیش از موقعیت کنونی کشور باید پایداری بلندمدت این مناطق برای ساختن یک اقتصاد قوی و پایدار در نظر گرفت. اقتصاد دانش بنیان^۵ تنها یک مفهوم نظری جدید نیست بلکه یک عنصر جدید است که با عصر اقتصاد کشاورزی و صنعتی تفاوت اساسی دارد. روند توسعه اقتصاد دانش بنیان، شکل گیری اقتصاد دانشی است که به معنای مرحله جدیدی در توسعه اقتصاد جهانی خواهد بود. سانداک و کرمپوتیک^۶ استدلال می کنند با توجه به اقتصاد مبتنی بر دانش اغلب بر چهار عنصر اساسی استوار است: سرمایه گذاری های طولانی مدت در آموزش و پرورش، مهارت های نوآوری، مدرن کردن پایگاه های اطلاعاتی و ایجاد یک محیط تجاری مطلوب. چن و دحلماستدلال کردند که بانک جهانی همچنین ابعاد اقتصاد دانش بنیان را تعریف کرده است: انگیزه های اقتصادی و نظام نهادی، منابع انسانی تحصیل کرده و ماهر، یک سیستم نوآوری تجاری موثر و یک ساختار مدرن و مناسب اطلاعات و ارتباطات. مردم به عنوان دارندگان سرمایه انسانی ارزشمند، عناصر حیاتی در اقتصاد دانش بنیان را نمایندگی می کنند.

بانک جهانی ستون های اقتصاد دانش بنیان را چهار مورد ذکر می کند:

۱. یک مکانیزم اقتصادی و نهادی فوق العاده که یک طرح انگیزشی را برای استفاده بهتر از اطلاعات موجود و ایجاد دانش جدید در کسب و کار فراهم می کند.
۲. یک جمعیت تحصیل کرده و واجد شرایط که دانش جدید را تولید و استفاده کنند.

^۵ Knowledge-based economy

^۶ Sundak and Krmpotic

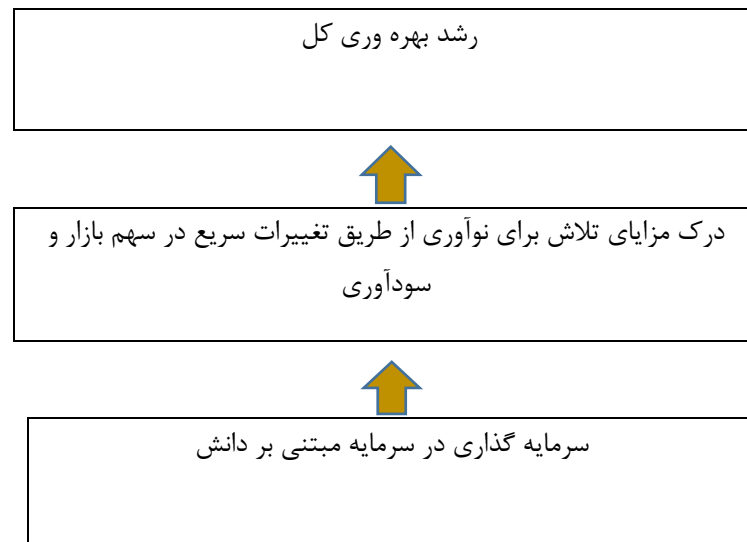


۳. زیرساخت های اطلاعاتی پویا برای ارتباطات، انتشار و پردازش اطلاعات.

۴. یک سیستم موثر نوآوری برای کسب و کار، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها برای تولید دانش جدید (Sira,

Vavrec.....,2020)

از یک سو اقتصاد دانش بنیان به معنای محدود به عنوان بخشی از اقتصاد که با صنعت دانش عمدتاً علم سروکار دارد، تلقی می شود. با این حال در یک مفهوم گسترده تر به عنوان اقتصادی درک می شود که یکی از عوامل تولید آن دانش است. تعریف کلاسیک اقتصاد مبتنی بر دانش که توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ارائه شده است، یک اقتصاد به طور مستقیم وابسته به تولید، توزیع و استفاده از دانش و اطلاعات تعریف می کند. کمیته اقتصادی همکاری اقتصادی آسیا و اقیانوسیه اقتصاد دانش بنیان را به عنوان اقتصادی تعریف می کند که در آن تولید، توزیع و استفاده از دانش محرک اصلی رشد، تولید ثروت و اشتغال در همه صنایع است. با توجه به تعریف ارائه شده توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و بانک جهانی، اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که در آن دانش ایجاد، کسب و انتقال توسط شرکت ها، سازمان ها، افراد و جوامع مورد استفاده قرار می گیرد. (Skrodzka, 2016). ویژگی ذاتی اقتصاد مبتنی بر دانش، ارتقا رشد است. برخلاف سرمایه فیزیکی، اقتصاد مبتنی بر دانش می تواند رشد را تقویت کند. سرمایه گذاری در بسیاری از اشکال اقتصاد مبتنی بر دانش مانند تحقیق و توسعه، طراحی و فرآیندهای کسب و کار جدید نیز دانشی را ایجاد می کند که مهارت ها را به سایر بخش های اقتصاد منتقل می کند و مجدداً باعث رشد می شود. مطالعات حسابداری رشد در اتحادیه اروپا و ایالات متحده نشان می دهد که سرمایه گذاری تجاری در اقتصاد دانش بنیان ۲۰ تا ۲۷ درصد به رشد بهره وری نیروی کار کمک می کند. شواهد ۱۳ کشور سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ۲۰۰۱-۲۰۱۱ نشان می دهد که شرکت های جوان به شدت از اقتصاد دانش بنیان استفاده می کنند. ۱۸ درصد از کل اشتغال را به خود اختصاص داده اند و ۴۷ درصد از کل مشاغل جدید ایجاد شده را نیز به خود اختصاص داده اند. سیاستگذاری ها نیز باید با کاهش هزینه های شکست و تجاری سازی ایده های جدید راه را برای شرکت ها هموارتر کنند و شرکت ها را به ریسک پذیری و تجربه فرصت های رشد بلقوه تشویق کنند. همه این ها مستلزم عملکرد خوب محصول و بازارهای کار است. در واقع کشورهایی که بیشتر در اقتصاد دانش بنیان سرمایه گذاری می کنند کشورهایی هستند که منابع را به طور موثرتر به شرکت های نوآوری اختصاص می دهند. به عنوان مثال ایالات متحده و سوئد حدود دو برابر ایتالیا و اسپانیا در اقتصاد دانش بنیان سرمایه گذاری می کنند و شرکت های ثبت اختراع در ایالات متحده و سوئد چهار برابر بیشتر از شرکت های مشابه در ایتالیا سرمایه جذب می کنند (OECD, 2013). سرمایه گذاری در اقتصاد دانش بنیان یک روند چندمرحله ای است و تحت تأثیر سیاست های عمومی قرار می گیرد.



منبع: OECD, 2013

از منظر شرکت ها سرمایه گذاری در سرمایه دانش محور، فرآیندی چندمرحله ای است. واضح است که توانایی ایجاد ایده های جدید بسیار مهم است. این تأکید نیاز به نیروی تحصیلکرده و تحقیقات علمی پایه و همچنین یک محیط کسب و کار است که با ورود شرکت های نوآورانه شروع می شود. با این حال ایده های خوب به تنهایی کافی نیستند و شرکت ها باید سرمایه و کارگران را به صورت مکمل به دست آورند تا بتوانند تجاری سازی خود را پایه گذاری کنند (OECD, 2013). سانداک و کرمپوتیک (Sundak and Krmptic)، استدلال می کنند که با توجه به ماهیت این اصطلاح، گذار موفقیت آمیز به اقتصاد دانش بنیان اغلب بر چهار عنصر استوار است: سرمایه گذاری طولانی مدت در آموزش و پرورش، مهارت های نوآوری، مدرن کردن پایگاه های اطلاعاتی و ایجاد یک محیط تجاری مطلوب (همان، ۲۰۲۰).

تاثیر اقتصاد دانش بنیان بر انرژی های فسیلی

پایان عصر سوخت های فسیلی^۷ نقطه عطف مهمی خواهد بود که در قرن ۲۱ سپری خواهد شد. پایان سوخت های فسیلی همچنین باعث تعدیل های عمده در ساختارهای تسهیل کننده و سیاست گذاری می شود. زمانی که نفت و زغال سنگ کالاهای مهمی نباشند، تغییرات عمده ای در توازن قدرت جهانی رخ خواهد داد. از کار افتادن زیرساخت های وسیع تولید و توزیع فرآورده های نفتی، با ظهور زیرساخت های جدید سازگار با سوخت های جدید همراه خواهد بود (OECD, 1999). به نقل از شرکت دولتی

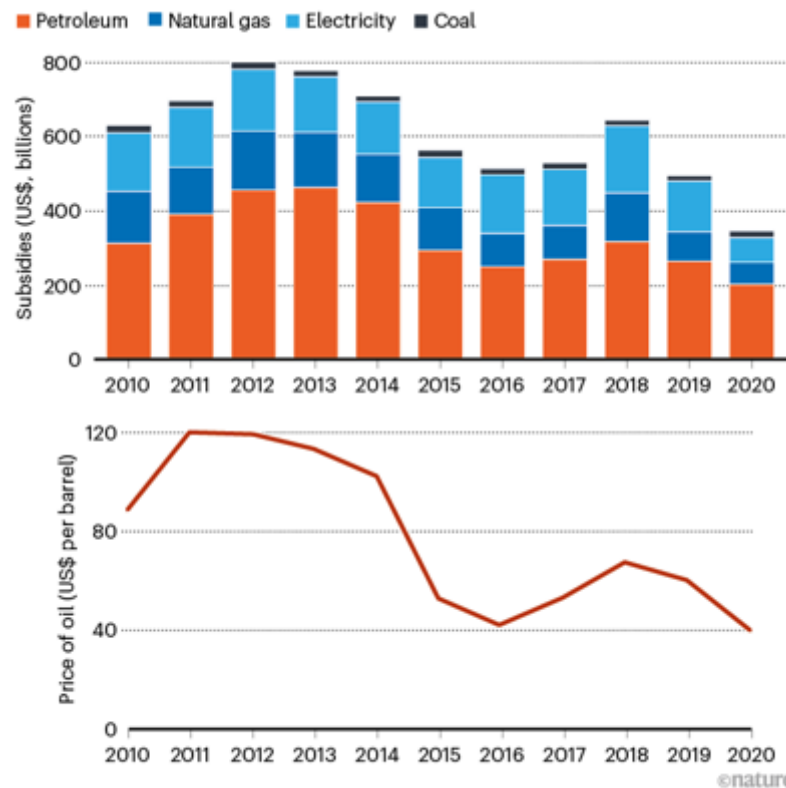
⁷ Fossil fuels



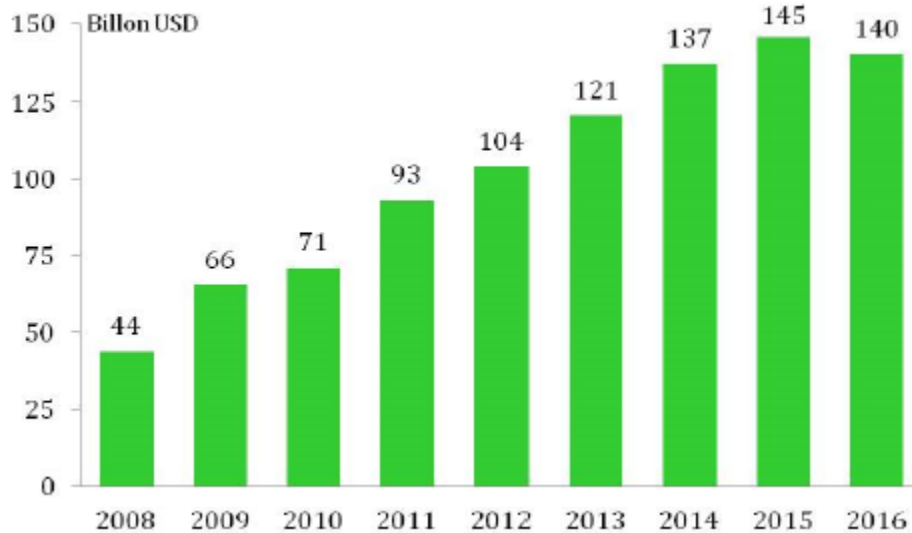
اورستد ORSTED دانمارک که از یک شرکت سوخت فسیلی به یکی از بزرگترین تولید کنندگان تجدیدپذیر جهان تبدیل شده است، شرکت های دولتی که از سوخت های فسیلی حمایت می کنند می توانند با انرژی های تجدیدپذیر⁸ متنوع شوند (The Fight

Fossil-fuel Subsidies, 2021

نوسان یارانه سوخت های فسیلی



⁸ Renewable energy



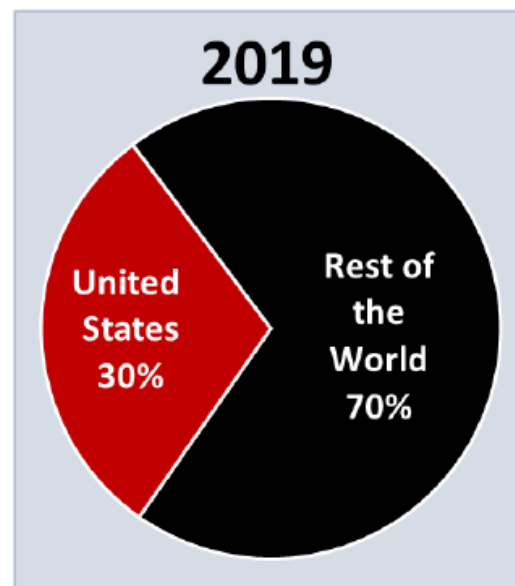
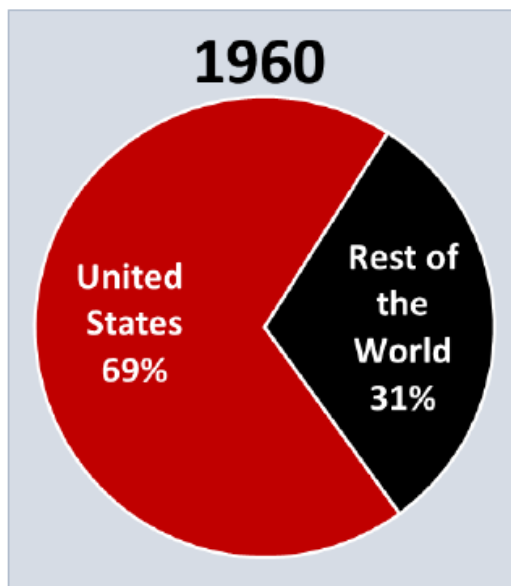
یارانه انرژی های تجدیدپذیر

منبع: IEA, 2017

تخمین زده می شود که ذخایر جهانی نفت خام تا پایان سال ۲۰۱۳ به ۱.۶۸۸ تریلیون بود که این ذخایر با میزان کنونی استخراج تنها ۵۳ سال دوام خواهد آورد. همچنین حدود ۱۰۱ تریلیون تن ذخایر اثبات شده ذغال سنگ در سراسر جهان وجود دارد که حدود ۱۵۰ سال دوام خواهد آورد. ذخایر گازی نیز تا ۵۲ سال دوام خواهد داشت. یک سوال پیش می آید، با تمام شدن ذخایر سوخت فسیلی چه باید کرد؟ در مقایسه با سوخت های فسیلی، منابع انرژی تجدیدپذیر زیادی برای تولید برق استفاده نمی شود زیرا انرژی های تجدیدپذیر، به هزینه های عملیاتی بالاتری نیاز دارند و راندمان آن ها نیز در مقایسه با سوخت های فسیلی زیاد نیست. پیشرفت های تکنولوژیکی در زمینه منابع انرژی تجدیدپذیر نشان می دهد که کارایی منابع انرژی تجدیدپذیر افزایش یافته است و می تواند جایگزینی برای منابع انرژی تجدیدناپذیر در آینده باشد. این منابع نیز دوستدار طبیعت هستند و محیط اطراف را آلوده نمی کنند. این امر به وضوح اهمیت انرژی های نو را نشان می دهد و همچنین به کشورهایی که در تولید انرژی عقب مانده اند پیشنهاد می کند که از منابع انرژی تجدیدپذیر برای برآوردن نیازهای انرژی خود استفاده کنند (Elavarsasn, 2019). سرمایه گذاری در زیرساخت ها همیشه یک جز محوری توسعه کشور است، با توجه به نقش پایه ای خاص خود، حمایت از دیگر عوامل تولید، سرمایه گذاری در زیرساخت ها مزایای مهمی را به ارمغان می آورد و تولید بلقوه و بهره وری در تمام ورودی ها را افزایش می دهد. به عنوان مثال شبکه های حمل و نقل عمومی بزرگ تر و بهتر، کاهش هزینه های حمل و نقل، بهبود کیفیت زندگی مردم و بهبود محیط کسب و کار برای شرکت ها. سرمایه گذاری در زیرساخت های مخابراتی می تواند دسترسی به اطلاعات و فناوری را بهبود ببخشد.



سرمایه گذاری در زیرساخت ها نیز در کوتاه مدت می تواند نقش مهمی ایفا کند زیرا تأثیر مهمی بر رشد تولید ناخالص داخلی دارد (Secchi, Belladonna, 2020). تحقیق و توسعه نقش محوری در سرمایه گذاری اقتصادی در زمینه های رشد اقتصادی، اشتغال زایی، رقابت صنعتی، امنیت ملی، کشاورزی، انرژی، حمل و نقل، سلامت و رفاه عمومی، حفاظت از محیط زیست و گسترش مرزهای درک دانش بشری ایفا می کند. بر این اساس شرکت ها، دولت ها، دانشگاه ها، سازمان های غیرانتفاعی و سایرین در سراسر جهان سرمایه گذاری های قابل توجهی در زمینه تحقیق و توسعه انجام داده اند. در سال ۲۰۰۰ کل هزینه تحقیق و توسعه سه برابر شده که از ۶۷۷ میلیارد دلار به ۲۰۲ تریلیون دلار در سال ۲۰۱۹ رسیده است. آمریکا به عنوان یک رهبر جهانی در علم و فناوری در نیمه دوم قرن ۲۰ ظاهر شد. در این دوره سرمایه گذاری های دولتی و خصوصی آمریکا به سرعت رشد کرد و به سوق دادن ایالات متحده به جایگاه رهبری اقتصاد جهانی کمک کرد. تا سال ۱۹۶۰، آمریکا تقریباً ۶۹ درصد از بودجه تحقیق و توسعه جهان را به خود اختصاص داد. با این حال تا سال ۲۰۱۹، سهم آمریکا در هزینه های تحقیق و توسعه جهانی به حدود ۳۰ درصد کاهش یافت. کاهش سهم آمریکا به معنای کاهش سهم تحقیق و توسعه ما نیست، بلکه نتیجه افزایش حتی بیشتر سرمایه گذاری های دولت ها و صنایع دیگر کشورها است که اهمیت تحقیق و توسعه در در نوآوری ها و رقابت صنعتی خود تشخیص داده اند. چین در سال ۲۰۱۹ در رتبه دوم قرار دارد و از مجموع چهار کشور برتر بعدی یعنی ژاپن، آلمان، کره جنوبی و فرانسه بودجه بیشتری برای تحقیق و توسعه تامین کرد (Congressional Research Service, 2021).

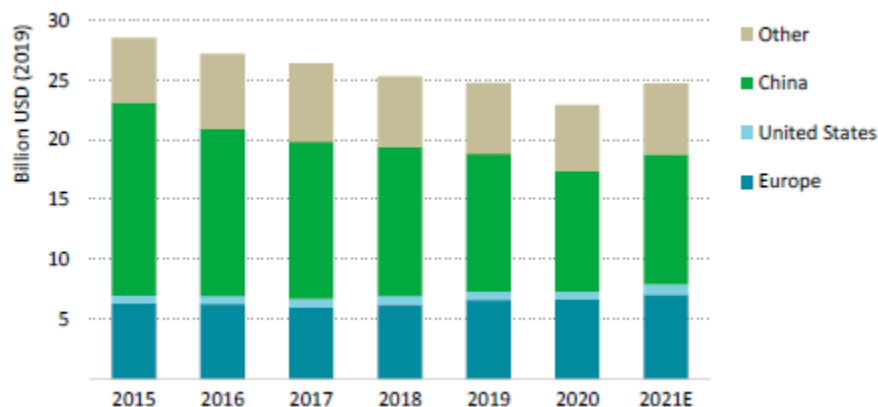




Sources: 1960: CRS analysis of U.S. Department of Commerce, Office of Technology Policy, the Global Context for U.S. Technology Policy, summer 1997. 2019: CRS analysis of Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) data, Main Science and Technology indicators, OECD, stat.

به طور کلی، بودجه تحقیق و توسعه، مخارج تحقیق عمدتاً در علم و فناوری را پوشش می دهد که نتیجه آن محصولات جدید، فرآیندها و درک جدید است. در بریتانیا در سال ۲۰۱۸، کل تحقیق و توسعه ۳۷.۱ میلیارد پوند، معادل ۱.۷ درصد از تولید ناخالص داخلی بود، این رقم برای هر نفر معادل ۵۵۸ پوند بود (**The Future of Research and Development Spending, 2021**). سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر از جمله انرژی های خورشیدی، زیستی و زمین گرمایی به ۲۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ رسید که در مقایسه با سال ۲۰۱۹، کاهش ده درصدی را نشان می دهد. چین و اروپا که سه چهارم کل سرمایه گذاری ها را تشکیل می دهند، موجب افزایش احتمالی می شوند اما این به رشد اقتصادی و میزان حمایت از سیاست ها بستگی دارد. در اروپا هزینه انرژی خورشیدی برای فرآیندهای صنعتی بیش از ۴۰ درصد کاهش یافته است. کارخانه ها هزینه گرما را بین سال های ۲۰۱۴ و ۲۰۲۰ به نصف کاهش داده اند. فروش پمپ های حرارتی جهانی در سال ۲۰۲۰ به رشد خود ادامه می دهد که ناشی از تأسیسات در فرانسه، آلمان و ایتالیا بود اما همچنان به ساخت و ساز ساختمان های جدید وابسته است. با تحقق تأسیسات جدید و صرفه جویی در مقیاس و مقرون به صرفه شدن فناوری، هزینه گرمایش با پمپ های حرارتی در اروپا در حال کاهش است (**IEA, 2021**).

سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر

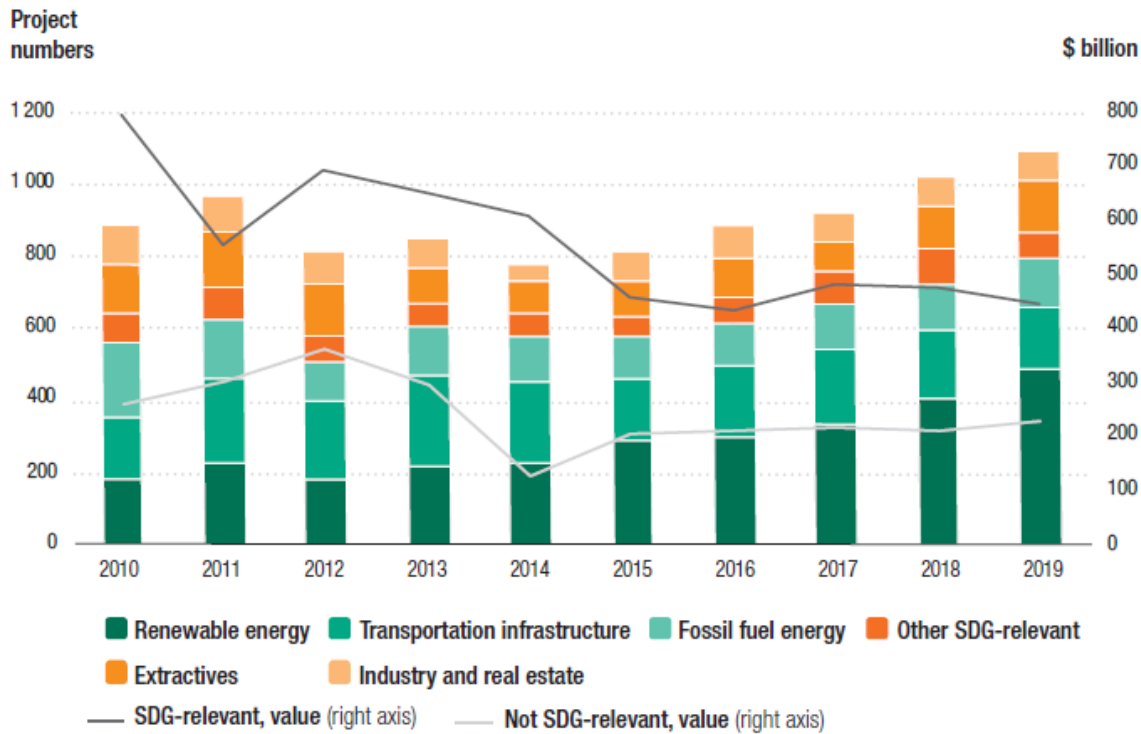




طی ده سال گذشته، سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر به طور مداوم رشد کرده است و بیش از ۵۰ درصد از کل پروژه های سرمایه گذاری در سطح جهان در سال ۲۰۱۹ را تشکیل می دهد. این برتری در اقتصادهای توسعه یافته، جایی که صنعت بیش از ۵۰ درصد از پروژه های سرمایه گذاری را در سال ۲۰۱۵ نمایندگی می کرد و از آن زمان تاکنون باعث رشد تعداد پروژه ها شده است، بیشتر مشهود است. در اقتصادهای در حال توسعه نیز سرمایه گذاری در پروژه های انرژی تجدیدپذیر نیز از ۲۰ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۴۴ درصد در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است. کاهش کلی در اندازه متوسط پروژه ها ناشی از سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر است. میانگین هزینه پروژه ها در این بخش در طول دهه بیش از ۳۰ درصد کاهش یافته است. بنابراین انرژی های تجدیدپذیر وارد چرخه ای از کاهش هزینه ها، گسترش استقرار و تسریع پیشرفت فناوری شده اند. در سال ۲۰۱۹، آمریکای لاتین و دریای کارائیب با ۴۲ درصد پروژه اعلام شده توسط سرمایه گذاران خارجی که تقریباً ۴۰ درصد از کل منطقه را تشکیل می دهد، به کانون سرمایه گذاری مستقیم خارجی در انرژی های تجدیدپذیر به ویژه برزیل تبدیل شدند. در سه ماهه اول سال ۲۰۲۰، صنعت همچنان ۱۲ درصد افزایش در تعداد پروژه های اعلام شده داشته است (UNCTAD, 2020).

تأمین مالی پروژه ها

اقتصادهای در حال توسعه و در حال گذار



گذار به اقتصاد سیاسی جدید و تنزل جایگاه انرژی به عنوان یک سلاح سیاسی

یکی از متداول ترین مناظر آینده بر پتانسیل فناوری های جدید متمرکز است. از این منظر بسیاری از مشکلات عمیق امروزی مانند بیکاری، سوءتغذیه، بیکاری و گرم شدن زمین را می توان از طریق استفاده هوشمندانه از پیشرفت ها در علوم کامپیوتر، مهندسی ژنتیک، ساخت دستگاه های نانو و تولید مواد جدید حل کرد. این امیدها بی شباهت به امیدهای یک قرن پیش نیست، زمانی که توسعه و انتشار فناوری هایی مانند برق، رادیو و موتور بخار نوید عصر جدیدی از رفاه بشر را می داد. در واقع بسیاری از نشانه ها باید تغییر می کردند از نحوه زندگی مردم گرفته تا اینکه شرکت ها چه چیزی و چگونه تولید می کردند. این امر به نوبه خود مستلزم سرنگونی الگوهای قدیمی، انتظارات ریشه دار و مفاهیم پذیرفته شده است (Globalization and Infrastructure Networks). نبوغ فنی بشریت قلمرو جدیدی را در زمینه های اساسی فناوری اطلاعات، مهندسی ژنتیک و علم مواد گشوده است که منجر به اثرات بلقوه قدرتمند و ضربه به سایر زمینه ها مانند تولید انرژی، حمل و نقل و کشاورزی شد. افق های جدیدی برای ارتباطات، به اشتراک گذاری دانش، هماهنگی تولید، اجرای معاملات و الهام بخشیدن به ایده ها از طریق اشتراک فرهنگ و بینش ظاهر می شود. با این حال مانند ابزارهای گذشته، ابزارهای آینده تنها در حدی مفید خواهند بود که با ظرفیت های اقتصادی و اجتماعی همگام باشند (OECD, 1999). روسیه با نگاه به خود به عنوان ابر قدرت انرژی و آگاهی از این وضعیت که در قرن ۲۱، هر



کشوری که بتواند بر منابع انرژی سلطه یابد این توان را خواهد داشت که در روابط خود با واحدهای سیاسی دیگر از اهرم انرژی بهره برداری کند و از انرژی به عنوان ابزاری در سیاست خارجی استفاده کند (دهقانی فیروزآبادی و موسوی، ۱۳۹۰: ۶۱-۶۳). از نظر بسیاری از تحلیلگران مسائل بین الملل، دیدگاه های فردی پوتین در زمینه منابع طبیعی روسیه تأثیر مستقیمی بر سیاست انرژی این کشور بر جای گذاشته است (حاجی میزایی و نادریان، ۱۳۸۶: ۳۹). استفاده کرملین از انرژی به عنوان تهدید حتی قبل از انحلال اتحاد جماهیر شوروی در سال ۱۹۹۱ آغاز شد. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۰ عرضه نفت به کشورهای بالتیک را که در تلاش برای سرکوب مناطق در حال جوانه زدن از جنبش استقلال بودند را قطع کرد. شرکت های انرژی روسیه به برکت کرملین در ۲۵ سال گذشته تلاش های متعددی برای استفاده از منابع انرژی به عنوان اهرم فشار بر همسایه های روسیه و پیشبرد اولویت های استراتژیک مسکو انجام داده اند (Collins, 2014: 3). در سال ۲۰۱۸، حدود ۴۰ درصد از واردات گاز طبیعی اتحادیه اروپا از روسیه انجام می شود. درواقع هر دو طرف به یکدیگر وابسته هستند. روابط روسیه و اتحادیه اروپا به یک پیوند ناآرام شباهت دارد. روسیه به اتحادیه اروپا و اتحادیه اروپا به روسیه نیازمند است. اروپا نیازهای انرژی خود را برآورده می کند، صادرات هیدروکربنی روسیه نیز مقدار قابل توجهی درآمد برای دولت ایجاد می کند. اتکا به گاز روسیه تهدیدی برای ثروت، قدرت و امنیت اتحادیه اروپا تلقی می شود به نفع روسیه نیز نخواهد بود با شریک غربی خود مخالفت کند. درازمدت، اتحادیه اروپا باید هدف خود را برای ایجاد تنوع در مسیرهای تأمین فراهم کند اما به سه دلیل در کوتاه مدت در روسیه قفل خواهد ماند: مجاورت جغرافیایی، زیرساخت های موجود و حجم انرژی روسیه. به دنبال بحران کریمه در سال ۲۰۱۴ نگرانی های فزاینده ای در اتحادیه اروپا درمورد قابلیت اطمینان روسیه به عنوان یک شریک انرژی وجود دارد. روابط روسیه و اتحادیه اروپا^۹ یک طرفه نیست، هر دو طرف چیزی برای از دست دادن دارند، اتحادیه اروپا می تواند با تنوع در واردات، نقش روسیه را در بازارهای انرژی خود کاهش دهد. به عنوان مثال اتحادیه اروپا می تواند به سمت خاورمیانه برای عرضه گاز طبیعی متمایل شد خاورمیانه ۴۳ درصد از ذخایر اثبات شده طبیعی را دارد. جایگزین دیگر برای اتحادیه اروپا مدیترانه شرقی خواهد بود. روسیه نیز می تواند تقاضا از شرق چین را به طور خاص تأمین کند. خط لوله سیبری اولین خط لوله ای است که گاز روسیه را مستقیماً به چین می رساند و ظرفیت حمل ۳۸ میلیارد مترمکعب را نیز دارد. چین و روسیه نیازهای انرژی مکملی را دارند (The Energy Relationship between Russia and the european union, 2020). بنابراین روابط انرژی روسیه و اتحادیه اروپا نامتقارن بوده است. اتحادیه اروپا نفت و گاز طبیعی روسیه را وارد کرده است، در حالی که روسیه نیز از لحاظ تاریخی به بازارهای اروپایی، همچنین سرمایه گذاری ها و فن آوری های اروپایی وابسته است (Assessing Energy Dependency in the Age of Hybrid Threats, 2019). تهاجم روسیه به اوکراین سیاست و بازار جهانی را شوکه کرده است. در حالی که عدم اطمینان در مورد چگونگی توسعه جنگ وجود دارد. اما مسلم است که پیامدهای آن برای جوامع در سراسر جهان هم طولانی و گسترده خواهد بود. تحریم های اقتصادی و تغییرات سیاسی اعمال شده توسط دولت ها در پاسخ به حمله روسیه به اوکراین منجر به افزایش قیمت ها در بازارهای غذا و انرژی شده است. هم روسیه و هم اوکراین برای بازارهای جهانی، به ویژه انرژی، غذا و کودهای شیمیایی مهم هستند. تحریم های اقتصادی، محدودیت های تجاری و مداخلات سیاسی که توسط دولت های ملی و منطقه ای در واکنش به تهاجم اعمال شده است، منجر به افزایش سریع قیمت ها برای این

⁹ European union



کالاها شده است، این روند با اختلال در زنجیره تأمین و ترس از کمبود بلقوه عرضه تشدید شده است. قیمت های بالای انرژی و مواد غذایی تهدیدی فوری برای انسان ها، به ویژه در میان جمعیت های کم درآمد و آسیب پذیر در همه اقتصادها است. این تهدیدها همچنین ممکن است باعث ایجاد خطرات آبشاری شوند که ممکن است با فشارهای اجتماعی اقتصادی موجود ترکیب شوند و جرقه ناآرامی و حتی درگیری بیشتر را در سایر نقاط جهان ایجاد کند. بحران روسیه-اوکراین چالش های جدیدی را برای جامعه ایجاد می کند، اما خطرات آبشاری ناشی از تشدید اختلافات زنجیره تأمین، نوسانات بازار، ناامنی منابع، تغییرات ژئوپلیتیک قابل توجه بخشی از یک واقعیت جدید در زمینه آب و هوا هستند. دولت ها اکنون برای ایجاد تاب آوری بلندمدت جوامع و اقتصادها در برابر شوک های جهانی در مقیاسی که در دوسال گذشته شاهد آن بوده اند، سرمایه گذاری کنند ابتدا بیماری همه گیر کوید ۱۹ و اکنون تهاجم روسیه به اوکراین. برای جلوگیری از تجاوز بیشتر و پاسخ به تهدیدات رو به افزایش علیه کشورهای ناتو و اتحادیه اروپا که هم مرز با روسیه هستند، نیاز به بازدارندگی موثر، اعم از متعارف و هسته ای از طریق نیروهای دفاعی که هم از نظر توانایی و هم از نظر مقیاس قوی هستند، وجود دارد. اکنون کشورهای اروپایی تازه در حال بیدار شدن از هزینه های وابستگی به روسیه هستند. برش این بند ناف آسان نخواهد بود و تلاش های اخیر برای تنوع انرژی اروپا و ژئوپلیتیک در مرکز مطالعات استراتژیک و بین المللی، وضعیت فعلی را به طلاق بین دو طرف که هنوز هم در یک خانه زندگی می کنند و به همدیگر وابسته هستند، تبدیل کرده است. این امر به ویژه در مورد گاز طبیعی صادق است. اقدام فوری لازم است، بعید است که شیرهای گاز را به سوی اروپا ببندد، اما اگر چند هفته گذشته چیزی به ما آموخته باشد باید خود را برای احتمالات آماده کنیم. با این حال مهمترین موضوع تشخیص این مسئله است که با اراده سیاسی مناسب در سراسر اروپا، می توانیم ابزار چانه زنی قدرتمند دیگری را در اختیار غرب داشته باشیم. کشورهای اروپایی باید فعالانه آماده شوند تا خود را از نفت و گاز روسیه بی نیاز کنند نه تنها برای ارسال یک سیگنال قوی به پوتین بلکه برای تقویت امنیت انرژی برای سال های آینده. آژانس بین المللی انرژی^{۱۰} می گوید اقدام هماهنگ می تواند وابستگی اروپا به گاز روسیه را تا یک سوم کاهش دهد. (Tim G. Benton, Antony Froggatt, 2022). اتحادیه اروپا نیاز به یک برنامه فوری برای مهار این وابستگی دارند چنین طرحی مستلزم همکاری فوری بین اتحادیه اروپا و شرکای آن برای طرح اقدامات کوتاه مدت و یک چشم انداز استراتژیک طولانی تر برای امنیت بیشتر انرژی است. در زمینه افزایش قیمت انرژی، مهم است که رویکرد غرب به هم پیوسته باشد تا به روسیه اجازه ندهد از طریق افزایش درآمدهای نفت و گاز، هزینه تحریم ها را کاهش دهد. کشورهای اروپایی اکنون در حال آگاه شدن از هزینه این وابستگی هستند. بعید است که پوتین شیرهای اروپا را ببندد اما با تهاجم روسیه به اوکراین، اتحادیه اروپا باید خود را برای احتمالات آینده آماده کند. با این حال، با اراده سیاسی مناسب در سراسر اروپا، می توانیم ابزار چانه زنی قدرتمندی را در اختیار غرب بگذاریم. کشورهای اروپایی باید آماده شوند تا خود را از نفت و گاز روسیه دور کنند، نه تنها برای ارسال یک سیگنال قدرتمند به پوتین بلکه برای تقویت امنیت انرژی برای سال های آینده. آژانس بین المللی انرژی می گوید با اقدامات هماهنگ اتحادیه اروپا می تواند وابستگی خود به گاز روسیه را تا یک سوم کاهش دهد. اتحادیه می تواند زمستان آتی را بدون گاز روسیه سپری کند اگر مجموعه ای از اقدامات سیاسی انجام شود از جمله کاهش تقاضا، حوزه های تأمین امنیت پایدار انرژی اروپا، افزایش عرضه گاز از منابع دیگر و گسترش و تنوع منابع گاز طبیعی و همچنین استفاده کامل از انرژی هسته ای. این امر شامل جذب

¹⁰ International energy agency



بیشتر LNG ایالات متحده در میان مدت، دسترسی بیشتر به عرضه خاورمیانه و کاوش گزینه ها در آسیا خواهد بود. در بلندمدت اروپا باید تصمیمات مهمی در مورد حفظ ظرفیت انرژی هسته ای خود، نقش گاز در تسریع شبکه های انرژی های تجدیدپذیر و چگونگی انطباق با تقاضای آینده اتخاذ کند. این اقدامات اروپا و متحدانش را محکم در مسیری دور از اتکای روسیه قرار می دهد. در درازمدت کشورهای اروپایی باید به مجموعه ای متنوع تر از منابع انرژی تجدیدپذیر روی آورند تا در مقابل شوک های آتی بهتر ایستادگی کنند. کشورهای اروپایی باید استفاده از منابع موجود خود را در اولویت قرار دهند. گاز لوله کشی نیز تنها گزینه اروپا نیست، ال ان جی LNG در حال حاضر حدود یک چهارم واردات گاز طبیعی قاره ها را به خود اختصاص می دهد که معمولاً از طریق دریا حمل می شود، به این معنی که کشورهای اروپایی می توانند به طیف بسیار متنوعی از ارائه دهندگان مراجعه کنند. در حال حاضر اتحادیه اروپا ظرفیت واردات قابل توجه ال ان جی را دارد. بر اساس اطلاعات انرژی، پایانه های وارداتی تنها با ۴۵ درصد ظرفیت خود در سال ۲۰۲۱ کار می کردند و هماهنگی بیشتر انرژی بین کشورهای اروپایی می تواند به توزیع نابرابر پایانه ها در سراسر اروپا غلبه کند. پس از فشار انرژی اروپا در سال ۲۰۲۱، حدود ۷۰ درصد صادرات ایالات متحده آمریکا (بزرگترین صادر کننده LNG در جهان)، به سمت اروپا هدایت می شود که نسبت به مدت مشابه سال قبل جهش ۳۰ درصدی داشته است (Cutting the Cord: Ending Europe Energy Dependency on Russia, 2020).

نتیجه گیری:

انرژی منبع کلیدی رشد اقتصادی است زیرا بسیاری از فعالتهای تولید و مصرف انرژی را به عنوان یک نهاده است در بر می گیرد. انرژی یکی از مهمترین نهاده های توسعه اقتصادی محسوب می شود. در این نوشتار از چارچوب نظری قدرت ساختاری سوزان استرنج استفاده شده است. به باور نویسنده مقاله، زیرساخت های اقتصاد جهانی دچار تحولات اساسی شده است و استفاده از انرژی به عنوان یک کارت بازی را تا حد زیادی ناکارآمد ساخته است. با تغییر ساختار اقتصاد جهانی، اروپا و غرب از انرژی های فسیلی فاصله گرفته و به سمت متنوع سازی منابع انرژی، انرژی های نو و اقتصاد دانش بنیان در حرکت است. سرمایه گذاری در زیرساخت ها همیشه یک جز محوری توسعه کشور است، با توجه به نقش پایه ای خاص خود، حمایت از دیگر عوامل تولید، سرمایه گذاری در زیرساخت ها مزایای مهمی را به ارمغان می آورد و تولید بلقوه و بهره وری در تمام ورودی ها را افزایش می دهد. امروزه رقابت، دانش و تحقیق و توسعه از اولویت های مهم هر کشوری است. با این حال، بیش از موقعیت کنونی کشور باید پایداری بلندمدت این مناطق برای ساختن یک اقتصاد قوی و پایدار در نظر گرفت. اقتصاد دانش بنیان یک عنصر جدید است که با عصر اقتصاد کشاورزی و صنعتی تفاوت اساسی دارد. روند شکل گیری اقتصاد دانش بنیان به معنای مرحله جدیدی در توسعه اقتصادی جهان خواهد بود. بنابراین پایان عصر سوخت های فسیلی نقطه عطف مهمی خواهد بود که در قرن ۲۱ سپری خواهد شد. زمانی که نفت و گاز کالاهای مهمی نباشند تغییرات عمده ای در توازن قدرت جهانی رخ خواهد داد. از کار افتادن زیرساخت های وسیع تولید و توزیع فرآورده های نفتی با ظهور زیرساخت های جدید سازگار با سوخت های جدید همراه خواهد بود. سرمایه گذاری در انرژی های تجدید پذیر نیز در سال های گذشته روند صعودی داشته است و این روند برتری در اقتصادهای توسعه یافته بیشتر



برجسته است. بنابراین با تغییر زیرساخت های جهانی و توجه بیشتر کشورها به اقتصاد دانش بنیان و متنوع سازی منابع انرژی و روی آوری بیش از گذشته کشورها به انرژی های نو و آگاهی از خطرات و پایان پذیری سوخت های فسیلی به نظر می رسد روسیه به مانند قبل نمی تواند از انرژی به عنوان اهرم فشار قدرت بر سایر کشورها بهره گیرد

منابع:

- دهقانی فیروزآبادی، سید جلال (۱۳۹۵). سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران. نشر سمت، بهار.

اقتصاد سیاسی و جهانی شدن، ۱۳۹۱. مرکز ملی مطالعات جهانی.

حاجی میرزایی، سیدمحمد علی و محمدمبین نادریان(۱۳۸۶). « بررسی تحولات اقتصادی سیاسی نفت و گاز در روسیه». مجله اقتصاد انرژی. شماره ۳۹.

دقیقی اصل، علیرضا، پژوهیان، جمشید، حاج موسوی، سارا سادات(۱۳۹۲). « بررسی آثار هزینه های تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اتحادیه اروپا». فصلنامه علوم اقتصادی. سال هفتم، شماره ۲۴، پاییز.

هدایتی شهیدانی، مهدی(۱۳۹۷). گذار در ساختار اقتصاد جهانی، رفتار اقتصادی قدرت های بزرگ در دوره گذار. فصلنامه پژوهش های روابط بین الملل. دوره ۸، شماره ۲۸.

The Fight to End Fossil-Fuel Subsidies. 2021 Springer Nature Limited, Vo1 598. October.

Global Research and Development Expenditures: Fact Sheet. 2021. Congressional Research Service . <http://Crseports>. Congress. Gov. R44283.

Djilali, Benabou. 2017. The Impact of Knowledge Economy on the Economic Growth, Case of Algeria from 1995 to 2007. November.

New Sources of Growth: Knowledge-based Capital. 2013. Key Analyses and Policy Conclusions. OESD.



Mojmir, Mrak. Globalizations: Trends, Challenges and Opportunities for Countries in Transition. 2000.

Globalization and Infrastructure Network.

Carlo, Secchi. Alberto, Belladonna. Infrastructure in A Changing World: Trends and Challenges. 2020.

Wayne, Nafziger. History of Global Economy.

World Investment Report 2020. International Production Beyond the Pandemic. United Nations. UNCTAD.

Iwona, Skrodzka. 2016. Knowledge-bases Economy in the European Union Cross Country Analysis. [https://www. Researchgate. Net. /Publications](https://www.Researchgate.Net./Publications).

The Future of Research and Development Spending. 2021. March.

The Future of the Global Economy. Towards a Long Boom? 1999. OESD.

Elavarasan, R.M. 2019. The Motivation for Renewable Energy and its Comparison with other Energy Sources: A Review. European Journal of Sustainable

Elena, Sira, Roman Vaverk, Ivana Kravcakova, Vozarova and Rastislav Kotulic. 2020. Knowledge Economy Indicators and Their Impact on the Sustainable Competitiveness of the EU Countries.

David Rooney, Greg Hearn and Abraham Ninan. Handbook on the Knowledge Economy. 2005.

Kyungwon, Park, Yoon Lee and Joon Han. Economic Perspective on Discontinuing Fossil Fuel Subsidies and Moving Towards a Low-carbon Society. 2021.

World Energy Investment. 2021. International Energy Agency.

Gabriel, Collins, J.d. 2014. Issue Brief 07.18.17. Russia Use Energy Weapon in Europe.

Cutting the Cord: Endings Europe Energy Dependency on Russia. 2022.

Raising the Returns to Innovation: Structural Policies for a Knowledge-based Economy. 2013. OESD.

UNCTAD. 2015. World Investment Report , Reforming International Investment Governance , UNKTAD website, September 17.



Tim G. Benton, Antony Froggatt, Laura Wellesley (2022). The Ukraine War and Threat to Food and Energy Security. Research Paper. April.

Strange, S. (2004). «States and Markets. Second Edition, Five Reprinted, Bloomsbury Publishing. »

Pustovitovskij, A., & Kremer, J. F. (2011). «Structural Power and International Relations Analysis:" Fill Your Basket, Get Your Preferences"» (No. 191). **IEE Working Papers**.

Mearsheimer, J. J. (2001). «The Tragedy of Great Power Politics». **WW Norton & Company**.

Gilpin, R. (1981). «War and Change in World Politics.» **Cambridge University Press**.

Waltz, K. N. (2010). «Theory of International Politics. Waveland Press.»

Zahid, Asghar. (2008). « Energy-GDP Relationship : A causal analysis for the five countries of south Asia». Journal published by the EAAEDS:

<http://www.usc.es/economent/ea.htm>.