



## ثبات هژمونیک و فناوری: بررسی سیاست آمریکا در کنترل اشاعه فناوری از دانشگاه و پیامدهای بین‌المللی آن

راضیه مهربابی کوشکی<sup>۱</sup> | رامین نصیری<sup>۲</sup>

### چکیده

پس از جنگ جهانی دوم سرعت تولید علم در جهان افزایش چشم‌گیری یافت و به محل تضاد منافع قدرت‌های بزرگ تبدیل گشت. در این دوره سازوکارهای کنترل اشاعه فناوری‌های حساس و راهبردی با نام رژیم‌های بین‌المللی کنترل صادرات پدید آمدند تا اشاعه هرگونه فناوری حساس و راهبردی، تحت نظارت این رژیم‌ها انجام شود. امروزه با افزایش اشاعه نامحسوس فناوری و ورود فناوری‌های نوظهور به حوزه استراتژیک، کارایی نظارت و کنترل پیشین کاهش یافته و تدابیر بیشتری برای صیانت از اشاعه دستاوردهای علمی و فنی از سوی قدرت‌های پیشرو در حال تنظیم است. در این راستا نهاد دانشگاه به عنوان محفل اصلی تولید علم، فناوری و نوآوری وارد بازی قدرت شده و همچون ابزاری راهبردی جهت افزایش و حفظ قدرت کشورها از جمله آمریکا عمل می‌کند. در این راستا پرسش اساسی پژوهش این است که ایالات متحده چگونه اشاعه علم و فناوری در دانشگاه‌ها را در جهت حفظ رهبری خود در نظام بین‌الملل کنترل می‌کند و تدابیر طراحی‌شده چه پیامدهای دارند؟ پاسخ با تکیه بر ادبیات نظری پیرامون رژیم‌های بین‌المللی و ثبات هژمونیک و نیز بررسی کیفی شواهد تجربی و اسناد موجود در دسترس در دو دهه اخیر نشان داد که هدف اصلی این رژیم‌ها حفظ و ارتقای قدرت هژمونیک آمریکا و نیز جلوگیری از کاهش فاصله قدرت خود با رقبای راهبردی است زیرا فناوری‌های نوظهور می‌توانند ضمن ایجاد موازنه‌های جدید قدرت، نظم مطلوب هژمون را تا مرز فروپاشی تضعیف نماید. پیامد راهبری چنین روندی تحمیل محدودیت و عقب‌ماندگی، تعمیق شکاف فناورانه، کاهش رفاه و توسعه در بین کشورهای دیگر می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** رژیم‌های کنترل صادرات، دانشگاه، ایالات متحده آمریکا، فناوری‌های نوظهور، ثبات هژمونیک

### مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

صص: ۶۳-۸۹

شابا چاپی: ۲۸۲۱-۰۲۴۷

الکترونیکی: ۲۷۸۳-۴۷۴۳



۱ نویسنده مسئول: استادیار، گروه مطالعات بین‌الملل علم و فناوری، پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران  
mehrabraziye@gmail.com

۲. کارشناسی ارشد مطالعات منطقه‌ای (گرایش آمریکای شمالی)، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

**استناد:** مهربابی کوشکی، راضیه؛ نصیری، رامین. ثبات هژمونیک و کنترل اشاعه علم و فناوری در دانشگاهها: بررسی جایگاه دانشگاه در سیاست کنترل صادرات آمریکا و پیامدهای آن، ۱۴(۴)، ۶۳-۸۹. [DOR: 20.1001.1.28210247.1403.4.14.3.3](https://doi.org/10.28210/247.1403.4.14.3.3)

© نویسنده‌گان

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع)

این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.



## مقدمه

شکل‌گیری سیاست‌های کنترل صادرات فناوری و نظارت بر اشاعه آن به سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم و دوران جنگ سرد برمی‌گردد؛ زمانی که دو ابرقدرت شرق و غرب در اوج رقابت‌های راهبردی تلاش دارند تا در چارچوب ایجاد رژیم‌های بین‌المللی، قواعد رفتاری دولت‌ها در کسب، توسعه و اشاعه فناوری‌های حساس و با کاربرد دوگانه را در چارچوب کنوانسیون‌ها و معاهدات هسته‌ای، تسلیحاتی و شیمیایی تنظیم نمایند. هر دو ابرقدرت درصدد بودند جایگاه برتر خود در حوزه علم و فناوری را حفظ نموده و کشورهای درحال توسعه و فاقد این توانمندی را در یک فاصله قدرت مطمئن از خود دور نگه دارند. سیاست کنترل اشاعه فناوری‌های حساس و دارای کاربرد دوگانه به ایجاد رژیم‌های بین‌المللی کنترل صادرات همچون کنترل صادرات کوکوم<sup>۱</sup>، ترتیبات واسنر<sup>۲</sup> و کلوپ لندن<sup>۳</sup> منتهی شد و سرایت آن به قوانین داخلی و کنترل صادرات فناوری‌های حیاتی<sup>۴</sup> و راهبردی تکمیل گردید (Casey, 2023:1). امروزه با ظهور فناوری‌های جدید که دانش و اطلاعات آن غالباً به صورت نامحسوس و غیررسمی اشاعه می‌یابد؛ کارایی تنظیمات پیشین زیر سؤال رفته است و اعمال رژیم‌های کنترل صادرات از مبادی رسمی چون گمرک به مراکز تولید علم و فناوری یعنی دانشگاه‌ها در حال باز تنظیم و بازتعریف است. در این راستا، نقش دانشگاه صرفاً در پنج حوزه تحقیقات بنیادی، ترکیب دانش موجود، آموزش و پرورش (توسعه برنامه درسی)، ایجاد فضایی برای کاوش آزاد ایده‌ها و مشارکت جامعه تعریف نمی‌شود (Vidican, 2009: 131)؛ و نقش‌های راهبردی و امنیتی نیز به این کارکردها اضافه شده است.

اهمیت کنترل صادرات از مبادی دانشگاه به اهمیت استراتژیک فناوری‌های نوظهور نظیر هوش مصنوعی، اتوماسیون، دیجیتالی شدن فرآیندها، روباتیک، حسگرها، اینترنت اشیا، یادگیری ماشین، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، ماهواره‌ها، پهبادها، کلان داده، رایانش ابری، اینترنت نسل پنجم، فناوری‌های زیستی و شناختی، زنجیره‌های بلوکی و رمز ارزها و... مرتبط است چنان‌که دهه حاضر

1. Coordinating Committee for Multilateral Export Controls (COCOM)  
2. Wassenaar Arrangement(WA)  
3. The Nuclear Suppliers Group (NSG)  
4. Critical Technology

را (۲۰۲۱-۲۰۳۱) دهه ژئوتک<sup>۱</sup> نامیده‌اند زیرا این دست فناوری‌ها از یک موضوع صرفاً اقتصادی و رفاهی (حوزه Low policy) به مقوله‌ای ژئوپلیتیکی و استراتژیک (حوزه High policy) تبدیل شده و حیات و بقای منافع سیاسی، امنیتی و اقتصادی یک کشور تا حد زیادی به توسعه این فناوری‌ها وابسته شده است. ارزش راهبردی این فناوری‌ها باعث شده خطوط رقابت و همکاری کشورها در عرصه سیاست بین‌الملل در زمین‌بازی این فناوری‌ها تعریف شود. در حالی که در گذشته تسلیحات موشکی و کشتار جمعی مقولاتی استراتژیک بودند امروزه فناوری‌های نوظهور خط مقدم منافع راهبردی و حیاتی قدرت‌های بزرگ را به خود اختصاص داده‌اند (Bray & Others, 2021). در این راستا برتری در حوزه علم و فناوری یکی از منابع اصلی قدرت آمریکا در جهان می‌باشد و از راهبردهای مختلف تلاش می‌کند این توانمندی و جایگاه پیشگامی را حفظ کند.

بر اساس تئوری ثبات هژمونیک، فاصله موجود میان قدرت کشورهای مختلف تناسبی صحیح از صلح و ثبات نظام بین‌الملل ایجاد می‌کند؛ بر اساس این تئوری، هژمون باید از قدرت خود به گونه‌ای صیانت کند که فاصله ایجاد شده کوتاه نشود. بر این اساس هژمون کنونی یعنی آمریکا با ایجاد سازوکارهایی به دنبال به بند کشیدن عناصر اصلی تشکیل دهنده قدرت خود می‌باشد. یکی از راه‌های حفظ قدرت، انحصار علم و دانش و جلوگیری از اشاعه آسان آن در تمام زنجیره ارزش اعم از دانشگاه تا کاربر نهایی محصولات و خدمات می‌باشد؛ بنابراین جایگاه و کارکرد دانشگاه به‌عنوان زنجیره نخست ارزش در اشاعه علم و فناوری حائز اهمیت راهبردی شده است.

هدف پژوهش حاضر بررسی چگونگی اعمال سیاست کنترل صادرات در دانشگاه‌ها از سوی کشور آمریکاست و به‌طور دقیق‌تر شناخت و احصای مکانیسم‌هایی است که از طریق آن ایالات متحده سعی دارد قدرت خود در این حوزه را حکمرانی نماید. به بیان دیگر پژوهش به این سؤال متمرکز است که ایالات متحده آمریکا چگونه اشاعه علم و فناوری در دانشگاه‌ها را در جهت حفظ قدرت هژمونیک در نظام بین‌الملل کنترل می‌کند؟ و این سیاست چه پیامدهایی دارد؟ جهت پاسخ به این پرسش، ضمن مطالعه اسناد کتابخانه‌ای و بررسی گزارش‌های موجود از دانش نظری پیرامون رژیم‌های بین‌المللی و ثبات هژمونیک در تحلیل و توصیف سیاست‌ها استفاده خواهد شد.

1. GeoTech Decade

## ۱- پیشینه پژوهش

حوزه مطالعاتی رژیم‌سازی و کنترل اشاعه فناوری در کشور ما کمتر شناخته شده است و البته امروزه قوانین کنترل دانشگاه یکی از مباحث جدید در حوزه رژیم‌های ملی و بین‌المللی کنترل صادرات نیز می‌باشد. بررسی پیشینه تحقیق نشان داد یکی از منابع داخلی پیرامون سیاست‌های کنترل فناوری، کتاب «واکاوی سیاست کنترل صدور فناوری در استراتژی کلان آمریکا» تألیف سیداصغر کیوان حسینی (۱۳۸۷) است. در این کتاب سیاست‌های ایالات متحده آمریکا در کنترل صادرات تبیین شده و پیشینه مناسبی از رژیم‌های کنترل صادرات را توضیح داده اما به دلیل به روز نبودن، نقش ویژه دانشگاه در این قوانین و هنجارها ملاحظه نشده است. در پژوهشی دیگر با عنوان «رژیم‌های چندجانبه کنترل صادرات» تعریف و توضیح جامعی از رژیم‌های بین‌المللی کنترل صادرات ارائه شده اما جایگاه دانشگاه در رژیم‌های کنترل صادرات را مورد بحث و بررسی قرار نمی‌دهد (امینیان جزئی و سجادی، ۱۳۹۶). چند پژوهش دیگر نیز عمدتاً به چگونگی تأثیر رژیم‌های کنترل صادرات و نسبت آن با امنیت داخلی و سیاست خارجی دولت‌ها اشاره دارد از جمله «رژیم‌های چندجانبه کنترل صادرات؛ سازوکار قانونی یا ابزار فشار سیاسی» تألیف غلامحسین دهقانی و فاطمه هاشمی (۱۳۹۲)، «تأثیر حقوق نرم بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران در پرتو رژیم‌های چندجانبه کنترل صادرات» تألیف سید محسن سجادی (۱۳۹۶)، «رژیم‌های بین‌المللی عدم اشاعه و کنترل صادرات در نظریه‌های روابط بین‌الملل» تألیف غلامحسین دهقانی (۱۳۹۱). اما در پژوهش حاضر سعی شده است تا ارتباطی منطقی میان تأثیر کنترل اشاعه فناوری از دانشگاه بر ثبات هژمونی ایالات متحده آمریکا برقرار گردد و پیامدهای اعمال این سیاست‌های کنترلی بررسی بیان شود.

## ۲- روش پژوهش

این پژوهش از نوع کیفی<sup>۱</sup> و روش «تحلیل محتوا»<sup>۲</sup> بر روی داده‌های ثانویه انجام شده است. تحلیل محتوا روشی است که به محقق اجازه می‌دهد تا از دل متون و اسناد، اطلاعات پنهان و الگوهای رفتاری را استخراج و تفسیر نماید. در این روش، محقق به صورت سیستماتیک،

1. Qualitative Analysis  
2. Content Analysis

داده‌های متنی را کدگذاری، طبقه‌بندی و تفسیر می‌کند (Creswell & Creswell, 2017: 34). در پژوهش حاضر نیز با بررسی «داده‌های ثانویه»<sup>۱</sup> یعنی متون و اسناد مرتبط همچون مقالات پژوهشی، گزارش‌های دولتی و قوانین مرتبط؛ مفاهیم کلیدی، الگوهای رفتاری و رویکردهای مختلف در این حوزه استخراج شد. این روش کمک کرد تا بدون نیاز به جمع‌آوری داده‌های جدید که به دلیل عدم دسترسی ممکن نیست، بر روی مجموعه داده‌های نظری و تجربی موجود «تحلیل ثانویه»<sup>۲</sup> انجام شود (Ruggiano & Perry, 2019: 86). لذا با جمع‌آوری و مطالعه دقیق منابع مرتبط، بر اساس نظریه رژیم‌های کراسنر محتوا به طبقات مربوطه کدگذاری و جایگذاری شد تا نمای رژیم کنترل صادرات از تعمق در داده‌های پراکنده برساخته شود. در این راستا ساختار به‌دست‌آمده از تحلیل و طبقه‌بندی اطلاعات به شکل تصویر بازنمایی شد.

### ۳- چارچوب نظری و مفهومی

#### ۳-۱- فناوری

در کتاب «مدیریت تکنولوژی» تألیف طارق خلیل آمده است: «کلیه دانش‌ها، فعالیت‌ها و فرآیندها و ابزارها و روش‌ها و نظام‌های به‌کاررفته به‌منظور تولید محصول یا خدمتی که در نهایت برای انسان و بشر مفید فایده باشد فناوری است». عموماً دانش و علم زیربنای فناوری است که منجر به تولید خدمات یا تولید محصولی صنعتی و مدرن برای رفع نیازهای بشر و انجام آسان‌تر امورات می‌شود. فناوری دارای ابعاد مختلف است که سخت‌افزار، نرم‌افزار، انسان‌افزار (نوآور و فناور) و سازمان‌افزار (بستر تولید و حمایت و سیاست‌گذاری پیرامون آن) مهم‌ترین اجزایی است که در حوزه کنترل فناوری همه یا بخشی از آن تحت نظارت قرار می‌گیرد. فناوری با توجه به کاربردی که دارد می‌تواند انواعی از جمله اقتصادی و تجاری، نظامی و فناوری‌های دو منظوره و دارای کاربرد دوگانه نیز نام‌گذاری شوند (کیوان حسینی، ۱۳۸۵: ۲۵). هم‌چنین به لحاظ ضریبی از قدرت و توان یک کشور، به انواع عادی، حساس، حیاتی و استراتژیک تقسیم‌بندی می‌شود. برای نمونه فناوری‌های نوظهور ICT که به هوشمندسازی ابعاد مختلف زندگی انسان کمک می‌کند از جمله

1. Secondary data
2. Secondary analysis

فناوری‌های استراتژیک محسوب می‌شوند زیرا به سبب کاربردهای مختلف در صنایع نظامی و غیرنظامی توانایی تغییر موازنه قدرت در عرصه جهانی را دارد از این رو صاحبان فناوری این دست فناوری‌ها را در حوزه کنترل و صیانت خود وارد کرده‌اند. به این ترتیب فناوری‌هایی که در ابتدا ظاهر ارتباطی و گاهی سرگرمی داشتند امروزه با دفاع، اقتصاد و سلامت جوامع گره خورده‌اند و به مقوله‌ای مهم در سیاست و امنیت بین‌المللی تبدیل شده‌اند (مجیدپور و مجیری، ۱۳۹۸:۴۳۱).

برای کشور آمریکا نیز توسعه و حفظ فناوری‌های نوظهور و حیاتی که در شش زمینه زیر کاربست راهبردی دارند اهمیت راهبردی دارد: ۱- فناوری‌هایی که اقتصاد دیجیتال را در سطح جهانی امکان‌پذیر می‌کنند؛ ۲- فناوری‌هایی که زیربنای ایجاد سیستم‌های هوشمند هستند؛ ۳- فناوری‌هایی که در خدمت سلامت و تندرستی در سطح ملی و جهانی به کار می‌روند؛ ۴- فناوری‌هایی که موقعیت‌یاب هستند و وضعیت زیست‌محیطی را از فضا و اعماق دریا رصد می‌کنند؛ ۵- فناوری‌هایی که به جای انسان فعالیت و کار می‌کنند و ۶- نهایتاً فناوری‌های بنیادین همچون دانش کوانتومی و مواد حیاتی (Bray & Others, 2021).

همپای فناوری‌های نوظهور و حیاتی، دانشگاه‌ها نیز به‌عنوان محل بنیادین تولید و توزیع دانش زیربنایی فناوری اهمیت روزافزون یافتند. اساساً علم ذاتاً یک فعالیت اکتشافی جهت شناخت طبیعت و قوانین حاکم بر آن است و دانشمندان تلاش می‌کنند با ساده‌سازی این قوانین، آن را به زبان روشن و گزاره‌های مشخص و قابل ارزیابی ارائه نمایند و حتی آن را تغییر دهند. فناوری مهم‌ترین ابزاری است که خود بر اساس قوانین موجود در طبیعت عمل می‌کند و می‌تواند آن را تغییر دهد. امروزه فناوری به جای تکیه بر تجربه، شانس و تصادف؛ از بطن دانش علمی بیرون می‌آید و رشد فناوری به دلیل انباشت مداوم دانش و سرمایه‌گذاری در بخش‌های تحقیق و توسعه به‌ویژه دانشگاه حاصل می‌شود (Mokyr & Strotz, 2003). با توجه به این که دانش و فناوری در سال‌های اخیر بیش‌ازپیش مقوله‌ای راهبردی و روابط بین‌المللی شده است مراکز تحقیق و توسعه همچون دانشگاه‌ها می‌توانند ابزاری در خدمت اهداف راهبردی کشورهای در نظام بین‌الملل به‌سوی تغییر یا حفظ نظم موجود قرار بگیرند سیاست نظارت بر زنجیره اشاعه فناوری‌های حساس و دانش همراه آن یعنی محدود نگه‌داشتن دایره «داراها» و «ندارها» در جهت ساخت قدرت مطلوب.

### ۳-۲- رژیم‌های کنترل صادرات

واژه رژیم تقریباً از دهه ۱۹۷۰ وارد ادبیات روابط بین‌الملل و در کنار واژه‌هایی چون مقررات، قواعد و استمرار نظم به کار می‌رود؛ بنابراین رژیم به معنای قواعد و تلاش برای ایجاد نظم مورد نظر است؛ لذا اصطلاحاً رژیم‌های کنترل صادرات عبارت است از مجموعه مقررات و هنجارهای مشخص ملی و بین‌المللی که از صدور و اشاعه غیرقانونی و بدون ضابطه فناوری‌های خاص یا اطلاعات مندرج و مرتبط با آن‌ها به دلایل گوناگون امنیت ملی، اقتصادی و... جلوگیری می‌کند (Indiana University of Pennsylvania, n.d). کنترل صادرات می‌تواند به دلایل زیر ایجاد و اجرا گردد:

۱. کالا یا خدمات دارای کاربرد دوگانه نظامی و غیرنظامی باشد؛
۲. ماهیت صادراتی به صورت بالقوه مربوط به حفاظت نظامی و یا اقتصادی باشد؛
۳. نگرانی‌ها و ترتیباتی متوجه کشور یا سازمان یا افراد مقصد صادرات وجود داشته باشد؛
۴. اطمینان خاطر از مصرف نهایی صادرات در زمینه‌های صلح‌آمیز وجود نداشته باشد؛
۵. بر سر آن رقابت‌های اقتصادی و سیاسی به شکل فشار و نفوذ جهت به دست آوردن جایگاه بهتر در نظام بین‌الملل وجود داشته باشد (Indiana University of Pennsylvania, n.d).

### ۳-۲-۱- رژیم‌های ملی کنترل صادرات

رژیم‌های کنترل صادرات در سطح ملی شامل تنظیمات و قوانینی می‌شوند که توسط مجلس و دولت وضع می‌شود تا از اشاعه و ترویج مجموعه‌ای از کالاها و خدمات و اطلاعات و دانش و فناوری‌های حساس و حیاتی جلوگیری نماید، اما اهداف آن عمدتاً امنیتی و بین‌المللی است تا پایه‌های قدرت و امنیت ملی و منافع ناشی از آن در مقابل رقبای منطقه‌ای و بین‌المللی حفظ شود. این رژیم‌ها معمولاً به طریق اجماع و از یک مکانیسم فرادستگاهی عبور می‌کنند و بر اساس آن افراد و شرکت‌ها و نهادهای مختلف برای صادرات و ارسال اقلام دارای فناوری حساس نیازمند کسب مجوز از مبادی ذی‌ربط می‌باشند و در صورت عدم کسب جوازهای لازم، با مجازات سنگین روبه‌رو خواهند شد؛ بنابراین در این رژیم‌ها اصل بر صیانت از کالاها و خدمات و اطلاعات استراتژیک و

تعیین‌کننده می‌باشد تا شعاع کنشگری دولت‌ها در عرصه سیاست خارجی و برخورد با دیگر بازیگرها افزایش یابد (Broner, 2017:20).

### ۳-۲-۲- رژی‌های بین‌المللی کنترل صادرات

رژی‌های بین‌المللی کنترل صادرات عبارت‌اند از سازوکارهای بین‌المللی که با تنظیم دستور کار جهانی و گاهی از طریق ایجاد نهادها و سازمان‌های بین‌المللی، به دنبال کنترل و صیانت از ارسال کالا و خدمات به سایرین، به منظور جلوگیری از گسترش تهدیدات تروریستی و حقوق بشری است. رژی‌های بین‌المللی معمولاً دارای مشوق‌هایی همانند معافیت‌های صادراتی یا کمک‌های بلاعوض برای اعضای خود می‌باشند و نیز شامل مقررات تنبیهی برای ناقضین می‌شوند. این رژی‌ها عمدتاً توسط قدرت‌های بزرگ و صاحبان کالا و خدمات برتر ایجاد می‌شوند تا روند توسعه و پیشرفت توسط کشورهای مختلف را کنترل و صیانت نمایند؛ همانند رژی‌های کنترل اشاعه و توسعه فناوری‌های هسته‌ای، شیمیایی و موشکی (بیک آذر، ۱۴۰۲: ۱۲).

### ۳-۳- رژی‌های کنترل صادرات فناوری و ثبات هژمونیک

تبیین سیاست آمریکا در وضع قوانین کنترل صادرات در چارچوب نظریه رژی‌های کراسنر<sup>۱</sup> و نظریه ثبات هژمونیک<sup>۲</sup> قابل تحلیل و بررسی است. مطابق با نظریه کراسنر، رژی‌های بین‌المللی ابزار اعمال قدرت توسط قدرت‌های بزرگ از طریق کنترل، تغییر و اصلاح رفتار بازیگران بین‌المللی در یک حوزه موضوعی مشخص هستند و از این‌رو توسط قدرت‌های بزرگ تدوین و طراحی می‌شوند تا تأمین‌کننده منافع آن‌ها در صحنه بین‌المللی باشند. با این حال برخی هنجارهای آن به نحوی است تا دیگر بازیگران برای تأمین منافع نسبی خود به آن ملحق شوند. این رژی‌ها بعد از تأسیس و تبدیل شدن به یک نهاد بین‌المللی، خود تبدیل به یکی از بازیگران عرصه روابط بین‌الملل می‌شوند و به ثبات نظام بین‌الملل کمک می‌کنند (عسگرخانی، ۱۳۹۵: ۵۵). کراسنر در تعریفی جامع از رژی‌های بین‌المللی به عنوان مجموعه‌ای از اصول، قواعد صریح یا تلویحی، هنجارها و رویه‌های تصمیم‌گیری که به واسطه آن‌ها توقعات بازیگران پیرامون حوزه مفروضی از روابط بین‌الملل به هم می‌گراید یاد می‌کند و معتقد است که رژی‌های بین‌المللی در نهایت خواست بازیگران روابط بین‌الملل را برآورده می‌سازند (Krasner, 1983: 2). منظور از اصول، اهداف، چشم‌انداز و منظری است که بازیگران

1. Krasner

2. Power transition



برای تحقق آن به دنبال راه حل می گردند (عسگرخانی، ۱۳۹۳: ۱۸۰) هنجارها نیز معیارهای کلی رفتار هستند که انتظار می روند ذی نفعان و کنشگران اصلی آن را رعایت نمایند. قواعد نیز نحوه و چگونگی اجرای هنجارها برای دست یابی به اصول اساسی است. در حقوق قواعد را مفاد عملی می گویند. این قواعد می توانند رسمی یا غیررسمی باشند. منظور از قواعد غیررسمی قواعدی است که به مرور حاصل تکرار رویه های تاریخی می باشد (عسگرخانی، ۱۳۹۳: ۱۸۵). در تبیین و طراحی هر نوع رژیم این چارچوب ساختاری وجود دارد.

نظریه ثبات هژمونیک که آبرامو ارگانسکی در سال ۱۹۵۸ میلادی در کتاب سیاست جهانی به آن پرداخته است، قدرت را در حال تغییر می خواند و معتقد است که توزیع یکنواخت قدرت در بین بازیگران نهایتاً منجر به جنگ و منازعه می شود (Organski & Kugler, 1980: 19). ارگانسکی میان قدرت و رضایت پیوندی مستقیم برقرار می کند و بر اساس این دو، رفتار بازیگران را تحلیل می کند؛ او نتیجه می گیرد عمدتاً کشورهای قدرتمند رضایت نسبی از سازماندهی نظام بین الملل دارند و به دنبال حفظ نظام بین الملل هستند. ارگانسکی پیش بینی می کند که اگر کشوری قدرتمند باشد و ناراضی باشد، دست به رفتاری نامعقول همانند جنگ و توطئه و دسیسه می زند. همچنین معتقد است در حالت قدرت برابر میان همه بازیگران، خطر جنگ افزایش می یابد (Mold, 2003: 235). لذا دولت های قدرتمند ابتدا به دنبال افزایش قدرت و سپس افزایش دامنه و عمق نفوذ تا رسیدن به حداکثر نفوذ و در نهایت کنترل محیط بین الملل هستند (Taliaferro, 1999: 1)؛ بنابراین کنترل رفتار دولت های مختلف در گرو کنترل مناسبات قدرت است و برای این منظور، ناگزیر به اعمال سیاست های ویژه در عرصه نظام بین الملل می باشند. به باور نظریه ثبات هژمونیک، یک هژمون باید دارای چهار شرط اساسی زیر باشد تا به عنوان قدرت برتر دوام و استمرار داشته باشد:

۱. ترویج اقتصاد لیبرال در برابر اقتصادهای حمایتی؛

۲. کنترل بر مواد خام بازار و سرمایه و نرخ ارز؛

۳. کنترل بر تسلیحات متعارف و غیرمتعارف در جهان؛

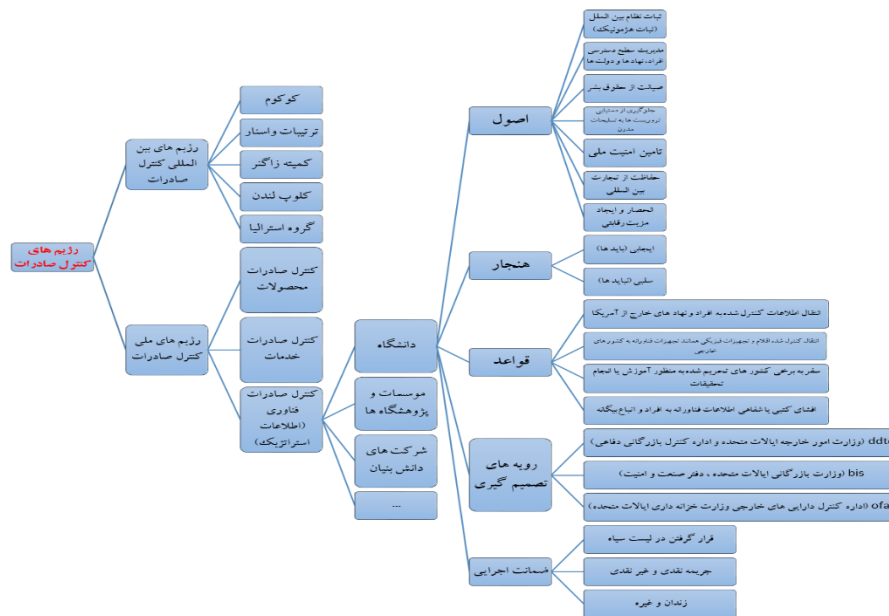
۴. تمسک به آرمان های جهانی نظیر حقوق بشر و دموکراسی (جلالی، ۱۳۸۸: ۷۴).

واضح است که قدرت برتر نظام بین الملل، برای تحقق مورد دوم و سوم ناگزیر است تا ترتیبات و رژیم های کنترلی را برقرار کند تا از جایگاه قدرت او حفاظت نماید. در این راستا گیلپین<sup>۱</sup> معتقد است فناوری یکی از عوامل تثبیت قدرت هژمون و یا تضعیف آن محسوب می شود. او معتقد است ارتباط نزدیکی بین تغییرات در توسعه فناورانه و تغییرات در سیاست بین الملل و حتی تحولات

1. Gilpin

■ **فبات هژمونیک و فنآوری: بررسی سیاست آمریکا در کنترل اشاعه فنآوری از دانشگاه و پیامدهای بین‌المللی آن**

سیستمی وجود دارد. فنآوری‌های جدید نه تنها می‌توانند توازن قوا را بین قدرت‌های نظامی و اقتصادی بر هم بزنند بلکه در دگرگونی سیستمی<sup>۱</sup> که ناظر بر اداره کلی نظام، شمار قدرت‌های بزرگ موجود و تغییر هویت قدرت‌های مسلط است نقش دارند. به‌ویژه فنآوری در افول قدرت هژمون و بی‌ثباتی در اعمال قدرت آن نقش دارد. هژمون نیز همواره توانایی جلوگیری از انتقال مهارت‌ها و فنآوری‌های مختلف نظامی و اقتصادی به دیگر دولت‌ها را ندارد و بالاخره در گذر زمان این توان شکسته شده و با افول هژمون و دستیابی دیگران به فنآوری ارزش آفرین احتمال وقوع جنگ سیستمی برای تغییر بنیادین بیشتر می‌شود. هژمون بعدی و پیروز جنگ را نیز فنآوری به‌ویژه فنآوری‌های راهبردی تعیین می‌کند (Gilpin, 1981: 41-40). لذا تلاش آمریکا برای حفظ مزیت قدرت خود در حوزه علم و فنآوری نه مقوله‌ای صرفاً تجاری و علمی که مقوله‌ای از جنس امنیت و بقا است و آن را با رژیم‌سازی در صحنه داخلی و بین‌المللی کنترل می‌کند. بر اساس تعریف کراسنر از رژیم‌های بین‌المللی و مقوله حفظ ثبات هژمونیک به‌عنوان یکی از اصول بنیادین رژیم‌سازی توسط آمریکا، مدل مفهومی زیر ارکان نظام کنترل صادرات و اشاعه فنآوری آمریکا را نشان می‌دهد.



تصویر ۱. درخت وار رژیم‌های کنترل صادرات (نویسندگان)

## ۴- سیاست آمریکا در حوزه کنترل اشاعه علم و فناوری

معمولاً حفظ قدرت هژمونیک از طریق فناوری‌های نوظهور و جلوگیری از کاهش مزیت قدرت ناشی از آن در میان رقبا از چند طریق دنبال می‌شود؛ یکی از این سیاست‌ها تحت راهبرد تکنوناسیونالیسم<sup>۱</sup> و به عبارتی بالکانیزه سازی<sup>۲</sup> است. در این رویکرد، هژمون، قوانین و تلاش‌های حکمرانی جهانی و جمعی را کافی نمی‌داند لذا تنها به رژیم‌ها و هنجارهای منطقه‌ای و جهانی تکیه نمی‌شود و منافع خود را معمولاً در انحصارگرایی فناورانه تعریف می‌کند (Second, 2022). به‌طور دقیق‌تر، ملی‌گرایی در ارتقاء و توسعه فناوری به‌عنوان تکنوناسیونالیسم و در مقابل و معمولاً در تضاد با جهان‌گرایی فناورانه اتخاذ می‌شود. برخی معتقدند که هرچند منطق اقتصادی کشورها را ترغیب می‌کند تا جهان‌گرایی فناورانه را اتخاذ کنند، اما ملی‌گرایی فنی همچنان به دلیل رقابت‌های استراتژیک یک گزینه مهم در حوزه فناوری‌های حیاتی باقی می‌ماند.

به‌طور کلی اتخاذ رویکرد کنترلی در علم و فناوری دلایل بیشتری نیز علاوه بر حفظ جایگاه رهبری و پیشتازی دارد: برخی نیروی فراگیر پشت این استراتژی را نوعی رفتار سوداگرایانه می‌دانند که قابلیت‌های فناورانه یک کشور را به‌ظاهر با مسائل امنیت ملی، رفاه اقتصادی و ثبات اجتماعی مرتبط می‌کند و پشت آن پنهان می‌شوند (Knoll & Senge, 2019). برخی آن را واکنشی در جهت دور شدن از مصائب وابستگی فنی تبیین می‌کنند: برای نمونه در دوره کرونا حدود ۸۰ درصد اقلام بهداشتی بیمارستان‌های دنیا از چین و هند تأمین شد. کشورها برای رهایی از این وابستگی حیاتی نیازمند بومی کردن فناوری در این حوزه هستند. برخی نیز معتقدند ملی‌گرایی در حوزه فناوری‌های استراتژیک و جدید تنها در راستای خودکفایی ملی و رشد و تثبیت بازارهای داخلی نیست؛ بلکه هدف اصلی آن در ابتدا ارتقای نوآوری و سپس رقابت‌پذیری صنایع ملی در شبکه‌های یکپارچه جهانی است، بنابراین سیاست‌هایی که هم‌وابستگی فناوری به کشورهای خارجی را هدف قرار می‌دهد و هم سرریزی دانش ناشی از تحقیقات داخلی به بیرون از مرزها را محدود می‌کنند، عموماً از رقابت‌پذیری فناوری خود در بازارهای بین‌المللی حمایت می‌کنند (Sá & Sigurdson, 2013: 460).

1. Technonationalism  
2. Balkanization of Cyberspace

گاهی تکنو- ناسیونالیسم به صورت راهبرد تلافی‌جویی و اقدام متقابل نیز دنبال می‌شود مانند زمانی که دولت چین به تمام دستگاه‌های زیرمجموعه خود دستور داد تا از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آمریکایی استفاده نکنند و دولت آمریکا و ژاپن هم دستگاه‌های دولتی را از استفاده از G5 و تجهیزات مخابراتی چینی منع کرد، گاهی نیز رقابت‌های راهبردی میان قدرت‌های فناوری، سیاست‌گذاری دولت‌ها در حوزه فناوری‌های نوظهور را به سوی ناسیونالیسم فناورانه می‌کشاند؛ برای نمونه با وجود قرنطینه شدید و شیوع کرونا و تعطیل شدن اغلب شرکت‌ها و تولیدکننده‌ها در ووهان چین، سازنده‌های چیپ‌ست و قطعات سخت‌افزاری چینی مجوز عملیات و ادامه کار داشتند. لذا، صنایع سخت‌افزاری نیمه‌هادی<sup>۱</sup> مانند چیپ‌ست‌ها که در قلب جنگ فناوری آمریکا و چین قرار دارند، در راستای سیاست‌های ناسیونالیستی چین فعال بودند (صالحی و دیگران، ۱۴۰۲: ۶۱۹). همچنین در سال ۲۰۱۹ میلادی آمریکا شرکت هوآوی چین را در لیست سیاه ممنوعیت واردات قرارداد و دریافت هرگونه تجهیزات مخابراتی از این شرکت را محدود نمود. هوآوی نیز در جواب به این تحریم، تمام تجهیزات خود را از قطعات آمریکایی رها کرد و هیچ قطعه آمریکایی در تجهیزات خود به کار نبرد. نتیجه این نبرد فناورانه به خطر افتادن منافع شرکت‌های آمریکایی بود، زیرا شرکت‌های چندملیتی آمریکا، حدود ۱۱ میلیارد دلار تجهیزات نیمه‌هادی به هوآوی می‌فروختند و این آمریکایی‌زدایی حدود ۶۰ درصد از درآمد این شرکت‌ها را کاهش داد (صالحی و دیگران، ۱۴۰۲: ۶۳۴). در مجموع بروز گرایش ناسیونالیسم فناورانه در اوج‌گیری رقابت‌های راهبردی میان قدرت‌های فناوری بروز بیشتری دارد که در نزاع میان آمریکا و چین امروزه قابل مشاهده و تجربه است. یکی از وجوه اعمال این سیاست محدود نمودن اشاعه علم و فناوری از مبدأ دانشگاه و مراکز تحقیق و توسعه است که رویه آن در ادامه تبیین می‌شود.

## ۵- سیاست آمریکا در کنترل دانشگاه

پس از جنگ جهانی دوم تاکنون رژیم‌های کنترل صادرات و اشاعه فناوری به اشکال مختلف طراحی شدند. یکی از اولین رژیم‌های چندجانبه کنترل صادرات کوکوم، یا کمیته هماهنگ‌کننده صادراتی چندجانبه می‌باشد. موضوع کوکوم به دنبال تصمیم شورای امنیت ملی آمریکا در دسامبر ۱۹۴۷ میلادی و تصمیم کابینه در مارس ۱۹۴۸ میلادی برای کنترل صادرات تکنولوژی مطرح شد

1. Semiconductor

(Yasuhara, 1991: 129). بعد از فروپاشی شوروی و بلوک شرق و از بین رفتن تهدیدات کمونیسم، ایالات متحده به دنبال تغییر و اصلاح رژیم‌های کنترل صادرات برآمد. به نحوی که در سال ۱۹۹۳ میلادی تصمیم به انحلال رژیم کوکوم گرفته و ترتیبات جدیدی با نام واسنار و با اهداف جدید جایگزین کوکوم شد (Bertsch & Elliott-Gower, 1992: 37). در رژیم جدید اعضا تصمیم گرفتند که همراه با دولت‌های بلوک شرق به دنبال ثبات نظم جدید باشند بدین معنا که کشورهای جنوب را از دستیابی به فناوری‌های جدید باز بدارند (دهقانی و هاشمی، ۱۳۹۲: ۱۰۵). این رژیم به‌عنوان نخستین رژیم کنترلی جهانی برای نظارت بر اشاعه و صادرات تسلیحات، فناوری و تجهیزات حساس شناخته می‌شود. در ترتیبات واسنار ۱ کالا‌های دارای کاربرد دوگانه مشمول اصول و هنجارهای رژیم قرار گرفت (Bohlmann & Petrovici, 2020: 193). در کنار واسنار، کمیته زانگر ۲ متشکل از یک گروه ۱۵ نفره از کشورهای دارای توانمندی‌های هسته‌ای، به منظور جلوگیری از دستیابی سایر کشورها به مواد شکافت پذیر و زمینه‌ای برای تولید سلاح‌های هسته‌ای تشکیل یافت. این کمیته به صورت غیررسمی تشکیل شد و به همین جهت قدرت الزام آور نداشت (Monterey Institute, 1995: 17). یکی دیگر از این رژیم‌ها مربوط به کلوب لندن یا گروه تأمین کنندگان هسته‌ای می‌باشد. این گروه شامل کشورهایی می‌باشد که در راستای جلوگیری از اشاعه سلاح‌های هسته‌ای و جلوگیری از صادرات مواد مرتبط با هسته‌ای فعالیت دارند. همچنین کشورهای عضو این کمیته حقوقی مبنی بر دستیابی به سلاح‌های هسته‌ای و صادرات مواد مرتبط با آن نداشتند (Anthony & Fedchenko, 2007: 4). گروه استرالیا یکی دیگر از رژیم‌های کنترلی را به وجود آورد که در ذیل آن صادرات موادی که در ساخت تجهیزات و تسلیحات شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد باید کنترل و صیانت می‌شد (قنبری جهرمی و صادقی زیازی، ۱۳۹۰: ۱۲۷).

رژیم‌ها تنها در سطح بین‌المللی باقی نماندند و به شکل قوانین و تنظیمات مختلف داخلی اعمال شد. یکی از این قوانین متوجه کنترل دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی است و هم اکنون دانشگاه‌های ایالات متحده ضمن تبعیت از رژیم‌های بین‌المللی، از رژیم‌های کنترلی دولت فدرال آمریکا نیز پیروی می‌کنند. در ادامه در پنج محور اصلی نظریه کراسنر (اصول، هنجار، قواعد،

1. The Wassenaar Arrangement
2. Zangger Committee

رویه‌های تصمیم‌گیری و ضمانت اجرایی) نحوه کنترل‌گری دانشگاه در راستای صیانت از اشاعه فناوری، بیان می‌شود:

### ۵-۱- اصول

در تعریف کراسنر منظور از اصول همان هدف و مقصود نهایی است. رژیم‌های کنترلی به‌منظور مدیریت سطح دسترسی افراد، نهادها، سازمان‌ها و دولت‌ها به اطلاعات، محصولات و حتی ایده‌های حساس وضع می‌شوند؛ در آمریکا و سایر کشورهای صنعتی و پیشرفته نیز معمولاً با هدف جلوگیری از دستیابی کشورهای دیگر بر سلاح‌های کشتار جمعی و انتقال کنترل‌شده تکنولوژی رژیم‌سازی را در دستور کار قرار می‌دهند. از دیگر اهداف اعلامی در کنترل صادرات مسائل حقوق بشری است یعنی به‌منظور حفظ و صیانت از حقوق بشر ضرورت دارد تا مدیریتی صحیح بر نحوه تخصیص و دستیابی دولت‌مردان و افراد حکومتی به تکنولوژی‌ها و تسلیحات وجود داشته باشد؛ چراکه سرکوب مردم با تجهیزات و فناوری‌های مدرن‌تر به‌مراتب می‌تواند شدیدتر و مخرب‌تر باشد. با همه این‌ها، ماهیت برخی اهداف ژئوپلیتیکی و امنیتی است؛ برای نمونه در جنگ سرد، اهداف رژیم‌های کنترل صادرات معمولاً حفظ برتری تکنولوژیک بلوک غرب و ناتو در برابر کمونیسم و شوروی عنوان می‌شد (Yasuhara, 1991: 130). اهداف متأخرتر رژیم‌های کنترلی در دانشگاه‌ها نیز تأمین امنیت ملی، حفاظت از تجارت بین‌المللی، ایجاد مزیت رقابتی در رابطه با دیگر بازیگران سیاسی و اقتصادی نظام بین‌الملل و نهایتاً جلوگیری از استفاده‌های نامتعارف از علوم و تکنولوژی‌های به‌روز و هوشمند می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت هدف اصلی ایالات متحده از تدوین چنین رژیم‌هایی ثبات نظام بین‌الملل و حفظ قدرت هژمونی خود و حفظ فاصله موجود میان قدرت خود با دیگر کشورها و رهبری بر دیگر کشورها با تحریم تکنولوژیکی آنها و ایجاد فضای انحصاری برای علم و فناوری می‌باشد (Frost, Hattke, & Reihlen, 2016: 14).

### ۵-۲- هنجارها

منظور از هنجارها در تعریف کراسنر، وضع قواعد کلی بر رفتار بازیگران است که در دو شکل سلبی و ایجابی (بایدها و نبایدها) وضع می‌شود (Krasner, 1983: 189). هنجارهای این حوزه تابع قوانین دولت فدرال آمریکا و قوانین کنگره و سنا است. به‌طور کلی همه این هنجارها به‌منظور ایجاد

محدودیت بر استفاده و دسترسی به اطلاعات و فناوری‌های حساس با دلایلی همانند تأمین امنیت ملی و حفاظت از تجارت می‌باشد. قوانین کنترل صادراتی از دهه ۱۹۴۰ میلادی در آمریکا وجود داشته است و جزء قوانین نو و بدیع به‌شمار نمی‌رود. با این وجود به دلیل سرعت بسیار بالای پیشرفت فناوری‌ها و همچنین نگرانی‌های مربوط به دستیابی دیگر کشورها به فناوری‌های جدید و سرریز اطلاعات و فناوری به کشورهای رقیب، باعث شده است که قوانین کنترل صادرات بیش‌ازپیش مورد توجه و تأکید قرار بگیرد (De Bruin, 2022: 31).

### ۳-۵- قواعد

منظور از قواعد در تعریف رژیم‌های کنترل صادرات کراسنر عبارت است از مجموعه مقررات و قوانینی که موجب تنظیم مناسبات میان هنجارها و اصول رژیم‌های کنترل صادرات می‌گردد (صیرفی و دیگران، ۱۴۰۳: ۱۰). در قوانین دولت فدرال سه نوع قانون کلی وجود دارد؛ مقررات بین‌المللی ترافیک اسلحه (ITAR)<sup>۱</sup> که توسط وزارت امور خارجه اجرا می‌شود، دوم مقررات اداره صادرات (EAR)<sup>۲</sup> که توسط وزارت بازرگانی اجرایی می‌گردد و در نهایت محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های تجارت خارجی و تحریم‌های اقتصادی (OFAC)<sup>۳</sup> که از سوی دفتر کنترل دارایی‌های خارجی ایالات متحده پیگیری و اجرا می‌شود. بر اساس این قوانین اقلامی که در مقررات آمده را نمی‌توان بدون صدور مجوز توسط آژانس مربوطه صادر کرد (Achilleas, 2017:13). عمده دلایلی ذکر شده برای اعمال این محدودیت‌ها عبارت است از:

اقلام صادر شده ممکن است کاربردهای نظامی واقعی یا بالقوه داشته باشد؛

اقلام صادر شده ممکن است مشکلاتی به جهت حفاظت اقتصادی ایجاد کند؛

دولت ممکن است در مورد کشور مقصد، سازمان یا فردی که صادرات را دریافت می‌کند،

نگرانی‌هایی داشته باشد؛

دولت ممکن است در مورد استفاده کننده نهایی یا استفاده نهایی اعلام شده از کالای صادراتی

نگرانی‌هایی داشته و مشکوک باشد (Seyoum, 2017:50).

1. The International Traffic in Arms Regulations (ITAR) - مقررات بین‌المللی ترافیک اسلحه

2. The Export Administration Regulations (EAR) - مقررات اداره صادرات

3. The Office of Foreign Assets Control (OFAC) - دفتر کنترل دارایی‌های خارجی

در هر دو مجموعه مقررات ITAR و EAR موارد کنترلی به تحقیقات اساتید و کارکنان در دانشگاه‌ها نیز اعمال می‌شود، اعم از اینکه مانند تجهیزات یا نرم افزار ملموس باشد، یا صرفاً مانند داده‌های فنی نتایج تحقیقاتی باشد. همچنین طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها نیز به‌عنوان «صادرات» و انتشار فناوری تعریف شده حتی اگر انتقال در داخل کشور به یک تبعه خارجی باشد حتی این صادرات و انتشار می‌تواند به صورت بازدید بصری یک تبعه خارجی یا از طریق ارتباطات شفاهی و گفت‌وگوی ساده بین فردی در مورد یک فناوری فهرست شده باشد؛ بنابراین، افشای نتایج تحقیقات به یک دانشجوی خارجی در آزمایشگاه یک دانشگاه می‌تواند به‌عنوان صادرات آن نتایج تحقیقات در نظر گرفته شود (EAR & ITAR & Software, 2020). به صورت کلی مقررات کنترل صادرات شامل چهار دسته از فعالیت‌های اساسی دانشگاه‌ها می‌شود:

### ۵-۳-۱- انتقال کنترل شده اطلاعات همانند داده‌های فنی و تکنولوژی به افراد و نهادهای خارج از ایالات متحده آمریکا

در این راستا همکاری با افراد و نهادهای تحریم شده توسط ایالات متحده برای کارکنان، دانشجویان و اساتید دانشگاه‌ها محدودیت‌هایی دارد و نیازمند کسب اجازه می‌باشد. هم‌چنین ارسال اقلام و یا انتقال اطلاعات فنی به این اشخاص و دولت‌ها تقریباً ممنوع بوده و مدیریت کنترل صادرات دانشگاه‌ها ناظر بر آن می‌باشد. یکی از کارکردهای کنترل صادرات این است که محصولی که در ایالات متحده ساخته می‌شود مشمول قوانین کنترل صادراتی می‌باشد و در عین حال اگر محصولی خارج از ایالات متحده ساخته شده باشد و برای ساختن از مواد آمریکایی یا کارشناسان آمریکایی یا از تکنولوژی آمریکایی استفاده شده باشد، باز هم شامل قوانین کنترلی می‌گردد (Brown University Export Control Handbook, 2022: 11).

### ۵-۳-۱- نقل و انتقال کنترل شده اقلام و تجهیزات فیزیکی همانند تجهیزات علمی و فناوری از ایالات متحده آمریکا به کشورهای خارجی

کنترل‌ها شامل اقلام و کالاهایی است که کاربردهای دوگانه دارند؛ می‌توانند هم در بخش نظامی و هم در سایر بخش‌ها استفاده شوند. در سال‌های اخیر رژیم‌های کنترلی پیرامون موشک‌ها و پهپادهای نظامی و هم‌چنین دستگاه‌های تولید مصنوعی زلزله و سیل و سونامی و... نیز مورد استفاده قرار گرفته است؛ چراکه این تجهیزات مدرن قابلیت و پتانسیل استفاده



غیر توسط افراد و دولت‌ها را دارند. فعالیت در بخش‌هایی همانند هوانوردی و هوافضا، مهندسی مکانیک، برق، مواد، صنایع، مهندسی آی‌تی، هسته‌ای، فیزیک، فناوری انرژی، محیط‌زیست، فناوری اطلاعات و ارتباطات، شیمی، بیوشیمی و زیست‌شناسی از جمله بیوتکنولوژی و پزشکی عمدتاً شامل رژیم‌های کنترلی در ایالات متحده می‌شود (MIC Customs Solutions, n.d).

### ۳-۳-۵- سفر به برخی کشورهای تحریم شده به منظور آموزش یا انجام تحقیقات

تمامی سفرهای بین‌المللی و محموله‌های فیزیکی ارسالی به خارج از کشور و همچنین دوره‌های برگزار شده بین‌المللی باید از قوانین کنترل صادرات پیروی کند. فعالیت‌های به ظاهر معمولی همانند حمل داده‌های فنی کنترل شده روی رسانه‌های ذخیره‌ساز همراه همانند رایانه‌های همراه به مقصد کشورهای تحریم شده و یا ارائه علمی مطالب‌های تک در یک کنفرانس علمی در خارج از کشور به مثابه افشای اطلاعات سری و نقض قوانین کنترل صادرات می‌باشد. رژیم‌های کنترلی در ایالات متحده بیان می‌دارند که دانشمندان، اساتید، مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، نمایندگان، کارکنان و سایرین همگی باید از مقررات مشابه با صنعت و امنیت پیروی کنند. کنترل علم و دانش در پایین‌ترین سطح یعنی حتی ارسال ایمیل حاوی مطالب و گزاره‌های علمی به افراد و سازمان‌ها و دولت‌های غیرمجاز غیرقانونی بوده و در بالاترین سطح نیز، محصولات مدرن حاصل از دانش مدرن نیز در ذیل قوانین کنترل صادرات قرار دارد. ارسال دانشمند، یا پذیرش دانشجوی مهمان در حیطه‌های علمی غیرمجاز نیز دارای محدودیت‌هایی می‌باشد (Brochure of the Federal Office for the Protection of the Constitution, 2018: 15). نکته‌ای که وجود دارد این است که آزادی علوم که در قانون اساسی دولت فدرال آمریکا تضمین شده است به این معنا نیست که محدودیت‌های تحت تجارت خارجی ذیل رژیم‌های کنترل صادرات را می‌توان نادیده گرفت. در واقع هدف اصلی در کنترل صادرات محدود کردن تحقیقات علمی و یا سانسور کردن نتایج آن نیست بلکه به منظور جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی از آن است. البته شایان ذکر است که عمده کنترل‌های صادراتی در مباحث تحقیقاتی مربوط به تحقیقات و فناوری‌های مرتبط با صنعت دانش بنیان می‌باشد. سایر تحقیقات که بیشتر جنبه زمینه‌ای و ابتدایی برای تحقیق و توسعه بیشتر دارد عمدتاً از قوانین کنترلی مستثنی هستند (Carter, 1987: 979).

### ۵-۳-۴- افشای شفاهی یا کتبی و یا حتی الکترونیکی یا بصری اطلاعات علمی و فنی کنترل شده مربوط به اقلام کنترل شده به افراد و اتباع کشورهای بیگانه

هرگونه ارتباط با افراد و اتباع بیگانه که در آن به نوعی افشای اطلاعات حساس و کنترلی رخ بدهد برای همه عوامل دانشگاه‌ها ممنوع بوده و به مثابه نقض قوانین کنترل صادرات می‌باشد. محدودیت در انتشار و دسترسی به دانش و فناوری، به گونه‌ای است که تحقیقات و اطلاعات و نتایج حاصل از تحقیقات، حتی اگر توسط ایالات متحده تأمین مالی نشود و یا بشود، نیازمند امضای یک توافق‌نامه شامل محرمانه بودن و عدم افشای مقاله و تحقیق بوده و دولت آمریکا یا یک حامی دیگر که طرف دیگر این قرارداد می‌باشد می‌تواند اجازه دهد که کدامین بخش‌ها قابلیت انتشار عمومی دارند و کدام بخش‌ها نیازمند حفاظت و عدم اشاعه می‌باشند (U.S. Department of State, 2024).

### ۵-۴- رویه‌های تصمیم‌گیری

در اینجا رویه‌ها و نهادهایی مورد توجه هستند که تنظیم‌گر و مجری اجرای قوانین کنترلی بر دانشگاه هستند. در این خصوص سه آژانس اصلی که کنترل صادرات را در دانشگاه‌ها تنظیم می‌کنند عبارت‌اند از:

- وزارت امور خارجه ایالات متحده، اداره کنترل بازرگانی دفاعی (ddtc)؛ مسئول نظارت و مدیریت مقررات بین‌المللی ترافیک اسلحه و مهمات؛
  - وزارت بازرگانی ایالات متحده، دفتر صنعت و امنیت (bis) که بر مقررات اداره صادرات (ear) نظارت و مدیریت می‌کند؛
  - اداره کنترل دارایی‌های خارجی وزارت خزانه‌داری ایالات متحده (ofac) که تحریم‌ها و تحریم‌های اقتصادی را مدیریت می‌کند (U.S. Department of State, 2024).
- در کنار این نهادها برخی آژانس‌های دیگر فدرال ایالات متحده نیز وجود دارد که دارای صلاحیت قضایی برای اعمال سیاست‌های کنترل صادرات هستند. همانند اداره گمرک و حفاظت از مرزها و یا وزارت امنیت داخلی و وزارت انرژی دولت فدرال آمریکا و کمیسیون‌های تنظیم روابط هسته‌ای و... در داخل همه دانشگاه‌های آمریکا دفتر همکاری کنترل صادرات نیز مستقر شده

است. وظیفه این دفترها شامل بررسی و صدور مجوز برای فعالیت‌های علمی و فنی دانشگاه در همه سطوح می‌باشد. از ایده‌پردازی تا ساخت و بهره‌برداری محصول نهایی می‌باید از طریق این دفتر در دانشگاه‌ها پیگیری و انجام شود. دفتر همکاری کنترل صادرات به صورت مستمر در حال همکاری با مراجع قانون‌گذاری در حوزه کنترل‌های صادراتی است. هر گونه سهل‌انگاری و عدم رعایت قوانین کنترلی موجب می‌شود تا با مجازات‌های مختلف افراد خاطی روبه‌رو شوند. افراد لازم است تا با مسئول دفتر همکاری کنترل صادرات، همراهی مطلوبی داشته باشند و فرم‌های تأیید پژوهش مربوط به این دفتر را با دقت تکمیل نمایند (U.S. Department of State, 2024).

### ۵-۵- ضمانت اجرایی

عدم رعایت قوانین کنترل صادرات برای دانشگاه‌ها و دانشمندان موجب عواقب جدی همانند قرار گرفتن در لیست سیاه، جریمه نقدی و غیرنقدی، زندان و غیره می‌گردد (Brochure of the Federal Office for the Protection of the Constitution, 2018: 18). احساس مسئولیت نسبت به اقلام حساس و فناوری‌ها و همچنین قرار دادن تدابیر سازمان‌یافته برای رعایت قوانین تجارت خارجی و صادرات محصولات و تکنولوژی و خدمات، نخستین مرحله از اجرای قوانین کنترل صادرات می‌باشد و دارای مزیت‌های بسیاری است. این خودکنترلی ناشی از احساس مسئولیت شهروندی معایب بسیاری را که می‌تواند دامن‌گیر محققین و حتی خود علم شود را از بین می‌برد. این قوانین صادراتی در دانشگاه‌ها احتمال کشف بی‌نظمی‌ها در طی بررسی‌های خارجی را افزایش می‌دهد و اطمینان بیشتری برای تولیدکنندگان علوم به جهت جلوگیری از مصرف نامناسب این تکنولوژی در حیطه‌های منع شده به وجود می‌آورد. درعین حال این قوانین صادراتی موجب صیانت از شهرت دانشگاه‌ها و اساتید و دانشمندان نیز می‌شود تا با استفاده نادرست برخی‌ها، دیگر خدشه‌ای به شهرت و اعتبار دانشگاه و دانشمندان وارد نیاید؛ همچنین شفافیت استفاده از تکنولوژی‌ها را افزایش می‌دهد و شفافیت هم موجب زوال ناامنی می‌شود (Brochure of the Federal Office for the Protection of the Constitution, 2018: 17).

از سوی دیگر برخی محدودیت‌های دیگر به‌عنوان رویه دوم در اجرای قوانین کنترل صادرات تلقی می‌گردند. قوانین مکملی که ضمانت اجرایی قوانین کنترل صادرات را ممکن می‌گردند؛ علاوه

بر محدودیت‌های موجود در رابطه با محدودیت‌های علم و تحقیق از تجارت خارجی، از سایر منشأها نیز ممکن است این محدودیت‌ها به وجود بیاید. قوانین حقوق بشری، قوانین حفاظت از محیط‌زیست، قوانین احترام به حقوق حیوانات، قوانین مهندسی ژنتیک و... نیز همگی می‌توانند در برگیرنده کنترل‌های سفت و سخت در رابطه با تکنولوژی، علم و دانش و تحقیقات باشند. در جوامع دینی و ایدئولوژیک، ایدئولوژی و مذهب هم می‌تواند به‌عنوان یکی از منشأها عمل کند که البته در ایالات متحده اصول اخلاقی کلیسا و مسیحیت در برخی موارد نقش کنترل‌گرایانه برای علم و دانش و تکنولوژی بازی می‌کنند (PCI & Government Committee, 1993: 7)؛ بنابراین در یک رویکرد کلی رژیم‌های کنترل صادرات، محصولات، فناوری‌ها و تکنولوژی‌ها را در دانشگاه‌ها بر اساس نوع تکنولوژی و محصول، فردی که از آن استفاده می‌کند و مقصد صادرات و هم‌چنین استفاده نهایی از این محصولات محدود می‌کند. فناوری شامل داده‌های فنی مانند نقشه‌ها و دستورالعمل‌ها و هم‌چنین خدمات آموزشی و پژوهشی است. علاوه بر این ایالات متحده تحریم‌های اقتصادی و تکنولوژیکی را برای از پای درآوردن صنعت کشورهای جنوب که به مبارزه با ایالات متحده می‌پردازند به اجرا درمی‌آورد. تحریم‌هایی که می‌توانند به‌عنوان یکی از رژیم‌های کنترلی سیاست خارجی تلقی شوند.

## ۶- چالش‌های اعمال رژیم کنترل فناوری در دانشگاه

برای دور زدن قوانین کنترل صادرات، راه کارهای مختلفی است؛ همانند ثبت شرکت‌های جعلی و صوری، استتار افراد و سازمان‌ها در پوشش‌های قابل توجه، استفاده از شبکه تدارکاتی مخفی برای دستیابی به این اقلام و خدمات، استفاده از نام دانشگاه‌های دولتی برای نماندن نام شخص واقعی مصرف‌کننده، استفاده از نام‌ها و سازمان‌های گمراه‌کننده و خنثی در قالب سازمان‌های محیط‌زیست یا حقوق بشری مردم‌نهاد، تحویل غیرمستقیم با تراشیدن چندین واسطه، سوء استفاده از تاجران و افرادی که شناختی نسبت به این موارد ندارند و نادانسته محصول نهایی یا تحقیقات را به دست افراد و دولت‌های غیرمجاز می‌رسانند (Brochure of the Federal Office for the Protection of the Constitution, 2018: 15).

هم‌چنان‌که مبادله دانشگاهیان (شامل استاد و دانشجو) بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای صنعتی غربی به‌عنوان راه‌های امیدوارکننده برای کسب دانش تلقی می‌شود اما باز می‌تواند در توسعه و تولید سلاح‌های کشتار جمعی یا در پروژه‌های تسلیحاتی دیگر و توسعه علوم با حساسیت بالا مورد استفاده قرار گیرد. استقلال فنی در این زمینه‌ها به‌ویژه، انجمن‌ها، فدراسیون‌ها، ابتکارات خصوصی و فرهنگی و همچنین مراکز فناوری که برای شهروندان کشورهای حساس غربی تأسیس شده‌اند، زمینه خوبی برای تماس‌ها و تبادل اطلاعات متقابل فراهم می‌کنند. یکی از بهترین نمونه‌ها برای این موضوع عبدالقدیرخان است، عبدالقدیرخان پاکستانی در ایالات متحده و دانشگاه‌های اروپایی تحصیل کرد و سرانجام با بازگشت به زادگاه خود، تبدیل به پدر بمب اتمی پاکستان شد (Langewiesche, 2005: 4-6). با توجه به این ملاحظات بالقوه، درخواست‌ها و سفارشات برای تأمین اقلام یا کمک‌های فنی و همچنین درخواست‌های شرکت‌های مختلف توسط مراجع اعمال‌کننده رژیم‌های کنترلی در ایالات متحده به دقت مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد تا در صورتی که ظنی نسبت به استفاده غیرمجاز از دانش فنی وجود داشته باشد، به سرعت از این صادرات ممانعت به عمل آید.

به نظر می‌رسد ایده ایجاد رژیم‌های کنترل صادرات به منظور جلوگیری از دستیابی نهادها و سازمان‌ها و کشورهای رقیب ایالات متحده به فناوری‌ها و کالاهای حساس و حیاتی، بی‌نقص و شگفت‌انگیز باشد؛ اما واقعیت این است که در کنار مزایای ظاهری، آسیب‌هایی را هم متوجه سیستم تجاری و سیاسی ایالات متحده وارد آورده است. استقرار این نظام، هزینه‌های بسیار زیادی داشته، سرعت تصمیم‌گیری سیاست‌مداران را کاهش داده، سرمایه‌گذاری‌های جهانی را با اختلال مواجه ساخته، جذب سرمایه خارجی را محدودتر کرده، تبادل اطلاعات علمی و سرعت گردش آزاد اطلاعات را کند کرده و در نهایت نظام استفاده از کارگران ماهر را ناکارآمد ساخته است. بیشترین آسیب را از رژیم‌های کنترل صادرات شرکت‌های خصوصی و نوپای اقتصادی در آمریکا می‌بینند و عملاً رقابت برای این بنگاه‌های اقتصادی بسیار سخت و با دشواری‌هایی همراه است (Ezell & Foote, 2019: 4-7).

## ۶-۱- پیامدها

رژیم‌های کنترل صادرات در نهایت منجر به ملی‌گرایی، در حوزه علوم و فنون می‌گردد. ملی‌گرایی فنی<sup>۱</sup> امروزی خطرات جدیدی را در تجارت بین‌الملل ایجاد کرده است که نوسانات، عدم اطمینان و پیچیدگی را برای شرکت‌های چند ملیتی<sup>۲</sup> تقویت می‌کند. ناسیونالیسم فنی جدید ملاحظات ژئوپلیتیکی، اقتصادی، امنیت ملی و ایدئولوژیک را با هم ترکیب می‌کند و بنابراین نسبت به دیدگاه سنتی برای تجارت بین‌المللی پیچیده‌تر است. ناسیونالیسم فنی جدید مبتنی بر دکترین واقع‌گرایی است که جهان را به‌عنوان رقابتی با مجموع صفر نشان می‌دهد که در آن دولت‌ها از قدرت اجبار اقتصادی خود استفاده می‌کنند و اهمیت ارتباط متقابل فناوری را به رسمیت نمی‌شناسند؛ مکمل بودن منابع، نوآوری باز و رقابت با مجموع مثبت. مضافاً اینکه ملی‌گرایی فنی مانع از فعالیت اثر بخش شرکت‌های چند ملیتی می‌شوند به‌ویژه آن‌هایی که به زنجیره تأمین فناوری جهانی و سهم بازار کشور هدف وابسته هستند. در واقع بر اساس منطق تکنو-ملی‌گرایی، ایمنی از فناوری با استفاده دوگانه نه با محدود کردن استفاده مضر آن، بلکه با محدود کردن کاربران آن به دست می‌آید (Luo, 2022: 1).

پیامدهای کنترل صادرات در دانشگاه علاوه بر تقویت ناسیونالیسم فنی دارای تبعات اقتصادی و سیاسی است. پیامدهای اقتصادی اعمال رژیم‌های کنترل صادرات شامل هزینه بر بودن بسیار بالای اعمال این رژیم‌ها برای دولت‌ها، اختلال در تجارت آزاد و کسب و کارهای کوچک، رونق بازارهای دلالی و واسطه‌گری می‌باشد (Bryan, 2014: 4). با اعمال این رژیم‌های کنترلی شرکت‌های چند ملیتی و خصوصی آسیب می‌بینند، پیوند بین دانشگاه و صنعت با اختلال‌هایی مواجه می‌شود و در نهایت موجب می‌شود تا محیط دانشگاه‌ها امنیتی شده و هدف در آن نه توسعه علم و دانش بلکه توسعه مبادی به دست آوردن و حفظ قدرت برای حاکمیت مستقر باشد (Bryan, 2014: 7).

پیامدهای سیاسی اعمال کنترل‌های صادراتی و همچنین پیامدهای آن بر روی علم و دانش شامل، تقسیم‌بندی کشورها به کشورهای شمال و جنوب، کشورهای حامی و پیرو و در نهایت محدودیت توسعه و پیشرفت نوع بشر می‌باشد. این رژیم‌ها باعث می‌شوند که استفاده صلح‌آمیز از فناوری‌های

1. Techno Nationalism  
2. Multinational Enterprises(MNEs)

با کاربرد دوگانه با مشکل روبه‌رو شود. همچنین این رژیم‌ها باعث می‌شوند که همکاری‌های علمی بین اساتید و دانشگاه‌ها با محدودیت‌های اساسی روبه‌رو شود. در نهایت رژیم‌های کنترلی موجب پیوند نامبارک سیاست با عرصه علم و فناوری می‌شود که در این ورطه فقط دستیابی به قدرت و حفظ آن به‌مثابه هدف غایی و نهایی علم و فناوری تعریف می‌شود و توسعه و پیشرفت انسانی و رفاه دسته جمعی تبدیل به اهداف ضمنی و حاشیه‌ای از علم و فناوری می‌شود (Bryan, 2014: 12). از دیگر پیامدهای اعمال رژیم‌های کنترلی می‌توان به کاهش سرعت تصمیم‌گیری سیاستمداران در رابطه با مسائل جدید و هم‌چنین دشوارتر شدن دستیابی افراد و کشورها به علم و فناوری‌های به‌روز و جدید اشاره کرد. رژیم‌های کنترلی موجب تبدیل شکاف‌های سنتی توسعه و پیشرفت کشورهای شمال و جنوب به گسل‌های غیرقابل‌برگشت شده و در نهایت فاصله کشورها را بسیار زیاد و کشورهای دارای قدرت را ثروتمندتر و قدرتمندتر می‌کند (Bryan, 2014: 14).

## نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که رژیم‌های کنترل صادرات به‌عنوان شیوه نوین حفظ ثبات هژمونی قدرت آمریکا برای جلوگیری از دستیابی رقبای این کشور در حوزه تکنولوژی و تحقیقات دانشگاهی طراحی شده است. دانشگاه‌های آمریکا به دلیل ارتباطات بسیاری که با دیگر محققین، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی جهان دارند می‌توانند منشأ تضعیف پیشرویی آمریکا در حوزه علم و فناوری شوند؛ بنابراین دولت فدرال آمریکا یا بخش خصوصی پس از تأمین مالی پژوهش‌ها و تحقیقات دانش‌بنیان که منجر به تولیدات صنعتی می‌شوند نسبت به چگونگی انتشار اطلاعات تحقیقات و داده‌ها و نتایج و... قرارداد و توافق‌نامه‌ای را با محققین امضا می‌کنند تا دانشگاه در اولین حلقه از رژیم‌های کنترل صادرات فرآیند انتقال دانش و تکنولوژی را ساماندهی کند. اعمال این کنترل‌ها سبب می‌شود تا قدرت ملی ایالات متحده آمریکا که ناشی از علوم جدید و فناوری‌های حساس و حیاتی هست حفظ گردیده و دائماً ارتقاء پیدا کند. طبق تئوری ثبات هژمونیک در چارچوب سیاست کنترل اشاعه، قدرت ملی آمریکا و هژمونی جهانی او حفظ خواهد شد؛ فلذا ایالات متحده آمریکا برای حفظ جایگاه رهبری خود در عرصه نظام جهانی اقدام به ایجاد رژیم‌های کنترل صادرات

در حوزه‌های اقتصادی و نظامی و دانشی کرده است. جلوگیری از توزیع یکنواخت قدرت، ثبات وضعیت حاکم و پیشگیری از برهم خوردن مناسبات قدرت جزء اهداف ضمنی کنترل صادرات آمریکا در دانشگاه‌ها محسوب می‌شود. از آنجا که ایالات متحده قدرت پیشرو و برتر در تولید و استفاده از علم و فناوری به‌ویژه در حوزه فناوری‌های نوظهور و با کاربرد دوگانه می‌باشد و دانشگاه‌ها نیز به‌عنوان اولین حلقه زنجیره تأمین در این حوزه به‌شمار می‌روند لذا ایالات متحده از طریق ایجاد و تقویت رژیم‌های کنترل صادرات در دانشگاه‌ها، در تلاش است سلطه علمی و فناوری خود را در جهت ثبات هژمونی خود حفظ نماید علی‌رغم این که پیامد کلی این رژیم‌ها محدودیت و عقب‌ماندگی دیگر کشورها، تعمیق شکاف فناوری، کاهش رفاه عمومی و توسعه در بین کشورها و تکنوناسیونالیسم باشد.



## فهرست منابع

- امینیان جزی، بهادر، و سجادی، سید محسن. (۱۳۹۶). رژیم‌های چند جانبه کنترل صادرات. *فصلنامه سیاست خارجی*، ۳۱(۴)، ۷۰-۴۱.
- پیک آذر، مریم. (۱۴۰۲). رژیم‌های کنترل صادرات: از تجارت آزاد تا شکل‌گیری تحریم‌های بین‌المللی. *مطالعات خاورمیانه*، ۳۰(۱)، ۱-۲۲.
- جلالی، رضا. (۱۳۸۸). چیستی و مصادیق نظریه ثبات هژمونیک. *دانشنامه واحد علوم و تحقیقات*. ۳(۷۳): ۷۷-۵۳.
- دهقانی، غلامحسین، و هاشمی، فاطمه. (۱۳۹۲). رژیم‌های چندجانبه کنترل صادرات؛ سازوکاری قانونی یا ابزار فشار سیاسی. *سازمان‌های بین‌المللی*، ۱(۱)، ۱۰۱-۱۳۷.
- صالحی، سید حمزه، موسوی شقایب، سید مسعود، گل محمدی، ولی، و حاجی یوسفی، امیر محمد. (۱۴۰۲). تأثیر تکنو-ناسیونالیسم بر رقابت اقتصادی آمریکا و چین (با تأکید بر حوزه نیمه‌هادی‌ها). *مطالعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل*، ۶(۲)، ۶۰۷-۶۳۷.
- صیرفی، ساسان، عابدینی، عبدالله، و واعظ، سارا. (۱۴۰۳). کاربست رژیم پایش فناوری موشکی در رویه شورای امنیت: مطالعه موردی قطعه‌نامه ۲۲۳۱. *فصلنامه مطالعات بین‌المللی*، ۲۱(۲)، ۷-۳۴.
- عسگرخانی، ابومحمد. (۱۳۹۳). نظریه رژیم‌های بین‌المللی. *دانشکده حقوق و علوم سیاسی (دانشگاه تهران)*، ۵۷(۳۳)، ۱۷۹-۲۱۶.
- عسگرخانی، ابومحمد. (۱۳۹۵). رژیم‌های بین‌المللی. تهران: انتشارات موسسه مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر.
- قنبری جهرمی، محمدجعفر و صادقی زیازی، حاتم. (۱۳۹۰). قواعد حاکم بر مجوز واردات در چارچوب مقررات سازمان تجارت جهانی. *فصلنامه تحقیقات حقوقی*، ۱۴(۷)، ۳۴۴-۳۲۳.
- کیوان حسینی، سید اصغر. (۱۳۸۵). *واکاوی سیاست کنترل صدور فناوری در استراتژی کلان آمریکا (۱۹۴۵-۲۰۰۸)*. تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- مجیدپور، مهدی، و مجیری، فاطمه. (۱۳۹۸). سیر تحول مفاهیم و سیاست‌های انتقال فناوری بین‌المللی. *سیاست علم و فناوری*، ۱۱(۲)، ۴۳۷-۴۲۵.
- Achilleas, P. (2017). Introduction export control. *Theory and Practice of Export Control: Balancing International Security and International Economic Relations*, 3-16.
- Anthony, I., Ahlström, C., Fedchenko, V. (2007). *Reforming nuclear export controls: the future of the Nuclear Suppliers Group* (No. 22). Oxford University Press, USA.
- Bertsch, G. K., Elliott-Gower, S. (Eds.). (1992). *Export controls in transition: perspectives, problems, and prospects*. Duke University Press.
- Bohlmann, U. M., Petrovici, G. (2020). *Space Export Control Law and Regulations. Handbook of Space Security: Policies, Applications and Programs*, 185-210.

- Bray, D. A., Brooks, P., Wander, S., Goodman, J., Carlson, T. (2021). Report of the Commission on the Geopolitical Impacts of New Technologies and Data. Commission on the Geopolitical Impacts of New Technologies and Data, May.
- Brochure of the Federal Office for the Protection of the Constitution. (2018). Verantwortung haben W. Available at: <https://www.verfassungsschutz.de/download/broschuere-201888-07-8proliferation-wir-haben-verantwortung.pdf>
- Broner, R. (2017). Embargoes and International Sanctions from an Industry Perspective. Theory and Practice of Export Control: Balancing International Security and International Economic Relations, 17-27.
- Brown University Export Control Handbook. (2022). Brown University's Export Control. Available at: <https://www.brown.edu/research/conducting-research-brown/research-compliance-irb-iacuc-coi-export-control/export-control>
- Bryan R, E. (2014). The Relationship Between Strategic Export Controls And Economic Benefits. Presented On 21<sup>st</sup> Asian Export Control Seminar.
- Carter, S.L. (1987). Evolutionism, creationism, and treating religion as a hobby. Duke Law Journal, 1987(6), 977-996.
- Casey, C.A. (2023). Export controls International coordination: Issues for Congress. Congressional Research Service. 1-36.
- Creswell, J.W., Creswell, J.D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- de Bruin, E. (2022). Export control regimes—Present-day challenges and opportunities. NL ARMS Netherlands Annual Review of Military Studies 2021: Compliance and Integrity in International Military Trade, 31-53.
- EAR., ITAR., SOFTWARE. (2020). THE EXPORT COMPLIANCE BASICS OF ITAR AND EAR – UNDERSTANDING KEY TERMS, ISSUES, SIMILARITIES AND DIFFERENCES. Retrieved from: <https://www.learnexportcompliance.com/the-export-compliance-basics-of-itar-and-ear-understanding-key-terms-issues-similarities-and-differences/>
- Ezell, S., Foote, C. (2019). How stringent export controls on emerging technologies would harm the US Economy. Information Technology and Innovation Foundation, May, 20.
- Frost, J., Hattke, F., Reihlen, M. (2016). Multi-level governance in universities: Strategy, structure, control (pp. 1-15). Springer International Publishing.
- Gilpin, R. (1981). War and change in world politics. Cambridge University Press.
- Indiana University of Pennsylvania. (n.d.). What is export control?. Retrieved October 26, 2024, from <https://www.iup.edu/research/resources/policies/what-is-export-control.html>
- Knoll, L., Senge, K. (2019). Public debt management between discipline and creativity. Accounting for energy performance contracts in Germany. Historical Social Research/Historische Sozialforschung, 44(2 (168), 155-174.
- Krasner, S.D. (1983). International Regimes. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Langewiesche, W. (2005). The Wrath of Khan. The Atlantic.
- Luo, Y. (2022). Illusions of techno-nationalism. *Journal of International Business Studies*, 1-18.
- MIC Customs Solutions. (n.d.). Export control management. Retrieved November 30, 2024, from <https://www.mic-cust.com/software-solutions/export-control-management>.
- Mokyr, J., STROTZ, R. (2003). The second industrial revolution 1870-1914, Northwestern University. Sheridan Rd. Evanston IL, 60208, 1.
- Mold, A. (2003). Regions of war and peace edited by DOUGLAS LEMKE (Cambridge: Cambridge University Press, 2002, pp. 235). *Journal of International Development*, 15(6), 805.

- Monterey Institute of International Studies. Program for Nonproliferation Studies. (1995). Inventory of International Nonproliferation Organizations and Regimes. Program for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies.
- Organski, A. F., Kugler, J. (1980). The war ledger. University of Chicago Press.
- PCI, C., Government Committee. (1993). Presbyterian Principles and Political Witness in Northern Ireland.
- Ruggiano, N., Perry, T.E. (2019). Conducting secondary analysis of qualitative data: Should we, can we, and how?. *Qualitative Social Work*, 18(1), 81-97.
- Sá, C., Kretz, A., Sigurdson, K. (2013). Techno-nationalism and the construction of university technology transfer. *Minerva*, 51, 443-464.
- Second, H. (2022). UNPACKING THE GEOPOLITICS OF TECHNOLOGY.
- Seyoum, B. (2017). Export controls and international business: a study with special emphasis on dual-use export controls and their impact on firms in the US. *Journal of Economic Issues*, 51(1), 45-72.
- Taliaferro, J.W. (1999). Security under Anarchy: Defensive Realism Reconsidered. In International Studies Association, 40th Annual Convention, Washington DC.
- U.S. Department of State. (2024). Our Mission. U.S. Department of State. Retrieved from <https://www.state.gov/bureaus-offices/under-secretary-for-arms-control-and-international-security-affairs/bureau-of-international-security-and-nonproliferation/office-of-export-control-cooperation/#:~:text=The%20Office%20of%20Export%20Control,aid%20in%20the%20establishment%20of>.
- Vidican, G. (2009). The role of universities in innovation and sustainable development. *Sustainable Development and Planning IV*, 1, 131.
- Yasuhara, Y. (1991). The myth of free trade: the origins of COCOM 1945–1950. *The Japanese Journal of American Studies*, 4, 132.

