

## دیپلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی

ابراهیم طاهری\*

استادیار علوم سیاسی، دانشگاه یزد

مرتضی اسماعیلی

استادیار علوم سیاسی، دانشگاه شیراز

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۳۰ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۸/۲۰)

### چکیده

ماهیت ماجراجویانه سیاست خارجی آمریکا در زمان جورج بوش و حمله به افغانستان و عراق سبب شد که جایگاه بین‌المللی این کشور به‌ویژه در جهان اسلام آسیب ببیند. برای مقابله با این وضعیت، آمریکایی‌ها از ابزارهای مختلف سیاسی، اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی استفاده کرده‌اند تا جایگاه بین‌المللی آمریکا به‌ویژه در جهان اسلام را ترمیم کنند. یکی از ابزارهای آمریکا، استفاده از ظرفیت‌های دیپلماسی علم و فناوری بوده است. در این زمینه، به انتصاب فرستادگان علمی از سوی ایالات متحد به نقاط مختلف جهان، به شکل ویژه توجه شد. تمرکز اصلی برای فرستادن گروه‌های علمی، کشورهای با اکثریت مسلمان بود. هیئت‌های علمی در زمینه تشریک مساعی و ارتباط میان دوطرف نقش ترغیبی را فراهم آوردند. تلاش برای حل مشکلات کشورهای منطقه خاورمیانه و آسیای مرکزی از راه همکاری‌های علمی از زمینه‌های اصلی استفاده از ظرفیت‌های علم و فناوری در این مدل از دیپلماسی آمریکا بود. این نوشتار به دنبال پاسخ به این پرسش است که مهم‌ترین اولویت‌ها و نهادهای شکل‌دهنده به دیپلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی چیست؟ به نظر می‌رسد بیشتر همکاری‌های علمی و فناوری میان ایالات متحده آمریکا و آسیای مرکزی متمرکز بر بحث سلاح‌های کشتار جمعی، آب و آموزش است. مهم‌ترین نهادهای درگیر در این مسئله نیز بیشتر دولتی به‌ویژه وزارت امور خارجه، وزارت بازرگانی و وزارت کشاورزی بوده‌اند و بخش خصوصی در این زمینه نقش محدودی دارد. روش نوشتار روش توصیفی-تحلیلی با استفاده از داده‌های دسته دوم خواهد بود.

### کلیدواژه‌ها

بنیاد علم، دیپلماسی، علم، فناوری، هسته‌ای.

## مقدمه

پیشینه اتحاد شوروی و تأکید بر علم و فناوری برای پیشبرد برنامه‌های خویش در آسیای مرکزی قابل چشم‌پوشی نیست. در این دوران آسیای مرکزی سطح چشمگیری از علم و فناوری را به خود اختصاص داده بود. همچنان نیز زیرساخت‌های بنیادی علم و فناوری که برای توسعه اقتصادی در این کشور ضروری است، از این دوران وجود دارد. با وجود این، چنین زیرساخت‌هایی بیشتر با هزینه دولتی اجرایی شده‌اند و به دلیل حمایت‌های مالی اندک، نوآوری‌ناداشتن در استفاده از آن‌ها و جلوگیری از حمایت از نظام آموزشی که تربیت‌کنندگان دانشمندان و مهندسان باشد، کارایی لازم را نداشته‌اند. با وجود این، در حال حاضر نیز، مهندسان و متخصصان در جامعه اهمیت زیادی دارند. به علاوه، همه جوامع آسیای مرکزی باور دارند که راه‌حل مشکلات این کشور راه‌حلی فنی است (Kirk and Others, 2003: 3-7).

با این رویکرد، استفاده از علم و فناوری به‌عنوان ابزاری از سوی دولت ایالات متحده آمریکا برای پیشبرد هدف‌های سیاست خارجی این کشور در نقاط مختلف دنیا از جمله آسیای مرکزی مورد توجه قرار گرفته است. برای اجرایی کردن این هدف برنامه‌های مختلفی به‌ویژه برای جهان اسلام در دستور کار قرار گرفته است. با توجه به آنچه بیان شد، این پرسش مطرح می‌شود که مهم‌ترین حوزه‌های موضوعی در حوزه علم و فناوری که آمریکا آن‌ها را در آسیای مرکزی دنبال می‌کند چیست و کدام‌یک از نهادهای خصوصی و دولتی در این زمینه فعالیت دارند؟ در پاسخ می‌توان مطرح کرد که بزرگ‌ترین برنامه‌های حکومتی ایالات متحده آمریکا در بخش علم و فناوری، تلاش برای از میان‌بردن تسهیلات مربوط به فناوری‌های با درجه‌های تک بود که از برنامه نظامی اتحاد شوروی حمایت می‌کرد و تبدیل امکانات و کارکنانی مربوط به آن به امکانات و اقدام‌های مسالمت‌آمیز بود. از دیگر موضوع‌های اولویت‌دار در این زمینه، مسائل زیست‌محیطی با تأکید بر مسئله آب بود. در ارتباط با نهادها نیز در سطح حکومتی، پنج اداره حکومتی مشغول فعالیت هستند: وزارت بازرگانی، وزارت انرژی، وزارت بهداشت و خدمات انسانی، وزارت خارجه و بنیاد ملی علم.

## دیپلماسی علم و فناوری

دیپلماسی علم و فناوری استفاده از همکاری‌های علمی برای رفع مشکلات مشترک و ایجاد روابط بین‌المللی آسان و حساب شده است (Mousavi Movahedi and Kiani Bakhtiari, 2012: 72). دیپلماسی علم و فناوری مفهومی چندبعدی در نظر گرفته می‌شود که می‌توان هر سه بعد سیاست، اقتصاد و علم را در آن مشاهده کرد. با توجه به مطالب بیان‌شده، می‌توان گفت دیپلماسی علمی طیف گسترده‌ای از تبادلهای رسمی یا غیررسمی در حوزه‌های فنی،

پژوهش محور، دانشگاهی و فناورانه و... را در برمی گیرد ( Ghadimi and Manouchehri, 2013: 52). دیپلماسی علم و فناوری این چهار بعد را دارد:

۱. ارائه نظرها و توصیه‌های علمی برای به‌کارگیری آن‌ها در هدف‌های سیاست خارجی: هدف از این همکاری رفع مانع‌های موجود، بهبود تبادلات و همکاری‌های دیپلماتیک یا دیگر فعالیت‌هایی است که در آن‌ها وجود توافق نظر و درک روشن، ضروری و لازم است.

۲. تسهیل همکاری‌های علمی بین‌المللی: دیپلماسی برای علم، دومین بُعد دیپلماسی علمی است که به دنبال تسهیل همکاری‌های بین‌المللی، خواه اولویت‌های راهبردی تعیین شده از بالا به پائین و خواه همکاری‌های پائین به بالا در میان پژوهشگران و اندیشمندان است (Alberts, 2010: 1-19).

۳. استفاده از همکاری‌های علمی برای بهبود روابط بین‌المللی میان کشورها: سومین بُعد از دیپلماسی علم، «علم برای دیپلماسی» است. در این حالت همکاری‌های علمی و فناوری، روابط بین‌المللی را بهبود می‌بخشد.

۴. علم و فناوری به عنوان منبع قدرت نرم: علم و فناوری می‌تواند به عنوان منبع قدرت نرم در دیپلماسی کشورها استفاده شود.

با این چهار رویکرد، آمریکا برای پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری در آسیای مرکزی موافقت‌نامه همکاری با برخی از کشورهای منطقه را امضا کرده است که در بخش بعدی به آن‌ها اشاره می‌شود (Nazifkar, 2012: 67-71).

### موافقت‌نامه همکاری در زمینه علم و فناوری

اداره همکاری علم و فناوری وزارت امور خارجه آمریکا می‌کوشد تا چتر علم و فناوری را در روابط دوجانبه و چندجانبه با کشورهای دیگر بگشاید. در موافقت‌نامه‌های امضا شده میان آمریکا و کشورهای آسیای مرکزی، دوطرف بر اشتراک‌گذاری دانش به‌ویژه در حوزه علم و فناوری و ارتباط بین دانشگاهی تأکید کرده‌اند. مهم‌ترین موافقت‌نامه‌ها در این زمینه با ازبکستان و قزاقستان امضا شده است که البته به شکل‌گیری کمیته مشترک علم و فناوری با دو کشور با هدف شناسایی اولویت‌ها منجر شده است. در یکی از نشست‌های افتتاحیه کمیته مشترک موافقت‌نامه علم و فناوری ایالات متحد و قزاقستان اولویت‌های مشترک را شناسایی کردند و سه گروه کاری در حوزه‌های پژوهش‌های بیوپزشکی، شیمی سبز و منابع طبیعی و مدیریت منابع طبیعی ایجاد کردند (Sydykov, 2013). این کارگروه در اولین اقدام خویش با تقویت اقدام‌های مشترک در زمینه‌های اطلاعات و زیست فناوری، محافظت از ذخایر انرژی و تجاری‌سازی اختراعات علمی موافقت کرد. مهم‌ترین هدف گروه، اجرایی کردن موافقت‌نامه

دوجانبه مربوط به علم و فناوری است که در دیدار نور سلطان نظربایف از ایالات متحده آمریکا در آوریل ۲۰۱۰ امضا شد (Kazakhembus, 2012).

علاوه بر قزاقستان، موافقت‌نامه همکاری علم و فناوری با ازبکستان نیز در سال ۲۰۱۱ امضا شده است (Dolan, 2012). البته بعد از استقلال، حکومت ایالات متحده آمریکا به دنبال گسترش همکاری‌های علم و فناوری با ازبکستان نیز بوده است. به گونه‌ای که با آغاز سال ۲۰۰۲ بیش از ۲۱ طرح دوجانبه مشترک از طرف وزارت کشاورزی و سرویس پژوهشی کشاورزی با حمایت وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا اجرا شده است. برای بیش از یک دهه، وزارت کشاورزی ایالات متحد آمریکا و دانشمندان ازبکستانی همراه با هم تلاش می‌کنند تا زمینه‌های پژوهش‌های مشترک را فراهم آورند، به گونه‌ای که به تولیدهای مشترک منجر شود. به ویژه در زمینه پنبه به تقویت بهره‌وری از این محصول برسند. وزارت کشاورزی و سرویس پژوهش‌های کشاورزی از مهم‌ترین و موفق‌ترین نهادهای حکومتی در آمریکا در این زمینه بوده‌اند؛ زیرا بیشتر پژوهش‌های آن‌ها متمرکز به بهبود کیفیت پنبه به عنوان محصول بنیادی اقتصاد ازبکستان است. همچنین در دسامبر ۲۰۱۰ هر دو کشور موافقت‌نامه همکاری در زمینه علم و فناوری را برای بهبود ظرفیت‌های علمی، گسترش و حمایت از جوامع علم و فناوری در هر دو کشور و همچنین ارتقای همکاری‌ها در حوزه‌های علم و فناوری که منجر به هدف‌های صلح‌آمیز شود را امضا کردند.

مرکز دیپلماسی علمی و مرکز سیاست علم، فناوری و امنیت وابسته به انجمن پیشبرد ایالات متحد آمریکا زمینه‌های همکاری مشترک با آکادمی علم جمهوری ازبکستان را با هدف داشتن همکاری در زمینه زیستی میان دو کشور فراهم آوردند (Gwenaële, 2012). شایان توجه اینکه، آمریکا برای پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری خود در آسیای مرکزی که از راه موافقت‌نامه‌های علم و فناوری جنبه رسمی به خود می‌گیرد، مجموعه‌ای از نهادهای حکومتی و غیرحکومتی را مشغول به فعالیت کرده است که بخش سوم به صورت خاص به این مسئله اشاره می‌کنیم.

### نهادهای حکومتی و دیپلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی

در سطح حکومتی، پنج وزارتخانه در حال حاضر در آسیای مرکزی مشغول فعالیت هستند: وزارت بازرگانی، وزارت انرژی، بنیاد ملی علم و وزارت خارجه. دیگر کارگزاری‌هایی که در سطح پایینی مشغول هستند شامل سازمان حمایت از محیط زیست، وزارت کشاورزی و در سطح پایین تر دفتر احیا و بازسازی زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا. چندین کارگزار حکومتی

دیگر در زمینه علم و فناوری تعریف شده است؛ البته فعالیت آن‌چنانی ندارند. در این زمینه وزارت حمل و نقل قابل ذکر است.

### الف) وزارت دفاع

وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا از نهادهای جدی برای گسترش همکاری‌های علم و فناوری، البته با رویکرد امنیتی است. برای نمونه، سازمان کاهش تهدیدهای دفاعی وابسته به وزارت دفاع آمریکا، برنامه‌هایی را اجرا می‌کند تا از گسترش و ایجاد تهدیدهای مربوط به سلاح‌های کشتار جمعی جلوگیری کند. به‌ویژه در این رابطه به کشورهای به‌جای مانده از اتحاد شوروی از جمله قزاقستان یاری می‌رساند. برای نمونه، در قالب ابتکار پیشگیری از گسترش سلاح‌های کشتار جمعی که هدفش کمک به دولت‌های غیر روس به‌جای مانده از اتحاد شوروی برای جلوگیری از گسترش سلاح‌های کشتار جمعی به درون مرزهایشان است، جمهوری آذربایجان، قزاقستان و ازبکستان برای تأمین تجهیزات و حمایت لجستیکی و آموزشی همکاری می‌کنند. همچنین این سازمان که «ابتکار پیشگیری از گسترش سلاح‌های بیولوژیک»، در درون دولت‌های به‌جای مانده از اتحاد شوروی را دنبال می‌کند، با کشورهای آسیای مرکزی همکاری می‌کند (Hay and Others, 2016: 3-7).

این طرح شامل چند بخش است: پروژه همکاری در پژوهش‌های بیولوژیکی که هدفش «افزایش شفافیت و تشویق به استانداردهای بالاتر» از راه درگیری بیشتر دانشمندان و کارشناسان سلاح‌های بیولوژیکی اتحاد شوروی در برنامه‌های صلح‌آمیز است تا از انتقال تخصص آن‌ها به گروه‌های تروریستی و دولت‌های غیر دوست آمریکا جلوگیری شود. کمک ایالات متحد به این پژوهش‌ها زیاد است، که هم با پژوهشگران نظامی و هم به‌وسیله پژوهش‌های صلح‌آمیز انجام می‌شود. دومین بخش این برنامه شامل کشف منابع تهدید و واکنش نسبت به آن‌ها است که البته شامل ایمنی زیستی و امنیت زیستی، کشف، ذخیره‌سازی و پاسخ شبکه‌ای به تهدیدهای پاتوژنیک خطرناک، به حداقل رساندن ظرفیت‌های بالقوه خطرناک قابل تبدیل به سانحه‌ای خطرناک است. در نتیجه، همکاری میان دانشمندان پاتوژن ایالات متحد و قزاقستان سبب نظارت بر ذخایر پاتوژن شد و پیشگیری، کشف و درمان هرگونه بیماری ناشی از آن امکان‌پذیر شده است. ایالات متحده آمریکا کمک‌های مالی و تخصصی را قبول کرده است، در حالی که قزاقستان تسهیلات، نیروی انسانی از جمله دانشمندان را در اختیار مؤسسه‌های مجری طرح قرار می‌دهد (DCMA, 2005).

## ب) وزارت انرژی

چندین آزمایشگاه و مؤسسه وابسته به وزارت انرژی، درگیر همکاری در حوزه علم و فناوری در جهان اسلام هستند. در این وزارتخانه فعالیت‌ها به دو بخش تقسیم می‌شود: آن‌هایی که از طرف بخش امنیتی وزارت انرژی حمایت مالی می‌شوند و آن‌هایی که توسط بخش‌های متمرکز بر بخش انرژی حمایت می‌شوند. در بخش امنیتی از سال ۱۹۹۴ اداره امنیت ملی هسته‌ای، ابتکارهایی را برای پیشگیری از گسترش سلاح‌های هسته‌ای اجرا کرده است که متخصصان، مهندسان و دانشمندان هسته‌ای سلاح‌های کشتار جمعی اتحاد شوروی را به سوی فعالیت‌های صلح‌آمیز هدایت می‌کند در این زمینه تلاش می‌شود آن‌ها را به سوی مشارکت با شرکت‌های تجاری آمریکایی پیش برانند. این دانشمندان از قزاقستان، ازبکستان و دیگر کشورهای آسیای مرکزی هستند. این برنامه در سال ۲۰۰۴ بیش از ۲،۲۳ میلیون دلار بودجه دریافت کرد که در سال ۲۰۱۳ به بیش از ۵۰ میلیون دلار رسید و کل اعتبار دریافتی ۱۶۶ میلیون دلار شد. تاکنون نزدیک به ۵۰ میلیون دلار نیز از سوی بخش خصوصی ایالات متحد حمایت مالی شده و بیش از ۵۰ طرح را در قزاقستان به‌طور کامل عملیاتی کرده است. همچنین این اداره، موافقت‌نامه‌های همکاری در ارتباط با استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای را با کشورهای آسیای مرکزی امضا کرده است (Iftekharul Islam, 2012: 40-43). به همین ترتیب، اداره جلوگیری از گسترش سلاح‌های هسته‌ای دفاعی، سالیانه بیش از ۹ میلیون دلار، به آزمایشگاه‌های ملی و سازمان‌های غیر حکومتی مزبور با امنیت در خاورمیانه، آسیای مرکزی، جنوب آسیا و آسیای شرقی کمک اختصاص می‌دهد (Department of Energy, 2004). در آسیای مرکزی، همکاری از راه «ابتکار علم و فناوری برای پیشبرد امنیت منطقه‌ای در آسیای مرکزی»، در ارتباط با ارزیابی زمین‌لرزه‌های خطرناک، اصلاح سایت‌های زیاده‌هسته‌ای و امنیت امکانات مربوط به سلاح‌های بیولوژیکی سابق انجام می‌شود. در قزاقستان، «آزمایشگاه ملی لورنس لیورمور»، با «شرکت دولتی قزاق اتم پروم»، با هدف بهبود ابعاد غیر گسترشی، اقتصادی و محیط زیستی چرخه سوخت هسته‌ای همکاری می‌کند. آزمایشگاه ملی سان‌دیا نیز به‌وسیله مرکز نظارتی مربوط به همکاری‌اش با کشورهای آسیای مرکزی از جمله قزاقستان همکاری می‌کند (CMC, 2005).

طرح‌های آسیای مرکزی مربوط با «سی‌ام‌سی»، شامل نظارت بر رودخانه‌های فرامرزی نیز می‌شود. اگرچه طرح نظارتی بر رودخانه‌های فرامرزی، به نام «نوروز» از اساس اقدامی مربوط به مسائل هسته‌ای برای چک کردن امواج پرتوزاها و دیگر آلاینده‌ها در رودخانه‌ها است که دانشمندان مشارکت‌کننده در آن همه از مؤسسه‌های پژوهشی فیزیک هسته‌ای بودند، ابعاد

## 1. STARS

مربوط با غیر سلاح‌های گسترش جمعی آن نیز انکارناپذیر است. اساس نظارتی این مرکز، رودخانه‌های مشترکی بود که برای استفاده داخلی، کشاورزی و صنعتی منطقه حیاتی بود. این همکاری‌ها به شکل معمول جهت‌گیری سیاسی بیشتری نسبت به برنامه‌های «لیورمور و سانديا»، داشته‌اند؛ اما جنبه‌های جداگانه فنی نیز داشته‌اند (CMC, 2005). برای نمونه، در همکاری با قزاقستان طرح سنجش از دور با هدف اصلاحات در زمینه کشاورزی را در بر می‌گرفت.

### ج) وزارت امور خارجه

اگرچه وزارت امور خارجه به شکل مستقیم درگیر همکاری‌های مربوط به علم و فناوری در کشورهای دیگر نمی‌شود؛ اما در فراهم آوردن زمینه و شرایط برای همکاری‌های مربوط به علم و فناوری نقش بسزایی دارد. بعد از یازده سپتامبر ۲۰۰۱، ایالات متحده آمریکا به شدت بر تعداد موافقت‌نامه‌های مربوط به همکاری در زمینه علم و فناوری با کشورهای آسیای مرکزی از جمله قزاقستان و ازبکستان افزوده است. در قالب این موافقت‌نامه‌ها، برنامه و حوزه‌های موضوعی متفاوتی از سوی وزارت امور خارجه ایالات متحده آمریکا دنبال می‌شود، برای نمونه برنامه پیشگیری از گسترش سلاح‌های کشتار جمعی با عنوان «برنامه تغییر مسیر بیوشیمی» است که از طرح‌های پژوهشی صلح‌آمیز حمایت می‌کند؛ در زمینه‌های بهداشت عمومی جهانی، دام و گیاه درمانی، نظارت بر محیط زیست و بازسازی و اقدام‌هایی برای مبارزه با سلاح‌های بیولوژیک و تروریسم شیمیایی نیز از کشورهای آسیای مرکزی حمایت می‌شود و به صورت جدی هدایت می‌شوند (Department of State, 2004).

### د) وزارت بازرگانی

در این زمینه، وزارت بازرگانی آمریکا نهادهای تخصصی خاصی را ایجاد کرده است. برای نمونه، مؤسسه ملی استاندارد و فناوری وارد موافقت‌نامه‌های همکاری بین‌المللی، مانند یادداشت تفاهم دوجانبه با کشورهای آسیای مرکزی از جمله قزاقستان و ازبکستان شده است و تلاش کرده است تا متخصصانی از آسیای مرکزی را برای سخنرانی کردن به آمریکا دعوت کند. در این چارچوب، از سال ۲۰۰۱ تاکنون بیش از ۱۰ جلسه سخنرانی را میزبان هم‌تایان قزاقستانی بوده است. سازمان ملی اقیانوس و فضای جوی،<sup>۱</sup> به‌عنوان یکی از کارگزاری‌های وزارت بازرگانی با شماری از گروه‌های پژوهشی از راه «اداره برنامه جهانی»، گفت‌وگو کرده است. بین سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ این مرکز با قزاقستان همکاری می‌کرد تا سیستم پیش‌بینی برفی را برای شاخه‌ای از دریاچه آرال ایجاد کند (Levi and Darcy, 2012: 32-33).

1. NOAA

## ه) وزارت کشاورزی

در این وزارتخانه، همکاری‌های علم و فناوری، از راه «اداره برنامه‌های پژوهش‌های بین‌المللی»، در سرویس پژوهش‌های کشاورزی انجام می‌شود. قزاقستان و ازبکستان به صورت مستقیم با این اداره همکاری می‌کنند. طرح‌های اجرایی در این بخش شامل طرح‌های اصلاح سیستم آبیاری، کشاورزی بیوتکنولوژی، بهبود و انتخاب محصول و انتخاب، تغذیه انسان، مبارزه با آفت‌های و مبارزه با مواد مخدر است. وزارت کشاورزی همچنین با کار با بدنه‌های منطقه‌ای و چندجانبه موجود، در بیشتر موارد به وسیله گروه مشاوره‌ای پژوهش‌های کشاورزی بین‌المللی و برنامه محیطی منطقه‌ای آسیای مرکزی و قفقاز همکاری می‌کند. مشخص نیست که چه میزان سرمایه در این بخش هزینه شده است؛ اما مشخص است که بخش اندکی از این هزینه‌ها را سایر بخش‌های پژوهشی همچون «بنیاد ملی علم» و «نهاد ملی سلامت» تأمین می‌کنند. دانشمندان قزاقستانی و پژوهشگرانی از وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا همراه باهم در جهت توسعه واکسن هپاتیت سی، همکاری می‌کنند. همین‌طور دانشمندان قزاقی با هم‌تایان آمریکایی‌شان در مؤسسه حمایت از محیط زیست ایالات متحده آمریکا، مدلی را برای تصفیه آب طراحی کرده‌اند. علاوه بر وزارتخانه‌های دولتی که درگیر همکاری‌های علم و فناوری با کشورهای دیگر هستند، تعدادی از مؤسسه‌های خصوصی و نیمه‌خصوصی هستند که همکاری‌ها در این بخش را پیگیری می‌کنند. در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود:

### ۱. بنیاد ملی علم

بنیاد ملی علم یک برنامه اختصاصی همکاری بین‌المللی دارد که در چارچوب اداره بین‌المللی علم و مهندسی قرار دارد که در آن کشورهای اسلامی همکاری دارند. فعالیت‌های این بنیاد شامل کمک هزینه‌های تحصیلی، کمک هزینه سفر، مؤسسات تابستانی، کارگاه‌های آموزشی و طرح‌های پژوهشی می‌شود (NSF, 2017). از برنامه‌های بین‌المللی که بنیاد ملی علم در آن فعالیت و از آن حمایت مالی می‌کند سیستم تحلیل، پژوهش و آموزش است که شبکه‌های پژوهشی را برای مطالعه ابعاد منطقه‌ای تغییرهای زیست‌محیطی فراهم می‌آورد. این مرکز در حال حاضر با قزاقستان و ازبکستان همکاری می‌کند. این مرکز با «بنیاد توسعه و پژوهش‌های صلح‌آمیز ایالات متحده آمریکا»، مؤسسه‌ای غیرانتفاعی که هدفش ارتقای همکاری‌های علمی و فنی بین‌المللی بین ایالات متحده آمریکا و دولت‌هایی است که متخصصان علمی در ارتباط با سلاح‌های کشتار جمعی دارند به‌ویژه کشورهای به‌جامانده از اتحاد شوروی در منطقه آسیای مرکزی و از جمله قزاقستان کار می‌کند (NSF, 2017).



## ۲. سازمان ایالات متحده آمریکا برای توسعه بین‌المللی

به همین دلیل بیشتر ابتکارها و فعالیت‌های این سازمان مطابق با ظرفیت‌های محلی و منطقه‌ای است. بخش‌هایی که سازمان ایالات متحده آمریکا برای توسعه بین‌المللی دنبال می‌کند شامل توسعه آی‌سی‌تی، انتقال فناوری، پژوهش و آموزش است. انتقال فناوری وجه اصلی فعالیت سازمان در آسیای مرکزی است و کشورهای این منطقه مشاوره آموزشی دریافت می‌کنند که بیشتر شامل آموزش حرفه‌ای و انتقال تجهیزات می‌شود. بیشتر دولت‌های آسیای مرکزی مشمول برنامه‌های آبی از جمله مدل‌های اثبات‌شده بهره‌وری صحیح از آب، سیستم‌های آبیاری کشاورزی، اطلاعات مربوط به ردیابی و انتشار آب هستند (Himes, 2015: 38). کاترین هیمس، برای پیشبرد هدف‌های این نهاد از سال ۲۰۱۳ به آلمانی قزاقستان فرستاده شده است. گروه منطقه‌ای این سازمان در آسیای مرکزی چهار کشور قزاقستان، تاجیکستان، ازبکستان و ترکمنستان را در بر می‌گیرد. راهبرد آب سازمان بین‌المللی توسعه آمریکا به سه بخش تقسیم می‌شود: برنامه‌های مدیریتی بر مبنای سازمان‌دهی آب در سطح محلی، یک برنامه پژوهشی محلی، توسعه سیاست منطقه‌ای آبی با همکاری دیگر استفاده‌کنندگان (Jennings, 2015).

## ۳. سازمان حمایت از محیط زیست

سازمان حمایت از محیط زیست در همکاری‌های دوجانبه پژوهشی و توسعه‌ای با کشورهای آسیای مرکزی مشارکت می‌کند. برای نمونه از ابتدای استقلال به صورت محدود با کشورهای آسیای مرکزی از جمله قزاقستان مشغول همکاری است، به ویژه از راه طرح نظارت بر گازهای گلخانه‌ای منطقه‌ای بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۲ با «قزاق نیموکس» یکی از نهادهای فعال در این حوزه (Devkota and Others, 2013: 68). در حوزه انرژی، این نهاد به کشورهای آسیای مرکزی مشاوره فنی، آموزشی و سخت‌افزاری برای ردیابی اطلاعات مورد استفاده در صنایع نفت و گاز و در اجرای مدل‌های جدید برای ساخت‌وساز و حرارت بهره‌وری ارائه می‌دهد (USAID, 2015: 15-20). حال که مهم‌ترین نهادهای دولتی و خصوصی فعال در عرصه علم و فناوری را شناختیم، لازم است مهم‌ترین عرصه‌هایی که این نهادها بر آن تمرکز دارند نیز بررسی شوند. در بخش بعدی به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

### تمرکز فعالیت‌ها

آمریکا و آسیای مرکزی در بخش علم و فناوری در حوزه‌های مختلفی باهم همکاری می‌کنند؛ اما بیشترین تمرکز همکاری در این حوزه‌ها است:

### الف) همکاری‌های آموزشی

در این رابطه فعال‌ترین کشور منطقه، قزاقستان است که از سال ۱۹۹۲ فعال است. در این زمینه، موافقت‌نامه‌هایی با دانشگاه نیویورک، دانشگاه کتاکی و دانشگاه دولتی اوکلاهاما در ارتباط با ایجاد دوره‌های مبادله دانشجویی، آموزشی و تربیتی و پژوهش‌های دانشگاهی مشترک با همتای قزاقی‌اش امضا کرده است (Tolybek, 2006: 19). زمینه همکاری‌های دانشگاهی میان آسیای مرکزی و آمریکا به‌ویژه قزاقستان با امضای منشور همکاری دموکراتیک در سال ۱۹۹۴ فراهم شد. این برنامه‌ها عبارت‌اند از بورس تحصیلی همچون «ادموند موسک»، «ابتکار حمایت آزادی» و «فول برایت» است. در چارچوب برنامه فول برایت از سال ۲۰۰۰، تعداد زیادی از دانشجویان آمریکایی در قزاقستان مشغول تحصیل شدند. در قالب برنامه «بولاشک» که باهدف آموزش حرفه‌ای دانشجویان قزاقستانی در خارج از کشور در سال ۱۹۹۴ توسط ریاست‌جمهوری این کشور اعلام شد، سالانه هزاران دانشجوی قزاقی برای آموزش به خارج از این کشور فرستاده شدند. به گفته مقام‌های قزاقی، امروزه ۸۱۵ نفر به‌صورت بورسیه در ۴۲ دانشگاه ایالات متحده آمریکا، در دوره‌های کارشناسی (۷۳ درصد)، کارشناسی ارشد (۲۶ درصد) و دکتری (۱ درصد) تحصیل می‌کنند (Gast, 2012: 124).

جدول ۱. شمار دانشجویان آسیای مرکزی که بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ در آمریکا تحصیل می‌کردند.

کشور	تعداد به خارج‌رفته‌ها	تعداد دانشجویان به ازای میلیون نفر	درصد فارغ‌التحصیل شده‌ها
ازبکستان	۵۶۰	۲۰	۵.۴۴
قزاقستان	۱۸۹۰	۱۲۱	۹.۵۷
قرقیزستان	۲۷۹	۵۰	۵.۴۰
ترکمنستان	۲۱۰	۴۲	۴.۹
تاجیکستان	۲۴۳	۳۳	۴.۵۳

Source: CIA (2019), "The World Factbook Central Intelligence Agency", Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>, (Accessed: 21/9/2019).

### ب) همکاری هسته‌ای میان آمریکا و کشورهای آسیای مرکزی

در این زمینه مرکز بین‌المللی علم و فناوری<sup>۱</sup> نهادی بین‌حکومتی است که موافقت‌نامه‌ای با اتحادیه اروپا، ژاپن، فدراسیون روسیه و ایالات متحده آمریکا امضا کرده است. حوزه اصلی فعالیت سازمان، توسعه، تأمین تأییدیه، سرمایه‌گذاری و نظارت بر طرح‌ها باهدف درگیرکردن

1. ISTC

متخصصان هسته‌ای، تکنسین‌ها و مهندسان هسته‌ای اتحاد شوروی در فعالیت‌های صلح‌آمیز، علوم مدنی و سایر منابع علمی نظارت دقیق کند. گروه‌های مجری هدف‌های مرکز بین‌المللی علم و فناوری شامل بدنه‌های حکومتی، کمیته‌های همکاری، کمیته مشاوره‌ای علم و دبیرکل این سازمان است که در مسکو قرار دارند. شاخه‌های اجرایی مرکز بین‌المللی علم و فناوری در حال حاضر در ارمنستان، روسیه سفید، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان و تاجیکستان فعال هستند (Gambier and Others, 2003: 23).

### ج) همکاری در بخش آب

مرکز بین‌المللی توسعه، همراه با مرکز محیط زیست منطقه‌ای آسیای مرکزی با دیگر جوامعی که منابع آبی بین‌المللی مشترکی دارند، به‌ویژه در ارتباط با دو رودخانه مهم منطقه یعنی آمودریا و سیردریا همکاری می‌کنند. برای مدیریت بهتر آب در سطح محلی و تقویت جوامع برای انجام کارهای صلح‌آمیز در طول مرزها، این نهاد و مرکز محیط‌زیست منطقه‌ای آسیای مرکزی، شوراهای کوچک مربوط به حوزه‌های رودخانه را در اطراف آن‌ها ایجاد کرده‌اند (Himes, 2015: 32).

در رودخانه آسپارا، در مرز بین قزاقستان و قرقیزستان، سازمان توسعه بین‌المللی با مشارکت رهبران محلی برای حمایت از موافقت‌نامه تقسیم آب، تجهیزات نظارتی نصب کرده است. این نهاد توسعه‌ای برای بهره‌برداری از انرژی خورشیدی، تجهیزات تولید نیرو با انرژی خورشیدی را در مناطق روستایی ازبکستان نصب کرده است. این سازمان نقش جدی خود را در پیشبرد مدیریت آب در سطح ملی و محلی به خوبی ایفا می‌کند. برای دستیابی به این هدف، این نهاد از شوراهای مدیریت آب رودخانه‌های کوچک، مشارکت پژوهشی دانشمندان آمریکایی با دانشمندان و مهندسان آسیای مرکزی و افغانستان و گفت‌وگوی سیاسی از راه ابتکارهای مربوط به بانک جهانی و برنامه توسعه آب-انرژی آسیای مرکزی حمایت می‌کند. اگرچه این برنامه‌ها جدید هستند و از سه سال گذشته تاکنون اجرا می‌شوند، موفقیت کنونی آن‌ها به گسترش «صلح آبی» منجر شده است. این برنامه‌ها می‌خواهند نشان دهند مدیریت بهتر آب می‌تواند ابزاری برای گسترش همکاری‌های منطقه‌ای و رشد اقتصادی در مقایسه با منبع تعارض باشد (Himes, 2015: 76). با استفاده از تجهیزات محلی و با کمک مهندسان کامپیوتر قرقیزستانی، رهبران محلی در هر دو سوی رودخانه آسپارا، تجهیزات نظارت آب و نرم‌افزارهای کامپیوتری را برای تأمین اطلاعات به‌روز با هدف مدیریت آب نصب کرده‌اند. شایان ذکر است این برنامه از رودخانه آسپارا به رودخانه ایسفارا در مرز مشترک تاجیکستان-قرقیزستان گسترش یافته است (Himes, 2015: 35).

### پیامدهای دیپلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی

پس از رویداد یازده سپتامبر ۲۰۰۱، تغییر چشمگیری در سیاست خارجی آمریکا نسبت به منطقه آسیای مرکزی رخ داد. در این دوره، ملاحظه‌های نظامی و امنیتی، سبب حضور بیشتر آمریکا در آسیای مرکزی شد. نیاز لجستیکی این کشور، برای حضور در افغانستان و وابستگی شدید به زیرساخت‌های نظامی منطقه‌ای سبب شد که آمریکا به دیپلماسی علم و فناوری در منطقه توجه بیشتری کند. به همین دلیل، دیپلماسی علمی آمریکا به‌ویژه در راستای محدودسازی سلاح‌ها و تجهیزات کشتار جمعی در کشورهای منطقه به‌ویژه قزاقستان، در دستور کار قرار گرفت. در این چارچوب، بزرگ‌ترین برنامه‌های حکومتی ایالات متحده آمریکا - قزاقستان، همکاری برای از میان‌بردن تسهیلات مربوط به فناوری‌های بالایی بود که از برنامه نظامی اتحاد شوروی حمایت می‌کرد و تبدیل امکانات و کارکنان مربوط به آن به امکانات و اقدام‌های مسالمت‌آمیز. این برنامه‌های دوجانبه شامل هزینه‌های ۱۰ میلیون دلاری به‌وسیله ایالات متحده آمریکا و با مشارکت هزاران متخصص قزاقستانی بود. برخی از آن‌ها برای جلوگیری از گسترش و مواد هسته‌ای و بیولوژیکی بود. با این وجود، برنامه‌های مربوط به علم و فناوری در زمان جورج بوش، در مقایسه با برنامه‌های امنیتی بخش اندکی از کمک‌های مشاوره‌ای ایالات متحده آمریکا را به خود اختصاص داده بود که در نزدیک به یک دهه به ۳،۱ میلیارد دلار (حمایت مالی از طرح‌های علم و فناوری) می‌رسید (Rumer and Others, 2016: 3-4).

با این وجود، سیاست خارجی تهاجمی بوش سبب خدشه‌دار شدن وجهه بین‌المللی آمریکا در جهان اسلام و آسیای مرکزی شد (Koohkan and Sahabi, 2018: 220). در نتیجه، تلاش برای افزایش قدرت نرم آمریکا در جهان، برنامه‌های علم و فناوری با کشورهای منطقه آسیای مرکزی گسترش پیدا کرد. به‌ویژه به برنامه‌های مشاوره‌ای آمریکا، شامل حمایت از همکاری در زمینه انرژی، حفظ سلامت، مدیریت آب و حفظ محیط زیست خیلی توجه شد. یکی از برنامه‌ها با ویژگی‌های بالا شامل حمایت از دانشگاه اوراسیا در آستانه، در زمینه حفاظت از محیط زیست است. البته تلاش‌ها با جهت‌گیری مستقیم برای احیای آخرین بخش‌های دریاچه آرال به‌صورت جدی‌تر از قبل مورد توجه قرار گرفت. در دوره اوباما، افزون بر وزارت امورخارجه، دیگر نهادها نیز وارد دیپلماسی علمی این کشور در آسیای مرکزی شدند. در این زمینه، تلاش شد شرکت‌های خصوصی را با نهادهای پژوهشی پیوند بزنند. به همین دلیل، نهادهای پژوهشی مدنی ایالات متحده آمریکا و بنیاد توسعه، بر کمک‌های مالی کوچک به پژوهشگران محلی و تشویق مشارکت ایالات متحده - آسیای مرکزی تأکید می‌کردند. سرانجام، اداره برنامه گسترش نیافتن سلاح‌های دفاعی با هدف کمک به تقویت ظرفیت‌های محلی برای نظارت بر بیماری‌های مسری ایجاد شد که ورای هدف‌های ظاهری

آن، بیشتر هدف‌های سیاسی-امنیتی آمریکا در منطقه را دنبال می‌کند. به واقع، برنامه‌های غیر امنیتی با هدف حمایت از هدف‌های سیاسی-امنیتی آمریکا در منطقه مورد توجه قرار گرفته است.

در سال ۲۰۱۳، سه گروه کاری در حوزه‌های پژوهشی بیوپزشکی، شیمی سبز و منابع طبیعی و مدیریت منابع طبیعی ایجاد کردند. به علاوه، همکاری در زمینه هسته‌ای میان دو کشور قزاقستان و آمریکا ادامه پیدا کرد که پس از فروپاشی اتحاد شوروی آغاز شده بود. این مشارکت در چارچوب موافقت‌نامه همکاری برای کاهش تهدیدهای هسته‌ای صورت گرفت که در دسامبر ۱۹۹۳ میان دو طرف امضا شد. نتیجه این همکاری‌ها نابودی ۱۱۴۰ کلاهک هسته‌ای، امحای زیرساخت‌های سایت‌های آزمایش هسته‌ای و تخریب و نابودی هزاران موشک، بمب و کلاهک‌های هسته‌ای تاکتیکی بود (Umarov, 2014). مرور کلی سیاست خارجی آمریکا در آسیای مرکزی در دوره بوش و اوباما حکایت از آن دارد که دیپلماسی علمی آمریکا در آسیای مرکزی ماهیت امنیتی از جمله جلوگیری از گسترش سلاح‌های کشتار جمعی دارد و دیگر زمینه‌های تعریفی دیپلماسی علمی این کشور در خدمت این هدف اصلی قرار دارند.

### نتیجه

در حالی که دستاوردهای علمی و فناوری آمریکا به شدت در آسیای مرکزی مورد توجه است و دانشگاه‌های آمریکایی اولین انتخاب بسیاری از دانشجویانی هستند که برای آموزش در زمینه علم و فناوری سفر می‌کنند؛ این کشور منافع اندکی را برای تقویت ظرفیت‌های علم و فناوری آسیای مرکزی در خود می‌بیند. به جز مواردی که با خود دلالت‌های نظامی را در پی دارد. در همین زمان، شرکت‌ها و سازمان‌های آمریکایی، اهمیت فزاینده کارکردن از نزدیک با جوامع علم و فناوری محلی را درک کرده‌اند. بنابراین آن‌ها نگاه مثبتی به مقوله علم و فناوری دارند که همین موضوع، تکامل زیرساخت‌های علم و فناوری در این کشورها را در پی دارد. از آغاز سال ۱۹۹۱، ایالات متحده آمریکا بعد از روسیه تبدیل به بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار در حوزه علم و فناوری آسیای مرکزی شده است. نهادها و شرکت‌های آمریکایی به آسیای مرکزی به‌عنوان مقصدی سودمند برای تجارت نگاه می‌کنند. برنامه‌های دوجانبه شامل هزینه‌های ۱۰ میلیون دلاری به‌وسیله ایالات متحده آمریکا و با مشارکت هزاران متخصص از آسیای مرکزی است. برخی از آن‌ها برای جلوگیری از گسترش و مواد هسته‌ای و بیولوژیکی است و متخصصان برای سال‌ها زیر نظر بودند و برخی نیز در حال حاضر فعال هستند. همچنین برنامه‌های مشاوره‌ای ایالات متحده آمریکا شامل حمایت از همکاری در زمینه انرژی، حفظ سلامت، مدیریت آب و حفظ محیط زیست می‌شود.

## References

### A) Persian

1. Ghadimi, Akram and Azita Manouchehri Qashqaie (2013), "Technology and Science Diplomacy", **Journal of Science Popularization**, Vol. 4, No. 4, pp. 49-55.
2. Koohkan, Alireza and Azin Sahabi (2018), "U.S. Policy in Central Asia under Bush and Obama", **Central Eurasia Studies**, Vol. 11, No. 1, pp. 215-229.
3. Mousavi Movahedi, Ali Akbar and Abolfazl Kiani Bakhtiari (2012), "Science and Technology Diplomacy", **Journal of Science Cultivation**, Vol. 2, No. 2, pp. 71-76.
4. Nazifkar, Ghazaleh (2012), "New Frontiers in Science Diplomacy", **Journal of Science Popularization**, Vol. 3, No. 3, pp. 67-71.

### B) English

1. Alberts, Bruce (2010), "Policy Making Needs Science", Available at: [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org), (Accessed on: 2/3/2017).
2. CIA (2019), "The World Factbook Central Intelligence Agency", Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-wprld-factbook>, (Accessed: 21/9/2019).
3. CMC (2005), "Central Asia", Available at: <http://cmc.sandia.gov/regional-centralasia.htm>, (Accessed on: 1/6/2016).
4. Defense Contract Management Agency (DCMA) (2005), "DSCA's Strategic Partnership with DCMA", Available at: <http://www.dcmil.com/communicator/archives/spring%20summer%202003/partnership.htm>, (Accessed on: 2/3/2016).
5. Department of Energy (2004), "FY 2005 Congressional Budget: Defense Nuclear Nonproliferation/Overview," Washington D.C.: Government Printing, Available at: <http://www.mbe.doe.gov/budget/05budget/content/defnn/nn.pdf>, (Accessed on: 25/6/2016).
6. Department of State (2004), "Strategic Goal 9: Social and Environmental Issues", Available at: <http://www.state.gov/m/rm/rls/perfplan/2005/html/29274.htm>, (Accessed on: 23/2/2017).
7. Devkota, Kp. and Others (2013), "Mineral Nitrogen Dynamics in Irrigate Rice-Wheat System under Different Irrigation and Establishment Methods and Residue Levels in Arid Drylands of Central Asia", **European Journal of Agronomy**, No. 47, pp. 65-76.
8. Dolan, Bridget M. (2012), "Science and Technology Agreements as Tools for Science Diplomacy: A U.S. Case Study", **Science and Diplomacy**, Vol. 1, No. 4, pp. 1-9, Available at: [http://www.sciencediplomacy.org/files/science\\_and\\_technology\\_agreements\\_as\\_](http://www.sciencediplomacy.org/files/science_and_technology_agreements_as_)

- tools\_for\_science\_diplomacy\_science\_\_diplomacy.pdf, (Accessed on: 9/10/2019).
9. Gambier, Didier and Others (2003), "Nonproliferation through Science Cooperation", Available at: [https://cordis.europa.eu/pub/fp5-euratom/docs/fisa2003\\_1\\_pradas\\_poveda\\_en\\_ppt.pdf](https://cordis.europa.eu/pub/fp5-euratom/docs/fisa2003_1_pradas_poveda_en_ppt.pdf), (Accessed on: 3/4/2017).
  10. Gast, Alice P. (2012), "From Cold War to Warm Relations: Fertile Ground for Science Diplomacy in Central Asia", **Science and Diplomacy**, Vol. 1, No. 1, pp. 1-7, Available at: [http://sciencediplomacy.org/files/from\\_cold\\_war\\_to\\_warm\\_relations\\_1.pdf](http://sciencediplomacy.org/files/from_cold_war_to_warm_relations_1.pdf), (Accessed on: 3/4/2017).
  11. Gwenaële, Coat (2012), "Future Opportunities for U.S. - Uzbekistan Cooperation in the Life Sciences", Available at: [https://mcmprodaaas.s3.amazonaws.com/s3fs-public/Uzbekistan-US-Life-Sciences-Report\\_2013.pdf](https://mcmprodaaas.s3.amazonaws.com/s3fs-public/Uzbekistan-US-Life-Sciences-Report_2013.pdf), (Accessed on: 1/6/2015).
  12. Hay, Jhon and Others (2016), "Biosurveillance in Central Asia: Successes and Challenges of Tick-Borne Disease Research in Kazakhstan and Kyrgyzstan", Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4740946/>, (Accessed on: 4/5/2017).
  13. Himes, Katherine (2015), "Science and Culture Collide: Living and Working as a Science Diplomat in Central Asia", **Science and Diplomacy**, Vol. 4, No. 2, pp. 18-30.
  14. Iftekhharul Islam, A. K. M. (2012), "The U.S. Role and Policy in Central Asia: Energy and Beyond", **The Arts Faculty Journal**, Vol. 2, No. 3, pp. 34-51.
  15. Jennings, Caitlin (2015), "Addressing Regional Issues in Central Asia with Scientific Solutions", Available at: <https://www.aaas.org/news/addressing-regional-issues-central-asia-scientific-solutions>, (Accessed on: 1/3/2015).
  16. "Kazakhstan-U.S. Strategic Partnership Commission's Inaugural Meeting Opens a New Avenue for Bilateral Cooperation" (2012), Apr. 16, Special Issue No. 48, Available at: [http://www.kazakhembus.com/archived\\_article/kazakhstan-u-s-strategic-partnership-commissions-inaugural-meeting-opens-a-new-avenue](http://www.kazakhembus.com/archived_article/kazakhstan-u-s-strategic-partnership-commissions-inaugural-meeting-opens-a-new-avenue), (Accessed on: 12/8/2016).
  17. Kirk, j. Elizabeth and Others (2003), "Science and Technology in Support of U.S. Policy in Central Asia", Available at: <https://e-reports-ext.llnl.gov/pdf/302241.pdf>, (Accessed on: 12/5/2016).
  18. Levi, Michael A. and Michael B. Darcy (2012), "Untapped Potential: US Science and Technology Cooperation with the Islamic World", Available at: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/darcy20050419.pdf>, (Accessed on: 1/3/2017).
  19. NSF (2017), "NSF and USAID Announce Latest Round of Awards to Address Global Development Challenges", Available at:

- [https://www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=136076](https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=136076), (Accessed on: 11/3/2017).
20. Rumer, Eugene, Richard Sokolsky and Paul Stronski (2016), "U.S. Policy toward Central Asia 3.0", **Carnegie Endowment for International Peace**, Available at: <https://carnegieendowment.org/2016/01/25/u.s.-policy-toward-central-asia-3.0-pub-62556>, (Accessed on: 12/10/2019).
  21. Sydykov, Erik (2013), "Kazakh-U.S. Convention Looks at Expanding Strategic Partnership", Available at: <http://www.astanatimes.com/2013/12/kazakh-u-s-convention-looks-expanding-strategic-partnership>, (Accessed on: 12/3/2017).
  22. Tolymbek, Almaz (2006), "Public Politics in the Higher Education of Kazakhstan", **Research paper to be published by TSCIA**, Central and Inner Asia Studies Seminar, University of Toronto, Vol. 8, No. 7, Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/0b51/5d2844692e262382f8273e7df7bf705ae7bd.pdf>, (Accessed on: 1/3/2017).
  23. Umarov, Kairat (2013), "A Bilateral Relationship Goes Global", **United States-Kazakhstan Convention 2013**, Dec. 11, pp. 3-4
  24. **USAID** (2015), "USAID's 20-year Legacy in Health Systems Strengthening in Central Asia 1994-2015", Available at: [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1861/USAID\\_Central%20Asia\\_Healthcare\\_20-year-Legacy-document\\_ENG.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1861/USAID_Central%20Asia_Healthcare_20-year-Legacy-document_ENG.pdf), (Accessed on: 1/5/2017).