

## Environmental Governance and Government Efficiency in Iran

Habibollah Sadeghi<sup>1</sup> | Ali Mohammadi Masiri<sup>2</sup> | saeed mohammadi<sup>3</sup>

### Abstract

The environment is a complex system and is affected by many variables and these variables are unpredictable. The complexities and unpredictable variables of environmental issues are identified in the action phase. The complexity of environmental issues increases when they are linked to interests, security, power and politics. In this way, the technical solution in policymaking cannot reduce the risk of the environment for the society, but as Elrich Beck's theory shows us, the social dimensions of the environment are very important and in a way the environment is a social and political matter. Thus, the findings of the research in response to the question of what is the level of risk in Iran's environment and what effect does it have on the efficiency of the government? It clearly shows that Iran's environment is complex, multidimensional and high risk. In this way, the environment is closely related to politics in general and government efficiency in particular, and the lack of active governance in this area can affect the government's efficiency. This research with descriptive analytical method and secondary data; The World Bank, the Ministry of Energy, the Ministry of Agricultural Jihad, the US Information System, the BP statistical report and the energy balance sheet, using the theory of "society in the embrace of danger" by Al-Rish Bek, have investigated the environmental situation in Iran.

**Keywords:** Vulnerable Society; The Environment; Government; Efficiency; Iran.

2

Vol. 8  
Summer 2022

Research Paper

Received:  
31 January 2022  
Accepted:  
09 July 2022  
P.P: 31-57



1. Ph.D. student of social sciences, majoring in demography, University of Tehran, Tehran, Iran.  
2. Corresponding author: Ph.D. Candidate, Department of Political Science - Department of Political Sociology - University of Tehran, Tehran Iran. a.mohamadi7171@gmail.com  
3. PhD in political science - Iranian issues, University of Tehran, Tehran, Iran.



## حکمرانی محیط زیست و کارآمدی دولت در ایران

حبیب الله صادقی<sup>۱</sup> | علی محمدی مصیری<sup>۲</sup> | سعید محمدی تلف گردی<sup>۳</sup>

### چکیده

محیط زیست، یک سیستم پیچیده است و تحت تأثیر متغیرهای زیادی است و این متغیرها غیرقابل پیش بینی هستند. پیچیدگی‌ها و متغیرهای غیرقابل پیش بینی مسائل محیط زیستی در مرحله عمل مشخص می‌شوند. پیچیدگی مسائل زیست محیطی وقتی که با منافع، امنیت، قدرت و سیاست پیوند می‌خورند، بیشتر می‌شود. بدین ترتیب، راه حل فنی در سیاست گذاری نمی‌تواند ریسک حاصل از محیط زیست را برای جامعه کاهش دهد، بلکه همان‌طور که نظریه ال‌ریش بک به ما نشان می‌دهد ابعاد اجتماعی محیط زیست بسیار دارای اهمیت است و به نوعی محیط زیست امری اجتماعی و سیاسی است. بدین ترتیب، یافته‌های تحقیق در پاسخ به این سؤال که میزان ریسک در محیط زیست ایران چگونه است و چه تأثیری بر کارآمدی دولت دارد؟ به خوبی نشان می‌دهد که محیط زیست ایران، پیچیده، چندبعدی و با ریسک بالا است. از این رهگذر محیط زیست، با سیاست به طور اعم و با کارآمدی دولت به طور اخص پیوند نزدیکی دارد و فقدان حکمرانی فعال در این حوزه می‌تواند کارآمدی دولت را تحت تأثیر قرار دهد. این تحقیق با روش تحلیلی-توصیفی و داده‌های ثانویه؛ بانک جهانی، وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، سیستم اطلاعات US، گزارش آماری BP و ترازنامه انرژی، با استفاده از نظریه «جامعه در آغوش خطر» ال‌ریش بک به بررسی وضعیت محیط زیست ایران پرداخته است.

کلیدواژه‌ها: جامعه خطرپذیر؛ محیط زیست؛ دولت؛ کارآمدی؛ ایران.

۱. دانشجوی دکتری علوم اجتماعی، گرایش جمعیت شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری علوم سیاسی، گرایش جامعه شناسی سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

a.mohamadi7171@gmail.com

۳. دکتری علوم سیاسی مسائل ایران، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

## مقدمه و بیان مسئله

یکی از مهم‌ترین مسائل روز جهان، مسئله محیط‌زیست است؛ فاجعه زیست‌محیطی<sup>۱</sup> نه تنها آرامش و امنیت را از زندگی انسان می‌رباید، بلکه موجودیت بشر را نیز تهدید می‌کند. به همین دلیل در محافل علمی و سیاسی بحث‌های زیست‌محیطی پرسر و صداترین و جدی‌ترین بحث روز ایران است (ولایی، ۱۳۸۴؛ ۴۹). محیط‌زیست عبارت است از محیطی که فرایند حیات را فراگرفته و با آن برهم‌کنش دارد و از طبیعت، جوامع انسانی، فضاهایی که با فکر و به دست انسان ساخته شده‌اند، تشکیل یافته است و کل زیست‌کره<sup>۲</sup> را فرامی‌گیرد (سلطانی، ۱۳۷۱؛ ۱). در تعریفی عام‌تر می‌توان گفت؛ محیطی که در آن انسان‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به آن وابسته هستند و زندگی و فعالیت‌های او در ارتباط با آن محیط قرار می‌گیرد (میرعظیم، ۱۳۷۵؛ ۱۱).

از دید پارسونز<sup>۳</sup> حفظ محیط‌زیست در یک جامعه وظیفه یک نهاد یک ارگان یا یک سازمان نیست، بلکه تک‌تک افراد، نهادها و سازمان‌ها نسبت به این امر مهم، مسئول هستند و سازمان حفاظت محیط‌زیست و دیگر ارگان‌ها و مسئولین بدون پشتیبانی نهادها و ارگان‌ها و همه مردم نمی‌توانند موفق باشند و این امر مسلم است که هرچه حس مسئولیت‌پذیری افراد بالاتر برود با محیطی پاک و زیبا روبه‌رو خواهیم شد. دورکیم به ضرورت عمیق اصلاحات اجتماعی و عقیده اخلاقی معتقد بود که قواعد اخلاقی، تضادها و کنش‌ها را کاهش می‌دهد؛ یعنی با رواج اخلاق اجتماعی در بین افراد یک جامعه، می‌توان تضادها را در رفتارهای افراد کاهش داد. تا زمانی که اخلاق اجتماعی در یک جامعه به‌طور مناسب رواج نداشته باشد و تا زمانی که افراد به حقوق یکدیگر احترام نگذارند و خودخواهی را سرلوحه رفتارهای خویش قرار دهند، نمی‌توان انتظار محیط‌زیستی پاک را داشت (قیومی و همکاران ۱۳۹۱؛ ۱۵). با توجه به آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که جامعه‌ی مخاطره‌آمیز فقط به بیم و خطرهای محیط‌زیستی و سلامت و بهداشت

1. Environmental Disaster  
2. Biosphere  
3. Parsons

محدود نمی‌شود، بلکه شامل مجموعه کاملی از تغییرات مرتبط به هم در زندگی اجتماعی و سیاسی معاصر است.

در حقیقت محیط‌زیست، با امنیت، رفاه، قدرت و حیات اجتماعی سروکار دارد، بیش از آنکه مسئله‌ای فنی باشد، مسئله‌ای اجتماعی است، به همین دلیل مانند یک سیستم پیچیده، رفتاری غیرقابل پیش‌بینی دارد و برای درک ماهیت پیچیده آن، به یک ذهن بین‌رشته‌ای، کنشگری مرزی و به‌طور کلی علوم جامعه‌شناختی زیست‌محیطی نیاز داریم. به این معنا شناخت بخش اعظم پیچیدگی‌های مسائل زیست‌محیطی از طریق دانش فنی یعنی هیدرولوژی و سازه‌ها محقق نمی‌شود، بلکه بخش عمده مدیریت محیط‌زیست مستقیماً با قدرت، سیاست، موضوعات اجتماعی و تغییر رفتار سروکار دارد. بر این اساس، در پژوهش حاضر، از چشم‌اندازی متفاوتی پیچیدگی و ابعاد محیط‌زیست در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. از این‌رو، تحقیق حاضر درصدد پاسخ به این سؤال است که میزان ریسک در محیط‌زیست ایران چگونه است و چه تأثیری بر کارآمدی دولت دارد؟ فرضیه پژوهش بر این پاسخ استوار است که محیط‌زیست ایران، پیچیده، چندبعدی و با ریسک بالا است. از این رهگذر محیط‌زیست، با سیاست به‌طور اعم و با کارآمدی دولت به‌طور اخص پیوند نزدیکی دارد و فقدان حکمرانی فعال در این حوزه می‌تواند کارآمدی دولت را تحت تأثیر قرار دهد.

## مبانی نظری پژوهش

یکی از نظریات معروف که می‌توان برای تبیین وضعیت محیط‌زیست ایران به کار بست؛ نظریه اریک بک (۱۹۴۴-۲۰۱۵) جامعه‌شناس آلمانی است که نظریه خود را در سال ۱۹۸۶ و به زبان آلمانی در کتابش توضیح داد. این کتاب، در سال ۱۹۹۲ با عنوان «risk society» به انگلیسی چاپ شد و ترجمه فارسی آن هم توسط نشر کویر، با عنوان «جامعه در مخاطره»<sup>۱</sup> منتشر شد. از این‌رو، برای فهم نظریه اریک بک، باید، منظور او را از ریسک، توضیح داد؛ منظور او از روند ریسک، این نیست که ما آدمیان در زندگی روزمره خود با خطر<sup>۲</sup> یا مخاطره<sup>۳</sup>، در معنای رایج آن‌ها

۱. دکتر جلالی پور به آن «جامعه در آغوش خطر» می‌گوید، آن هم خطرات از نوع ریسک مدرن.

2. Risk  
3. Danger

روبرو هستیم، این خطرها یا مخاطرات همیشه بوده و کم یا زیاد، در آینده نیز خواهد بود. او ریسک را از مفهوم خطر رایج، جدا می‌کند. به گفته او، خطر امری «داده‌شده»<sup>۱</sup> است. یا رخدادی که گویی ناشی از عمل ما نیست. مثل خطرات ناشی از سیل، زلزله یا طاعون که از سوی طبیعت، بشر را تهدید می‌کنند. این خطرها، از قدیم، با بشر همراه بوده‌اند؛ اما ریسک نوع خاص از خطر است؛ «بازتاب تصمیم‌ها و کنش‌های ما» در دوره مدرن است. بک، از خطری جدید یا نوسازانه و مدرن صحبت می‌کند. به بیان دیگر، هنگامی که ما برای ایجاد تغییر در وضع زندگی خودمان، روند طبیعت را دست‌کاری و در آن مداخله می‌کنیم، ریسک و خطر هم تولید می‌شود. این ریسک، ساخته بشر است، نه ساخته طبیعت. از نظر بک، «خطر رایج» موضوعی است که تا حدودی، مشخص یا «متعین»<sup>۲</sup> است (جلانی پور، ۱۳۹۶: ۱۴). در تعریف وضعیت دارای ریسک باید گفت؛ وضعیتی است که در آن خطر با منافع و ثروت توأم شده است؛ به عبارت دیگر، ریسک زمانی است که انسان، سود و زیان احتمالی یک امر را می‌سنجد و گزینه مطلوبش را انتخاب می‌کند. در هر ریسکی میزانی از عدم قطعیت و احتمال نهفته است و از این‌رو، ربط مستقیمی به تصمیم‌گیری و نظم‌دهی به آینده دارد (قاسمی، ۱۳۸۸: ۵۴). به همین دلیل است که نظریه بک در جامعه مدرنیته امروزی بسیار کاربرد دارد و توانایی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد مسائل جامعه مثل محیط‌زیست را به سیاست‌مداران ارائه می‌کند. بک مفهوم جامعه‌ی مخاطره‌آمیز را برای بازتاب تغییرات اجتماعی<sup>۳</sup> اساسی ارائه داد که مشکلات محیطی را به زندگی سیاسی و اجتماعی آورده است (ترنر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶: ۱۶۹). در «جامعه‌ی مخاطره‌آمیز» بک ادعا می‌کند که ما باید اثرات منفی و پیش‌بینی‌نشده و تلاش‌های گذشته برای کنترل بر طبیعت را مدیریت و کنترل کنیم (ترنر، ۲۰۰۶؛ ۱۹۶ و ۵۱۳). در واقع، از نظر بک جوامع مدرن به وسیله فرسودگی روش‌های سنتی زندگی که با میدان‌کنش (فضای عمل) پر مخاطره جایگزین شده، مشخص می‌شود (هینز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰: ۴۸) گیدنز<sup>۶</sup> سیاست‌های زیست‌محیطی را پیشرفت‌هایی می‌داند که به سمت اخلاقی شدن اجتماعی، نظم نهادها و روابط گرایش دارد و این نکته برای او بسیار ارزشمند است. او جنبش‌های

1. Given
2. Determined
3. Social Change
4. Turner
5. Heinz, W.R. (2002)
6. Anthony Giddens

زیست‌محیطی<sup>۱</sup> را کوششی می‌داند برای استقرار فردی بنیادهای اخلاقی و امنیت هنجاری در زندگی مردم، اخلاقیاتی که وی آن را می‌پسندد آن اصولی هستند که در دنیای امروزی و شهرنشینی از بین رفته‌اند؛ یکی از پدیده‌های نوسازی شهری، از دست رفتن حس زندگی در میان نظم طبیعی است زندگی در محیط شهری، مردم را از واقعیات دنیای طبیعی و وابستگی جامعه به آن دور می‌کند (بری<sup>۲</sup> ۱۳۸۱؛ ۳۸). بر این مبنا، ریسک خطری است که نتیجه سیاست‌های زیست‌محیطی است که توسط سیاست‌گذاران، تصمیم‌گیرندگان، دولتمردان و عملکرد رفتاری یک جامعه اتخاذ و پیگیری می‌شود.

## روش و داده

تحقیق حاضر با روش تحلیلی - توصیفی از نوع کاربردی به وضعیت محیط‌زیست ایران می‌پردازد. این تحقیق ترکیبی از روش فراتحلیل و روش کمی است. در این تحقیق از دیدگاه پست پوزیتیویستی<sup>۳</sup> برای اثبات این نظریه استفاده شده است. بدین صورت که در ابتدا نظریه جامعه در آغوش خطر مورد بحث قرار گرفته است و با بررسی داده‌های محیط‌زیست دوباره به این نظریه باز خواهیم گشت و نتایج کار خود را در غالب این نظریه تبیین خواهیم نمود. داده‌های مورد استفاده از نوع داده‌های ثانویه بوده است که از سازمان‌های مختلفی نظیر؛ بانک جهانی (۲۰۱۲)، وزارت نیرو (۱۳۹۴ و ۱۳۹۶)، وزارت جهاد کشاورزی، سیستم اطلاعات انرژی US، گزارش آماری BP (۲۰۱۷)، دانشگاه ییل (۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸) جمع‌آوری گردید. انتظار می‌رود که نتایج این تحقیق در ستاد مدیریت بحران و برنامه‌بودجه، سازمان امنیت و مسائل امنیتی و هم‌چنین سایر سازمان‌ها مربوطه مورد استفاده قرار گیرد. تأیید نظری اینک که محیط‌زیست ایران، محیطی در آغوش خطر هست یا نه؟ می‌تواند به بسیاری از سؤالات پاسخ دهد و همچنین توجه سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران را به وضعیت محیط‌زیست جلب کند. این نظریه توانایی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد مسائل جامعه مثل، محیط‌زیست را به سیاست‌مداران ارائه می‌کند.

1. Environmental Movements
2. Barry John
3. post positivism

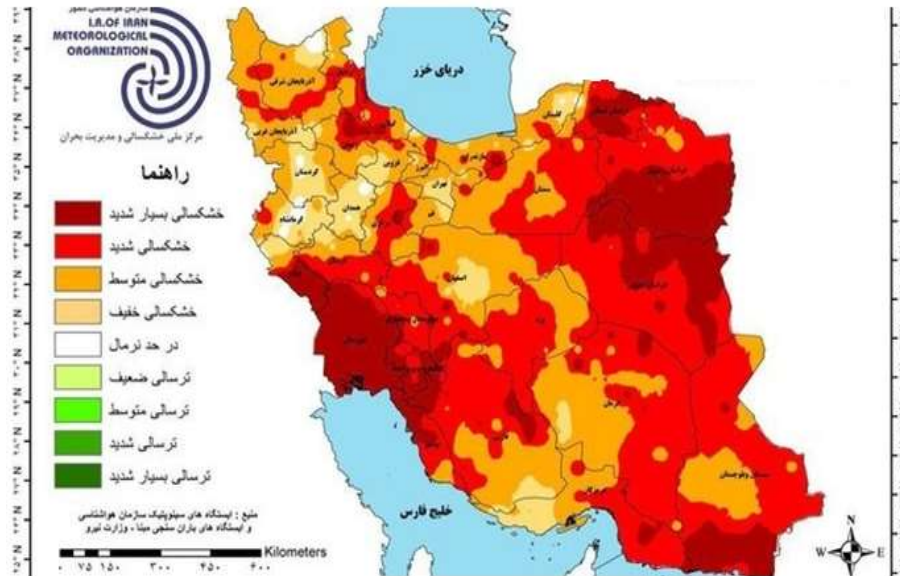
## منابع آبی<sup>۱</sup>

تقاضا برای آب در سطح جهانی همگام با رشد جمعیت و با سرعتی بیشتر از آن‌که ناشی از عواملی همچون ارتقاء سطح زندگی و بهداشت، گسترش شهرنشینی، گسترش صنایع، کشاورزی باشد، در حال افزایش است. مدیریت منابع آب و استفاده بهینه از آن طی چند سال اخیر در کشورهای مختلف از جایگاه برجسته برخوردار شد. کشورهای همسایه در همین راستا علاوه بر مدیریت منابع آب خود، به بررسی حوزه‌های تأمین آب در کشورهای هم‌مرز و مقدار و میزان مصرف آن و مسائل و مشکلاتی که این کشورها با آن روبرو هستند، پرداخته و به آن توجه جدی مبذول داشته‌اند (اوریم مادن، ۱۳۹۰: ۴۲).

ایران به لحاظ جغرافیایی در کمربند خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد و میانگین میزان بارندگی آن حدود ۲۵۲ میلی‌متر است که کمتر از یک‌سوم متوسط جهانی می‌باشد و حدود ۱/۲ درصد سطح خشکی‌های زمین و ۱ درصد جمعیت جهان را داراست، ولی تنها یک‌صدم درصد بارش‌های سالانه را دریافت می‌کند. در دهه ۱۳۳۰ شمسی متوسط سرانه آب کشور بیش از ۸۰۰۰ مترمکعب در سال بوده، ولی در زمان حاضر این رقم به حدود ۱۸۰۰ مترمکعب کاهش یافته است و حال که جمعیت کشور از مرز ۸۰ میلیون نفر عبور کرده است، سرانه آب کشور به آستانه بحران یعنی کمتر از ۱۷۰۰ مترمکعب رسیده است (نورانی، ۱۳۹۶: ۳۴). البته این به شدت تحت تأثیر تعداد جمعیت است که باعث کاهش این شاخص شده است، ولی باید افزود علاوه بر جمعیت می‌توان به مصرف بی‌رویه و عدم مدیریت نادرست در کاهش هرچه سریع‌تر متوسط سرانه آب در ایران اشاره نمود. در شرایط جوی موجود، ۱۷۹mm از این میزان بارش یعنی ۷۱ درصد تبخیر می‌شود. میانگین سالانه میزان تبخیر ۱۵۰۰mm الی ۲۰۰۰mm می‌باشد. این رقم، یک‌سوم میانگین جهانی است. درحالی‌که رقم مزبور در مناطق کوهستانی شمال کشور ۲۰mm در سال می‌باشد، در صحراها ۲۰۰۰mm در سال است. دوسوم از جغرافیای ایران کمتر از رقم میانگین، بارندگی دارند (اوریم مادن، ۱۳۹۰). بعد از ارائه اطلاعاتی کلی در مورد وضعیت منابع آبی ایران به بررسی

1. Water Sources

وضعیت استانی نیز خواهیم پرداخت تا نشان داده شود که کدام استان‌های کشور به لحاظ خشک‌سالی و تنش آبی<sup>۱</sup> و روند سرانه در وضعیت بحرانی<sup>۲</sup> قرار دارند.



شکل ۱. پهنه‌بندی خشک‌سالی در سطح کشور بر اساس شاخص SPEI دوره یک‌ساله تا پایان بهمن‌ماه ۱۳۹۶  
منبع: ایستگاه سیلوپتیک سازمان هواشناسی و ایستگاه‌های باران‌سنجی سینا- وزارت نیرو، مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران

همان‌طور که در شکل شماره ۱ نیز مشاهده می‌شود، ایران وضعیت مناسبی را سپری نمی‌کند؛ یعنی از ۹ سطح پهنه‌بندی، چهار سطح آن (شامل: ترسالی خیلی شدید، ترسالی شدید، ترسالی متوسط و ترسالی ضعیف) در ایران وجود ندارد و دو سطح خشکسالی متوسط و خشکسالی شدید بیشترین سطح اراضی کشور را تشکیل می‌دهند. استان‌های خوزستان، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، خراسان شمالی و کهگیلویه و بویراحمد بیشترین میزان خشکسالی را دارد و برعکس؛ استان‌های کرمانشاه، همدان، کردستان و تهران به ترتیب کمترین میزان خشکسالی را در سال ۱۳۹۶ داشته‌اند.

1. Drought and Water Stress  
2. Critical Situation





شکل ۲. نقشه جغرافیایی تنش آبی در کشور ایران

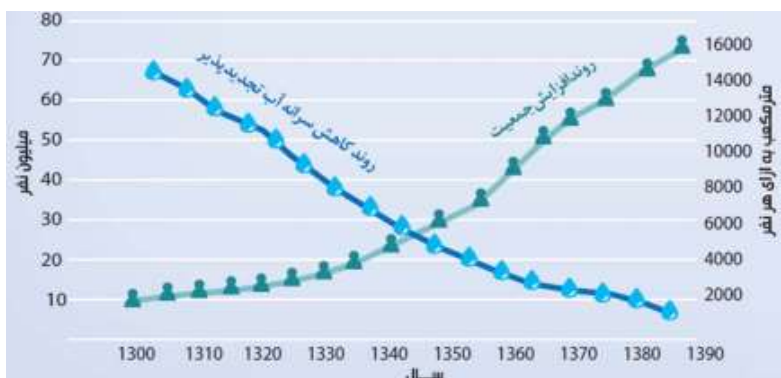
کمبود آب<sup>۱</sup>، شامل تنش آب، کم آبی و بحران آب<sup>۲</sup> است. مفهوم تنش آبی نسبتاً جدید است. تنش آبی مشکل در یافتن منابع آب شیرین برای استفاده است که علت آن تخلیه منابع است. بحران آب وضعیتی است که در آن آب قابل آشامیدن و غیر آلوده در یک منطقه کمتر از تقاضای آن است (دان هینریشن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰، ۲۱۲). همان‌طور که در شکل شماره ۲ نیز مشاهده می‌شود قسمت‌های زرد رنگ که بخش عظیمی از مساحت جغرافیایی کشور را تشکیل می‌دهد با پدیده تنش آبی شدید دست‌وپنجه نرم می‌کند. این در حالی است که استان‌های یزد، کرمان، اصفهان، قم، مرکزی، تهران، همدان، قزوین، البرز دچار تنش آبی شدیدی هستند. در مقابل استان‌های شمالی و شمالی غربی کشور در وضعیت مناسب‌تری به سر می‌برند.

طبق آمار، در سال ۱۹۶۳ میلادی ۴/۴۴ میلیارد مترمکعب آب در ایران مصرف شده است. در حالی که در سال ۱۹۹۳ این رقم ۸۳ میلیارد مترمکعب بود، در سال ۲۰۰۶ این رقم به ۹۳/۳۶ میلیارد مترمکعب رسیده است. همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، منابع، نیاز و قحطی آب در جغرافیای ایران به‌طور یکسان توزیع نشده است؛ اما مهم‌ترین عوامل به وجود آورنده شرایط حال

1. Water scarcity  
2. Dehydration and Water Crisis  
3. Don Hinrichsen

در ایران عبارت‌اند از: استفاده بی‌رویه از آب در آبیاری، استفاده وسیع از آب‌های زیرزمینی برای کشاورزی، آلودگی آب و افزایش میزان نمک در آب و خاک می‌باشد؛ همانند تمایل کلی در جهان، در ایران نیز از منابع آب به‌طور وسیعی جهت آبیاری استفاده می‌شود. ۸۳/۵ میلیارد مترمکعب از آب مصرفی یعنی ۹۲/۸ درصد برای آبیاری بکار برده می‌شود، ۵۰ درصد از آبی که در بخش کشاورزی استفاده می‌شود، از آب‌های رو زمین و ۵۰ درصد دیگر نیز از آب‌های زیرزمین تأمین می‌شود (اوریم‌مادن، ۱۳۹۰).

تغییرات آب و هوایی، بهره‌برداری مفرط از منابع آبی، مصرف بیش‌ازحد ناشی از افزایش جمعیت، محور بودن کشاورزی در اقتصاد ملی، به‌کارگیری شیوه سنتی در آبیاری و هدر رفتن بخش قابل توجهی از منابع نیز از مهم‌ترین عوامل کمبود آب در میان کشورهای حوزه خلیج فارس و بالطبع منطقه غرب آسیا به‌شمار می‌رود که به دلیل اجرای برنامه‌های توسعه اقتصادی-اجتماعی، نیاز به آب به‌شدت رو به فزونی است. (نورانی، ۱۳۹۶: ۷۴) تحولات جمعیتی کشور در چند دهه اخیر تأثیر به‌سزایی بر منابع آب کشور بر جای گذاشته است. برداشت بی‌رویه منابع آب در نتیجه فشار فزاینده تحولات جمعیتی و شهرنشینی، کمبود آب فزاینده‌ای را به بار آورده است. کمبود آبی که تا حد زیادی نامرئی می‌نمود اما در چند سال اخیر ابعاد و گستره این بهره‌برداری‌ها بیشتر نمایان شده است (عباسی شوازی و همکاران، ۱۳۹۶). برای نشان دادن تأثیر جمعیت و روند مصرف سرانه آب در ایران به شکل شماره ۳ نگاه کنید که نشان‌دهنده وضعیت ایران در استفاده از منابع آبی تجدیدپذیر است.



نمودار ۱. تحولات جمعیت و سرانه آب تجدیدپذیر کشور طی دوره ۱۳۰۰ تا ۱۳۹۰

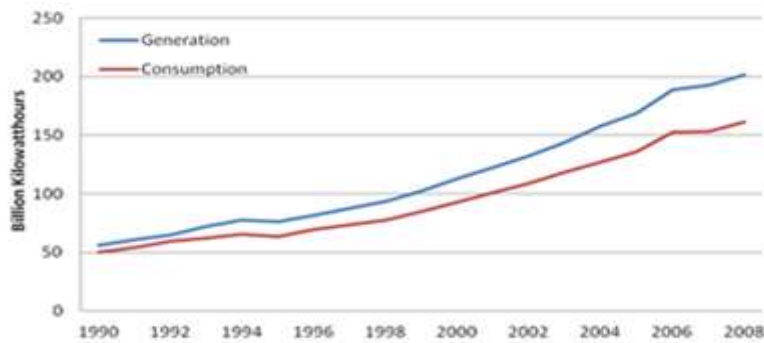
همان‌طور که مشاهده می‌شود سرانه آب تجدیدپذیر در ایران از سال ۱۳۰۰ با مقدار ۱۴۰۰۰ مترمکعب به ازای هر نفر به مقداری کمتر از ۲۰۰۰ مترمکعب برای هر نفر در سال ۱۳۹۰ رسیده است که خود نشان‌دهنده وضعیت بحرانی کشور می‌باشد و باتوجه به اینکه در شاخص‌های سرانه مخرج کسر، جمعیت کشور است با افزایش جمعیت میزان سرانه شاخص کل کاهش پیدا می‌کند؛ اما مسئله اساسی این است که با کاهش، شاخص سرانه آب تجدیدپذیر، توجه مردم به سمت منابع آبی تجدیدناپذیر جلب می‌شود. برای درک عمیق‌تر این مسئله به روند تغییرات بهره‌وری آب در ایران طی مهر و موم‌های گذشته خواهیم پرداخت؛ که بیانگر عدم استفاده از این منابع ارزشمند در کشور است. بر اساس گزارش بانک جهانی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۴، میزان بهره‌وری آب در سال ۱۹۷۷ معادل ۲/۴۶ دلار به قیمت ثابت سال (۲۰۰۵) بوده است. به عبارت دیگر، اقتصاد کشور به ازای استحصال هر مترمکعب آب تنها ۲/۴۶ دلار ثروت تولید کرده است که این روند تا سال ۱۹۹۷ روند کاهشی داشته و به ۱/۶ دلار رسیده است، اما در مهر و موم‌های پس از آن این روند افزایش یافت و در سال ۲۰۱۲ به حدود ۲/۷۵ دلار به ازای استحصال هر مترمکعب آب رسیده است. بعد از کشورهای افغانستان، عراق، پاکستان با میزان بهره‌وری ۱ دلار کشورهای ارمنستان، مصر، هند و ایران با میزان بهره‌وری ۲ دلار کمترین میزان بهره‌وری از این منبع با ارزش را دارند.

## مصرف انرژی

مصرف انرژی<sup>۲</sup>، مقدار کل انرژی است که مصرف می‌شود و عموماً سالانه اندازه‌گیری می‌شود. این، شامل تمام انرژی‌هایی است که از هر منبع انرژی برای توسعه صنعت و تکنولوژی در هر کشور مصرف می‌شود. مؤسساتی نظیر آژانس بین‌المللی انرژی<sup>۳</sup>، اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده آمریکا<sup>۴</sup> و آژانس محیط‌زیست اروپا<sup>۵</sup>، اطلاعات مربوط به انرژی را ثبت و به صورت دوره‌ای منتشر می‌کنند. داده‌های بهبود یافته و فهمیدن مصرف انرژی در جهان ممکن است روند و

1. World Bank Report (2014)
2. Energy Consumption
3. International Energy Agency
4. US Energy Information Administration
5. European Environment Agency

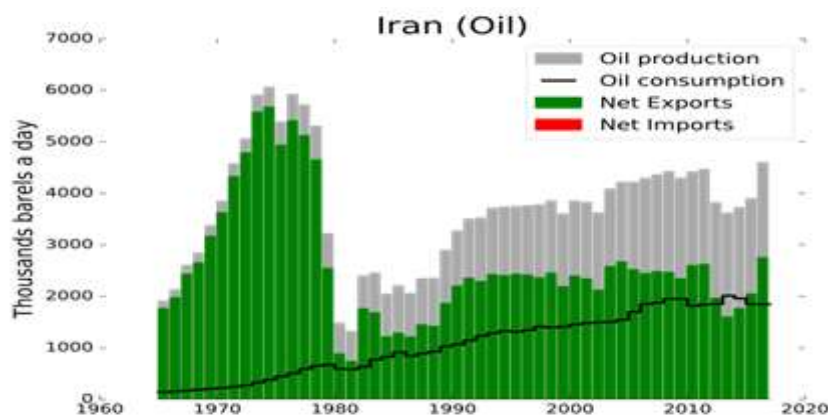
الگوهای سیستماتیک را نشان دهد که می‌تواند به چارچوب مسائل امروزی مربوط به انرژی کمک کرده و جنبش‌ها و کمپین‌ها را به حرکت به سمت راه‌حل‌های مفید تشویق کند.



نمودار ۲. تولید و مصرف برق ایران در دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۸

تجدیدناپذیر<sup>۱</sup> بودن منابع انرژی موجب بروز دغدغه‌های فراوانی برای دولت‌ها و کشورها شده و آن‌ها را مجبور به ارائه راهکارهای مفیدی برای کاهش میزان مصرف انرژی کرده است. بر اساس آمار منتشرشده توسط بانک جهانی، متوسط مصرف جهانی برق در دنیا برای مشترکین خانگی ۹۰۰ کیلووات ساعت در سال است؛ این در حالی است که مشترکین ایرانی در بخش خانگی سالانه ۲۹۰۰ کیلووات ساعت برق مصرف می‌کنند و این رقم دست‌کم بیش از ۳ برابر میانگین جهانی است. بر طبق گزارش‌های منتشرشده، مصرف انرژی در سال ۲۰۰۸ حدود ۱۳۳ هزار و ۶۰۰ تریلیون وات ساعت بوده است. در سال ۲۰۱۲ تقریباً ۲۰ درصد انرژی جهان در آمریکای شمالی، ۵ درصد در آمریکای مرکزی و جنوبی، ۲۳ درصد در اروپا و اوراسیا، ۳ درصد در آفریقا و حدود ۴۰ درصد در آسیا و اقیانوسیه مصرف شده است (بانک جهانی، ۲۰۱۲).

1. Nonrenewable



نمودار ۳. اطلاعات کلی در مورد تولید و مصرف نفت در ایران (۲۰۱۷)

تابع انرژی در سال ۲۰۱۴ به ترتیب ۳۲ درصد نفت، ۲۹ درصد زغال‌سنگ، ۲۱ درصد گاز طبیعی، ۱۰ درصد سوخت‌های زیستی و زباله، ۲/۵ درصد انرژی برق آبی، ۱/۵ انرژی‌های تجدیدپذیر و ۵ درصد انرژی هسته‌ای بوده است (بانک جهانی، ۲۰۱۴). بر اساس اطلاعات نمودار ۵ می‌توان گفت که از سال ۱۹۸۰ به بعد تولید و مصرف نفت در ایران افزایش پیدا کرده است و نشان می‌دهد که ایران متکی بر منبع انرژی نفت است که گزارش BP ارائه‌شده در نمودار ۵ نیز تأییدکننده این ادعا است؛ اما در مقایسه با اروپا، آژانس زیست‌محیطی اروپا انرژی مصرفی را اندازه‌گیری کرده است؛ که آیت‌های مربوط به حمل‌ونقل ۳۲ درصد، امور مربوط به خانه، ۲۶ درصد، صنعت ۲۶ درصد، خدمات ۱۴ درصد و کشاورزی ۳ درصد از مصرف انرژی را به خود اختصاص داده‌اند.

تحولات جمعیتی و بارگذاری جمعیت و فعالیت‌ها بیش از ظرفیت تحمل محیط‌زیست<sup>۱</sup> در مناطق خاصی از کشور تأثیر زیادی بر مصرف انرژی و انتشار انواع آلاینده‌ها دارد. این موضوع به‌ویژه در کشورهایی مانند ایران که از غنای منابع انرژی‌های فسیلی برخوردار هستند و یارانه‌های زیادی به این بخش اختصاص داده می‌شود، بیشتر حائز اهمیت است (عباسی شوازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۲). برای نشان دادن افزایش میزان کل مصرف نهایی انرژی<sup>۲</sup> در ایران باید با

1. Environmental carrying capacity

۲. انرژی نهایی عبارت است از هر نوع انرژی (اعم از اولیه و ثانویه) که پس از کسر تلفات توزیع و مقادیر ذخیره شده، برای خرید در دسترس مصرف‌کننده قرار می‌گیرد (مانند فروش بنزین در جایگاه‌های فروش یا برق که در دسترس خانوار

## نشریه دولت پژوهی در جمهوری اسلامی ایران

جدول شماره ۱ نگاه کرد؛ همان‌طور که ملاحظه می‌شود کل مصرف نهایی انرژی در کشور در سال ۱۳۷۰ برابر ۴۴۵/۸ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده است که با نرخ رشد سالانه ۵/۱۱ درصد به ۱۱۸۱/۱ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۹۱ افزایش یافته است. طی این دوره سرانه مصرف نهایی انرژی نیز از ۸/۲ بشکه معادل نفت خام با نرخ رشد سالانه ۲/۸ درصد به حدود ۱۵/۵۳ بشکه معادل نفت خام افزایش یافته است.

جدول ۱. کل مصرف نهایی انرژی و سرانه مصرف نهایی طی سال‌های ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۴

سال	کل مصرف نهایی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	نرخ رشد (درصد)	سرانه کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام)	نرخ رشد (درصد)
۱۳۷۰	۴۴۵/۸	-	۸/۲	-
۱۳۸۰	۷۰۵/۴	۲/۵	۱۰/۷۸	-۰/۳
۱۳۸۸	۱۱۶۷	۴/۸	۱۴/۱۵	۳/۴
۱۳۸۹	۱۱۴۹/۲	-۱/۵	۱۳/۹۶	-۱/۳
۱۳۹۰	۱۱۸۴/۶	۳/۰۸	۱۵/۷۶	۱۲/۸۹
۱۳۹۱	۱۱۸۱/۱	-۰/۲۹	۱۵/۵۳	-۱/۴۵
۱۳۹۴	-	-	۱۴/۶۷	-

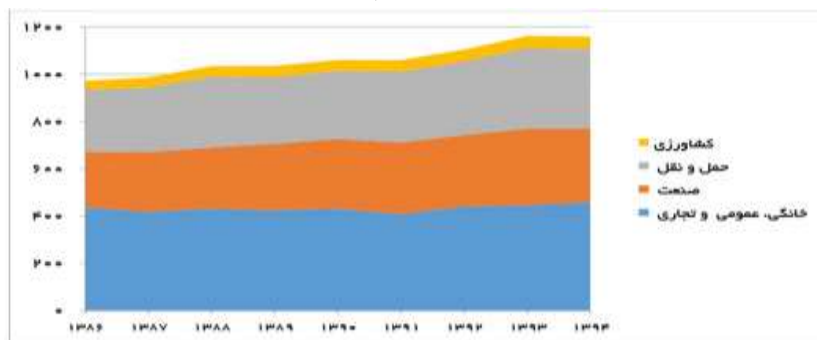
بخش انرژی از مرحله اکتشاف، فرآوری، توزیع تا مصرف نهایی، آثار و پیامدهای زیست‌محیطی متعددی را به دنبال دارد و به طرق مختلف سلامت انسان و بسیاری از زیست‌بوم‌های حیاتی ۱ را در معرض انواع تهدیدهای جدی قرار می‌دهد. بررسی تحولات مصرف انرژی در ایران و کشورهای منتخب جهان طی چند دهه گذشته تفاوت‌های زیادی را آشکار می‌سازد. به‌طور متوسط، ایران حدود ۴ برابر میانگین جهانی انواع انرژی‌ها را مصرف می‌کند. طبق آمارهای رسمی، ایران بعد از کشورهای آمریکا و روسیه، در رتبه سوم مصرف جهان قرار دارد؛ که بر اساس گزارش بانک جهانی در سال ۲۰۱۴ سرانه مصرف انرژی در ایران از حدود ۳/۵۶۵ تن معادل نفت خام در سال ۱۹۷۱ با نرخ رشد سالانه حدود ۱/۴ درصد به حدود

قرار می‌گیرد). انرژی نهایی در نقطه مصرف به انرژی مفید تبدیل می‌شود.

### 1. Vital Ecosystems

۲۸۷۳ تن معادل نفت خام در سال ۲۰۱۲ کاهش یافته است که با این وجود هنوز، بیش از متوسط جهانی است.

بر اساس اطلاعات منتشرشده در ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۴ وزارت نیرو، بخش‌های خانگی، حمل‌ونقل، صنعت و کشاورزی به ترتیب بیشترین سهم را در مصرف نهایی انرژی دارند.



نمودار ۴. سهم بخش‌های مختلف در مصرف انرژی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۴

نمودار ۴ سهم بخش‌های مختلف را در مصرف نهایی انرژی نشان می‌دهد. چنان‌که از نمودار پیداست بخش‌های حمل‌ونقل و کشاورزی رشد بیشتری در مصرف انرژی نسبت به سایر بخش‌ها داشته‌اند. در سال ۱۳۹۴ سهم بخش خانگی، عمومی و صنعتی ۳۹ درصد، سهم بخش صنعت ۲۶/۸ درصد، سهم بخش حمل‌ونقل ۲۹/۱ درصد و سهم بخش کشاورزی حدود ۴ درصد بوده است. همان‌گونه که در بخش منابع آبی نیز اشاره شد ایران از حیث مصرف انرژی نیز وضعیت مناسبی ندارد و به نظر می‌رسد که در آینده با مشکلات جدی روبرو شود. به همین دلیل توجه به تحولات سریع جمعیتی در کشور به‌ویژه رشد شهرنشینی از یک‌سو و افزایش مصرف انواع حامل‌های انرژی در ایران در طول سال‌های اخیر از دیگر سو، بررسی روابط متقابل جمعیت و شهرنشینی و مصرف انرژی برای سیاست‌گذاری‌های بلندمدت انرژی و جمعیتی بیش از گذشته باید در کانون توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران قرار گیرد (عباسی شوازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۴).

## جنگل‌ها

جنگل<sup>۱</sup>، منطقه وسیعی پوشیده از درختان، درختچه‌ها و گونه‌های علفی است که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراک حیاطی، گیاهی و جانوری را تشکیل داده و تحت تأثیر عوامل اقلیمی و خاکی قادر است تعادل طبیعی خود را حفظ کند. جنگل بسته به نوع پیدایش آن و خصوصیات ساختاری به جنگل بکر، جنگل طبیعی، جنگل مصنوعی<sup>۲</sup> یا جنگل دست کاشت<sup>۳</sup> طبقه‌بندی می‌شود. جنگل‌ها و مراتع از مهم‌ترین زیرمجموعه‌های منابع طبیعی هر کشوری هستند و با توجه به این دو بعد می‌توان کلیتی قابل‌بحث در مورد منابع طبیعی هر کشوری ارائه کرد. (وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، بخش تحقیقات گیاه‌شناسی، ۱۳۹۵).

جنگل‌ها و مراتع<sup>۴</sup>، از جاذبه‌های دیدنی هر منطقه یا کشوری محسوب می‌شوند؛ که علاوه بر ظرفیت گردشگری، بسیاری از ابعاد زندگی انسان‌ها به آن وابسته است؛ زیرا جنگل‌ها به‌عنوان یکی از منابع مهم اکسیژن برای موجودات زنده و نیز بقای زیست‌کره اجباری هستند. همان‌طور که در شکل ۳ نیز قابل‌رؤیت است ایران دارای پنج منطقه رویشی هست که شامل؛ منطقه رویشی زاگرس با مساحت ۶۰۰۰۰۰۰ هکتار، منطقه ایران- تورانی با مساحت ۴۰۳۲۷۴۷ هکتار، منطقه خلیج فارس- عمانی با مساحت ۲۱۱۹۰۰۰ هکتار، هیرکانی با مساحت ۱۹۶۷۳۱۶ هکتار و منطقه ارسبارانی با مساحت ۲۰۰۰۰۰ هکتار می‌باشد. بعد از آشنایی با ویژگی‌های کلی منابع طبیعی ایران حال نوبت به ارائه شاخص‌های مرتبط با تخریب جنگل‌ها و مراتع، خواهد رسید.

1. Forest
2. Artificial Forest
3. Forest Planting
4. Meadows

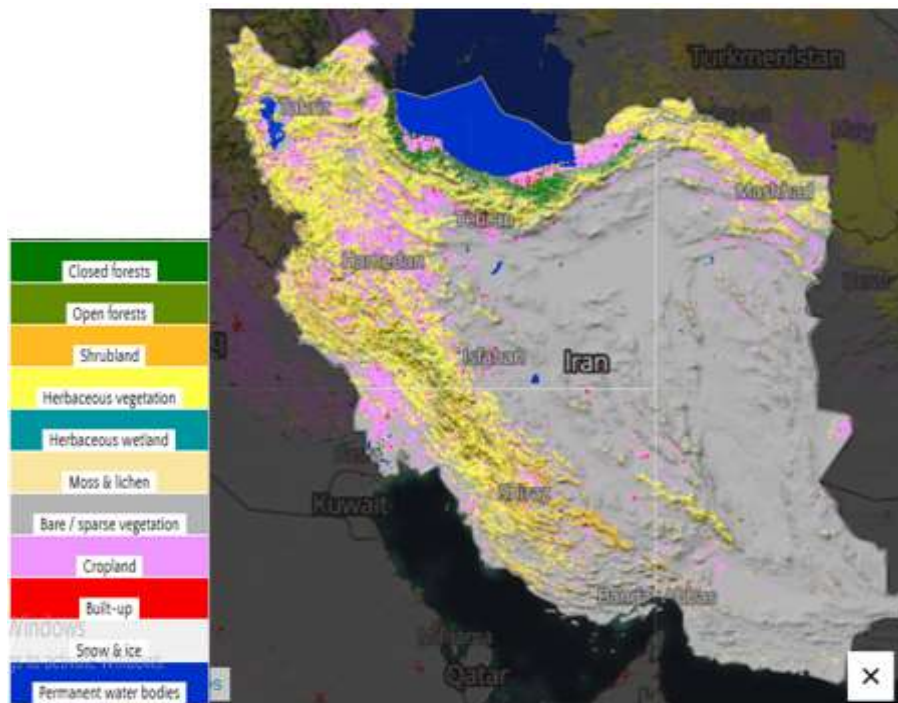




شکل ۳: تقسیمات نواحی رویشی ایران در سال ۱۳۹۵

جنگل‌های زاگرس با گستردگی در ۱۱ استان کشور با ۶ میلیون هکتار مساحت، ۴۰ درصد جنگل‌های ایران را تشکیل می‌دهند که حدود ۷۰ درصد تیپ گونه‌های جنگلی زاگرس را بلوط‌ها شامل می‌شوند. بارندگی این ناحیه از ۶۰۰ میلی‌متر در قسمت‌های شمالی تا ۳۰۰ میلی‌متر در جنوب غرب در نوسان است. متأسفانه در حالی پوشش گیاهی هیرکانی ۵۵۱۰۰ کیلومتر مربع (km) مساحت دارد که ۵۱ درصد آن تاکنون منقرض شده و تنها از ۱۰/۳ درصد آن حفاظت صورت می‌گیرد. در زمان حاضر جنگل‌های هیرکانی زیست‌بوم ۲۹۶ گونه پرنده و ۹۸ گونه پستاندار هستند. همچنین ۱۵۰ گیاه بومی، درختی و بوته‌ای (مانند شمشاد و انجیلی) نیز در آن یافت می‌شوند. وسعت جنگل‌های ارسباران ۱۶۴۰۰۰ هکتار است. جنگل ارسباران به دلیل شرایط اقلیمی خاص آب و هوایی، دارای ۱۰۷۲ گونه گیاهی و ۹۷ گونه چوبی گزارش شده است که این منطقه حفاظت شده با ۷۸۵۶۰ هکتار که حدود ۵۶ درصد این ناحیه را شامل می‌شود و جزء یکی از ۹ ذخیره‌گاه بیوسفر ایران است. برای درک بهتر این مطالب، نقشه کاربری اراضی ایران در سال ۲۰۱۵ را نیز ارائه خواهیم کرد که کمک بزرگی به فهم ما از وضعیت ایران می‌کند.

بر اساس شکل ۴، تنها ۱/۹۶ درصد از مساحت کل ایران معادل ۳ میلیون هکتار دارای پوشش جنگلی در نواحی جنوب دریای کاسپین است. مابقی حدود ۱۰۳ میلیون هکتار (معادل ۶۱/۵۵ درصد) بیابان، ۳۱ میلیون هکتار (معادل ۱۸/۴۸ درصد) علفزار و استپ،<sup>۱</sup> ۱۸ میلیون هکتار (معادل ۱۰/۸۸ درصد) کشاورزی،<sup>۲</sup> ۴ میلیون هکتار (معادل ۲/۹۱ درصد) درختچه‌زار،<sup>۳</sup> تنها ۱۶۷۰۰ هکتار معادل یک‌صدم درصد مساحت کل ایران تالاب است. حدود ۳/۷ درصد مساحت ایران نیز به محدوده آب‌های دائمی مانند دریای کاسپین، دریاچه ارومیه و ... تعلق دارد.



شکل ۴. کاربری اراضی ایران بر اساس مشاهدات ماهواره Proba-V<sup>۴</sup>

1. Herbaceous and steppe vegetation
2. Cropland
3. Shrub land

۴. بر روی لینک [Proba-V](#) کلیک کنید تا بصورت آنلاین نقشه کاربری اراضی ایران را مشاهده کنید.

تغییر اقلیم آب و هوایی که بسیاری آن را بزرگ‌ترین مسئله قرن بیست و یکم می‌دانند به دلیل جنگل‌زدایی<sup>۱</sup> اتفاق می‌افتد. جنگل‌زدایی در ایران نیز اتفاق افتاده است؛ تا حدی که بسیاری معتقدند اگر نابودی جنگل‌های ایران با روند فعلی ادامه یابد تا ۳۰ سال آینده همه جنگل‌ها از بین خواهند رفت (نصرنیا و اسماعیلی، ۱۳۸۸: ۱۰-۱۷). اگرچه در مورد مساحت جنگل‌های ایران از نظر بررسی‌های کمی و کیفی و همچنین تخریب آن‌ها آمار دقیقی وجود ندارد؛ با این وجود، آمارهای موجود نیز می‌تواند، علی‌رغم کاستی‌های فراوان، روند تخریب و انهدام جنگل‌های کشور را نمایان سازند. طبق اولین برآوردها در مورد مساحت جنگل‌های ایران در سال ۱۳۲۱ خورشیدی توسط کریم ساعی، مساحت جنگل‌های ایران در سال یادشده ۱۹/۵ میلیون هکتار اعلام شد. وی در سال ۱۳۲۹ در دومین برآورد خود سطح جنگل‌های ایران را ۱۸/۷ میلیون هکتار عنوان کرد. در سال ۱۳۴۳ دفتر فنی مهندسی منابع طبیعی ایران آمار رسمی مساحت جنگل‌های کشور را ۱۸ میلیون هکتار اعلام کرد. به این ترتیب، طی پنج دهه گذشته سطح جنگل‌های کشور از حدود ۱۸ میلیون هکتار به ۱۲/۴ میلیون هکتار و سطح جنگل‌های شمال کشور نیز از حدود ۳/۴ میلیون هکتار به ۱/۸ میلیون هکتار کاهش یافته است (عباس شوازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴۳). با توجه به آمارهای ارائه‌شده توسط گزارشات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و<sup>۲</sup> FAO تقریباً یک‌سوم جنگل‌های کشور از بین رفته است. به‌طور میانگین عدد «سطح جنگل نسبت به کل کشور» در دنیا ۳۰ درصد است که در مقایسه با کشور ایران، درصد مساحت آن یک‌چهارم میانگین جهانی و سرانه جنگل در ایران برای هر نفر ۰/۲ هکتار است؛ در حالی که میانگین جهانی این مقدار حدود ۰/۶ هکتار است.

به موازات تخریب منابع طبیعی ناشی از افزایش نیازها بدون توجه به محدودیت‌های سرزمین، ظرفیت نگهداشت این مناطق برای تأمین نیازها به شدت تنزل خواهد کرد که در صورت عدم اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب جمعیتی، این فرایند می‌تواند به اضمحلال گسیختگی اجتماعی و عدم تأمین نیازهای غذایی منتهی شود. حفاظت از جنگل‌ها در قالب جنگل‌های پایدار، مدت‌هاست در دستور کار تدوین سیاست‌های استراتژیک بسیاری از کشورها قرار گرفته است؛ اما

1. Deforestation

۲. سازمان خوار و بار کشاورزی

متأسفانه در ایران وضعیت جنگل‌ها روز به روز بدتر شده است. تا آنجا که در چند دهه اخیر روند جنگل‌زدایی و نابودی مراتع بشدت افزایش یافته است تا وضعیت ایران را در این دو بعد نیز نگران‌کننده نشان دهد.

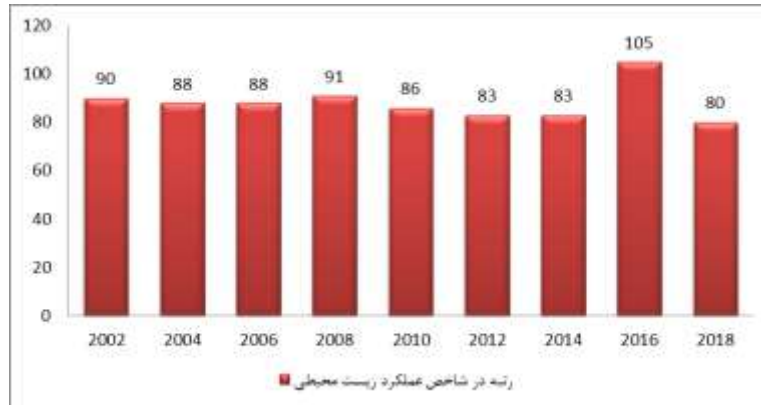
### شاخص عملکرد محیط‌زیست (EPI)<sup>۱</sup>

شاخص EPI یا شاخص عملکرد محیط‌زیست، شاخصی است که بر اساس مطالعه ۲۲ شاخص زیست‌محیطی، از جمله منابع آب، آلودگی هوا، تنوع زیستی و تغییرات آب و هوایی مورد بررسی قرار می‌گیرد و هر ساله توسط دانشگاه ییل<sup>۲</sup> اعلام می‌شود. بر اساس آخرین گزارش منتشر شده در این سایت، رتبه ایران با ۲۲ پله نزول، از رتبه ۸۸ در سال ۲۰۱۴ به رتبه ۱۰۵ در سال ۲۰۱۶ کاهش یافت که در سال ۲۰۱۸ به همان میزان قبلی رسیده است. این شاخص عملکرد سیاست‌ها و برنامه‌ریزی کشورها در خصوص کاهش معضلات محیط‌زیستی، حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت منابع طبیعی را مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌دهد. شاخص عملکردی محیط‌زیست بر دو هدف اصلی حفاظت از محیط‌زیست شامل کاهش فشارهای محیط‌زیستی بر سلامت انسان و ارتقاء وضعیت زیست‌بوم‌ها و مدیریت صحیح منابع طبیعی، پایداری کشاورزی و سایر مؤلفه‌های تبیین‌کننده پایداری محیط‌زیست<sup>۳</sup> را بر اساس سنجه‌های کمی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. میزان این شاخص بین صفر تا ۱۰۰ در نوسان است. هرچه قدر این شاخص به عدد ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، عملکرد بهتر و هرچه قدر به سمت صفر میل کند بیانگر عملکرد بدتر کشور است.

1. Environmental Performance Index

2. Yale

3. Environmental Sustainability



نمودار ۵. رتبه ایران در شاخص عملکرد محیط‌زیست طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸

بررسی جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط‌زیست، طی سال‌های گذشته فراز و نشیب‌های زیادی را نشان می‌دهد. در سال ۲۰۰۲ ایران در رتبه ۹۰ قرار داشت. این رتبه پس از آن سال و هم‌زمان با تغییر تعداد کشورها در ارزیابی و تغییر زیرشاخص‌ها و سنجه‌ها، شاهد تغییراتی بود. بر اساس آخرین گزارش شاخص عملکرد محیط‌زیست در سال، ۲۰۱۸ ایران با کسب امتیاز ۵۸/۱۶ در رتبه ۸۰ در بین ۱۸۰ کشور قرار داشته است (EPI, 2018). با کسب اطلاعاتی کلی از رتبه ایران در شاخص کل، می‌توان جایگاه ایران در هر یک از معیارهای شاخص عملکرد زیستی را به نمایش گذاشت؛ شناخت این ابعاد درک دقیق‌تری از وضعیت محیط‌زیست ایران حاصل می‌کند.

جدول ۲. جایگاه ایران در هر یک از معیارهای شاخص عملکرد زیست محیطی در سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸

امتیاز از ۱۰۰ (۲۰۱۸)	امتیاز از ۱۰۰ (۲۰۱۶)	امتیاز از ۱۰۰ (۲۰۱۴)	رتبه در سطح جهان		زیر معیار		
			۲۰۱۸	۲۰۱۴			
۵۸/۱۶	۶۶/۰۳	۵۱/۰۸	۸۰	۸۳	-	شاخص EPI	
NA	۶۳/۲۱	۶۴/۳۶	NA	۱۰۴		شاخص سلامت محیط‌زیست	
۸۵/۱۲	۷۶/۶۸	۸۸/۸۱	۴۱	۵۸		کیفیت هوا	
۵۸/۷۴	۷۶/۸۹	۷۵/۲۱	۷۳	۴۷		آب و بهداشت	
						۷۲/۲۶	۲۰۱۶
						۷۴/۰۱	۲۰۱۸

۶۴/۳۲	۵۵/۹۷	۲/۷۷	۹۸	۱۱۷	منابع آب		
۳۲/۹۱	۹۲/۳۹	۹۲	۷۳	۱۷	کشاورزی		
۹۱/۸	NA	۸۴/۱۲	۵	۱۶	جنگل داری	شاخص سرزندگی اکوسیستم	
۴۵/۷۳	۳۳/۱۷	۲۲/۴۱	۱۱۱	۶۸	شیلات	۳۴/۳۹	۲۰۱۴
۵۱/۸۹	۶۴/۱۶	۳۷/۰۶	۱۳۴	۱۲۸	زیستگاه و تنوع زیستی	۶۰/۳۸	۲۰۱۶
۳۵/۹۳	۵۳/۸۸	۳۶/۷۳	۱۴۷	۱۰۰	تغییرات اقلیمی و انرژی	۴۷/۵۹	۲۰۱۸
۲۰/۰۷			۱۶۷		آلودگی هوا		

زیرمعیارهای اثرات سلامت، با رتبه ۱۰۴، منابع آب ۱۱۷، زیستگاه و تنوع زیستی ۱۲۸ و تغییرات اقلیمی و انرژی ۱۰۰ بیشترین اثر را بر شاخص عملکرد زیست محیطی ایران داشته‌اند؛ که تحقیق حاضر نیز به حق در مورد بعضی از این زیرمعیارها اطلاعاتی ارائه کرده است. با توجه به شاخص‌های فوق، وضعیت محیط‌زیست در ایران از شاخص‌های مناسبی برخوردار نیست. بنابراین، پیشگیری از تخریب بیشتر محیط‌زیست و بهبود شاخص‌های آن در راستای سیاست‌های کلی توسعه و جمعیت، مستلزم برنامه‌های جامع، هدف‌دار و درازمدت است.

### پیامدهای محیط ریسکی در جامعه ایران

بررسی ابعاد محیط‌زیست در ایران نشان داد، به لحاظ، شرایط جامعه مخاطره‌آمیز هم‌سطح روسیه و آمریکا است. این در حالی است که هنوز به یک جامعه صنعتی و پیشرفته مبدل نگردیده است. خود همین امر به وجود آورنده پیامدهای بسیاری است. اقتصاد جهانی در حال پیشی گرفتن از ظرفیت‌های زمین برای پشتیبانی از برنامه‌هایی است که پیامد آن بهره‌برداری سریع‌تر از توان بازتولید منابع تجدیدناپذیر است. در نتیجه جنگل‌ها تحلیل می‌روند، مراتع تخریب می‌شوند، سفره‌های آب زیرزمینی فرومی‌نشینند، صنایع شیلات با محدودیت صید مواجه می‌شوند و خاک‌های حاصلخیز به سرعت فرسایش پیدا می‌کنند؛ به گونه‌ای که مجالی برای بازتولید پیدا نمی‌کنند تا بتوانند از جمعیت رو به تزاید، به‌ویژه در جوامع توسعه نیافته و در حال توسعه در

بلندمدت حمایت کنند (عباسی شوازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶). به همین دلیل جوامع در عصر حاضر بشدت دچار ریسک‌های متنوعی هستند و پیوسته و مستمر نیازمند برنامه‌ریزی‌های پویا برای مقابله با این ریسک‌ها هستند. در محیط مخاطره‌آمیز ایران نیز تا زمانی که بخشی از درآمد سرانه کشور برای بهبود وضعیت محیط‌زیست تخصیص داده نشود، آهنگ رشد مخاطره‌آمیز شدن محیط‌زیست به صورت فزاینده افزایش می‌یابد. از این رو، مهم‌ترین ریسکی که در زمان حاضر و آینده‌گریبان‌گیر جامعه خواهد شد؛ ریسک ناشی از محیط‌زیست است. با توجه به اینکه محیط‌زیست مستقیماً با قدرت و سیاست درگیر هست؛ محیط‌زیست همواره سیاسی بوده و امروزه بیش از هر زمان دیگری موضوع سیاست است. بنابراین، محیط‌زیست مستقیماً با منافع، امنیت و وجودی‌ترین و حیاتی‌ترین ابعاد زندگی انسانی مرتبط است. بدین ترتیب، مدیریت ریسکی محیط‌زیست ایران می‌تواند زمینه‌ساز پیامدهای سیاسی و امنیتی، اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی شود و به تبع آن کارآمدی دولت را تحت تأثیر قرار دهد.

## یافته‌های پژوهش

بررسی وضعیت شاخص‌های محیط‌زیست نشان می‌دهد که ریسک مدیریت منابع طبیعی و زیست‌محیطی به علت ماهیت پیچیده آن، پرخطر است. در واقع، محیط‌زیست به‌عنوان بخش سرزمینی هر دولتی یکی از مؤلفه‌های قدرت در هر نظام سیاسی محسوب می‌شود. به‌گونه‌ای که می‌توان محیط‌زیست را زیست‌جهان مشترک دولت و جامعه دانست. بر این اساس، وضعیت محیط‌زیست می‌تواند میزان رضایت‌مندی و مشروعیت دولت‌ها را افزایش یا کاهش دهد؛ امری که به‌طور مستقیم به کارآمدی دولت‌ها در مدیریت مطلوب و بهینه محیط‌زیست بستگی دارد؛ بنابراین، حکمرانی محیط‌زیست از موضوعات مهم و حائز اهمیت است که به‌طور روزمره جامعه با آن سروکار دارد و به تبع آن دولت و کارآمدی دولت مورد بازبینی و بازنمایی قرار می‌گیرد.

محیط‌زیست به صورت چندجانبه بر ابعاد مختلف زندگی اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، امنیتی و رفاه اجتماعی تأثیر می‌گذارد؛ بدین سبب، فهم و درک ماهیت و پیچیدگی‌های محیط‌زیستی برای سیاست‌گذاری مطلوب و مؤثر ضروری است. حکمرانی مطلوب و کارآمد در حوزه زیست‌محیطی زمانی اتفاق می‌افتد که همه ابعاد اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فنی در قالب یک

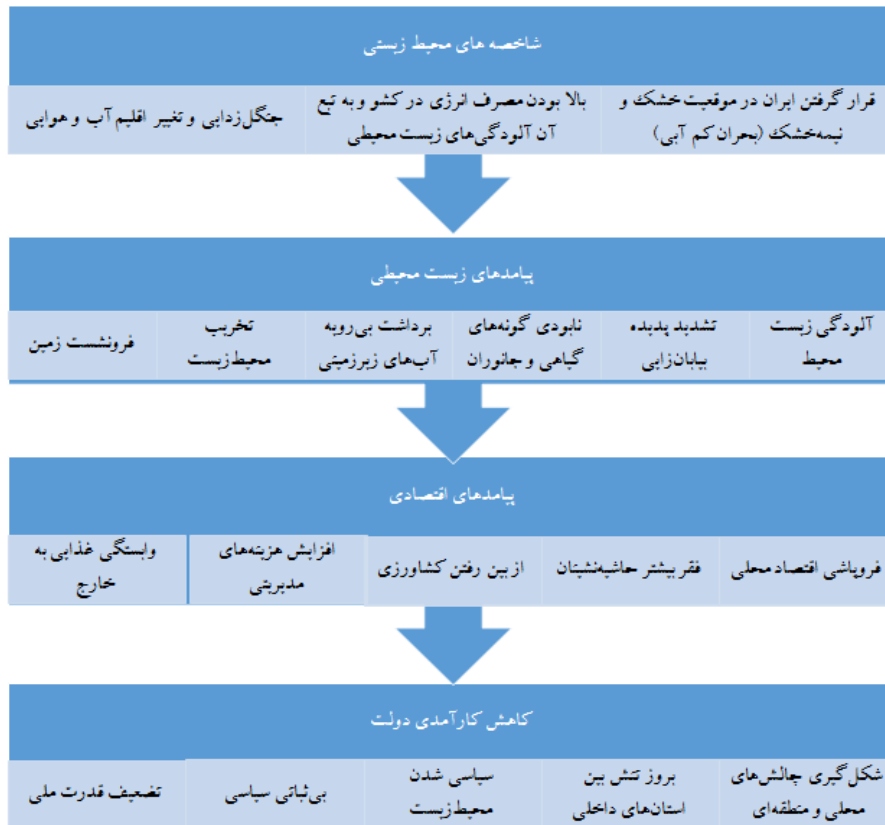
کنشگری مرزی فهم و درک شوند و متناسب با ریسک و میزان خطرپذیری هر یک از ابعاد آن مدیریت و سیاست گذاری انجام شود.

واقعیت بر این امر متکی است که محیط زیست با قدرت، سیاست و دولت پیوند نزدیکی دارد و موضوع تصمیم گیری در سطح کلان است. از این رو، می توان گفت یکی از معیارهای سنجش کارآمدی دولت ها، سیاست های زیست محیطی است؛ به گونه ای که سیاستمداران و دولت مردان از طریق توسل به شعارهای محیط زیستی هر ساله به دنبال گسترش سبب رأی خود هستند. از طرفی دیگر، بحران های محیط زیستی می تواند زمینه ساز نارضایتی و نزاع های محلی، مهاجرت بی رویه، حاشیه نشینی و به تبع آن بی ثباتی سیاسی را دامن بزند.

بنابراین، امروزه بیش از هر زمان دیگری، محیط زیست با کارآمدی دولت ارتباط دارد و از آنجا که بر اثر فعالیت های صنعتی داخلی و خارجی، بحران های محیط زیستی افزایش یافته است و به طور مستقیم و غیرمستقیم زندگی افراد را مورد هدف قرار می دهد، ضروری به نظر می رسد که سیاست های محیط زیستی با دقت و حساسیت بیشتری اتخاذ و اجرا گردند. در این میان، نقش دولت بسیار محوری و تعیین کننده است. به واقع، مردم بحران های محیط زیستی را از پروبلماتیک دولت می نگرند؛ بنابراین، بهبود حکمرانی در حوزه محیط زیست، کارآمدی دولت و به تبع آن مقبولیت آن را افزایش می دهد. به همان نسبت در جهت عکس آن، این قضیه صادق است.

یافته های پژوهش به خوبی نشان می دهد که محیط زیست، مخاطره آمیز است و مدیریت ریسکی می تواند کارآمدی دولت را تحت تأثیر قرار داده و سیاست گذاری را با چالش های پیچیده ای مواجه نماید. بدین ترتیب، سیاست گذاری از طریق کنشگری مرزی میان نهادهای مختلفی که به موضوع محیط زیست مرتبط هستند، می تواند ریسک تصمیم گیری را کاهش داده و به بهبود حکمرانی در حوزه محیط زیست کمک نماید؛ مدیریت محیط زیست از حوزه های فرهنگی و اطلاع رسانی شروع می شود و تا قانون گذاری، تصمیم گیری، سیاست گذاری و نظارت ادامه می یابد.





شکل ۵. رابطه محیط‌زیست پر ریسک و کارآمدی دولت در ایران

## نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش در مورد ابعاد محیط‌زیست ایران در سه بعد منابع آبی، مصرف انرژی و جنگل‌ها و همچنین زیرمعیارهای شاخص عملکرد محیط‌زیست نشان می‌دهد که کشور ایران در ابعاد؛ منابع آب، زیستگاه و تنوع زیستی، تغییرات اقلیمی و انرژی و اثرات سلامت در وضعیت مناسبی قرار ندارد. درحالی‌که جامعه ایران تماماً صنعتی نشده است اما مخاطرات آن به‌اندازه جوامع بزرگ صنعتی، همانند روسیه و آمریکا، است. این یافته‌ها تأییدکننده صحت نظریه‌های ریش

بک در مورد محیط‌زیست ایران است و نشان می‌دهد؛ محیط‌زیست ایران، محیطی در آغوش خطر است که نیازمند برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های دقیق و علمی است.

به کارگیری نظریه‌های ریش بک در مورد محیط‌زیست ایران به خوبی نشان می‌دهد که محیط‌زیست، یک سیستم پیچیده است و تحت تأثیر متغیرهای زیادی است و این متغیرها غیرقابل پیش‌بینی هستند. پیچیدگی‌ها و متغیرهای غیرقابل پیش‌بینی مسائل محیط‌زیستی در مرحله عمل مشخص می‌شوند. پیچیدگی مسائل زیست‌محیطی وقتی که با منافع، امنیت، قدرت و سیاست پیوند می‌خورد، بیشتر می‌شود. بدین ترتیب، راه‌حل فنی در سیاست‌گذاری نمی‌تواند ریسک حاصل از محیط‌زیست را برای جامعه کاهش دهد، بلکه همان‌طور که نظریه‌های ریش بک به ما نشان می‌دهد محیط‌زیست امری اجتماعی و سیاسی است و فقدان حکمرانی فعال در این حوزه از رهگذر سیاسی شدن آسیب‌های محیط‌زیستی می‌تواند کارآمدی دولت را تحت تأثیر قرار دهد.

بر این اساس، برای کاهش ریسک ناشی از پیامدهای محیط‌زیستی زیاد فرصت آزمون و خطا نداریم. در واقع، کاهش ریسک نیازمند یک ذهن بین‌رشته‌ای مرزی است که قادر باشد مرزها را به هم نزدیک کنند؛ در عرصه‌های مختلف، سیاست‌گذاری نوآورانه انجام دهد. بدین ترتیب، دولت به عنوان یک نهاد مهم و سیاست‌گذار نقش مهمی در افزایش یا کاهش مخاطرات زیست‌محیطی دارد و به همان تناسب این سیاست‌گذاری‌ها می‌تواند در کاهش یا افزایش کارآمدی دولت نقش مهمی ایفا نماید. به همین دلیل پژوهش حاضر، بر این امر تأکید دارد که بهبود فناوری‌های حکمرانی، ائتلاف‌سازی و کنشگری مرزی می‌تواند ریسک ناشی از مدیریت محیط‌زیست را کاهش دهد.

## فهرست منابع

- ازدري، افسون (۱۳۸۲)، «توسعه فرهنگی و محیط‌زیست»، فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط‌زیست، شماره ۳۹، ص ۴۷-۲۷.
- اوريم مادن، طویا، (۱۳۹۰)، «وضعیت و نحوه مدیریت منابع آب در ایران»، ماهنامه تحلیل خاورمیانه.
- بانک جهانی (۲۰۱۲)، شاخص های توسعه جهان (WDI).
- بری، جان (۱۳۸۰)، محیط زیست و نظریه ی اجتماعی، ترجمه ی حسن پویان و نیره توکلی، انتشارات محیط زیست.
- جلائی پور، حمیدرضا (۱۳۹۷)، «ایران، جامعه در آغوش خطر»، در دست انتشار.
- جنیدی، محمدجواد (۱۳۵۲)، صنایع معدنی و آلودگی محیط، سازمان گسترش و نوسازی صنایع، ایران، تهران.
- دبیر سیاقی، سید منوچهری، (۱۳۸۳)، بحران محیط زیست، نشر حدیث امروز. چاپ اول، قم.
- سلطانی، بهرام (۱۳۷۱)، مجموعه مباحث روش‌های شهرسازی، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- صادقی، حبیب‌الله، (۱۳۹۶)، «بررسی آلودگی هوا و پیامد های آن با تاکید بر اختلال در سلامتی و مرگ ومیر» پایان نامه کارشناسی ارشد، گرایش جمعیت شناسی دانشگاه تهران.
- صادقی، حبیب الله؛ محمدی مصیری، علی (۱۳۹۷)، «عوامل موثر بر مدیریت مصرف بهینه آب در نواحی نیمه خشک و کم آب کشور (مطالعه موردی شهر رامهرمز واقع در استان خوزستان)»، اولین همایش بین المللی مدیریت، تقاضا و بهره وری مصرف آب، همدان.
- عباسی شوازی و همکاران (۱۳۹۶)، «تحولات و وضعیت جمعیت در جمهوری اسلامی ایران، بخش جمعیت، منابع و محیط زیست»، موسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور، اردیبهشت.
- قاسمی، محمدعلی (۱۳۸۸) «جامعه ی ریسک و اهمیت آن برای جامعه ی مخاطره آمیز»، فصلنامه ی مطالعات راهبردی، سال دوازده.
- قیومی، عباسعلی؛ محمدخانی، کامران؛ محمدسمانی، مجید (۱۳۹۱)، «بررسی عوامل فرهنگی موثر بر حفظ محیط زیست از دیدگاه شهروندان شهر تهران (مطالعه موردی منطقه ۴ شهرداری تهران)»، مدیریت فرهنگی: تابستان ۱۳۹۱، دوره ۶، شماره ۱۶؛ از صفحه ۳۵ تا صفحه ۵۱.
- گراوندی، شهبهر؛ پاپ زن، عبدالحمید؛ افشارزاده، نشمیل (۱۳۹۰)، «مدل سازی توسعه پایدار زیست محیطی با استفاده از تئوری بنیانی، مورد مطالعه: روستای شروینه شهرستان جوانرود»، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۶، صص ۷۸-۶۷.
- میر عظیم، قوام (۱۳۷۵)، حمایت کیفی از محیط زیست، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست تهران.

## نشریه دولت پژوهی در جمهوری اسلامی ایران

نصرنیا، فاطمه و اسماعیلی، عبدالکریم (۱۳۸۸)، «بررسی جنگل‌زدایی در ایران و کشورهای همسایه؛ مدل کوزنتس»، مجله اقتصاد کشاورزی، شماره ۱.

نورانی، محمد (۱۳۹۶)، بحران آب و دیپلماسی جمهوری اسلامی ایران در غرب آسیا، اندیشکده راهبردی تبیین.

وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۵)، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، بخش تحقیقات گیاهشناسی.

وزارت نیرو، ترازنامه انرژی ۱۳۷۷، ۱۳۸۰، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱.

وزارت نیرو (۱۳۹۶)، «ایستگاه سیلوپتیک سازمان هوا شناسی و ایستگاه‌های باران‌سنجی سینا»، مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران.

وزارت نیرو (۱۳۹۴)، بحران آب، توهم یا واقعیت، ویژه بحران آب در ایران، ضمیمه اقتصادی روزنامه شرق، ص ۳۵.

ولایی، عیسی (۱۳۸۴)، «الگوهای رفتار با طبیعت (محیط، زیست) از دیدگاه قرآن و سنت»، پایان‌نامه دکتری رشته علوم قرآن و احادیث، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات.

Don Hinrichsen (2000). Freshwater: lifeblood of the planet. Population & Plant.

Heinz, W.R. (2002). "Self-Socialization and Post-Traditional society", in Settersten, R.A. & Owens, T.J. (Eds). New frontiers in socialization, vol. 7, Oxford: JAI.

Turner, B.S. (2006). The cambridge dictionary of sociology, Cambridge University Press.

U.S. Energy Information Administration, 2010.

Data from BP Statistical Report, 2017.

Global Metrics for The Environment, The Environmental Performance Index ranks countries' performance on high priority (2006-2016) environmental issues. - Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University.

Source: University of Yale; 2014, 2016, 2018.

