

## مدیریت یکپارچه و جامع نگر

سید علی یزدانی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی عمران  
فرهاد یزداندوست، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی عمران  
[yazdani.mizan@gmail.com](mailto:yazdani.mizan@gmail.com)  
[fyazdandoost@gmail.com](mailto:fyazdandoost@gmail.com)

### چکیده

افزایش جمعیت به عنوان عامل محرکی برای توسعه اقتصادی-اجتماعی کشورها باعث شده است که اشتیاق شدیدی در مصرف منابع حیاتی نظیر آب، انرژی و غذا ایجاد شود. اما به نظر می‌آید محدودیت‌هایی در ادامه این شرایط وجود دارد. در این میان اجزای طبیعی محیط زیست، مخصوصاً تالاب‌ها به شدت تحت تاثیر تصمیمات در بخش منابع آب، منابع انرژی و منابع غذایی هستند، به گونه‌ای که درک کمی چگونگی مشارکت سیستم‌های طبیعی در راستای اهداف مختلف از قبیل مسائل مربوط به آب یک شرط اولیه لازم برای دانشمندان، مدیران و قانون‌گذاران تبدیل شده است. تحلیل مالی-رفتاری-زیست محیطی به عنوان مکمل و ارتباط دهنده پژوهش‌ها و سیاست‌گذاری‌های بلندمدت می‌تواند نقش ویژه‌ای در کاهش اشتباهات در تصمیم‌گیری‌ها ایفا بنماید و مدیران و مسئولان را به عنوان دو روی یک سکه بیش از پیش با یکدیگر همسو بنماید.

کلید واژه‌ها: تالاب‌ها، سبب‌داری (آب، غذا و انرژی)، سیاست‌گذاری زیست محیطی، هم‌بست (پیوند-Nexus)

### ۱- مقدمه

افزایش جمعیت به عنوان عامل محرکی برای توسعه اقتصادی-اجتماعی کشورها باعث افزایش شدید مصرف منابع حیاتی نظیر آب، انرژی و غذا شده است [1]. ادامه این روند به محدودیت‌هایی از قبیل عدم پایداری محیط زیست طبیعی کره خاکی، مخصوصاً تالاب‌ها [2] به عنوان یکی از آسیب‌پذیرترین اجزاء طبیعت و نیز کمبود منابع حیاتی از جمله آب، انرژی و غذا [3] منجر خواهد شد. بنابراین تضمین توسعه پایدار از طریق برقراری تعادلی بین توسعه جوامع، مصرف منابع طبیعی و پایداری محیط زیست طبیعی به یکی از چالش‌های پیش روی کشورها تبدیل شده است. این مهم تنها با داشتن چشم‌انداز روشنی از آینده و بهره‌گیری از سیاست‌گذاری‌های اثر بخش در حوزه آب و محیط زیست امکان پذیر خواهد بود.

### ۲- بسته سیاستی پیشنهادی: مدیریت یکپارچه و جامع نگر

#### ۲-۱- تکمیل و ارتقاء سبدهای آب، انرژی و غذا

در قانون گذاری برای آینده بخش آب، انرژی و غذا، به منظور دستیابی به حداکثر میزان منفعت اقتصادی و زیست محیطی و مدیریت فشارهای انسانی و تغییر اقلیم رابطه پیوندی آب-انرژی-غذا باید به دقت در ابعاد حوضه آبریز در نظر گرفته شود. برای عبور از شرایط کم آبی و تقاضای روز افزون انرژی و غذا و تامین امنیت انسانی-محیط زیستی با بهره گیری از دو دهه تجربه جهانی در بیان اصول توسعه پایدار ضروریست سیاست های سرمایه گذاری بلند مدت در جهت تکمیل و ارتقاء سبدهای آب، انرژی و غذا وضع شوند. به گونه ای که با تکمیل سبد آب ضمن تامین امنیت آبی، از فشار انسانی وارد بر محیط زیست (آبخوان، رودخانه و تالاب) کاسته شود؛ با تکمیل سبد انرژی ضمن تامین امنیت انرژی، با کاهش مصرف آب و کاهش تولید گازهای گلخانه ای از فشارهای تغییر اقلیمی کاسته شود؛ با تکمیل سبد غذا ضمن تامین امنیت غذایی، مصرف آب کاهش یابد و منفعت اقتصادی افزایش یابد.

رویکرد متعارف مدیریت منابع آب و تحقیقات انجام شده بدون داشتن پیوند و اثرگذاری در رفتار مردم، نتایج مورد نظر تصمیم گیران و مدیران را تامین نخواهند کرد. به عبارت دیگر، تصمیم مدیران و رفتار مردم هر دو به منزله ی دو روی یک سکه بوده و جدا از هم نیستند. تحلیل مالی رفتاری قابلیت ایفای نقش به عنوان یک مکمل ارزشمند برای روش های مدیریتی، تصمیم گیری و سیاست گذاری متعارف را دارد. به گونه ای که با لحاظ شاخص های روانی و رفتاری مردم در پروسه تصمیم گیری و قانون گذاری سعی در نزدیک سازی هر چه بیشتر مدیران و مردم دارد [4]. بنابراین، استفاده از تحلیل مالی-رفتاری-زیست محیطی برای کاهش اشتباهات در تصمیم گیری های بلند مدت در حوزه آب و محیط زیست بسیار جذاب خواهد بود. می توان ادعا کرد که سیاست گذاری های بلند مدت زیست محیطی با توجه به تکمیل و ارتقاء سبدهای آب، غذا و انرژی در صورتی به نتایج مطلوب خواهد رسید که نهایتاً منجر به ایجاد تغییر در رفتار مردم شود.

#### ۲-۲- کاربری اراضی

سیاست گذاری بلند مدت برای ایجاد یک فضای رقابتی بین بخش انرژی و بخش غذا بر اساس مفهوم کاربری اراضی یکی از راه حل های سیاستی مناسب برای عبور از بحران موجود در مدیریت تالاب ها است. بدین منظور، تعریف دقیق، جامع و کاربردی امنیت غذایی و امنیت انرژی و نیز اعمال واقعیت ها و محدودیت های موجود برای هر حوضه آبریز باید مورد توجه قرار گیرد. این سیاست گذاری ها باید براساس ارزیابی چندگانه کاربری زمین و میزان بهره ی مالی-زیست محیطی حاصل انجام شوند. از دیگر موارد مهمی که ضروری است در نظر گرفته شود می توان به باز تعریف الویت های تقاضا و تامین (داخل کشور) و به طبع آن جهت دهی به توسعه اشاره کرد.

معیشت مردم در حوضه آبریز به شکل زنجیر وار به هم متصل بوده و هرگونه ایجاد تغییر در سبک زندگی مردم و فراهم نمودن معیشت جایگزین برای آنها نیازمند ایجاد تغییرات در ابتدای این زنجیره یعنی زمین کشاورزی است. به عنوان مثال، محصول تولیدی

کشاورزی (سیب)، صنایع (سردخانه‌ها و کارخانجات تولید آمیموه) و صادر کننده یک زنجیره را تشکیل داده اند که هر گونه تغییر در ابتدای زنجیره باعث اثر گذاری بر حلقه های بعدی زنجیره خواهد شد. قطعاً بازنگری در قوانین کاربری اراضی و همچنین وضع سیاست های تنبیهی و تشویقی به منظور فراهم نمودن زیرساخت های لازم برای اجرای طرح هایی در موضوع تامین معیشت جایگزین برای مردم ضروری است.

### ۲-۳- شرح ساز و کار عملی

به منظور داشتن مدیریت یکپارچه و جامع نگر پیوند بین وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان محیط زیست باید تا حد مطلوب ارتقاء یابد. این امر سبب تسهیل در امر سیاست گذاری بر مبنای مدیریت پیوندی شده و مشکلات و موانع را بر طرف خواهد کرد. تشکیل شورای سیاست گذاری مدیریت پیوندی آب-انرژی-غذا-محیط زیست-کاربری اراضی-تغییر اقلیم یک امر ضروری در این راستا خواهد بود که خود نیازمند اصلاح قوانین موجود و وضع قوانین جدید می باشد. طبیعتاً تشکیل کمیسیون مشابهی در مجلس شورای اسلامی خواهد توانست امر سیاست گذاری را بیش از پیش میسر سازد.

تکمیل و ارتقاء سبب غذایی در هر حوضه آبریز نیازمند همکاری کشاورزان خواهد بود. به منظور ترغیب و جهت دهی به فعالیت کشاورزان می توان بر اساس یک ساز و کار تنبیهی-تشویقی، بر اساس بهره ی مالی-زیست محیطی محصولات تولیدی سیاست های مالیاتی جدیدی در نظر گرفت. طبق این ساز و کار عملاً کشاورزان برای فرار از مالیات به سمت مورد نظر قانون گزاران سوق پیدا خواهند کرد (به عنوان مثال در حوضه آبریز دریاچه ارومیه می توان سیب را یک مورد مطلوب برای اخذ مالیات در نظر گرفت و در عوض پسته را یک محصول شایسته ی سیاست های تشویقی دانست).

### ۳- بررسی قوانین و پیشنهادات

#### ۳-۱- کاربری اراضی

با بررسی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغها (مصوب سال ۱۳۷۴ و با اصلاحات سال ۱۳۸۵) به نظر می آید برخی از تبصره های موجود نیازمند اصلاح و ارتقاء می باشند. به عنوان مثال شرح ماده ۱ و تبصره ۴ این قانون آورده شده است.

ماده ۱\_ بمنظور حفظ کاربری اراضی زراعی و باغها و تداوم و بهره‌وری آنها از تاریخ تصویب این قانون تغییر کاربری اراضی زراعی و باغها در خارج از محدوده قانونی شهرها و شهرکها جز در موارد ضروری ممنوع می‌باشد.

تبصره ۴\_ احداث گلخانه‌ها، دامداریها، مرغداریها، پرورش ماهی و سایر تولیدات کشاورزی و کارگاههای صنایع تکمیلی و غذایی در روستاها بهینه کردن تولیدات بخش کشاورزی بوده و تغییر کاربری محسوب نمی‌شود. موارد مذکور از شمول این ماده مستثنی بوده و با رعایت ضوابط زیست محیطی با موافقت سازمان‌های جهاد کشاورزی استانها بلامانع می‌باشد.

### ۳-۱-۲- پیشنهاد

به منظور ایجاد فضای رقابتی بین بخش انرژی و بخش غذا و همچنین تامین معیشت جایگزین برای مردم می‌توان مزارع خورشیدی را نیز به عنوان یکی از موارد مستثنی در ماده ۱ اعلام کرد. در غیر این صورت به نظر می‌آید تبصره جدیدی باید برای مزارع خورشیدی در نظر گرفته شود تا موانع موجود برای جایگزینی مزارع خورشیدی به جای مزارع زراعی و باغات با مصرف آب زیاد، بهره‌وری اقتصادی کم و ناموثر بر امنیت غذایی برداشته شود. این تبصره جدید می‌تواند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه و دیگر تالاب‌های کشور مورد توجه قرار گرفته و تاثیر گذار باشد.

### ۴- پیامدهای محتمل اجرای بسته سیاستی

با اجرای بسته سیاستی پیشنهادی که شامل استفاده از تکمیل و ارتقاء سبدهای آب، غذا، انرژی و تغییر قوانین کاربری اراضی با لحاظ تحلیل مالی-رفتاری-زیست محیطی است، شاهد پیامدهای مثبت بسیاری خواهیم بود که چند مورد در ادامه آورده شده است.

- کاهش مصرف آب در اثر تکمیل و ارتقاء سبدها
- کاهش مصرف آب در اثر تامین معیشت جایگزین برای کشاورز
- افزایش درآمد کشاورز در اثر تامین معیشت جایگزین
- افزایش درآمد سرمایه‌گذار در طرح جایگزینی مزارع خورشیدی به جای مزارع زراعی و باغ‌ها
- افزایش حجم دریاچه‌ها و تالاب‌ها
- افزایش حجم آبخوان‌ها

### ۵- مراجع

- [1] P. Rao, R. Kostecki, L. Dale, and A. Gadgil, "Technology and Engineering of the Water-Energy Nexus," *Annu. Rev. Environ. Resour.*, vol. 42, no. 1, p. annurev-environ-102016-060959, 2017.
- [2] S. Hu, Z. Niu, Y. Chen, L. Li, and H. Zhang, "Global wetlands: Potential distribution, wetland loss, and status," *Sci. Total Environ.*, vol. 586, pp. 319–327, 2017.
- [3] A. Wicaksono, G. Jeong, and D. Kang, "Water, energy, and food nexus: Review of global implementation and simulation model development," *Water Policy*, vol. 19, no. 3, pp. 440–462, 2017.
- [4] H. Fromlet, "Behavioral Finance-Theory and Practical Application," *Bus. Econ.*, 2015.