

آگاهی‌سازی عمومی به منظور تسهیل مدیریت جامع‌نگر و مشارکتی منابع آب در حوضه دریاچه ارومیه

مهدی ترقی، دانشجوی دکتری مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت منابع آب - دانشگاه صنعتی اصفهان*
*پست الکترونیکی: mahdi.taraghi2013@gmail.com

چکیده

کشور ایران در ناحیه‌ای خشک و نیمه‌خشک از جهان قرار دارد. از سوی دیگر رشد روزافزون جمعیت و نیاز به تأمین غذا برای این جمعیت چالشی بزرگ محسوب می‌شود. برای اعمال مدیریت صحیح منابع آب و اجرای سیاست‌های ابلاغی در چنین شرایط بحرانی، در گام اول حساس‌سازی و آگاهی‌بخشی عمومی الزامی می‌باشد. لذا در این پژوهش ایده "فلامینگوهای ناجی" برای عملی کردن این گام در حوضه دریاچه ارومیه پیشنهاد گردید. بعد از حساس‌سازی اجتماعی، پیشنهاد می‌گردد که در راستای مدیریت کارآمد منابع آب، تغییر نگرشی جدی در مدیریت فعلی منابع آب کشور از شیوه مرسوم بالا به پایین و بدون مشارکت کامل و موثر ذینفعان، به مدیریت مشارکتی توسط جوامع محلی با نظارت و حمایت دولت انجام گردد.

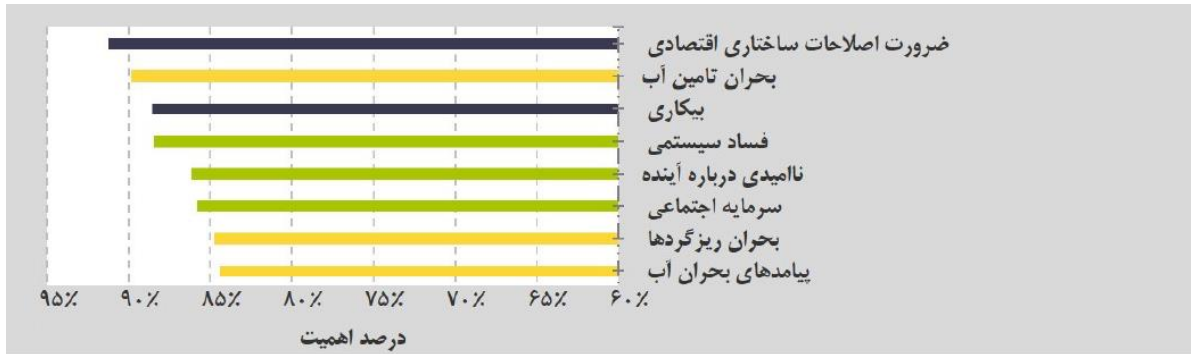
کلید واژه‌ها: آگاهی‌سازی عمومی، مدیریت مشارکتی، دریاچه ارومیه، فلامینگوهای ناجی

۱- مقدمه

طی ۵۰ سال گذشته جمعیت ایران چهار برابر شده و بحران ناشی از سوء مدیریت و حکمرانی بد آب را تشدید کرده است [۱] و [۲]. عوامل بسیاری از قبیل کشاورزی ناکارآمد، حفر چاه‌های عمیق، ساختار نامناسب حکمرانی آب، ناآگاهی محیط‌زیستی، زیرساخت‌های ناکافی توزیع آب، به عنوان عامل اصلی مشکلات آب ایران هستند [۳]. نتایج رتبه‌بندی ۱۰۰ مسئله اساسی کشور نشان می‌دهد که سه مسئله مرتبط با آب و محیط زیست در میان هفت مشکل اساسی اول کشور در سال ۱۳۹۶ قرار دارد (شکل ۱). هدف مقاله حاضر بررسی نحوه آگاهی‌بخشی عمومی به منظور تسهیل مدیریت یکپارچه و جامع‌نگر منابع آب با محوریت مشارکت‌های اجتماعی در حوضه دریاچه ارومیه که اکنون خشک شدن آن به یک مسئله ملی و حتی بین‌المللی تبدیل شده است، می‌باشد.

۲- مروری بر وضعیت کنونی حوضه دریاچه ارومیه

در حوضه دریاچه ارومیه، بیش از ۹۰ درصد مصرف آب با راندمان حدود ۴۰ درصد به بخش کشاورزی اختصاص دارد. این بخش نه تنها عمده منابع تجدیدشونده را مصرف می‌نماید، بلکه بخش اصلی بیلان منفی حوضه نیز از آن نشأت می‌گیرد.



شکل ۱- رتبه‌بندی مسائل ایران در سال ۱۳۹۶ [۴]

امروزه رشد مداوم جمعیت، توسعه مناطق کشاورزی در حوضه دریاچه ارومیه و همچنین توسعه صنعتی در بخش‌هایی از آن، فشار مضاعفی بر منابع آب وارد کرده است. علاوه بر این، منطقه در سال‌های اخیر از کاهش نزولات جوی رنج می‌برد که این مسئله باعث تشدید وضعیت منابع آب از لحاظ کمی و کیفی شده است [۵]. یکی از این پیامدها، افزایش تنش بین نهادهای مرتبط بخش آب و محیط زیست با کاربران آب و نیز افزایش مشکلات زیست‌محیطی می‌باشد که تصمیم‌گیران در سطوح ملی و منطقه‌ای با آن مواجه هستند.

۳- سیاست آگاهی‌بخشی عمومی

اطلاع‌رسانی نوعی استراتژی آموزشی و نوعی برنامه مداخله اجتماعی می‌باشد که می‌کوشد وضعیت خاصی را که در حالت فعلی نامطلوب دانسته می‌شود، تغییر دهد. در زمینه مصرف منابع، سخن فوق بدین معناست که از اتلاف بی‌رویه منابع و رفتارهای غلط مصرف منابع جلوگیری به عمل آید. برای رسیدن به این هدف، فرض می‌شود که رفتارهای مردم در مصرف منابع، تابع انگیزه‌های عقلانی است و چنانچه اطلاعات کافی به آن‌ها رسانده شود، می‌توانند بر مبنای اطلاعات جدید، تصمیم درست و عقلانی را اتخاذ کنند. برآیند نهایی این فرآیند، تغییر رفتار مردم در زمینه مصرف منابع خواهد بود. در حال حاضر، برنامه‌های آموزشی صرفه‌جویی منابع بر اساس انگیزش‌های عمومی اجرا می‌شود، لذا می‌توان آن را پیام‌های کتبی یا شفاهی نامید که با هدف ترغیب صرفه‌جویی و کاهش مصرف منابع ارسال می‌شوند. مثال‌های نوعی از این گونه پیام‌ها و مضمون کلی آن‌ها عبارتند از: «منابع را بیهوده هدر ندهید تا دچار کمبود نشوید». این‌ها شعارهایی کم‌خرج و ساده بوده و ارسال آن مستقیم است، اما تحقیقات امروز نشان داده‌اند که این روش تشویق سنتی اغلب بی‌اثر است. نتایج حاصل از تحقیقات نشان می‌دهد که روش‌های آموزشی و تشویقی غیرفعال (یعنی روش‌هایی که مخاطبان در آن‌ها دریافت‌کننده منفعل پیام‌ها هستند) نتیجه‌ای در تغییر نگرش افراد ندارند [۶] و لذا نیاز به روش‌های تعاملی و نوآورانه‌ای برای آگاهی‌بخشی عمومی می‌باشد که هدف بخش اول مقاله حاضر می‌باشد. مرحله آگاهی‌بخشی و

حساس سازی جامعه یکی از ارکان اصلی پیاده‌سازی سیاست‌های اجرایی می‌باشد، زیرا اگر جامعه خود به این نتیجه برسد که نیاز به تغییر است، احتمال پذیرش سیاست‌های ابلاغی توسط آن بیشتر خواهد بود.

در بخش مدیریت منابع آب، اساس مدیریت پایدار، مبتنی بر مشارکت اجتماعی و مقبولیت سیاست‌های اجرایی از سوی جامعه هدف می‌باشد. در حال حاضر مدیریت مرسوم در بخش منابع آب کشور بدون در نظر گرفتن نظرات ذینفعان و از بالا به پایین می‌باشد که یکی از پیامدهای چنین نگرشی عدم اجرای صحیح طرح‌های توسعه و یا مدیریت منابع آب در تمامی سطوح منطقه‌ای تا ملی می‌باشد. به منظور مشارکت حداکثری ذینفعان در طرح‌های توسعه و مدیریت منابع آب ضروری است که آن‌ها درک صحیحی از وضعیت منابع آب کشور داشته باشند و به اثرات تصمیماتی که بعداً در آنها دخیل خواهند بود، آگاه باشند. لذا باید اطلاع‌رسانی و حساس سازی جامعه به عنوان صاحبان اصلی آب و محیط زیست انجام گردد.

۱-۳ ایده فلامینگوهای ناجی

یکی از روش‌های برانگیختن توجه مردم برای بحران آب، استفاده از نمادها و نشانه‌های بصری با استفاده از المان‌ها و عناصر بومی که برای همگان آشناست، می‌باشد. در ادامه نتایج حاصل از یک طرح و ایده‌پردازی در خصوص این مورد که توسط ترقی و همکاران [۷] در دوره مشترک WETSKILLS با دانشجویان هلندی انجام شده است، ذکر می‌گردد:

اولین و مهم‌ترین گام برای نجات دریاچه ارومیه، درک صحیح خطر بحران کم‌آبی توسط مردمان بومی است، زیرا تا این خطر واقعی احساس نشود، هر راهکار مدیریتی منجر به شکست خواهد شد.

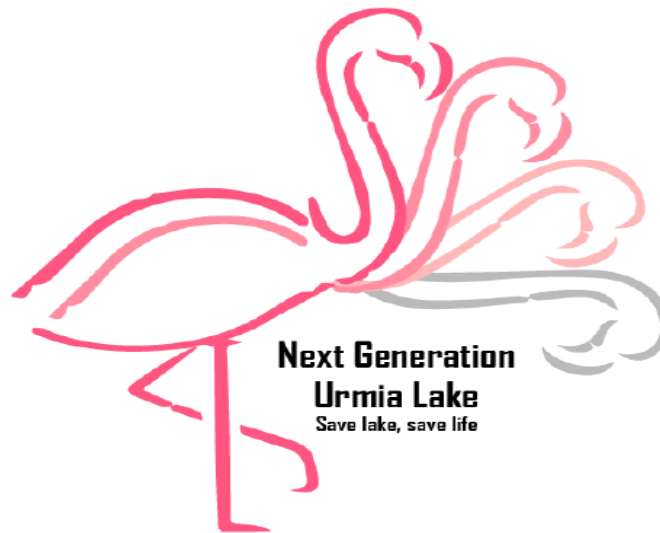
از آن‌جا که دریاچه ارومیه زیستگاه فلامینگوهاست، در این ایده فلامینگو به عنوان نماد سلامت دریاچه ارومیه در نظر گرفته شد. بنابراین پیشنهاد شد که فلامینگوهای مصنوعی برای نمایش وضعیت آب دریاچه طراحی و ساخته شود. سیستم فلامینگوهای مصنوعی دریاچه ارومیه به گونه‌ای خواهد بود که اگر سطح آب دریاچه، کمتر از سطح اکولوژیک آن باشد، فلامینگو به حالت افسرده و غمگین باشد و اگر سطح آب بالاتر از سطح اکولوژیک باشد، فلامینگو تغییر حالت داده و ظاهری شاداب داشته باشد (شکل ۲).

همچنین، در روند احیای دریاچه ارومیه، تخصیص حداقل سهم جریان زیست محیطی برای هر یک از ده رودخانه اصلی حوضه دریاچه ارومیه (نازلوچای، آجی‌چای، زرینه‌رود، سیمینه‌رود، مهابادچای، گدارچای، باراندوزچای، شهرچای، روضه‌چای و زولاچای) و تضمین تداوم جریان به دریاچه، از راهکارهای اصلی و پایدار در خروج از بحران خشکی فزاینده دریاچه ارومیه است. لذا باید سنجش‌گرهایی طراحی شده و در محل ورودی این رودخانه‌ها به دریاچه نصب گردد. سپس وضعیت آب ورودی رودخانه‌ها به دریاچه از هر زیرحوضه با وایرلس به نمایشگرهای الکترونیکی که در مناطق پرجمعیت و پر رفت و آمد اطراف دریاچه ارومیه نصب می‌شوند، ارسال شود (شکل ۳).

وقتی کشاورزان و به طور کلی مردم بومی منطقه شاهد چنین صحنه‌هایی باشند، به صورت عینی و ملموس از وضعیت دریاچه ارومیه مطلع می‌شوند و بحران‌ها و چالش‌های آن را جدی خواهند گرفت. تنها در این شرایط است که می‌توان راهکارها و توصیه‌های عملی را برای بهبود وضعیت زیست محیطی دریاچه ارومیه به مردم ارائه داد و امیدوار بود که افراد بومی منطقه به این توصیه‌ها عمل نمایند. همچنین مناطق اطراف دریاچه ارومیه، رویشگاه بیش از ۱۰۰ گونه گیاهان دارویی است که با توسعه کشت آن‌ها و صادرات این گیاهان به خارج از کشور، علاوه بر مصرف کمتر آب و سود اقتصادی بیشتر، یک معیشت پایدار برای ساکنان منطقه فراهم می‌گردد.

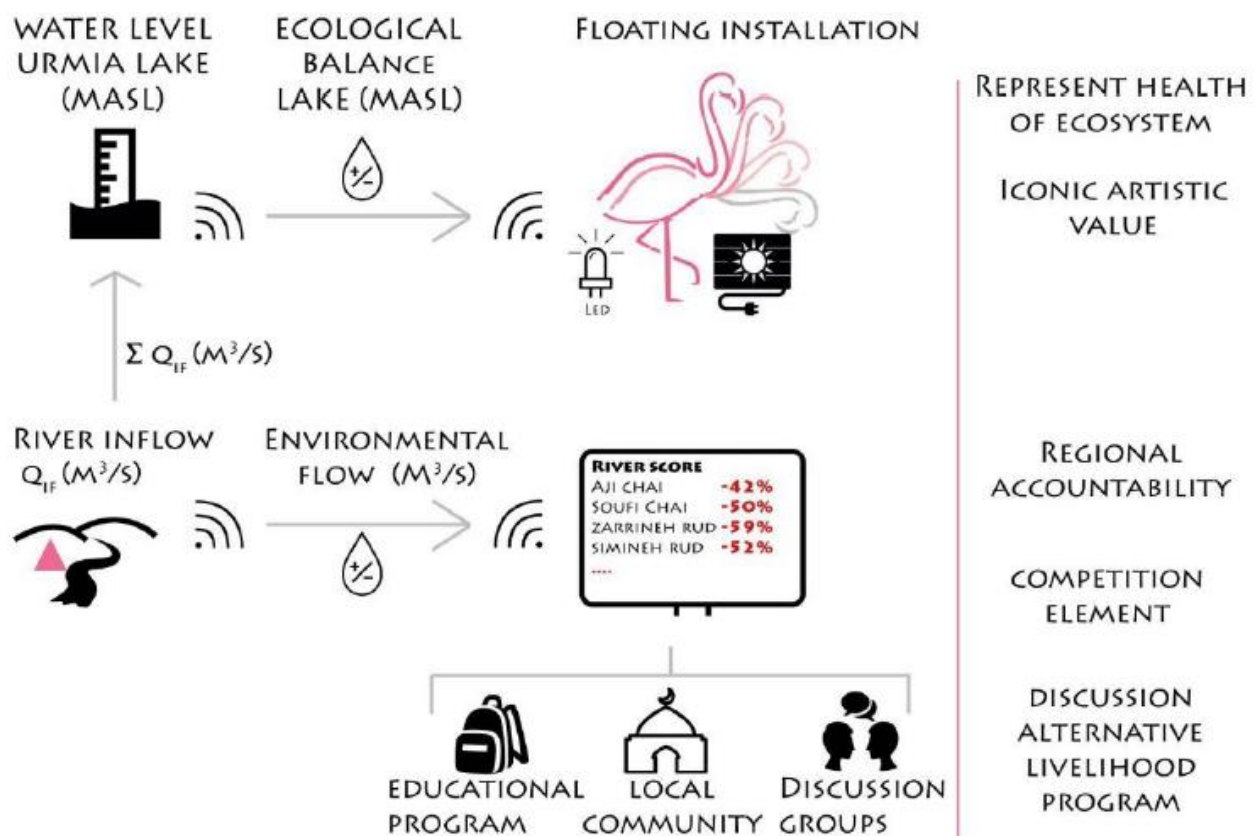
طبق نظر برخی مهندسان کشاورزی باتجربه مشغول در حوضه دریاچه ارومیه، این منطقه برای کشت گیاهان دارویی همچون کاسنی و آویشن و همچنین زعفران که نیاز آبی بسیار اندکی دارند، استعداد بالایی دارد. بنابراین در این ایده پیشنهاد کشت جایگزین این گیاهان به شرط مناسب بودن بستر اقتصادی و صادرات مطرح گردید [۸]. به عنوان مثال پیشنهاد می‌گردد که دولت به صورت پایلوت، محصولی خاص را که از نظر متخصصان، کم‌آب‌طلب و پربازده می‌باشد، در یک منطقه کشت کند و به صورت کاملاً شفاف میزان هزینه‌ها، آب مصرفی و سود حاصل از فروش محصول را به کشاورزان اعلام نماید. در این صورت اگر کشاورزان شاهد سود بیشتر این نوع کشت نسبت به سود محصولات خود باشند، به احتمال زیاد تصمیم به تغییر الگوی کشت خواهند گرفت. در این حالت وظیفه نهادهای مختلف، آموزش کشاورزان با نحوه کاشت، داشت و برداشت محصولات جدید می‌باشد؛ زیرا احتمال عدم پذیرش تغییر الگوی کشت توسط کشاورزان به دلیل عدم آشنایی آن‌ها با نحوه کاشت و داشت محصولات جدید و همچنین ریسک‌گریزی اکثر آن‌ها وجود دارد. همچنین بهتر است به جای امر اشتباه انتخاب کشاورز برتر توسط مسئولین که احتمالاً کشاورز با مصرف زیاد آب و کودهای شیمیایی توانسته تناژ محصول خود را بالا ببرد، حوضه یا زیرحوضه برتر انتخاب گردد؛ طوری که هر زیرحوضه‌ای که برای تولید محصولات خود از آب کمتری استفاده کند، به عنوان زیرحوضه برتر شناخته شده و دولت به عنوان سیاست تشویقی، مثلاً محصولات آن زیرحوضه را با قیمت بالاتری خریداری نماید.

تمامی این امور نیازمند یکپارچه‌سازی اهداف سازمان‌هایی (وزارت نیرو، محیط‌زیست، جهاد کشاورزی و...) می‌باشد که گاه‌ا چندین هدف متعارض با یکدیگر دارند.



۴- تغییر نگرش از مدیریت سنتی از بالا به پایین به مدیریت مشارکتی

بعد از آگاهی‌بخشی جامعه، نیاز به تغییر نگرش از نوع مدیریت مرسوم و فعلی به مدیریت مشارکتی می‌باشد. به نحوی که با تقویت جوامع محلی و افزایش سطح آگاهی افراد بومی، دولت فقط ناظر بر نحوه مدیریت منابع آب توسط جوامع محلی باشد. تقویت تشکل‌های مردمی در خصوص مدیریت آب از ارکان اولیه برای رسیدن به توسعه پایدار منابع آب محسوب می‌شود [۹]. براین اساس لازمه مدیریت موفق منابع آب، تغییر رویکرد به سمت مدیریت مشارکتی می‌باشد.



شکل ۳- سیستم اعلام وضعیت دریاچه توسط روش پیشنهادی ترقی و همکاران (مالک معنوی ایده: ترقی و همکاران، WETSKILLS 2016)

در حال حاضر در دنیا، مدیریت از طریق سازمان بهره‌برداران آب به جریان اصلی مدیریت آبیاری تبدیل گردیده است، زیرا مدیریت بخش دولتی ناکارآمد و باری بر دوش دولت است [۱۰، ۱۱ و ۱۲]. یکی از مهم‌ترین ارکان مدیریت منابع طبیعی در راستای مدیریت یکپارچه منابع آب، استفاده حداکثری از سرمایه اجتماعی است. نتیجه حاصل از این نوع مدیریت، سیاست‌گذاری و مدیریت منابع آب به نحوی خواهد بود که حداکثر پذیرش اجتماعی را در

راستای توسعه پایدار داشته باشد [۱۳ و ۱۴]. در واقع مشارکت ذینفعان عامل کلیدی در این نوع مدیریت بوده و بدون شناخت صحیح ذینفعان و مشارکت همه آن‌ها مدیریت یکپارچه منابع آب با شکست مواجه خواهد شد [۱۵ و ۱۶].

موسسه بین‌المللی مدیریت آبیاری فرآیند انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی از بخش دولتی به آب‌بران را در برخی از کشورها مورد مطالعه قرار داده و نتایج حاکی از موفقیت کشورهای نیجریه، کلمبیا، ژاپن و سریلانکا در این فرآیند است [۱۷ و ۱۸]. در مجموع می‌توان گفت از مؤثرترین راهکارهای مقابله با بحران آب، شکل‌گیری انجمن‌های آب‌بران در جهت افزایش بهره‌وری آبیاری و استفاده بهینه از مقدار آب مصرفی در بخش کشاورزی است. تحقیقات نشان داده است که عواملی از قبیل افزایش مهارت‌ها و آگاهی‌های بهره‌برداران در مورد تشکلهای تقویت رهبران محلی باعث موفقیت تشکیل تشکلهای آب‌بران می‌شود. همچنین در مناطقی که قبل از ارائه ایده ایجاد تشکل آب‌بران به ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی کشاورزان توجه شده است نیز موفقیت چشمگیری در ایجاد تشکل آب‌بران داشته‌اند [۱۹]. یافته‌های پژوهش‌های ابرقویی و امینی [۲۰] نشان داد که نبود شناخت، عدم آموزش، سطح آگاهی پایین بهره‌برداران از تشکلهای، مشارکت و ضعف مدیریت، عوامل اقتصادی و اجتماعی به عنوان مؤلفه‌های درون سازمان و عدم ارتباط سازمان‌ها با بهره‌برداران به عنوان اثرگذارترین عامل برون‌سازمانی بر عدم موفقیت تشکلهای آب‌بران هستند.

۶- نتیجه‌گیری

هم‌اکنون بحران آب تبدیل به یک بحران جهانی شده که تمامی بخش‌های نظام سیاسی، اقتصادی و اجتماعی کشورها را تحت تأثیر قرار داده است. یکی از راه‌های آگاهی بخشی جوامع تبلیغات توسط رسانه‌ها به جهت مدیریت مصرف می‌باشد. نتایج حاکی از آن است که چنین شیوه‌های مرسوم تبلیغ اثرات چشمگیری ندارد. بنابراین نیاز به شیوه‌نویسی از تبلیغات می‌باشد که بیشتر بصری باشد و در تعامل با ذینفعان باشد، به نحوی که از رفتار ذینفعان تأثیر بگیرد و بر رفتار ذینفعان تأثیر بگذارد. در این راستا در این پژوهش ایده "فلامینگوهای ناجی" پیشنهاد گردید. در حوضه دریاچه ارومیه حدود ۹۰ درصد مصرف به بخش کشاورزی اختصاص دارد که می‌تواند با چنین شیوه‌ای به شرط مناسب بودن بستر اقتصادی و صادراتی، مصرف آب را به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش داد. بعد از آگاهی و حساس‌سازی جامعه پیشنهاد می‌شود که در مدیریت کنونی مدیریت منابع آب که ذینفعان و تصمیم‌سازان در آن نقش اندکی را ایفا می‌کنند، تغییر یابد. این امر با انتقال مدیریت آب به جوامع محلی میسر است که مطالعات در دنیا نشان داده که تجربه‌های موفق به شرط ایجاد فضای مناسب و نیز یک چارچوب قانونی برای انتقال وجود دارد.

۴- مراجع

- [1] Seyf, A. (2009). Population and agricultural development in Iran, 1800-1906. Middle Eastern Studies, 45(3), 447-460.
- [2] World Bank. (2015). Beyond Scarcity: Water Security in the Middle East and North Africa. World Bank.
- [3] Madani, K., AghaKouchak, A., & Mirchi, A. (2016). Iran's socio-economic drought: challenges of a water-bankrupt nation. Iranian Studies, 49(6), 997-1016.
- [4] مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری. (۱۳۹۶). گزارش آینده‌پژوهی ایران.

- [5] جاماب. (۱۳۸۴). مطالعات برنامه جامع سازگاری با اقلیم (تعادل بخشی بین منابع و مصارف آب در حوضه‌های آبریز). جلد اول.
- [6] صفاری نیا، م. (۱۳۸۴). روانشناسی تغییر نگرش و رفتار مصرف کنندگان انرژی، انتشارات سابا، چاپ اول.
- [7] Taraghi, M. Ratering Arntz, L. Panis, M. Dowlatabadi, N. Ghafouri, S. (2016). Wetskills Water Challenge Iran. Presented Solutions for drying Lake Urmia during. <http://wetskills.com/event/wetskills-iran-2016/>
- [8] ایرنا. (۱۳۹۵). "فلامینگوهای مصنوعی در غم و شادی دریاچه ارومیه شریک می‌شوند".
<http://www.irna.ir/fa/News/82280733>
- [9] قاضی مقدم، ش. میردامادی، م. فرج‌الله حسینی، ج. (۱۳۸۸). مروری بر ضرورت تشکیل تعاونی آب‌بران در راستای اصلاح الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی، همایش ملی الگوهای توسعه پایدار در مدیریت آب، مشهد، شرکت مهندسی مشاور مهتاب ثامن.
- [10] Abelshausen, B. Vanwing, T. Donder, L. Buffel, T. and Backer, F. (2014). Stakeholder Participation and Knowledge Sharing in Integrated. Coastal Zone Management in Vietnam. *Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 116, 1792 – 1796.
- [11] Ghorbani, M. Azarnivand, H. Mehrabi, A. A. Bastani, S. Jafari, M. and Nayebi, H. (2013). Social system and network analysis in rangeland co-management (Case study: Rangelands of Nariyan village- Taleghan region). *Iranian Journal of Rangeland*. 25(1), 74-85.
- [12] Ghorbani, M. Dehbozorgi, M. (2014). Stakeholders' Analysis, Social Power and Network Analysis in Natural Resources Co-Management, *Journal of Rangeland and Watershed Management*. 67(1), PP. 141-157.
- [13] Rogers, P. (2002). *Water governance in Latin America and the Caribbean*. IADB.
- [14] Rogers, P. and Hall, A. W. (2003). *Effective water governance*. Stockholm. Sweden: Global Water Partnership.
- [15] Jeffrey, P. and Geary, M. (2004). *Integrated Water Resources Management: lost on the road from ambition to realization?* Beijing.
- [16] Matondo, J.I. (2002). A comparison between conventional and integrated water resources planning and management. *Physics and Chemistry of the Earth*. 27. pp. 831-838.
- [17] International Irrigation Management Institute (IIMI). (1993b). Annual report 1992.
- [18] International Irrigation Management Institute (IIMI). (1993a). *Advanced in IIMI's Research 1992: A selection of Paper Presented at the Internal Program Review*.
- [19] Peter, R. J. (2004). *Participatory Irrigation Management*. International network on participatory irrigation management.
- [20] افصلی ابرقویی، م. و امینی، ا. م. (۱۳۸۸). جایگاه تعاونی آب‌بران در توسعه روستایی. نخستین همایش ملی توسعه پایدار روستایی، کرمانشاه، ۳۰ اردیبهشت.