



حل مناقشه در طرح‌های انتقال آب بین حوضه‌ای با استفاده از تئوری بازی‌ها مطالعه موردی: طرح بهشت آباد

علی اکبر افزالی^۱، آزاده احمدی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-مهندسی آب، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

a.afzali@cv.iut.ac.ir

خلاصه

یکی از عوامل کمبود آب در مناطق خشک و نیمه خشک، توزیع غیریکنواخت مکانی و زمانی منابع آب است که انتقال آب بین حوضه‌ای به‌عنوان یک راه‌حل برای رفع این مشکل مطرح می‌شود. در طرح‌های انتقال آب، تخصیص بین حوضه‌ای و رفع اختلاف میان تصمیم‌گیرندگان یکی از مهمترین مسائل در پذیرش طرح انتقال آب است. تئوری بازی‌ها با توجه به توانایی در نظر گرفتن استراتژی‌های بازیکنان و رفتارهای مورد انتظار در ازای هر استراتژی، روش مناسبی برای حل اختلاف است. در این مقاله جهت جبران کمبود منابع آب در فلات مرکزی ایران، طرح انتقال آب بهشت‌آباد بین دو حوضه کارون و گاوخونی با رویکرد غیرهمکارانه تئوری بازی‌ها بررسی شده است. در این تحقیق ابتدا تخصیص منابع آب میان بازیکنان، براساس اولویت تاریخی و با استفاده از مدل شبیه‌سازی MODSIM انجام شده است. سپس با استفاده از رویکرد غیرهمکارانه جنبه‌های مختلف طرح انتقال آب با بازی ماتریسی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد، با اجرای طرح انتقال آب، ابتدا حوضه کارون متحمل هزینه شده و استراتژی آن عدم همکاری است. اما حوضه گاوخونی با پرداخت انگیزشی که مقدار آن با بازتوزیع سود حاصل از طرح انتقال آب تعیین می‌شود، استراتژی حوضه کارون را از عدم همکاری به همکاری تغییر می‌دهد.

کلمات کلیدی: انتقال آب بین حوضه‌ای، رفع اختلاف، تئوری بازی، تخصیص آب، رویکرد غیرهمکارانه

۱. مقدمه

امروزه بسیاری از کشورهای جهان با بحران منابع آب مواجه هستند که در کنار این مسائل عوامل دیگری مانند تغییر اقلیم و رشد جمعیت باعث افزایش تقاضا و تشدید تنش آبی می‌شود. کشور ایران یکی از کشورهایی است که به علت توزیع غیریکنواخت منابع آب و پتانسیل سودآوری بخش‌های مختلف به ازای دریافت آب با این بحران مواجه شده است. هم‌چنین به علت توزیع غیریکنواخت، حوضه‌ای دارای منابع آبی مناسب و حوضه دیگر با کمبود منابع آب روبرو است. این توزیع غیریکنواخت مکانی منابع آب توجه مدیران را به طرح‌های انتقال آب که یک طرح مدیریتی برای جبران کمبود منابع در یک منطقه است، جلب می‌نماید.

در طرح انتقال آب، تخصیص بین حوضه‌ای و رفع اختلاف میان تصمیم‌گیرندگان یکی از مسائل اصلی در پذیرش طرح است. تئوری بازی‌ها یک روش ریاضی است که مسیر حل اختلاف میان تصمیم‌گیرندگان را نشان می‌دهد که در آن تصمیم‌گیرندگان با انتخاب رویکرد و تغییر آن می‌توانند، پیامد بهتری حاصل کنند. تاکنون نظریه بازی‌ها در زمینه‌های مختلف مدیریت منابع آب مانند تخصیص آب، هزینه و سود در میان کاربران، مدیریت آب‌های زیرزمینی، تخصیص آب در میان کاربران مرزی و مدیریت کیفیت آب به کار رفته است [۱].

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران

^۲ استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی عمران