

Evaluation of Groundwater Resources Governance Indicators in Iran's Agriculture Sector: Application of the OECD Governance Framework in the Hamadan-Bahar Plain

TARANEH SARAMI FOROUSHANI¹, HAMID BALALI^{2*}, REZA MOVAHEDI³

1. PhD student in Agricultural Development, Faculty of Agriculture, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran

2. Associate Professor, Department of Agricultural Development, Faculty of Agriculture, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran

3. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran

(Received: Nov. 15, 2020- Accepted: May. 15, 2021)

ABSTRACT

Groundwater resources have long been considered as one of the vital sources of water supply and meeting the needs of human societies. Groundwater resources governance through the consensus of public, private and public actors in a participatory perspective seeks to find existing challenges and gaps, formulate, and provide solutions to improve and improve the conditions for sustainable use of water resources, especially groundwater resources. Therefore, in this study, in order to study and evaluate the governance of groundwater resources in the Hamadan-Bahar plain, the water resources governance framework presented by the OECD in 2015 was used. The present study was evaluated using field method, survey technique and questionnaire tools and using SPSS software and 3.Smart PLS in order to evaluate the governance indicators of groundwater resources from the perspective of 86 experts and officials of relevant organizations. For this purpose, the OECD governance framework (2015), which includes 3 main sections of productivity, effectiveness, trust and interaction and 12 sub-categories are divided. The results of F2 effect size showed that among the structures, policy structure, optimal use of resources, information and data with values of 0/422 0/356 and 0/326, respectively, based on F2 effect size criteria between 0/15 and 0/35 have a large effect on the latent variable exogenous And other structures have a moderate effect. In addition, the result of the fit of the general model GOF standard is 0/2⁹, which indicates a good and acceptable fit. In addition, the results of t-test and path coefficients (β) showed that policy structures, Innovation, and Financial have the greatest and strongest impact on the governance of groundwater resources in the Hamadan-Bahar plain.

Keywords: OECD Framework, Efficiency, Effectiveness, Trust and Engagement, Agriculture Development

Extended Abstract

Introduction

Groundwater makes up 30 percent of the world's freshwater and 99 percent of the world's freshwater. Groundwater provides more than 40 percent of the world's irrigation needs and 50 percent of urban water abstraction. Groundwater supply for two billion people is dependent on groundwater. Groundwater consumption is increasing rapidly with increasing world population and agricultural development, and groundwater pollution and pollution are increasing in many parts of the world. This has reduced groundwater reserves and damaged rivers and lakes connected to groundwater (Jakeman et al., 2016). Several features of groundwater and its use are challenging for

groundwater governance. First, groundwater resources are not visible and their characteristics are not well understood. The effects of groundwater use and pollution are often hidden and only become apparent after decades or even hundreds of years (Moench, 2004; Wijnen et al., 2012). Second, water governance has to deal with the high diversity of groundwater resources, their exploiters and the effects of their use. In addition, groundwater exposed to a wide range of sources of point pollution is distributed. Third, groundwater is often exposed to unstable extraction and discharge surfaces; because as a shared resource, a single operator cannot prevent the perception of others (Ostrom 1999; Ostrom et al., 1994). Fourth, even when groundwater operators work together, they cannot be expected to want or be able to manage the far-reaching effects of groundwater pumping on other resources and the environment. Because of these characteristics, groundwater governance is a complex process that requires multiple coordinations across all spatial and temporal scales, departments, and administrative levels. To solve these problems, we need cooperation between governing authorities and water users (2007 Schlager, 2008; Blomquist & Schlager, 2008).), Formed a new literature in the concept of governance. This governing organization considers the use of executive directors, political and economic officials to manage the affairs of all levels of the country. United Nations Development Program: Governance is the exercise of administrative, economic and political authority in the management of national affairs at all levels. Governance involves complex mechanisms, processes, and institutions, through which citizens and community groups align their interests, pursue their rights, fulfill their obligations, and resolve their disputes (UNDP, 2013).

Methodology

The present research is applied in terms of purpose and based on the data collection method; it is descriptive and survey type. The spatial scope of this research is the experts and officials of organizations and institutions related to the water resources of the Hamedan-Bahar plain and in terms of temporal area is in the range of 98-99. The data required for this study were collected by simple random sampling from employees of relevant organizations ($N = 86$) and using a questionnaire. In the present study, Smart.PLS3 software has been used, which is a widely used and useful software in the field of structural equation modeling based on the partial least squares method. In order to measure and evaluate the governance of groundwater resources, the 12 principles of the OECD were used.

In order to assess the validity of the questionnaire, two types of logical validity and construct validity were considered. In this regard, content validity, apparent validity and factor validity (factor analysis) were examined. Factor validity test of the questionnaire with the help of confirmatory factor analysis using software Smart PLS3 and Spss22 done. All times of factor validity of research, variables were higher than 0/5, which indicates the high validity of the questionnaire. The structural equation model methodology also uses a combined reliability coefficient that values higher than 0/7 for each structure indicate its appropriate reliability; The overall reliability of the questionnaire (0/983) with respect to most without it from 0/7 indicates the appropriate reliability of the questionnaire. The Combined Reliability Criterion (CR) with Rho is also introduced. ACR value above 0/7 for any structure indicates good internal stability for the measurement models.

Discussion and conclusion

The results of descriptive statistics showed that among the participants in the study in terms of age specificity, 38.4% (33 people) of respondents in the age range of 30 to 40 years, 53.5% (46 people) in the age range of 41 to 50 years and 8.1% (7 people) higher They were 51 years old and the average age of the respondents was 43 years. In terms of gender, all respondents are 86 men. In terms of education, 24.4% (21) have a bachelor's degree, 59.3% (51 people) have a master's degree and 16.3% (14 people) have a doctorate. In terms of organizational position, 72.1% (62 people) are employee respondents, 4.7% (4 people) are faculty members and 23.3% (20 people) are bosses (Table 3). The results of confirmatory factor analysis of good governance indicators with significant factor loads did not need to remove any of the characteristics. Confirmatory factor analysis for estimating the structural validity of each of the governance indicators showed that the

obtained factor loads of the items of each of the structural components are higher than 0/4 and in an appropriate and acceptable level. Also, the value obtained for the mean index of variance extracted for all dimensions was above 0/4 and were within acceptable limits, which indicates the convergent validity of the measurement model. In addition, the results of Fornell and Locker matrix analysis showed that the mean root mean values of variance extracted for all latent variables (factors) were greater than the correlation value between them. Also composite reliability coefficients for all components measured including accountability (0.957), information and data (0.964), budget and financing (0.957), innovation (0.988), legislation (0.952), monitoring and evaluation (0.961), use Optimal (0.963), Participation (0.987), Policy (0.972), Accountability (0.954), Capacity (0.952) and finally Trading (0.937), is higher than 0.7 and is appropriate and desirable. . The positive values obtained for the management of groundwater resources indicate the quality and proper fit of the reflective measurement model of groundwater management. In addition, as the path coefficients and t-test show, the two policy structures and innovation and Financial have the greatest effect on the governance of groundwater resources in the Hamadan-Bahar plain, which can be concluded that from the perspective of experts and officials there is transparent information. , Accurate and timely in the right policy will lead to the adoption of appropriate laws and compatible with the conditions of the region, attract the participation of stakeholders and in general in creating an appropriate and effective governance cycle will play an important role. In general, the study of the components of governance in the region from the perspective of experts and officials showed that the status of governance indicators is not in good condition and there are weaknesses in some indicators such as accountability, transparency, accountability, legislation, capacity building, etc. It causes some organizations and institutions to not perform their duties and responsibilities well and cause failure to achieve development goals, which according to the results of research (Iran Water Management Institute, 2015; Ghaemi et al., 2017; Mirnazami and Bagheri, 2017; Salari et al., 2015; Ghafouri Fard et al., 2014; Fassihi Harandi, 2014) who have assessed the status of governance elements of water resources both at the national level and at the level of catchments, consider the governance situation to be weak and need to be reformed and re-examined.

ارزیابی شاخص‌های حکمرانی منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی ایران: کاربرد چارچوب حکمرانی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در دشت همدان - بهار

ترانه صرامی فروشانی^۱، حمید بلالی^{۲*}، رضا موحدی^۳

۱، دانشجوی دکتری، گروه توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۲، دانشیار گروه توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۳، دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۹/۸/۲۵ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۲/۲۵)

چکیده

منابع آب زیرزمینی از دیرباز به‌عنوان یکی از منابع حیاتی تأمین آب مصرفی و رفع نیازمندی‌های جوامع بشری مورد توجه بوده است. حکمرانی منابع آب زیرزمینی در بخش کشاورزی از طریق اجماع عوامل دولتی، خصوصی و مردمی درصدد یافتن چالش‌ها و خلاءهای موجود و ارائه راهکارهایی به منظور ارتقا و بهبود شرایط در جهت استفاده پایدار از منابع آب و بخصوص منابع آب زیرزمینی می‌باشد. در این مطالعه به منظور بررسی و ارزیابی حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار از چارچوب حکمرانی منابع آب OECD, 2015 استفاده گردید که شامل ۳ بخش اصلی بهره‌وری، اثربخشی، اعتماد و تعامل و ۱۲ رده فرعی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۸۶ نفر از کارشناسان و مسئولان سازمان‌های مرتبط با مسایل آب در بخش کشاورزی بودند. روش جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از روش میدانی و ابزار پرسشنامه انجام پذیرفت و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Smart PLS.3 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج بر اساس مقادیر اثر F^2 نشان داد از میان سازه‌ها، سازه سیاست‌گذاری، بودجه و تامین مالی، اطلاعات و داده به ترتیب با مقادیر 0/422، 0/۳۵۶ و 0/۳۲۶ دارای اثر بزرگ بر متغیر مکنون برونزا می‌باشند و سایر سازه‌ها دارای اثر متوسط می‌باشند (اندازه اثر F^2 بین مقادیر 0/۱۵ و 0/۳۵ نشان‌دهنده اثر بزرگ می‌باشند). نتیجه برازش مدل کلی بر اساس معیار GOF عدد 0/۲۹ را بدست آمد که نشان از برازش خوب و قابل قبول مدل می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از آماره آزمون t و ضرایب مسیر (β) نشان داد که سازه‌های سیاست‌گذاری و اقدامات نوآورانه و بودجه و تامین مالی بیشترین و قویترین تأثیر را بر حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار دارا می‌باشند. بنابراین، وجود اطلاعات شفاف، دقیق و به موقع در سیاست‌گذاری صحیح منابع آب زیرزمینی باعث تصویب قوانین و اقدامات نوآورانه مناسب و سازگار با شرایط منطقه، جلب مشارکت ذینفعان و به طور کلی، ایجاد یک چرخه حکمرانی مناسب و موثر خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: چارچوب OECD، بهره‌وری، اثربخشی، اعتماد و مشارکت، توسعه کشاورزی

مقدمه

ارزان‌تر، راحت‌تر و مناسب‌تر و مستعد آلودگی کمتری است. از این رو، معمولاً برای تأمین آب از آن استفاده می‌شود (Luker, 2017). اهمیت آب‌های زیرزمینی صرفاً به خاطر حجم آبخوان‌ها و میزان دسترسی به آن‌ها نیست بلکه آب‌های زیرزمینی مزایای عمده دیگری، از جمله در دسترس بودن در سطح محلی، قابلیت اطمینان

امروزه برآورد شده است که در سطح جهان، ۳۶ درصد از آب قابل شرب، ۴۲ درصد از آب مورد نیاز برای آبیاری و کشاورزی، و ۲۴ درصد از کل مصرف آب جهان از آب‌های زیرزمینی تأمین می‌شود (FAO, 2015). اغلب، دسترسی به آب زیرزمینی نسبت به آب سطحی

پایامدهای جدی گردیده، می‌توان برای مقابله با این پیامدها و بهبود وضعیت منابع آب زیرزمینی از تجربیات کشورهای مختلف که به فراخور مناسبات اجتماعی، اقتصادی و حقوقی آن کشورها انجام شده با تبدیل به وضعیت بومی کشور مورد استفاده قرار داد. بیشتر فعالیت‌های صورت گرفته در دنیا برای مدیریت آب زیرزمینی به بررسی مشکلات و موانع جلب مشارکت و حضور ذینفعان در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای تصمیمات می‌پردازد. اما به دلیل وجود نظام‌های اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی مختلف، طیف وسیعی از رویکردهای مشارکتی در نقاط مختلف جهان، از مشورت تا مدیریت کامل آب زیرزمینی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدیریت آب ضروری است، زیرا به عنوان یک منبع آب مصرفی مردم، مکان‌ها و بخش‌های مختلف جامعه را به هم وصل می‌کند. این هم، از نگرانی محلی و جهانی است و هم، شامل بازیگران دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی می‌شود. و غالباً نیاز به سرمایه‌گذاری بالایی دارد و برای نیازهای توسعه بسیار مهم است (OECD, 2015). بنابراین، مدیریت آب با هدف رسیدگی به بی‌عدالتی‌ها و پاسخگویی به نیازهای کم برخوردارترین، می‌تواند با اهدافی مانند افزایش بهره‌وری یا بهبود هزینه‌ها مغایرت داشته باشد (Harris et al., 2016). از این رو می‌توان گفت، "بحران آب" صرفاً در مورد آب زیاد یا کافی نیست بلکه اغلب "بحران حاکمیت" است که مؤسسات مستقر در آن قادر به ایجاد مقاومت و سازگاری با شرایط متغیر نیستند (Ziervogel et al., 2017; OECD, 2015). سیستم‌های حکومتی غالباً ایده‌های هنجاری در مورد "حاکمیت خوب" را تعریف می‌کند، به عنوان مثال، دسترسی به بازارهای آزاد شد به اندازه کافی، تصمیم‌گیری شفاف، عدالت در آب و غیره می‌باشد (Batchelor, 2009). حکمرانی آب زیرزمینی به عنوان سامانه قوانین رسمی و غیر رسمی، سامانه‌های قانون‌گذاری و شبکه‌های بازیگران، در تمامی سطوح اجتماعی، که قرار است جامعه را به سمت کنترل، حفاظت و بهره‌برداری قابل قبول اجتماعی از سامانه‌های آبخوان و منابع آب زیرزمینی هدایت کنند، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (Jekeman et al., 2016). امروزه با دانش متغیر بودن

بالا در طول خشک‌سالی، تنظیم اکوسیستم، و به‌طور کلی در دسترس قرار دادن آب با کیفیت بهتر را نیز به ارمان می‌آورند (FAO, 2015). مصرف آب‌های زیرزمینی با افزایش جمعیت جهان و توسعه کشاورزی، به سرعت رو به رشد و اضافه برداشت و آلودگی آب‌های زیرزمینی در بسیاری از نقاط جهان، در حال افزایش است. این موضوع، ذخایر منابع آب زیرزمینی را کاهش داده، به رودخانه‌ها و دریاچه‌های متصل به آب‌های زیرزمینی، آسیب رسانده است (Jakeman et al., 2016). هرچه سفره‌های آب زیرزمینی تهی‌تر می‌شوند، هزینه‌های تامین آب افزایش یافته، دسترسی فقرا به آب کاهش می‌یابد (Wijnen et al., 2012). چندین ویژگی موجود در آب زیرزمینی و استفاده از آن، برای حکمرانی آب زیرزمینی چالش‌زا است. نخست آنکه، منابع آب زیرزمینی قابل مشاهده نیستند و مشخصات آنها به خوبی فهمیده نشده‌اند. تاثیرات استفاده از آب‌های زیرزمینی و آلودگی آنها، اغلب پنهان است و تنها پس از دهها یا حتی صدها سال آشکار می‌شود (2004 Moench, Wijnen et al., 2012). دوم، حکمرانی آب ناچار است تنوع بالای منابع آب زیرزمینی، بهره‌برداران آنها و اثرات استفاده از آنها را در نظر گرفته، با آن کنار بیاید. همچنین، آب زیرزمینی در معرض طیف متنوعی از منابع آلودگی نقطه‌ای توزیع شده است. سوم، آب‌های زیرزمینی اغلب در معرض سطوح ناپایدار استخراج و تخلیه هستند؛ زیرا به عنوان یک منبع مشترک، یک بهره‌بردار منفرد نمی‌تواند مانع برداشت دیگران شود (Ostrom et al., 1994; Ostrom, 1999). چهارم، حتی هنگامی که افراد بهره‌بردار آب زیرزمینی با یکدیگر همکاری می‌کنند، نمی‌توان انتظار داشت که بخواهند یا بتوانند تاثیرات دوردست پمپاژ آب زیرزمینی بر سایر منابع و محیط زیست را مدیریت نمایند. به دلیل این ویژگیها، حکمرانی آب‌های زیرزمینی، یک فرآیند پیچیده است که به هماهنگی‌های متعدد در تمامی مقیاس‌های فضایی و زمانی، بخش‌ها و سطوح اداری نیاز دارد. برای حل این مشکلات، به همکاری بین مقامات حاکم و بهره‌برداران آب نیازمندیم (Schlager, 2007). امروزه که استفاده (Blomquist & Schlager, 2008). امروزه که استفاده بیش از اندازه از آب زیرزمینی باعث ایجاد مشکلات و

شرایط نظام‌های اجتماعی و زیست محیطی جوامع مختلف و تأثیر آنها در هدف‌های مدیریت و حکمرانی، نیاز است که حکمرانی آب در هر منطقه با توجه به شرایط زیست محیطی، اجتماعی، ارزشها، باورها و سودمندی ذینفعان مختلف در آن منطقه مورد بررسی و ارزیابی جدی قرار گیرد که از آن به نام حکمرانی محلی آب یاد می‌شود (Braga et al., 2014; Green et al., 2010; 2013).

در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی، اصطلاح حکمرانی برای فاصله‌گذاری میان فعل حکمرانی از فاعل نوعی آن یعنی دولت یا حکومت^۲ با کاربرد جدیدی مورد استفاده قرار گرفت. در این کاربرد، مسئولیت حکمرانی فراتر از حکومت یا دولت مد نظر قرار گرفت. در اینجا مباحث حکمرانی برچگونگی تنظیم رابطه دولت با بخش خصوصی و نهادهای اجتماعی در مسیر ایجاد و کسب اختیار برای انجام تصمیمات راهبردی جامعه تأکید دارد. در تعریف حکمرانی، معمولاً به نهادها و بنیان‌های سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی موثر در تصمیم‌گیری، حل مسائل و انجام امور جامعه، توجه می‌شود. در باب دلالت معنایی حکمرانی باید گفت، حکمرانی در ذات خود تعامل و همکاری بین جامعه مدنی و نظام سیاسی یا تعامل بین دولت و شهروندان را دارد. حکمرانی به پویاها یا فرآیندهای تصمیم‌گیری در جامعه، چگونگی کاربرد قدرت و نحوه روابط دولت و شهروندان (افراد و گروه‌ها) اشاره دارد. به گونه‌ای بنیادین حکمرانی در پیوند با چگونگی کاربرد قدرت، تعامل و پاسخگویی معنا می‌یابد (kabiri, ۲۰۱۱). برنامه توسعه سازمان ملل با انتشار گزارش حکمرانی و توسعه انسانی پایدار (UNDP, 1997)، ادبیات نوینی را در مفهوم حکمرانی شکل داد. این سازمان حکمرانی را بهره‌گیری مدیران اجرایی، مقامات سیاسی و اقتصادی برای اداره امور تمام سطوح کشور می‌داند. برنامه توسعه سازمان ملل متحد: حکمرانی اعمال اقتدار اداری، اقتصادی و سیاسی در مدیریت امور کشور در تمام سطوح است. حکمرانی شامل سازوکارها، فرایندها و نهادهای پیچیده‌ای را دربر می‌گیرد که از طریق آنها شهروندان و

گروه‌های جامعه منافع خود را به هم پیوندزده، حقوق خود را پیگیری، تعهدات خود را ادا و اختلافات خود را حل و فصل می‌نمایند (UNDP, 2013). درک عوامل موثر بر چرخه آب و مدیریت، موضوعی است که بسیار مورد توجه محافل بین‌المللی بوده و جمع‌بندی‌ها بر این توافق قرار گرفته است که سیستم‌های اجتماعی و سازوکارهایی که بر چرخه آب تأثیر دارند، فراتر از مدیریت آب هستند و موضوع بحران آب باید در چارچوب نهادها و سیستم‌های اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد که به این سیستم‌ها، "حکمرانی آب" اطلاق می‌گردد. حکمرانی آب زیر مجموعه‌ای از نظام حکمرانی کل کشور است (UN-Water, 2009). حکمرانی، اعمال تعادل در توزیع قدرت و تنظیم فعالیت‌ها در سطوح مختلف می‌باشد (Ghaemi et al., 2017). مدیریت و حکمرانی لازم و ملزوم هم بوده، بدون حکمرانی مناسب در بخش آب، ابزارهای مدیریتی موثر نخواهد بود. سازمان مشارکت جهانی آب: حکمرانی آب به طیف وسیعی از سیستم‌های سیاسی، اجتماعی، زیست محیطی، اقتصادی و اداری باز می‌گردد که برای تنظیم و کنترل توسعه و مدیریت منابع آب و مقررات خدمات آب در سطوح مختلف جامعه، بکار می‌رود (GWP, 2003). یکی از تعاریف مورد تأکید سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه: حکمرانی آب روشی است که از طریق آن نقش‌ها و مسولیت‌های مدیریت آب (طراحی، تنظیم و پیاده‌سازی) ایفا می‌شود و بطور وسیعی در برگیرنده نهادهای رسمی و غیررسمی است که از طریق آنها اقتدار اعمال می‌شود (OECD, 2012). دفتر توسعه بین‌المللی ایالات متحده: حکمرانی آب شیوه‌ای است که از طریق آن به نیابت از عموم اقتدار در توسعه، بهره‌برداری و حفاظت منابع آب یک ملت اخذ و اعمال می‌شود (USAID, 2010). بنابراین حکمرانی خوب و حفاظت از منابع آب زیرزمینی به دلایل زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی بسیار مهم است. هم دولت و هم حکومت خوب توسط سازمان‌های بین‌المللی در زمینه آب ترویج می‌شود، به عنوان مثال ابتکار عمل برای اداره آب (OECD, 2013). همپوشانی قابل توجهی با اصطلاح اصطلاحاً هنجارانه "حکمرانی خوب" وجود دارد، که خصوصیات مطلوب سیستم‌های حاکمیتی مانند

1. Governance
2. Government

شیوه‌های مدیریتی برای کاهش آلودگی و جبران کمبود آب در جکسون کریک، منطقه ای روستایی در شما ملبورن استرالیا، پرداخته‌اند. در رویکرد حکمرانی تلفیقی که با مشارکت دولت و تشکلهای اجتماعی صورت پذیرفته، سیاست‌های انعطاف پذیرتری اتخاذ شده است.

در مطالعه (karamoz et al. (2018) در زمینه برآورد پیامدهای اقتصادی و زیست محیطی برداشت از منابع آب زیرزمینی نشان داد به منظور کنترل وضعیت بحرانی منابع آب زیرزمینی باید در نگرش مسئولین و بخش‌های صنعت و کشاورزی به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده منابع آبی، تغییرات لازم ایجاد گردد.

یافته‌های (Yilagh and Karami (2019) گویای آن است که ضعف کارایی فنی مدیریت آبیاری متوجه کارایی مقیاس آنها بوده و دلیل ناکارایی در مدیریت کشاورزی ضعف در مدیریت بهره‌برداری شبکه آبیاری و جمع‌آوری آب‌بهاء است. که کارایی بهینه مدیریت آبیاری و کشاورزی وابسته به عملکرد مدیریتی تشکل-های آبران در سایه تعامل دستگاه‌های اجرایی متولی بخش آب و کشاورزی است.

یافته‌های (Nabhani et al. (2017) نشان داد، علاوه بر توجه به یادگیری تیمی و کار گروهی در سازمان‌ها، اهمیت دادن به توانایی‌های فردی در سازمان، ایجاد آرمان و هدف مشترک در سازمان و همچنین حضور سازمان‌های مردمی و انجمن‌های کشاورزی، را در مدیریت پایدار منابع آب موثر و تاثیرگذار دانسته اند.

طبق تحقیقات (Silva et al. (۲۰۱۵) افزایش رویدادهای شدید خشکسالی ناشی از تغییرات اقلیمی در منطقه نیمه خشک برزیل تنها معضل کمبود آب در برزیل نیست، بلکه موضوع حکمرانی نیز در این زمینه مؤثر است؛ زیرا برزیل علاوه بر مناطق خشک، دارای مناطق با سیلاب‌های بزرگ است. در این تحقیق به ارزیابی اثرات متقابل تغییرات آب و هوایی و حکمرانی بر منابع آب پرداخته شده است. بر اساس نتایج تحلیل‌ها، نارسایی‌های مدیریت آب، عامل اصلی تشدید اثرات خشکسالی برای مصرف‌کنندگان آب بوده است. با این وجود، شواهد تجربی در زمینه تاثیرات مشکلات سیاست‌گذاری عمومی وجود ندارد (به عنوان مثال Peters, ۲۰۱۷) و بسیاری از مطالعات مشکلات

مشارکت و مشاوره عمومی، کارآیی، شفافیت، عدم وجود فساد، پاسخگویی، مشروعیت، عدالت و قانون را توصیف می‌کند (Tortajada, ۲۰۱۰). از طرف دیگر ممکن است حاکمیت به عنوان یک مفهوم آنالیزلی درک شود، که عموماً مربوط به رابطه بین مداخله دولت و استقلال اجتماعی در فرایندهای مدیریت سیاسی است (Héritier, 2002).

مطالعات بسیار در زمینه حکمرانی بیانگر گسترش روزافزون پژوهش‌های مرتبط با این مقوله در ابعاد مختلف بوده و حجم قابل توجهی از بررسی‌های علمی در سراسر جهان روی این موضوع نوین متمرکز شده‌اند (Pahl-Wostl, 2017).

طبق تحقیقات (Pedregal et al. (۲۰۱۵) دو موضوع اصلی برای بهبود حکمرانی آب در آینده‌ای نزدیک وجود دارد. موضوع نخست، شیوه‌های جدید تولید و توزیع اطلاعات برای مدیریت آب و موضوع دوم نیز ایجاد چارچوب‌های نهادی و شبکه‌های اجتماعی است. به نظر می‌رسد امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزار تحول و بازسازی در شرایطی که تصمیم‌گیری انجام می‌شود، می‌تواند به فرایند دموکراتیک منجر گردد. تحقیقات (Sternlieb & Laituri (۲۰۱۵) در زمینه حکمرانی آب بر رودخانه کلرادو به عنوان یک مجموعه تاریخی نشان داده که مجموعه پیچیده‌ای از سیاست‌ها، تصمیمات قانونی و دستورالعمل‌های عملیاتی موسوم به «قانون رودخانه» تدوین یافته است. به منظور تحقق حکمرانی آب برای فعالیتهای کشاورزی در یک حوزه چند قسمتی، نیاز به داده‌های اطلاعاتی و پردازش آنها، یکپارچه‌سازی داده‌ها، تلفیق داده‌ها با اطاعات فضایی و جغرافیایی و در دسترس بودن داده‌ها برای تصمیم‌گیران جهت همه فعالیت‌ها به ویژه بخش کشاورزی است. بر اساس مقاله (Labajos & Alier (۲۰۱۵) او که برای نخستین بار به بررسی رویکردهای مرتبط با درگیری‌های آب و عدالت آب پرداخته، درگیری‌های آب منجر به ایجاد جنبش‌های اجتماعی شده است. شواهد تجربی جمع‌آوری شده نشان می‌دهد که بسیج اجتماعی در حل چالش‌های آب، عامل مؤثری برای جایگزینی مدیریت و حکمرانی آب بوده است (Feldman et al., ۲۰۱۵). در مقاله خود به مباحث حکمرانی و اجرای

شامل: اطلاعات و داده، بودجه و تامین مالی، قانون‌گذاری، اقدامات نوآورانه، مسئولیت‌پذیری، مشارکت‌پذیری، داد و ستد، نظارت و ارزشیابی، شفافیت و پاسخگویی، استفاده بهینه. بهینه، سیاست‌گذاری، ظرفیت‌سازی تقسیم‌بندی شده است. این اصول در نظر گرفته شده برای بهبود "چرخه حاکمیت آب"، از تصور سیاست تا اجرای، مبتنی بر سه بعد: "اثربخشی"، "بهره‌وری"، و "اعتماد و تعامل". در جدول و شکل ۱ اصول ذکر شده است. اصول OECD با یک ابزار ارزیابی شامل شاخص‌های مربوط به هر اصل همراه است (OECD, 2018a). اصول OECD در توصیف شورای OECD در مورد آب درج شده است (OECD, 2018b).



شکل ۱- اصول OECD در حاکمیت آب (OECD, 2015a)

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

دشت همدان - بهار، یکی از چهار دشت منطقه همدان است که به سیمینه‌رود نیز موسوم است با وسعت ۲۴۵۹ کیلومتر مربع در دامنه شمالی ارتفاعات الوند واقع شده است. وسعت دشت ۸۸۰ کیلومتر مربع و گسترش سطحی آبخوان اصلی دشت ۴۶۸ کیلومتر مربع، وسعت ارتفاعات ۱۵۷۹ کیلومتر مربع بین طول شرقی ۱۷'، ۴۸° تا ۳۳'، ۴۸° و عرض شمالی ۴۹'، ۳۴° تا ۰۲'، ۳۵° می‌باشد. این سفره، از طریق نفوذ مستقیم از ریزش‌های جوی، نفوذ از جریان‌های سطحی، آب برگشتی از مصارف کشاورزی، شرب و صنعت و هم چنین ورودی‌های زیرزمینی تغذیه و از طریق برداشت از آب زیرزمینی برای مصارف مختلف و هم چنین خروجی

خرابکارانه یا مسائل پیچیده (زیست محیطی) را شناسایی کرده اند که ناشی از کوتاهی و قصور در این زمینه می‌باشند (Cilliers et al., ۲۰۱۳; ۲۰۱۲; FritzGibbon & Mensah, ۲۰۱۲; Huntjens et al., Jentoft & Chuenpagdee, 2009; Metz & Patterson; Pahl-Wostl et al., ۲۰۱۲; Ingold, 2014; Kirschke et al., ۲۰۱۹; ۲۰۱۳) et al., مدل‌ها و چارچوب‌های بسیاری در زمینه حکمرانی آب ارائه شده است که علی‌رغم مشابهت‌های فراوان در تعریف حوزه حکمرانی آب و مؤلفه‌ها و عوامل موثر، تفاوت روش‌ها در ارزیابی حکمرانی آب قابل ملاحظه می‌باشند. براساس بررسی مطالعات و اقدامات انجام گرفته در زمینه تحلیل شکاف‌ها و تشخیص خلاءها و براساس مدل‌های مفهومی، مدل مفهومی و چارچوب ارائه شده توسط سازمان همکاری‌های توسعه اقتصادی OECD و با توجه به وسعت مطالعات و ارزیابی‌های گسترده‌ای که انجام گرفته، از نگرش نظام یافته‌تر و جهان شمول‌تری برخوردار می‌باشد. در این پژوهش از آخرین چارچوب ارائه شده توسط OECD در سال ۲۰۱۵ که براساس تجربیات چندین ساله در کشورها و قاره‌ها جمع‌آوری و تدوین گردیده است، استفاده شده است.

سوال اصلی که این تحقیق بدنبال پاسخگویی به آن می‌باشد اینست که: وضعیت حکمرانی آب‌های زیرزمینی در دشت همدان- بهار برپایه اصول ارائه شده از سوی OECD چگونه است. چه خلاءهای اصلی در مقایسه با شرایط حکمرانی موثر وجود دارد؟ برای پاسخ به این پرسش نیازمند یک ارزیابی مقدماتی از وضعیت موجود حکمرانی و انجام تحلیل شکاف‌ها و تعیین خلاءهای اصلی جهت شناسایی وضعیت موجود حکمرانی آب در منطقه می‌باشد. با توجه به این موضوع که حکمرانی آب در سال‌های اخیر پژوهش‌های بسیاری انجام شده است (Durán-Sánchez et al., 2019)، اولین گام در این مسیر، استفاده از دانش و تجربیات بین‌المللی درباره ارزیابی حکمرانی آب و سپس استفاده از چارچوب مفهومی به منظور ارزیابی و تحلیل شرایط و وضعیت موجود می‌باشد. ۱۲ اصل سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در زمینه حاکمیت آب، چارچوبی است که توسط OECD شرح داده شده است: "باید برای دولت‌ها طراحی و اجرای سیاست‌های موثر، کارآمد و فراگیر آب انجام شود" (OECD, 2019). چارچوب حکمرانی (OECD, 2015) به ۳ بخش اصلی بهره‌وری، کارایی و اثربخشی، اعتماد و مشارکت و ۱۲ رده فرعی

تحقیق شامل کارشناسان و مسئولان سازمان‌ها که شامل: سازمان آب منطقه‌ای، سازمان جهادکشاورزی، سازمان محیط زیست، سازمان تحقیقات کشاورزی، سازمان آب و فاضلاب روستایی، سازمان مدیریت و آموزش کشاورزی بود و در محدوده زمانی سال ۹۸-۹۹ مورد بررسی قرار گرفته است. داده‌های مورد نیاز برای این تحقیق با روش سرشماری از کارکنان سازمان‌های که در بخش منابع آب زیرزمینی فعالیت داشتند ($n=86$) و با استفاده از ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده است.

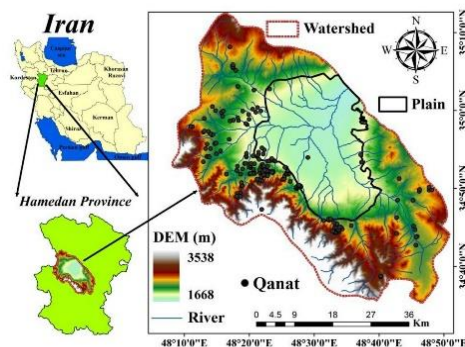
روش تحلیل و مدلسازی داده‌ها و اطلاعات

رویکردهای مختلفی در رابطه با مدلسازی معادلات ساختاری وجود دارد. بدین معنا که مدلسازی معادلات ساختاری را می‌توان بر پایه روش‌های آماری متفاوتی، متناسب با نوع متغیرها و ویژگی‌های نمونه آماری پژوهش انجام داد. یکی از روش‌های آماری نرم افزارهایی است که از مدلسازی معادلات ساختاری بر پایه روش حداقل مربعات جزئی (pls) ساخته شده و ساختار واریانس متغیرها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. در پژوهش حاضر از نرم افزار Smart.PLS.3 که در زمینه مدلسازی معادلات ساختاری بر پایه روش حداقل مربعات جزئی، نرم افزاری پرکاربرد و مفید می‌باشد، استفاده شده است.

در روش PLS-SEM، مدل‌های متغیر پنهان سلسله مراتبی در سال‌های اخیر از محبوبیت فزاینده‌ای برخوردار شده‌اند (Edwards, 2001; Jarvis et al., 2003; Johnson et al., 2012; Polites et al., 2012; Ringle et al., 2009; Wetzels et al., 2009) و روند رو به رشدی در تحقیقات سالهای اخیر داشته است (Lu et al., 2015). به منظور برآورد پارامترها در مدل‌های متغیر پنهان سلسله مراتبی می‌توان از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر PLS-SEM استفاده کرد (Wetzels et al., 2009).

توجه به این نکته ضروری است که یک نیاز اصلی برای تعریف و عملیاتی‌سازی سازه‌های چند بعدی این است که آنها باید از تئوری گرفته شوند و تئوری باید تعداد ابعاد (زیرمولفه‌ها) و ارتباط آنها با ساختار مرتبه بالاتر را نشان دهد (Johnson et al., 2012; MacKenzie et al., 2011; Polites et al., 2012). همچنین استفاده از مدل‌های متغیر پنهان سلسله مراتبی در pls امکان

زیرزمینی تخلیه می‌گردد. روند کلی هیدروگراف معرف آب زیرزمینی دشت، بر اساس اطلاعات سطح آب زیرزمینی در طی سال‌های گذشته نزولی و نشانگر بروز افت مداوم و کاهش ذخایر مخازن آب زیرزمینی می‌باشد. محدوده مطالعاتی دشت همدان - بهار رودخانه دائمی وجود ندارد و آب‌های سطحی بدلیل پایین بودن متوسط بارندگی و عدم تناسب زمانی نقش محدودی در تامین آب بخش کشاورزی این منطقه ایفا می‌کند و از سوی دیگر منابع آب زیرزمینی مهم‌ترین منبع تامین کننده بیش از ۸۰ درصد آب کشاورزی منطقه می‌باشد. در سال‌های اخیر بدلیل افزایش سطح زیر کشت و کاهش بارندگی و برداشت بی رویه، امکان تغذیه کافی از سفره‌ها سبب گردیده و سطح آب زیرزمینی در این دشت به شدت کاهش یافته و با خطر جدی تخریب و فرونشست مواجه گردیده است. در این مدت تلاش‌های متعددی از سوی سیاست‌گذاران محلی به منظور کنترل تخلیه شدید منابع آب زیرزمینی دشت صورت پذیرفته ولی نتایج آن کار ساز نبوده و ادامه بهره برداری‌های بی رویه سبب افت بیش از ۱۱ متری سطح آب خوان در طول دو دهه گذشته گردیده است. بحران کم آبی در منطقه و اثرات و پیامدهای آن در منطقه نظیر مهاجرت، بیکاری، و مشکلات زیست محیطی نظیر فروچاله‌ها به حدی جدی شده است که نگرانی کشاورزان، مسؤولین و مردم را در پی داشته است و درصد حل مشکل قرار گرفته‌اند (شکل ۲).



شکل ۲- محدوده مطالعاتی دشت همدان - بهار

روش جمع‌آوری اطلاعات

تحقیق حاضر، از نظر هدف، کاربردی و براساس روش گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع پیمایشی است. قلمرو مکانی دشت همدان - بهار و گروه مطالعاتی این

بعدی را واسطه می‌کند (Chin, 1998b). همچنین طبق مطالعه Venkatraman, 1989 و Wen and Li, 2019، سازه‌های درجه یک به عنوان سازه انعکاسی در نظر و اندازه‌گیری نموده‌اند. گاهی، از این نوع متغیرهای نهفته سلسله مراتبی نیز برای محاسبه خطای اندازه‌گیری شاخص‌های یک سازه تکوینی استفاده می‌شود: شاخص‌ها به عنوان سازه‌های انعکاسی عملیاتی می‌شوند تا خطای اندازه‌گیری را مدل و محاسبه کنند (Cadogan and Lee, 2013; Edwards, 2001; Becker et al., 2012) به منظور اندازه‌گیری و بررسی وضعیت حکمرانی منابع آب زیرزمینی از اصول ۱۲ گانه سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی OECD استفاده شد (جدول ۱)، و از پرسشنامه محقق ساخته که شامل سه بخش "اثربخشی" (شاخص شفافیت و پاسخگویی با ۵ گویه، شاخص استفاده بهینه از منابع با ۵ گویه، شاخص سیاست‌گذاری با ۵ گویه، شاخص ظرفیت‌سازی با ۵ گویه)، بخش "بهره‌وری" (شاخص اطلاعات و داده با ۵ گویه، بودجه و تامین مالی با ۵ گویه، شاخص قانون‌گذاری با ۵ گویه، اقدامات نوآورانه با ۵ گویه)، بخش "اعتماد و مشارکت" (شاخص مسولیت‌پذیری با ۵ گویه، شاخص مشارکت‌پذیری با ۵ گویه، شاخص دادوستد با ۵ گویه، شاخص نظارت و ارزشیابی با ۵ گویه) در قالب مقیاس امتیازدهی ۰ تا ۱۰ تدوین و مورد استفاده قرار گرفته است. به منظور سنجش روایی محتوی پرسشنامه، از نظرات کارشناسان و اساتید دانشگاه استفاده شد و به منظور بررسی پایایی ۳۰ پرسشنامه اولیه با استفاده از Spss22 مورد بررسی قرار گرفت، پایایی کلی پرسشنامه ۰,۹۸ بدست آمد.

جدول ۱-۱۲ اصل OECD در حکمرانی منابع آب

ابعاد	اصول
اثربخشی	شفافیت و پاسخگویی
	استفاده بهینه
	سیاست‌گذاری
	ظرفیت‌سازی
	اطلاعات و داده
بهره‌وری	بودجه بندی
	قانون‌گذاری
	اقدامات نوآورانه
	مسئولیت‌پذیری
اعتماد و مشارکت	مشارکت‌پذیری
	داد و ستد
	نظارت و ارزشیابی

تطبیق سطح انتزاع را برای متغیرهای پیش‌بینی کننده و ملاک در مدل‌های مفهومی فراهم می‌سازد ("اصل سازگاری"، Johnson et al., 2012). براساس مدل متغیر پنهان سلسله مراتبی مرتبه دوم (Jarvis et al., ۲۰۰۳) و Ringle et al. (2012) چهار نوع مدل را منوط به رابطه بین متغیرهای نهفته مرتبه اول و متغیرهای آشکار آنها و متغیرهای نهفته مرتبه دوم و متغیرهای نهفته مرتبه اول ارائه کردند (Becker et al., 2012).

استفاده از مدل مولفه‌های سلسله مراتبی در PLS، می‌تواند خطای ناشی از مسائل هم خطی بودن را کاهش داده و مشکلات احتمالی اعتبار را نیز از بین ببرد (Hair et al., 2013). بنابراین روش pls می‌تواند با تجزیه و تحلیل مولفه‌های اصلی و رگرسیون در دستیابی به اهداف تحقیق کمک کند (Hair et al., 2012; Wong, 2013). به طور مثال، شاخص پاسخگویی با سوالات و گویه‌های پرسشنامه ارتباط انعکاسی دارد که با روش انعکاسی اندازه‌گیری می‌شوند. این طراحی مدل با تحقیقات قبلی (Hair et al., 2013; Wen and Li, 2019) مطابقت دارد. در روش انعکاسی، همان‌طور که شکل ۳ مشاهده می‌شود تمام گویه‌ها تنها و تنها یک مفهوم را اندازه‌گیری می‌کنند. به عبارت دیگر، حرکت نوک پیکان از سازه به سمت گویه‌های آن (باکس‌های زردرنگ مستطیلی) است (Wen and Li, 2019). به این جنس از سازه‌ها، سازه‌های انعکاسی گفته می‌شود. در سازه انعکاسی^۱ ریشه همه گویه‌ها (سوالات) یکی است و می‌توان آنها را جایگزین یکدیگر کرد. اگر شاخص‌ها بسیار همبسته و قابل تعویض باشند، انعکاسی هستند و قابلیت اطمینان و روایی آنها باید کاملاً بررسی شود (Hair et al., 2013; Haenlein & Kaplan, 2004)؛ (Petter et al., 2007). بارهای بیرونی، قابلیت اطمینان، AVE و ریشه مربع آن باید بررسی و گزارش شود (Wong, 2013).

در مدل انعکاسی-تکوینی نوع II، سازه‌های مرتبه پایین سازه‌های انعکاسی اندازه‌گیری شده‌ای هستند که علت مشترکی ندارند بلکه یک مفهوم کلی را تشکیل می‌دهند که به طور کامل تأثیر را بر متغیرهای درون‌زای

جدول ۳- نتایج پایایی، روایی همگرا و کیفیت شاخص های مدل

آزمون T Statistics	روایی همگرا		پایایی		شاخص (متغیرهای مکنون)
	CR>AVE	Average Variance Extracted (AVE)	پایایی ترکیبی Composite Reliability(CR)	پایایی اشتراکی Commun ity	
۲۴/۷۵۳	OK	۰/۷۶۰	۰/۹۵۷	۰/۷۶۰	پاسخگویی و شفافیت Accountability
۲۶/۳۰۳	OK	۰/۷۷۱	۰/۹۶۴	۰/۷۷۱	اطلاعات و داده Data
۲۴/۲۶۸	OK	۰/۷۸۷	۰/۹۵۷	۰/۷۸۷	تامین مالی Financial
۳۰/۶۵	OK	۰/۸۱۶	۰/۹۵۷	۰/۸۱۶	نوآوری Innovation
۱۸/۳۶۱	OK	۰/۷۴۰	۰/۹۵۲	۰/۷۴۰	قانون گذاری Law
۲۸/۴۵۱	OK	۰/۸۳۲	۰/۹۶۱	۰/۸۳۲	نظارت و کنترل Monitoring
۲۳/۶۰۲	OK	۰/۷۹	۰/۹۶۳	۰/۷۹۰	بهینه سازی Optimize
۳۶/۵۷۶	OK	۰/۸۶۵	۰/۹۷۸	۰/۸۶۵	مشارکت Partnership
۲۹/۵۵۷	OK	۰/۸۱۳	۰/۹۷۲	۰/۸۱۳	سیاست گذاری Policy
۱۷/۷۶۵	OK	۰/۶۷۸	۰/۹۵۴	۰/۶۷۸	مسئولیت پذیری Responsibility
۲۰/۹۹۸	OK	۰/۷۶۶	۰/۹۵۲	۰/۷۶۶	ظرفیت سازی Capacity
۱۶/۶۹۳	OK	۰/۷۴۹	۰/۹۳۷	۰/۷۴۹	داد و ستد Trade

و ۸/۱ درصد (۷ نفر) بالاتر از ۵۱ سال سن داشتند و میانگین سنی پاسخگویان ۴۳ سال می باشد. از نظر جنسیت تمامی پاسخگویان ۸۶ نفر مرد می باشند. از نظر ویژگی تحصیلات ۲۴/۴ درصد (۲۱) لیسانس، ۵۹/۳ درصد (۵۱ نفر) فوق لیسانس و ۱۶/۳ درصد (۱۴ نفر) دارای تحصیلات دکتری می باشند. از نظر ویژگی سمت سازمانی، ۷۲/۱ درصد (۶۲ نفر) از پاسخگویان کارمند، ۴/۷ درصد (۴ نفر) عضو هیئت علمی و ۲۳/۳ درصد (۲۰ نفر) رئیس می باشند. (جدول ۴)

سه شاخص تعیین کننده برای ارزیابی مناسب بودن نحوه سنجش متغیرها در مدل های PLS که عبارتند از: میانگین واریانس استخراج شده، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نیز اشاره شده است. مطابق جدول فوق تمامی شاخص ها برای متغیرها در سطح مناسب قرار دارند. یافته ها و نتایج

ویژگیهای فردی کارشناسان

نتایج آمار توصیفی نشان داد که از بین شرکت کنندگان در پژوهش از نظر ویژگی سن، ۳۸/۴ درصد (۳۳ نفر) از پاسخگویان در فاصله سنی ۳۰ تا ۴۰ سال، ۵۳/۵ درصد (۴۶ نفر) در فاصله سنی ۴۱ تا ۵۰ سال

جدول ۴- ویژگی‌های فردی کارشناسان و مسئولان

سمت سازمانی	متغیر	تحصیلات		متغیر	سن		متغیر	
		درصد	فراوانی		درصد	فراوانی		
۷۲/۱	۶۲	کارمند	۲۴/۴	۲۱	لیسانس	۳۸/۴	۳۳	۳۰ تا ۴۰ سال
۴/۷	۴	هیئت علمی	۵۹/۳	۵۱	فوق لیسانس	۵۳/۵	۴۶	۴۱ تا ۵۰ سال
۲۳/۳	۲۰	رئیس	۱۶/۳	۱۴	دکتری	۸/۱	۷	۵۱ سال و بالاتر
۱۰۰	۸۶	مجموع	۱۰۰	۸۶	مجموع	۱۰۰	۸۶	مجموع

۱۲ اصل بارهای عاملی قابل قبول و مورد تایید واقع شدند، لذا همگن بودن و برازش مدل اندازه‌گیری و تایید گردید.

الف (توصیف شاخص‌های مربوط به بُعد اثربخشی Effectiveness

از میان شاخص‌های بررسی شده در بُعد اثربخشی، عامل‌های مربوط به شاخص ظرفیت‌سازی از میانگین بالاتری نسبت به سایر شاخص‌ها دارا می‌باشد که از بین عوامل، عامل توانایی کارشناسان و مسئولین در شناسایی و ارائه راهکارهای لازم در زمینه منابع آب زیرزمینی دارای بیشترین میانگین (۵/۲۴۴) می‌باشد. شاخص بعدی، سیاست‌گذاری می‌باشد که عامل تدوین سیاست‌های مناسب در زمینه بهره‌برداری و حفظ منابع آب با (۴/۶۹۸) بیشترین میانگین را بین سایر عوامل داشته است. شاخص سوم، استفاده بهینه از منابع است که عامل " برنامه‌ها و اقدامات عملی براساس احکام و چارچوب" با میانگین (۴/۳۲۶) بیشترین میانگین بین سایر عوامل داشته است. شاخص چهارم و آخر در بُعد اثربخشی، شفافیت و پاسخگویی است که عامل " سازوکارهای نظارتی و حسابرسی برای اجرای شفاف سیاست‌های آب" بیشترین میانگین (۳/۸۹۹) در بین سایر عوامل داشته است (جدول ۵).

به منظور بررسی حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار از شاخص‌های حکمرانی منابع آب سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ OECD استفاده شد. این شاخص دارای ۳ بخش (اثربخشی، بهره‌وری، اعتماد و مشارکت) و ۱۲ زیربخش (شفافیت و پاسخگویی، استفاده بهینه، سیاست‌گذاری، ظرفیت‌سازی، اطلاعات و داده، بودجه‌بندی، نظارت و ارزشیابی، اقدامات نوآورانه، مسئولیت‌پذیری، مشارکت‌پذیری، داد و ستد، نظارت و ارزشیابی) می‌باشد. به منظور وضعیت حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار هریک از شاخص‌های تعیین شده از نظر کارشناسان منطقه مورد مطالعه قرار گرفت. در ادامه هریک از بخش‌ها و زیر بخش‌ها به تفکیک مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌گیرد. ملاک مناسب بودن مقادیر برای ضرایب بارهای عاملی در Smart PLS، ۰/۷ و بالاتر می‌باشد (Hair et al., ۲۰۱۳؛ Gefen & Straub, ۲۰۰۵). در این نرم افزار هرچه بارعاملی ۰/۷ و بالاتر در نظر گرفته شود دقت مدل را بیشتر نشان می‌دهد. مطابق شکل (۲) و جداول (۵و۶، ۷)، گویه‌های مربوط به

1.operation and -nization for Economic CoOrga 1 Development

جدول ۵ - نتایج شاخص‌های پاسخگویی، بهینه‌سازی، سیاست‌گذاری و ظرفیت‌سازی در زمینه منابع آب زیرزمینی

شاخص	عامل	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	T Statistics	P Value
پاسخگویی	دسترسی به مدیران و مسولان سازمان و پاسخگویی آنها در زمینه آبهای زیرزمینی	۳/۹۳۰	۲/۰۱۰	۰/۸۷۴	۴۵/۸۲۱	۰/۰۰۰
	پاسخگو بودن تصمیم‌گیرندگان و مدیران در قبال مدیریت و حکمرانی منابع آب	۳/۶۸۶	۱/۹۹۶	۰/۸۱۷	۱۵/۵۶۰	۰/۰۰۰
	پایبندی به صداقت و شفافیت در سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی در قبال آبهای زیرزمینی	۳/۸۶۰	۲/۰۷۵	۰/۸۹۳	۳۵/۳۳۵	۰/۰۰۰
	سازوکارهای نظارتی و حسابرسی برای اجرای شفاف سیاستهای آب	۳/۹۸۸	۲/۰۳۲	۰/۸۹۵	۳۹/۲۶۳	۰/۰۰۰
	شیوه‌ها و ابزارهایی به منظور شناسایی و رفع شکافها و نقاط ضعف موجود در حکمرانی منابع آب	۳/۹۰۷	۲/۰۴۴	۰/۸۹۱	۴۳/۲۹۵	۰/۰۰۰
بهینه‌سازی	استفاده بهینه از منابع آب با در نظر گرفتن اهداف بلند مدت	۳/۶۰۵	۲/۳۶۹	۰/۸۶۰	۲۵/۷۲۸	۰/۰۰۰
	مدیریت درست چرخه هیدرولوژیکی منابع آب	۳/۵۳۵	۱/۹۰۳	۰/۹۴۲	۵۹/۵۵۰	۰/۰۰۰
	برنامه‌ها و اقدامات عملی براساس احکام و چارچوب	۴/۳۲۶	۱/۹۳۸	۰/۹۲۶	۴۵/۲۱۵	۰/۰۰۰
	اجرای برنامه‌های مدیریتی اثربخش در حوزه‌های آبریز	۴/۱۷۴	۱/۸۸۱	۰/۸۸۱	۳۸/۲۵۲	۰/۰۰۰
	همکاری همه‌جانبه بین کشاورزان، ذی‌مدخلان و دولت	۳/۶۰۵	۱/۹۶۶	۰/۸۶۱	۲۳/۰۸۷	۰/۰۰۰
سیاست‌گذاری	هماهنگی و تناسب بین سیاست‌های مربوط به آب	۴/۰۲۳	۲/۱۷۸	۰/۹۱۱	۴۵/۲۰۱	۰/۰۰۰
	هماهنگی و ارتباط منسجم بین وزارتخانه، سازمان‌ها در اجرا	۴/۱۶۳	۲/۳۳۲	۰/۹۰۹	۳۶/۵۹۷	۰/۰۰۰
	تدوین سیاست‌های مناسب در زمینه بهره‌برداری و حفظ منابع آب	۴/۶۹۸	۲/۰۱۰	۰/۹۶۴	۱۳۳/۶۲۳	۰/۰۰۰
	شناسایی و ارزیابی موانع موجود در سیاست‌ها و مقررات	۴/۷۳۳	۲/۳۶۰	۰/۹۱۸	۴۱/۰۹۱	۰/۰۰۰
	تنظیم مقررات در جهت کاهش تضاد بین بخشها در منابع آب	۴/۳۹۵	۲/۳۲۴	۰/۹۱۹	۵۳/۲۷۰	۰/۰۰۰
ظرفیت‌سازی	وجود توانمندیها و صلاحیت‌های مسئولین و کارشناسان در زمینه اجرا و مدیریت منابع آب	۴/۶۵۱	۲/۲۵۰	۰/۸۷۱	۲۶/۱۷۰	۰/۰۰۰
	مرتبط بودن توانمندیهای فنی، مالی و نهادی کارشناسان و مسؤولین با مشکلات پیش روی منابع آب زیرزمینی	۴/۵۱۲	۲/۰۶۲	۰/۹۱۲	۴۱/۲۷۲	۰/۰۰۰
	توانایی کارشناسان و مسؤولین در شناسایی و ارائه راهکارهای لازم در زمینه منابع آب	۵/۲۴۴	۲/۰۵۱	۰/۸۹۴	۳۷/۰۴۸	۰/۰۰۰
	حضور مقامات و متخصصان کاردان و شایسته در زمینه منابع آب زیرزمینی	۴/۲۷۹	۲/۲۵۵	۰/۹۰۴	۴۵/۴۳۱	۰/۰۰۰
	تقویت و به روز رسانی دانش و تخصص مقامات و متخصصان در زمینه منابع آب زیرزمینی	۴/۴۰۷	۲/۲۰۷	۰/۸۸۷	۳۸/۷۷۸	۰/۰۰۰

ب) توصیف شاخص‌های مربوط به بُعد بهره‌وری
Efficiency

بخش بعدی در زمینه بررسی ابعاد حکمرانی، بُعد بهره‌وری می‌باشد. این بُعد نیز دارای ۴ شاخص می‌باشد. از میان شاخص‌های بررسی شده، شاخص بودجه‌بندی

بالاترین میانگین و عامل "برنامه ریزی کلان و راهبردی به منظور اطمینان از سرمایه‌گذاری" با میانگین ۴/۵۱۲ بیشترین میانگین را نسبت به سایر عوامل این شاخص داشته است. شاخص دوم اطلاعات و داده می‌باشد که عامل " وجود روشهایی برای به اشتراک گذاشتن داده‌ها

شاخص آخر اقدامات نوآورانه می‌باشد که در این شاخص عامل " پذیرش و اجرای اقدامات نوآورانه در زمینه حکمرانی منابع آب " با میانگین ۳/۸۸۴ نسبت به سایر عوامل بالاترین میانگین را دارا می‌باشد (جدول ۶).

و اطلاعات " بیشترین میانگین (۴,۵۷۰) را در بین سایر عوامل دارا می‌باشد. شاخص سوم مربوط به قانون گذاری که در این شاخص عامل " چارچوب قانونی و سازمانی جامع وضع قوانین زمینه آب زیرزمینی " بیشترین میانگین ۴/۳۱۴ نسبت به سایر عوامل دارا می‌باشد.

جدول ۶_ نتایج شاخص‌های اطلاعات و داده، بودجه‌بندی، قانون گذاری و اقدامات نوآورانه در زمینه منابع آب زیرزمینی

P Value	T Statistics	بار عاملی	انحراف معیار	میانگین	عامل	
۰/۰۰۰	۲۶/۴۱۰	۰/۸۵۰	۲/۶۷۴	۴/۵۷۱	وجود روشهایی برای به اشتراک گذاشتن داده‌ها و اطلاعات	اطلاعات و داده‌ها
۰/۰۰۰	۱۰/۱۹۸	۰/۸۳۶	۱۶۰/۲	۳/۷۲۱	اطلاعات شفاف و دسترس در زمینه منابع آب زیرزمینی	
۰/۰۰۰	۵۷/۶۹۰	۰/۹۲۷	۲/۲۵۶	۳/۸۳۷	تبادل اطلاعات و داده‌ها در زمینه منابع آب زیرزمینی	
۰/۰۰۰	۵۰/۳۷۳	۰/۹۱۳	۳۷۰/۲	۴/۴۳۰	به روز رسانی و ارزیابی اطلاعات و داده‌ها در زمینه منابع آب	
۰/۰۰۰	۲۲/۵۶۳	۰/۸۸۴	۲/۱۷۹	۳/۶۱۶	وجود یک نظام مشخص برای جمع آوری، استفاده و اشتراک گذاری	
P Value	T Statistics	بار عاملی	انحراف معیار	میانگین	عامل	
۰/۰۰۰	۳۷/۱۳۵	۰/۸۹۳	۲/۶۴۳	۴/۴۱۹	جذب و تخصیص منابع مالی در زمینه منابع آب زیرزمینی	بودجه و تامین مالی
۰/۰۰۰	۱۰/۸۷۵	۰/۷۶۲	۲/۴۵۲	۴/۳۲۶	مالیات و جریمه بر برداشت بیش از اندازه از منابع آب زیرزمینی	
۰/۰۰۰	۳۷/۴۶۰	۰/۹۰۸	۲/۳۱۶	۴/۵۱۲	برنامه‌ریزی مالی کلان و راهبردی به منظور اطمینان از سرمایه گذاری	
۰/۰۰۰	۱۰۶/۷۵۷	۰/۹۵۸	۲/۳۲۲	۴/۱۲۸	رویه‌ها و روش‌های صحیح و شفاف بودجه بندی و حسابداری	
۰/۰۰۰	۶۷/۱۹۸	۰/۹۴۲	۲/۳۲۱	۴/۰۲۳	وجود سازوکارهای کارآمد و شفاف در تخصیص اعتبارات دولتی	
P Value	T Statistics	بار عاملی	انحراف معیار	میانگین	عامل	
۰/۰۰۰	۱۶/۱۶۸	۰/۷۶۳	۲/۱۱۵	۴/۳۱۴	چارچوب قانونی و سازمانی جامع وضع قوانین زمینه آب زیرزمینی	قانون و مقررات
۰/۰۰۰	۵۱/۳۹۸	۰/۹۱۹	۱/۸۶۹	۳/۶۰۵	اطمینان از اجرای قوانین و نظارت در سازمانهای مردمی، خصوصی و دولتی	
۰/۰۰۰	۳۸/۲۶۹	۰/۹۱۹	۲/۲۴۳	۳/۹۴۲	فرایندهای قانون گذاری مشارکتی و غیر تبعیض آمیز	
۰/۰۰۰	۵۳/۳۸۵	۰/۹۲۱	۲/۰۵۱	۳/۷۵۶	وضع قوانین و رویه های روشن و متناسب برای نظام پاداش و جریمه در زمینه منابع آب زیرزمینی	
۰/۰۰۰	۲۱/۷۲۷	۰/۸۵۲	۲/۴۱۸	۳/۹۶۵	وجود قوانینی که برای جبران خسارت، قابل پیگیری در دادگاه	
P Value	T Statistics	بار عاملی	انحراف معیار	میانگین	عامل	
۰/۰۰۰	۲۴/۹۴۶	۰/۸۴۴	۲/۰۸۸	۳/۸۸۴	پذیرش و اجرای اقدامات نوآورانه در زمینه حکمرانی منابع آب	اقدامات نوآورانه
۰/۰۰۰	۴۶/۹۱۱	۰/۹۰۵	۲/۰۲۸	۳/۶۴۰	استفاده از تجارب موفق و ناموفق سایر مناطق در زمینه حکمرانی منابع آب	
۰/۰۰۰	۴۴/۰۵۰	۰/۹۱۸	۱/۹۷۵	۳/۵۰۰	ایجاد شبکه های یادگیری اجتماعی و تسهیل گفتگو و اجماع	
۰/۰۰۰	۵۳/۵۶۶	۰/۹۳۰	۱/۹۸۵	۳/۲۶۷	استفاده از روش‌های نوآورانه جهت جلب همکاری، بسیج منابع و ظرفیت‌ها	
۰/۰۰۰	۵۷/۱۲۰	۰/۹۱۷	۲/۰۱۰	۳/۵۲۳	وجود میانجی‌ها و مراکز مشترک به منظور حذف شکاف بین یافته‌های علمی و با شیوه‌های مدیریت و حکمرانی منابع آب	

ج (توصیف شاخصهای مربوط به بُعد اعتماد و تعامل Trust & Engagement

از میان شاخص‌های بررسی شده در بُعد اعتماد و تعامل، عامل‌های مربوط به شاخص نظارت و ارزشیابی از میانگین بالاتری نسبت به سایر شاخص‌ها دارا می‌باشد که از بین عوامل، عامل "سازوکارهای نظارت و گزارش‌دهی موثر در تصمیم‌گیری‌های آینده" دارای بیشترین میانگین (4/105) در بین سایر عوامل این شاخص می‌باشد. شاخص بعدی، مسئولیت‌پذیری می‌باشد که عامل " واضح بودن وظایف و مسئولیت‌ها" با (5/128) بیشترین میانگین را بین سایر عوامل داشته

است. شاخص سوم، شاخص داد و ستد است که عامل " اطلاع‌رسانی در زمینه خطرات و هزینه‌های ناشی از خشکسالی، سیلاب‌ها و آلودگی آب‌ها در برداشت بیش از اندازه " با میانگین (4/930) بیشترین میانگین بین سایر عوامل داشته است. شاخص چهارم و آخر در بُعد اعتماد و تعامل، مشارکت‌پذیری است که عامل " ارتقاء توانمندی ذینفعان مرتبط از طریق اطلاع‌رسانی به موقع " بیشترین میانگین (3/988) در بین سایر عوامل داشته است (جدول ۷).

جدول ۷_ نتایج شاخص‌های مسئولیت‌پذیری، مشارکت‌پذیری، نظارت و ارزشیابی، و داد و ستد در زمینه منابع آب زیرزمینی

عامل	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	T Statistics	P Value
مسئولیت‌پذیری در اجرا سیاست‌ها و تامین بودجه	۴/۷۵۶	۲/۱۶۷	۰/۸۵۷	۲۳/۱۹۲	۰/۰۰۰
مسئولیت‌پذیری در تامین اطلاعات و داده‌ها	۴/۸۲۶	۲/۱۵۸	۱۰/۸۴	۷۰۲/۱۹	۰/۰۰۰
مسئولیت‌پذیری در جلب مشارکت کشاورزان	۴/۶۹۸	۲/۶۱۱	۰۰/۸۳	۰۲۰/۱۸	۰/۰۰۰
مسئولیت‌پذیری در خدمات، عملیات زیرساختی و سرمایه‌گذاری	۴/۸۴۹	۲/۱۱۰	۷۸۰/۸	۳۷۹/۴۷	۰/۰۰۰
مسئولیت‌پذیری در ارزشیابی برنامه‌ها و سیاستها	۴/۵۱۲	۲/۲۷۱	۸۰۰/۸	۰۴۳/۲۸	۰/۰۰۰
مسئولیت‌پذیری در رفع اختلافات	۴/۷۹۱	۲/۲۷۸	۸۱۵۰/	۵۲۲/۲۱	۰/۰۰۰
عامل <th>میانگین</th> <th>انحراف معیار</th> <th>بار عاملی</th> <th>T Statistics</th> <th>P Value</th>	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	T Statistics	P Value
مشارکت و تاثیرگذاری نقش آفرینان در تصمیمات مرتبط با آب	۳/۷۷۹	۲/۲۰۷	۷۶۰/۸	۶۱/۷۴۲	۰/۰۰۰
توجه به مشارکت همه اقشار و گروه‌ها در حکمرانی منابع آب	۳/۹۰۷	۲/۳۰۶	۶۰۰/۹	۰۰۴/۶۸	۰/۰۰۰
ارتقاء توانمندی ذینفعان مرتبط از طریق اطلاع‌رسانی به موقع	۳/۹۸۸	۲/۴۵۲	۴۶۰/۹	۷۴۴/۷۲	۰/۰۰۰
سازوکاری برای ارزشیابی نتایج حاصل از مشارکت ذینفعان	۳/۷۶۷	۲/۴۱۹	۲۸۰/۹	۴۲۵/۴۶	۰/۰۰۰
تعیین سطح و نوع مشارکت ذینفعان متناسب با نیازها و سازگاری	۳/۸۰۲	۲/۴۵۸	۳۳۰/۹	۲۶۳/۵۷	۰/۰۰۰
عامل <th>میانگین</th> <th>انحراف معیار</th> <th>بار عاملی</th> <th>T Statistics</th> <th>P Value</th>	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	T Statistics	P Value
وجود مراکز ذیصلاح نظارت و ارزشیابی از سیاست‌های حکمرانی آب	۴/۰۳۵	۲/۱۷۵	۸۰/۸۴	۰۷۶/۲۲	۰/۰۰۰
سازوکارهای نظارت و گزارش‌دهی موثر در تصمیم‌گیریهای آینده	۴/۱۰۵	۲/۰۹۱	۷۰/۹۲	۹۸۷/۴۴	۰/۰۰۰
دستیابی به اهداف مورد انتظار در زمینه سیاست‌های حکمرانی آب	۳/۹۶۵	۲/۱۳۷	۰۰/۹۲	۴۹۶/۵۴	۰/۰۰۰
اشتراک‌گذاری شفاف و به موقع نتایج ارزشیابی حکمرانی منابع آب	۳/۸۰۲	۲/۱۸۸	۰/۹۳۶	۰۲۱/۸۰	۰/۰۰۰
امکان تطبیق راهبردهای حکمرانی آب با تغییر و تحولات جدید	۳/۹۵۳	۲/۱۵۶	۶۰/۹۲	۴۴۲/۶۷	۰/۰۰۰
عامل <th>میانگین</th> <th>انحراف معیار</th> <th>بار عاملی</th> <th>T Statistics</th> <th>P Value</th>	میانگین	انحراف معیار	بار عاملی	T Statistics	P Value
مدیریت انتقال و توزیع آب بین مناطق دور افتاده و آسیب پذیر	۴/۲۷۹	۲/۳۶۶	۹۰/۸۲	۴۶/۷۱۲	۰/۰۰۰
توانمندی کشاورزان در برطرف کردن موانع انتقال آب به اراضی	۴/۳۶	۲/۴۰۶	۲۰/۸۹	۹۹۶/۸۳	۰/۰۰۰
اطلاع‌رسانی در زمینه خطرات و هزینه‌های ناشی از خشکسالی، سیلابها و آلودگی آب‌ها در برداشت بیش از اندازه	۴/۹۳	۲/۳۶۱	۲۰۰/۸	۲۵۰/۱۹	۰/۰۰۰
ایجاد توافق با افراد برای پرداخت و قیمت‌گذاری بهتر در زمینه آب زیرزمینی	۳/۹۴۲	۲/۰۰۸	۵۰/۸۷	۹۴۴/۲۶	۰/۰۰۰
استفاده از نتایج ارزیابی سیاستهای انتقال و توزیع آب برای شهروندان و مصرف‌کنندگان در جهت تصمیم‌گیری بهتر	۴/۲۰۹	۱/۹۱۸	۰۸۰/۹	۵۷/۲۱۵	۰/۰۰۰

مشارکت

توانمندی

اطلاع‌رسانی

با آمار : میانگین، انحراف معیار، بار عاملی، t value و سطح معنی‌داری هر یک از آنها آورده شده است .

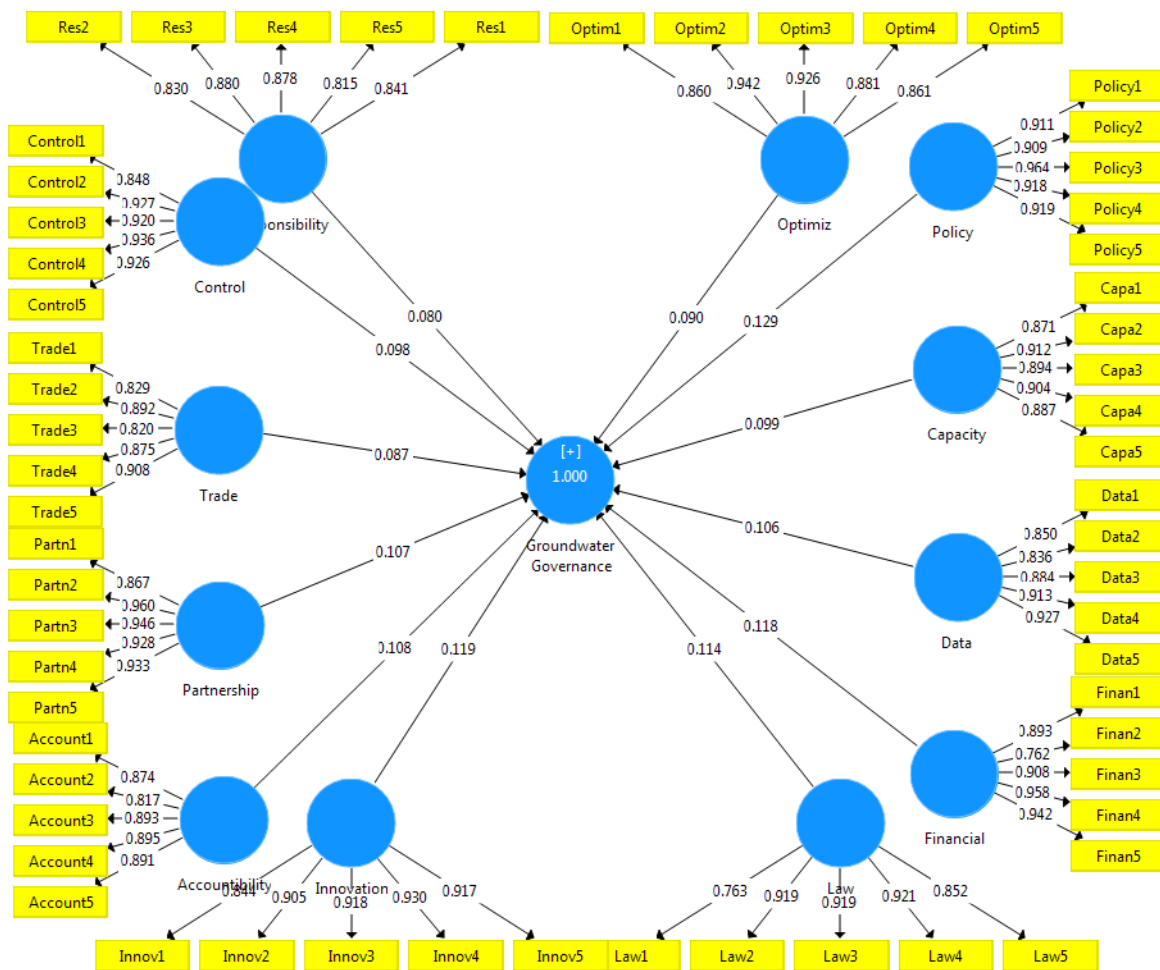
تحلیل مدل ساختاری

برآوردهای روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری اجازه ارزیابی مدل ساختاری را میسر می‌سازد. در ادامه با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی به بررسی مدل مفهومی پژوهش پرداخته شده است تا با استفاده از نتایج آزمون به بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش، ضرایب اعتبار و پایایی و کیفیت مدل پرداخته می‌شود (شکل ۳). مدل مربوط به ضرایب بتا و پس از آن مدل مربوط به مقادیر t گزارش شده است (شکل ۴).

جدول فوق بارهای بیرونی گویه‌های متناظر با هر سازه را نشان می‌دهد. ملاک پذیرش یک گویه بارهای بیرونی بالای 0/4 بوده و سپس بررسی گویه‌هایی که بین 0/4 و 0/7 قرار دارند. با عنایت به خروجی فوق بارهای بیرونی همه گویه‌های متناظر با هر سازه بالای 0/7 بوده و این نشان دهنده برازش بسیار عالی مدل‌های اندازه‌گیری از حیث بارهای بیرونی است. تحلیل مدل ساختاری حکمرانی منابع آب زیرزمینی

برازش مدل و تعیین شاخص‌های اندازه‌گیری

مدل‌یابی معادلات ساختاری تکنیک آماری قدرت‌مندی است که مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل ساختاری (رگرسیون یا تحلیل مسیر) را با یک آزمون آماری همزمان ترکیب می‌کند. در ادامه جداول هر یک از متغیرهای پنهان و عامل‌های آنها همراه



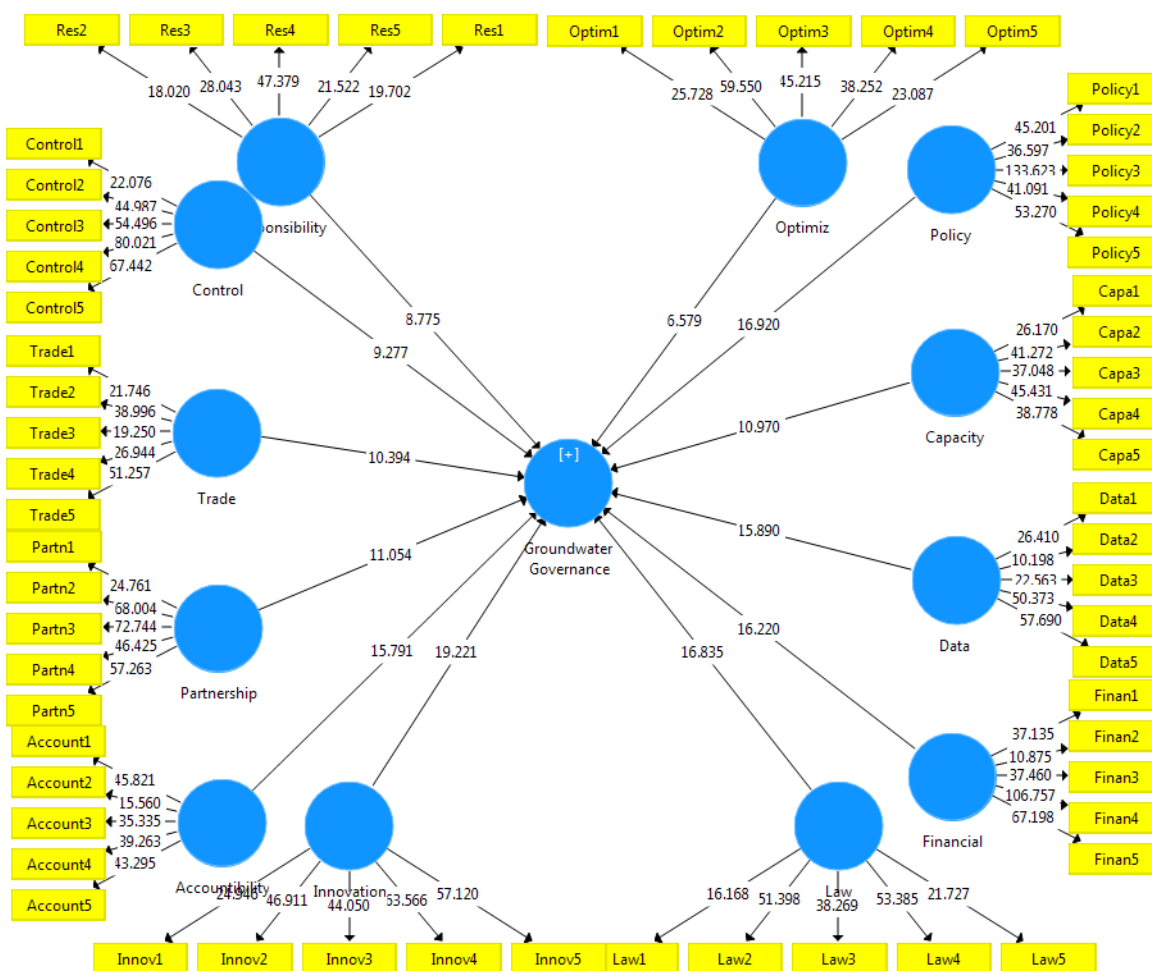
شکل ۳- مقادیر بارهای عاملی و ضرایب مسیر مدل

و معنی‌دار می‌باشند و در جداول بالا آورده شده و نیازی به حذف گویه نداریم.

ضرایب معناداری z (مقادیر t-value)

معیار اول از بررسی برازش مدل ساختاری ضرایب معناداری z است که همانگونه که در شکل زیر ارائه شده است، از طریق فرمان بوت استرپینگ قابل دستیابی است.

شکل فوق خروجی دستور پی ال اس الگوریتم را نشان می‌دهد. این دستور برای استخراج ضرایب بارهای بیرونی و ضرایب بتا کاربرد دارد. همانطور که از روی شکل نیز مشخص است مقادیر بتا مشخص و بارهای عاملی گویه‌های پژوهش دارای بارهای بیرونی بالای 0/7



شکل ۴. مقادیر t-value برای ارزیابی بخش ساختاری مدل

۰/۱۵ و ۰/۳۵ برای f^2 به ترتیب اثرات کوچک، متوسط و بزرگ متغیر مکنون برون‌زا را نشان می‌دهد (Cohen, 1988). همانطور که در نمودار مشاهده می‌شود تاثیر سازه‌های پاسخگویی، ظرفیت‌سازی، نظارت و ارزشیابی، بودجه و تامین مالی، قانون‌گذاری، بهینه‌سازی، مشارکت‌پذیری، سیاست‌گذاری، مسئولیت‌پذیری، داد و ستد بررسی شده است، از بین

مطابق شکل بالا، تمامی ضرایب معناداری z از 1/96 بیشتر هستند که این امر معنادار بودن تمامی سوالات یا گویه‌ها و روابط میان متغیرها را در سطح 0/1 درصد نشان می‌دهد (شکل ۴).

(۱) اندازه اثر f^2

این معیار شدت رابطه میان سازه‌های مدل را تعیین می‌کند و به اندازه تأثیر f^2 یاد می‌شود. مقادیر ۰/۰۲،

کنترل از بیرون است و نه اقداماتی در راستای حکمرانی مشارکتی (Moghimi and Bagheri, 2018). آنچه که مسلم است باید سیاست‌گذاریهای واحد و هم راستا و با نگاه توسعه پایدار مبتنی بر ظرفیت منابع و حکمرانی مشارکتی در نظر گرفته شود.

عامل مهم و تاثیر گذار دیگر وجود اطلاعات و داده است که یکی از مهمترین عناصر در نظام تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری می‌باشد. بدون اطلاع از شرایط موجود، برنامه‌ریزی برای رسیدن به وضع مطلوب امکان پذیر نخواهد بود. انتشار آزاد آمار و اطلاعات، اولین گام برای تحقق شفافیت و شفافیت اولین قدم در مسیر جلب اعتماد مردم و اعتماد مردم بستر مشارکت آنان در فرایند تصمیم‌گیری و مدیریت است. از طرف دیگر شفافیت در اطلاعات سبب می‌شود تا سازمان‌ها و افراد نسبت به وظایف خود مسئولانه تر برخورد کنند (Enteshari & Safavi, 2017). به علاوه امروزه در سراسر جهان، دولت‌ها به این باور رسیده‌اند که به طور سیستماتیک دسترسی به اطلاعات بیشتر برای عموم، یک دارایی مهم برای ایجاد تغییرات مثبت اجتماعی و اقتصادی می‌باشد. بطور کلی می‌توان گفت در دسترس بودن اطلاعات و داده‌ها سبب افزایش مشارکت مردم و نخبگان در کلیه فرایندهای حکومتی (شامل عارضه‌یابی، شناخت و اولویت‌بندی مسائل، تدوین راه‌کارها، اجراء نظارت و ارزیابی)؛ و همچنین مسئولیت‌پذیر کردن، پاسخگو کردن، و بهینه‌کردن نظام مدیریت آب کشور را در پی خواهد داشت (Transparency for Iran, 2018).

نتیجه‌گیری

با توجه به نقش حکمرانی در موفقیت برنامه‌های مدیریت منابع آب، تدوین تفصیلی مولفه‌های حکمرانی در منابع آب منطقه، با توجه به ساختارهای مدیریتی موجود و نیز برنامه‌ها و سیاست‌های راهبردی پیشرو، یک ضرورت است. همانطور که مشاهده شد شاخص‌های اندازه‌گیری جنبه‌های گوناگون حکمرانی در این مطالعه، مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به جامع بودن ابعاد حکمرانی منابع آب که توسط سازمان OECD ارائه شده در زمینه منابع آب، به بررسی وضعیت شاخص‌های حکمرانی منابع آب زیرزمینی در دشت همدان- بهار

همانطور که نتایج آزمون مشاهده می‌شود، شاخص‌های سیاست‌گذاری، اقدامات نوآورانه، بودجه و تامین مالی به ترتیب با ضرایب ۰/۱۲۹، ۰/۱۱۹، ۰/۱۱۸ و مقادیر آزمون t: ۱۶/۹۲۰ و ۱۹/۲۲۱ و ۱۶/۲۲۰ در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار و بیشترین تاثیر را بر حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار دارا می‌باشند (جدول ۹).

نتایج و بحث

از بین ابعاد سه‌گانه حکمرانی آب، شاخص سیاست‌گذاری آن جایگاه و اهمیت ویژه‌ای دارد و می‌توان گفت تحقق آن، پیش شرط تحقق سایر ابعاد حکمرانی آب است. این بعد معطوف به مشارکت ذینفعان است و لازمه‌ی مشارکت موثر، وجود زمینه نهادی و قانونی حضور نمایندگان ذینفعان در مدار تصمیم‌گیری است که ردپای آن را بایستی در اسناد قانونی مرتبط جستجو نمود (Vahid and Ranjbar, 2018). میرنظامی و باقری نشان دادند که بستر مناسب برای اجرای سیاست‌های حفاظت از منابع آب بخصوص منابع آب زیرزمینی فراهم نیست. یکی از دلایل حل نشدن معضل آب وجود سیاست‌های متناقض در بخش کشاورزی و مدیریت آب می‌باشد (Mirnezami & Bagheri, 2017). چرا که سیاست‌های اقتصاد کشاورزی و در واقع افزایش رفاه از طریق توسعه و گسترش کشاورزی و افزایش تولید می‌باشد که سبب افزایش سطح زیرکشت و بهره‌برداری هرچه بیشتر از منابع آب می‌گردد و از سوی دیگر سیاست‌های وزارت آب و نیرو صیانت و حفاظت از منابع آب سطحی و زیرزمینی می‌باشد. یکی از اصول اولیه حکمرانی آب در دخالت و مشارکت همه‌گروداران درگیر در مدیریت منابع آب در فرآیند تصمیم‌گیری، اتخاذ سیاست‌ها و اجراء آن می‌باشد اما تعبیر وزارت نیرو یا به نوعی دولت از همکاری با قرائتی دیگر تعریف شده است. وزارت نیرو از رفتار چندگانه خود در قبال بهره‌برداری از منابع آب بخصوص منابع آب زیرزمینی با کشاورزان درس نگرفته است و همچنان تنها راه بهبود شرایط را در کنترل (از بیرون) رفتار مصرف‌ذینفعان می‌داند. اکثر اقداماتی هم که مطرح شده‌اند از نوع اقدامات مهندسی و سازه‌ای و

نقش موثر بسزایی خواهد داشت. بطور کلی بررسی وضعیت مؤلفه‌های حکمرانی در منطقه از دیدگاه کارشناسان و مسئولین نشان داد که وضعیت شاخص‌های حکمرانی در شرایط خوب و مناسبی قرار ندارد و وجود ضعف در برخی شاخص‌ها نظیر پاسخگویی، شفافیت، مسئولیت‌پذیری، قانون‌گذاری، ظرفیت‌سازی، و غیره باعث می‌شود تا برخی سازمان‌ها و نهادها وظایف و مسئولیت‌های خود را به خوبی ایفا نکرده و سبب عدم دستیابی به اهداف توسعه‌ای می‌گردند که با نتایج تحقیقات (Iran Water Management Institute, ۲۰۱۵; Ghaemi et al., ۲۰۱۷; Mirnazami and Bagheri, 2017; Salari et al., ۲۰۱۷; Fassihi et al., ۲۰۱۴; Ghafouri Fard et al., ۲۰۱۵; Harandi, ۲۰۱۴) که به ارزیابی وضعیت عناصر حکمرانی منابع آب چه در سطح ملی و چه در سطح حوضه‌های آبریز پرداخته‌اند، وضعیت حکمرانی را ضعیف و نیاز به اصلاح و بررسی مجدد می‌دانند، هم راستا می‌باشد.

لذا با توجه به ظرفیت‌ها، فرصت‌ها و مزیت‌های فراوانی که از نظر منابع انسانی و سرمایه طبیعی که در منطقه وجود دارد، پتانسیل فراوانی برای دستیابی به توسعه همگانی و دستیابی به حکمرانی پایدار مهیا و فراهم می‌باشد. از طریق اجماع و همفکری نخبگان و کارشناسان می‌توان چالش‌ها و ضعف‌های موجود شناسایی و با اصلاح قواعد و ساختارهای موجود و اتخاذ راهبردهای موثر در جهت تقویت بخش خصوصی، دولت و جامعه در بهبود و ارتقا حکمرانی منابع آب گام‌ها و اقدامات موثری در این زمینه برداشته شود. از دیگر مسائلی که باید مورد توجه و بررسی قرار گیرد توجه به این نکته می‌باشد که تا چه میزان نتایج سیاست‌گذاری‌ها و برنامه با آنچه که در عمل اتفاق افتاده است هم راستا بوده است، آنچه که از نتایج این مطالعه بدست آمده نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های اجرا شده یا مناسب نبوده‌اند و یا کامل اجرا نگردیده است و موجب نارضایتی مخاطبان و در نتیجه وضعیت نامطلوب منابع آب زیرزمینی منطقه را در پی داشته است.

همچنین باید توجه داشت که ذینفعان متعددی در بخش منابع آب وجود دارند که به طور مستقیم و غیر مستقیم از آن بهره‌مند می‌گردند و یا تاثیرگذار می

پرداخته شد. بر اساس نتایج ارائه شده شاخص‌های حکمرانی تاثیر مثبت و معناداری بر منابع آب زیرزمینی می‌باشند، به منظور اندازه‌گیری مدل از تحلیل عاملی تایید استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل عاملی تاییدی شاخص‌های حکمرانی خوب با بارهای عاملی معنی دار هیچ کدام از شاخص‌ها لازم به حذف نبودند. تحلیل عامل تاییدی برای برآورد اعتبار سازه‌ای هر یک از شاخص‌های حکمرانی نشان داد که بارهای عاملی به دست آمده گویه‌های هر یک از مولفه‌های سازه بالاتر از ۰/۴ و در حد مناسب و قابل قبول می‌باشند. همچنین مقدار به دست آمد برای شاخص متوسط واریانس استخراج شده برای تمامی ابعاد بالاتر از ۰/۴ بود و در حد قابل قبول قرار داشتند که نشان از روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از تحلیل ماتریس فورنل و لاکر نشان داد که مقادیر جذر متوسط واریانس استخراج شده برای تمامی متغیرهای پنهان (عامل‌ها) بیشتر از مقدار همبستگی میان آنها بوده است. به عبارتی روایی واگرایی مدل نیز مورد تایید می‌باشد. همچنین ضرایب پایایی مرکب برای تمامی مولفه‌های مورد سنجش شامل پاسخگویی (۰/۹۵۷)، اطلاعات و داده (۰/۹۶۴)، بودجه و تامین مالی (۰/۹۵۷)، نوآوری (۰/۹۸۸)، قانون‌گذاری (۰/۹۵۲)، نظارت و ارزشیابی (۰/۹۶۱)، استفاده بهینه (۰/۹۶۳)، مشارکت‌پذیری (۰/۹۸۷)، سیاست‌گذاری (۰/۹۷۲)، مسئولیت‌پذیری (۰/۹۵۴)، ظرفیت‌پذیری (۰/۹۵۲) و نهایتاً داد و ستد (۰/۹۳۷)، بالاتر از ۰/۷ بوده و در حد مناسب و مطلوبی می‌باشد. مقادیر مثبت به دست آمده برای حکمرانی منابع آب زیرزمینی نشان از کیفیت و برآزش مناسب مدل اندازه‌گیری انعکاسی حکمرانی منابع آب زیرزمینی دارد. همچنین همانطور که ضرایب مسیر و آزمون t نشان می‌دهد دو سازه سیاست‌گذاری و اطلاعات و داده‌ها دارای بیشترین اثر را بر حکمرانی منابع آب زیرزمینی دشت همدان - بهار را دارا می‌باشند که می‌توان نتیجه گرفت که از دیدگاه کارشناسان و مسئولین وجود اطلاعات شفاف، دقیق و به موقع در سیاست‌گذاری صحیح باعث تصویب قوانین مناسب و سازگار با شرایط منطقه، جلب مشارکت ذینفعان و به طور کلی در ایجاد یک چرخه حکمرانی مناسب و موثر

باشند، لذا این مطالعه به بررسی دیدگاه گروه خاصی از
 دیدگاه‌های دیگر گروه‌ها و ذینفعان نیز مورد مطالعه و
 ذینفعان پرداخته است که لازم است در تحقیقات بعدی
 بررسی قرار گیرند.

REFERENCES

1. Batchelor, C. (2009). Water governance literature assessment. *Water Alternatives*, XXIV(4), 1059–1078.
2. Becker, j.m., Klein, k.k., Wetzels, m. (2012). Hierarchical Latent Variable Models in PLS-SEM: Guidelines for Using Reflective-Formative Type Models. *Long Range Planning*. 45 , 359-394.\
3. Blomquist, W., & Schlager ,E .(2008) Embracing watershed politics. University of Colorado Press, Boulder.
4. Braga, B; Chartres, C; Cosgrove, W. J. da Cunha, L. V; Gleick, P. H; Kabat, P; Ait Kadi, M; Loucks, D. P; Lundqvist, J; Narain, S; and Xia, J. (2014). *Water and the Future of Humanity*, Calouste Gulbenkian Foundation. Springer, Berlin. ISBN 978-3-319-01457-9.
5. Cadogan, J.W., Lee, N. (۲۰۱۳). Improper Use of Endogenous Formative Variables. *Journal of Business Research*, in press.
6. Chin, W.W. (1998). Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly* 22 (1), vii-xvi
7. Choua, S. W., & Chen, P. Y. (2009). The influence of individual differences on continuance intentions of enterprise resource planning (ERP). *Int. Journal Human Computer Studies*, 67 (6), 484–496.
8. Cilliers, P., Biggs, H. C., Blignaut, S., Choles, A. G., Hofmeyr, J. S., Jewitt, G. P. W., & Roux, D. J.(2013). Complexity, modeling, and natural resource management. *Ecology and Society*, 18(3), 1.
9. Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (second edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
10. Davari, A; Rezazadeh, A. (۲۰۱۴). Modeling structural equations. University Jihad Publications.(In Farsi)
11. Durán-Sánchez, A., Del Río-Rama, M. D. L., Álvarez-García, J., and Castellano-Álvarez, F. J. (2019). Scientific Coverage in Water Governance: Systematic Analysis. *Water*, 11 (1), 177. DOI:
12. Edwards, J.R.(2001). Multidimensional constructs in organizational behavior research: an integrative analytical framework. *Organizational Research Methods* 4 (2), 144e192.
13. Enteshari, S; Safavi, H. R. (2017). Qualitative evaluation of the principles of water governance in Iran with emphasis on the principle of transparency. First Conference on Governance and Public Policy, Tehran. (In Farsi).
14. FAO. (2015). Shared global vision for Groundwater Governance 2030 and A call-for-action.Pp:1-19. Shared global vision for Groundwater Governance 2030 and A Call-for-action (fao.org)
15. Fassihi Harandi, M. (2014). Fuzzy governance of water; Case study of Zayandehrud watershed. *Public Policy Studies Network*. (In Farsi)
16. Fornell, C., Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.2 (5),537-558.1–14.
17. FritzGibbon, J., & Mensah, K. O. (2012). Climate change as a wicked problem. *Sage Open*, 2,
18. Gefen, D., Straub, D.W. (2005). A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-Graph: Tutorial and Annotated Example. *Communications of AIS*, 16 (1): 91-109.
19. Ghaemi, A., Larijani, M., Shabiri, S. M., and Sarmadi, M. (2017). Presenting a conceptual model of sustainable governance in the integrated management of the country's water resources with emphasis on education and capacity building. *Journal of Water and Wastewater*, ۴(۲۸), ۱۱۲–۱۱۷.(In Farsi)
20. Ghafouri Fard, S., Babiain, F., and Bagheri, A. (2014) Integrated evaluation of water resources system in Rafsanjan area using DPSIR framework and relying on improving the governance system. In the Second National Conference on Water Crisis. Shahrekord: Shahrekord University. (In Farsi)
21. Green, O., Garmestani, A., van Rijswick, H., and Keessen, A. (2013). EU water governance: striking the right balance between regulatory flexibility and enforcement? *Ecology and Society*, 18 (2). <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05357-180210>
22. GWP «SESSION CODE: GOVE. (2003.)THE 3RD WORLD WATER FORUM.. (1545-1830).
23. Haenlein, M., Kaplan, A. M. (2004). A beginner's guide to partial least squares analysis, *Understanding Statistics*, 3(4), 283–297.
24. Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., Sartetd, M. (2013). *A Primer on Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications, Incorporated.

25. Hair, J.F., Sarstedt, M., Ringle, C.M. & Mena, J.A., (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414-433.
26. Harris, L. M., McKenzie, S., Rodina, L., Shah, S. H., Wilson, N. J. (2016). Water justice: Key concepts, debates and research agendas. In R. Hollifield, J. Chakraborty, & G. Walker (Eds.), *Handbook of environmental justice*. New York, NY: Routledge.
27. Héritier, A. (2002). New modes of governance in Europe: policy-making without legislating? In: Héritier, A. (Ed.), *Common Goods: Reinventing European and International Governance*. Rowman & Littlefield, Lanham, pp. 185–206
28. Huntjens, P., Lebel, L., Pahl-Wostl, C., Camkin, J., Schulze, R. Kranz, N. (2012) Institutional design propositions for the governance of adaptation to climate change in the water sector. *Global Environmental Change*, 22 (2012) 67–81.
29. Iran Water Management Institute. (2015). Preliminary evaluation of the country's water governance. Tehran.. (In Farsi)
30. Jakeman, A.J., Barreteau, O., Hunt, R.J., Rinaudo, J.D., Ross, A. (2016). *Integrated Groundwater Management (concept, approaches and challenges)*. publish Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-23576-9
31. Jarvis, D., MacKenzie, S., Podsakoff, P. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*. 30(3), 199-218.
32. Johnson, R.E., Rosen, C.C., Chang, C.-H., Djurdjevic, E., Taing, M.U. (2012). Recommendations for improving the construct clarity of higher-order multidimensional constructs. *Human Resource Management Review*. 22 (2), 62-72.
33. Jentoft, S., Chuenpagdee, R. (2009). Fisheries and coastal governance as a wicked problem. *Marine Policy*, 33, 553–560.
34. Kabiri, A. (2011). Sociological explanation of good governance. PhD Thesis in Sociology. Tehran, Tarbiat Modares University. (In Farsi)
35. Karamoz, A., Fattahi, A., Fehrestani, M., Neshat, A. (2018). Estimation of economic and environmental consequences of groundwater abstraction (Case study: Ardakan city). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. Volume 49, Number 2, Summer 1397, pp. 203-213.
36. Labajos, R, Alier, M (2015) Political ecology of water conflicts, *WIREs Water*.
37. Lu, X.S., Liu, T.L., Huang, H.J., 2015. Pricing and mode choice based on nested logit model with trip-chain costs. *Transp. Policy* 44, 76–88.
38. Luker, E. (2017). Transitioning towards water supply diversification : possibilities for groundwater in Cape Town, South Africa (T). University of British Columbia. Retrieved from <https://open.library.ubc.ca/collections/ubctheses/24/items/1.0354496>
39. MacKenzie, S.B., Podsakoff, P.M., Podsakoff, N.P. (2011). Construct measurement and validation procedures in mis and behavioral research: integrating new and existing techniques. *MIS Quarterly* 35 (2), 293-334.
40. Manuel, J; Francisco, J. and Félix, A. (2009). "Exploring The Impact of Individualism And Uncertainty Avoidance in Web-Based Electronic Learning: An Empirical Analysis in European Higher Education", *Computers & Education*, 52, pp. 588- 598.
41. Metz, F., & Ingold, K. (2014). Sustainable wastewater management: Is it possible to regulate micropollution in the future by learning from the past? *A policy analysis. Sustainability*, 6(4), 1992–2012.
42. Mirnazami, S. J., Bagheri, A. (2017). Evaluation of water governance system for groundwater saving in Iran. *Iranian Journal of Water Resources Research*. Volume 13, Number 2, p: 32 55. (In Farsi)
43. Moench, M. (2004). Groundwater: the challenge of monitoring and management. In: Gleick P (ed) *The world's water; the Biennial report on the world's water resources 2004–05*. Island Press, Washington.
44. Moghimi Benhangi, S; Bagheri, A; Abul Hassani, L. (2018). Evaluation of the official Iranian water institution corresponding to the mechanisms governing the formation of water demand in the agricultural sector from the perspective of social learning framework. *Water resources research*. Fourteenth Year, No. 1, pp. 159-140. (In Farsi)

45. Nabhani, L., Omani, A., Noorullah, A. (2017). Favorable characteristics of organizations supporting training in sustainable management of water resources in the groves of Khuzestan province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. Volume 48, Number 3, October 2017, pp. 519-531.
46. OECD, (2018a). Organisation for Economic Co-operation and Development OECD Water Governance Indicator Framework 2018. Available online: <http://www.oecd.org/regional/OECD-Water-Governance-Indicator-Framework.pdf> (accessed on 25 November 2018).
47. OECD,(2012). Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach.
48. OECD,(2018b) . Organisation for Economic Co-operation and Development OECD Council Recommendation on Water. Available online: <https://www.oecd.org/environment/resources/Council-Recommendation-on-water.pdf>(accessed on 25 November 2018).
49. OECD. (2015).Principles on water governance. OECD Water Governance Programme. Retrieved from <https://www.oecd.org/governance/oecdprinciples-on-water-governance.htm#Principles>.
50. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD Principles on Water Governance. (2019).Available online: <http://www.oecd.org/governance/oecd-principles-on-water-governance.htm> (accessed on 1 September 2017).
51. Ostrom E, Gardner R, Walker J. (1994). Rules, games and common-pool resources. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
52. Ostrom, E. (1990). Governing the commons: the evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press, Cambridge.
53. Pahl-Wostl, C., Lebel, L., Knieper, C., Nikitina, E. (2012). From applying panaceas to mastering complexity: Towards adaptive water governance in river basins. *Environmental Science & Policy*, 23,24–34.
54. Patterson, J. J., Smith, C., & Bellamy, J. (2013). Understanding enabling capacities for managing the ‘wicked problem’ of nonpoint source water pollution in catchments: A conceptual framework.*Journal of Environmental Management*, 128, 441–452.
55. Pedregal, B, Cabello, V, Hernández Mora, N, Limones, N, Del Moral, L. (2015). Information and knowledge for water governance in the networked society, *Water Alternatives*, 8(2), 1-19.
56. Peters, G. B. (2017). What is so wicked about wicked problems? A conceptual analysis and a research program.*Policy and Society*, 36(3), 385–396.
57. Petter, S., Straub, D., Rai, A. (2007). Specifying formative constructs in information systems research. *MIS Quarterly* 31 (1), 623-656.
58. Polites, G.L., Roberts, N., Thatcher, J. (2012). Conceptualizing models using multidimensional constructs: a review and guidelines for their use. *European Journal of Information Systems* 21 (1), 22-48.
59. Ringle, C.M., Sarstedt, M., Straub, D.W., 2012. Editor’s comments: a critical look at the use of PLS-SEM in *MIS quarterly*. *MIS Quarterly* 36 (1), iii-xiv.
60. Sabrina Kirschke, Christian Franke, Jens Newig & Dietrich Borchardt. (2019). Clusters of water governance problems and their effects on policy delivery, *Policy and Society*, 38:2, 255-277, DOI: 10.1080/14494035.2019.1586081
61. Salari, F., Ghorbani, M., and Malekian, A. (2015) .Social monitoring of the network of stakeholders in water governance. *Rangeland and Watershed Management, Journal of Natural Resources iran*. Pp:305–287 ,(2)68. (In Farsi)
62. Schlager, E. (2007). Community management of groundwater. In: Giordano M, Villholth K (eds) *The agricultural groundwater revolution: opportunities and threats to development*. CABI Publishing, Wallingford.
63. Silva, A C S, Galvão, C O, Silva, G N S. (2015). Droughts and governance impacts on water scarcity: an analysis in the Brazilian semi -arid, Copernicus Publications on behalf of the International Association of Hydrological Sciences, IAHS, 369, 129–134.
64. Sternlieb, F, Laituri, M .(2015). Spatialising agricultural water governance data in polycentric regimes, *Water Alternatives*, 8(2), 36-56.
65. Tortajada, C. (2010).Water governance: some critical issues. *Water Resources Development vol*. 26(2), pp. 297–307.
66. Transparency for Iran. (2018). <https://tp.ir/>
67. Turrini. A., Cristofoli, D., Frosoni, F., and Nasi, G. (2010). Networking literature about determinants of network effectiveness. *Public Administration*, 88: 528-550.
68. UNDP. (2013) .Characteristics of Good governance. The Urban Governance initiative TUGi.

69. UN-Water . (2009). Water in A Changing World, World Water Assessment Programme, The United Nations World Water Development, Report 3.
70. USAID. (2010)."MENA Regional Water Governance Benchmarking Project/Concept and Approach Framework".
71. Vahid, M, Akhavan, S. (2018). A Comparative Study of the Performance of the Eighth and Ninth Governments in the Islamic Republic of Iran with Emphasis on Water Resources Policy; Case study: The crisis of water resources in Isfahan province, Quarterly Journal of Public Policy, Volume 9, Number 1, pp. 239-121. (In Farsi).
72. Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. Management Science 35 (8), 942-962.
73. Vinzi, V. E., Chin, W.W., Henseler, J., & Wang, H. (2010). Handbook of Partial Least Squares, *Springer*, Germany: Berlin.
74. Wen, l., li, z. (2019). Driving forces of national and regional CO2 emissions in China combined IPAT-E and PLS-SEM model. Science of the Total Environment. 690 ,237-247
75. Wetzels, M., Odekerken-Schroder, G., van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. MIS Quarterly 33 (1), 177-195.
76. Wijnen M., Augeard, M., Hiller, B., Ward, C., Huntjens, P. (2012) Managing the invisible: understanding and improving groundwater governance. World Bank, Washington, DC.
77. Wong, k.k. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. Marketing Bulletin, 24, Technical Note 1.1-32.
78. Yilagh Choghakhor, H., Karami, A.(2019). Evaluating the efficiency of irrigation and agriculture management of aqueduct organizations in Khuzestan province. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research. Volume 5, Number 3, pp:515-530.
79. Zhang, H. Y., Shi, Z. H., Fang, N. F., & Guo, M. H. (2015).Linking watershed geomorphic characteristics to sediment yield: Evidence from the Loess Plateau of China.Georphology, 234,1.
80. Ziervogel, G., Pelling, M., Cartwright, A., Chu, E., Deshpande, T., Harris, L.,...Zweig, P. (2017). Inserting rights and justice into urban resilience:A focus on everyday risk.Environment and Urbanization, 29(1), 123-138.