

تحلیل عاملی اثرات اقتصادی-اجتماعی فعالیت‌های بیومکانیکی آبخیزداری از دید آبخیزنشینان حوزه آبخیز گوش شهرستان مشهد

ابوالقاسم دادرسی سبزواری^{۱*}، علی گزنجیان^۲ و محمد نمکی^۳

^۱ مربی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران،
^۲ استادیار، تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران و
^۳ استادیار، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۷/۱۱

چکیده

ارزیابی اقتصادی و اجتماعی طرح‌های آبخیزداری، معیار مهمی برای ارزش‌گذاری آن‌ها محسوب می‌شود. تحقیق پیش‌رو با هدف بررسی، شناخت و تحلیل اثرات اجتماعی-اقتصادی عملیات آبخیزداری اجرا شده، از دید روستائیان انجام شد. روش تحقیق برای بررسی ابعاد تئوریک موضوع به روش اسنادی و برای تکمیل پرسشنامه‌های مورد نیاز، به روش پیمایشی بود. جامعه آماری منتخب، ۱۵۲ خانوار روستای گوش، واقع در ۶۰ کیلومتری شمال شهر مشهد از استان خراسان رضوی بودند که ۳۸ نفر از آنان، به‌طور تصادفی و به روش محاسبه با فرمول کوکران، انتخاب شدند. ابزار سنجش، پرسشنامه بود که پس از تهیه، آزمون اعتبار و تأیید پایایی ($\alpha=0/745$)، به‌صورت حضوری در محل تکمیل شد. به روش تحلیل عاملی و با کمک آمار توصیفی، مبتنی بر نظرخواهی از مردم و نتایج حاصل از استخراج اطلاعات پرسشنامه‌ها، میزان اثرگذاری اجتماعی-اقتصادی طرح‌های آبخیزداری اجرا شده، مشخص شد. در تحقیق، از مقیاس لیکرت، برای آنالیز و سنجش اثرات استفاده شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل عاملی نشان داد که متغیرهای تاثیرگذار اقتصادی و اجتماعی، در چهار عامل اصلی شامل: افزایش سطح اراضی باغی و کشاورزی، افزایش آبدهی قنوت، افزایش اراضی مرتعی و جلوگیری از سیل و خسارات ناشی از آن به اراضی، بروز نمود. این چهار عامل در مجموع، بیش از ۶۰ درصد از کل واریانس را تبیین نمودند. نتایج نهایی تحقیق نشان داد که اجرای عملیات آبخیزداری توانسته است با کنترل سیل و تغذیه آبرفت، آبدهی قنوت را بهبود و سطح اراضی کشاورزی و باغی را افزایش دهد. همچنین، اجرای عملیات حفاظتی در مراتع، موجب بهتر شدن تراکم پوشش گیاهی و افزایش سطح مراتع شده است.

واژه‌های کلیدی: اثرگذاری، ارزش اراضی، کنترل سیل، پوشش گیاهی، تغذیه سفره

مقدمه

آب و خاک را افزون ساخته است. به نظر می‌رسد که اغلب کارشناسان علوم آب و خاک، معتقد به بحرانی بودن منابع آب و خاک در کشور می‌باشند. اجرای عملیات آبخیزداری یکی از روش‌های پذیرفته شده و

نیاز ضروری انسان به آب و خاک باعث شده است تا توجه به این دو نعمت الهی را فراموش نکند. اقلیم خشک و نیمه‌خشک کشور نیز لزوم استفاده بهینه از

* مسئول مکاتبات: dadrasisabzevar@yahoo.com

مطالعات نشان می‌دهد که اقدامات آبخیزداری دارای ارزش اقتصادی مثبتی بوده و موجبات کاهش احتمال وقوع خشکسالی و افزایش تداوم جریان آب را فراهم می‌آورند (Sadeghi و همکاران، ۲۰۰۴). افزون بر آن، نقش فعالیت‌های آبخیزداری در کنترل سیل (Ghodrati و همکاران، ۲۰۰۴؛ Teymori و Omrani، ۲۰۱۰؛ Broshkeh و همکاران، ۲۰۱۲؛ Radwan، ۱۹۹۹؛ Shokoohi، ۲۰۰۷)، کاهش رسوب (Shahbazikia و همکاران، ۲۰۰۵)، حفظ اراضی کشاورزی (Dadrasi Sabzevar، ۲۰۰۷)، افزایش پوشش گیاهی و تولید علوفه (Teymori و Omrani، ۲۰۱۰)، افزایش فعالیت‌های دامداری و کشاورزی (Bigne و همکاران، ۲۰۱۳) و حفاظت خاک و آب (Omran و Teymori، ۲۰۱۰) و (Ghafori و همکاران، ۲۰۱۲)، به تأیید رسیده است. نتیجه نهایی این که، ۸۴/۸ درصد از روستائیان استان‌های خراسان، مازندران، کرمان، هرمزگان، لرستان، آذربایجان غربی و فارس، طرح‌های آبخیزداری اجرا شده در منطقه خود را دارای فایده زیاد برای خود قلمداد کرده و از اجرای طرح‌های فوق احساس رضایت نموده اند (Effati، ۱۹۹۹) ولی ۸۵/۷ درصد افراد مورد مصاحبه در حوزه آبخیز قطور از استان آذربایجان غربی، نقش اجرای پروژه‌ها در ایجاد اشتغال را بی‌تأثیر دانسته‌اند (Broshkeh و همکاران، ۲۰۱۲). در پژوهش حاضر، اثرات اجتماعی و اقتصادی فعالیت‌های آبخیزداری اجرا شده در حوزه آبخیز گوش، از دید ساکنان این حوزه، مورد توجه قرار گرفته و پیشنهادات لازم برای بهبود اجرای طرح‌های آبخیزداری، ارائه شده است. جمع‌بندی نتایج تحقیق بر مبنای نظرات بهره‌برداران، نقطه‌ی تمایز تحقیق پیش‌رو در مقایسه با تحقیقات مشابه است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد پژوهش: حوزه آبخیز مورد مطالعه در ۶۰ کیلومتری شمال شهرستان مشهد واقع در دهستان کارده از بخش مرکزی قرار گرفته است. این منطقه بین دو طول جغرافیایی $5^{\circ} 31' 59''$ تا $42^{\circ} 34' 36''$ شرقی و دو عرض جغرافیایی $36^{\circ} 42' 53''$ تا $36^{\circ} 34' 42''$ شمالی قرار دارد. مساحت منطقه به

کارا، برای حفظ آب و خاک ارزیابی می‌شود. بدون توجه به معیارهای اقتصادی و اجتماعی این عملیات، ارزیابی میزان موفقیت در بهره‌وری از این دو منبع الهی غیرممکن می‌نماید. فعالیت‌های گسترده‌ی آبخیزداری در کشور که از دهه ۷۰ به بعد از رشد بی‌سابقه‌ای در کشور برخوردار بوده است (Garshasbi، ۲۰۱۳)، گرچه نتوانسته است تاکنون روند تخریب منابع آبی و خاکی را متوقف سازد، لکن از سال ۷۱ تاکنون در ۲۵ میلیون هکتار از اراضی کشور اجرایی شده، که نسبت به مجموع عملیات انجام شده طی سال‌های از ابتدای انقلاب تا سال ۷۱، ۲۵ برابر شده است (Garshasbi، ۲۰۱۳). از نقطه نظر تحقیق لازم است، بررسی شود که اجرای طرح‌های آبخیزداری چه اثراتی داشته و اعتبارات در نظر گرفته شده برای طرح‌های آبی آبخیزداری به چه گونه‌ای هزینه شود، که بیشترین بازدهی را در حوزه‌های آبخیز به همراه داشته باشد. بررسی، شناخت و تحلیل اثرات اجتماعی-اقتصادی عملیات آبخیزداری، هزینه کرد را در این بخش بهینه خواهد کرد. در این پژوهش به شناخت و تحلیل میزان اثرات طرح‌های آبخیزداری بر ساکنان (روستائیان) حوزه آبخیز منتخب پرداخته شده و میزان بازدهی تولیدات گیاهی و دامی، ایجاد اشتغال، افزایش در آمد، حفظ جمعیت و کاهش مهاجرت، میزان رضایتمندی مردم و میزان استقبال مردم از اجرای طرح‌های آبی بررسی و راهکارهای موثر در اثر بخشی مثبت طرح‌های آبخیزداری نیز ارائه شده است.

عامل انسانی مهمترین و اصلی‌ترین عامل هم در تخریب و هم در حفظ منابع آب و خاک به شمار می‌آید (Saadat، ۱۹۹۱؛ Rafieinejad، ۱۹۹۲) که بایستی در مطالعات مربوط به منابع طبیعی مورد توجه قرار گیرد (Setayesh، ۱۹۹۷)، به گونه‌ای که عدم جلب مشارکت آبخیزنشینان در طرح‌های آبخیزداری از عوامل شکست (Hudson، ۱۹۹۱) و یا حداقل عدم دستیابی کامل به اهداف پیش‌بینی شده در طرح‌های آبخیزداری ارزیابی شده (Ghodossi، ۲۰۰۳) و کلید اساسی موفقیت در هر اقدامی تلقی می‌شود (Turner، ۱۹۷۶)، که اگر منطبق بر فرهنگ و نیازهای بهره‌برداران نباشد، موفق قلمداد نمی‌شود (Satterlund، ۱۹۹۱).

جدول ۱- اطلاعات تیپ‌های مرتعی حوزه آبخیز گوش و متوسط تولید علوفه در هر هکتار طی سال ۱۳۸۷

کد تیپ	نام تیپ	علامت اختصاری	درصد تاج پوشش	متوسط تولید علوفه (کیلوگرم بر هکتار)	کل تولید علوفه (تن)
III	<i>Agropyron tricophorum-Hultemia persica-Artemisia herba alba</i>	Ag.tr-Hu.pe-Ar.he	۲۵	۱۲۱	۶۶/۶۳
IV	<i>Agropyron tricophorum-Artemisia herba alba-Acantholimon khrasanicom</i>	Ag.tr-Ar.he-Ac.kh	۲۶	۱۱۰	۶۲/۹۹
V	<i>Agropyron tricophorum-Phelomis sp-Artemisia herba alba</i>	Ag.tr-Ph.sp-Ar.he	۲۷	۹۴	۵۵/۹
VI	<i>Sentaurea virgata-Stipa barbata-Artemisia herba alba</i>	Se.vi-St.ba-Ar.he	۴۰	۶۰	۵۲/۸۶

جدول ۲- سطح و نوع عملیات بیولوژیک انجام شده در حوزه آبخیز گوش به تفکیک سال‌های اجرای عملیات به هکتار

نوع عملیات	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	مجموع
بذرپاشی	-	۱۹۲/۰۴	-	۱۴۳/۹۵	-	۱۷۰/۳	-	۵۰۶/۲۹
کپه‌کاری	-	-	-	۱۰۵/۸۷	۶۱/۰۴	-	-	۱۶۶/۹۱
علوفه‌کاری	-	-	-	۵۴/۵۸	۴۱/۱۵	-	-	۷۳/۹۵
قرق	-	۱۰۳/۹۸	۱۰۳/۹۸	۱۰۳/۹۸	۱۰۳/۹۸	۱۲۱/۳۱	۱۲۱/۳۱	۶۵۸/۵۲

جدول ۳- تعداد و نوع عملیات مکانیکی انجام شده در حوزه آبخیز گوش به تفکیک سال‌های اجرای عملیات

نوع سازه	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	مجموع
گابیون	۲	۱۲	-	۴	۶	۱۷	۴	۴۵
خشکه‌چین	۲۵	۲	-	۱۱	۱۸	۲۹	۲۲	۱۰۷
بندخاکی	-	۱	-	-	۱	-	-	۲
چپری	-	-	-	-	۱	-	-	۱

تعیین حجم نمونه‌ها: بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰، روستای گوش، ۱۵۲ خانوار جمعیت دارد. در این پژوهش رابطه (۱) (کوکران^۱)، مورد استفاده قرار گرفت و حجم نمونه‌ها با فرض:

✓ احتمال ۹۰ درصد لذا t برابر $۱/۶۴۵$

✓ ناهمگنی کمتر از حد اکثر لذا: p و q به

ترتیب $۰/۷$ و $۰/۳$

و درصد خطا ۱۰ درصد محاسبه شد.

$$n = \frac{N \times t^2 \times p \times q}{N \times d^2 + t^2 \times p \times q} \quad (1)$$

که در آن، N تعداد خانوار، p واریانس نسبت جمعیت موافق، q واریانس نسبت جمعیت مخالف و t احتمال می‌باشند.

هدف از انجام تحقیق، شناخت و تحلیل میزان اثرات پروژه‌های آبخیزداری اجرا شده بر ساکنان حوزه آبخیز گوش از دید روستائیان و ارائه راه‌کارهای موثر در اثربخشی مثبت طرح‌های آبخیزداری اجرا شده می‌باشد. جامعه آماری منتخب، ساکنین روستای گوش است که حجم نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و از طریق فرمول کوکران انتخاب شد. وسیله جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه است که پس از طراحی، اعتبارسنجی و تعیین میزان پایایی بخش‌های مختلف آن، توسط گفتگوی چهره به چهره با نمونه‌های تصادفی، تکمیل و تجزیه و تحلیل شد. از روش آماری تحلیل عاملی به منظور شناسایی مهمترین اثرات اجتماعی اقتصادی عملیات آبخیزداری اجرا شده و از مقیاس لیکرت برای آنالیز و سنجش اثرات، استفاده شد.

¹ Cochran

چهره به چهره با آبخیزنشینان، تعداد ۳۸ پرسشنامه با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تکمیل و مورد مطالعه قرار گرفت.

به‌منظور مشخص نمودن تاثیر اجتماعی و اقتصادی عملیات آبخیزداری در حوزه آبخیز مورد مطالعه از دیدگاه روستائیان و توصیف و تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از تحقیق، از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات و آماره استنباطی تحلیل عاملی^۴ استفاده شد. برای تحلیل عاملی، از روش تجزیه به مولفه‌های اصلی^۵ استفاده شد.

تجزیه به مولفه‌های اصلی، از کاربردی‌ترین روش‌های چند متغیره آماری است (Jahanbakhsh و Torabi, ۲۰۰۴)، به گونه‌ای که هر مولفه اصلی، مقداری از واریانس کل را تبیین می‌کند. برای تجزیه به مولفه‌های اصلی، ابتدا ماتریس داده‌های خام تهیه و سپس همبستگی هر کدام از متغیرها با خود و سایر متغیرها، محاسبه شد. در دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار ویژه استفاده و عامل‌های دارای مقدار ویژه بزرگ‌تر از دو، مد نظر قرار گرفتند. به این ترتیب، مهمترین مولفه‌های اصلی با استفاده از مقدار ویژه، تعیین شدند. مشخصات عمومی روستا و مشخصات افراد پاسخگو، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. از آنجا که تمامی نمونه‌ها، به سوالات ۲۰ تا ۲۲ و ۲۵ تا ۲۸، پاسخ یکسانی را دادند و به دلیل بی‌تاثیر بودن پاسخ‌ها در نتایج نهایی، از درج آن‌ها در فایل‌های تجزیه و تحلیل، صرف‌نظر شد.

میانگین گزینه پاسخ‌های داده شده به هر سوال، خطا یا انحراف استاندارد هر پرسش، میانه گزینه پاسخ‌های داده شده، نما یا مد پاسخ‌های داده شده به هر سوال، انحراف معیار پاسخ‌ها، چولگی پاسخ‌ها و خطای استاندارد چولگی، در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند.

تهیه و اعتبارسنجی پرسشنامه: فرم پرسشنامه برای انجام این تحقیق، که تقسیم‌بندی سوالات آن در جدول ۴ نشان داده شده است، بر اساس اهداف و فرضیات تحقیق و با اتکا بر تجربیات و بررسی سابقه تحقیقات مشابه تدوین و پس از چند بار بررسی و اصلاح، توسط جمعی از پژوهشگران پژوهشگاه حفاظت خاک و آبخیزداری، مورد سنجش روایی^۱ قرار گرفت و نهایی شد. این پرسشنامه قبل از به‌کارگیری، آزمون پایایی^۲ شد تا به دلیل استفاده در چند زمان مختلف، اختلاف چندانی در نتایج بروز نکند و افزون بر آن در شرایط یکسان، نتایج یکسانی به‌دست آید (Zahrakar و Delavar, ۲۰۱۰).

در این پژوهش برای محاسبه ضریب پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ^۳، استفاده و پرسشنامه تحقیق، اعتبارسنجی شد. این شاخص که با آلفا نشان داده می‌شود، از رابطه (۲) قابل محاسبه است. دامنه تغییرات این شاخص از صفر تا یک است، که هر چه این عدد به یک نزدیک‌تر باشد، وسیله اندازه‌گیری از قابلیت اعتبار و اطمینان بیشتری برخوردار می‌باشد.

$$\alpha = \frac{N \times \bar{c}}{\bar{v} + (N-1) \times \bar{c}} \quad (2)$$

که در آن، N تعداد پرسش‌ها (جدول ۱)، \bar{c} کوواریانس متوسط بین آیتم‌ها و \bar{v} متوسط واریانس می‌باشند.

بررسی همبستگی پرسش‌ها: بررسی یا تحلیل همبستگی وسیله‌ای برای تعیین نوع و میزان رابطه بین دو متغیر می‌باشد. ضریب همبستگی، یکی از شاخص‌های آماری مورد استفاده در تحلیل همبستگی است که نشان می‌دهد، دو متغیر تا چه میزان باهم ارتباط دارند. در این بررسی به دلیل وجود داده‌های شمارشی، از روش اسپیرمن برای بررسی همبستگی پرسش‌ها (Behbodyan, ۲۰۰۴) استفاده شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات: پس از اعتبارسنجی و تایید ارزش علمی پرسشنامه، طی چندین نوبت مراجعه حضوری به منطقه اجرای طرح و گفتگوی

^۵ تحلیل عاملی، نامی عمومی است، برای برخی از روش‌های آماری چند متغیره که هدف اصلی آن خلاصه کردن داده‌هاست. این روش به بررسی همبستگی درونی تعداد زیادی از متغیرها می‌پردازد و در نهایت آن‌ها را در قالب عامل‌های محدودی دسته‌بندی کرده و تبیین می‌کند.

^۵ Principal Component Analysis (PCA)

^۱ Face Validity

^۲ Reliability

^۴ Cronbach's Alpha

جدول ۴- سوالات پرسشنامه

متغیر	شماره سوال	ابعاد
	q1	افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات زراعی
	q2	افزایش سطح اراضی کشاورزی
	q3	افزایش سطح اراضی کشاورزی
	q4	افزایش تعداد چاه‌های آب کشاورزی
	q5	افزایش میزان آبدهی چاه‌های کشاورزی
	q6	افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات دامی
	q7	افزایش سطح اراضی مرتعی
	q8	افزایش تعداد دام
	q9	تقویت و توسعه پوشش جنگلی و احیاء مراتع
	q10	افزایش بازدهی و عملکرد تولیدات باغی
	q11	افزایش سطح اراضی باغات
	q12	افزایش قیمت اراضی باغی
	q13	افزایش میزان آبدهی قنوات
	q14	حل مشکلات مربوط به کمبود آب
	q15	جلوگیری از سیل و خسارات ناشی از آن به منازل روستا
	q16	جلوگیری از سیل و خسارات ناشی از آن به اراضی زراعی و باغات
	q17	کاهش خسارت سیل به راه‌های ارتباطی روستا
	q18	توسعه راه‌های ارتباطی روستا
نقش فعالیت‌های آبخیزداری اجرا شده	q19	ایجاد اشتغال و افزایش شغل جدید در روستا
	q20	کاهش بیکاری در سطح روستا
	q21	حفظ جمعیت و کاهش مهاجرت روستائیان به سایر مناطق
	q22	بازگشت مهاجران روستایی از شهرها به روستا
	q23	افزایش میزان درآمد پرسش‌شونده
	q24	افزایش میزان درآمد در کل ساکنان حوزه
	q25	ایجاد اختلاف و درگیری بین ساکنان روستا
	q26	بروز اختلاف و درگیری بین روستائیان مجاور
	q27	بروز اختلاف و درگیری بین روستائیان وارگان دولتی مجری طرح
	q28	بروز اختلاف و درگیری بین روستائیان و دیگرارگان دولتی در منطقه طرح
	q29	آیا فعالیت‌ها با مشورت روستائیان و بر اساس نیازهای آنان انجام گرفته
	q30	مشارکت در اجرای پروژه‌ها
	q31	تاثیر کلی در زندگی پرسش‌شونده
	q32	رضایتمندی پرسش‌شونده از اجرای طرح
	q33	ارزیابی کلی پرسش‌شونده
	q34	کدام پروژه در حل مسائل اجتماعی- اقتصادی حوضه مفیدتر است
	q35	موافقت یا عدم موافقت با اجرای پروژه‌ای مشابه در محل

نتایج و بحث

روستا، در جدول ۵ نشان داده شده است. اطلاعات مربوط به سال‌های ۱۳۲۹ تا ۱۳۸۵ این جدول با استناد به اطلاعات موجود در مرکز بهداشت روستای

نتایج حاصل از بررسی‌های میدانی و مطالعات اسنادی در خصوص اطلاعات جمعیتی و اقتصادی

۲۶/۳ درصد کارگر بودند، که ۵۲/۶ درصد آنان، از درآمد سالانه‌ای کمتر از ۱۰ میلیون ریال در سال، ۱۵/۸ درصد از درآمد سالانه ۱۰ تا ۳۰ میلیون ریال، ۷/۹ درصد از درآمد سالانه ۳۰ تا ۵۰ میلیون ریال، ۱۳/۲ درصد از درآمد سالانه ۵۰ تا ۸۰ میلیون ریال و ۱۰/۵ درصد باقی‌مانده از درآمدی بیش از ۸۰ میلیون ریال در سال برخوردار بودند. کشاورزی شغل اول ۵۵/۳ درصد پاسخگویان بود و ۸۴/۲ درصد آنان فاقد شغل دوم بودند. شغل دوم ۱۵/۸ درصد پاسخگویان، کارگری بود.

داده‌های استخراج شده و دسته‌بندی شده پرسشنامه در جدول ۷ و پاره‌ای از نتایج توصیفی منتج از آنالیز سوالات ۳۵ گانه پرسشنامه در جدول ۸ نشان داده شده است.

تحلیل عاملی: تحلیل عاملی اقدامی است، برای خلاصه کردن ماتریس همبستگی‌ها به گونه‌ای که بتوان آن‌ها را بر حسب چند عامل موثر به صورت زیر بنایی تبیین کرد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی در تحقیق حاضر، در جدول ۹ خلاصه شده است. این جدول تغییرات چهار مولفه اول که موثرترین عوامل تحقیق به شمار آمده و بیش از ۶۰ درصد از واریانس جمعی را به خود اختصاص داده‌اند، را نشان می‌دهد. افزایش سطح اراضی باغی و کشاورزی به عنوان مولفه اول با ۲۷/۵۲ درصد بیشترین سهم و جلوگیری از سیل و خسارات ناشی از آن به اراضی باغی و کشاورزی به عنوان چهارمین مولفه با ۷/۶۹ درصد، کمترین سهم در این میان را به خود اختصاص داده‌اند. افزایش آبدهی قنوات، به عنوان مولفه دوم و افزایش اراضی مرتعی به عنوان مولفه سوم به ترتیب ۱۲/۵۶ و ۱۲/۲۷ درصد را شامل می‌شوند. مبنای تحلیل، اطلاعات جدول ۵ است که چگونگی دسترسی به اطلاعات این جدول و چگونگی کنترل صحت اطلاعات، ذیل آن توضیح داده شده است.

بررسی‌های میدانی نشان داد که قنات، نقش اصلی را در تامین آب مورد نیاز کشاورزی به عهده دارد، به گونه‌ای که بیش از ۷۰ درصد از آب مورد نیاز اراضی منطقه مطالعاتی از طریق قنات، حدود ۲۰ درصد از طریق چشمه و کمتر از ۱۰ درصد از طریق چاه، تامین می‌شود.

گوش و اطلاعات سال ۱۳۹۰، از طریق گفت و گو با دهیار دهداری کارده، مطالعات میدانی و صحبت‌های حضوری با رئیس شورای اسلامی روستای گوش، جمع‌آوری شده است. برای سال‌هایی چون سال ۱۳۸۵ که سرشماری عمومی نفوس و مسکن توسط مرکز آمار ایران انجام گرفته بود، برخی اطلاعات کنترل و در صورت نیاز اصلاح شد. همچنین کسب اطلاعات از ریش سفیدان منطقه و استفاده از اطلاعات تطبیقی مرکز آمار ایران، در کنترل صحت برخی داده‌ها، مورد استناد قرار گرفت. افزون بر آن، نقشه کاربری اراضی منطقه (Department of Natural Resources And Watershed Management in Khorasan Razavi, ۲۰۰۹) و اطلاعات تطبیقی (۱۳۷۵-۱۳۸۵) مرکز آمار ایران نیز مورد توجه قرار گرفت.

با توجه به نتایج حاصله از برآورد حجم نمونه به روش کوکران، ۳۸ نمونه برای این تحقیق انتخاب شد. شاخص آلفای کرونباخ که اعتبارسنجی پرسشنامه در تحقیق حاضر بر اساس آن صورت پذیرفت، عددی معادل ۰/۷۴۵ را نشان داد، که بیانگر قابل قبول بودن آن برای اندازه‌گیری پارامترها و همبستگی درونی خوب بین سوالات تحقیق می‌باشد. Cronbach (۱۹۵۱)، ضریب پایایی ۴۵ درصد را کم، ۷۵ درصد را قابل قبول و ضریب ۹۵ درصد را بسیار خوب، طبقه‌بندی کرده است. نتایج محاسبات شاخص آلفای کرونباخ در جدول ۶ آمده است.

نتایج توصیفی: از مجموع ۳۸ نفر پاسخگو، ۹۲/۱ درصد مرد و ۷/۹ درصد زن، با میانگین سن ۵۳ سال بودند که در مجموع ۷/۹ درصد دیپلم و بالاتر، ۳۹/۵ درصد تحصیلات ابتدایی و راهنمایی و ۵۲/۶ درصد بیسواد بودند. همچنین ۱۳/۲ درصد پاسخگویان مجرد و ۸۶/۸ درصد متاهل بودند که ۳۶/۸ درصد متاهلین، فقط با همسر خود در روستا زندگی می‌کردند، در حالی که ۱۵/۸ درصد متاهلین خانواده‌هایی سه نفره و ۳۴/۲ درصد، خانواده‌هایی چهار تا شش نفره داشتند. ۳۴/۲ درصد پاسخگویان از سابقه فعالیت‌های اجتماعی، مانند عضویت در شورای روستا یا بسیج، برخوردار بودند. تحقیق نشان داد که ۵۵/۳ درصد نمونه‌ها کشاورز زمین‌دار، ۱۳/۱ درصد دامدار ساکن، ۲/۷ درصد دامدار و کشاورز، ۲/۶ درصد صنعت‌کار و

جدول ۵- اطلاعات جمعیتی، فرهنگی و بهره‌بردار روستای گوش بخش مرکزی شهرستان مشهد از استان خراسان رضوی*

ردیف	سال	تعداد خانوار	قنات دایر	تعداد چشمه	کشت آبی (ha)	تعداد چاه دستی	کشت دیم (ha)	باغ و قلمستان	محصولات دائمی	محصولات زراعی سالانه	گوسفند و بز	گاو و گوساله
۱	۲۹							۰		غلات	۱۲۰۰۰	۱۰۰
۲	۳۵											۵۲
۳	۴۵	۲۵۵					۲	آلو زرد، گردو	جو، چغندر، گندم			
۴	۵۲	۲۸۷	۱	۳	۵۰		۸۰۰		جو، چغندر، گندم، حبوبات، سبزیجات			
۵	۵۵	۲۵۸							جو، چغندر، گندم		۵۲۱۶	۳۲
۶	۶۰	۳۸۰	۲	۴			۰		حبوبات، انواع تنباکو، سیب‌زمینی			
۷	۶۵	۲۵۰							جو، چغندر، گندم		۴۷۰۴	۵۵
۸	۶۷		۲	۵	۵۱/۸۳		۱۰۷/۰۳	انگور آبی، درختان غیرمثمر، سیب، هلو	حبوبات، سیب‌زمینی، یونجه و اسپرس		۶۰۰۰	۲۸
۹	۷۰	۲۷۳										
۱۰	۷۲		۳	۳	۵۲/۱۳	۲	۱۷۶/۴				۴۰۰۰	۵۰
۱۱	۷۳											
۱۲	۷۵	۲۱۸										
۱۳	۸۲		۴	۲	۵۸	۴	۱۱۸	۲۱				
۱۴	۸۵	۱۷۶	۴	۲	۵۸	۴	۱۱۸	۲۱		جو، چغندر، گندم، حبوبات، سیب‌زمینی	۱۲۰۰۰	۱۰
۱۵	۹۰	۱۵۲	۴	۲	۵۸	۴	۱۲۴	۳۷	انگور آبی، درختان غیرمثمر، سیب، هلو	جو، چغندر، گندم، حبوبات، سیب‌زمینی، یونجه و اسپرس، گوجه‌فرنگی	۷۰۰۰	۱۵

* اطلاعات مربوط به سال‌های ۱۳۲۹ تا ۱۳۸۵ با استناد به اطلاعات موجود در مرکز بهداشت روستای گوش تهیه و با استفاده از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ و اطلاعات تطبیقی ۱۳۷۵-۱۳۸۵ مرکز آمار ایران، کنترل و در صورت مغایرت، اصلاح شد. اطلاعات سال ۱۳۹۰، از طریق گفت و گو با دهیار دهداری کارده، مطالعات میدانی و صحبت‌های حضوری با رئیس شورای اسلامی روستای گوش، تهیه شدند. سطح اراضی کشاورزی و باغ، با نقشه کاربری اراضی منطقه (Department of Natural Resources and Watershed Management in Khorasan Razavi، ۲۰۰۹)، مقایسه که اختلاف چندانی ملاحظه نشد.

جدول ۶- خلاصه محاسبات اعتبارسنجی

ضریب آلفای کرونباخ مطالعه	آلفای کرونباخ بر اساس آیتم‌های استاندارد	%	تعداد اقلام	نمونه‌ها
۰/۷۴۵	۰/۷۸۲	۹۲/۱	۳۵	داده‌های معتبر
		۷/۹	۳	داده‌های مفقود شده
		۱۰۰	۳۸	جمع داده‌ها

جدول ۷- داده‌های اطلاعات جامعه آماری مورد مطالعه متشکل از ۳۸ نفر در روستای گوش

شغل دوم	شغل اول	عضویت در شوراهای و انجمن‌های محلی****	درآمد (میلیون ریال)	مالکیت تعداد واحد دامی	سطح اراضی باغی (هکتار)	سطح اراضی زراعی (هکتار)	نسبت شغل اصلی شغل خانوار	نفر اعضا خانوار	تحصیلات**	جنسیت*	سن (سال)	شاخص‌های آماری
۵/۶۶	۲/۳۲	۳/۱۱	۳۷/۳۹	۱۶/۶۶	۰/۴۷	۱/۲۳	۲/۳۲	۲/۸۲	۱/۷۹	۱/۰۸	۵۲/۲۱	میانگین پاسخ‌های داده شده
۰/۱۷	۰/۲۸۳	۰/۲۲۶	۱۰/۵۸۲	۵/۴۹	۰/۱۶۳	۰/۳۳۹	۰/۲۸۳	۰/۲۶۹	۰/۱۸۵	۰/۰۴۴	۲۷/۹۴	خطای یا انحراف استاندارد
۶	۱	۴	۸	۰	۰/۰۵	۰/۱۸	۱	۲/۵	۱	۱	۵۹	میانگین پاسخ‌های داده شده
۶	۱	۴	۲	۰	۰	۰	۱	۲	۱	۱	۶۰	نما
۱/۰۴۷	۱/۷۴۱	۱/۳۹۱	۶۵/۳۳۳	۳۲/۶۰۹	۱/۰۰۳	۲/۰۹۲	۱/۷۴۱	۱/۶۵۸	۱/۱۴۳	۰/۲۷۳	۱۷/۲۲۲	انحراف معیار پاسخ‌ها
۳/۷۲۶	۰/۸۱۳	۰/۸۳۴	۰/۸۸۹	۰/۶۴۳	۳/۲۳۶	۱/۹۴۹	۰/۸۱۳	۰/۰۴۷	۱/۸۱۴	۳/۲۵۳	۰/۴۱۲	چولگی
۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	۰/۳۸۳	خطای استاندارد چولگی

*مرد= ۱، زن= ۲، بی سواد= ۱، ابتدایی= ۲، راهنمایی= ۳، دبیرستان= ۴، دیپلم و بالاتر= ۵، کشور با زمین= ۱، دامدار ساکن= ۲، کشاورز و دامدار= ۳، صنعتی= ۴، کارگر= ۵ و ****بسیج= ۱، شورا= ۲، بسیج و شورا= ۳، هیچکدام= ۴، سایر= ۵

جدول ۸- اطلاعات توصیفی سوالات پرسشنامه (خطای استاندارد چولگی ۰/۳۸۳)

شماره سوال	میانگین	خطا یا انحراف استاندارد خطا	میان	نما	انحراف معیار	چولگی
q1	۱/۶۶	۰/۲۱۱	۱/۳۴*	۱	۱/۳	۲/۲۴۲
q2	۱/۱۱	۰/۰۷۳	۱/۱۱*	۱	۰/۴۵۳	۴/۱۷۴
q3	۱/۰۸	۰/۰۴۴	۱/۰۸*	۱	۰/۲۷۳	۳/۲۵۳
q4	۱/۰۵	۰/۰۵۳	۱/۰۵*	۱	۰/۳۲۴	۶/۱۶۴
q5	۲/۱۱	۰/۲۶۴	۱/۵۸*	۱	۱/۵۸۲	۱/۰۹۲
q6	۱/۴۹	۰/۱۷۲	۱/۴۲*	۱	۱/۰۴۴	۱/۸۱۸
q7	۱/۴۲	۰/۱۷۹	۱/۱۸*	۱	۱/۱۰۶	۲/۶۱۴
q8	۱/۱۶	۰/۱۱۳	۱/۱۶*	۱	۰/۶۸۸	۴/۱۱۳
q9	۳/۲۱	۰/۳۳۸	۳/۴۳*	۱	۲/۰۸۲	۰/۰۶۵
q10	۱/۱۶	۰/۰۸۹	۱/۱۶*	۱	۰/۵۴۷	۳/۲۵۳
q11	۱/۰۵	۰/۰۳۷	۱/۰۵*	۱	۰/۲۲۶	۴/۱۷۴
q12	۱/۱۶	۰/۱۱	۱/۱۶*	۱	۰/۶۷۹	۴/۱۷۴
q13	۳/۳۲	۰/۲۲۳	۳/۵۷*	۴	۱/۳۷۸	-۰/۵۴۳
q14	۱/۲۶	۰/۰۷۲	۱/۲۶*	۱	۰/۴۴۶	۱/۱۲
q15	۳/۳۴	۰/۳۱۶	۳/۵۰*	۱	۱/۹۴۹	-۰/۰۲۶
q16	۴/۱۳	۰/۲۵۱	۴/۴۰*	۵	۱/۵۴۵	-۰/۷۴۲
q17	۲/۶۶	۰/۲۹۵	۱/۹۵*	۱	۱/۸۲	۰/۳۷۱
q18	۱/۷۱	۰/۱۹۹	۱/۶۵*	۱	۱/۲۲۸	۱/۲۳۸
q19	۱/۰۳	۰/۰۲۶	۱/۰۳*	۱	۰/۱۶۲	۶/۱۶۴
q23	۱/۱۳	۰/۱۰۸	۱/۰۵*	۱	۰/۶۶۵	۵/۶۸۲
q24	۱/۳۹	۰/۱۴۴	۱/۲۲*	۱	۰/۸۸۷	۲/۰۵۷
q29	۲/۱۸	۰/۱۵۰	۲/۲۸*	۳	۰/۹۲۶	-۰/۳۸۷
q30	۱/۸۴	۰/۱۸۳	۱/۶۲*	۱	۱/۱۲۸	۱/۰۴۳
q31	۱/۱۸	۰/۰۹۱	۱/۱۱*	۱	۰/۵۶۳	۲/۹۳۱
q32	۳/۴۲	۰/۱۷۵	۳/۴۰*	۳	۱/۰۸۱	-۰/۱۲۴
q33	۲/۵۵	۰/۱۷۶	۲/۵۷*	۳	۱/۰۸۳	۰/۰۵۹
q34	۲/۳۴	۰/۱۶۶	۲/۳۹*	۳	۱/۰۲۱	-۰/۱۱۰
q35	۴/۰۸	۰/۲۵۴	۴/۳۳*	۴	۱/۵۶۶	-۰/۸۹۵

* محاسبه شده از داده‌های گروه‌بندی شده

متغیرها، همبستگی بالایی با ضرایب عامل در چهار مولفه اول را دارند. بدین منظور، متغیرهای با بار عاملی بیش از ۰/۶، مورد نظر قرار گرفتند.

جدول ۱۰، همبستگی ضرایب عامل و مولفه‌ها برای اجزاء چهار مولفه اصلی، که بیش از ۶۰ درصد واریانس جمع را به خود اختصاص داده‌اند، تهیه شده است. این جدول کمک می‌کند تا دریابیم کدام

جدول ۹- مولفه‌های اصلی تحقیق و درصد واریانس تبیین شده از کل واریانس

مولفه	مجموع	درصد واریانس	درصد واریانس جمع
۱	۷/۷۰۵	۲۷/۵۱۷	۲۷/۵۱۷
۲	۳/۵۱۸	۱۲/۵۶۴	۴۰/۰۸۲
۳	۳/۴۳۵	۱۲/۲۶۸	۵۲/۳۴۹
۴	۲/۱۵۲	۷/۶۸۵	۶۰/۰۳۴

جدول ۱۰- همبستگی ضرایب عامل و اجزاء مولفه‌های اصلی

شماره سوال	مولفه			
	۱	۲	۳	۴
Q1	۰/۴۹۲	۰/۰۵۴	-۰/۳۳۵	۰/۴۲۵
Q2	۰/۸۶۳	-۰/۳۹۲	۰/۱۷۸	-۰/۰۵۵
Q3	۰/۷۳۲	-۰/۳۵۵	۰/۲۹۱	-۰/۰۳۹
Q4	-۰/۱۲۱	-۰/۲۱۷	۰/۱۷۸	۰/۳۳۲۵
Q5	۰/۷۴۹	۰/۰۲۹	-۰/۰۲۰	۰/۵۷۲
Q6	۰/۰۰۹	۰/۳۸۲	۰/۳۸۷	-۰/۳۵۸
Q7	۰/۷۳۰	-۰/۲۴۴	۰/۳۳۰	-۰/۳۴۴
Q8	-۰/۰۲۵	۰/۳۲۶	۰/۲۶۳	-۰/۴۰۹
Q9	۰/۴۱۴	۰/۱۲۷	۰/۵۱۴	۰/۳۴۷
Q10	۰/۷۲۹	-۰/۳۵۸	۰/۲۶۶	-۰/۲۲۱
Q11	۰/۸۶۳	-۰/۳۹۲	۰/۱۷۸	-۰/۰۵۵
Q12	۰/۸۶۳	-۰/۳۹۲	۰/۱۷۸	-۰/۰۵۵
Q13	۰/۴۲۴	۰/۶۶۸	۰/۱۸۴	۰/۰۵۲
Q14	۰/۵۷۵	۰/۰۷۹	-۰/۴۲۴	-۰/۰۲۱
Q15	-۰/۳۴۱	۰/۴۷۶	۰/۶۲۸	-۰/۱۷۷
Q16	۰/۴۱۰	۰/۶۹۴	۰/۲۷۲	۰/۱۶۱
Q17	۰/۳۱۳	۰/۵۰۲	-۰/۵۲۳	-۰/۰۴۰
Q18	۰/۶۶۲	۰/۰۲۶	-۰/۵۳۳	۰/۱۴۸
Q19	۰/۱۱۱	۰/۲۵۵	-۰/۲۷۸	-۰/۱۵۷
Q23	-۰/۰۴۱	۰/۳۶۲	۰/۴۰۶	۰/۳۰۳
Q24	-۰/۰۸۰	۰/۰۳۱	۰/۴۴۵	-۰/۰۲۷
Q29	۰/۲۲۸	۰/۰۲۲	۰/۶۲۸	-۰/۰۳۵
Q30	۰/۳۴۴	۰/۰۳۷	۰/۱۲۸	-۰/۱۸۷
Q31	-۰/۱۱۱	۰/۲۵۳	۰/۴۴۴	۰/۵۸۵
Q32	۰/۶۲۵	۰/۳۴۷	-۰/۱۵۲	-۰/۱۹۲
Q33	-۰/۷۰۳	-۰/۴۴۶	۰/۳۲۳	-۰/۰۴۶
Q34	-۰/۱۵۱	-۰/۲۵۶	۰/۱۷۰	۰/۵۶۱
Q35	۰/۱۶۶	۰/۶۰۲	-۰/۰۵۶	-۰/۱۷۶

Extraction Method: Principal Component Analysis.

گرفته در آن، مشابه عملیات آبخیزداری مندرج در جدول‌های ۲ و ۳، می‌باشد. دومین گروه عاملی به لحاظ اهمیت در این تحقیق، به نقش مثبت انجام عملیات آبخیزداری بر افزایش میزان آبدهی قنوت دلالت داشت. این نتیجه‌گیری با نتایج مطالعات Sadeghi و همکاران (۲۰۰۴) و Dadrasi Sabzevar (۲۰۰۷)، همخوانی دارد. منطقه تحقیق Sadeghi و همکاران (۲۰۰۴)، در استان تهران واقع شده، که به لحاظ ارتفاع متوسط، متوسط بارندگی سالانه و مساحت حوزه آبخیز مشابه و به لحاظ شیب متوسط، پیر شیب‌تر از منطقه تحقیق می‌باشد. علی‌رغم شیب

گروه‌های عاملی مورد بحث، در جدول ۱۱ سرجمع شده‌اند. نتایج نشان داد، مهمترین تاثیر اقتصادی و اجتماعی عملیات آبخیزداری اجرا شده در حوزه آبخیز گوش که شرح عملیات انجام شده شامل سطح، حجم و تعداد عملیات آبخیزداری به تفکیک سال‌های اجرای عملیات، در بخش منطقه تحقیق توضیح داده شد، افزایش سطح اراضی باغی و کشاورزی است. این نتیجه با ارزیابی‌های به عمل آمده توسط Dadrasi Sabzevar (۲۰۰۷)، همخوانی دارد. منطقه تحقیق این پژوهشگر، همانند منطقه تحقیق حاضر، در استان خراسان رضوی واقع شده و تمامی عملیات و اقدامات آبخیزداری انجام

تمامی پروژه‌های آبخیزداری در جدول‌های ۲ و ۳، در این منطقه نیز، اجرا شده است و همچنین از دید آبخیزنشینان حوزه آبخیز گوش، انجام عملیات آبخیزداری توانسته است، از وقوع سیل جلوگیری و خسارات ناشی از آن را بر اراضی کشاورزی و باغات منطقه کاهش دهد. این نتایج، با نتایج بسیاری از تحقیقات مشابه که در آن‌ها، پروژه‌های مختلف آبخیزداری مشابه با تحقیق پیش‌رو انجام شده است و مقایسه مناطق با هم منطقی به نظر می‌رسد، مانند نتایج تحقیق Ghodrati و همکاران (۲۰۰۴)، Shokoohi (۲۰۰۷)، Radwan (۱۹۹۹)، Teymori و Omrani (۲۰۱۰) و Broshkeh و همکاران (۲۰۱۲)، منطبق است.

تندتر منطقه تحقیق این پژوهشگران، همچنان عملیات آبخیزداری انجام گرفته در این حوضه که شامل سدهای توری‌سنگی، تراس‌بندی، خشکه‌چین، کپه‌کاری، بذریاشی و فرق می‌باشد، توانسته است، آبدهی قنوات منطقه را بهبود بخشد. افزایش اراضی مرتعی جایگاه سوم اهمیت را در میان گروه‌های عاملی موثر بر تحقیق به خود اختصاص داد که با نتایج حاصل از تحقیقات به‌عمل آمده توسط Teymori و Omrani (۲۰۱۰)، مرتبط است.

منطقه تحقیق این پژوهشگران، مشابه منطقه تحقیق حاضر، در استان خراسان رضوی واقع شده که به لحاظ متوسط شیب و متوسط ارتفاع مشابه و به لحاظ مساحت، کوچک‌تر از منطقه تحقیق است.

جدول ۱۱- نمایش عامل‌ها و گروه‌های عاملی به‌ترتیب اهمیت در مطالعه اثرات اقتصادی و اجتماعی آبخیزداری در منطقه سد کارده

گروه عاملی	۱	۲	۳	۴
عامل‌ها	افزایش سطح اراضی باغی و کشاورزی	افزایش میزان آبدهی قنوات	افزایش اراضی مرتعی	جلوگیری از سیل و خسارات ناشی از آن به اراضی باغی و کشاورزی

پشت سازه‌های حفظ خاک و آب اجرا شده در منطقه را به‌طور مداوم برداشت کنند، بعد از اتمام عملیات اجرایی پروژه‌ها آن را تمام شده تلقی نکرده و رها نسازند، با مردم برای انتخاب نوع و محل پروژه‌های آبخیزداری مشورت کنند و پهنه‌هایی از سطح حوضه را با نظارت خود به مردم برای اجرا و یا بهره‌برداری مشابه، واگذار نمایند. جایگزینی احداث سد مخزنی به جای عملیات آبخیزداری، اجرای پروژه‌های پوشش انهار و یا حمایت مالی از اجرای پروژه‌های آبیاری تحت فشار، مرمت و بازسازی قنوات و برنامه‌ریزی برای بهبود الگوی کشت از گیاهان پر مصرف به گیاهان کم نیازتر به آب، بخش دیگری از نظرات و پیشنهادات مردم منطقه، برای بهبود وضعیت زندگی‌شان را تشکیل می‌دهد.

نظرات و پیشنهادات بهره‌برداران: آخرین سوال از سوالات پرسشنامه، که با شماره ۳۶ مشخص شده بود، درخواست بیان نظرات، پیشنهادات و راه‌حل‌های پرسش شونده‌گان، برای هر چه بهتر شدن فعالیت‌های آبخیزداری در طرح‌های آینده و ارائه پیشنهادات مورد نظر برای بهبود وضعیت زندگی آنان بود. جمع‌بندی نتایج این پرسش نشان داد، علی‌رغم این که انجام عملیات آبخیزداری توانسته است، سطح اراضی کشاورزی و باغی را افزایش دهد، آبدهی قنوات را بهبود بخشد، سطح مراتع را زیادتر کند و خسارات ناشی از سیل به اراضی باغی و کشاورزی را تقلیل دهد، مردم اعتقادی به بهبود وضعیت زندگی خود بعد از اجرای عملیات آبخیزداری را ندارند. بهره‌برداران معتقدند برای موثرتر بودن فعالیت‌های آبخیزداری، دست‌اندرکاران اجرا بایستی، رسوبات به تله افتاده در

منابع مورد استفاده

- Behbodyan, J. 2004. Nonparametric statistics. Shiraz University Press, 302 pages (in Persian).
- Bigne, S., S. Ebdam, A. Fattahi and A.A. Karimyan. 2013. Study on socio-economic effects of watershed management activities in Iran, case study: Hossenabad of Anberestab watershed. Proceedings of 1st Congress of Strategies to Achieve Sustainable Development, March 11, 2013, Tehran, 5 pages (in Persian).

3. Broshkeh, E., J. Ghoddosi, R. Sokouti and A. Mostafazade. 2012. Social and economic evaluation of watershed management in Qator basin. Research final report, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute, 399916, Tehran (in Persian).
4. Cronbach, L.J. 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3): 297-334.
5. Dadrasi Sabzevar, A. 2007. Economic appraisal of watershed management projects on agriculture, case study: Mehr watershed of Sabzevar. Proceedings of 6th National Seminar on Agricultural Economics, October 30-31, 2007. Mashhad, 8 pages (in Persian).
6. Delavar, A. and K. Zaharakar. 2010. Measuring in psychology, consultation and ethics science. Arasbaran Publishing, 262 Pages (in Persian).
7. Department of Natural Resources and Watershed Management in Khorasan Razavi. 2009. Effects of watershed management activities on Gosh and Bahre watershed of Mashhad. Naghsh Abtous Consulting Engineers, 113 pages (in Persian).
8. Effati, M. 1999. Study on socio-economic implemented watershed management activities effects on Villages within the province of Khorasan, Mazandaran, Kerman, Hormozgan, Lorestan, West Azarbayjan and Fars. Rural Research Institut, 89 pages (in Persian).
9. Garshasbi, P. 2013. 29 million hectares of the country, will be covered by watershed management activities. Mehr News Agency, News id: 1792113 (in Persian).
10. Ghafari, A., F. Sharifi and F. Trklbom. 2012. Feasibility study of developing principles of watershed management, upstream of Karkkeh watershed to improve the livelihood of the people. Final Report of Soil Conservation and Watershed Management Research Institute, 108 pages (in Persian).
11. Ghoddosi, J. 2003. Aquifer feeding role in watershed management. Proceedings of 3th Congress of Aquifer Feeding, Soil Conservation and Watershed Management Research Center, December 15-16, 2003, Tehran, pp 210-217 (in Persian).
12. Ghodrati, A.R., J. Ghodosi, M. Amin, M.A. Dadashi and K. Yosofi. 2004. Evaluation of watershed management activities, behind Sefidrud Dam. Research final report, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute, 79 pages (in Persian).
13. Hudson, R.E. 1991. A study of the reasons for success or failure of soil conservation projects. Issue 64 Food and Agriculture Organization of the United Nations, 65 pages.
14. Radwan, A. 1999. Flood analysis and mitigation for an area in Jordan. *Journal of Water Resources and Management*, 125(3): 170-177.
15. Rafieinejad, Gh. 1992. Public participation and its role in watershed management in Olyaatrak Watershed of Quchan. MSc Thessis, Ferdovsi University, 221 pages (in Persian).
16. Saadat, H. 1991. Practical methods of public participation in planning and management of watersheds. Engineering Services Company, Ministry of Jihad-e-Sazandegi (in Persian).
17. Sadeghi, S.H.R., F. Sharifi, A. Forotan and M. Rezaei. 2004. Quantitative performance evaluation of watershed management measures (case study: Keshar Sub-Watershed), *Journal of Pajouhesh and Sazandegi*, 65: 96-102 (in Persian).
18. Satterlund, R.D. 1991. Wild land watershed management. Ronald Press New York, 436 pages.
19. Setayesh, N. 1997. Natural resources and sustainable development of socio-economic. *Journal of Forest and Rangeland*, 37: 62-65 (in Persian).
20. Shokoohi, A.R. 2007. Assessment of urban basin flood control measures using hydrogic Tools. *Journal of Applied Science*, 7(13): 1726-1733.
21. Shahbazikia, S., M. Rahmani and S. Molaaghjanzadeh. 2005. Evaluation of erosion and sediment before and after watershed management activity in Yekanat watershed of Marand. Proceedings of the 3rd Erosion and Sediment National Conference, August 28-31, 2005, Tehran, 169-172 (in Persian).
22. Teymori, M. and M. Omrani. 2010. Evaluation of watershed management projects, case study: Watershed of Kilidar. Proceedings of the 6th National Seminar on Watershed Management Science and Engineering (Ecosystem Balance), April 28-29, 2010, Noor: 6 pages (in Persian).
23. Torabi, S. and S. Jahanbakhsh. 2004. Contextual variables in determining climate classification in Iran: The application of factor analysis and principal component analysis in geographical studies of climatology. *Journal of Geographical Research*, 62: 151-165 (in Persian).
24. Turner, F.C. 1976. Housing by people: towards autonomy in building environments. Ableitholdt London, 169 pages.