

ارزیابی تنوع درآمدی روستاییان شهرستان زابل

The Evaluation of Rural Income Diversity in Zabol

ماشالله سالارپور^۱، سید مهدی خدادادی حسینی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۱۴

چکیده

روستائیان تأمین کننده مواد غذایی خود و دیگران هستند ولی مهمتر از همه بقای خود روستائیان و کسب حداقل درآمد از فعالیت‌های کشاورزی و غیر کشاورزی است که مورد توجه روستائیان و دولت‌ها است. ادامه حیات روستا وابسته به کسب درآمد کافی روستائیان و کاهش فقر بخصوص در مناطقی است که از فقر رنج می‌برند. خانوارهای روستایی به منظور مدیریت ریسک، ایجاد جریان درآمدی و تخصیص نیروی کار مازاد، نیاز به تنوع در منابع درآمدی خود دارند. بر این اساس، در این مطالعه ابتدا تابع مطلوبیت روستائیان شهرستان زابل با استفاده از مدل خانوار کشاورز (AHM) برآورد شد. سپس، تابع تنوع درآمد روستائیان تخمین زده شد. در پایان نیز برای تعیین احتمال تعلق هر خانوار به ترکیب خاصی از گروه‌های درآمدی، از مدل لوجیت استفاده شد. داده‌های مورد نیاز برای این مطالعه مربوط به سال ۹۱-۱۳۹۰ می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری جمع‌آوری شد. حل مدل‌های مذکور نیز در محیط نرم‌افزاری Eviews و SHAZAM صورت گرفت. نتایج نشان داد که منابع درآمدی روستائیان شهرستان زابل شامل درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، دامی و جنبی می‌باشد و سهم درآمد بخش کشاورزی بیش از سایر بخش‌ها است. مدل لوجیت ارائه شده نیز برای بخش‌های مختلف درآمدی در سطح بالایی معنی‌دار شد. بیشترین ارزش احتمال نیز پس از تخمین مدل برای بخش درآمد زراعی به دست آمد. به منظور ایجاد تنوع درآمدی بین خانوارهای روستایی شهرستان زابل و کاهش فقر نیاز به سرمایه‌گذاری در حمل و نقل و امر آموزش و افزایش دسترسی روستائیان به بازار فروش می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تنوع درآمد، مدل خانوار کشاورز، معیشت روستائیان، مناطق روستایی، زابل

مقدمه و بررسی منابع

خانواده‌های خرده‌پای روستایی در کشورهای در حال توسعه معمولاً به عنوان واحدهای کوچک تولیدی و خرده مصرفی به شمار می‌روند و برخی از ویژگی‌های رفتاری آن‌ها قابل تخمین، توضیح و پیش‌بینی می‌باشد (Sing et

^۱ . استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه زابل، "نویسنده مسئول"، Hossalarpour@gmail.com

^۲ . دانشجوی دکترا، اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

al., 1986). تصمیم‌گیری این خانوارها در تولید، مصرف و تخصیص نیروی کار مازاد در بخش‌های کشاورزی و یا غیر کشاورزی اغلب به یکدیگر وابسته هستند. هدف خانوارهای روستایی در چنین شرایطی به حداکثر رساندن درآمد مورد انتظار خود است که این سطح از درآمد ممکن است عناصر مختلف و محدودیت‌های زیادی را شامل گردد. در چنین مواقعی تابع تعادل خانواده و ایجاد ارتباط بین مصرف و درآمد کل خانوارهای روستایی به شکل یک مدل پایه خانوار کشاورزی می‌تواند برای تجزیه و تحلیل تغییرات درآمد در مزارع مورد استفاده قرار گیرد و همچنین می‌تواند انواع دیگری از مسائل مربوط به خانوارهای روستایی را شامل شود. مهم‌ترین این مسائل، تنوع تصمیم‌گیری در انتخاب شغل‌های موجود، برنامه تغذیه، رشد پایین سطح درآمدی خانوارها، مهاجرت و صرفه‌جویی در مصرف به هدف بهبود سطح درآمد در مناطق روستایی هستند (Taylor & Adelman, 2003).

نگاهی گذرا به تاریخچه توسعه روستائی نشان می‌دهد که طی دوره‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، توسعه کشاورزی به عنوان مهم‌ترین عامل در توسعه روستایی مورد توجه قرار گرفته است. در اواخر دهه ۱۹۶۰ و در طول دهه ۱۹۷۰ شاهد تأکید بیشتر بر افزایش بازدهی کشاورزی بودیم، ولی تجربه نشان داد که با افزایش کل تولیدات کشاورزی، نابرابری‌ها به دلیل توزیع نامناسب درآمد حاصل از محصولات، تشدید شده است (Karbasian, 1995). از آنجایی که کشورها سعی دارند زندگی بهتری برای افراد جامعه خود فراهم نمایند و با فقر مبارزه کنند، شناخت شدت فقر و علل به وجود آورنده آن می‌تواند راه حل‌های مناسبی را برای مشکلات موجود ارائه دهد. با توجه به اینکه شدت فقر به وضعیت توزیع درآمد هر جامعه بستگی دارد، لذا شناخت وضعیت توزیع درآمد جامعه می‌تواند در شناخت شدت فقر و مبارزه با آن کمک شایانی نماید. از سوی دیگر چون بیشتر جمعیت فقیر در روستاها زندگی می‌کنند و کار و فعالیت اصلی آن‌ها کشاورزی است، مطالعه بر روی توزیع درآمد در روستاها و شناخت روش‌های ایجاد تنوع در درآمد روستائیان امری ضروری بوده و می‌تواند به بهبود و رشد سیاست‌گذاری‌های کشور کمک نماید (Todeh Roosta, 2001).

پدیده فقر و نابرابری سطح درآمدها در شهرستان زابل که طی سال‌های اخیر در اثر خشکسالی تشدید گردیده است موجب مهاجرت جمعیت به مناطق مرکزی و شمالی کشور شده است. با توجه به وضعیت نابسامان مناطق روستایی شهرستان زابل به جرأت می‌توان گفت که تنوع درآمد و برقراری اعتدال در سطح درآمدهای اکتسابی تا حد زیادی به رفع مشکلات موجود کمک می‌نماید (Statistical Center of Iran, 2011). از این رو، پژوهش حاضر به بررسی سهم نسبی و مطلق منابع مختلف درآمدی خانوارهای روستایی شهرستان زابل می‌پردازد. برای ارزیابی توزیع و تنوع درآمد خانوارهای شهری و روستایی اغلب از روش توزیع شخصی درآمد و معیارهای مختلفی مانند ضریب جینی، ضریب اتکینسون و غیره استفاده می‌شود. در این زمینه، پژوهش‌های فراوانی به صورت کشوری، استانی و منطقه‌ای انجام شده که می‌توان به پژوهش‌های حقیقت (Haghighat, 1993)، ابونوری (Abonouri, 1997)، آقاچان‌زاده (Aghajanzadeh, 1999) و پرهیزکاری و همکاران (Parhizkari et al., 2012) اشاره کرد. در ادامه، برخی از مهم‌ترین مطالعات و پژوهش‌های نظری و تجربی انجام شده در داخل و خارج از کشور در زمینه تنوع و توزیع درآمد مطرح شده است:

بکر (Beker, 1965) در مطالعه خود، به منظور بررسی تولید کالاهای اساسی در مناطق روستایی، هر خانوار را به عنوان یک واحد تولیدی در نظر گرفت. وی معتقد بود که هر خانواده یک واحد تصمیم‌گیری است، که حداکثر یک تابع مطلوبیت واحد به نمایندگی از اعضای دیگر خود دارد. در این راستا، بسیاری از مدل‌های اولیه خانواده، از جمله مدل تخصیص زمان بکر که در کشاورزی خانوارهای روستایی، کار را بین دو فعالیت عمده، یعنی کشاورزی و اوقات فراغت تقسیم کرده‌اند، پایه‌گذاری شده‌اند.

بارت و همکاران (Barret et al., 2001) با انجام مطالعات متعددی به این نتیجه رسیدند که تنوع فعالیت‌های کشاورزی و غیر کشاورزی را می‌توان در دوره‌های زمانی مختلف با افزایش بازدهی فعالیت‌های کشاورزی، افزایش بهره‌وری زمین، جلوگیری از شکست بازار و معرفی مدیریت خطر و مکانیسم‌های ذکر شده توسط آلینس توسعه داد. عوامل ایجاد تنوع درآمد، شامل استفاده از بازارهای کار فصلی، توسعه استراتژی‌های مقابله با ریسک خانگی، رفتار سازگارانه، نواقص بازار اعتبارات، صرفه‌جویی در خانواده و گسترش استراتژی‌های سرمایه‌گذاری بود. همچنین، آن‌ها معتقد بودند که تنوع درآمد می‌تواند برای غلبه بر مشکلات اعتباری و بیمه به کشاورزان روستایی کمک کند.

کیمنجو و دی گروت (Kimenju & De Groot, 2008) مدعی شدند که تنوع درآمد در بخش کشاورزی منجر به گوناگونی فعالیت‌های اقتصادی شده و این امکان را برای کشاورزان به وجود می‌آورد تا تصمیم‌گیری برای اجرای سیاست‌ها و فعالیت‌های اقتصادی براساس ویژگی مزیت نسبی انجام شود. در کشورهای در حال توسعه، توسعه یافته و پیشرفته بسته به وضعیت فعالیت‌های کشاورزی طبقه‌بندی‌های مختلفی از منابع درآمدی وجود دارد. به عنوان مثال، در کشور زامبیا این سیستم براساس دو بخش عملکرد و واحد سطح ساخته شده است. برگ و نیلسون (Berg & Nilsson, 2010) با استفاده از مجموعه داده‌های نرمال شده توزیع درآمد و شاخص آزادی اقتصادی موسسه فریزر اثر جهانی شدن و آزادی اقتصادی را بر نابرابری درآمد در ۸۰ کشور در دوره ۲۰۰۵-۱۹۷۵ بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که رابطه مستقیمی بین آزادی تجارت و نابرابری درآمد در کشورهای مورد بررسی وجود دارد.

در ایران نیز کوپاهی (Koopahi, 1978) در مقاله‌ای تحت عنوان مقایسه توزیع درآمد بین روستائیان و افراد ایلات شاهسون مغان از منحنی لورنز و ضریب جینی استفاده کرد و نشان داد که توزیع درآمد بین افراد ایلات شاهسون نامتعادل‌تر از توزیع درآمد در بین زارعین می‌باشد که این عامل باعث مهاجرت ایلات به شهرها می‌شود. صمدی (Samadi, 1992) در بررسی تأثیر تورم بر توزیع درآمد در ایران به این نتیجه رسید که به طور کلی هر چه تورم موجود در اقتصاد شدیدتر باشد، خانوارهایی که درآمد ثابت دارند، با سرعت بیشتری شاهد پایین آمدن درآمدهای واقعی‌شان خواهند بود. ولی در عوض گروه‌های ثروتمند جامعه به روش‌های مختلف خود را در مقابل تورم مصون می‌نمایند و حتی درآمدهای واقعی بسیاری از آن‌ها نیز با تشدید تورم افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر این مطالعه نشان داد که تورم در ایران سبب افزایش نابرابری شده است.

درویشی (Darvishi, 1995) در بررسی اثر نابرابری اقتصادی بخشی بر توزیع درآمد در ایران با استفاده از اطلاعات مرکز آمار، توزیع درآمد در ایران را با استفاده از ضریب جینی پارامتریکی به عنوان معیار اندازه‌گیری،

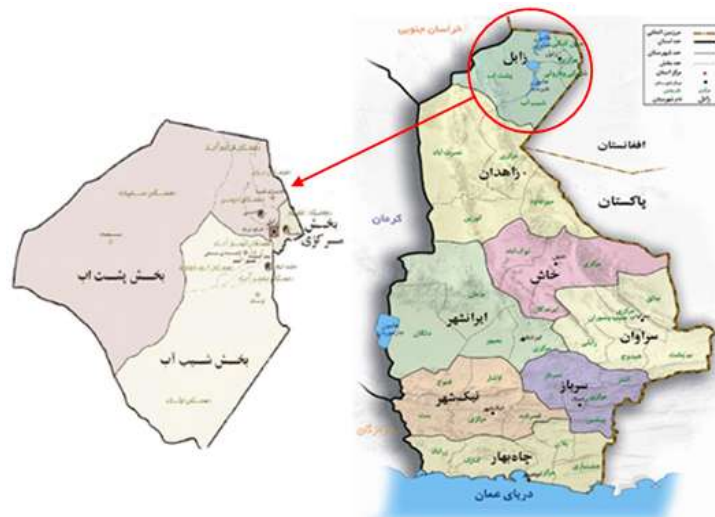
طی سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۵۰ محاسبه و میانگین ضریب را برای مناطق شهری ۰/۴۸ و برای مناطق روستایی ۰/۴۵ به دست آورد. همچنین، وی به این نتیجه رسید که اثر نابرابری بخش صنعت شهری بر نابرابری در مناطق شهری و اثر نابرابری بخش کشاورزی بر نابرابری در مناطق روستایی از سایر بخش‌ها بیشتر بوده است.

مجاهد (Mujahed, 2000) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی شاخص‌های نابرابری توزیع درآمد در استان خراسان با استفاده از ضریب جینی، سهم گروه‌های درآمدی و مقایسه میانگین‌ها دریافت که از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۲ روند توزیع درآمد در مناطق شهری ناعادلانه‌تر از مناطق روستایی بوده است، ولی از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۵ مناطق شهری از مناطق روستایی وضع بهتری داشته‌اند.

احمدپور و حسین پور (Ahmadpoor, 2002) در پژوهشی عوامل موثر بر تقاضای اعتبارات کشاورزی در منطقه سیستان را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که بین تقاضا برای وام، قیمت محصول، سطح زیرکشت و نیروی کار خانوارهای روستایی ارتباط مستقیم وجود دارد و کمبود سرمایه اولیه عامل اصلی محدودیت فعالیت روستاییان منطقه سیستان در بخش کشاورزی می‌باشد.

پرهیزکاری و همکاران (Parhizkari et al., 2012) به بررسی توزیع درآمد و تأثیر آن بر اقتصاد خانوارهای روستایی در شهرستان قزوین پرداختند. نتایج نشان داد که نابرابری در توزیع درآمد برای خانوارهایی که به کشاورزی می‌پردازند، بیشتر از خانوارهایی است که در بخش صنعت و خدمات اشتغال دارند. همچنین، بهترین وضعیت توزیع درآمد برای خانوارهایی است که علاوه بر کشاورزی در فعالیت‌های غیرکشاورزی نیز اشتغال دارند.

شهرستان زابل با مساحت ۱۵۱۹۷ کیلومتر مربع در شمال شرقی استان سیستان و بلوچستان قرار گرفته و فاصله مرکز شهرستان تا مرکز استان ۲۱۳ کیلومتر است. این شهرستان، ۱۲ درصد وسعت استان سیستان و بلوچستان را تشکیل می‌دهد و به لحاظ تقسیمات کشوری دارای ۵ شهر زابل، ادیمی، محمدآباد، هامون شهر و بنجار، ۳ بخش شیب آب، پشت آب و مرکزی، ۹ دهستان و بیش از ۴۱۹ سکنه و روستا می‌باشد. کسب درآمد در خانوارهای روستایی شهرستان زابل اغلب از طریق انجام فعالیت‌های کشاورزی و دامداری صورت می‌گیرد و در بیشتر خانوارها مسئولیت کسب درآمد بر عهده مردها می‌باشد. گندم، جو، یونجه، خربزه و هندوانه نیز از مهم‌ترین محصولات زراعی‌ای هستند که در مناطق روستایی این شهرستان کشت می‌شوند (جهاد کشاورزی شهرستان زابل، ۱۳۹۱). شکل (۱)، موقعیت منطقه مورد مطالعه را به وضوح نشان می‌دهد:



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان زابل (جهاد کشاورزی شهرستان زابل، ۱۳۹۱)

Figure1- Geographical Situation of Zabol City (Agricultural Institute of Zabol, 2012)

خشکسالی طولانی مدت در دهه ۸۰ و ادامه مشکلات ناشی از نابودی دریاچه هامون، عدم دسترسی به مبادلات مرزی به دلایل امنیتی و سیاسی، مهاجرت روستائیان به خارج از استان، کمبود مطالعات دانشگاهی بر روی اقتصاد خانوارهای روستایی از جمله دلایل انجام این تحقیق و ضرورت بررسی فوق بوده است. این مطالعه می‌تواند ابعاد جدیدی را به روی سیاست‌گزاران و علاقه مند به شرایط نامساعد روستائیان باز نماید. افزایش تنوع درآمدی بر اساس یافته‌های بارت و همکارانش (Barret et al., 2001) باعث غلبه بر مشکلات اعتباری و بیمه کشاورزان روستایی گردد. همچنین تنوع درآمدی در بخش کشاورزی منجر به گوناگونی فعالیت‌های اقتصادی شده و این امکان را برای کشاورزان به وجود می‌آورد تا تصمیم‌گیری برای اجرای سیاست‌ها و فعالیت‌های اقتصادی براساس ویژگی مزیت نسبی انجام شود (Kimenju & De Groot, 2008). علاوه برآن با بررسی تنوع درآمدی جمعیت حاضر امکان شناخت عوامل موثر بر دوام روستاها را فراهم شده و با تاکید بر این عوامل راه توسعه روستاها را پیش‌بینی و برنامه‌ریزی کرد.

مواد و روش‌ها

در این بخش، ابتدا الگوی درآمدی خانوارهای روستایی شهرستان زابل بررسی و تابع مطلوبیت آن‌ها تعیین شد، سپس به بررسی اثر هر یک از فاکتورهای مورد مطالعه بر الگوی درآمدی خانوارها پرداخته شد و در ادامه، احتمال تعلق هر خانواده به ترکیب خاصی از گروه‌های درآمدی محاسبه و مورد بررسی قرار گرفت. به منظور دستیابی به نتایج کاربردی و تحقق اهداف فوق در این مطالعه، از مدل خانوار کشاورز (AHM)، مدل لجیت (Logit) استفاده شد. مدل خانوار کشاورز (AHM)، به عنوان پایه‌ای برای بالا بردن درک خانوارهای روستایی شهرستان زابل در تصمیمات مربوط به تخصیص منابع درآمدی مورد استفاده قرار گرفت. هر یک از مراحل فوق به صورت زیر تشریح می‌گردد:

روش‌های تعیین دگرگونی یا تنوع درآمد

در اغلب روش‌های تعیین دگرگونی یا تنوع درآمد، تابع تخمینی سهم درآمدهای حاصل از مزرعه و غیر از مزرعه را براساس وضعیت بازده یا درآمد خانوارها و میزان دارایی‌های ثابت و قابل دسترس خانوارها نشان می‌دهد و کلیه مشخصه‌های تغییر دهنده‌ی درآمد خانوارها در آن لحاظ می‌شود. رابطه (۱)، شکل کلی تابع درآمد یک خانوار روستایی را نشان می‌دهد که هر یک از مؤلفه‌ها یا عوامل تأثیرگذار بر آن (عوامل لحاظ شده در داخل پرانتز) بسته به شرایط و موقعیت مکانی مورد نظر به تابع درآمد اضافه و یا از آن کم می‌شوند:

$$S_{ij} = f(P; Z_{ag}, Z_k, Z_h, Z_{pu}, Z_g) \quad (1)$$

در رابطه فوق، S_{ij} سهم درآمد حاصل از مزرعه و درآمد حاصل از غیرمزرعه برای هر خانوار، P بردار ورودی وضعیت بازده یا درآمد دریافت شده توسط هر خانوار، Z_{ag} دارایی‌های نقدی، Z_k دارایی‌های ثابت متفاوت، Z_h دارایی‌های قابل دسترس، Z_{pu} دارایی عمومی و Z_g دارایی‌های اصلی هر خانوار را نشان می‌دهد (Taylor & Adelman, 2003).

از جمله روش‌های تعیین دگرگونی که جهت بررسی متغیرهای کلان اقتصادی و اثرات آن‌ها بر وضعیت درآمدی خانوارها در مناطق روستایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مدل خانوار کشاورز (AHM) است. این مدل به عنوان یک منطبق نظری به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت خانوارهای روستایی می‌باشد و عوامل مختلفی نظیر: تولید برای خودمصرفی و بازار، پس انداز و درآمدهای حاصل از منابع غیرکشاورزی و فعالیت‌های تفریحی را شامل می‌شود. بر اساس این مدل، افزایش توان تولیدی و درآمدی روستاییان با توجه به ویژگی‌های هر خانوار و در چارچوب معیشت پایدار روستایی قابل بررسی می‌باشد (Scoones, 1998).

مدل خانوار کشاورز (AHM)

مدل خانوار کشاورز اولین بار برای توضیح یافته‌های تجربی در زمینه درآمد و تنوع آن در بین خانوارهای روستایی استفاده شد. در این مدل، هر خانوار روستایی به عنوان یک واحد تصمیم‌گیری تلقی می‌شود و به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت و رفاه مشترک اعضای خانوار می‌باشد (Ellis, 1988). در واقع، مدل AHM متشکل از تابع مطلوبیتی است که درآمد خانوارهای روستایی را با توجه به میزان تولید و خودمصرفی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد (Kimenju & Tschirley, 2008). با توجه به نظر سینگ و همکاران (Singh et al., 1986) و الیس (Ellis, 2000) تابع مطلوبیت خانوار روستایی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$U = U(X_a, X_m, X_l) \quad (2)$$

در رابطه فوق، X_a میزان خود مصرفی محصول زراعی، X_m مقدار محصول خریداری شده از بازار و X_l اوقات فراغت است. حداکثرسازی مطلوبیت معطوف به محدودیت درآمد نقدی است که این محدودیت به صورت زیر بیان می‌شود:

$$P_m X_m = P_a(Q_a - X_a) - p_l(L - F) - P_v V + E \quad (3)$$

که در آن P_m قیمت محصول در بازار، P_a قیمت عمده فروشی، Q_a میزان کل تولید خانوار، P_l قیمت نیروی کار و یا دستمزد نیروی کار، L عرضه کل نیروی کار، F عرضه نیروی کار توسط خانواده، V نهاده‌های متغیر (مثل کود)، P_v قیمت نهاده متغیر در بازار و E مجموع درآمد غیر کشاورزی می‌باشد. در مدل خانوار کشاورز، هر خانواده با محدودیت زمانی مواجه است. در واقع هنگامی که یک فعالیت اهمیت بیشتری دارد خانواده می‌تواند از زمان کل موجود، بخش بیشتری از آن را به فعالیت مهم‌تر اختصاص دهد اما، برای انجام سایر فعالیت‌ها (یعنی فعالیت‌هایی که به نسبت اهمیت کمتری را دارا می‌باشند) با محدودیت زمانی مواجه می‌باشد. این محدودیت را می‌توان به صورت رابطه زیر نشان داد:

$$T = X_l + F \quad (4)$$

که در آن، T کل زمان خانوار، X_l اوقات فراغت خانوار تخصیص داده شده به l فعالیت و F عرضه نیروی کار توسط خانواده است.

تابع تولید برای هر خانوار روستایی رابطه‌ای منطقی بین ورودی (نهاده‌هایی مانند نیروی کار خانوار، کود، بذر، سرمایه و ...) و خروجی مزرعه (محصولات کشاورزی) می‌باشد. این تابع را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$Q_a = Q(L, V, A, K) \quad (5)$$

که در آن، L نهاده نیروی کار، V نهاده متغیر (مانن کود، بذر و ...)، A نهاده زمین و K نهاده سرمایه می‌باشد. با توجه به روابط فوق، تابع تعادل به صورت رابطه (۶) بیان می‌شود که ترکیبی از هزینه‌های خانوار را شامل می‌شود. در این تابع مصرف در سمت چپ و درآمد در سمت راست وارد می‌شود. این تابع را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$P_m X_m + P_a X_a + P_l X_l = P_l T + \pi + E \quad (6)$$

که در آن $P_m X_m$ ارزش خریدهای بازاری، $P_a X_a$ ارزش مصرف خانوار از محصول تولیدی خود یا ارزش خودمصرفی، $P_l X_l$ ارزش کار خانواده در اوقات فراغت، $P_l T$ ارزش زمان خانوار، π سود مزرعه و E درآمد غیر کشاورزی می‌باشد.

برای محاسبه سود مزرعه هر خانوار روستایی نیز از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$\pi = p_a Q_a(L, V, A, K) - P_l L - P_v V \quad (7)$$

در منطقه مطالعاتی، خانوارهای روستایی عواملی مانند زمین و نیروی کار را در اختیار دارند. اما، در مورد استفاده از نهاده‌های دیگر مانند کود شیمیایی و سرمایه با محدودیت مواجه می‌باشند. در این صورت برای حداکثر استفاده از منابع در دسترس خانوارهای روستایی، محدودیت‌های زیر مطرح می‌شود:

$$VMP_l = P_l \quad (8)$$

$$VMP_a = P_v \quad (9)$$

معادلات (۸) و (۹)، این مفهوم را می‌رسانند که درآمد حاشیه‌ای یا درآمد نهایی یک خانواده با به کارگیری نهاده نیروی کار (L) و نهاده‌های متغیر (V) برابر با قیمت بازاری می‌باشد (Singh et al., 1986). با استفاده از سیستم معادلات فوق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تصمیم‌گیری هر خانوار برای تولید محصولات زراعی، سازگار

با حداکثرسازی سود است. هنگامی که تقاضای مطلوب برای نهاده‌ها و تابع تولید مشخص شد می‌توان برای به دست آوردن خروجی، سود و درآمد به شرح زیر عمل نمود:

$$Q_i^* = Q_i(L_i^*, K_i) \quad (10)$$

$$\pi_i^* = P_i Q_i^* - WL_i^* \quad (11)$$

$$Y^* = \sum_{i=1}^I \pi_i^* + WT_0 \quad (12)$$

در روابط فوق، π_i^* حداکثر سود قابل حصول از فعالیت i ، Y^* درآمد کل، L_i^* نیروی کار لازم برای انجام فعالیت i و W قیمت یا دستمزد نیروی کار می‌باشد. مابقی متغیرها نیز قبلاً تعریف شده‌اند (Taylor & Adelman, 2003).

زمانی که در مناطق روستایی محصولات تولیدی به صورت خودمصرفی توسط خانواده‌ها استفاده شوند، مقدار کار اختصاص داده شده به تولید این محصولات وابسته به نسبت دستمزد به قیمت خرده فروشی محصولات می‌باشد. با وجود محدودیت‌های مدل خانوار کشاورزی، این مدل دارای قابلیت‌های زیادی می‌باشد که برخی از آن‌ها عبارتند از: ایجاد ارتباط بین دستمزد نیروی کار در مزرعه و خارج از مزرعه، ایجاد ارتباط بین تولید مزرعه، خودمصرفی و فروش محصول، ایجاد ارتباط بین قیمت نهاده ورودی و محصول خروجی، تأمین مواد غذایی خرده‌فروشی و تعیین دستمزد نیروی کار استخدامی (Carletto et al., 2006).

به دنبال توسعه مدل خانوار کشاورز توسط سینگ و همکاران در سال ۱۹۸۶، اسکوبال در سال ۲۰۰۱، پس از انجام مطالعات گسترده‌ای در این زمینه، به این نتیجه دست یافت که شرایط مرتبه اول تابع خانوار در تعادل سیستم توابع عرضه و تقاضا، تخصیص نیروی کار میان مزرعه و فعالیت‌های غیرکشاورزی را تسهیل می‌کند. بر همین اساس، یکی از این عملگرهای مهم در این مطالعه، بر اساس مدل Escobal، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$S_{ij} = f(P, Z_{ag}, Z_{nag}, Z_k, Z_h, Z_{pu}, Z_g) \quad (13)$$

در رابطه فوق، S_{ij} بردار درآمد خالص مزرعه، P بردار قیمت محصول خارج شده از مزرعه، Z_{ag} بردار دارایی‌های موجود در مزرعه، Z_{nag} بردار دارایی‌های غیرکشاورزی، Z_k بردار دارایی‌های مالی، Z_h بردار دارایی‌های سرمایه انسانی، Z_{pu} بردار دارایی‌های عمومی و Z_g بردار سایر دارایی‌های می‌باشد.

در مطالعه حاضر پس از تعیین عوامل موثر بر تنوع درآمدی در مناطق روستایی شهرستان زابل، احتمال تعلق هر خانواده به ترکیب خاصی از گروه‌های درآمدی نیز بررسی و محاسبه شد. برای چنین تحلیلی از مدل لوجیت ارائه شده توسط اشمیت و اشتراوس (Schmit & Strauss, 1975) استفاده شد. در این روش، برای تجزیه و تحلیل مدل لوجیت ارائه شده عواملی مانند سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات به عنوان متغیرهای توضیحی در مدل وارد شدند و پس از تخمین مدل، برای هر متغیر توضیحی احتمال خاصی محاسبه شد. معادلات در مورد عوامل فوق به صورت زیر بیان می‌شوند:

$$\text{Log } P_i P_j = \alpha_{ij} + \beta_{ij} X \quad (14)$$

در رابطه فوق، P_j به ازای هر $j = 1, 2, \dots, n$ نشان دهنده‌ی احتمال ساخته شدن انتخاب j ام در مدل می‌باشد. در هر معادله فرض بر این است که لگاریتم احتمال یک انتخاب نسبت به انتخاب دیگر، یک تابع خطی از X است

و مجموع احتمالات فردی برابر با یک می‌باشد (Schmidt & Strauss, 1975). به منظور بررسی و تحلیل نتایج در مدل لجیت از نسبت Odd Ratio (احتمال گزینش استراتژی مورد نظر به احتمال گزینش استراتژی پایه) استفاده شد.

نتایج و بحث

داده‌های مورد نیاز این مطالعه مربوط به خانوارهای روستایی شهرستان زابل می‌باشد که پس از نمونه‌گیری و به روش پیمایشی با تکمیل پرسشنامه‌های تنظیمی جمع‌آوری شد. به منظور تعیین خانوارهای مورد بررسی از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد و تعداد نمونه براساس فرمول کوکران، ۷۵ خانوار تعیین شد. پرسشنامه‌های تنظیمی با در بر داشتن ۲۹ بند (یا سوال) در ارتباط با ویژگی‌های خانوارها (سن، جنسیت، تحصیلات، اندازه خانوار و...) و وضعیت اشتغال و درآمد آن‌ها به صورت حضوری تکمیل شدند.

پس از تخمین تابع رگرسیونی درآمد کل با روش OLS، به منظور تعیین سطح معنی‌داری هر یک از متغیرهای توضیحی در این تابع، از نسبت آماره t محاسباتی استفاده شد. نتایج حاصل از تخمین تابع رگرسیونی فوق در جدول (۱) نشان داده شده است. با توجه به جدول، ملاحظه می‌شود که ضرایب متغیرهای توضیحی برای مدل ارائه شده به جز ضریب متغیر هزینه خانوار و دارایی کل در سطوح معنی‌داری یک و ۵ درصد معنی‌دار شدند. ضرایب مثبت متغیرهای جنسیت، اندازه خانوار و درآمد زراعی-دامی-جنبی حاکی از آن است که با افزایش یک درصدی هر یک از متغیرهای فوق، میزان درآمد کل خانوارهای روستایی به ترتیب ۰/۲۷۷، ۰/۳۷۴ و ۰/۷۱۷ افزایش می‌یابد.

جدول (۲) نتایج حاصل از انجام آزمون توزیع خی-دو (δ^2) را بر اساس روش ارائه شده‌ی Jarque-Bera نشان می‌دهد. با توجه به نتایج جدول (۲) و مقایسه مقدار محاسبه شده‌ی آماره آزمون خی-دو با مقدار δ^2 جدول، ملاحظه می‌شود که فرضیه صفر (H_0) آزمون نرمال بودن توزیع جمله اخلاص در سطح معنی-داری ۵ درصد رد نشده و در نتیجه در این سطح اطمینان نمی‌توان هیچ‌گونه شواهدی مبنی بر غیر نرمال بودن جمله اخلاص تابع برآورد شده‌ی درآمد کل ارائه نمود، لذا تابع تخمینی صحیح می‌باشد.

همانگونه که در بخش مواد و روش‌ها بیان شد مدل لجیت به منظور تخمین معادلاتی که متغیر وابسته در آن‌ها به صورت موهومی و بیانگر بیش از دو گروه عامل است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مدل پس از تخمین توابع رگرسیونی، اثرات متغیرهای مستقل یا توضیحی اجازه دارند که برای هر حالت درآمدی متفاوت باشند. به طور کلی، مزیت مدل لجیت چندگانه در این است که قادر به تعیین احتمالات گزینه‌های مختلف گروه‌های درآمدی در مطالعه حاضر است.

درآمد ترکیبی در مناطق روستایی شهرستان زابل از طریق انجام فعالیت‌های مختلف زراعی (کشت محصولات عمده نظیر گندم، جو، هندوانه و خربزه)، دامی (پرورش گوسفند، بز، مرغ، بلدرچین و...) و جنبی (مغازه‌داری، خدمات، دست‌فروشی، بنگاه املاک، دلالی و...) حاصل می‌شود.

جدول ۱- نتایج حاصل از تخمین تابع رگرسیونی درآمد کلخانوارهای روستایی شهرستان زابل

Table 1-Total revenue regression results of rural households in Zabol city

متغیر توضیحی Explanatory variable	ضریب تخمین Coefficient estimates	خطای استاندارد Standard error	نسبت آماره t T- ratio statistic	ارزش احتمال Possibility	ضریب همگنی Uniformity coefficient
مخارج خانوار Household's expenditure	ns0.383	0.311	1.23	0.223	0.209
جنسیت sex	0.277 *	0.201	1.37	0.174	0.151
سن Age	-0.81 **	0.653	-1.24	0.220	-0.18
تحصیلات Education	-0.19 **	0.531	-0.34	0.732	-0.047
اندازه خانوار Household size	0.374 **	0.485	0.77	0.444	0.107
اراضی زیرکشت Infield	-0.24*	0.175	-0.14	0.893	-0.02
درآمد زوج Income couples	0.717 *	0.759	0.94	0.348	0.195
دارایی خانوار Household's wealth	ns -0.29	0.508	-0.58	0.559	-0.11
فاصله تا بازار Distance to market	-0.13 **	0.511	-2.51	0.015	-0.28
عرض از مبدأ Intercept	0.422**	0.593	0.71	0.479	0.00
$\delta^2=1.67$ Var $\delta^2=0.196$		$R^2=0.23$ Adj $R^2=0.23$		Observations= 75 Dependent Var= X ₇₈ Mean (X ₇₈) = 0.52	

Source: Research findings

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۲- آزمون نرمال بودن توزیع جمله اخلال تابع رگرسیونی درآمد کل

Table2-Total revenue regression normality tests

نوع آماره آزمون Type of Statistic	مقدار آماره آزمون (δ^2)	ارزش احتمال P.Value	واریانس آماره آزمون Var(δ^2)
توزیع خی-دو Distribution K2	1.167	0.783	0.196

Source: Research findings

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به جدول (۳)، ملاحظه می شود که در این بخش درآمدی متغیرهای اندازه خانوار و درآمد حاصل از فروش محصولات در سطح یک درصد و متغیرهای تحصیلات و فاصله تا مراکز فروش در سطح ۵ درصد معنی دار شدند. از میان پنج متغیر موثر بر بخش درآمد ترکیبی، مقدار محاسباتی Odd Ratio مربوط به متغیرهای توضیحی اندازه خانوار، اراضی زیرکشت و فاصله تا بازار فروش به ترتیب ۰/۹۱۰، ۰/۹۴۷ و ۰/۹۲۳ است که کمتر از یک می باشد. این امر بیانگر آن است که پرجمعیت تر شدن خانوارهای روستایی، افزایش اراضی زیرکشت

محصولات زراعی و بیشتر شدن فاصله خانوارها تا محل فروش محصولات دامی و زراعی نسبت احتمال انتخاب این گزینه‌ها به گزینه پایه را کاهش می‌دهد، در صورتی که ضریب Odd Ratio برای متغیرهای موثر تحصیلات و درآمد حاصل از فروش به ترتیب ۱/۹۷۳ و ۱/۰۱۶ است که بیشتر از یک می‌باشد. لذا، افزایش متغیرهای مذکور، نسبت احتمال اثرگذاری این گزینه‌ها را به گزینه پایه (تنوع درآمد) افزایش می‌دهد.

علاوه بر نتایج فوق، در بخش درآمد ترکیبی اثر نهایی متغیرهای موثر اندازه خانوار، اراضی زیرکشت و درآمد حاصل از فروش به ترتیب برابر با ۰/۲۱۹، ۰/۳۳۲ و ۰/۳۲۵ می‌باشد. مثبت بودن این مقادیر نشان می‌دهد که با افزایش سن خانوارهای روستایی، گسترش سطح زیرکشت محصولات زراعی و افزایش میزان فروش خانوارهای روستایی شهرستان زابل احتمال توزیع درآمد در بخش ترکیبی افزایش می‌یابد. میزان اثر نهایی متغیرهای موثر تحصیلات و فاصله تا محل فروش محصولات برابر با ۰/۳۵- می‌باشد. منفی بودن اثر نهایی متغیرهای مذکور بیانگر آن است که در صورت افزایش میزان تحصیلات خانوارهای روستایی شهرستان زابل و همچنین افزایش فاصله مراکز تولید روستایی تا بازارهای فروش، توزیع و تنوع درآمد در بخش دامی-زراعی کاهش می‌یابد.

نتایج آزمون‌های نیکویی برازش مدل لجیت برای توزیع و تنوع درآمد خانوارهای روستایی شهرستان زابل و ارزش احتمال هر بخش درآمدی در جدول (۴) نشان داده شده است. تعداد مشاهدات صفر و یک در جدول، بیانگر وضعیت خانوارهای روستایی شهرستان زابل در جامعه آماری لحاظ شده، می‌باشد. کل مشاهدات برای ۷۵ خانوار مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش درآمد دامی، ۳۶ خانوار از این طریق کسب درآمد می‌نمایند، اما ۳۹ خانوار دیگر فاقد هرگونه درآمد دامی می‌باشند. به طور کلی، "تعداد مشاهدات در یک" شامل خانوارهایی است که از طریق مورد نظر (دامی، زراعی، ترکیبی) کسب درآمد می‌نمایند. تعداد پیش‌گویی‌های صحیح در کسب درآمد ترکیبی به ترتیب شامل ۷۴ خانوار است. آماره آزمون درصد پیش‌بینی‌های صحیح برای بخش‌های درآمدی فوق به ترتیب برابر ۹۸ درصد است. این امر نشان می‌دهد که ۹۸ درصد از خانوارها در بخش درآمد ترکیبی براساس ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی شان مطابق با انتظار بوده و از روند منطقی خود پیروی کرده است.

نتایج به دست آمده از آزمون تابع احتمال، حاکی از آن است که ضرایب متغیرهای توضیحی در مدل لجیت چندگانه با احتمال بیشتر از ۹۵ درصد همزمان برابر صفر نیستند و این امر نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن فرم تابعی انتخابی در کلیه تخمین‌ها است. با توجه به نتایج جدول (۴)، ملاحظه می‌شود که مدل لجیت چندگانه‌ای در سطح بالایی با آماره‌های آزمون نسبت احتمال ۳۴/۱۳ معنی‌دار شده است. پس از تخمین مدل لجیت چندگانه، بیشترین ارزش احتمال (P-value) نیز برای بخش درآمد زراعی حاصل شد که برابر ۰/۰۷۹ است.

جدول 3- بررسی اثرات عوامل موثر بر توزیع و تنوع درآمد ترکیبی خانوارهای روستایی شهرستان زابل
(خروجی مدل لجیت)

Table-3 The effects of factors affecting the distribution and diversity combined income of rural households in city of Zabol (Logit model output)

استراتژی‌های تنوع درآمد Strategy of income diversity	متغیر توضیحی Explanatory variable	ضریب برآورد Estimated Coefficient	Odd Ratio [^]	اثر نهایی Final effect
استراتژی‌های تنوع درآمد (Mixed income)	مخارج خانوار Household's income	0.597	0.947	0.231
	جنسیت Sex	-14.4	0.939	-0.559
	سن Age	1.33	1.08	0.515
	تحصیلات Education	-9.04**	1.973	-0.350
	اندازه خانوار Household size	0.568*	0.910	0.219
	اراضی زیر کشت Field	0.559**	0.947	0.332
	درآمد زراعی-دامی-جنبی Agriculture-livestock-side income	-0.441	1.43	-0.171
	دارایی خانوار Household's wealth	0.241	0.977	0.932
	فاصله محل فروش Distance to sale	-0.904**	0.923	-0.350
	درآمد فروش Sales income	8.41*	1.016	0.325

*: معنی دار در سطح یک درصد، **: معنی دار در سطح ۵ درصد

** : Significant at 99% confidence level, * :95% confidence level, n.s (not significant)

جدول 4- نتایج آزمون‌های نیکویی برازش مدل لجیت برای توزیع و تنوع درآمد

Table4-The results of goodness test on Logit model estimate for distribution and diversity income

مولفه‌ها و آزمون‌ها Tests and elements	استراتژی‌های تنوع درآمد خانوارهای روستایی درآمد ترکیبی Strategy of income diversity
تعداد مشاهدات در صفر (0) Number of samples in zero(0)	69
تعداد مشاهدات در یک (1) Number of samples in zero(1)	6
تعداد کل مشاهدات (0 و 1) Total samples(0,1)	75
تعداد پیشگویی‌های صحیح The number of correct prediction	74
درصد پیش‌گویی‌های صحیح Rate of correct prediction	98%
مجموع وزن مجذور باقیمانده Total weight of remaining square	9.23
تابع لگاریتم احتمال Possibility logarithm function	-3.84

ادامه جدول ۴

لگاریتم احتمال صفر (0) Possibility logarithm Zero(0)	-20.91
آزمون نسبت احتمال Possibility ratio test	34.13
ارزش احتمال (P-value)	0.0002

Source: Research findings

مأخذ: یافته های تحقیق

عواملی چون جنسیت، سن، تحصیلات، اندازه خانوار، اراضی زیر کشت، درآمد همسرو فاصله تا بازار فروش بردرآمد روستائیان شهرستان زابل اثر می گذارند. اما دارایی و مخارج زندگی بر درآمد روستائیان تاثیر ندارند. برداشت ما این است که آنها دارایی نداشته اند و اینکه هنوز مهاجرت نکرده اند نیز می تواند این حدس ما را تقویت نماید. مخارج زندگی این روستائیان آنقدر کم است که جایی برای صرفه جویی و تاثیر بردرآمد آنان نمی گذارد. از نتایج بدست آمده می توان انتظار داشت که افزایش سن خانوارهای روستایی، گسترش سطح زیر کشت محصولات زراعی و افزایش میزان فروش خانوارهای روستایی شهرستان زابل احتمال توزیع درآمد در فعالیت های ترکیبی افزایش می دهد. اما تحصیلات و فاصله تا محل فروش محصولات احتمال توزیع درآمد را کاهش می دهد. برای افزایش تنوع درآمدی و کاهش ناگهانی درآمد روستائیان به دلیل خشکسالی و سایر شک های محیطی و یا اقتصادی دسترسی آنان به بازار فروش باید تسهیل گردد و این امر باعث کاهش حاشیه بازاریابی و افزایش سهم درآمد کشاورز از فروش شده و بازخورد این نتیجه هم باعث تنوع درآمد روستائیان می گردد. همه این عوامل راهی برای کاهش فقر روستائیان سیستانی خواهد شد.

References

- Aghajanzadeh, J.** (1999), Household size and distribution of real per capita income in urban areas of Iran in 1992. case study for a Master's thesis, Islamic Azad University of Shiraz **Agriculture Institute of Zabol.** (2012), According to the investigation of rural issues.
- Carletto, C. Davis, B. Stampini, M. and. Zezza, A.** (2006), International migration in Post-Communist International Migration Review, 40 (4) 2006:767-785.
- Darvish, A.** (1995), Review and analyze the impact of economic inequality on income distribution in Iran. Master thesis, University of Mazandaran, Babolsar
- Ellis, F.** (1988), Peasant economics. Farm households and agrarian development. Cambridge University Press, 23(5): 47-63.
- Ellis, F.** (2000), Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford University Press, 43(7): 37-46.
- Haghighat, E.** (1993), The inequality of income distribution in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad. Master's dissertation, University of Shiraz.
- Karbasian, A.** (1995), The income distribution in Iran. Magazine Iran-e Farda, third, Volume 17: 167-159
- Kimenju, S. C. and De Groot, H.** (2008), Consumer willingness to pay for genetically modified food in Kenya. Agricultural Economics, 38(2008): 35-46
- Kimenju, S. C. and Tschirley, D.** (2008), Agricultural and livelihood diversification in Kenyan rural households. Tegemeo Institute Working Paper Series, No: 029/2008.
- Koopahi, M.** (1978), Compare the distribution of income between the villagers and the Shahsavani states in Moghan. Iranian Journal of Agricultural Science, 2 (3): 15-11.

- Mujahed, M.** (2000), Survey indices of inequality of income distribution in Khorasan province. Master's degree dissertation, Mazandaran University of Science and Technology.
- Samadi, M.** (1992), The effect of inflation on income distribution pattern in Iran. Master thesis, University of Isfahan.
- Schmidt, P. and Strauss, R.P.** (1975), Multiple logit models, *International Economic Review* 16: 471-486.
- Scoones, I** (1998), Sustainable rural livelihoods, A Framework for Analysis. IDS Working Paper 72. Institute of Development Studies. University of Sussex.
- Singh, I. Squire, L. and Strauss, J.** (1986), A survey of agricultural household models: recent findings and policy implications. *The World Bank Economic Review*, 1(1): 149-179.
- Statistical Center of Iran.** (2011), As indices of poverty and inequality of income distribution in Iran during the years 1994-2008, pp. 115-113.
- Taylor, E. J. and Adelman, I.** (2003), Agricultural household models: genesis, evolution and extensions. *Review of Economics of the Household* 1(1): 33-58 .
- Taylor, E. J. and Adelman, T.** (2003), Agroclimatic shock, income inequality and poverty: evidence from Burkina Baso. *World Development*, 24(5): 901-914.