



## مطالعه ناامنی غذایی و عوامل موثر بر آن در خانوارهای روستایی استان خوزستان

نیکی نوروزی<sup>۱</sup>، رضا مقدسی<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم تحقیقات خوزستان

<sup>۲</sup> دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم تحقیقات تهران

[nikiorouzi@gmail.com](mailto:nikiorouzi@gmail.com)

### چکیده

از آنجایی که امنیت غذایی یکی از موضوعات کلیدی توسعه روستایی و توسعه کشاورزی است، شناخت عوامل موثر بر ناامنی غذایی می‌تواند به سیاستمداران کشور در تدوین برنامه‌های کارآتر جهت نیل به اهداف توسعه ای کمک کند. پژوهش حاضر با استفاده از اطلاعات درآمد مخارج خانوار سال ۱۳۹۰، اقدام به شناسایی این عوامل در خانوارهای روستایی استان خوزستان کرده است. ابتدا از دو روش، خط فقر نسبی به صورت ۶۰ درصد از مخارج متوسط خانوار و خط فقر مطلق غذایی برآورد و از شاخص شکاف درآمدی برای اندازه گیری ناامنی غذایی و سپس از مدل توییت در دو تخمین جداگانه با دو متغیر وابسته متفاوت و متغیرهای توضیحی مشترک به بررسی اثر هر متغیر برنامه ناامنی غذایی استفاده شد. نتایج نشان داد که هر دو رگرسیون برآورد شده معنی دار و قابل اعتماد هستند. همچنین در خانوارهای روستایی استان خوزستان با افزایش بعد خانوار احتمال ابتلای خانوار به ناامنی غذایی به طور معنی داری افزایش و با افزایش درآمد (اعم از کشاورزی و غیر کشاورزی) این احتمال کاهش می‌یابد.

**کلمات کلیدی:** فقر، ناامنی غذایی، خانوارهای روستایی، شاخص شکاف درآمدی، الگوی توییت



## مقدمه:

اخيراً در گزارش توسعه انسانی سال ۲۰۱۲ بیان شده است که ۵۰ درصد از جمعیت جهان (با خط فقر ۲/۵ دلار در روز) فقیر هستند که جمعیتی معادل سه میلیارد نفر را در برمی‌گیرد. در این گزارش همچنین آمده است که روزانه ۲۲ هزار نفر در دنیا به خاطر فقر می‌میرند (گزارش توسعه انسانی<sup>۱</sup> ۲۰۱۲). در گزارشی دیگر که با عنوان وضعیت ناامنی غذایی در جهان توسط فائو منتشر شده است حاکی از این است که در بازه زمانی (۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲) ۸۷۰ میلیون نفر در سراسر جهان (۱۲/۵ درصد از کل جمعیت جهان) از سوء تغذیه شدید رنج برده‌اند<sup>۲</sup>. براساس مطالعات بالینی انجام شده در کشور نیز، کمبود انواع ریز مغذی‌ها جزء معضلات بهداشتی - تغذیه ای کشور به ویژه روستاها به شمار می‌آیند. همچنین، نقشه وضعیت امنیت غذا و تغذیه در استان های کشور با توجه به زیر ساخت های کشاورزی، اقلیمی، اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی و تغذیه ای تهیه شده نشان می‌دهد هر یک از استان ها در یکی از طیف های وضعیت غذا و تغذیه (بسیار امن غذایی، امن غذایی، نسبتاً امن غذایی، نسبتاً ناامن غذایی، ناامن غذایی و بسیار ناامن غذایی) قرار گرفتند که جایگاه استان خوزستان، کرمان، ایلام، بوشهر در طیف ناامنی غذایی می‌باشد (دفتر بهبود تغذیه جامعه، ۱۳۹۱). با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که جامعه روستایی کشور با مشکلات ناامنی غذایی به خصوص در میان زنان و کودکان روبروست. جامعه ای که بدون تردید نقش و جایگاه ویژه ای در فرآیندهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در مقیاس محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی دارد و پیامدهای توسعه نیافتگی آن را می‌توان در فقر گسترده، نابرابری فزاینده، رشد سریع جمعیت، بیکاری، مهاجرت و حاشیه نشینی شهری مشاهده کرد. از آنجا که تأمین امنیت غذایی خانوارها از ابعاد بهداشتی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی حائز اهمیت می‌باشد و از جمله هدفهای برنامه های توسعه پایدار کشور است، لذا برآورد سطح امنیت غذایی خانوارها اهمیت خاصی دارد. همچنین امنیت غذایی نخستین اصل برای حفظ سلامت افراد جامعه می‌باشد تا افراد بتوانند نقش کلیدی خود را به عنوان عنصر اصلی توسعه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایفا کنند و به همین دلیل هم اکثر کشورهای جهان اهمیت ویژه ای برای ایجاد و حفظ پایداری امنیت غذایی قائل هستند و نبود آن را تهدید جدی علیه توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی تلقی می‌کند. بنابراین امنیت غذایی یکی از موضوعات کلیدی توسعه روستایی و توسعه کشاورزی است و از دیرباز در پارادایم توسعه پایدار مطرح بوده است و شناخت عوامل موثر بر ناامنی غذایی می‌تواند به سیاستمداران کشور در تدوین برنامه‌های کارآتر جهت نیل به اهداف توسعه ای کمک کند.

<sup>1</sup> - The Human Development Report

<sup>2</sup> - Food and Agriculture Organization. 2012. "The State of Food Insecurity in the World 2012" <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>



### پیشینه تحقیق:

از نظر مارتین راولیون<sup>۳</sup> (۱۹۹۸)، خط فقر عبارت است از میزان مخارجی که یک فرد در یک زمان و مکان معین برای دسترسی به یک سطح حداقل رفاه متحمل می شود. افرادی که به این سطح رفاه دسترسی ندارند فقیر و کسانی که به این سطح رفاه حداقل و بالاتر از آن دسترسی دارند غیر فقیر تلقی می شوند. فقر نسبی نیز عبارت است از ناتوانی در کسب یک سطح معین از استانداردهای زندگی که در جامعه فعلی لازم یا مطلوب تشخیص داده شده است. در واقع در فقر نسبی ارضای نیازهای فرد در رابطه و نسبت به دیگر افراد جامعه سنجیده می شود. فقر مطلق وضعیتی است که در آن خانوارها از دسترسی به حداقل نیازهای اساسی مانند غذا، مسکن و لباس محروم باشند. این تعریف در اصل با توجه به نیازهای غذایی افراد، با معیار کالری مورد نیاز بیان می شود. بنا به تعریف، فقر مطلق عدم توانایی فرد یا خانواده در تأمین حداقل نیاز توصیه شده انرژی سرانه در روز و تأمین پوشاک، سرپناه و بهداشت و درمان مورد نیاز معیار می باشد. در شرایط فقر مطلق شدید نیز افراد و خانوارها قادر به تأمین بیش از ۸۰ درصد از کالری مورد نیاز خود نمی باشند (خداداد کاشی و همکاران، ۱۳۸۱). تعریف امنیت غذایی یک مفهوم گسترده است که بوسیله تعامل مجموعه ای از عوامل بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و کشاورزی و فیزیکی تعیین می شود. با این حال، می توان این پیچیدگی را با تمرکز بر روی سه مؤلفه اصلی امنیت غذایی یعنی موجودی غذا، دسترسی به مواد غذایی و استفاده از مواد غذایی خلاصه نمود. امنیت غذایی از جنبه های مختلف قابل طرح و بررسی است و از نظر سطح تحلیل، در دو بعد کلان (ملی، بین المللی) و خرد (خانوار) مطرح می شود. امنیت غذایی خانوارها تابع متغیرهایی چون سطح درآمد خانوار، تعیین کننده های سرپرست خانوار همچون جنسیت، سطح سواد و سن سرپرست و بعد خانوار است. به طور کلی تحقیق هایی که در زمینه فقر و ناامنی غذایی صورت گرفته است، بسیار زیاد و در حوزه جغرافیایی وسیعی بوده است. در اینجا تنها به مرور مواردی از آن مطالعات می پردازیم. جدا<sup>۴</sup> و دیگران (۲۰۰۵) در مقاله ای با استفاده از مدل های لاجیت دو جمله ای و چند گانه به بررسی عوامل تعیین کننده ی خط فقر در کنیا پرداخته اند. این مطالعه نشان می دهد وضعیت فقر در خانوارهای شهری و روستایی با سطح تحصیلات، بعد خانوار و اشتغال در بخش کشاورزی مرتبط است. این نتایج در مدل های لاجیت دو جمله ای مشابه نتایج لاجیت مرتبه ای می باشد با این تفاوت که اهمیت عوامل مذکور در مدل های لاجیت دو گانه بیشتر است. فنتا و سید<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، در مقاله ای با عنوان عدم امنیت غذایی و عوامل مؤثر بر خانوارهای روستایی در منطقه آمهارا طی دوره زمانی ۱۹۹۹-۲۰۰۰ با استفاده از برآورد مدل توییت به تأثیر عواملی همچون (بعد خانوار، سن و جنسیت و سطح تحصیلات سرپرست خانوار و درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی و ...) بر احتمال عدم امنیت غذایی خانوارهای مورد بررسی می پردازد و نتیجه می گیرد که این

<sup>3</sup> -Ravallion

<sup>4</sup> - Jeda

<sup>5</sup> - Fanta, F. and Seid



عوامل اثر معنی داری بر عدم امنیت غذایی منطقه آمه‌ها را دارد. هاشمی<sup>۶</sup> و سیال<sup>۷</sup> (۲۰۰۸) در تعیین عوامل تعیین کننده ی فقر روستایی در پنجاب پاکستان از روش لُجستیک در معیار سرشمار استفاده نموده اند. در این تحقیق خط فقر طی سال های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۲ تخمین زده شده و عوامل مؤثر بر آن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد احتمال فقیر شدن خانوارها با افزایش بعد خانواری و نسبت وابستگی افزایش یافته و با افزایش سطح آموزش، تعداد احشام خانوار و مزرعه دار بودن کاهش می یابد. علاوه بر این فرصت های اقتصادی - اجتماعی که در غالب دسترسی به زیر ساختی منطقه مسکونی بررسی شده، نقش مهمی در کاهش فقر خانوارها دارد. عرب مازار و حسینی نژاد (۱۳۸۳) در پژوهشی به شناسایی عوامل مؤثر بر فقر خانوارهای مناطق روستایی در سال ۱۳۷۹ پرداخته اند. مطالعه مذکور رویکردی غیر مستقیم بر نحوه شناسایی فقر دارد و برای این منظور از یک مدل ساده لوجیت استفاده می کند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در میان کشاورزان، افزایش بار تکفل و نیز کاهش دارایی های خانوار نقش زیادی در افزایش شانس فقیر شدن خانوار نسبت به سایر متغیرها جمعیتی و جغرافیایی ایفا می کند و در گروه شاغلان استخدامی، بی سواد بودن سرپرست خانوار و کاهش دارایی های آن دارای چنین اثری است. عمرانی و دیگران (۱۳۸۸) در مطالعه ای به بررسی عوامل تعیین کننده ی فقر و همچنین تغییرات رفاهی خانوارهای روستایی شهرستان زابل طی دوره ی ۱۳۷۶-۱۳۸۳ پرداخته اند. در این تحقیق سن سرپرست خانوار، ترکیب سنی فرزندان خانوار و همچنین مجذور بعد خانوار از مهمترین عوامل تعیین کننده ی فقر در مناطق روستایی شهرستان زابل تشخیص داده شده است.

### فرضیات تحقیق:

تحقیق حاضر سعی در پاسخ به فرضیات فوق دارد، بنابراین مسئله اصلی در این تحقیق ناامنی غذایی و عوامل مؤثر بر آن در خانوارهای روستایی در استان خوزستان است.

- ۱- بعد خانوار با ناامنی غذایی رابطه مثبت و معنی داری دارد.
- ۲- جنسیت سرپرست خانوار با ناامنی غذایی رابطه مثبت و معنی داری دارد.
- ۳- وضعیت سواد سرپرست خانوار با ناامنی غذایی رابطه منفی و معنی داری دارد.
- ۴- میزان سن سرپرست خانوار با ناامنی غذایی رابطه منفی و معنی داری دارد.
- ۵- مجموع درآمد حاصل از فعالیت های کشاورزی خانوار با ناامنی غذایی رابطه منفی و معنی داری دارد.
- ۶- مجموع درآمد حاصل از فعالیت های غیر کشاورزی خانوار با ناامنی غذایی رابطه منفی و معنی داری دارد.
- ۷- نسبت مخارج خوراکی به کل مخارج خانوار با ناامنی غذایی رابطه مثبت و معنی داری دارد.

### روش شناسی:

داده های مورد استفاده در این پژوهش از نتایج طرح جمع آوری اطلاعات درآمد مخارج خانوار که توسط مرکز آمار ایران انجام می شود به دست آمده است. در سال ۱۳۹۰ در این طرح از ۶۶۲ خانوار روستایی استان خوزستان

<sup>6</sup> - Hashemi

<sup>7</sup> - Seyal



اطلاعات گردآوری شده است. در این پژوهش ابتدا داده‌های مربوط به این ۶۶۲ خانوار به عنوان داده‌های خام مورد استفاده قرار گرفت. در حین بررسی داده‌ها، تناقضات زیادی در داده‌ها کشف شد. بنابراین محققین تصمیم گرفتند تا خانوارهایی که دارای ناسازگاری در داده‌ها هستند را حذف نمایند که با انجام این عمل تنها ۳۳۹ خانوار در نمونه باقی ماند. پرکاربردترین شاخص برای اندازه‌گیری ناامنی غذایی شکاف درآمدی از خط فقر است، که برای یک خانوار خاص به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$FI_i = \begin{cases} \frac{Z - Y_i}{Z} & \text{if } Z - Y_i > 0 \\ 0 & \text{if } Z - Y_i < 0 \end{cases} \quad (1)$$

که در رابطه‌ی فوق ( $Z$ ) خط فقر و ( $Y_i$ ) درآمد خانوار است واضح است که خط فقر مفهوم منحصر به فردی ندارد. بنابراین در این پژوهش سعی شد تا از دو روش خط فقر برآورد گردد و نتایج به صورت جداگانه ارائه شود. نخست خط فقر به صورت ۶۰ درصد از مخارج متوسط خانوار (با لحاظ کردن بعد خانوار) و سپس خط فقر مطلق غذایی مورد استفاده قرار گرفت همچنین به منظور بررسی عوامل موثر بر ناامنی غذایی خانوار از مدل توییت استفاده شده است. خط فقر بر مبنای ۶۰ درصد از میانگین مخارج کل ( $Z_1^1$ ): با الهام از مقالات پیرایی و شهسوار (۱۳۸۸) و خداداد کاشی (۱۳۸۶) در این پژوهش ابتدا خط فقر به صورت درصدی از متوسط مخارج خانوارها محاسبه گردید. واضعتر اینکه با استفاده از آمار منتشره درآمد مخارج خانوار، متوسط مخارج کل سرانه اعضای خانوار بدست آمد. به عبارت دیگر با تقسیم مخارج کل یک خانوار بر بعد خانوار، سرانه مخارج کل اعضای خانوار محاسبه گردید و سپس میانگین مخارج سرانه برای کل خانوارها محاسبه گردید. در ادامه ۶۰ درصد از میانگین به عنوان خط فقر سرانه لحاظ گردید. با ضرب خط فقر سرانه در بعد خانوار خط فقر برای هر خانوار ( $Z_1^1$ ) محاسبه گردید و در رابطه‌ی (۱) لحاظ گردید. خط فقر مطلق غذایی ( $Z_1^2$ ): درآمدی را نشان می‌دهد که برای تأمین یک سطح حداقلی از کالری مورد نیاز بدن هر شخص در ماه کفایت می‌کند. این میزان کالری در کشورهای مختلف، متفاوت است. لازم به ذکر است که این میزان کالری با توجه به نظر متخصصین تغذیه برآورد می‌گردد. در ایران در پژوهش‌های انجام شده توسط محققین داخلی دو سطح ۲۱۷۹ کالری و ۲۳۰۰ کالری به عنوان سطح آستانه‌ای کالری روزانه مورد نیاز افراد تعریف می‌شود. برای محاسبه‌ی سطحی از درآمد که خانوار را در یک سال خاص قادر به تأمین حداقل کالری لازم می‌کند می‌بایست به آمار و اطلاعات مربوط به خرید خانوارها از هر نوع ماده غذایی در سال مورد بررسی دسترسی داشت. از آنجا که برای محققین پژوهش حاضر امکان دسترسی به این آمار و اطلاعات بوجود نیامد رویه‌ای دیگر اتخاذ شد که در ادامه توضیح داده می‌شود. در این پژوهش سعی شد تا از خط فقر مطلق تغذیه‌ای در مناطق روستایی که توسط مراجع رسمی کشور محاسبه شده است استفاده شود. از معدود مطالعات منتشر شده توسط منابع رسمی در ایران در مورد نرخ فقر و برآورد تعاریف مختلف خط فقر، پژوهشی با عنوان "ابعاد گوناگون فقر در ایران" است که توسط اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی است که در سال ۱۳۸۴ منتشر گردیده است. در این پژوهش خط فقر با تعاریف



متفاوت (از جمله خط فقر برای تأمین ۲۱۷۹ کالری در مناطق روستایی) برای بازه زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۲ در مناطق شهری و روستایی ایران محاسبه گردیده است<sup>۸</sup> با توجه به فاصله‌ی زمانی بین پژوهش بانک مرکزی و پژوهش حاضر می‌بایست روشی برای تبدیل خط فقر مطلق تغذیه‌ای محاسبه شده برای سال ۱۳۸۲ به خط فقر مطلق تغذیه‌ای سال ۱۳۹۰ ارائه گردد. یک روش منطقی این است که خط فقر تغذیه‌ای سال ۱۳۸۲ برای مناطق روستایی را با شاخص قیمت خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات در مناطق روستایی کشور که هر ساله توسط مرکز آمار ایران منتشر می‌شود به خط فقر سال ۱۳۹۰ تبدیل نماییم. برای آزمون این رویه سعی شد تا خط فقر محاسبه شده توسط بانک مرکزی برای سال ۱۳۶۳ را با توجه به شاخص قیمتی مذکور تا سال ۱۳۸۲ محاسبه گردد و سپس دو سری زمانی خط فقر (خط فقر منتشر شده توسط بانک مرکزی و خط فقر تولید شده با استفاده از شاخص قیمت خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات در مناطق روستایی) با هم مقایسه شوند. نتایج نشان می‌دهند که ضریب همبستگی بین این دو سری زمانی حدود ۰/۹۹ می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که رویه‌ی ذکر شده در بالا می‌تواند به یافته‌های قابل اعتمادی برای خط فقر تغذیه‌ای در سال ۱۳۹۰ در مناطق روستایی کشور منجر شود. در قسمت دوم مطالعه به بررسی ناامنی غذایی و عوامل مؤثر بر آن در خانوارهای روستایی پرداخته شده است. الگوهای اقتصاد سنجی مناسب جهت این نوع برآوردها شامل الگوی احتمال خطی، الگوی لاجیت، الگوی پروبیت و الگوی توییت می‌باشد. الگوی احتمال خطی به دلیل مشکلاتی چون بروز واریانس ناهمسانی در جمله خطا، نرمال نبودن توزیع جمله خطا در این الگو احتمال خارج شدن مقدار پیش بینی الگو از محدوده صفر و یک، کمتر استفاده می‌شود (سلامی و خالدی، ۱۳۸۰). در مقابل دو الگوی لاجیت و پروبیت که از توابع توزیع تجمعی لاجستیک و نرمال به منظور انتقال مقادیر پیش بینی شده توسط الگوی رگرسیون خطی به درصد احتمال استفاده می‌کنند، نتایج بسیار مشابهی در اختیار قرار می‌گذارند. در اقتصاد سنجی توابع و معادلاتی وجود دارند که در آنها متغیر وابسته از بالا یا پایین بریده شده است. در این حالت متغیر وابسته به شرطی قابل مشاهده است که مقادیر آن از حد خاصی بالاتر یا پایین تر باشد. این گونه متغیرها را در اقتصادی سنجی اصطلاحاً متغیرهای سانسور شده می‌نامند<sup>۹</sup>. در این گونه متغیرهای آستانه سانسور به منزله عدم تمایل به انجام فعالیتی علیرغم داشتن شرایط آن است. البته باید به این نکته توجه داشت که در الگوهای رگرسیونی سانسور شده، متغیرهای مستقل برای کلیه افراد نمونه معلوم است در حالی که داده‌های متغیر وابسته تنها در یک دامنه محدود قابل مشاهده است. نمونه‌ای که چنین خصوصیتی داشته باشد، در اصطلاح نمونه سانسور شده نامیده می‌شود. (قربانی و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴).

توین در سال ۱۹۵۸ الگویی را برای رگرس کردن این گونه متغیرها ارائه کرد. این الگو توسط گلدبرگر به نام

<sup>۸</sup> اعدادی که در این پژوهش گزارش شده است دقیقاً با اعداد گزارش شده در پژوهش خداداد کاشی و همکاران (۱۳۸۴) همخوانی دارد.

<sup>۹</sup> در برخی موارد پیش از نمونه برداری، تابع توزیع مورد نظر در نقطه‌ای برش داده می‌شود، چنانچه از چنین توزیعی نمونه‌ای (۱) استخراج شود، آن را نمونه بریده شده و الگوی مورد استفاده برای توزیع این گونه مشاهدات را الگوی رگرسیونی بریده شده می‌نامند.



الگوی توبیت یا پروبیت توبین<sup>۱۱</sup> توسعه یافت و در موارد مختلفی مورد استفاده قرار گرفت. (توبین، ۱۹۵۸) مدل مورد استفاده در پژوهش حاضر نیز توبیت می باشد که به صورت زیر است:

(۲)

$$FI_i = \alpha + \beta_1 DIM_i + \beta_2 GEN_i + \beta_3 EDU_i + \beta_4 AGE_i + \beta_5 AI_i + \beta_6 NAI_i + \beta_7 R_i + u_i$$

که در مدل فوق متغیرها به شرح زیر می باشند: برآورد الگوی توبیت به روش حداکثر راستنمایی می باشد که در آن  $(FI_i)$  متغیر نماینده وضعیت ناامنی غذایی خانوار،  $\beta$  بردار ضرایب یا ارزش های پارامتری، بردار متغیرهای توضیحی شامل  $(DIM_i)$  بعد خانوار،  $(GEN_i)$  جنسیت سرپرست خانوار،  $(EDU_i)$  وضعیت سواد سرپرست خانوار،  $(AGE_i)$  سن سرپرست خانوار،  $(AI_i)$  مجموع درآمد حاصل از کشاورزی خانوار،  $(NAI_i)$  مجموع درآمد حاصل از فعالیت های غیر کشاورزی،  $(R_i)$  نسبت مخارج خوراکی به کل مخارج خانوار، لازم به ذکر است که در مدل فوق  $(\alpha)$  عرض از مبدأ و  $(u_i)$  جزء تصادفی رگرسیون می باشد. استفاده از روش برآورد حداقل مربعات معمولی (OLS) در یک نمونه سانسور شده با متغیر وابسته محدود، به برآوردهای اریب و ناسازگار منجر می شود، که این امر ناشی از فروض اساسی روش برآورد (OLS) است. در حالتی که متغیر وابسته از بالا یا پایین بریده شده باشد فرض  $E(u_i) = 0$  به خاطر بریدگی  $F_i$  نقض می شود. زیرا تنها مشاهداتی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند که در آمد کمتری از خط فقر دارند. مادالا<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۳) معتقد است، مشاهدات پایین تر از آستانه سانسور می تواند به صورت زیر بیان شود: اگر  $X_i$  بردار متغیرهای توضیحی در نظر بگیریم،

$$E(F_i) = E(F|y < z) = \beta x_i + E(u_i | u_i < -\beta x_i + z) \quad (۳)$$

$$E(F|y < z) = \beta x_i + \delta \frac{\phi(\beta x_i / \delta)}{\Phi(\beta x_i / \delta)} \quad (۴)$$

به گونه ای که  $\phi(\beta x_i / \delta)$  و  $\Phi(\beta x_i / \delta)$  به ترتیب تابع چگالی نرمال و تابع چگالی تجمعی نرمال استاندارد در مقدار  $(\beta x_i + \delta)$  هستند. سمت چپ عبارت  $E(F|y < z)$  عبارت است از ارزش مورد انتظار  $F_i$  زمانی که  $\beta x_i$  کوچکتر از صفر باشد و سمت راست عبارت  $E(u_i | u_i < -\beta x_i + z)$  امید ریاضی جز اخلاص است زمانی که از  $-\beta x_i + z$  کوچکتر باشد. عبارت  $-\beta x_i + z$  از حل معادله برای  $u_i$  بدست آمد<sup>۱۳</sup>. هدف اصلی الگوی توبیت مشخص کردن عواملی است که اختلاف در مقادیر ناامنی غذایی را توضیح می دهد. تفسیر پارامترهای الگوی توبیت مستلزم دقت زیادی است.

(۵)

$$\frac{\partial E(F_i)}{\partial x_i} = \beta_i$$

$\beta_i$  نشان دهنده اثر نهایی متغیرها بر روی خانوارهایی است که درآمد کمتری از خط فقر دارند. در ادامه مروری مختصر بر جزئیات مربوط به اندازه گیری هر کدام از متغیرها خواهد شد.

<sup>11</sup> - Tobit model or Tobin's probit

<sup>12</sup> - Maddala

<sup>13</sup> -  $E(F|y < z) = \beta x_i + E(u_i | y < z) = \beta x_i + E(u_i | \beta x_i + u_i < z) = \beta x_i + E(u_i | u_i < -\beta x_i + z)$



### تجزیه و تحلیل داده ها :

محاسبات انجام شده برای محاسبه خط فقر اول نشان می‌دهد که میانگین مخارج کل سرانه اعضای خانوار به ریال صورت زیر است:  $PTE = 18589405.53$

بنابراین خط فقر سرانه به صورت زیر بدست می‌آید:  $PZ^1 = 11153643.32$

به عبارت دیگر هر فردی ساکن در مناطق روستایی استان خوزستان که در سال ۱۳۹۰ کمتر از یک میلیون و صد و پانزده هزار و سیصد و شصت و چهار تومان درآمد داشته با توجه به این معیار فقیر قلمداد می‌شود. در ادامه با ضرب خط فقر سرانه در بعد هر خانوار خط فقر برای هر خانوار محاسبه گردید است. نتایج نهایی نشان می‌دهد که با توجه به این خط فقر از مجموع ۳۳۹ خانوار روستایی موجود در نمونه، ۱۲۴ خانوار (۳۶/۵٪) فقیر بوده‌اند. نتیجه محاسبات معیار دوم خط فقر نشان می‌دهد که خط فقر تغذیه‌ای ( $Z^2$ ) برای سال ۱۳۹۰ برابر با ۵۷۹۴۶۴ ریال به ازای هر نفر در ماه در مناطق روستایی می‌باشد. این یافته بدین معنی است که یک فرد روستایی در سال ۱۳۹۰ برای تأمین حداقل نیازهای خوراکی خود (۲۱۷۹ کالری در روز)، ماهیانه به ۵۷۹۴۶۴ ریال درآمد نیاز داشته است. با توجه مباحث فوق، خط فقر ( $Z^2$ ) در رابطه‌ی (۱) برابر ۵۷۹۴۶۴ لحاظ خواهد شد. ذکر این نکته نیز ضروریست که از آنجا که خط فقر در این روش به صورت سرانه و ماهیانه محاسبه می‌شود، ( $Y_i$ ) نیز با تقسیم درآمد سالیانه خانوار بر بعد خانوار سرانه می‌شود و سپس با تقسیم بر ۱۲ به صورت ماهیانه و سرانه محاسبه می‌شود. بررسی یافته‌ها در مورد متغیر ( $FI_i$ ) با توجه به خط فقر حداقل کالری نشان می‌دهد که از مجموع ۳۳۹ خانوار مورد بررسی ۲۹۹ خانوار (۸۸/۲٪) به ناامنی غذایی دچار نبوده‌اند و تنها ۴۰ خانوار (۱۱/۸٪) مبتلا به ناامنی غذایی بوده‌اند. نکته‌ی دیگر در مورد داده‌های متغیر نماینده‌ی ناامنی غذایی این است که نحوه محاسبه‌ی مقدار متغیر ( $FI_i$ )، به گونه‌ای است که مقادیر مثبت این متغیر برای یک خانوار خاص نشان‌دهنده‌ی فقر غذایی (ناامنی غذایی) خانوار مورد نظر و مقادیر صفر آن نشان‌دهنده‌ی عدم ابتلای خانوار مورد نظر به ناامنی است. هرچه کمیت متغیر ( $FI_i$ ) بیشتر باشد نشان‌دهنده‌ی این است که شدت فقر غذایی بیشتر است. بعد خانوار ( $DIM_i$ ): بعد خانوار در این پژوهش تعداد اعضای هر خانوار می‌باشد. بررسی داده‌های مربوط به متغیر بعد خانوار نشان می‌دهد که میانگین بعد خانوار در نمونه مورد استفاده ۴/۶۵ است و بیشترین فراوانی را خانوارهای چهار نفره دارند. وجود یک خانوار چهار نفره یکی از نکات جالب بررسی آماری متغیر بعد خانوار است. جنسیت سرپرست خانوار ( $GEN_i$ ): برای اندازه‌گیری اثر جنسیت سرپرست خانوار بر ناامنی غذایی، از یک متغیر مجازی استفاده شده است که برای خانوارهایی که سرپرست خانوار مرد است مقدار یک و برای خانوارهایی که سرپرست خانوار زن است مقدار صفر به خود می‌گیرد. نتایج بررسی داده‌های نمونه، نشان می‌دهد که از مجموع ۳۳۹ خانوار مورد بررسی ۲۹۶ خانوار دارای سرپرست مرد و ۴۳ خانوار دارای سرپرست زن بوده‌اند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که از چهل و سه خانواری که دارای سرپرست زن هستند با معیار فقر اول ۱۲ خانوار (۲۷٪) و با معیار دوم تنها یک خانوار (۲٪) دارای شاخص ناامنی غذایی مثبت دارد. این بدان معنی است که خانوارهایی که دارای سرپرست زن هستند فقر کمتری نسبت به متوسط فقر در نمونه دارند. وضعیت سواد





سرپرست خانوار ( $EDU_i$ ): در این پژوهش از یک متغیر مجازی برای تعیین اثر سواد سرپرست بر فقر غذایی استفاده شده است. این متغیر به گونه‌ای تعریف شده است که برای حالتی که سرپرست خانوار باسواد باشد مقدار یک را به خود می‌گیرد و برای حالتی که سرپرست خانوار بی‌سواد است مقدار صفر را به خود گرفته است.

بررسی نتایج ارائه شده نشان می‌دهد، از مجموع ۳۳۹ خانوار ۱۶۸ خانوار (۴۹/۵٪) دارای سرپرست بی‌سواد هستند. این موضوع نشان‌دهنده نرخ بالای بیسوادی در روستاهای خوزستان می‌باشد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که ۱۷۱ خانوار (۵۰/۵٪) دارای سرپرست باسواد می‌باشند. از مجموع ۱۶۸ خانواری که سرپرست آن‌ها بی‌سواد است با معیار اول فقر ۶۸ خانوار (۴۰/۴٪) دارای شاخص ناامنی غذایی مثبت می‌باشند و با معیار دوم فقر ۲۱ خانوار (۱۲/۵٪) دارای شاخص ناامنی غذایی مثبت هستند. به عبارت دیگر نرخ ابتلا به ناامنی غذایی در خانوارهایی که دارای سرپرست بی‌سواد هستند اندکی بالاتر ناامنی غذایی در کل نمونه است. سن سرپرست خانوار ( $AGE_i$ ): بررسی نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که توزیع سنی سرپرستان خانوار توزیعی که تقریباً به صورت نرمال بین ۲۰ تا ۸۸ سال گسترده شده است و بیشترین فراوانی متعلق به دسته‌ی ۵۰ تا ۶۰ سال است. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که از ۱۵۲ خانواری که سرپرست خانوار آنها کمتر از ۵۰ سال سن دارد، با معیار اول فقر ۵۵ خانوار (۳۶/۱٪) به ناامنی غذایی مبتلا می‌باشند و با توجه به معیار دوم خط فقر ۲۰ خانوار (۱۳/۱٪) دارای شاخص فقر غذایی مثبت هستند. با استناد به معیار دوم فقر به نظر می‌رسد که خانوارهایی که سرپرست‌های جوانتر دارند احتمال اینکه با ناامنی غذایی درگیر باشند اندکی بیشتر است. مجموع درآمد حاصل از کشاورزی خانوار ( $AI_i$ ): طبق تعریف مرکز آمار ایران این بخش از درآمد خانوارهای روستایی به این صورت تعریف می‌شود: "درآمد افرادی از خانوار که در بخش کشاورزی به صورت کارفرما و یا کارکن مستقل کار می‌کنند، پس از کسر هزینه‌های شغلی، درآمد خالص از مشاغل کشاورزی تلقی می‌شود". به راحتی قابل درک است که درآمد بیشتر سبب خواهد شد تا احتمال ابتلا به ناامنی غذایی کمتر شود. لازم به ذکر است که داده‌های این متغیر به میلیون ریال وارد رگرسیون شده است و برای تعداد زیادی از خانوارها (۲۰۸ خانوار) مقدار درآمد کشاورزی برابر صفر می‌باشد. بررسی نتایج نشان می‌دهد که بیش از ۸۰ درصد از خانوارهای نمونه (۲۷۶ خانوار) کمتر از ۲۰ میلیون ریال در سال از کشاورزی درآمد داشته‌اند. نکته‌ی قابل توجه این که از مجموع این ۲۷۶ خانوار، بر طبق شاخص اول فقر ۱۱۷ خانوار (۴۲/۳٪) دارای شاخص ناامنی غذایی مثبت هستند، و بر مبنای شاخص دوم فقر ۴۰ خانوار (۱۴/۴٪) به ناامنی غذایی مبتلا بوده‌اند. مفهوم ضمنی این یافته می‌تواند این باشد که منبع اصلی درآمد خانوارهای روستایی کشاورزی است. مجموع درآمد حاصل از فعالیت‌های غیر کشاورزی ( $NAI_i$ ): این متغیر نیز متغیری درآمدی است و نوع رابطه‌ی آن با ناامنی غذایی می‌تواند خالی از بحث باشد. مقایسه درآمد کشاورزی و درآمد غیر کشاورزی نشان می‌دهد که درآمد غیر کشاورزی در خانوارهای روستایی نمونه دارای دامنه تغییرات کمتری است و توزیع متقارن‌تری در بین خانوارهای نمونه دارد. این یافته نشان می‌دهد که نابرابری درآمد، در درآمدهای کشاورزی بیش از درآمدهای غیر کشاورزی است. تفاوت زیاد بین میانه این دو نوع درآمد نیز تأییدی مجدد بر



این یافته می‌باشد. توجه شود که داده‌های این متغیر نیز به میلیون ریال وارد رگرسیون شده است. نسبت مخارج خوراکی به کل مخارج خانوار ( $R_i$ ): آخرین متغیر توضیحی در این مطالعه نسبت مخارج خوراکی به کل مخارج خانوار است. انتظار بر این است که هر چه نسبت مخارج خوراکی به کل هزینه‌های خانوار بیشتر باشد، خطر ناامنی غذایی بیشتر خانوار را تهدید کند. نتایج نشان می‌دهند که ۱۸۲ خانوار (۵۴٪) از خانوارها بیش از ۵۰ درصد از مخارج خود را صرف مخارج خوراکی می‌کنند که از این تعداد خانوار، ۷۷ خانوار (۴۲/۳٪) بر طبق شاخص اول و ۲۵ خانوار (۱۳/۷٪) بر طبق شاخص دوم فقر به ناامنی غذایی دچار می‌باشند. ملاحظه می‌شود که گروهی از خانوارها که بیش از ۵۰ درصد مخارج خود را صرف مواد خوراکی می‌کنند نرخ ناامنی غذایی بیشتری نسبت به کل نمونه دارند. این یافته‌ها حاکی از این است که هرچه نسبت مخارج غذایی به کل مخارج خانوار بیشتر باشد احتمال ابتلای خانوار به ناامنی غذایی بیشتر است.

### بحث و نتیجه گیری:

قبل از برآورد مدل ابتدا جهت اجتناب از همخطی بین متغیرها ضرایب همبستگی دو به دو متغیرها بررسی شد که نتایج در جدول شماره ۱ ارائه شده است. بررسی نتایج ارائه شده در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که حداکثر مقدار ضریب همبستگی بین متغیرها (به لحاظ قدر مطلق) برابر ۰/۵۷ است که این مقدار نشان می‌دهد که متغیرهای مورد بررسی همخطی جدی با هم ندارند.

جدول شماره ۱: ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی

						نام متغیر
-۰/۰۵	۰/۳۲	۰/۳۲	-۰/۱۴	۰/۰۹	۰/۳۷	۱
-۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۱۱	-۰/۲۱	۰/۳۳	۱	۰/۳۷
-۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۰۳	-۰/۵۷	۱	۰/۳۳	۰/۰۹
۰/۱۷	-۰/۰۷	۰/۰۲	۱	-۰/۵۷	-۰/۲۱	-۰/۱۴
-۰/۱۰	-۰/۱۰	۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۱۱	۰/۳۲
-۰/۲۹	۱	-۰/۱۰	-۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۳۲
۱	-۰/۲۹	-۰/۱۰	۰/۱۷	-۰/۳۳	-۰/۱۰	-۰/۰۵

با توجه به مطالب عنوان شده، در این پژوهش از روش توییت برای برآورد اثر متغیرهای معرفی شده بر ناامنی غذایی استفاده خواهد شد. نتایج برآورد مدل توییت در جداول (۲) و (۳) ارائه شده است. مقدار ضرایب بدست آمده از مدل نشان‌دهنده اثر نهایی هر کدام از متغیرهای توضیحی بر احتمال ابتلاء به ناامنی غذایی می‌باشد (فتاوی سید (۲۰۰۷)، ص ۶۳). بررسی نتایج ارائه شده در جدول (۲) و (۳) نشان می‌دهد که با توجه به مقدار آماره آزمون نسبت لایکلیهود (LR)، هر دو رگرسیون در سطح اعتماد بسیار بالایی معنی دار هستند. همچنین این رگرسیون با



استفاده از آزمون ضریب لاگرانژ با رگرسیون‌های کمکی که توسط کامرون و تریودی<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۹) معرفی شده است مورد آزمون واریانس ناهمسانی قرار گرفته است که نتایج این آزمون نشان می‌دهد که رگرسیون اصلی پژوهش فاقد مشکل واریانس ناهمسانی است. بررسی نتایج برآورد دو رگرسیون نشان می‌دهد که اثرگذارترین متغیر بر احتمال ابتلاء به فقر غذایی بعد خانوار است. اثر این متغیر بر احتمال ابتلاء به ناامنی غذایی در هر دو رگرسیون مثبت و در سطح بسیار بالایی معنی دار است. به عبارت دیگر نتایج نشان می‌دهند که هرچه تعداد افراد خانوار بیشتر باشد احتمال ابتلای خانوار به ناامنی غذایی بیشتر است. همانطور که انتظار می‌رفت ضرایب دو متغیر درآمد کشاورزی و درآمد غیر کشاورزی در هر دو رگرسیون منفی و به شدت معنی دار هستند. به عبارت دیگر افزایش درآمدهای خانوارهای روستایی سبب کاهش معنی دار احتمال ابتلا به ناامنی غذایی شده است. نکته‌ی قابل توجه این است که میزان اثر درآمدهای غیر کشاورزی و درآمدهای کشاورزی در هر دو رگرسیون بسیار نزدیک به هم می‌باشد. بررسی نتایج در مورد ضریب متغیر جنسیت سرپرست خانوار نشان می‌دهد که مقدار ضریب این متغیر در هر دو رگرسیون مثبت است ولی سطح معنی داری آنها متفاوت است. در رگرسیون دوم استفاده از شاخص اول فقر برآورد شده اثر این متغیر در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار است ولی در رگرسیون دوم این متغیر در سطح اطمینان ۸۹٪ معنی دار است. این نتیجه نشان می‌دهد که خانوارهایی که دارای سرپرست مرد بوده‌اند احتمال ابتلای آنها به ناامنی غذایی بیشتر بوده است.

#### جدول (۲): نتایج برآورد مدل توییت با استفاده از شاخص فقر اول

نام متغیر	مقدار ضریب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال (prob)
	۰/۱۳۸۴	۰/۰۰۴۹	۲۸/۲۲۴	۰/۰۰۰
	۰/۰۹۱۴	۰/۰۱۹۹	۴/۵۸۶۰	۰/۰۰۰
	-۰/۰۱۱۱	۰/۰۱۶۰	-۰/۶۹۴۹	۰/۴۸۷
	-۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۴	-۲/۳۵۵۵	۰/۰۱۸
	-۰/۰۱۶۱	۰/۰۰۰۷	-۲۱/۸۲۶۱	۰/۰۰۰
	-۰/۰۱۵۰	۰/۰۰۰۵	-۲۷/۵۶۴۰	۰/۰۰۰
	۰/۰۳۹۹	۰/۰۵۰۸	۰/۷۸۵۶	۰/۴۳۲
	۰/۱۲۷۳	۰/۰۴۵۷	۲/۷۸۶۶	۰/۰۰۵
تعداد مشاهدات سانسور شده در چپ:	۲۱۵	تعداد کل مشاهدات:	۳۳۹	
تعداد مشاهدات سانسور نشده:	۱۲۴	تعداد مشاهدات سانسور شده در راست:	۰	
مقدار آماره آزمون نسبت لایکلیهود (LR) برای فرضیه صفر: برابری همزمان همه‌ی ضرایب مدل با صفر				

L  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

<sup>14</sup> Cameron and Trivedi (2009)



جدول شماره (۳) : نتایج برآورد مدل توییت با استفاده از شاخص فقر دوم

نام متغیر	مقدار ضریب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال (prob)
	۰/۱۵۷۱	۰/۰۰۷۰	۲۲/۱۵۶۷	۰/۰۰۰
	۰/۰۴۳۰	۰/۰۲۷۰	۱/۵۹۲۳	۰/۱۱۱
	۰/۰۱۰۷	۰/۰۱۳۷	۰/۷۸۲۴	۰/۴۳۳۹
	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۴	۰/۳۹۰۷	۰/۶۹۶
	-۰/۰۲۸۳	۰/۰۰۱۹	-۱۴/۸۸۰۵	۰/۰۰۰
	-۰/۰۲۶۰	۰/۰۰۱۳	-۱۹/۳۸۸۲	۰/۰۰۰
	۰/۰۳۱۴	۰/۰۴۴۱	۰/۷۱۱۵	۰/۴۷۶
	۰/۰۵۱۴	۰/۰۴۹۱	۱/۰۴۷۴	۰/۲۹۴
تعداد مشاهدات سانسور شده در چپ: ۲۹۹		تعداد کل مشاهدات: ۳۳۹		
تعداد مشاهدات سانسور نشده: ۴۰		تعداد مشاهدات سانسور شده در راست: ۰		

مقدار آماره آزمون نسبت لایکلیهود (LR) برای فرضیه صفر: برابری همزمان همه‌ی ضرائب مدل با صفر

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج بدست آمده در مورد متغیر وضعیت سواد سرپرست خانوار نشان می دهد که در هر دو رگرسیون اینکه سرپرست خانوار باسواد باشد یا بی سواد، اثر معنی داری بر احتمال ابتلای خانوار به ناامنی غذایی ندارد. به عبارت دیگر باسواد بودن سرپرست خانوار در نمونه مورد بررسی نتوانسته است احتمال ابتلا به ناامنی غذایی را به طور معنی داری بکاهد. نتایج برآورد مدل توییت نشان می دهد که ضریب متغیر نسبت مخارج خوراکی به کل مخارج مثبت است ولی در هر دو رگرسیون بی معنی است. این یافته بدان معناست که هر چه نسبت مخارج خوراکی خانوار به کل مخارج بیشتر باشد، احتمال ابتلای خانوار به ناامنی غذایی تغییر محسوسی نخواهد بود. در بین یافته های دو رگرسیون تناقضی در ضریب متغیر سن سرپرست خانوار وجود دارد. در رگرسیون اول نتایجی مطابق انتظار بدست آمده است که نشان می دهد ضریب متغیر سن سرپرست خانوار منفی و معنی دار است. به این معنی که با افزایش سن سرپرست خانوار احتمال ابتلای افراد خانوار به ناامنی غذایی کمتر خواهد شد. این در حالیست که ضریب این متغیر در رگرسیون دوم بسیار کوچک و بی معنی است.

#### پیشنهادات:

پس از بررسی انطباق نتایج بدست آمده با فرضیه های پژوهش می توان گفت که در خانوارهای روستایی استان خوزستان درآمد (اعم از کشاورزی و غیر کشاورزی) و بعد خانوار تعیین کننده های قوی احتمال ابتلای خانوارها به ناامنی غذایی هستند. بنابراین به سیاستگذاران کشور پیشنهاد می شود که برای کاهش احتمال ابتلای خانوارها به ناامنی غذایی می بایست زمینه ی افزایش درآمد و کاهش بعد خانوار را فراهم آورند. همچنین با توجه به کم بودن پژوهش های انجام شده در این زمینه به پژوهشگران پیشنهاد می شود تا تحقیقاتی مشابه برای سایر نقاط کشور و



همچنین برای کل کشور انجام شود.

### منابع

- ۱- ارضروم چیلر، نسرين ۱۳۸۴ «ابعاد گوناگون فقر در ایران» مجموعه پژوهش های اقتصادی، شماره ۲۷ اداره بررسی ها و سیاست های اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
- ۲- خداداد کاشی، ف. و همکاران ۱۳۸۱، اندازه گیری شاخص های فقر در ایران: کاربرد انواع خط فقر، شکاف فقر، شاخص فقر، پژوهشکده آمار، تهران.
- ۳- شوشتریان، آشان (۱۳۸۶) «بررسی تعیین کننده های نهادی فقر روستایی باتاکید بر تعاونی های روستایی زنان در استان فارس»، فصلنامه اقتصاد کشاورزی، سال اول، شماره ۳، ۱۳۸۶، صفحه ۱۹
- ۴- عرب مازار، عباس وحسینی نژاد، سید مرتضی (۱۳۸۳) «عوامل موثر بر فقر خانوارهای شاغل روستایی در ایران» فصلنامه جستارهای اقتصادی، سال اول، شماره ۱، بهار ۱۳۸۳، صفحه ۶۷-۹۴
- ۵- عمرانی، محمد و محمدزاده، ذکریا و دهمرده، مجید (۱۳۸۸)، «عامل های تعیین کننده فقر و تغییرات رفاهی خانوارهای روستایی منطقه سیستان» مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۱، شماره ۲، صفحه ۲۱-۴۲
- ۶- کلاهدوز، فریبا و نجفی، فرید ۱۳۹۱، سامانه ملی پایش امنیت غذا و تغذیه در ایران و تدوین اولین نقشه ی امنیت غذایی در کشور (پژوهش سمپات)، تهران: انتشارات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، دفتر بهبود تغذیه جامعه.
- ۷- نجفی، بهالالدین و شوشتریان، آشان (۱۳۸۶) «برآورد خط فقر، اندازه فقر و بررسی تعیین کننده های آن در خانوارهای روستایی و شهری ایران»، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۹، پاییز ۱۳۸۶، صفحه ۱
- 8- Cameron, A. and Trivedi, P. (2009). microeconometrics using stata, Stata Publication, Texas.
- 9- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*, 26:24-36.
- 10- Fanta, F. and Seid, (2007). " Food Insecurity and its Determinants in Rural Households in Amhara region". Addis Ababa University School of Graduate Studies Faculty of Business and Economics Department of Economics (Policy Analysis). In Partial Fulfillment of the Requirement for the degree of masters of science in economics
- 11- Hashmi, A.A, Sial, M.H, (2008), Trends and Determinants of Rural Poverty: A Logistic Regression Analysis of Selected Districts of Punjab, *The Pakistan Development Review*, vol. 47, issue 4, pp 909-923
- 12- Geda, A., Jong, N., Kimenyi, M.S., Mwabu, G., (2005), Determinants of poverty in Kenya: A Household level analysis, Department of Economics, Working paper 2005-44
- 13- Ghorbani, M., Dehghanian, S and Firoozzare, A. (2004). Effective socioeconomic factors on contracts between sugarbeet farmers and sugar factories of North-Khorasan province. *Science and agricultural industries journal*: 18 (2): 205- 214.
- 14- Maddala, G. S. (1983). Limited-dependent and qualitative variables in econometrics. Cambridge University Press, Cambridge, MA.