

## پراکنش مکانی ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری و روستایی ایران

مریم رضائی‌فر، صادق خلیلیان، حامد نجفی علمدارلو<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۳

### چکیده

ناامنی غذایی به مفهوم دسترسی محدود یا نامطمئن به غذای کافی و سالم از نظر تغذیه‌ای یا توانایی محدود برای دستیابی به غذا از راه‌های مقبول اجتماعی است. آسیب دیدن وضعیت سلامت جسمی و ذهنی و ابتلا به بیماری‌های مزمن از پیامدهای بالقوه ناامنی غذایی است. لذا در این پژوهش، با استفاده از اطلاعات خام طرح نمونه‌گیری هزینه و درآمد خانوار، به بررسی وضعیت ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری و روستایی استان‌های ایران در سال ۱۳۹۸ پرداخته شد. برای بررسی وضعیت ناامنی غذایی، شاخص *FGT* محاسبه و منطقه‌های مختلف استان‌ها با توجه به این شاخص‌ها رتبه‌بندی و نقشه ناامنی غذایی تهیه گردید. نتایج شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به میزان کالری و پروتئین مورد نیاز بدن نشان داد که شیوع ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری بالاتر از منطقه‌های روستایی است. شیوع ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری، از نظر دسترسی به کالری و پروتئین مورد نیاز بدن به ترتیب ۴۲/۱۷ و ۳۷/۳۴ درصد است. این رقم‌ها برای منطقه‌های روستایی به ترتیب معادل ۳۵/۹۳ و ۳۳/۰۶ درصد می‌باشند. همچنین نتایج نشان می‌دهد، درصد خانوارهایی که پروتئین را کمتر از میزان مورد نیاز روزانه دریافت می‌کنند، کمتر از خانوارهایی است که به کمترین کالری مورد نیاز بدن دسترسی ندارند. بنابراین با توجه به نتایج بررسی‌های انجام شده، پیشنهاد موکد این است تدوین و اجرای سیاست‌های کلان کشور در راستای کاهش ناامنی غذایی، به‌ویژه استان‌هایی که در وضعیت نامطلوب‌تری قرار دارند، بیش از پیش توجه شود. همچنین پایش وضعیت تغذیه جامعه از راه گردآوری اطلاعات دوره‌ای، تثبیت قیمت مواد غذایی، بررسی روند تغییرات ناامنی غذایی در سطح کلان و در سطح استان‌ها و گزارش به مسئولان مربوطه می‌تواند آنان را در برنامه‌ریزی برای ارتقا سلامت قشرهای مختلف جامعه یاری رساند.

طبقه‌بندی JEL: I3, Q18

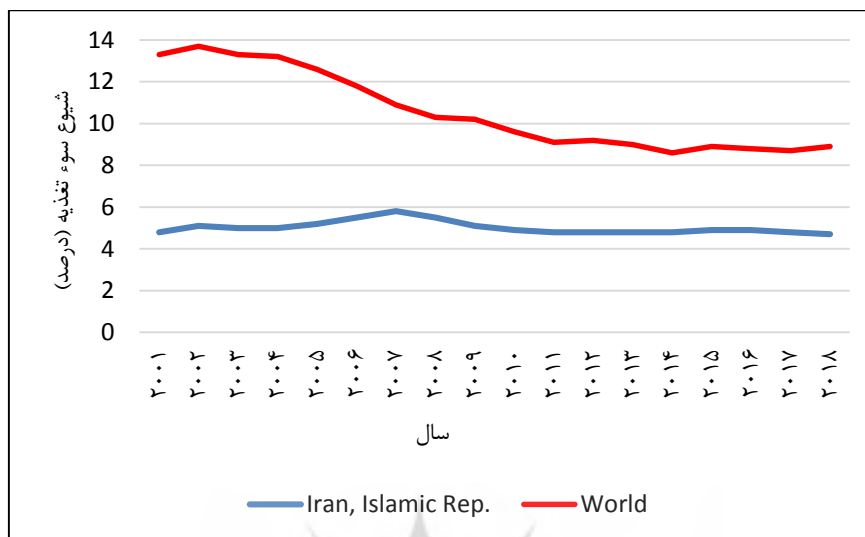
واژگان کلیدی: ناامنی غذایی، شاخص *FGT*، کالری، پروتئین، ایران

<sup>۱</sup> به ترتیب دانشجوی دکتری، دانشیار (نویسنده مسئول) و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.  
Email: khalil\_s@modares.ac.ir

## مقدمه

غذا از جمله نیازهای بنیادی جامعه بشری و بخش جدایی‌ناپذیر از زندگی افراد بوده (Kashif et al., 2015) که تامین آن در مقوله امنیت غذایی نهفته است (Salarkia et al., 2014). مفهوم امنیت غذایی در سطح خانوارها، با کوشش نهادهای بین‌المللی از جمله سازمان خواربار و کشاورزی (فائو) در دهه ۱۹۸۰ مورد توجه قرار گرفت (FAO, 2001). امروزه مسئله امنیت غذایی ابعادی تازه به خود گرفته و به یکی از مهم‌ترین بحث‌ها در همه کشورهای جهان تبدیل شده است (Kimiagar & Bajan, 2005). بر مبنای تعریف کنفرانس جهانی غذا، امنیت غذایی زمانی وجود دارد که همگان در هر زمان دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذای کافی، سالم و مغذی، داشته و غذای در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیح‌های آنان را برای یک زندگی فعال و سالم فراهم سازد (Stephens et al., 2018). به‌رغم توجه به امنیت غذایی در سطح خانوارها، گروه‌هایی از خانوارها به غذای کافی دسترسی ندارند که از آن با عنوان فقر غذایی یاد می‌شود (Koochi, 2014). بنابراین با وجود اعطای میلیون‌ها دلار از سوی دولت‌ها و بنگاه (آژانس) های کمک‌دهنده بین‌المللی به کشورهای در حال توسعه برای نظارت بر مسئله و چالش ناامنی غذایی و گرسنگی، هنوز هم ناامنی غذایی یکی از نگرانی‌های این دسته کشورهاست (Abebaw et al., 2010). بر مبنای دستورکارهایی که توسط موسسه تغذیه آمریکا تهیه شده است، ناامنی غذایی به صورت دسترسی محدود یا نامطمئن به غذای مغذی سالم و کافی، یا توانایی محدود یا نامطمئن برای به دست آوردن غذاهای مطلوب از راه‌های اجتماعی قابل قبول تعریف شده است (Cook & Frank, 2008). ناامنی غذایی یک مسئله و چالش جهانی است، اما اثرگذاری‌های آن در کشورهای در حال توسعه آشکارتر است (Smith & Meade, 2019). با وجود تلاش‌ها برای کاهش ناامنی غذایی جهانی، موفقیت در بسیاری از کشورهای در حال توسعه محدود بوده است (Erinle et al., 2021). در همین راستا، سوءتغذیه یک نگرانی جدی است که بیش از دو میلیارد نفر از جمعیت جهان (حدود یک چهارم جمعیت جهان) را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Unicef, 2020). این مسئله و چالش در کشورهای در حال توسعه بیش از کشورهای پیشرفته است (Endris et al., 2017). در نمودار (۱) روند تغییرپذیری‌های شیوع سوءتغذیه در ایران و جهان طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ ارائه شده است.

## بررسی پراکنش ناامنی... ۱۰۱



Source: World Bank (2021)

نمودار (۱) روند تغییرپذیری‌های شیوع سوء تغذیه در ایران و جهان

**Figure (1) The trend of changes in the prevalence of malnutrition in Iran and the world**

بنابر اعلام بانک جهانی، در سال ۲۰۰۱، ۱۳/۳ درصد معادل ۸۵۰ میلیون نفر در سراسر جهان با گرسنگی روبه‌رو بودند. گزارش جدید وضعیت امنیت غذایی و تغذیه در جهان در سال ۲۰۲۱، (تدوین شده توسط فائو<sup>۲</sup>، صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی<sup>۳</sup>، یونیسف<sup>۴</sup>، برنامه جهانی غذا<sup>۵</sup> و سازمان جهانی بهداشت<sup>۶</sup>) نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۸، حدود ۶۹۰ میلیون نفر یا به عبارتی، ۸/۹ درصد جمعیت جهان دچار گرسنگی بودند. بر مبنای این گزارش، شمار گرسنگان جهان در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال پیش از آن نزدیک به ۱۰ میلیون نفر و نسبت به پنج سال پیش از آن نزدیک به ۶۰ میلیون نفر افزایش داشته است. همچنین شمار افرادی که از ناامنی غذایی حاد رنج می‌برند، نیز طی پنج سال اخیر روند افزایشی مشابهی داشته است. در سال ۲۰۱۹، حدود ۷۵۰ میلیون نفر، یا نزدیک به ۱۰ درصد جمعیت جهان، در معرض سطح‌های

<sup>۱</sup> جمعیت زیر کمترین میزان مصرف انرژی مربوط به رژیم غذایی (به عنوان شیوع سوء تغذیه نیز شناخته می‌شوند)

<sup>۲</sup> The Food and Agriculture Organization (FAO)

<sup>۳</sup> The International Fund for Agricultural Development (IFAD)

<sup>۴</sup> UNICEF

<sup>۵</sup> World Food Programme (WFP)

<sup>۶</sup> World Health Organization (WHO)

شدیدی از ناامنی غذایی قرار داشتند. آمارهای مندرج در این گزارش همچنین نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۹، حدود ۲ میلیارد نفر از ساکنان کره زمین دسترسی منظمی به مواد غذایی سالم و ایمن، مغذی و کافی نداشته‌اند. بر مبنای نظر فائو (۲۰۲۰)، جهان در مسیر به صفر رساندن گرسنگی قرار نداشته و هشدار می‌دهد که در صورت تداوم روند کنونی، تا سال ۲۰۳۰، شمار مردمانی که تحت تأثیر گرسنگی قرار خواهند گرفت، از مرز ۸۴۰ میلیون نفر فراتر خواهد رفت. همچنین با توجه به اثرگذاری‌های گسترده همه‌گیری (پاندمی) کووید ۱۹<sup>۱</sup>، برآورد می‌شود که این همه‌گیری باعث افزایش شمار افراد دچار کمبود تغذیه بین ۸۳ تا ۱۳۲ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ شده باشد. همچنین احتمال می‌رود که وضعیت تغذیه آسیب‌پذیرترین گروه‌های جمعیتی بیش از پیش وخیم شود (FAO, 2021). بر مبنای اعلام بانک جهانی، ایران طی سال‌های اخیر شاهد کاهش نسبی درصد شیوع کمبود تغذیه در کل جمعیت خود بوده است. در این راستا، درصد جمعیت دچار سوء تغذیه در ایران از ۴/۸ درصد در سال‌های ۱۳۸۰ به ۵/۸۷ درصد در سال ۱۳۸۶ و پس از آن طی یک روند کاهشی به ۴/۷ درصد در سال ۱۳۹۷ کاهش یافته است. طی دو دهه اخیر و به ویژه پس از تعهد ایران همراه با دیگر کشورهای جهان برای رویارویی با گرسنگی و سوءتغذیه در نشست هزاره سران، توجه ویژه‌ای به امنیت غذایی و سنجش آن معطوف شد. با این حال، به‌رغم بهبود وضعیت شیوع سوءتغذیه، شمار خالص افرادی که از کمبود تغذیه رنج می‌برند، طی این دوره زمانی از ۳/۶ میلیون نفر به ۳/۹ میلیون نفر افزایش یافته است. با توجه به اهمیت و جایگاه امنیت غذایی در حفظ امنیت ملی کشور، یکی از آرمان‌های انقلاب اسلامی، برقراری عدالت اجتماعی و افزایش سطح رفاه، به ویژه در میان افراد کم‌درآمد جامعه است. همچنین دستیابی به امنیت غذایی، بخش مهمی از هدف‌های توسعه پایدار بوده (جدول ۱) و برطرف کردن هر نوع محرومیت در زمینه‌های تغذیه در اصل سوم (بند ۲۱۲) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران مورد تأکید قرار گرفته است. بنابراین با توجه به اهمیت امنیت غذایی و لزوم توجه به آن به منظور دستیابی به جامعه‌ای سالم و فعال و توسعه در همه زمینه‌ها، بررسی وضعیت ناامنی غذایی در جامعه‌های شهری و روستایی ضروری به نظر می‌رسد. همچنین اطلاع از وضعیت ناامنی غذایی در جامعه می‌تواند راهنمایی برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در راستای تصمیم‌گیری‌های درست باشد.

<sup>۱</sup> Covid-19

<sup>۲</sup> پی‌ریزی اقتصادی درست و عادلانه بر طبق ضوابط اسلامی برای ایجاد رفاه و رفع تنگدستی و برطرف ساختن هر نوع محرومیت در زمینه‌های تغذیه و مسکن و کار و بهداشت و تعمیم بیمه.

## بررسی پراکنش ناامنی... ۱۰۳

### جدول (۱) هدف‌های توسعه پایدار

**Table (1) Sustainable Development Goals**

هدف کلان ۲: پایان دادن به گرسنگی، دستیابی به امنیت غذایی و تغذیه بهتر و ترویج کشاورزی پایدار	
۱-۲: پایان دادن به گرسنگی و ایجاد دسترسی همگانی، به ویژه برای	۱-۲: شیوع سوء تغذیه
تنگدستان و افراد ساکن در موقعیت‌های آسیب پذیر، از جمله کودکان،	۱-۲: شیوع ناامنی غذایی شدید یا
به مواد غذایی ایمن، مغذی و کافی در تمامی طول سال تا ۲۰۳۰	متوسط در میان جمعیت، بر مبنای شاخص
تجربه ناامنی غذایی (FIES)	

منبع: اهداف توسعه پایدار (۱۳۹۵)

Source: Sustainable Development Goals (2016)

بررسی ناامنی غذایی خانوارها در کشورهای در حال توسعه و کشورهای پیشرفته دارای اهمیت فراوانی است. از این رو، بررسی و ارزیابی‌هایی در این زمینه در سطح جهان انجام شده است. بنابر نتایج این دسته از بررسی و ارزیابی‌ها، نتایج شاخص FGT نشان داد شیوع ناامنی غذایی در شهر دیر داوه<sup>۱</sup> ۴۳ درصد با شکاف ناامنی غذایی ۱۳ درصد (Feleke & Bogale, 2009)، شیوع ناامنی غذایی، شکاف و شدت ناامنی غذایی در شهر آدیس آبابا<sup>۲</sup> به ترتیب ۵۸، ۲۰ و ۹/۴ درصد (Gebre, 2012)، ناامنی غذایی در ناحیه بوگرا<sup>۳</sup> ۳۳/۳۳ درصد (Mannaf & Uddine, 2012)، شیوع ناامنی غذایی در اتیوپی<sup>۴</sup> ۴۸ درصد، شکاف و شدت ناامنی غذایی به ترتیب ۱۸ درصد و ۸ درصد (Welderufael, 2014)، ناامنی غذایی در پرتغال<sup>۵</sup> ۱۶/۵ درصد (Álvares & Amaral, 2014)، شیوع ناامنی غذایی، شکاف و شدت ناامنی غذایی در پاکستان<sup>۶</sup> به ترتیب ۲۸/۶۳، ۵/۲۸ و ۱/۴۶ درصد (Cheema & Abbas, 2016)، ناامنی غذایی در مونته ویدئو<sup>۷</sup> ۳۱/۷ درصد (Rossi et al., 2017)، شیوع ناامنی غذایی در خانوارهای روستایی منطقه وولایتا<sup>۸</sup> ۶۶/۱ درصد، شکاف و شدت ناامنی غذایی ۱۵ درصد و ۴/۶ درصد (Gazuma & Astatike, 2019) و ناامنی غذایی در منطقه‌های آدیگرات<sup>۹</sup> و وکرو<sup>۱۰</sup> ۷/۴ و ۵/۴ درصد، شکاف و شدت ناامنی غذایی در آدیگرات ۲/۱ و ۰/۱ درصد و در وکرو ۱/۵ و ۰/۵ درصد (Nuru & Gereziher, 2020) گزارش

<sup>1</sup> Dire Dawa

<sup>2</sup> Addis Abeba

<sup>3</sup> Bogra district

<sup>4</sup> Ethiopia

<sup>5</sup> Portugal

<sup>6</sup> Pakistan

<sup>7</sup> Montevideo, Uruguay

<sup>8</sup> Wolaita Zone

<sup>9</sup> Adigrat

<sup>10</sup> Wukro

شده است. بنابر نتایج بررسی و ارزیابی‌های انجام شده در ایران، شیوع ناامنی غذایی در خانوارهای شهر ارسنجان ۳۷/۶ درصد افراد (Najafi & Shushtarian, 2004)، شیراز ۴۴ درصد (Ramesh et al., 2009)، بخش خلجستان استان قم ۵۸ درصد خانوارهای روستایی (Purtaheri et al., 2011)، البرز ۳۵/۶ درصد (Kian et al., 2016)، ناامنی غذایی در مرودشت ۷۳/۸ درصد خانوارها (Azami et al., 2017)، دهستان بستان استان خوزستان ۲۷/۷۳ درصد (Akbarpour et al., 2017) و خانوارهای روستایی ایران ۲۴ درصد (Akbari et al., 2020) بوده است. همچنین نتایج بررسی و ارزیابی‌های (Welderufa et al (2014) و (Jafari Thani & Bakhshudeh (2008) نشان می‌دهد ناامنی غذایی در خانوارهای روستایی بیش از خانوارهای شهری بوده و نتایج بررسی و ارزیابی‌های (Skoufias (2001)، (Hoddinott & Yohannes (2002)، (Migotto et al (2005) و (Pakravan et al (2015) بیانگر بالاتر بودن ناامنی غذایی در خانوارهای شهری نسبت خانوارهای روستایی است. بررسی نتایج ارزیابی‌های انجام شده نشان می‌دهد که ناامنی غذایی مسئله‌ای مهم در بیشتر جامعه‌ها بوده است. بدین ترتیب، مرور نتایج بررسی و ارزیابی‌های پیشین در زمینه ناامنی غذایی بیانگر اهمیت بالای آن در زمینه محلی، منطقه‌ای و ملی است. بنابراین هدف این پژوهش بررسی پراکنش مکانی ناامنی غذایی خانوارهای شهری و روستایی استان‌های ایران است.

### روش تحقیق

در این پژوهش، برای استنباط آماری و محاسبه شاخص‌های مورد نیاز استان‌ها در سال ۱۳۹۸، از داده‌های خام طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی مرکز آمار ایران استفاده شد. محاسبه شاخص‌های مربوطه برای ۱۹۸۲۶ خانوار در منطقه‌های شهری (۶۸۲۴۵ نفر) و ۱۸۳۷۰ خانوار در منطقه‌های روستایی کشور (۶۴۲۹۶ نفر) انجام شد. بنابر اطلاعات هزینه و درآمد مرکز آمار ایران، حجم نمونه انتخابی در استان‌های مختلف به تفکیک منطقه‌های شهری و روستایی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) حجم نمونه

Table (2) Sample Size

شمار خانوارهای روستایی Number of Rural Households	شمار خانوارهای شهری Number of Urban Households	
836	589	مرکزی
401	845	گیلان
526	404	مازندران
676	588	آذربایجان شرقی
624	552	آذربایجان غربی

بررسی پراکنش ناامنی...۱۰۵

ادامه جدول (۲) حجم نمونه  
Table (2) Sample Size

شمار خانوارهای روستایی Number of Rural Households	شمار خانوارهای شهری Number of Urban Households	
696	632	کرمانشاه
736	658	خوزستان
781	668	فارس
609	549	کرمان
816	743	خراسان رضوی
655	685	اصفهان
673	755	سیستان و بلوچستان
316	480	کردستان
587	784	همدان
474	648	چهارمحال و بختیاری
572	463	لرستان
533	474	ایلام
584	540	کهگیلویه و بویر احمد
517	566	بوشهر
506	612	زنجان
482	470	سمنان
652	602	یزد
647	856	هرمزگان
485	1463	تهران
431	470	اردبیل
390	528	قم
572	420	قزوین
683	1035	گلستان
685	694	خراسان شمالی
701	644	خراسان جنوبی
524	409	البرز
18370	19826	ایران

منبع: داده‌های خام طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی مرکز آمار ایران

با استفاده از داده‌های موجود در زمینه مصرف مواد غذایی خانوارها، اطلاعات مورد نیاز اولیه برای بررسی وضعیت ناامنی غذایی در استان‌های مختلف تهیه شد. متناسب با پرسشنامه مرکز آمار، کل مواد خوراکی خانوار در ۱۸ گروه (طبقه) به شرح زیر جای داده شده‌اند. ۱. نان، ۲. برنج، ۳.

ماکارونی، ۴. حبوبات، ۵. سیب‌زمینی، ۶. میوه‌ها، ۷. سبزی‌ها، ۸. گوشت قرمز، ۹. گوشت سفید، ۱۰. تخم مرغ، ۱۱. لبنیات، ۱۲. روغن و چربی‌ها، ۱۳. قند و شکر، ۱۴. عسل و مربا، ۱۵. شیرینی‌ها، ۱۶. خشکبار، ۱۷. مغزها و ۱۸. چاشنی‌ها.

پس از طبقه‌بندی مواد خوراکی خانوار، برای محاسبه میزان مصرف مواد مغذی خانوار، مواد اولیه مصرف‌شده به مواد مغذی تبدیل شد. به‌منظور استخراج کالری مواد خوراکی مصرفی، از گزارش‌های منتشر نشده‌ی انستیتوی تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور برای کالاهای مصرفی و همچنین جدول‌های مربوط به کالری و پروتئین مواد غذایی مصرفی برای گروه‌های مختلف غذایی استفاده شد. پس از محاسبه میزان کالری و پروتئین هر خانوار، با تقسیم آن بر بعد خانوار، میزان کالری و پروتئین سرانه خانوار به دست آمد. در این بررسی و ارزیابی، کمترین نیاز روزانه به انرژی و پروتئین به عنوان استاندارد در نظر گرفته شد. در ادامه با توجه به کد هر خانوار و هر استان در پرسشنامه هزینه و درآمد مرکز آمار ایران، خانوارها بر حسب استان‌ها جداسازی شدند. پس از مشخص شدن خانوارهایی که کمتر از حد استاندارد ماده یا مواد مغذی مصرف کرده‌اند، نسبت سرشمار نامنی غذایی، شکاف و شدت نامنی غذایی محاسبه شد. در این بررسی و ارزیابی، کمترین کالری مورد نیاز روزانه، ۲۱۰۰ کیلوکالری و کمترین پروتئین مورد نیاز روزانه، ۶۰ گرم در نظر گرفته شد. پس از محاسبه شاخص‌های نامنی غذایی به تفکیک استان‌ها، اقدام به تهیه نقشه نامنی غذایی شد.

شاخص  $FGT^1$  در اصل شاخصی برای اندازه‌گیری تنگدستی بوده اما کاربرد زیادی پیدا کرده و توسط هادینات برای اندازه‌گیری نامنی غذایی در سال ۱۹۹۹ به‌کار گرفته شد. در شاخص  $FGT$ ، از سه شاخص متداول نسبت سرشمار، شکاف و شدت نامنی غذایی استفاده می‌شود (Hoddinott, 2001). در این شاخص که در رابطه (۱) آمده است، نامنی غذایی تابعی از نسبت شکاف تنگدستی است که به توان  $\alpha$  رسانده شده است. در این بررسی و ارزیابی، از این شاخص برای اندازه‌گیری نامنی غذایی در خانوارهای استان‌ها استفاده شده است.

$$P_{\alpha} = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y_i}{Z}\right]^{\alpha} \quad (1)$$

<sup>1</sup> Foster, Greer and Thorbecke (FGT) Index



### بررسی پراکنش ناامنی... ۱۰۷

به طوری که  $P$  شاخص ناامنی غذایی،  $N$  شمار کل افراد مورد بررسی،  $Y_i$  اندازه کالری (پروتئین) در دسترس فرد  $i$  ام،  $Z$  کالری (پروتئین) مورد نیازی است که فرد را از نظر غذایی در امنیت قرار می‌دهد،  $q$  شمار افرادی که از نظر غذایی ایمن نیستند و  $\alpha$  وزنی است که به شدت ناامنی غذایی داده می‌شود. با توجه به میزان  $\alpha$ ، سه شاخص به صورت زیر محاسبه می‌شود.

۱. نسبت سرشمار ناامنی غذایی (شیوع ناامنی غذایی): شمار خانوارهای نمونه‌ای را که سرانه درآمد آنها، کمتر از سطح انرژی از پیش تعیین شده (۲۱۰۰ کیلوکالری) است، توصیف می‌کند. اگر  $\alpha$  برابر صفر باشد، یا به عبارتی به ناامنی غذایی وزنی داده نشود، رابطه (۱) تنها درصد افراد ناامن غذایی جامعه را اندازه می‌گیرد.

$$P_0 = \left(\frac{q}{N}\right) \quad (2)$$

۲. شکاف ناامنی غذایی: اگر به شدت ناامنی همه خانوارها در رابطه (۱) وزن یکسانی داده شود و یا به عبارت دیگر فرض شود که تمام خانوارهایی که کمتر از حد لازم کالری دریافت می‌کنند، به یک اندازه از ناامنی غذایی رنج می‌برند،  $\alpha$  برابر واحد خواهد بود.

$$P_1 = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y_i}{Z}\right] \quad (3)$$

۳. مربع شکاف ناامنی غذایی (شدت ناامنی غذایی): در صورتی که به شکاف ناامنی غذایی در میان خانوارهایی که از نظر غذایی در وضع بدتری قرار دارند، وزن بیشتری داده شود،  $\alpha$  بزرگتر از واحد خواهد بود. رهیافت معمول در ادبیات تنگدستی آن است که فراسنجه (پارامتر) مورد نظر را برابر ۲ قرار می‌دهند. این اندازه‌گیری و شکاف ناامنی غذایی ارتباط زیادی با یکدیگر دارند (Mitiku et al., 2012).

$$P_2 = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y_i}{Z}\right]^2 \quad (4)$$

با استفاده از فرمول‌های بیان‌شده، شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به میزان کالری و پروتئین مورد نیاز بدن محاسبه شده است. در نهایت با استفاده از اطلاعات مربوط به وضعیت خانوارهای استان‌های مختلف، پراکنش مکانی استان‌های آسیب‌پذیر مشخص شد.

نتایج و بحث

برای محاسبه نسبت سرشمار ناامنی غذایی، شکاف و شدت ناامنی غذایی از شاخص *FGT* استفاده شد. نتایج محاسبه شاخص‌های مربوط به دسترسی به کالری در جدول ۳ آمده است.

جدول (۳) شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به کالری در سال ۱۳۹۸ (درصد)

**Table (3) Indicators of food insecurity related to access to calories in 2019 (percent)**

روستایی Rural			شهری Urban			نام استان Province Name
$P_2^{***}$	$P_1^{**}$	$P_0^*$	$P_2^{***}$	$P_1^{**}$	$P_0^*$	
2.13	6.15	25.95	3.49	9.50	36.67	مرکزی
6.15	15.15	57.35	4.06	11.35	48.04	گیلان
3.25	10.69	48.66	3.80	11.00	49.75	مازندران
5.36	12.12	38.01	6.76	15.13	47.27	آذربایجان شرقی
7.06	17.15	58.81	7.54	17.78	56.52	آذربایجان غربی
0.33	1.37	9.48	0.68	2.52	17.24	کرمانشاه
1.49	4.77	27.71	1.25	4.12	24.46	خوزستان
3.92	10.01	39.18	4.64	12.44	48.95	فارس
1.73	7.37	45.64	2.30	8.96	50.45	کرمان
1.23	4.53	26.22	2.46	7.52	34.58	خراسان رضوی
4.95	12.51	45.80	3.65	10.88	49.48	اصفهان
7.90	15.51	46.50	4.25	10.26	38.14	سیستان و بلوچستان
2.88	7.03	27.21	2.00	5.52	27.70	کردستان
6.44	14.18	45.14	6.89	15.82	50.76	همدان
4.14	9.90	34.38	4.22	11.17	44.44	چهارمحال و بختیاری
0.66	2.35	16.43	1.02	3.77	24.83	لرستان
0.75	2.22	13.69	0.68	2.98	18.77	ایلام
6.13	15.59	56.50	6.03	15.89	58.33	کهگیلویه و بویراحمد
0.97	4.08	27.07	1.07	3.92	25.97	بوشهر
6.86	16.15	52.37	5.26	13.16	46.40	زنجان
1.25	3.77	15.97	1.67	4.72	21.06	سمنان
4.82	11.42	40.33	10.01	21.32	61.62	یزد
3.18	8.97	39.10	9.39	20.33	61.09	هرمزگان
5.14	15.20	62.88	6.91	17.45	60.76	تهران
2.13	5.29	22.27	1.60	4.76	23.19	اردبیل
3.79	11.67	48.97	5.05	13.42	52.65	قم

### بررسی پراکنش ناامنی...۱۰۹

ادامه جدول (۳) شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به میزان کالری در سال ۱۳۹۸ (درصد)

**Table (3) Indicators of food insecurity related to access to calories in 2019 (percent)**

روستایی Rural			شهری Urban			نام استان Province Name
P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	
1.35	4.86	26.74	1.76	6.49	33.80	قزوین
3.92	10.70	45.68	3.46	9.86	42.99	گلستان
0.48	2.33	18.97	0.72	3.25	24.06	خراسان شمالی
3.44	8.06	31.66	2.64	7.02	29.03	خراسان جنوبی
2.20	6.76	33.39	4.35	12.44	51.58	البرز
3.38	8.83	35.93	4.13	10.75	42.17	ایران

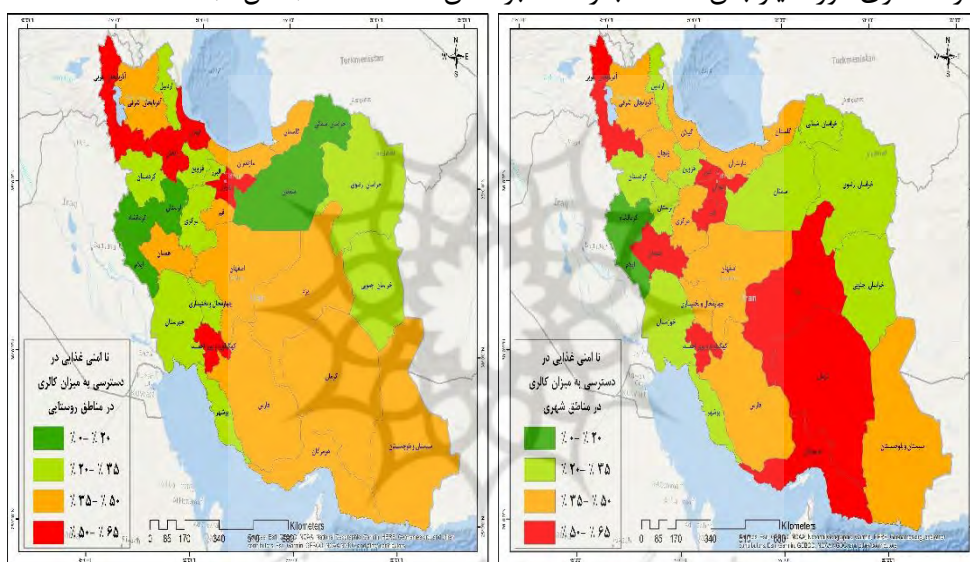
منبع: یافته‌های پژوهش (\*شیوع ناامنی غذایی، \*\*شکاف ناامنی غذایی، \*\*\*شدت ناامنی غذایی)

از مقایسه شاخص در منطقه‌های شهری و روستایی کشور در سال ۱۳۹۸، می‌توان چنین نتیجه گرفت که از لحاظ دسترسی به میزان کالری، در منطقه‌های شهری و روستایی کشور به ترتیب، ۴۲/۱۷ و ۳۵/۹۳ درصد دارای ناامنی غذایی هستند. شکاف و شدت ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری ۱۰/۷۵، ۴/۱۳ درصد و در منطقه‌های روستایی ۸/۸۳ و ۳/۳۸ درصد است. بنابراین میزان ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری بالاتر از منطقه‌های روستایی بوده و شکاف و شدت آن نیز بیشتر است.

باتوجه به نتایج جدول (۳)، مشاهده می‌شود در منطقه‌های شهری ایران، بیشترین میزان ناامنی غذایی در دسترسی به کالری، مربوط به استان‌های یزد (۶۱/۶۲ درصد) و هرمزگان (۶۱/۰۹ درصد) بوده و منطقه‌های شهری استان‌های کرمانشاه (۱۷/۲۴ درصد) و ایلام (۱۸/۷۷ درصد) کمترین میزان ناامنی غذایی را دارند. در منطقه‌های شهری ایران، از نظر دسترسی به کالری، به ترتیب منطقه‌های شهری استان‌های یزد، هرمزگان، تهران، کهگیلویه و بویراحمد، آذربایجان غربی، قم، البرز، همدان و کرمان دارای بالاترین ناامنی غذایی و منطقه‌های شهری استان‌های کرمانشاه و ایلام کمترین ناامنی غذایی را دارند. در منطقه‌های روستایی ایران، بیشترین میزان ناامنی غذایی مربوط به استان‌های تهران و آذربایجان غربی است. شکاف ناامنی غذایی در این منطقه‌ها ۱۵/۲۰ و ۱۷/۱۵ درصد و شدت ناامنی غذایی در این منطقه‌ها ۵/۱۴ و ۷/۰۶ درصد است. همچنین کمترین میزان ناامنی غذایی مربوط به استان‌های کرمانشاه (۹/۴۸ درصد) و ایلام (۱۳/۶۹ درصد) است. شکاف غذایی این منطقه‌ها ۱/۳۷ و ۲/۲۲ درصد و شدت تنگدستی آن‌ها،

۰/۳۳ و ۰/۷۵ درصد است. در منطقه‌های روستایی، استان‌های تهران، آذربایجان غربی، گیلان، کهگیلویه و بویراحمد و زنجان به ترتیب دارای بالاترین ناامنی غذایی و منطقه‌های روستایی استان‌های کرمانشاه، ایلام، سمنان، لرستان و خراسان شمالی دارای کمترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف کالری مورد نیاز بدن هستند.

با توجه به جدول (۳)، نقشه‌های ناامنی غذایی از لحاظ دسترسی به میزان کالری مورد نیاز بدن در سال ۱۳۹۸ تهیه شد. بر این مبنای استان‌هایی که دارای بیشترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف کالری مورد نیاز بدن هستند، با رنگ قرمز و استان‌هایی که دارای کمترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف کالری مورد نیاز بدن هستند با رنگ سبز نشان داده شده‌اند (شکل ۱).



الف

شکل (۱) ناامنی غذایی از لحاظ دسترسی به کمترین میزان کالری مورد نیاز بدن در الف)

منطقه‌های شهری ایران ب) منطقه‌های روستایی ایران در سال ۱۳۹۸ بر مبنای شاخص  $P_0$

**Figure (1) Food insecurity in terms of access to the minimum amount of calories needed by the body in a) Urban areas of Iran b) Rural areas of Iran in 1398 based on the index  $P_0$**

در ادامه محاسبه‌های همانندی برای بررسی وضعیت میزان پروتئین مصرفی خانوارهای نمونه استان‌های مختلف ایران صورت گرفت. در این راستا، به منظور بررسی وضعیت رژیم غذایی خانوارها بر پایه وضعیت مصرف مواد غذایی روزانه، شاخص‌های مربوط به کمبود پروتئین مورد نیاز بدن محاسبه شد. با توجه به اینکه کمترین میزان پروتئین مورد نیاز به طور میانگین روزانه

بررسی پراکنش ناامنی... ۱۱۱

۶۰ گرم است، شاخص‌های مورد نظر برای کمبود پروتئین محاسبه و در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول (۴) شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به میزان پروتئین در سال ۱۳۹۸ (درصد)

**Table (4) Indicators of food insecurity related to access to protein in 2019 (percentage)**

روستایی Rural			شهری Urban			نام استان Province Name
P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	
2.26	6.27	26.07	3.12	8.49	34.46	مرکزی
4.19	10.33	43.89	2.66	7.45	36.21	گیلان
1.68	6.09	34.79	2.25	6.67	31.93	مازندران
5.54	12.77	39.79	6.17	14.30	45.23	آذربایجان شرقی
6.30	16.66	59.45	6.52	16.76	57.42	آذربایجان غربی
0.25	1.13	8.04	0.45	1.84	12.81	کرمانشاه
1.28	3.70	20.10	1.20	3.79	20.36	خوزستان
3.10	8.75	38.02	3.25	9.83	44.61	فارس
3.32	11.26	52.54	4.39	13.35	55.73	کرمان
1.67	5.84	31.74	2.39	7.53	34.72	خراسان رضوی
4.55	11.67	42.44	2.63	8.30	41.89	اصفهان
7.16	13.71	39.97	3.56	8.81	33.37	سیستان و بلوچستان
2.26	6.20	27.84	1.57	4.40	19.58	کردستان
6.16	13.86	44.29	6.27	14.53	46.93	همدان
2.70	7.13	28.27	2.68	7.73	35.64	چهارمحال و بختیاری
0.66	2.23	14.86	0.80	2.76	17.92	لرستان
0.76	2.16	14.07	0.64	2.78	17.29	ایلام
5.34	14.49	55.13	4.59	13.49	55.37	کهگیلویه و بویراحمد
0.82	3.22	20.50	0.99	3.11	19.96	بوشهر
4.53	12.05	47.23	3.84	10.72	44.11	زنجان
1.89	5.32	20.95	1.95	5.61	23.40	سمنان
4.48	10.81	38.19	8.92	19.97	59.63	یزد
2.55	7.60	34.93	8.06	17.85	57.24	هرمزگان
3.36	10.71	50.51	4.98	13.36	51.46	تهران
1.34	3.61	17.40	0.93	3.02	15.53	اردبیل
2.54	8.86	42.05	3.83	10.80	44.31	قم
1.08	3.84	22.02	1.23	5.05	28.33	قزوین

ادامه جدول (۴) شاخص‌های ناامنی غذایی مربوط به دسترسی به میزان پروتئین در سال ۱۳۹۸  
(درصد)

**Table (4) Indicators of food insecurity related to access to protein in 2019  
(percentage)**

روستایی Rural			شهری Urban			نام استان Province Name
P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	P <sub>2</sub> ***	P <sub>1</sub> **	P <sub>0</sub> *	
3.06	8.48	38.06	2.46	7.25	35.45	گلستان
0.67	3.06	22.77	0.85	3.70	27.37	خراسان شمالی
2.65	6.39	26.96	1.91	5.58	25.62	خراسان جنوبی
1.58	4.95	24.80	3.25	9.58	41.07	البرز
2.92	7.87	33.06	3.37	9.09	37.34	ایران

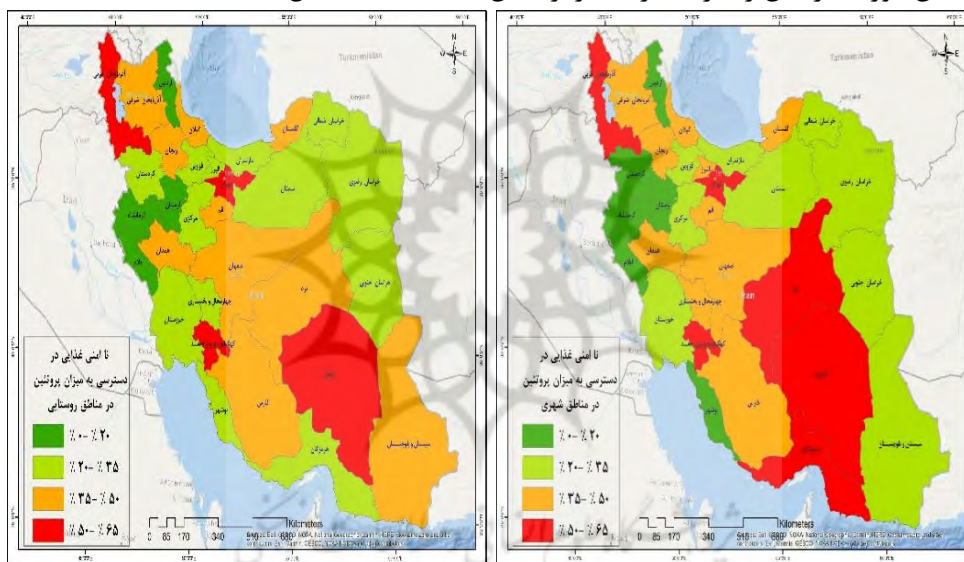
منبع: یافته‌های پژوهش (\*شیوع ناامنی غذایی، \*\*شکاف ناامنی غذایی، \*\*\*شدت ناامنی غذایی)

متناسب با نتایج جدول (۴) می‌توان نتیجه گرفت که در سال ۱۳۹۸ شیوع ناامنی غذایی در دسترسی به پروتئین در منطقه‌های شهری ۳۷/۳۴ درصد و بالاتر از منطقه‌های روستایی (۳۳/۰۶ درصد) است. همچنین شکاف و شدت ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری بیشتر از منطقه‌های روستایی است. بنابراین می‌توان گفت وضعیت منطقه‌های روستایی بهتر از منطقه‌های شهری است. با توجه به نتایج، ۳۷/۳۴ درصد در منطقه‌های شهری کشور و ۳۳/۰۶ درصد در منطقه‌های روستایی کشور از لحاظ دسترسی به میزان پروتئین مورد نیاز بدن، در ناامنی غذایی به سر می‌برند. شکاف و شدت ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری ۹/۰۹، ۳/۳۷ درصد و در منطقه‌های روستایی ۷/۸۷ و ۲/۹۲ درصد است. بنابراین شکاف و شدت ناامنی غذایی در دسترسی به پروتئین در منطقه‌های شهری بالاتر از منطقه‌های روستایی است.

باتوجه به نتایج جدول (۴)، مشاهده می‌شود که منطقه‌های شهری استان‌های کرمانشاه، اردبیل، ایلام، لرستان، کردستان و بوشهر به ترتیب دارای کمترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف پروتئین مورد نیاز بدن هستند و منطقه‌های شهری استان‌های یزد، آذربایجان غربی، هرمزگان، کرمان، کهگیلویه و بویراحمد و تهران در بالاترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف پروتئین مورد نیاز بدن قرار دارند. بیشترین میزان ناامنی غذایی مربوط به استان‌های یزد، آذربایجان غربی و هرمزگان است. شکاف ناامنی غذایی در این منطقه‌ها، ۱۹/۹۷، ۱۶/۷۶ و ۱۷/۸۵ درصد و شدت ناامنی غذایی آن‌ها، ۸/۹۲، ۶/۵۲ و ۸/۰۶ درصد است. همچنین کمترین میزان ناامنی غذایی مربوط به استان کرمانشاه با شکاف غذایی ۱/۸۴ درصد و شدت ناامنی غذایی ۰/۴۵ درصد است. در

## بررسی پراکنش ناامنی... ۱۱۳

منطقه‌های روستایی، استان‌های آذربایجان غربی، کهگیلویه و بویراحمد، کرمان و تهران به ترتیب دارای بیشترین ناامنی غذایی و منطقه‌های روستایی استان‌های کرمانشاه، ایلام، لرستان و اردبیل دارای کمترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف پروتئین مورد نیاز بدن هستند. همچنین بررسی پروتئین مصرفی خانوارها نشان می‌دهد درصد خانوارهایی که پروتئین را کمتر از میزان مورد نیاز روزانه دریافت می‌کنند، کمتر از خانوارهایی است که به کمترین کالری مورد نیاز بدن دسترسی ندارند. با توجه به نتایج جدول (۴)، نقشه‌های ناامنی غذایی از لحاظ دسترسی به میزان پروتئین مورد نیاز بدن در سال ۱۳۹۸ تهیه شد. بر این مبنای استان‌هایی که بیشترین دسترسی به میزان مشخص پروتئین مورد نیاز بدن را دارند با رنگ سبز و استان‌هایی که کمترین دسترسی به میزان پروتئین مورد نیاز بدن را دارند با رنگ قرمز نشان داده شده‌اند (شکل ۲).



شکل (۲) ناامنی غذایی از لحاظ دسترسی به کمترین میزان پروتئین مورد نیاز بدن در الف) منطقه‌های شهری ایران ب) منطقه‌های روستایی ایران در سال ۱۳۹۸ بر مبنای شاخص  $P_0$

**Figure 2: Food insecurity in terms of access to the minimum amount of protein required by the body in a) Urban areas of Iran b) Rural areas of Iran in 1398 based on the index  $P_0$**

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

کاهش تنگدستی و تأمین امنیت غذایی خانوارها، از هدف‌های مهم برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور است. بنابراین، بررسی وضعیت ناامنی غذایی خانوارها دارای اهمیت ویژه‌ای است. در این پژوهش، برای بررسی ناامنی غذایی در استان‌های کشور، از شاخص *FGT* استفاده گردید. از مقایسه شاخص‌های مربوط به ناامنی غذایی برای کالری و پروتئین مورد نیاز بدن می‌توان گفت در سال ۱۳۹۸ شیوع ناامنی غذایی برای دسترسی به میزان کالری، ۴۲/۱۷ درصد در منطقه‌های شهری و ۳۵/۹۳ درصد در منطقه‌های روستایی است. این اعداد برای دسترسی به میزان پروتئین، ۳۷/۳۴ درصد در منطقه‌های شهری و ۳۳/۰۶ درصد در منطقه‌های روستایی می‌باشد. بنابراین شیوع ناامنی غذایی در منطقه‌های روستایی ایران کمتر از منطقه‌های شهری است که این نتیجه همسو با نتایج بررسی و ارزیابی‌های (Skoufias (2001)، (2002) Hoddinott & Yohannes، (2005) Migotto et al، و (2015) Pakravan et al است و مغایر با نتایج مطالعات (2014) Welderufa et al و (2008) Jafari و Thani & Bakhshudeh است. نتیجه بررسی و ارزیابی (2015) Pakravan et al نشان می‌دهد تا پیش از سال ۱۳۸۷، سطح انرژی دریافتی (معادل با امنیت غذایی) در خانوارهای شهری ایران بیش از خانوارهای روستایی بود، اما پس از آن و تا به امروز، سطح امنیت غذایی خانوارهای روستایی بیشتر از خانوارهای شهری است که نتیجه این بررسی و ارزیابی دلیلی بر مغایر بودن نتایج این بررسی و ارزیابی با بررسی و ارزیابی (2008) Jafari Thani & Bakhshudeh است. مقایسه شاخص‌های محاسبه‌شده نشان می‌دهد که شکاف کمبود پروتئین نسبت به شکاف کمبود کالری کوچکتر است. بنابراین نتایج به‌دست آمده در این بررسی و ارزیابی و مقایسه آن با نتایج بررسی و ارزیابی (2008) Jafari Thani & Bakhshudeh نشان می‌دهد در فاصله سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۸ شکاف کمبود پروتئین در استان‌های ایران کاهش یافته و گرایش خانوارها به سمت مصرف مواد غذایی حاوی پروتئین افزایش یافته است. اما طی این سال‌ها، درصد افراد دچار کمبود کالری، شکاف و شدت کمبود کالری، افزایش یافته است. همچنین در رتبه‌بندی استان‌ها در ناامنی غذایی، تغییرهایی ایجاد شده است. سه شاخص محاسبه‌شده در منطقه‌های شهری و روستایی ایران نشان می‌دهد که در منطقه‌های شهری استان‌های کرمانشاه و ایلام از لحاظ مصرف کالری دارای ناامنی غذایی کمتر و منطقه‌های شهری استان‌های یزد، هرمزگان، تهران، کهگیلویه و بویراحمد، آذربایجان غربی، قم، البرز، همدان و کرمان به ترتیب دارای بالاترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف کالری مورد نیاز



## بررسی پراکنش ناامنی... ۱۱۵

بدن هستند. در منطقه‌های روستایی، استان‌های تهران، آذربایجان غربی، گیلان، کهگیلویه و بویراحمد و زنجان به ترتیب از در بالاترین ناامنی غذایی قرار دارند و منطقه‌های روستایی استان‌های کرمانشاه، ایلام، سمنان، لرستان و خراسان شمالی از لحاظ مصرف کالری دارای کمترین ناامنی غذایی هستند. همچنین سه شاخص محاسبه‌شده در رابطه با پروتئین نشان می‌دهد که در منطقه‌های شهری، استان‌های کرمانشاه، اردبیل، ایلام، لرستان، کردستان و بوشهر به ترتیب در پایین‌ترین ناامنی غذایی و در منطقه‌های شهری، استان‌های یزد، آذربایجان غربی، هرمزگان، کرمان، کهگیلویه و بویراحمد و تهران در بالاترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف پروتئین مورد نیاز بدن قرار دارند. در منطقه‌های روستایی، استان‌های آذربایجان غربی، کهگیلویه و بویراحمد، کرمان و تهران به ترتیب دارای بالاترین ناامنی غذایی و منطقه‌های روستایی استان‌های کرمانشاه، ایلام، لرستان و اردبیل دارای کمترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف پروتئین مورد نیاز بدن هستند. همچنین بررسی انرژی و پروتئین مصرفی خانوارها نشان می‌دهد درصد خانوارهایی که پروتئین را کمتر از میزان مورد نیاز روزانه دریافت می‌کنند کمتر از خانوارهایی است که به کمترین کالری مورد نیاز بدن دسترسی ندارند.

بنابراین با توجه به نتایج به‌دست آمده از محاسبه و مقایسه شاخص‌ها، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

بررسی ناامنی غذایی در کشور برای سال ۱۳۹۸ نشان داد شیوع ناامنی غذایی در منطقه‌های شهری بیشتر از منطقه‌های روستایی است. همچنین نتایج ناامنی غذایی در همه‌ی استان‌ها نشان داد استان‌های کرمانشاه، لرستان و ایلام دارای کمترین ناامنی غذایی و استان‌های آذربایجان غربی، تهران و کهگیلویه و بویراحمد دارای بالاترین ناامنی غذایی از لحاظ مصرف کالری و مصرف پروتئین مورد نیاز بدن هستند. بنابراین اجرای برنامه‌های کاهش ناامنی غذایی برای کشور به ویژه استان‌هایی که بالاترین ناامنی غذایی را دارند، می‌بایستی مورد توجه بیشتری قرار گیرد. با توجه به اینکه درصد افراد دچار ناامنی غذایی مورد نیاز بدن، شکاف و شدت کمبود کالری طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۸ افزایش پیدا کرده است، تثبیت قیمت مواد غذایی، جهت‌گیری یارانه‌ها در راستای حمایت از مصرف مواد غذایی و تعدیل اثرگذاری‌های منفی سوءتغذیه، مورد توجه سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران قرار گرفته و راهکارهای مناسبی برای آن اعمال کنند.

همچنین تأکید می‌شود که پژوهش‌های گسترده‌تر در راستای وضعیت ناامنی غذایی استان‌ها در سال‌های مختلف صورت پذیرد تا با استفاده از نتایج این گونه پژوهش‌ها، بررسی روند ناامنی غذایی استان‌ها و گزارش به مسئولان مربوطه، بتوان نسبت به تدوین و اجرای به‌هنگام و مؤثر برنامه‌های ملی و منطقه‌ای برای کاهش ناامنی غذایی اقدام کرد.

### منبع‌ها

- Abebaw, D., Yibeltal, F., and Belay, K., (2010), The impact of a food security program on household food consumption in Northwestern Ethiopia: A matching estimator approach, *Food Policy* 35 (2010) 286–293.
- Akbari, MR., Pish Bahar., E and Dashti, Q. (2020). Identifying the factors affecting food insecurity in rural Iran: Application of generalized sequential logit model. *Iranian Journal of Applied Economic Studies*. 9 (35). 91-125. (In Farsi)
- Akbarpour, Maryam., Mahdavi Damghani, A., Dehim Fard, R. and Veisi, Hadi (2017). The role of milk, fruit and vegetable consumption patterns on food security. Volume 16, Number 6, 726-733. (In Farsi)
- Álvares, L., & Amaral, T. F. (2014). Food insecurity and associated factors in the Portuguese population *Food and Nutrition Bulletin*, 35(4), 395S402.
- Azami, M., Hashemi Amin, N. and Soroush Mehr, H (2017). Assessing food insecurity in rural households and the factors affecting it in Khuzestan province: a case study of Bostan rural district. *Rural and Development Quarterly*, Volume 20, Number 4, 73-94. (In Farsi)
- Cheema, A. R., & Abbas, Z. (2016). DETERMINANTS OF FOOD INSECURITY IN PAKISTAN: Evidence from PSLM 2010-11. *Pakistan Journal of Applied Economics*, Vol.26 No.2, (183-213).
- Cook, J., & Frank, D. (2008). Food security, poverty, and human development in the United States. *Annals of the new York Academy of Sciences*, 1136(1), 193.
- Endris, N., Asefa, H., & Dube, L. (2017). Prevalence of malnutrition and associated factors among children in rural Ethiopia. *BioMed Research International*, 2017, 1–6.
- Erinle, K. O., Ogwu, M. C., Evivie, S. E., Zaheer, M. S., Ogunyemi, S. O., & Adeniran, S. O. (2021). Impacts of COVID-19 on agriculture and food security in developing countries: potential mitigation strategies. *South Asia*, 30, 13.
- FAO (2001). Handbook for defining and setting up a food security information and early warning system (FSIEWS). New York: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Feleke, A., & Bogale, A. (2009). Determinants and Dimensions of household food insecurity in Dire Dawa Town, Ethiopia. *East African Journal of Sciences*, 3(2).

- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2012). The State of Food Insecurity in the World, 2012. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2021). The State of Food security and Nutrition in the World. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Gazuma, E. G., & Astatike, A. A. (2019). Socioeconomic Determinants of Food Insecurity Among Rural Households in Wolaita Zone, *Southern Ethiopia. Economics*, 8(2), 55-61.
- Gebre, G.G. (2012), "Determinants of Food Insecurity among Households in Addis Ababa City, Ethiopia," *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, Vol. 10 No. 2, pp. 159-173.
- Hoddinott, J. (2001). Methods for rural development projects. Food Security in Practice. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C..
- Hoddinott, J., and Y. Yohannes, (2002). "Dietary diversity as a food security indicator". Food and Nutrition Technical Assistance, Academy for Educational Development. Washington, D.C.
- Jafari Thani, M. and Bakhshudeh, M (2008). Investigating the Spatial Distribution of Poverty and Food Insecurity of Urban and Rural Households by Province in Iran. *Volume 16 Number 61, 103-123*. (In Farsi)
- Kashif, M., Awang, Z., Walsh, J. and Altaf, U. (2015). I'm loving it but hating US: understanding consumer emotions and perceived service quality of US fast food brands. *British Food Journal*, 117(9): 2344-2360.
- Kian, F., Farhadian, H. and Choobchian, Sh. (2016) Investigating the food security of urban households in Alborz province. *Iranian Journal of Food Science and Technology*. 13 (55): 167-179. (In Farsi)
- Kimiagar, M. and Bajan, M. (2005). Poverty and malnutrition in Iran. *Social Welfare Quarterly*, Fifth Year, No.18: 91-112. (In Farsi)
- Koohi, K. (2014). Food insecurity and social capital. *Bioethics Quarterly*, *Fourth Year, No.11: 161-192*. (In Farsi)
- Mannaf, M., & Uddin, M. T. (2012). Socioeconomic factors influencing food security status of miaze growing households in selected areas of Bogra district. *Bangladesh Journal of Agricultural Economics*, 35(454-2016-36355), 177-187.
- Migotto, M., Davis, B., Carletto, G., and Beegle, K., (2005), Measuring Food Security Using Respondents' Perception of Food Consumption Adequacy, ESA Working Paper No. 05-10, September 2005.
- Mitiku, A., Fufa, B., & Tadese, B. (2012). Empirical analysis of the determinants of rural household's food security in Southern Ethiopia: The case of Shashemene District. *Basic Research Journal of Agricultural Science and Review*, 1(6), 132-138.
- Mohammadzadeh, A Dorosti Motlagh, AR. and Ashraqian MR. (2010). The relationship between food security and socio-economic factors and adolescent

- weight status. *Iranian Nutrition Sciences and Food Industry*. 5 (1): 55-62. (In Farsi)
- Morris, L. M., Smith, S., Davis, J., & Null, D. B. (2016). The prevalence of food security and insecurity among Illinois university students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 48(6), 376-382.
- Najafi, B. and Shushtarian, A. (2004). Targeting Subsidies and Eliminating Food Insecurity: A Case Study of Arsanjan, *Business Research Journal*, Volume 8, Number 31, 127-151. (In Farsi)
- Nuru, N. Y., & Gereziher, H. Y. (2020). Analysis of Urban Households' Food Insecurity in Eastern Zone of Tigray Regional State, Ethiopia. *Daagu International Journal of Basic & Applied Research-DIJBAR*. Volume2, Issue-1, pp (75-88) Corresponding Author: Naser Yenus Nuru Email: nyenus23@ gmail. com Received, 22(03).
- Pakravan, MR., Hosseini, Seyed S., Salami, H. and Yazdani S. (2015). Identifying the factors affecting food security of urban and rural households in Iran. *Iranian Agricultural Economics and Development Research*. 46 (3). 395-408. (In Farsi)
- Purtaheri, M., Talebi, H. and Rokanuddin Eftekhari, A. (2011). Analysis of Economic and Social Factors Affecting Rural Poverty Reduction with Emphasis on Food Poverty: Khalajistan Section of Qom Province, *Quarterly Journal of Teacher of Humanities (Spatial Planning and Planning)*, 2 (15), 61-80. (In Farsi)
- Ramesh, T., Dorosti Motlagh, AR. And Abdollahi, M. (2009). Prevalence of food insecurity in households in Shiraz and the relationship between some socio-economic and demographic factors in 2008. *Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Industry*, 4 (4): 53-64. (In Farsi)
- Rossi, M., Ferre, Z., Curutchet, M. R., Giménez, A., & Ares, G. (2017). Influence of sociodemographic characteristics on different dimensions of household food insecurity in Montevideo, Uruguay. *Public Health Nutrition*. 2014). 620-629.
- Salarkia, N., Abdollahi, M., Amini, M. and Neyestani, T.R. (2014). An adapted Household Food Insecurity Access Scale is a valid tool as a proxy measure of food access for use in urban Iran. *Food Security*, 6(2): 275-282.
- Skoufias, E. (2001), Changes in regional inequality and social welfare in Indonesia from 1996 to 1999, *In Journal of International Development Volume 13, Issue 1, Pages 73 – 91*.
- Smith, M. D., & Meade, B. (2019). Who Are the World's Food Insecure? Identifying the Risk Factors of Food Insecurity Around the World. *Amber Waves: The Economics of Food, Farming, Natural Resources, and Rural America*, 2019(1490-2020-721).
- Stephens, E. C., Jones, A. D., & Parsons, D. (2018). Agricultural systems research and global food security in the 21st century: An overview and roadmap for future opportunities. *Agricultural Systems*, 163, 1-6.
- Sustainable Development Goals (2016). Javaherian, Z., Vahdati, Seyed AF., Rahmati, A. and Zamani L; Commissioned by the Environmental Protection

## بررسی پراکنش ناامنی... ۱۱۹

- Agency, Office of Sustainable Development and Environmental Economics.  
(In Farsi)
- UNICEF. (2020); Micronutrient Initiative. Vitamin and Mineral Deficiency: A Global Progress Report. Available online: <https://www.unicef.org/media/files/vmd.pdf> (accessed on 2 December 2020).
- Welderufael, M. (2014). Determinants of households vulnerability to food insecurity in Ethiopia: econometric analysis of rural and urban households. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(24), 70-79.
- World Bank. (2021). <https://data.worldbank.org/>





---

## Spatial distribution of food insecurity in urban and rural areas of Iran

*Maryam Rezaeifar, Sadegh Khalilian, Hamed Najafi Alamdarlo<sup>1</sup>*

Received: 12 Oct.2021

Accepted:22 Feb.2022

---

### Extended Abstract

#### Introduction

Given the importance and place of food security in maintaining the national security of the country, one of the objectives of the Islamic Revolution is to establish social justice and increase the level of welfare, especially among low-income people. Achieving food security is also an important part of the goals of sustainable development, and the elimination of any kind of deprivation in the field of nutrition has emphasized in the third principle of the Constitution of the Islamic Republic of Iran. Therefore, considering the importance of food security and the need to pay attention to it in order to achieve a healthy and active society and development in all dimensions, it seems necessary to study the situation of food insecurity in urban and rural communities. Therefore, the purpose of this study is to investigate the spatial distribution of food insecurity in urban and rural households in Iranian provinces.

#### Materials and Methodes

In this study, for statistical inference and calculation of indicators required by the provinces in 2019, the raw data of the cost and income statistics of urban and rural households were used. This information was provided by the Statistics Center of Iran. Relevant indicators were calculated for 19826 households in urban areas of Iran (68245 people) and 18370 households in rural areas of the country (64296 people). The FGT is essentially a measure of poverty. After identifying households that consumed less than the standard substance or nutrients, Prevalence of food insecurity, gap, and severity of food insecurity were calculated. After calculating the food insecurity indices by provinces, a food insecurity map was prepared.

---

<sup>1</sup> Respectively: PhD student and associate professors Department of Agricultural Economics, Tarbiat Modares University  
Email: khalil\_s@modares.ac.ir

### **Results and discussion**

The results showed that according to the three calculated indicators for calorie and protein deficiency required by the body, the prevalence of food insecurity in urban areas is higher than rural areas. The prevalence of food insecurity in urban areas is 42.17% in terms of access to calories required by the body and 37.34% in terms of access to protein. These figures for rural areas are 35.93 and 33.06 percent, respectively. The results also show that the percentage of households that receive less protein than their daily requirement is lower than households that do not have access to the minimum calories needed by the body.

### **Suggestion**

Therefore, according to the results of the present study, it is suggested that the implementation of programs to reduce food insecurity for the country, especially the provinces that are in an unfavorable situation compared to other provinces, should be considered.

Considering that the percentage of people with food insecurity, calories required by the body, the gap and severity of calorie deficiency has increased during the years 2003 to 2019, Food price stabilization, subsidy orientation to support food consumption and mitigation of the negative effects of malnutrition should be considered by policy makers and decision makers.

It is also suggested that more extensive research be conducted on the food insecurity status of the provinces in different years in order to use the results of such surveys, review the trend of food insecurity in the provinces and report to the relevant authorities, to develop national and regional programs to reduce food insecurity.

**JEL Classification:** I3, Q18

**Keywords:** Food insecurity, FGT index, calories, protein, Iran