

## ارتباط امنیت غذایی با جمعیت شهرنشین و برنامه‌های توسعه (مطالعه موردی: ایران)

جلال سالم\*

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۰۳

### چکیده

هدف این مقاله بررسی امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران و عوامل مؤثر بر آن طی سال‌های ۱۳۹۰ - ۱۳۶۲ است. بدین منظور، از الگوی سری زمانی برای ارزیابی عوامل مؤثر استفاده شد. نتایج نشان داد طی سال‌های مورد بررسی، امنیت غذایی خانوارهای شهری، صعودی بوده است. علی‌رغم بهبود امنیت غذایی در سطح شهرها، در سال ۱۳۹۰، ۵/۱ درصد از جمعیت شهری، کمتر از میزان استاندارد، انرژی دریافت کرده‌اند. اثر درصد جمعیت شهرنشین بر شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری منفی و در سطح مناسبی معنادار نیست. متغیر با وقفه تغییرات بر رشد شاخص کلی امنیت غذایی در سال آتی اثر منفی خواهد داشت؛ بدین معنا، با افزایش یک واحدی رشد شاخص امنیت غذایی در یک سال، رشد این شاخص در سال بعدی به اندازه ۰/۰۰۸ واحد کاهش می‌یابد. بر اساس نتایج، ثبات این شاخص و حفظ روند افزایشی آن باید اولویت برنامه‌های توسعه آتی قرار گیرد.

طبقه‌بندی JEL: Q17, R11

واژگان کلیدی: امنیت غذایی، ایران، برنامه‌های توسعه، درصد جمعیت شهرنشین.

---

\* استادیار پژوهشی اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یزد، ایران (نویسنده مسئول)، یزد، ایران، پست الکترونیکی: Jalal.saleh@yahoo.com

## ۱. مقدمه

در کشورهای توسعه‌نیافته رشد جمعیت شهرنشین، امنیت غذایی خانوارهای شهری را دچار مشکل کرده است. در این کشورها، شهرنشینی متناسب با سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی عمومی و تاثیر سیاست‌های تجاری بر امنیت غذایی پرسش‌های جدیدی مطرح کرده است (دiaz بونیا<sup>۱</sup>، توماس<sup>۲</sup>، رابینسون<sup>۳</sup> و کاتانو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰).

در سال ۱۹۹۰ در جهان به ازای ۶/۷ نفر ساکن در مناطق روستایی، یک نفر در مناطق شهری ساکن بوده است و در سال ۲۰۰۸ برای اولین بار جمعیت شهری از روستایی بیشتر شد (سازمان ملل متحد، ۲۰۱۰). سازمان ملل متحد پیش‌بینی می‌کند طی سال‌های ۲۰۱۰ - ۲۰۲۵ بیش از یک میلیارد نفر به جمعیت شهرنشین جهان افزوده می‌شود. گفتنی است، صدها میلیون نفر از ساکنین شهرها دچار سوء تغذیه هستند و دلیل آن، پائین بودن درآمد این افراد است تا ظرفیت تولید غذا (ساترویت<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

در ایران نیز در بیش از ۶۰ سال گذشته، بیشتر مهاجرت‌ها از مناطق روستایی به شهر بوده است و بیشترین رشد فعالیت‌های اقتصادی در مراکز شهرها رخ داده است. در طی این مدت، جمعیت کشور افزایش چشمگیری یافته و از ۱۶/۲ میلیون نفر در سال ۱۳۳۰ به ۷۸ میلیون نفر در سال ۱۳۹۳ رسیده است. بر این اساس، جمعیت شهرنشین از ۳۲ درصد کل جمعیت در سال ۱۳۳۵ به ۷۱/۴ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است و تعداد شهرهای کشور از ۱۹۹ در سال ۱۳۳۵ به ۱۱۴۸ در سال ۱۳۹۴ رسیده و در مقابل تعداد زیادی از روستاها خالی از سکنه شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۴). عوامل مختلفی در شدت یافتن رشد شهرنشینی در کشور دخالت داشته است که از جمله آنها می‌توان به رشد اقتصاد و توسعه صنعت و خدمات و تمرکز آنها در مناطق شهری، نابرابری درآمد بین شهرنشینان و روستانشینان، کمبود امکانات زیربنایی در مناطق روستایی اشاره کرد (نقدی، ۱۳۸۱).

---

<sup>1</sup> Diaz-Bonilla

<sup>2</sup> Thomas

<sup>3</sup> Robinson

<sup>4</sup> Cattaneo

<sup>5</sup> Satrowite

افزایش جمعیت شهرنشین با افزایش مصرف سرانه مواد غذایی همراه بوده است؛ به طوری که طی سال‌های گذشته، با وجود افزایش تولید محصولات کشاورزی، واردات مواد غذایی نیز افزایش یافته است؛ به عنوان مثال، واردات این محصولات از ۴۳۴۸ میلیون دلار در سال ۱۳۷۸ به ۱۰۲۴۲ میلیون دلار در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته است (سازمان تجارت جهانی، ۲۰۱۴).

برای اندازه‌گیری سطح امنیت غذایی شاخص‌های متعددی وجود دارد. برخی از مهم‌ترین این شاخص‌ها را می‌توان سرانه تولید غذا؛ سرانه قابلیت استفاده از کالری؛ سرانه قابلیت استفاده از پروتئین؛ نسبت صادرات کل به واردات غذا و جمعیت شهرنشین دانست.

هدف این مقاله محاسبه شاخص اندازه‌گیری سطح امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران و بررسی ارتباط آن با شاخص شهرنشینی از میان انواع شاخص‌های یاد شده و همچنین بررسی اثر اجرای برنامه‌های اول تا چهارم توسعه بر رشد شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری است. برای دستیابی به این اهداف، سوال کلیدی مقاله این است که آیا امنیت غذایی خانوارهای شهری در دوره زمانی مورد مطالعه، بر اساس شاخص‌های سازمان خواربار و کشاورزی سازمان ملل<sup>۱</sup> (FAO) در وضعیت مناسبی بوده است؟

با توجه به افزایش جمعیت شهرنشین در ایران همراه با افزایش وابستگی به واردات مواد غذایی و کمبود فرصت‌های شغلی در مناطق شهری، بررسی امنیت غذایی خانوارهای شهری و نقش عوامل مؤثر بر آن ضروری است.

در ادامه، مطالب این مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. ابتدا ادبیات نظری و تجربی موضوع تحقیق مرور می‌شود. بخش سوم به مواد و روشها و تصریح مدل اختصاص دارد. نتایج تجربی در بخش چهارم، ارائه شده و در نهایت نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی بیان شده است.

## ۲. مروری بر ادبیات

بررسی امنیت غذایی در هر جامعه‌ای از جایگاه برجسته‌ای برخوردار است. در این زمینه مطالعات زیادی انجام شده است. برخی مطالعات داخلی با استفاده از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار<sup>۲</sup> به برآورد سطح امنیت غذایی خانوارها پرداخته است (برای مثال، خداداد و

<sup>۱</sup> Food and Agricultural Organization

<sup>۲</sup> Aggregate Household Food Security Index

حیدری، ۱۳۸۳؛ محرابی و موسوی، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹؛ صفر خانلو و محمدی نژاد، ۱۳۹۰). یافته‌های این تحقیقات نشان‌دهنده افزایش سطح امنیت غذایی در سطح خانوارهای شهری و روستایی طی دوره‌های مختلف مورد بررسی داشته است. در مطالعات خارجی، امنیت غذایی در سطح خانوار و ملی برآورد شد. احمد و همکاران (۱۳۸۳) شاخص امنیت غذایی را برای خانوارهای روستایی پاکستان در سال ۲۰۰۴ برابر با ۷۰/۱ درصد ارزیابی نمودند که سطح پائینی از امنیت غذایی را نشان می‌دهد. در مطالعه دیگری، تسگی<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) امنیت غذایی خانوارهای روستایی در منطقه تیگری کشور اتیوپی را بررسی کرد. در این مطالعه روشن شد متغیرهای اندازه مزرعه، مالکیت و تعداد دام، استفاده از کود، جنس و سطح سواد سرپرست خانوار، عوامل اصلی تفکیک خانواده به دو گروه امن و ناامن غذایی هستند.

در زمینه شهرنشینی نیز مطالعات داخلی و خارجی زیادی انجام گرفته است. بررسی علل تاثیرگذار بر رشد شهرنشینی و مهاجرت روستاییان به شهرها در ایران از ۴ بعد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و طبیعی - کشاورزی نشان می‌دهد اهمیت بعد اقتصادی بیش از سایر ابعاد بوده و عامل جاذبه‌های شهرنشینی بیش از سایر عوامل در مهاجرت روستاییان به شهرها موثر بوده است (قاسمی اردهانی، ۱۳۸۱).

در بسیاری از مطالعات در ادبیات اقتصادی، نابرابری اشتغال شهری - روستایی عامل عمده مهاجرت روستاییان بیان شده است. مرسلی (۱۳۸۵) در مطالعه خود نابرابری اشتغال شهری و روستایی و تاثیر آن بر رشد شهرنشینی استان آذربایجان غربی را طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۴۵ بررسی کرد. نتایج نشان داد گرایش ایجاد فرصت‌های شغلی در مناطق شهری بیشتر از روستایی بوده و بیشترین اختلاف در افزایش فرصت‌های شغلی طی سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۵۵ رخ داده و طی این مدت نه تنها تعداد شاغلان روستایی افزایش نیافته؛ بلکه حدود ۳۰ هزار شغل روستائی نیز کاهش یافته است. نتایج مطالعه علل مهاجرت و شهرنشینی بر ۵۳۴ مهاجر نشان می‌دهد عمده‌ترین عوامل مهاجرت بر حسب رتبه‌بندی عبارتند از تبعیت از خانوار، جستجوی کار بهتر، ازدواج، استفاده از تسهیلات و امکانات و جستجوی کار (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۲).

نتایج برخی از مطالعات خارجی در زمینه شهرنشینی نشان می‌دهد رشد شهرنشینی،

<sup>۱</sup> Tsegay

نگرانی‌های زیادی درباره امنیت غذایی و چالش‌های غذای سالم در کشورهای در حال توسعه ایجاد کرده است. بر اساس این نتایج، بالاترین رشد شهرنشینی در آسیا و صحرای آفریقا وجود دارد و پیش‌بینی می‌شود بین سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۳۰ جمعیت شهری این مناطق دو برابر شود. کراش و فراین<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) ناامنی غذایی شهرنشینان و موارد مورد بحث جدید امنیت غذایی بین‌المللی را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد دست‌یابی به امنیت غذایی شهرنشینان یک چالش در حال توسعه در قرن بیست و یکم است. بررسی پیوندهای بین روستا و شهر نشان می‌دهد نسبت بالایی از درآمد و معاش خانوارها در پیوند با یکدیگر بوده است (دشینگ کر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). ارسال وجه توسط اعضای خانوارهای شهری و همچنین به دست آوردن درآمد از فعالیت‌های غیرکشاورزی نقش اصلی در فعالیت‌های مالی و تقویت کشاورزی در آفریقا و آسیا دارد (تیفن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). شهرنشینی بر کشاورزی نقش منفی داشته و از بین رفتن اراضی کشاورزی و تمایل شهرنشینان در استفاده از سرمایه‌های عمومی برای توسعه زیرساخت‌ها، خدمات و دریافت یارانه‌ها را به همراه داشته است؛ اما، افزایش درصد جمعیت فقیر شهری، نتایج یاد شده را تایید نمی‌کند و برعکس، تقاضای بالای شهرنشینان برای تولیدات کشاورزی اهمیت زیادی برای درآمدهای روستاییان داشته است (اسچنیدر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۹).

شهرنشینی تغییرات مهمی در تقاضا برای مواد غذایی از دو جنبه افزایش جمعیت شهرنشین و افزایش ناشی از تغییرات الگوی تغذیه ایجاد می‌کند. نوآوری مقاله این است که مطالعات پیشین تنها یکی از مسائل امنیت غذایی یا شهرنشینی را بررسی کرده‌اند؛ اما، این مقاله رابطه بین شهرنشینی و امنیت غذایی خانوارها در ایران را با یکدیگر بررسی کرده است.

### ۳. مواد و روش‌ها

در این مقاله برای محاسبه امنیت غذایی خانوارهای شهری از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار فائو استفاده شده است؛ صورت‌بندی این شاخص شاخص را سن (۱۹۶۷) و بیگمن (۱۹۹۳) به شکل زیر بیان کرده‌اند:

<sup>۱</sup> Crush and Frayne

<sup>۲</sup> Deshingkar

<sup>۳</sup> Tiffen

<sup>۴</sup> Schneider

$$AHFSI = 100 - \left\{ H(G + (1-G)I^P) + \frac{1}{2} CV(1 - H(G + (1-G)I^P)) \right\} * 100 \quad (۱)$$

$$G = \frac{C_S - C_{AU}}{C_S \times H} \quad G = \frac{P_U}{P_T} \quad G = \frac{S}{\bar{X}}$$

در این روابط  $H$  و  $P_U$  به ترتیب، درصد و تعداد افرادی است که کمتر از استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند.  $P_T$  نیز تعداد کل جمعیت مورد مطالعه،  $G$  شدت فقر غذایی،  $C_S$  انرژی استاندارد،  $C_{AU}$  میانگین انرژی دریافتی کمتر از استاندارد،  $I^P$  ضریب توزیع انرژی بین فقرا،  $CV$  ضریب تغییرات عرضه انرژی طی زمان،  $S$  انحراف معیار عرضه انرژی طی زمان، و  $\bar{X}$  میانگین عرضه انرژی در طول زمان می‌باشد.

در این مقاله به دلیل در دسترس نبودن ارقام انرژی دریافتی تک تک خانوارهای فقیر به جای ضریب توزیع انرژی از ضریب توزیع مخارج خانوارهای فقیر استفاده شده است. دلیل این انتخاب این است که نیاز به غذا اساسی‌ترین نیاز خانوارهاست و همبستگی بالایی بین مخارج مصرفی و انرژی دریافتی گروه‌های کم‌درآمد وجود دارد. شاخص فوق به دو بخش اصلی تجزیه‌پذیر است: بخش اول که از شاخص فقرسن  $H(G+(1-G)I^P)$  اقتباس شده است و در مجموع، سه عنصر فقر غذایی ( $H$ )، شدت فقر غذایی ( $G$ ) و توزیع غذا بین فقرا ( $I^P$ ) را دربر می‌گیرد.

بخش دوم مرتبط با کار بیگمن درباره احتمال مواجهه افراد با فقر غذایی است که افزون بر سه عنصر یاد شده، عنصر «ضریب تغییرات» را با ضریب یک دوم وارد می‌کند؛ بنابراین، رابطه به شکل زیر صورت‌بندی می‌شود.

$$1/2 CV(1-H(G+(1-G)I^P))$$

شاخص کلی امنیت غذایی خانوار، شاخصی تجزیه‌پذیر است که برای تعیین رتبه امنیت غذایی در یک کشور بر پایه شدت فقر غذایی، نابرابری در توزیع غذا بین خانوارها و ناپایداری در دست‌یابی سالانه به غذا بیان می‌شود. دامنه مقدار این شاخص از ۰-۱۰۰ است (تامسون و متز<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸).

<sup>۱</sup> Thomson & Metz

دامنه نشان می‌دهد اگر مقدار شاخص کمتر از ۶۵ درصد باشد، کشور در سطح بحرانی امنیت غذایی، اگر بین ۶۵-۷۵ درصد باشد، کشور دارای امنیت غذایی کم و اگر بین ۷۵-۸۵ درصد باشد، کشور دارای امنیت غذایی بالا خواهد بود. این شاخص برای مقایسه وضعیت امنیت غذایی کشورها و یا ارائه تصویری از روند بهبود یا نزول وضعیت امنیت غذایی یک کشور در طی زمان قابل استفاده است.

در اندازه‌گیری خط فقر بر اساس نیاز به کالری که بر مفهوم فقر مطلق استوار و به روش پژویان مشهور است، ابتدا فرض می‌شود (بر اساس نظر متخصصان تغذیه) هر فرد، روزانه به مقداری معین کالری نیاز دارد؛ یعنی میزان کالری توصیه شده روزانه (حد استاندارد) لحاظ می‌شود و سپس با توجه به هزینه‌های سالانه، خانوارهای مورد مطالعه به ده دهک هزینه‌ای طبقه‌بندی می‌شوند؛ به طوری که در هر دهک، ده درصد خانوارها قرار می‌گیرند. دهک اول خانوارهایی را شامل می‌شود که مخارج آنها نسبت به سایر دهک‌ها کمتر است و با انتقال به دهک‌های بالاتر، مخارج افزایش می‌یابد.

ماتریس عملکرد تغذیه‌ای نیز برای تخمین میزان کالری دریافتی به وسیله حاصل ضرب دو ماتریس ارزش‌های غذایی موجود در اقلام خوراکی و نیز ماتریس میزان مصرف مواد خوراکی محاسبه شده است. همچنین برای محاسبه شاخص درصد جمعیت غیرکشاورز از داده‌های مرکز آمار ایران استفاده شده است. برای بررسی اثر شاخص درصد جمعیت شهرنشین<sup>۱</sup> بر امنیت غذایی و همچنین بررسی اثر برنامه‌های اول تا چهارم اقتصادی بر رشد کلی شاخص امنیت غذایی از الگوی رگرسیونی زیر استفاده شده است:

$$LAHFSI = \alpha \text{URBANPOP} + \beta H + \theta I^P + D_K + U$$

در این الگو، پارامترهای زیر وجود دارد:

AHFSI = شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری؛

URBANPOP = درصد جمعیت شهرنشین؛

H = فقر غذایی،  $I^P$  = ضریب توزیع غذا بین فقرا؛

$D_K$  = متغیرهای مجازی برنامه‌های اول تا چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور؛

U = اجزای اخلاص

---

<sup>۱</sup> URBANPOP

متغیرهای فقر غذایی و ضریب توزیع غذا بین فقرا با توجه به اهمیت تعداد خانوارهایی که کمتر از حد استاندارد غذا مصرف می‌کنند و همچنین اهمیت میزان نابرابری در توزیع غذا بین خانوارها و ناپایداری در دستیابی سالانه به غذا در محاسبه شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری در این مدل رگرسیونی لحاظ شده است.

متغیرهای مجازی برنامه‌های اول تا چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور به صورت صفر و یک استفاده شده است. متغیر درصد جمعیت غیرکشاورزی یکی از متغیرهای مهم اندازه‌گیری سطح امنیت غذایی است. با توجه به ماهیت سری زمانی داده، لازم است ضمن بررسی پایایی داده‌ها الگوی مناسب طراحی شود. از دید بسیاری از محققان، آزمون‌های معمول ریشه واحد که در مورد داده‌های سری زمانی به کار می‌رود، دارای ضعف‌هایی هستند. براین اساس، آزمون‌های دیکی فولر<sup>۱</sup> یا دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس و پرون<sup>۲</sup> قدرت‌شان در برابر فرضیات آلترناتیو اندک است؛ به‌ویژه، زمانی که اندازه نمونه محدود است ( $n \leq 50$ )، تمایلی به رد فرضیه صفر ندارد.

برای جلوگیری از این مشکلات چندین روش پیشنهاد می‌شود. یکی از آن‌ها، استفاده از آزمون‌های ریشه واحد دیگر از قبیل تعدیلات خیلی قوی آزمون‌های دیکی فولر و فیلیپس و پرون توسعه داده شده توسط الیوت، روتنبرگ و استاک<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) است. از سوی دیگر، با توجه به این که قدرت هرگونه آزمونی به اطلاعات در دسترس بستگی دارد، از لحاظ نظری، عملکرد آزمون ریشه واحد ممکن است همراه با افزایش اندازه نمونه بهبود پیدا کند. از آن‌جا که افزایش دامنه سری‌های زمانی ممکن است با مشکلات تغییرات ساختاری همراه شود، برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توان از ادغام مشاهدات مقطعی و سری‌های زمانی بهره گرفت. نرم‌افزار Eviews امکان انجام تعدادی از آزمون‌های ریشه واحد داده‌های تلفیقی را ایجاد کرده است. این آزمون‌ها شامل آزمون‌های لوین، لین و چاو<sup>۴</sup>، بریتونگ<sup>۵</sup>، پسران و شین<sup>۶</sup>، آزمون‌های

<sup>1</sup> Deki

<sup>2</sup> Philips and Prone

<sup>3</sup> Eliut, Rutenberge and Stag

<sup>4</sup> Levin, Lin & Chu

<sup>5</sup> Breitung

<sup>6</sup> Pesaran and Shin



فیشر<sup>۱</sup> و در نهایت آزمون هدری<sup>۲</sup> است.

در جدول (۳) نتایج آزمون ریشه واحد برای سری‌های زمانی در سطح و تفاضل اولیه با استفاده از آزمون‌های معتبرتر برای تست ایستایی نشان داده شده است. وقفه بهینه با استفاده از آماره شوارتز<sup>۳</sup> (SIC) - که برای نمونه با حجم کوچک مناسب است - انتخاب شد.

در این مقاله، جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای و اسنادی انجام شده و برای محاسبه شاخص امنیت غذایی خانوارها و درصد جمعیت شهرنشین، آمار مورد نیاز از مرکز آمار ایران (۱۳۹۳) به دست آمده است. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک خانوارهای شهری در دهک‌های مختلف و تبدیل آنها به انرژی، مقادیر به دست آمده با انرژی استاندارد دریافتی براساس توصیه انستیتو بین‌المللی سیاست غذا مقایسه شد. به منظور تحلیل نتایج از بسته نرم‌افزاری Eviews استفاده شده است.

#### ۴. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در این مقاله برای ارزیابی کلی امنیت غذایی در سطح خانوارهای شهری ایران، شاخص کلی امنیت غذایی<sup>۴</sup> این خانوارها محاسبه شده است. این شاخص بر اساس سه عنصر سطح فقر غذایی، توزیع غذا بین فقرا و پایداری عرضه غذا پایه‌گذاری شده است. پس از جمع‌آوری آمار هزینه خوراک خانوارهای شهری بر حسب ۱۰ دهک درآمدی، مقادیر هزینه‌ها با محاسبه ماتریس عملکرد تغذیه‌ای به انرژی تبدیل گردید.

برآورد شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری طی دوره ۱۳۶۲-۱۳۹۰ در جدول (۱) بیان شده است. در این جدول، (H) سطح فقر غذایی یا درصد افرادی است که کمتر از استاندارد (۲۷۵۰ کالری) انرژی دریافت کرده‌اند و از نسبت تعداد افرادی که کمتر از استاندارد انرژی دریافت می‌کنند به کل جامعه بر حسب درصد تعریف می‌شود. اندازه این شاخص بین ۰ و ۱۰۰ تغییر می‌کند؛ (I<sup>P</sup>)، توزیع غذا بین فقرا را نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد طی

<sup>1</sup> Fisher

<sup>2</sup> Hadri

<sup>3</sup> Schwartez

<sup>4</sup> AHFSI

دوره یاد شده امنیت غذایی خانوارهای شهری تقریباً روندی صعودی داشته است. اما بر خلاف بهبود امنیت غذایی در سطح شهرها، ۵/۱ درصد از جمعیت شهری در سال ۱۳۹۰ کمتر از میزان استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند.

جدول ۱. مقادیر شاخص کلی امنیت غذایی خانوارهای شهری و شاخص درصد جمعیت غیرکشاورزی ایران

AHFSI	I <sup>p</sup>	URBANP*	H	سال	AHFSI	I <sup>p</sup>	URBANP*	H	سال
۹۴/۴۶	۰/۲۴۶	۶۲	۲۴/۷	۱۳۷۷	۸۳/۶۵	۰/۳۸۳	۵۱	۳۶/۹	۱۳۶۲
۹۴/۷	۰/۲۳۳	۶۳	۲۴/۴	۱۳۷۸	۸۴/۹۶	۰/۳۸۱	۵۲	۳۸/۸	۱۳۶۳
۹۴/۹۶	۰/۲۲۱	۶۴	۲۴/۲	۱۳۷۹	۸۵/۴۸	۰/۳۷۵	۵۳	۳۹	۱۳۶۴
۹۴/۶۵	۰/۲۰۴	۶۵	۲۸/۱	۱۳۸۰	۸۶/۶۵	۰/۳۹۷	۵۴	۳۳	۱۳۶۵
۹۵/۲۲	۰/۱۹۸	۶۵/۵	۲۵/۱	۱۳۸۱	۸۵/۲۴	۰/۳۶۷	۵۴/۵	۳۲/۵	۱۳۶۶
۹۵/۶۹	۰/۱۸۱	۶۶	۲۴/۲	۱۳۸۲	۸۷/۶۸	۰/۳۵۹	۵۵	۳۱/۷	۱۳۶۷
۹۶/۰۹	۰/۱۷۸	۶۶/۵	۲۲/۱	۱۳۸۳	۸۸/۷۷	۰/۳۴۶	۵۶	۳۷/۳	۱۳۶۸
۹۶/۱۷	۰/۱۸۵	۶۷	۲۰/۷	۱۳۸۴	۹۰/۱۱	۰/۳۱۷	۵۶/۵	۳۶/۳	۱۳۶۹
۹۶/۱۴	۰/۱۷۸	۶۸	۲۱/۶	۱۳۸۵	۹۰/۰۸	۰/۳۳۵	۵۷	۳۴/۱	۱۳۷۰
۹۶/۰۵	۰/۲۰۱	۶۹	۲۰/۳	۱۳۸۶	۸۹/۷۹	۰/۳۹۵	۵۸	۳۸/۳	۱۳۷۱
۹۶/۴	۰/۲۲۶	۷۰	۱۹/۹	۱۳۸۷	۸۹/۵۸	۰/۲۹۸	۵۸/۵	۳۹/۵	۱۳۷۲
۹۶/۱	۰/۲۴۷	۷۰/۵	۲۱/۲	۱۳۸۸	۹۰/۷۲	۰/۲۸۸	۵۹	۳۶/۱	۱۳۷۳
۹۵/۸	۰/۲۶۹	۷۱	۲۱/۶	۱۳۸۹	۹۲/۸۱	۰/۲۵۳	۶۰	۳۱/۲	۱۳۷۴
۹۴/۹	۰/۲۷۸	۷۱/۴	۲۱/۹	۱۳۹۰	۹۳/۳۴	۰/۲۵۲	۶۱	۲۹/۱	۱۳۷۵
					۹۳/۷۸	۰/۲۴۱	۶۱/۵	۲۸/۴	۱۳۷۶

منبع: یافته‌های پژوهش \* شاخص درصد جمعیت شهرنشین

با توجه به ماهیت سری زمانی داده، لازم است ضمن بررسی پایایی داده‌ها الگوی مناسب طراحی شود. نتایج حاصل از آزمون پایایی به روش ریشه واحد دیکی فولر در جدول (۲) بیان شده است. مطابق جدول (۲) تنها متغیر AHFSI در سطح ناپایا و سایر متغیرها در سطح پایا هستند. با توجه به حجم کم نمونه از آماره شوارتز برای تعیین وقفه بهینه استفاده گردید.

جدول ۲. نتایج آزمون دیکی فولر

درجه جمعیتی	تفاضل اول			سطح			متغیر
	احتمال ریشه واحد	آماره دیکی فولر	تعداد وقفه بهینه SIC	احتمال ریشه واحد	آماره دیکی فولر	تعداد وقفه بهینه SIC	
I(1)	۰/۰۰۴	-۴/۸۷	۱	۰/۴۶	-۲/۲۱	۱	AHFSI
I(0)	--	--	--	۰/۰۳	-۳/۸۸	۱	URBANPOP
I(0)	--	--	--	۰/۰۰	-۵/۴۶	۵	H
I(0)	--	--	--	۰/۰۰	-۴/۹۱	۰	I <sup>P</sup>

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول (۳) نتایج آزمون ریشه واحد برای سری‌های زمانی در سطح و تفاضل اولیه با استفاده از آزمون‌های مناسب‌تر نشان داده شده است. وقفه بهینه با استفاده از آماره شوارتز (SIC) که برای نمونه با حجم کوچک مناسب است، انتخاب شد. در بررسی پایایی جمعیتی متغیرها در مجموع در سطح پایا هستند.

جدول ۳. آزمون‌های ریشه واحد

نوع آزمون	فرضیه H <sub>0</sub>	مقدار آماره	احتمال	نتیجه فرضیه با احتمال ۹۵٪
Levin, Lin & Chu	وجود ریشه واحد	-۲/۴۷	۰/۰۰	رد فرض صفر
Breitung	وجود ریشه واحد	-۱/۴۰	۰/۰۸	رد فرض صفر
Pesaran and Shin	وجود ریشه واحد	-۲/۸۰	۰/۰۰	رد فرض صفر
ADF- Fisher Chi-Square	وجود ریشه واحد	۲۲/۴۷	۰/۰۰	رد فرض صفر
Hadri Z-stat	پایا بودن متغیر	۰/۸۱	۰/۲۱	عدم رد فرض صفر

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به پایا نبودن متغیر AHFSI، اثر سایر متغیرها بر تغییرات AHFSI بررسی می‌شود؛ زیرا این متغیر با یک‌بار تفاضل‌گیری پایا خواهد شد.

همان گونه که جدول (۴) نشان می‌دهد اثر متغیر وقفه تغییرات شاخص کلی امنیت غذایی بر رشد شاخص کلی امنیت غذایی در سال آتی منفی و معنادار در سطح یک درصد خواهد داشت. این نتیجه نشان می‌دهد با افزایش یک واحدی رشد شاخص امنیت غذایی در یک سال، رشد این شاخص در سال بعد به اندازه  $0/008$  واحد کاهش یافته است. با وقفه بودن متغیر AHFSI به این علت است که امنیت غذایی در یک سال از امنیت غذایی سال قبل تاثیر می‌پذیرد و امنیت غذایی زمان حال بر امنیت غذایی سال بعدی نیز تاثیر دارد و این متغیر در متن زمان قرار دارد.

همچنین با افزایش یک درصد افرادی که کمتر از میزان استاندارد انرژی دریافت کرده‌اند، شاخص رشد امنیت غذایی نیز به اندازه  $0/0009$  واحد کاهش خواهد یافت. این نتیجه نیز در سطح ۱۰ درصد معنادار است. اثر متغیر ضریب توزیع انرژی بین فقرا بر شاخص کلی امنیت غذایی هرچند مثبت برآورد شده است؛ اما این اثر در سطح مناسبی معنادار نیست (۷۶ درصد). همچنین اثر درصد جمعیت شهرنشین نیز بر شاخص امنیت غذایی مطابق انتظار منفی بوده است؛ اما این اثر نیز در سطح مناسبی معنادار نیست (۴۴ درصد). اما بررسی اثر برنامه‌های توسعه بر رشد شاخص امنیت غذایی، بیانگر معنادار بودن رفتار این شاخص طی این برنامه‌هاست. مطابق نتایج، تمامی برنامه‌های اول تا سوم نسبت به برنامه چهارم رشد بیشتری در شاخص امنیت غذایی داشته‌اند. این نتیجه با نتایج مطالعه خداداد کاشی و حیدری (۱۳۸۸) درباره وضعیت فقر در ایران سازگار است.

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد برنامه دوم بیشترین میزان افزایش رشد شاخص امنیت غذایی را نسبت به برنامه چهارم داشته است. همان‌گونه که نتایج این برآورد و آماره دوربین واتسن نشان می‌دهد الگوی برآوردی فاقد مشکل خودهمبستگی اجزای اخلاص است. همچنین آماره جاکوبرا و سطح احتمال برآوردی نیز بیانگر نرمال بودن اجزای اخلاص و اعتبار آماره‌های  $t$  برآوردی است. در نهایت، آماره ضریب تعیین نیز نشان‌دهنده آن است که حدود ۷۵ درصد متغیر وابسته (رشد شاخص کلی امنیت غذایی) توسط متغیرهای مستقل وارد شده در الگو توضیح داده می‌شود که قدرت بالای توضیح‌دهندگی الگو را نمایان می‌سازد.

جدول ۴: نتایج برآورد الگوی امنیت غذایی

متغیر	پارامتر برآوردی	انحراف استاندارد	آماره t	سطح احتمال
AHFSI(-1)	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۲	-۳/۳۰	۰/۰۰
H	-۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۵	-۱/۷۲	۰/۱۰
I <sup>p</sup>	$۸/۲۰۰ \times ۱۰^{-۶}$	$۲/۶۴ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۳۱	۰/۷۶
URBANPOP	-۰/۰۰۰۴۶	۰/۰۰۰۶	-۰/۷۹	۰/۴۴
D1	۰/۰۱۱	۰/۰۰۵۵	۲/۰۰	۰/۰۶
D2	۰/۰۱۸	۰/۰۰۰۵	۳/۳۲	۰/۰۰
D3	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰۴۹۷	۲/۲۵	۰/۰۴
D4	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰۴۶	۱/۳۷	۰/۱۹
عرض از مبدأ	-۷/۶۷	۵/۸۶۵	-۱/۳۱	۰/۲۱
DURBIN-WATSON = 1.8935 R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.7465 JARQUE-BERA NORMALITY TEST- CHI-SQUARE(2 DF)= 1.9469 P-VALUE= 0.378				

منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی نتایج برآورد الگوی امنیت غذایی (جدول ۴) نشان می‌دهد که اثر درصد جمعیت شهرنشین بر شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری منفی بوده، هر چند که در سطح مناسبی معنادار نمی‌باشد. برخی از مطالعات انجام شده در جهان مانند مطالعه شاپوری و روزن (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که افزایش نرخ شهرنشینی در کشورهای جهان باعث کاهش امنیت غذایی شهرنشینان گردیده است. با توجه به نتایج جدول (۴) رشد شاخص کلی امنیت غذایی در هر سال با کاهش این رشد در سال آتی همراه بوده است؛ بنابراین، لازم است تا در این زمینه تمهیدات لازم انجام شود تا رشد شاخص امنیت غذایی از پایداری مناسبی برخوردار بوده و رشد این شاخص در سال‌های آتی ادامه داشته باشد یا حداقل رشد مورد نظر حفظ شود. جهت پایداری و رشد شاخص امنیت غذایی ضروری است سازمان یا وزارتخانه‌ای متولی امنیت غذایی در کشور باشد و دایما شاخص‌های امنیت غذایی در سطح خانوار و ملی و

مناطق مختلف کشور را بررسی و پایش کند و دولت با استفاده از نتایج بررسی‌ها و اجرای برنامه‌های هدف‌دار موجب ارتقای شاخص‌های امنیت غذایی و رفع یا کاهش شاخص‌های منفی آسیب‌پذیری غذایی شود.

بر اساس نتایج، کاهش ضریب توزیع انرژی بین فقرا منجر به کاهش رشد شاخص امنیت غذایی در کشور می‌شود. بنابراین بهبود ضریب توزیع انرژی در کشور در راستای توسعه عدالت اقتصادی- اجتماعی بیش از پیش ضروری است. از جمله برنامه‌هایی که می‌تواند باعث بهبود ضریب توزیع انرژی گردد، توزیع بسته‌های مناسب غذایی در مناطق محروم کشور است. همچنین بررسی برنامه‌های اجرا شده توسعه نیز بیانگر آن است که در برنامه چهارم، رشد شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری نسبت به برنامه‌های گذشته کاهش یافته است. هرچند میزان مطلق این شاخص در برنامه چهارم نیز افزایشی بوده است؛ اما رشد آن نسبت به سایر برنامه‌ها با کاهش روبرو بوده است. بنابراین به نظر می‌رسد، ثبات این شاخص و حفظ روند افزایشی آن باید به عنوان یکی از اولویت‌های برنامه‌های توسعه آتی مدنظر قرار گیرد. با توجه به این که شاخص‌های اقتصادی از جمله شاخص‌های رشد درآمد سرانه، تغییرات قیمت مواد غذایی، درصد اشتغال جمعیت فعال، توزیع درآمد و شکاف فقر و سایر شاخص‌های اقتصادی نقش مهمی در تامین امنیت غذایی خانوارها دارند، ضروری است کشور به رشد اقتصادی بالاتری جهت بهبود و پایداری امنیت غذایی برسد.

## منابع

- خداداد کاشی، فرهاد، حیدری، خلیل (۱۳۸۳). برآورد سطح امنیت غذایی خانوارهای ایرانی بر اساس شاخص AHFSI، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۲ (۴): ۱-۱۶.
- صفرخانلو، الهام، محمدی نژاد، امیر (۱۳۹۰). بررسی تاثیرات ضایعات نان روی خط فقر و شاخص امنیت غذایی خانوارهای شهری و روستائی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۳): ۱۵-۲۹.
- ضرغامی، حسین (۱۳۸۸). مهاجرت در ایران، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس جمعیت، مرکز آمار ایران. تهران.

- قاسمی اردهانی، علی (۱۳۸۶). بررسی عوامل مهاجرت روستائیان به شهرها طی دوره ۱۳۵۹ الی ۱۳۸۳ در ایران، فصلنامه روستا و توسعه، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، (۱): ۳۲-۴۶.
- مهرابی بشرآبادی، حسین، موسوی محمدی، حمیده (۱۳۸۷). بررسی تاثیر آزادسازی تجاری روی امنیت غذایی خانوارهای روستائی، فصلنامه روستا و توسعه، (۱۰): ۱۴۳-۱۲۹.
- مهرابی بشرآبادی، حسین، موسوی محمدی، حمیده (۱۳۸۹). بررسی تاثیر سیاست‌های حمایت از بخش کشاورزی روی امنیت غذایی خانوارهای روستائی در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۳): ۱۶۸-۱۵۳.
- مرسلی، ادریس (۱۳۸۵). نابرابری اشتغال شهری و روستائی در استان آذربایجان غربی طی دوره ۱۳۴۵ الی ۱۳۷۵. فصلنامه روستا و توسعه، (۲): ۷۷-۶۱.
- مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری جمعیت، ۱۳۹۴. انتشارات مرکز آمار ایران. تهران.
- نقدی، علی (۱۳۸۱). مطالعه توسعه شهرنشینی و تاثیرات اجتماعی آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.
- Ahmad, Sh. and M. Siddique Javed and A. Ghafoor (2004). Estimation of food security situation at household level in rural areas of Panjab, *International Journal of Agricultural & Biology*, 36(6): 616-640.
- Beauchemin, C. & Bocquier, P. (2004). Migration and urbanization in Francophone West Africa: an overview of the recent empirical evidence, *Urban Study*, 41(2): 2245-2272.
- Bigman, D. (1993). The measurement of food security, In: Berck, P. / Bigman, D (eds.1993): Food security And Food Inventories, In Developing Countries, Wallingford: CAB International, 238-251.
- Deshingkar, P. (2006). Internal migration, poverty and development in Asia. ODI Briefing Paper 11. London, UK: Overseas Development Institute.
- Crush, J, Frayne, B. (2011). Rapid Urbanization and the Nutrition Transition in Southern African. Urban Food Security Series No. 7. Queen's University
- Diaz-Bonilla, E., M. Thomas, S. Robinson and A. Cattaneo (2000). Food Security and Trade Negotiations in the World Trade Organization: A Cluster Analysis of Country Groups, Trade and Macroeconomics Discussion Paper 59, Washington D.C: International Food Policy Research Institute.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2001), Some Issues Relating to Food Security in the Context of WTO Negotiations on Agriculture”, Geneva Round Table on Food Insecurity in the Context of WTO Negotiations on Agriculture (2001), Discussion Paper No. 1, Rome, Italy: FAO.
- Ruel, M., J.L. Garrett, S.S. Morris, D. Maxwell, A. Oshaug, P. Engle, P. Menon, A. Slack, and L. Haddad. (1998). Urban challenges to food and nutrition security: a review of food security, health and care giving in the cities. Food Consumption and Nutrition Division discussion paper 51. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Satterthwaite D. , Gordon Mc G. and Cecilia, T., (2010). Urbanization and its implications for food and farming,
- Sen A.K. (1976), Poverty: An ordinal approach to measurement, *Econometrical*, Vol.44, PP.219-231.
- Schneider, A., Friedl, M. A. and Potere, D. (2009), a new map of global urban extent from MODIS satellite data. *Environ.Res. Letts.* 4, 044003.
- Shapouri, Sh and Rosen, R. (2010). Developing Countries Face Urbanization Growth, Food-Security Worries, and Food-Safety Challenges, Food Security Assessment, 2008-09/ GFA-20 Economic Research Service/USDA.
- Thomson, A. and Metz, M. (1998). Implication of economic policy for food security. A Training Manual. FAO, Rome.
- Tiffen, M. (2003), Transitions in sub-Saharan Africa: Agriculture, Urbanization and income growth. *World Dev.* 31, 1343–1366.
- Tsegay G. (2009). Determinants of food security in rural households of the Tigray region. A thesis submitted to Addis Ababa University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in applied statistics.
- United Nations (2012), World population prospects. New York.
- World Trade Organization, (2000a). Agreement on agriculture: Special and differential treatment and a development box. Proposal to the June 2000 special session of the committee on agriculture by Cuba, The Dominican Republic, Honduras, Pakistan, Haiti, Nicaragua, Kenya, Uganda, Zimbabwe, Srilanka, and Elsalvador. G/AG/NG/W/13.
- World Trade Organization. International trade Statistic 2014.