

مدیریت سیاست‌گذاری قیمتی ارقام مختلف ماهیان گرمابی شمال در ایران؛ کاربردی از آزمون سازگاری جمع‌سازی جغرافیایی پانل

منا آقاییگی^۱ و حامد رفیعی^۲

چکیده

جمع‌سازی کالاها همواره سیاست‌گذاری قیمتی کالاها را مورد تأثیر قرار خواهد داد. جمع‌آوری داده‌های اقتصادی برای گروه‌های کالاهایی از یک سو و استفاده از متغیرهای گروهی در الگوهای اقتصادی به سبب جنبه‌های کاربرد سیاستی مطلوب‌تر، بر اهمیت آزمون جمع‌سازی افزوده است. علاوه بر این در اغلب موارد داده‌های تفکیکی در دسترس نیست و یا جمع‌آوری آنها پرهزینه است. همچنین داده‌های جمعی برآورد های اقتصادسنجی را آسانتر می‌نمایند. بررسی جمع‌سازی در گروه‌های کالایی که از کیفیت‌های مختلفی برخوردار بوده به سبب امکان تشکیل بازارهای مختلف برای کیفیت‌های مختلف در یک گروه کالایی حائز اهمیت می‌باشد. در پژوهش حاضر با استفاده از تئوری تعمیم یافته کالای مرکب شرایط جمع‌سازی سازگار قیمت برای سه نوع از ماهیان پرورشی گرمابی در ۲۴ استان کشور با استفاده از الگوهای پانل مورد آزمون قرار گرفته است. با انتخاب سری زمانی ماهیانه قیمت ماهی آمور پرورشی به عنوان شاخص قیمت و تشکیل متغیرهای قیمت نسبی، آزمون ایستایی انجام شد. نتایج مطالعه حاضر استقلال قیمت‌های نسبی ماهی بیگ هد، ماهی فیتوفاک و ماهی کپور را مورد تایید قرار می‌دهد. لذا سیاست‌گذاری تنظیم قیمتی در بازار ماهیان گرمابی شمال در ایران می‌تواند تمام گروه کالایی را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین سیاست‌گذاری قیمتی در بازار ماهی بطور جداگانه و برای هر یک از انواع ماهی مورد بحث نخواهد بود.

A₁₂, C₀₂, C₂₂, C₂₃, C₄₃, E₁₀, Q₁₀, Q₁₁, Q₂₂: JEL

واژه‌های کلیدی: سیاست‌گذاری قیمتی، جمع‌سازی سازگار، تئوری تعمیم یافته کالای مرکب، ماهیان گرمابی، ایران

مقدمه

نظریه اقتصادی رفتار تولید کننده برای بررسی رفتار اقتصادی یک فرد یا یک بنگاه تولیدی پایه ریزی شده است اما الزاماً در اغلب مطالعات اقتصادی از حاصل جمع مقدار تولید چند بنگاه در برآورد توابع تولید با هزینه استفاده می‌شود. در دسترس نبودن اطلاعات تفکیکی شده و یا هزینه بر بودن جمع‌آوری آنها و بروز مشکل همخطی در استفاده از داده‌های تفکیکی شده از دلایل اصلی مدل‌های جمع استفاده از داده‌های جمعی^۳ به شمار می‌رود جمع‌سازی کالاها همواره مسئله‌ای مهم در مطالعات اقتصادی محسوب می‌شود. جمع‌آوری داده‌های اقتصادی برای گروه‌های کالاهایی از یک سو و استفاده از متغیرهای گروهی در الگوهای اقتصادی به سبب جنبه‌های کاربرد سیاستی مطلوب‌تر، بر اهمیت آزمون جمع‌سازی افزوده است. جمع‌سازی نادرست کالاها منجر به ایجاد اریب در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی و ایجاد نتایج مبهم می‌شود (دیتون و موئلبار، ۱۹۸۰؛ لویل، ۱۹۹۶). بررسی جمع-سازی در گروه‌های کالایی که از کیفیت‌های مختلفی برخوردار بوده به سبب امکان تشکیل بازارهای مختلف برای کیفیت‌های

^۱ . به ترتیب دانشجوی دوره کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

^۲ . دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

m.aghabeygi@ut.ac.ir

^۳ . Aggregated Data

مختلف در یک گروه کالایی حائز اهمیت می‌باشد. همچنین به اعتقاد هلرستین مدل های جمع سازی شده را می توان بر اساس فرمهای تابعی مناسبتری برآورد نمود. علیرغم مزیت داده های جمعی، جمع سازی نادرست داده ها موجب بروز خطای جمع سازی در پارامترهای برآورد شده، می گردد و در نتیجه تصویر نادرستی از رفتار تولید کنندگان ارائه می نماید (ویلیام و شاموی، ۲۰۰۰). بدیهی است استفاده از این پارامترها در سیاستگذاریهای اقتصادی منجر به توصیه های نادرست می گردد. به همین دلیل مطالعات زیادی برای آزمون اعتبار جمع سازی انجام شده است. براساس مطالعات انجام شده تاکنون چهار نظریه در خصوص جمع سازی کالا (محصول یا نهاده) ارائه شده که هر یک شرط کافی برای سازگار بودن جمع سازی می باشند: نظریه کالای مرکب هیکس^۱، نظریه کالای مرکب لئونتیف^۲، نظریه تفکیک پذیری^۳ و تئوری تعمیم یافته کالای مرکب^۴ برپایه نظریه کالای مرکب هیکس تنها کالاهایی می توانند در یک گروه قرار گیرند و تشکیل یک کالای واحد را بدهند که قیمت آنها در طول زمان به یک نسبت تغییر کنند. یعنی قیمت نسبی آنها ثابت بماند (هیکس ۱۹۴۶). طبق نظریه کالای مرکب لئونتیف شرط کافی برای سازگار بودن جمع سازی این است که مقدار کالاهای یک گروه در طول زمان به یک نسبت تغییر نماید.

هر چند دو شرط فوق را می توان به آسانی آزمون نمود، اما در دنیای واقع این شروط به ندرت محقق می گردند. به همین دلیل در اغلب مطالعات اقتصاد کشاورزی از نظریه تفکیک پذیری بعنوان شرط کافی در جمع سازی کالا استفاده شده است. طبق این نظریه کالاهایی را می توان در یک گروه قرار داد که نرخ نهایی جانشینی هر جفت از آنها در یک گروه مستقل از مقدار تولید (مصرف) کالای سوم در خارج از این گروه باشد (لئونتیف ۱۹۴۷). اما با استفاده از این روش نیز در مطالعات تجربی با محدودیت هایی مواجه است (لوبل ۱۹۹۶). از اینرو لوبل (۱۹۹۶) تئوری تعمیم یافته کالای مرکب را ارائه نمود. در این نظریه، برخلاف نظریه کالای مرکب هیکس، قیمت های نسبی یک گروه ثابت نبوده و می توانند تا جائیکه نسبت قیمت هر کالا به شاخص قیمت گروه مستقل از شاخص قیمت گروه باشد نوسان داشته باشند. همچنین این تئوری بر خلاف نظریه تفکیک پذیری هیچگونه محدودیتی بر ساختار مطلوبیت یا تولید اعمال نمیکند. علاوه بر خلاف نظریه، های پیشین شواهد تجربی تئوری تعمیم یافته کالای مرکب را مورد تایید قرار می دهند دیویس، لین و شاموی ۲۰۰۰، لوبل ۱۹۹۶).

اغلب مطالعات انجام شده برای آزمون اعتبار جمع سازی کالاها متمرکز بوده و جمع سازی بنگاهها، افراد و واحدهای جغرافیایی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (شاموی و دیویس، ۲۰۰۱).

اش و همکاران (۲۰۰۱) در پژوهشی امکان بررسی جمع سازی با استفاده از داده های قیمت را فراهم آوردند. سلامی و کیانی راد (۱۳۸۰) در مطالعه خود نتایج نشان دادند که فراورده های کشاورزی، بجز ذرت، سویا و خربزه را می توان در گروه های غلات، حبوبات، دانه های روغنی، محصولات جالیزی و سبزیجات دسته بندی، و هر کدام را به صورت یک کالای مرکب در بررسی های اقتصادی منظور نمود. افزون بر این، فرض این که آیا همه محصولات زراعی می توانند در یک گروه قرار گیرند نیز آزمون گردید. نتایج آزمون قرار دادن این محصولات (به استثنای کنجد، پنبه و خربزه) را در یک گروه بلامانع می داند.

لیو و شاموی (۲۰۰۴) در یک رویکرد جدید تئوری تعمیم یافته کالای مرکب را به عنوان یک شرط کافی برای جمع سازی بنگاهها و واحدهای جغرافیایی مورد استفاده قرار داده اند. از آنجائیکه در کشور ما به وفور از داده های جمعی استانها در حوزه مطالعات اقتصاد کشاورزی استفاده می گردد در پژوهش حاضر با استفاده از تئوری تعمیم یافته کالای مرکب سازگاری جمع سازی قیمت و مقدار تولید محصولات کشاورزی استانها، به عنوان واحدهای جغرافیایی، برای سه نوع از ماهیان گرمابی پرورشی شمال ایران (آمر، بیگ هد، فیتوفاک و کپور) در ۲۴ استان در کشور مورد آزمون قرار می گیرد. بدین منظور ابتدا در بخش بعد تئوری

^۱ . Hicks Composite Commodity Theorem

^۲ . Leontief Composite Commodity Theorem

^۳ . Separability Theorem

^۴ . Generalized Composite Commodity Theorem (GCCT)

تعمیم یافته کالای مرکب و همچنین شرایط استفاده از آن برای آزمون سازگاری جمع سازی واحدهای جغرافیایی بیان می گردد. سپس داده های مورد استفاده تشریح شده و در پایان نتایج تجربی مطالعه ارائه می گردد.

روش تحقیق

بر اساس تئوری تعمیم یافته کالای مرکب در صورتیکه دو شرط زیر برقرار باشند، شرط کافی برای جمع سازی سازگار داده ها و برآورد تابع جمعی تقاضا برقرار بوده و تابع تقاضای جمعی تمام خصوصیات یک تابع تقاضا را دارا خواهد بود: الف) (توابع تقاضای منفرد از فرایند حداکثر سازی مطلوبیت بدست آیند. به عبارت دیگر مصرف کنندگان در جریان مصرف کالا، منطقی عمل کنند. در این صورت تابع تقاضای جمعی به خوبی رفتار جمعی مصرف کنندگان منطقی را نشان داده و شرط لازم برای یک سیستم تقاضا از قبیل همگنی¹، تقارن²، نیمه منفی معین³ و جمع پذیری⁴ برآورده خواهد شد. ب) توزیع نسبت قیمت هر کالا به شاخص قیمت گروه مستقل از توزیع شاخص قیمت گروه باشد. توجیه نظری این فرض این است که چون قیمتها با هزینه های نهایی تولید متناسب می باشند در صورت برقراری این فرض، هزینه نهایی کالاهای یک گروه در طول زمان با همدیگر حرکت کرده و تغییر تکنولوژی صورت نگرفته است (لوبل ۱۹۹۶).

تئوری کالای مرکب^۵ (CCT) امکان بررسی قابلیت جمع سازی کالاها را با استفاده از داده های قیمت و مقدار فراهم آورد (هیکس، ۱۹۳۶؛ لئونتیف، ۱۹۳۶). تئوری فوق با پیشینه سازی مطلوبیت سازگار بوده و براساس مطالعه دیتون و موئلبار (۱۹۸۰) شرایط تحقق آن برای دو کالای فرضی را می توان به صورت زیر نوشت:

$$P_{1t} = \theta_t P_{10} \quad (1)$$

$$P_{2t} = \theta_t P_{20} \quad (2)$$

در رابطه فوق، با در نظر گرفتن θ_t به عنوان متغیر روند، اینگونه استدلال می شود که CCT تنها در صورت تغییر متناسب قیمتها برقرار می باشد. به عبارت دیگر، برای هر تعداد کالا، CCT در صورت تعیین تمامی قیمتها از سال پایه به وسیله یک متغیر روند مانند θ_t که در عین حال نماینده شاخص قیمت گروه نیز بوده، برقرار می باشد. نکته حائز اهمیت در این بین، جبری بودن روابط توضیح داده شده بین قیمتی، با استفاده از θ_t است. به طور مشخص، وجود چنین رابطه ای در دنیای واقعی بسیار مشکل و تقریباً محال می باشد. در شرایط واقعی، حتی با وجود جانشینی نزدیک بین کالایی، وجود چنین رابطه ای غیرممکن بوده زیرا همواره نوعی اخلاص^۶ بر نوسانات قیمتی اثرگذار است (لوبل، ۱۹۹۶). ارائه تئوری تعمیم یافته کالای مرکب^۷ (GCCT) امکان بسط کاربردی جمع سازی کالایی را فراهم آورد. اگر نسبت قیمت کالای i به شاخص قیمت گروه (PI) به صورت زیر تعریف شود:

$$\rho_i = \log \left(\frac{P_i}{P_I} \right) = r_i - R_I \quad (3)$$

$$r_i = \log(P_i) \quad (4)$$

$$R_I = \log(P_I) \quad (5)$$

¹ . Homogeneity

² . Symmetry

³ . Negative semi definiteness

⁴ . Adding up

⁵ . Composite Commodity Theorem

⁶ .noise

⁷ . Generalized Composite Commodity Theorem

معیار تصمیم‌گیری در GCCT مستقل بودن نسبت قیمتی (P_i) از شاخص قیمت گروه (PI) است. بر این اساس، اگر سری‌های R_i و ρ_i هر دو پایا بوده، برای تعیین استقلال از آزمون همبستگی استفاده می‌شود. عدم وجود همبستگی بین دو سری فوق مجوز جمع‌سازی کالا را فراهم می‌آورد. در صورت پایا نبودن دو سری مذکور، آزمون همجمعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این راستا، همجمع نبودن دو سری R_i و ρ_i به مفهوم امکان تجمیع کالا در گروه است. به عبارت دیگر، برای جمع‌سازی کالا در گروه، باید جزء اخلاص در رابطه زیر پایا نباشد.

$$u_{\tau} = r_i - R_i \quad (6)$$

دیویس (۲۰۰۲)، لیو و شاموی (۲۰۰۴) در یک نگرش جدید به این تئوری معتقدند که استقلال قیمت نسبی از شاخص قیمت همان گروه استقلال بین گروه‌ها را تضمین نمی‌کند به همین دلیل باید استقلال لگاریتم قیمت نسبی (p_i) از شاخص قیمت سایر گروه‌ها ($R_i, i \neq j$) نیز آزمون گردد.

قبل از بررسی استقلال نسبی (p_i) از شاخص قیمت گروه (R_i) ابتدا باید ایستایی سریهای زمانی مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور می‌توان از آزمون تعمیم یافته دیکی فولر (ADF) استفاده نمود. اگر دو سری (p_i) و (R_i) ایستا باشند، از آزمون‌های همبستگی (مانند آزمون همبستگی اسپیرمن) برای آزمون استقلال آنها استفاده می‌گردد. اگر هر دو سری غیر ایستا باشند، از آزمون همجمعی استفاده می‌شود. چنانچه یکی از سری‌ها ایستا و دیگری غیر ایستا باشد، استقلال خطی دو سری را بدون آزمون می‌پذیریم (گرانجر و هانس ۱۹۸۹).

در برخی از مطالعات کاربردی تقاضا با استفاده از مقادیر جمعی تقاضا سیستم تقاضای معکوس برآورد می‌گردد. مورو (۲۰۰۱) بسط ساده‌ای از تئوری تعمیم یافته کالای مرکب را در مورد جمع‌سازی سازگار مقادیر ارائه نموده است به گونه‌ای که بتوان توابع تقاضای معکوس را به صورت گروهی برآورد نمود. به اعتقاد وی می‌توان تمام کالاهایی را که لگاریتم نسبت مقدار آنها به شاخص مقدار گروه مربوطه مستقل از لگاریتم شاخص مقدار گروه باشد را در یک گروه قرار داد. در این وضعیت تابع تقاضای معکوس جمعی برآورده شده دارای خصوصیات تقارن، منفی بودن و جمع پذیری می‌باشد.

چمبرز (۱۹۸۸) شرایط جمع‌سازی تولید بنگاهها را ارائه نمود. به اعتقاد وی در جمع‌سازی خطی باید هزینه نهایی هر بنگاه با هزینه نهایی صنعت برابر باشد. بعلاوه در بلند مدت باید تکنولوژی تولید بازده ثابت نسبت به مقیاس داشته باشد. در حالیکه در جمع‌سازی غیر خطی شرط کافی برای جمع‌سازی این است که ساختار هزینه شبه هموتیک باشد. با فرض ناهمگن بودن قیمتها می‌توان از تئوری تعمیم یافته کالای مرکب برای جمع‌سازی بنگاهها استفاده نمود. زیرا در صورت همگن بودن قیمتها، قیمتها کاملاً به یکدیگر همبسته بوده و در این حالت تئوری کالای مرکب هیکس صادق می‌باشد. البته حتی در شرایط رقابت کامل ممکن است به علت تفاوت در هزینه‌های حمل و نقل، تحقیقات و ریسک عملاً قیمتها در بین بنگاههای قیمت پذیر ناهمگن باشند (چمبرز و پوپ ۱۹۹۶). لیو و شاموی (۲۰۰۴) معتقدند که با فرض ناهمگنی قیمتها در بین بنگاههای قیمت پذیر تئوری تعمیم یافته کالای مرکب می‌تواند یک شرط کافی برای جمع‌سازی بنگاهها باشد. به اعتقاد ایشان اگر (الف) بنگاهها به دنبال حداکثر کردن سود باشند و (ب) توزیع نسبت قیمت تولید هر بنگاه به شاخص قیمت گروه مستقل از توزیع شاخص قیمت هر یک از گروهها باشند، شرط کافی برای جمع‌سازی وجود دارد. در صورت برقراری این دو فرض اولاً "خصوصیات نظری توابع منفرد از قبیل همگنی، نیمه معین مثبت و تقارن به تابع عرضه جمعی منتقل می‌شود. ثانیاً "شرایط فنی لازم برای جمع‌سازی سازگار برقرار می‌باشد (سلامی، ۱۳۸۰).

در اغلب مطالعات اقتصاد کشاورزی در ایران از داده‌های جمعی در سطح ملی استفاده شده و گروه‌بندی منطقه‌ای محصولات کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. به همین دلیل در پژوهش حاضر ابتدا استان‌هایی که تولید ماهیان پرورشی گرمابی امور، فیتوفاک، بیگ‌هد و کپور را داشته‌اند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. اطلاعات مربوط به قیمت ماهیان گرمابی در طی فروردین

۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۸۸ به صورت ماهیانه می باشد که از طریق سازمان شیلات استان گیلان و مازندران جمع آوری شده است . بدین ترتیب برای هر یک از ۲۴ استان مورد مطالعه که عبارتند از استانهای: آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، اصفهان، ایلام، تهران، خوزستان، خراسان، زنجان، سمنان، سیستان، فارس، قزوین، قم، کردستان، کرمان، کرمانشاه، گلستان، گیلان، لرستان، مازندران، مرکزی، همدان و یزد، آمار و اطلاعات سری زمانی مربوط به قیمت ماهیانه گرمابی پرورشی برابر ۱۰۸ عدد بوده است.

نتایج و بحث

به منظور تحلیل جمع سازی ابتدا ایستایی متغیرهای مدل، مورد آزمون قرار می گیرد. زمانیکه تعداد مشاهدات سری زمانی در هر کدام از استان ها زیاد باشد، می توان ایستایی را با استفاده از آزمون های ریشه واحد به صورت جداگانه برای هر کدام از استانها مورد بررسی قرار داد. از آنجایی که تعداد مشاهدات در هر یک از استان ها در طی دوره ی مورد مطالعه برای آزمون ایستایی به صورت منفرد کفایت می کند، آزمون ایستایی برای تمامی ماهیان گرمابی پرورشی در هر یک از استان ها به تفکیک انجام شده است. نتایج حاصل از آزمون ایستایی منفرد با استفاده از نرم افزار Eviews برای ماهیان گرمابی پرورشی آمور، بیگ هد، فیتوفاک و کپور در در جدول ۱ نشان داده شده است. آماره بحرانی در سطح ۵ درصد برای آزمون ایستایی در سطح برابر با ۲/۸۸- بوده است.

جدول (۱) آزمون ایستایی (ریشه واحد) ماهیان گرمابی پرورشی به تفکیک استان ها

استان	آماره محاسباتی (ماهی بیگ هد)	آماره محاسباتی (ماهی فیتوفاک)	آماره محاسباتی (ماهی کپور)	آماره محاسباتی (ماهی آمور)
اردبیل	-۴/۲۲	-۵/۴۴	-۳/۸۷	-۱/۸۳
آذربایجان غربی	-۴/۴۲	-۵/۰۰	-۳/۸۵	-۰/۱۳
آذربایجان شرقی	-۴/۹۴	-۴/۱۴	-۱/۱۷	-۰/۰۹
ایلام	-۴/۱۱	-۳/۳۹	-۷/۸۲	-۰/۰۷
اصفهان	-۵/۳۱	-۵/۱۲	-۲/۹۴	-۰/۷۳
فارس	-۳/۹۰	-۳/۹۵	-۲/۶۷	-۲/۰۴
گیلان	-۳/۰۶	-۳/۰۴	-۱/۵۷	-۰/۴۱
گلستان	-۵/۳۱	-۵/۶۱	-۶/۸۹	-۱/۴۳
همدان	-۴/۷۱	-۱/۸۷	-۴/۹۲	-۰/۶۹
کرمان	-۲/۹۵	-۴/۳۷	-۵/۸۷	-۳/۱۹
کرمانشاه	-۵/۷۶	-۵/۸۷	-۳/۳۷	-۱/۰۹
خراسان	-۳/۳۲	-۲/۹۶	-۲/۰۵	-۰/۷۶
خوزستان	-۳/۰۲	-۳/۹۶	-۱/۸۹	-۰/۱۰
کردستان	-۴/۸۱	-۶/۹۷	-۴/۸۲	-۱/۳۰
لرستان	-۲/۸۲	-۳/۴۴	-۲/۵۸	-۰/۴۰
مرکزی	-۳/۴۶	-۵/۳۵	-۲/۷۸	-۰/۲۳
مازندران	-۳/۵۰	-۵/۰۹	-۳/۲۳	-۰/۰۵

-۰/۰۴	-۱/۶۶	-۵/۲۸	-۴/۵۲	قزوین
-۰/۲۲	-۲/۹۷	-۴/۸۹	-۳/۱۸	قم
-۰/۹۰	-۲/۵۰	-۲/۸۷	-۳/۲۵	سمنان
-۰/۹۲	-۲/۴۰	-۳/۵۷	-۱/۶۸	سیستان
-۱/۲۳	-۲/۱۱	-۱/۹۵	-۳/۲۵	تهران
-۱/۲۸	-۲/۱۱	-۲/۰۰	-۱/۸۰	یزد
-۱/۵۱	-۴/۲۱	-۶/۴۳	-۶/۱۴	زنجان

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون ایستایی منفرد در سطح ۵ درصد در جدول ۱ نشان داد که برای ماهی بیگ هد تنها در دو استان سیستان و یزد فرض عدم ایستایی پذیرفته شده است و در سایر استان‌ها برای این ماهی، ایستایی در سطح مشاهده شده است. در مورد ماهی فیتوفاک نیز به جز سه استان همدان، تهران و یزد، در سایر استان‌ها فرض ریشه واحد پذیرفته نشده است. در ماهی کپور پرورشی نیز در استان‌های آذربایجان شرقی، خوزستان، خراسان، قزوین، سمنان، سیستان، تهران و یزد فرضیه مبتنی بر عدم ایستایی پذیرفته شده و برای سایر استان‌ها قیمت این ماهی در سطح ایستا بوده است. همین‌طور در مورد ماهی آمور تنها در استان کرمان فرضیه عدم ایستایی پذیرفته نشده است.

قدرت آزمون‌های ریشه واحد هنگامی که طول دوره داده‌ها کم است بسیار پایین می‌باشد. در این شرایط استفاده از آزمون‌های ریشه واحد برای داده‌های تابلویی برای افزایش قدرت آزمون‌ها ضروری است. آزمون‌های معمول ریشه واحد مثل دیکی فولر (DF) ^۱ و دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) که برای یک سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند از توان آزمون پایینی برخوردار بوده و دارای تورش به سمت قبول فرض صفر هستند. این موضوع وقتی که حجم نمونه کوچک است ($n < 50$)، خیلی تشدید می‌شود. یکی از روش‌هایی که برای رفع این مشکل پیشنهاد شده، استفاده از داده‌های پانل برای افزایش حجم نمونه و آزمون ریشه واحد در داده‌های پانل ^۲ است. در این مطالعه با وجود اینکه تعداد مشاهدات برای هر یک از استان‌ها جهت انجام آزمون ایستایی قیمت ماهیان گرمابی پرورشی به صورت منفرد کافی و مناسب بوده است و نتایج قابل استناد می‌باشد اما با توجه به اینکه قدرت آزمون ریشه واحد در پانل به مراتب بیشتر از آزمون ریشه منفرد می‌باشد، ایستایی لگاریتم قیمت نسبی ماهیان گرمابی پرورشی در کل استان‌ها از طریق ریشه واحد در پانل نیز مورد آزمون و بررسی قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج حاصل از آزمون‌های ایستایی برای قیمت‌های نسبی ماهیان پرورشی بیگ هد، فیتوفاک و کپور (بصورت منفرد و پانل) نشان دهنده عدم وجود ریشه واحد و ایستایی در سطح بوده است. اما نتایج آزمون ایستایی در ماهی آمور (شاخص قیمت) حاکی از عدم ایستایی در سطح بوده و فرضیه عدم ایستایی در مورد این ماهی پرورشی پذیرفته بوده است. بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون ایستایی، مطالعه حاضر استقلال قیمتی بین ماهیان گرمابی پرورشی را در کلیه استان‌ها و شاخص قیمتی گروه مربوطه را مورد تایید قرار می‌دهد. بر پایه نتایج این مطالعه استفاده از داده‌های جمع‌سازي شده قیمت ماهیان گرمابی پرورشی در سطح کشور جهت بررسی رفتار واحد‌های استانی بلامانع است.

1. Dickey-Fuller
2. Panel Unit Roots Tests

- سلامی ح. (۱۳۷۶) مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۳۱): ۱۸-۷.
- سلامی ح. و ع. کیانی‌راد (۱۳۸۰) استفاده از تئوری تعمیم یافته کالای مرکب برای گروه‌بندی برخی از محصولات عمده زراعی ایران، مجله علوم فنون کشاورزی و منابع طبیعی، (۳۹): ۲۵-۴.
- Asche F, H.Guttormsen and S.Tveteras (2001). Aggregation over different qualities: Are there generic commodities? *Economics Bulletin*, 3(13): 1-6.
- Chambers R. G. (1988) Applied production analysis: A dual approach, *Cambridge University Press*, New York.
- Deaton A.S. and J.Muellbauer (1980) Economics and Consumer Behavior. *Cambridge University Press*. New York.
- Davis G. C (2003) The generalized composite commodity theorem: stronger support in the presence of data limitation, *Review of Economics and statistics*, (85): 476-480.
- Davis G. C, N Lin and C.R Shumwa (2000) Aggregation without separability: test of U.S. and Mexican agricultural production data, *American Journal of Agricultural Economics*, (82) 214-230.
- Hicks J.R (1936) Value and capital. Oxford: *Oxford University Press*.
- Leontief W (1936) Composite Commodities and the Problem of Index Numbers, *Econometrica*, 4: 39-59.
- Lewbel A (1996) Aggregation without Separability: A Generalized Composite Commodity Theorem. *American Economic Review*, (86): 524-561.
- Liu Q and C. R. Shumway (2004) Testing aggregation consistency across geography and commodities, *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 48(3): 463-486.
- Shumway C. R. and G.C. Davis (2001) Does consistent aggregation really matter, *Australian Journal of Agricultural Economics*, (45): 161-169.
- Williams S. P. and C.R. Shumway (1998) Aggregation of data and profit maximization in Mexican agriculture, *Applied Economics*, (30) 235-244.

North hydrothermal precious varieties of fish management policy in Iran; Compatibility tests were applied to Geographical panel

Mona Aghabeygi¹ - Hamed Rafiee²

Abstract

The aggregate of goods will impact commodity prices policy. Collect economic data for groups of goods on the one hand and a group of variables in economic models used to make policy more favorable aspects, the importance of gathering test data is added. Moreover, in most cases Disaggregated data not available or is costly to collect them. The collective data make the econometric estimates easier. The review of the commodity groups that have different quality due to the possibility of different markets for different qualities in a product is important.. In the present study using the theory of generalized commodity prices combined with the collected data for three types of hydrothermal fish in 24 provinces has been tested using panel models. Select a time series of monthly price Amor farmed fish as indicators of price and relative price variables, static tests were performed. The results relative prices independence Bigheads, Fitofak, Kapor are confirmed. The price adjustment policy hydrothermal fish market in northern Iran that it affects all the commodity groups. The price policy in the fish market and separately for each type of fish will not be discussed.

JEL classification: A₁₂, C₀₂, C₂₂, C₂₃, C₄₃, E₁₀, Q₁₀, Q₁₁, Q₂₂

Keywords: *Price policy, The consistent implementation, Generalized theory of composite products, Hydrothermal fish, Iran*

¹. M.Aghabeygi , Student of Agricultural Economics, Agriculture and Natural Resource Campus, Tehran University, Iran.

² .H.Rafiee ,PHD Student of Agricultural Economics, Agriculture and Natural Resource Campus, Tehran University, Iran

Email:m.aghabeygi@ut.ac.ir