

## تحلیل انتقال قیمت در بازار زعفران خراسان

جواد غیائی<sup>۱\*</sup> و محمد طاهر احمدی شادمهری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۱/۲۳

### چکیده

سنجش میزان کارایی بازار در انتقال اطلاعات از تولیدکننده به مصرف‌کننده و برعکس از نظر سیاستی و رفاهی حائز اهمیت است. آزمون انتقال عمودی قیمت جهت بررسی این فرضیه به کار می‌رود که "افزایش (کاهش) قیمت مصرف‌کننده (تولیدکننده) باعث افزایش (کاهش) قیمت تولیدکننده (مصرف‌کننده) می‌شود". به بیان دیگر، سوال این است که "نوسانات قیمتی در یک سوی زنجیره عرضه به سوی دیگر منتقل می‌شود یا این که به نفع یکی از اجزای زنجیره بازاریاری کنترل می‌شود". در این مطالعه روش انتقال عمودی قیمت در بازار زعفران خراسان، با استفاده از داده‌های ماهانه قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده در دوره زمانی فروردین ۱۳۷۹ تا اردیبهشت ۱۳۹۳ بررسی شده است. روش هم‌انباشتگی یوهانسون و رابطه علیت گرنجری برای بررسی رابطه بلند مدت بین دو سری زمانی قیمت تولیدکننده و قیمت مصرف‌کننده و تعیین جهت علیت استفاده شد و مدل تصحیح خطا نیز برای بررسی نحوه انتقال قیمت بکار گرفته شد. نتایج نشان دادند رابطه بلندمدت بین دو متغیر برقرار است و هیچ‌کدام از سری‌های قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده به صورت یک‌سویه علت دیگری نیست. نتایج آزمون انتقال قیمت نشان‌دهنده تقارن انتقال قیمت عمودی در بازار زعفران خراسان در دوره‌های کوتاه مدت و بلندمدت است. لذا، نیازی به مداخله سیاست‌گذار برای اصلاح روش انتقال قیمت در طول زنجیره داخلی نیست.

طبقه‌بندی JEL: Q11, Q13, Q18

واژه‌های کلیدی: زعفران، انتقال قیمت، قیمت مصرف‌کننده، تصحیح خطا، هم‌انباشتگی یوهانسون.

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد.

<sup>۲</sup> - دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد.

\*- نویسنده مسئول مقاله: jd.ghiyasi@gmail.com

### پیشگفتار

زعفران یک ادویه‌ی گرانبه‌ی گرانقیمت و لوکس است که به چندین دلیل در کشور ما اهمیت یافته است. ایران با تولید بیش از ۲۸۰ تن زعفران در سال حدود ۹۴ درصد تولید زعفران دنیا را به خود اختصاص داده است (آمارنامه جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۳). زعفران یک محصول صادراتی است و ارزآوری بالا نیز یکی دیگر از وجوه اهمیت زعفران برای کشور است. نکته مهم دیگر اقلیم مناسب ایران برای کاشت زعفران و هم‌چنین، نیاز آبی اندک آن است که با توجه به مشکلات آبی کشور این محصول را با اقبال بیش‌تری مواجه کرده است. نهایتاً با توجه به این‌که هر هکتار زمین زعفران برای بیش از یک نفر در سال اشتغال فصلی ایجاد می‌کند، با توجه به سطح حدود ۹۰ هزار هکتاری زیر کشت زعفران، اشتغال‌زایی مستقیم ۱۰۰ هزار نفری، در نواحی خشک و کم‌آب کشور دارای اهمیت است (صبوریلندی و ودیعی، ۱۳۸۶). البته باید اشتغال‌زایی مراحل بازاریابی، فرآوری و بسته‌بندی و صادرات را نیز به رقم ۱۰۰ هزار نفری بالا افزود.

با این حال در بازار محصولات کشاورزی و از جمله زعفران، همواره نحوه بازاریابی محصولات، انتقال ناکارآمد اطلاعات قیمتی در زنجیره عرضه، سودجویی واسطه‌گران و از بین رفتن حقوق مصرف‌کننده و تولیدکننده و در نتیجه ناکارآمدی نظام بازار مورد بحث بوده است. بحث اصلی این است که هرگاه در مکانیزم قیمت اختلال ایجاد شود، نظام بازار کارایی مناسب را نخواهد داشت. به گونه‌ای که در صورت افزایش تقاضای داخلی یا خارجی و افزایش قیمت در سطح مصرف‌کننده، باید این افزایش قیمت به تولیدکننده منتقل شود تا با افزایش تولید، تعادل به بازار بازگردد. در غیر این صورت تولیدکننده از افزایش قیمت بی‌نصیب می‌ماند و مصرف‌کننده نیز مجبور به پرداخت قیمت بالاتر است. بر همین اساس، بحث بر سر این‌که قیمت یک مکانیزم مناسب برای شکل‌دهی تصمیم‌ها و رفتارهای اقتصادی است و باعث تخصیص بهینه منابع و پیشینه شدن رفاه جامعه می‌شود یکی از مهم‌ترین مباحث اقتصادی است که به وسیله مکتب اقتصاد کلاسیک و نئوکلاسیک تایید می‌شود و از نظر کینزین‌ها و برخی دیگر از مکاتب اقتصادی مورد مناقشه است (اسنودان و وین<sup>۱</sup>، ۱۳۹۲). پلتزمن<sup>۲</sup> با بررسی ۲۴۲ کالا نشان داد که انتقال نامتقارن قیمت یک قاعده است و نه یک استثنا. وی تصریح می‌کند که قیمت‌ها در زمان کاهش قیمت تولیدکننده با سرعت و مقدار کم‌تری نسبت به زمان افزایش تعدیل می‌شوند. این موضوع در هر ۲ کالا از ۳ کالا مشهود است و زمان لازم برای تعدیل هم در زمان کاهش قیمت دو برابر بیش‌تر است. لذا، تاکید می‌کند که یک

<sup>۱</sup> - Snowdon & Vane

<sup>۲</sup> - Peltzman

خلا اساسی در تئوری‌های اقتصادی وجود دارد. (پلترمن، ۲۰۰۰) البته بعدا میر و ون کرامون تابادل<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) ایراداتی به روش اقتصادسنجی پلترمن وارد کردند.

از منظر نظری دلایل متعددی برای متقارن نبودن انتقال قیمت بیان شده است. از منظر اقتصاد کلان دلایل متعددی ذکر شده که چسبندگی قیمت‌ها را توجیه می‌کند. یکی از این دلایل این است که مشتریان یک قیمت ثابت را نسبت به نوسانات دایمی ترجیح می‌دهند. افزون بر آن بنگاهها منوها و انواع تبلیغات برای کالاهای خود تهیه می‌کنند که تغییر مداوم آن‌ها در اثر تغییرات قیمت به صرفه نیست. دلیل دیگر موضوع قضاوت مشتریان از راه قیمت است. ممکن است مشتریان کاهش قیمت یک محصول را دلیل بر بی‌کیفیتی آن قلمداد کنند لذا، بنگاهی که چنین تحلیلی از مشتری خود داشته باشد در راستای کاهش قیمت، حتی با کاهش هزینه‌های تولید، مقاومت می‌کند (اسنودان و وین، خلیلی و سوری، ۱۳۹۲). این مسایل می‌تواند به چسبندگی قیمت، عدم تغییر قیمت مصرف‌کننده در اثر تغییر قیمت تولیدکننده و در نتیجه انتقال نامتقارن قیمت منجر شد، اما در مطالعاتی که مشخصا به موضوع انتقال قیمت پرداخته‌اند دلایلی چون بازار غیررقابتی و انحصار، داده‌های نامتقارن، نگرانی از کاهش سهم بازار و سهم بالای هزینه‌های تعدیل قیمت‌ها در توضیح نظری چرایی انتقال قیمت بیان شده است (میر و ون کرامون تابادل، ۲۰۰۴). البته، در مورد محصولات کشاورزی، عواملی چون فصلی بودن، فسادپذیری، نوسان تولید، فاصله جغرافیایی بالا بین محل تولید و محل عرضه به عوامل پیش‌گفته یعنی رقابت ناقص و یا انحصاری در بازار این محصولات افزوده شده و باعث ایجاد حاشیه بازاریابی بالا، انتقال نامتقارن قیمت و زیان‌های رفاهی و تخصیصی متعدد می‌شود. این نوسان و بی‌ثباتی قیمت همراه با حاشیه بازاریابی بالا از جمله شاخصه‌های اصلی ناکارایی بازاریابی محصولات این بخش است. لذا، اهمیت کاربردی موضوع انتقال قیمت نیز عمدتا به مباحث سیاستی و رفاهی مربوط می‌شود. با توجه به این، می‌توان ادعان کرد که تلاش در جهت بهبود کارایی قیمت و ساختار بازار محصولات کشاورزی اثر قابل ملاحظه‌ای در حل چالش‌های موجود در فرایند بازاریابی و کارا نمودن نظام بازاریابی این محصولات خواهد داشت. البته، کارایی قیمت و بازار نیز تحت تاثیر عوامل و شاخص‌های متعددی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها مسئله تقارن انتقال قیمت در سطوح گوناگون بازار است (شادمهری و احمدی، ۱۳۸۹).

البته، در مورد زعفران فسادپذیری و حتی عرضه فصلی به دلیل هزینه انبارداری پایین، موضوعیت ندارد لذا علل اصلی نوسانات قیمت و بی‌ثباتی و ایجاد حاشیه بازار را باید در ساختار و چگونگی رقابت و تقارن داده‌ها در بازار جستجو کرد.

<sup>1</sup> - Jochen Meyer and Stephan von Cramon-Taubadel

لذا، با توجه به اهمیت تئوری و کاربردی مسئله انتقال قیمت در بازار محصول استراتژیک زعفران مسئله اصلی پژوهش این‌گونه طرح می‌شود که افزایش یا کاهش قیمت در مرحله تولید چگونه به مصرف‌کننده منتقل می‌شود و برعکس؛ کاهش یا افزایش قیمت خرده‌فروشی چگونه (با چه سرعت و به چه مقداری) به تولیدکننده منتقل می‌شود؟ به بیان دیگر مسئله اساسی این است که چگونگی انتقال تغییرات در دو راستا (یعنی زمان کاهش و افزایش) به صورت متقارن است یا نه؟ به بیان دیگر سوال اصلی این است که بازار زعفران در ایران به چه مقدار کاراست؟ هر چه بازار کارا تر باشد مکانیزم قیمت موثرتر عمل کرده و تغییرات در راستای کاهش و افزایش متقارن منتقل می‌شود.

### پیشینه تجربی پژوهش

روی هم رفته، می‌توان دو دسته از مطالعات مرتبط با این پژوهش را برشمرد: دسته نخست مطالعاتی که به گونه‌ای موضوع انتقال قیمت را بررسی کرده‌اند و دسته دوم مطالعات مربوط به حاشیه بازار.

در مورد زعفران تاکنون بررسی انتقال عمودی قیمت در بازار داخل ملاحظه نشده است. شهیکی-تاش و عمرانی (۱۳۹۳) با بررسی انتقال قیمت میان بازار داخلی و صادراتی چند محصول منتخب دریافتند قیمت داخلی زعفران علت قیمت صادراتی است. آن‌ها با استفاده از تکنیک شکافت متغیرها و الگوی تصحیح خطا به بررسی انتقال قیمت پرداختند و دریافتند که انتقال قیمت افقی بین بازار داخلی و خارجی زعفران، در بلندمدت متقارن اما در کوتاه‌مدت نامتقارن است. آن‌ها درباره انتقال قیمت در داخل (از تولیدکننده به مصرف‌کننده و برعکس که موضوع این پژوهش است) بحثی نکردند.

محمودی و افراسیابی (۱۳۹۳) نیز به بررسی انتقال افقی قیمت زعفران بین استان‌های خراسان پرداختند و تایید کردند که بین قیمت سه استان رابطه بلندمدت وجود دارد و انتقال قیمت بلندمدت نیز متقارن است. آنها نشان دادند که تعدیلات کوتاه‌مدت جهت حذف انحرافات از تعادل بلندمدت صورت می‌پذیرد. آنان تاکید کردند که فاصله جغرافیایی اندک و جریان داده‌ها بین سه استان و اشتغال سه استان به تولید و عرضه این محصول، انتقال افقی متقارن قیمت در این سه استان را قابل انتظار می‌کند. آن‌ها درباره انتقال عمودی قیمت بحثی نکردند.

محمدرضازاده بزار و دیگران (۱۳۹۲) به بررسی چگونگی انتقال افقی (مکانی) قیمت زعفران در استان‌های ایران پرداختند. نتایج بررسی با استفاده از الگوی تصحیح خطای آستانه‌ای نشان دادند که انتقال قیمت از استان خراسان به بیش‌تر استان‌های مورد بررسی نامتقارن است که به نفع عوامل بازاریابی و به زیان مصرف‌کنندگان است. مطالعات آن‌ها نشان دادند که پس از افزایش قیمت در

خراسان، برای همگرایی بازار تهران دو ماه زمان نیاز است، اما پس از کاهش قیمت در خراسان، سه ماه زمان نیاز است تا این تغییرات به گونه کامل به بازار تهران منتقل شود.

پس از بحث انتقال قیمت، یکی از نزدیک‌ترین مطالعات به موضوع انتقال عمودی قیمت بررسی حاشیه بازاریابی است. چرا که هر دو موضوع به بررسی تغییرات قیمت در طول زنجیره عرضه می‌پردازند. انتقال قیمت عمودی به چگونگی تاثیر و تاثیر قیمت در حلقه‌های گوناگون زنجیره عرضه می‌پردازد، اما موضوع حاشیه بازاریابی محاسبه سهم هر حلقه از قیمت نهایی است. به گونه معمول، در بازارهایی که سهم عوامل بازاریابی بالاست، این عوامل قدرت چانه‌زنی بالا، دخالت در بازار و تعیین قیمت دارند، لذا می‌توانند در مکانیزم قیمت اختلال ایجاد کرده و باعث انتقال نامتقارن قیمت شوند. برای مثال، حسینی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای با عنوان تحلیل ساختار بازار و اثر انتقال قیمت بر حاشیه بازاریابی در صنعت گوشت گاو ایران تاکید می‌کنند که یکی از عواملی که سبب افزایش حاشیه بازار یک کالا می‌شود، انتقال نامتقارن قیمت‌هاست که ممکن است ناشی از ساختار غیررقابتی بازار باشد. حسینی و نیکوکار (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای دیگر در مورد اثر انتقال نامتقارن قیمت بر حاشیه بازار در صنعت گوشت مرغ ایران نیز چگونگی انتقال قیمت کالاهای کشاورزی را بر هزینه‌ها و حاشیه بازار کاملاً موثر ارزیابی می‌کنند.

امیری و دیگران (۱۳۸۲) به تحلیل رقابت‌پذیری زنجیره عرضه زعفران ایران با استفاده از روش‌های کیفی-تحلیلی و با تاکید بر اقتصاد هزینه‌مبادله پرداختند و گزارش کردند که وجود رقابت مخرب در حلقه بازرگانی خارجی ضمن از بین بردن انگیزه سرمایه گذاری بلندمدت بازاریابی بین‌المللی را نیز فاقد توجیه اقتصادی می‌کند.

ترکمانی (۱۳۷۹) ضمن بررسی کارایی فنی تولید به محاسبه حاشیه بازار در زنجیره عرضه زعفران پرداخت. وی با استفاده از روش نمونه‌گیری دریافت که کارایی تولید با استفاده بهتر از نهاده‌ها ممکن است. وی حاشیه بازاریابی زعفران را در مورد زعفران دسته‌ای حدود ۳۰ درصد و در مورد زعفران سرگل حدود ۲۰ درصد محاسبه کرد. شبان و همکاران (۱۳۹۲) نیز ضمن بررسی و محاسبه حاشیه سود در مسیرهای گوناگون بازاریابی زعفران، دریافتند سهم عوامل بازاریابی در قیمت نهایی زعفران ۱۴,۷۸ درصد است. آنها در بخش دیگری از بررسی خود به بررسی ساختار بازار زعفران پرداختند و دریافتند که ساختار بازار زعفران انحصار چندجانبه است. جدول ۱، حاشیه بازاریابی زعفران و سهم عوامل عرضه از قیمت نهایی زعفران را در مسیرهای گوناگون بر اساس دو پژوهش اخیر نشان می‌دهد.

بررسی انتقال قیمت در بازار محصولات کشاورزی و حتی برخی کالاهای غیرکشاورزی مرسوم است. کانها و واندر<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) به بررسی عدم تقارن انتقال قیمت در بازار لوبیا در سائوپائولو برزیل پرداختند و نشان دادند که انتقال قیمت در قسمت های گوناگون زنجیره نامتقارن است و علت آن را هم کارگزاران غیررسمی و هم چنین، رفتار حساب نشده کشاورزان برشمرده اند.

کیپس و شرول<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) آزمون تقارن قیمت را برای ۷ ایالت آمریکا برای محصول شیر خام و شیر ۲ درصد چربی بررسی کردند نتایج آن ها دال بر نامتقارن بودن انتقال قیمت بود.

کینوکان و فوکر<sup>۳</sup> (۱۹۸۷) چگونگی انتقال قیمت از مزرعه به خرده فروشی برای چهار محصول لبنی کره، پنیر، شیر خام و بستنی را در ایالت متحده آمریکا مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان دادند که افزایش در قیمت های مزرعه نسبت به کاهش قیمت های مزرعه به طور سریع تر و کامل تری به سطح خرده فروشی منتقل می شوند و انتقال قیمت به صورت نامتقارن انجام گرفته است.

حیدری و شاهنوشی (۱۳۹۱) به بررسی انتقال قیمت نهاده های وارداتی بخش طیور (کنجاله سویا و پودر ماهی) از بازارهای جانبی به داخلی پرداختند و با استفاده از مدل تصحیح خطا نشان دادند که انتقال قیمت در کوتاه مدت و بلندمدت از خارج به داخل متقارن است.

احمدی شادمهری و احمدی (۱۳۸۹) با بررسی انتقال نامتقارن قیمت در بازار شیر با استفاده از روش تصحیح خطا نشان دادند که در بلندمدت تقارن انتقال قیمت از تولیدکننده به مصرف کننده رد می شود.

فرج زاده و اسماعیلی (۱۳۸۹) با بررسی انتقال قیمت در بازار جهانی پسته نیز نشان دادند که انتقال قیمت در بلندمدت متقارن، اما در کوتاه مدت نامتقارن است. حسینی و قهرمان زاده (۱۳۸۵) در مورد بازار گوشت ایران دریافتند که انتقال قیمت از تولیدکننده به خرده فروشی نامتقارن است. هم چنین، بررسی انتقال قیمت در بازارهای پنیر، انواع گوشت، ذرت، برنج، خرما، گوجه در سطوح گوناگون استانی، ملی یا جهانی و هم چنین، در دوره های کوتاه مدت یا بلندمدت و بمنظورهای گوناگون مثل سنجش میزان رقابت پذیری، هدایت سیاست های حمایتی و تنظیم بازار انجام شده است. عمده بررسی ها نشان می دهد که در بازار محصولات کشاورزی، انتقال قیمت عمدتاً به صورت نامتقارن انجام می شود. البته چنین بررسی ای درباره زعفران انجام نشده است.

البته، بررسی انتقال قیمت در مورد محصولات غیرکشاورزی نیز رایج است که یکی از مهم ترین موضوع های مورد بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز است. برای مثال، سامتی و دیگران (۱۳۸۹) به بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تولید و سطح قیمت ها پرداختند و دریافتند که در ایران

<sup>۱</sup> - Cunha & Wander

<sup>۲</sup> - Capps & Sherwell

<sup>۳</sup> - Kinnucan & Foker

اثرات شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید متقارن، اما بر روی قیمت‌ها نامتقارن است. فخری (۱۳۸۷) شاخص‌های قیمت تولیدکننده و عمده‌فروشی و خرده‌فروشی را با استفاده از مدل خودبازگشت برداری مورد تحلیل انتقال قیمت قرار داد و دریافت که زمان لازم برای انتقال یک تکانه از تولیدکننده به خرده‌فروشی ۳ تا ۸ ماه است.

### مبانی نظری و روش پژوهش

به لحاظ نظری، دلایل متعددی وجود دارد که می‌تواند عدم تقارن در انتقال قیمت را موجب شود؛ اطلاعات نامتقارن بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و واسطه‌ها، فاسدشدنی بودن کالاها و هزینه‌های انبارداری، هزینه‌ها تغییر منو، دخالت‌های دولت، قدرت بازار و انحصار و ساختار بازار. به لحاظ تجربی نیز برخی مطالعات بر تقارن انتقال قیمت و برخی بر عدم تقارن آن در بازارهای گوناگون صحنه می‌گذارند. انتقال قیمت به صورت نظری به چند دسته تقسیم‌بندی می‌شود: از نظر سرعت و میزان تعدیل قیمت یا از نظر افقی یا عمودی بودن قابل دسته‌بندی است.

**بر اساس سرعت یا میزان عدم تقارن در انتقال قیمت:** هرگونه عدم مشابهت در پاسخ به تغییرات یک گروه قیمتی در جهت افزایش و کاهش باعث نبود تقارن می‌شود که این نبود تقارن می‌تواند ناشی از تفاوت در مقدار پاسخ یا سرعت آن باشد. نبود تقارن انتقال قیمت می‌تواند به این شکل صورت گیرد که در اثر یک تغییر قیمت در تولید ( $P_t^{in}$ ) تغییرات در خرده‌فروشی ( $P_t^{out}$ ) در دو راستا افزایش یا کاهش یکسان نباشد. همان‌گونه که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود پس از افزایش  $P_t^{in}$ ،  $P_t^{out}$  به همان اندازه افزایش یافته است، اما بعد از کاهش قیمت تولیدکننده، قیمت مصرف‌کننده بسیار کم‌تر کاهش یافته است. نوع دیگر عدم تقارن انتقال قیمت ( $APT^1$ ) آن است که پس از تغییر قیمت، سرعت اعمال تغییرات در خروجی در دو طرف یکسان نباشد. بر اساس شکل ۱ ملاحظه می‌شود که بلافاصله بعد از افزایش قیمت تولیدکننده در زمان  $t_1$  قیمت مصرف‌کننده،  $P_t^{out}$  نیز افزایش یافته است، اما پس از کاهش  $P_t^{in}$  در  $t_1$ ،  $P_t^{out}$  با یک فاصله زمانی و در  $t_{1+n}$  کاهش یافته است.

**انتقال قیمت عمودی و افقی:** آنچه بحث شد مربوط به انتقال قیمت عمودی بود که ناظر بر عدم تقارن انتقال قیمت در سطوح گوناگون از حلقه‌های زنجیره عرضه در یک بازار خاص است، اما انتقال قیمت افقی یا فضایی<sup>۲</sup> مربوط به عدم تقارن واکنش به یک تغییر قیمتی در یک ناحیه به

<sup>1</sup> - Asymmetry Price Transmission

<sup>2</sup> - Spatial

ناحیه دیگر است. برای مثال، در صورت افزایش یا کاهش قیمت در خراسان رضوی آیا تغییرات در اهواز متقارن خواهد بود؟

### روش پژوهش

مدل‌های موجود جهت بررسی انتقال قیمت در سری‌های زمانی به دو دسته کلی قابل دسته‌بندی‌اند؛ ۱- روش‌های ماقبل هم‌انباشتگی که عمدتاً مبتنی بر کارهای اولیه هوک<sup>۱</sup> (۱۹۷۷) و قبل از او ولفارم<sup>۲</sup> (۱۹۷۱) انجام شده‌اند. ۲- روش‌های هم‌انباشتگی که پس از طرح مباحث مربوط به هم‌انباشتگی در اقتصادسنجی سری زمانی مطرح شد و عمدتاً بر تصحیح خطا متکی است. در طول سه دهه ی اخیر اغلب تلاش‌های تجربی برای آزمون وجود انتقال نامتقارن قیمت بر اساس روش شکافت متغیرها<sup>۳</sup> که توسط ولفارم توسعه یافته و بعدها توسط هوک پذیرفته شده است، انجام گرفته است. منظور از شکافت یا تجزیه متغیرها تقسیم آن‌ها به دو قسمت افزایشی و کاهش‌ی است. مدل پایه‌ای روش ولفارم و هوک به صورت زیر است:

$$\Delta p_{rt} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_{ft}^+ + \alpha_2 \Delta p_{ft}^- + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن:  $\Delta p_{rt} = p_{rt} - p_{r0}$  و  $p_{rt}$  قیمت خرده‌فروشی<sup>۴</sup> و  $p_{ft}$  قیمت مزرعه<sup>۵</sup> و  $\alpha_i$  ضرایب آن‌هاست. مقادیر با اندیس مثبت و منفی هم به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$\Delta p_{ft}^+ = \begin{cases} p_{ft} - p_{f(t-1)} & \text{if } (p_{ft} - p_{f(t-1)}) > 0 \\ 0 & \text{if } (p_{ft} - p_{f(t-1)}) < 0 \end{cases} \quad \& \quad \Delta p_{ft}^- = \begin{cases} p_{ft} - p_{f(t-1)} & \text{if } (p_{ft} - p_{f(t-1)}) < 0 \\ 0 & \text{if } (p_{ft} - p_{f(t-1)}) > 0 \end{cases} \quad (2)$$

چنانچه  $\alpha_1$  و  $\alpha_2$  از نظر آماری برابر باشند، این نتیجه بدست می‌آید که تغییرات مثبت و منفی قیمت خرده‌فروشی به یک اندازه تغییرات قیمت عمده‌فروشی را توضیح می‌دهد و لذا انتقال قیمت متقارن است. حال چنانچه هرکدام از این دو ضریب بزرگ‌تر از دیگری باشد به این معنی است که قیمت عمده‌فروشی از تغییرات در یک جهت نسبت به جهت دیگر بیش‌تر اثر می‌پذیرد که نشان‌دهنده نبود تقارن انتقال قیمت خواهد بود.

<sup>1</sup> - Houck

<sup>2</sup> - Wolffarm

<sup>3</sup> - Variable-splitting technique

<sup>4</sup> - Retail price

<sup>5</sup> - Farm price



هوک (۱۹۷۷) و وارد<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) مدل ولفارم را توسعه دادند، اما این دسته از روش‌ها، با انتقادهایی مواجه شدند که مهم‌ترین آن نبود توجه به ویژگی‌های سری‌زمانی متغیرها بود. از جمله این‌که گرنجر و نیوبلد<sup>۲</sup> (۱۹۷۴) نشان دادند که این روش برای سری‌های زمانی غیرایستا یا سری‌های زمانی ایستایی که به شدت هم‌خطی دارند منجر به رد فرض صفر (که همان عدم تقارن انتقال قیمت است) می‌شود. پس از طرح ادبیات سری زمانی در دهه ۸۰، گرنجر و لی<sup>۳</sup> (۱۹۸۹)، کرامون تابادل و فالبوش<sup>۴</sup> (۱۹۹۴)، ون کرامون تابادل و لوی<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) و ون کرامون (۱۹۹۸) مدل‌های جدیدی برای آزمون عدم تقارن پیشنهاد دادند که بر مفهوم هم‌انباشتگی و تصحیح خطا استوار بود (میر و تابادل (۲۰۰۴)). مدل پیشنهادی تابادل و لوی (۱۹۹۶) به صورت زیر است:

$$\Delta p_{rt} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{M_2} (\beta_j \Delta p_{r(t-j)}) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{1j} \Delta p_{f(t-j+1)}^+) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{2j} \Delta p_{f(t-j+1)}^-) + \alpha_3 ECT_{t-1}^+ + \alpha_4 ECT_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن بین  $p_{rt}$  و  $p_{ft}$  به ترتیب قیمت خرده‌فروشی و قیمت تولیدکننده است.  $M_1, M_2$  طول وقفه بهینه هر یک سری‌های زمانی مربوطه است که بر اساس معیارهای موجود محاسبه می‌شود. جمله نخست برای پوشش اثرات وقفه‌های متغیر وابسته بر خودش اضافه شده است و نقش کنترلی دارد. علامت‌های مثبت و منفی نشان‌دهنده بخش‌های کاهشی یا افزایشی هر متغیر است. و عبارت ECT باقیمانده معادله هم‌انباشتگی بین  $p_{rt}$  و  $p_{ft}$  است. یعنی:

$$ECT_t = p_{rt} - \phi_0 - \phi_1 p_{ft} \quad (4)$$

مقادیر مثبت و منفی ECT نیز مربوط به تغییرات افزایشی و کاهشی جملات خطاست که مشابه رابطه ۲ تعریف می‌شوند. میر و تابادل (۲۰۰۴) درباره مزیت اضافه‌کردن جمله خطا به رگرسیون توضیح می‌دهند که این کار سبب می‌شود که قیمت خرده‌فروشی فقط به تغییر در قیمت عمده‌فروشی پاسخ ندهد بلکه هرگونه انحراف از تعادل بلندمدت که در دوره قبل کنار نهاده شده است تصحیح شود. افزون بر آن مزیت دیگر مدل اخیر آن است که امکان بررسی انتقال قیمت در بلندمدت و کوتاه‌مدت به صورت هم‌زمان فراهم می‌شود. تقسیم جمله خطا به تغییرات مثبت و منفی اجازه می‌دهد آزمون تقارن بلندمدت از طریق مقایسه ضرایب دو جزء مثبت و منفی انجام شود. آزمون تقارن کوتاه‌مدت نیز از طریق مقایسه ضرایب اجزا کوتاه‌مدت مدل تصحیح خطا ( $\alpha_{1j}$ ) و

<sup>1</sup> -Ward

<sup>2</sup> - Granger & Newbold

<sup>3</sup> - Granger & Lee

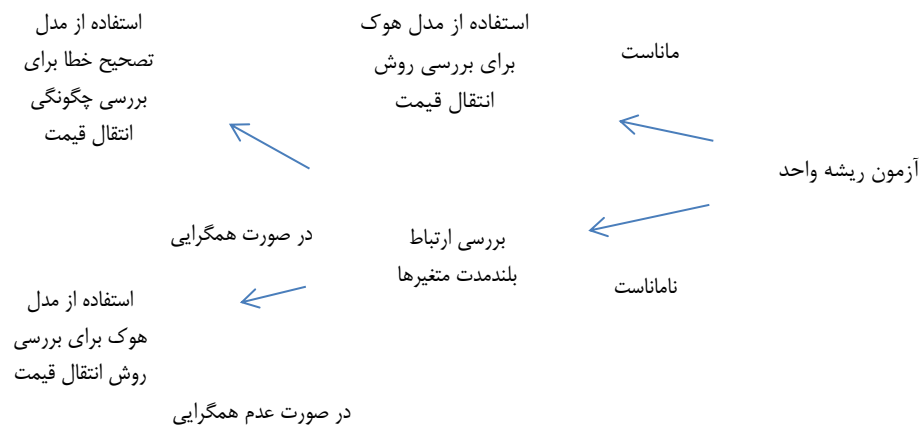
<sup>4</sup> - Cramon-Taubadel & Fahlbusch

<sup>5</sup> -Loy

$\alpha_{2j}$  ممکن است. چنانچه مقدار اثر این ضرایب در مجموع برابر بود انتقال قیمت متقارن و در غیر این صورت نامتقارن است. به این ترتیب فروض صفر عبارت است از:

$$H_0 = \alpha_3 = \alpha_4 \quad \text{و} \quad \sum_{j=0}^{M_1} \alpha_{1j} = \sum_{j=0}^{M_2} \alpha_{2j} \quad (5)$$

با توجه به اتکای روابط فوق به موضوع هم‌انباشتگی، پیش از ورود به آزمون انتقال قیمت باید آزمون ریشه واحد، بر روی هر دو سری زمانی قیمت تولیدکننده ( $p_{ft}$ ) و مصرف‌کننده ( $p_{rt}$ ) انجام شود تا صحت شرایط لازم برای استفاده از مدل تصحیح خطا احراز شود. به این منظور از رهیافت تعمیم یافته دیکی فولر استفاده شد. از آزمون علیت گرنجر بمنظور تعیین جهت علیت استفاده گردید. این آزمون تعیین می‌کند که قیمت تولیدکننده علت و تعیین‌کننده قیمت مصرف‌کننده است یا برعکس. نتایج آزمون ریشه واحد برای انتخاب مدل‌ها و ادامه مسیر تعیین‌کننده است. مطالعات پیشین از جمله تابادل و میر (۲۰۰۴) مسیر زیر را برای آزمون انتقال قیمت پیشنهاد می‌کنند.



شکل ۲- فرآیند کلی انجام آزمون انتقال قیمت با در نظر گرفتن ویژگی‌های سری زمانی داده‌ها.  
منبع: یافته‌های پژوهشگر بر اساس تحلیل مطالعات پیشین

بدین ترتیب و با فرض ناپایایی داده‌ها<sup>۱</sup> با استفاده از روش یوهانسون وجود رابطه بلندمدت بین دو سری زمانی آزمون می‌شود. در صورت ارتباط بلندمدت سری‌های قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده می‌توان بردار همگرایی را محاسبه کرد و بر اساس آن جملات خطا (ECT) را استخراج کرد. هم‌چنین، بمنظور برآورد رابطه (۳) لازم است تعداد وقفه‌های هرکدام از سری‌ها مشخص شد

<sup>۱</sup> - معمولاً سری‌های قیمت اسمی ناپایا هستند.

که بدین منظور از آزمون های مشهور مثل آکائیک و حنان کوئین استفاده شد. برای داوری نهایی در مورد انتقال قیمت لازم است برابری ضرایب متغیرهای مثبت و منفی از نظر آماری آزمون شود (رابطه ۴). به این منظور از آزمون والد<sup>۱</sup> استفاده می شود.

داده های مورد نیاز از نرم افزار حسابداری یک شرکت معتبر بسته بندی زعفران در مشهد استخراج شد. قیمت خرید زعفران به صورت فله ای از مناطق تولید کننده به عنوان شاخص قیمت تولید کننده و قیمت عرضه زعفران فرآوری شده به بازار به وسیله این شرکت به عنوان شاخص قیمت مصرف کننده در نظر گرفته شد. شرکت مورد نظر از سال ۱۳۷۹ تاکنون تمام معاملات خرید و فروش را به جزئیات مربوط به مقدار و قیمت ثبت کرده است. پس از بررسی و پالایش داده های خام، میانگین ماهیانه قیمت ها تولید کننده و مصرف کننده از فروردین ۱۳۷۹ تا اردیبهشت ۱۳۹۳ محاسبه شد و مدل ها با استفاده از نرم افزار EViews برآورد شد.

### نتایج و بحث

جدول ۲ پیوست نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در مورد پایایی سری های قیمت در سطح و تفاضل مرتبه نخست را نشان می دهد. بر این اساس فرض صفر مبنی بر ریشه واحد داشتن سری های زمانی قیمت مصرف کننده و تولید کننده در هیچ کدام از حالات رد نشده لذا، این سری ها نامانا هستند. از سوی دیگر، تفاضل مرتبه اول هر دو سری زمانی پایاست لذا نتیجه می شود که  $p_{ft}$  و  $p_{ft}$  ریشه واحد دارند، یعنی  $I(1)$  هستند. با توجه به این که هر دو سری ریشه واحد دارند احتمال می رود که یک رابطه بلندمدت بین آنها برقرار باشد به گونه ای که باقیمانده رابطه بلندمدت ذکر شده، نوفه سفید باشد.

چنانچه جدول ۳ پیوست نشان می دهد آزمون یوهانسون، وجود رابطه بلندمدت بین دو سری را تایید می کند. افزون بر آن، هر دو آماره اثر و بیشترین مقدار ویژه وجود یک رابطه بلندمدت را تایید می کنند. وجود رابطه همگرایی بلندمدت بین دو سری با توجه به ارتباط دایمی و تاثیر و تاثیر دو قیمت تولید کننده و مصرف کننده از یکدیگر کاملاً منطقی است. چرا که قیمت هایی که همواره از یکدیگر اثر می گیرند تمایل به همگرا شدن به یک مقدار بلندمدت را نیز دارند. حال می توان معادله بلندمدت را با استفاده از روش برآورد همگرایی در نرم افزار Eviews تخمین زد.

$$CPI = 110.3 + 1.068 PPI$$

معادله بلندمدت عبارت است از:

<sup>1</sup> - Wald

باقی‌مانده‌های رابطه برآوردی بالا، جملات خطا بوده که با استفاده از آن‌ها مدل تصحیح خطا برآورد می‌شود. برای تخمین رابطه (۳) لازم است مقادیر  $M1$  و  $M2$  (طول وقفه‌های هر یک از دو سری) و هم‌چنین، جهت علیت تعیین شود.

انگل و گرنجر پیشنهاد دادند که در صورتی که دو متغیر هم‌انباشته باشند بین آن‌ها علیت یک سویه یا دوسویه برقرار خواهد بود. لذا آزمون علیت گرنجر جهت تعیین این موضوع که کدام یک از دو متغیر قیمت مصرف‌کننده یا تولیدکننده تعیین کننده دیگری است انجام شد. جدول ۴ نتایج آزمون علیت را نشان می‌دهد. با توجه به رد فرض صفر در هر دو آزمون، هیچ‌کدام از دو سری قیمت، به گونه تام تعیین کننده و علت دیگری نیست. به بیان دیگر، هم قیمت مصرف‌کننده بر قیمت تولیدکننده موثر است و هم قیمت تولیدکننده بر تغییرات قیمت مصرف‌کننده اثر می‌گذارد. علیت دوسویه خود نشان‌دهنده تاثیر و تاثرات متقابل بین بازار مصرف و تولید است. در واقع، می‌توان نتایج آزمون علیت را به این شکل تفسیر کرد که اطلاعات و تحولات در هر دو سوی زنجیره عرضه به سوی دیگر منتقل می‌شود و تحولات هر دو سوی زنجیره در تعادل بازار موثر بوده و این گونه نیست که تولیدکننده یا بازار مصرف‌کننده به تنهایی تعیین کننده قیمت باشد.

با توجه به اینکه در مدل تصحیح خطا، تفاضلات مرتبه نخست دو سری زمانی وارد می‌شود لازم است وقفه متناظر با تفاضلات مرتبه نخست محاسبه شود. لذا الگوی خودتوضیح برداری تفاضل مرتبه نخست متغیرها تشکیل شده و وقفه بهینه با استفاده از معیارهای گوناگون محاسبه شد. معیارهای شوارتز-بیزین و حنان-کوئین وقفه ۳ را پیشنهاد کرده‌اند (جدول ۵). لذا، مدل تصحیح خطا (رابطه ۳) با در نظر گرفتن ۳ وقفه در دو حالت (در حالت اول قیمت مصرف‌کننده متغیر وابسته است و در حالت دوم قیمت تولیدکننده) برآورد شد.

تا اینجا مقادیر وقفه بهینه برابر با ۳ (برای تفاضل مرتبه نخست سری‌های  $p_{ft}$  و  $p_{rt}$ )، جملات باقی‌مانده با توجه به بردار همگرایی و شکل مدل بر اساس پیشنهاد تابادل و لوی (رابطه ۳) و آزمون‌های فرض طبق رابطه ۵ در نظر گرفته شد. جدول ۶ نتایج برآورد مدل انتقال قیمت (رابطه ۳) در حالتی که قیمت مصرف‌کننده متغیر وابسته است را نشان می‌دهد.

ضرایب جملات مثبت و منفی خطای بلندمدت ( $\alpha_3, \alpha_4$ ) هر دو منفی و در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. این ضرایب نشان‌دهنده آن است که در هر دوره (یک ماه) حدوداً ۶۵ درصد انحرافات مثبت قیمت تولیدکننده (کاهش قیمت) از تعادل بلندمدت اصلاح می‌شود. به بیان دیگر تقریباً ۱/۵ ماه طول می‌کشد تا تغییرات مثبت (افزایش قیمت) قیمت تولیدکننده به مصرف‌کننده منتقل شود. این در حالی است که انحرافات منفی حدوداً ۴۴ درصد تصحیح می‌گردد. این بدان معنی است که جهت انتقال تغییرات منفی قیمت تولیدکننده به بازار مصرف نیز حدود ۲ ماه زمان لازم است. البته

این تفسیر با این فرض انجام شده که ضرایب برآورد شده برای جملات تصحیح خطا از نظر آماری متمایزند.

برای داوری نهایی در مورد انتقال قیمت، باید برابری ضرایب تغییر مثبت و منفی در کوتاه مدت و بلندمدت از نظر آماری آزمون گردد. لذا، با استفاده از آزمون والد، فروض صفر (رابطه ۵) را بررسی می‌کنیم. نتایج نشان می‌دهند ضرایب جملات تصحیح خطا ( $\alpha_3, \alpha_4$ ) در عبارت فوق از نظر آماری با یکدیگر برابرند یعنی در بلندمدت انتقال قیمت در بازار زعفران به صورت متقارن انجام می‌شود. از سوی دیگر، فرض صفر مربوط به برابری مجموع ضرایب جملات مثبت و منفی نیز بر اساس آزمون والد رد نمی‌شود لذا، برابری

$$\alpha_{2,0} + \alpha_{2,1} + \alpha_{2,2} + \alpha_{2,3} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1} + \alpha_{1,2} + \alpha_{1,3}$$

از نظر آماری برقرار است. این نتیجه بدین معنی است که میزان اثر تغییرات مثبت قیمت تولیدکننده بر قیمت مصرف‌کننده با میزان اثر تغییرات منفی برابر است که نشان‌دهنده تقارن انتقال قیمت در بازار زعفران حتی در کوتاه مدت است (جدول ۶).

با توجه به اینکه علیت یک‌سویه بین دو متغیر برقرار نبود آزمون را برای حالتی که قیمت تولیدکننده در طرف چپ باشد و این قیمت‌ها به مقادیر مثبت و منفی تجزیه شوند تکرار می‌کنیم (جدول ۷ و ۸ پیوست). قبل از آن رابطه بلندمدت در حالتی که قیمت تولیدکننده متغیر وابسته باشد برآورد می‌شود و با توجه به آن جملات خطای بلندمدت محاسبه می‌شوند.

ضرایب جملات خطا در این حالت نیز منفی و در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. در این حالت نیز هر ماه حدود ۷۰ درصد انحرافات مثبت و منفی قیمت از تعادل بلندمدت اصلاح می‌شود. با توجه به ضرایب این جملات ( $-0/71$  و  $-0/69$ ) کمتر از  $1/5$  ماه زمان لازم است تا هر تغییر (مثبت یا منفی) در قیمت مصرف‌کننده به قیمت تولیدکننده منتقل شود. منفی بودن هر چهار ضریب مربوط به جملات تصحیح خطا (جدول ۵ و ۷) به خاطر تفکیک مقادیر افزایش و کاهش جملات خطا رخ داده که کاملاً منطقی است؛ مقادیر مثبت (افزایشی) ECT با یک ضریب منفی تعدیل و به مقدار بلندمدت برمی‌گردند. مقادیر منفی (کاهشی) نیز بعد از ضرب در یک ضریب منفی، در کل یک جمله مثبت ایجاد کرده و عقب‌افتادگی از مسیر بلندمدت را جبران می‌کند.

در حالت دوم نیز آزمون والد نشان‌دهنده عدم رد هر دو فرض صفر است که نشان‌دهنده تقارن انتقال قیمت در کوتاه مدت و بلندمدت در حالتی است که جهت علیت از سمت مصرف‌کننده به تولیدکننده باشد.

در واقع نتایج فوق نشان می‌دهد در بازار زعفران ایران، قیمت‌ها به صورت متقارن از هر دو سطح خرده‌فروشی به تولیدکننده و هم‌چنین، از تولیدکننده به خرده‌فروشی منتقل می‌شود. این نتیجه به

این معنی است که نخست مکانیزم قیمت در بازار زعفران در محدوده این مطالعه یعنی استان‌های خراسان به خوبی عمل می‌کند و دوم حاشیه بازاریابی در مورد زعفران با نوسانات قیمت در خرده‌فروشی یا عمده‌فروشی چندان تغییر نمی‌کند.

این نتیجه با نتایج مطالعه امیری و دیگران (۱۳۸۲) که از وجود رقابت (هرچند مخرب از جهت سرمایه‌گذاری بلندمدت بنگاهها) در زنجیره عرضه زعفران در داخل یاد کرده‌بودند مطابقت دارد. بر اساس مطالعات خوشه صنعتی زعفران بیش از ۴۰۰ بنگاه کوچک و بزرگ وجود دارد که ظرفیت فرآوری آن‌ها بیش از ظرفیت تولید زعفران است لذا، رقابت بین آنها برای خرید زعفران قابل توجه است (تازیکی، ۱۳۸۷). از سوی دیگر، ملاحظه میدانی عملکرد بازار زعفران نیز به خوبی بیانگر این مطلب است چرا که قیمت زعفران توسط خریداران محلی و برخی عمده‌فروشان به صورت رسمی و روزانه اعلام می‌شود که به سرعت از راه وسایل ارتباطی نظیر تلفن به تمام شهرستان‌های تولیدکننده منتقل می‌شود. لذا جریان اطلاعات به صورت متقارن حتی به کشاورزان انتقال می‌یابد. از سوی دیگر، هزینه‌ی پایین انبارداری زعفران قدرت چانه‌زنی کشاورزان را بالا می‌برد که خود عاملی است تا شرایط رقابتی‌تر باشد.

افزون بر آن، تقارن انتقال عمودی قیمت در بازار زعفران با نتایج مطالعه محمودی و افراسیابی (۱۳۹۳) که انتقال افقی قیمت بین استان‌های خراسان را متقارن ارزیابی کردند تایید می‌شود. آن‌ها تاکید کردند که با توجه به فواصل جغرافیایی بین استان‌های موردنظر و نقش پراهمیت این سه استان در تولید محصول زعفران وجود تقارن در فرآیند انتقال قیمت بین بازارها چندان هم دو از انتظار نیست. به واقع اشتغال مردم استان‌های خراسان به تولید، بازررسانی و توزیع زعفران باعث شده داده‌های قیمتی و غیرقیمتی زعفران به خوبی بین مردم در استان‌های خراسان (انتقال افقی) و هم‌چنین، در سطوح گوناگون زنجیره عرضه (انتقال عمودی) در منتقل شود. البته، این موضوع بین استان خراسان با سایر استان‌ها عمدتاً برقرار نیست. چنانچه نتایج مطالعه محمدرضازاده بزاز و دیگران (۱۳۹۲) نشان می‌دهد انتقال افقی قیمت بین استان خراسان با سایر استانها و هم‌چنین، از داخل به خارج کشور نامتقارن است.

در توضیح نتایج این مطالعه، هم‌چنین، با توجه به رابطه مستقیم حاشیه سود بازاریابی با موضوع انتقال قیمت، می‌توان از نتایج بررسی حاشیه سود نیز نتایج استفاده کرد. معمولاً در مورد محصولات تازه حاشیه سود بالا و انتقال قیمت نامتقارن است. برای مثال، حاشیه بازاریابی گوجه فرنگی ۸۳ درصد (مقدسی و دیگران، ۱۳۹۰)، سیب‌زمینی، ۴۳ درصد (مهدی پور و دیگران، ۱۳۸۴)، انگور ۴۹/۷ درصد، اما کشمش ۲۵ درصد (اشرفی و دیگران، ۱۳۸۴) محاسبه شده است، اما در مورد زعفران حاشیه بازاریابی بر اساس مطالعات گوناگون، برای مسیرهای بازررسانی گوناگون و انواع

زعفران، بین ۶ تا در نهایت، ۳۰ درصد محاسبه شده است. حاشیه بازاریابی پایین از سویی معلول انتقال متقارن قیمت و سایر داده‌ها در بازار است. به بیان دیگر، قدرت سودجویی عوامل بازاریابی بالا نبوده و ایجاد اختلال در مکانیزم قیمت به وسیله آن‌ها ممکن نیست. از سوی دیگر، می‌توان این گونه تفسیر کرد که در شرایط حاشیه سود پایین، عوامل بازاریابی، مجبور به واکنش سریع به تغییرات قیمتی و در نتیجه انتقال متقارن قیمت هستند. برای مثال، مطالعات شبان و دیگران (۱۳۹۲) نشان می‌دهد در برخی مسیرها قیمت مزرعه ۳ میلیون و ۸۵۰ هزار تومان به ازای هر کیلوگرم و قیمت خرده‌فروشی ۴ میلیون و ۱۰۰ هزار تومان بوده است (جدول ۱). در این حالت با کوچک‌ترین نوسان منفی در بازار، سود ناخالص عمده‌فروش و خرده‌فروش به صفر نزدیک می‌شود لذا، مجبور به پاسخ سریع به نوسانات قیمتی هستند.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

تحلیل انتقال قیمت به دلیل اهمیت نظری و کاربردهای رفاهی و سیاستی مورد توجه پژوهشگران است. بویژه در حوزه محصولات کشاورزی، پاسخ به این سوال که "آیا تغییرات مثبت یا منفی در قیمت خرده‌فروشی (تولیدکننده) به تولیدکننده (خرده‌فروشی) منتقل می‌گردد؟ یا این که عوامل بازاریابی محصولات این نوسانات را به نفع خود کنترل می‌کنند؟"، به دلایل گوناگون بسیار دارای اهمیت است. فاصله جغرافیایی بین محل تولید و مصرف محصولات کشاورزی، فسادپذیری این محصولات و قدرت چانه‌زنی اندک کشاورزان، ساختار بازار و اطلاعات نامتقارن از جمله دلایلی است که به عدم تقارن انتقال قیمت در بازار محصولات کشاورزی دامن زده و بررسی چگونگی انتقال قیمت را اهمیت می‌بخشد.

محصول زعفران در ایران به دلیل تناسب با شرایط اقلیمی و کم‌آبی، ارزآوری و اشتغال‌زایی و درآمدزایی در مناطق محروم کشور مورد توجه است. فعالان بازار معمولاً از نوسانات عرضه و قیمت و در نتیجه ناتوانی در برنامه‌ریزی بلندمدت به عنوان یکی از بزرگ‌ترین مشکلات خود یاد می‌کنند. در بازار محصولات کشاورزی و از جمله زعفران، روش بازاریابی محصولات، سودجویی واسطه‌گران و انتقال ناکارآمد اطلاعات قیمتی در زنجیره عرضه یکی از دلایل نوسانات قیمتی و اختلالات عرضه است. از این رو، بررسی نحوه تغییرات و انتقال اطلاعات قیمتی در بازار زعفران بسیار دارای اهمیت است.

نتایج آزمون علیت وجود علیت یک‌سویه را نفی کرد. لذا، هر دو قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده با چانه‌زنی متقابل تعیین‌کننده قیمت نهایی هستند. تجزیه و تحلیل انتقال قیمت بین خرده‌فروشی و تولید زعفران نشان‌دهنده انتقال کوتاه‌مدت و بلندمدت قیمت زعفران به صورت متقارن است. این

بدان معنی است که داده‌های قیمتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت از سوی تولیدکننده (مصرف‌کننده) به مصرف‌کننده (تولیدکننده) منتقل می‌شود. در حالی انتقال عمودی قیمت زعفران در استان خراسان متقارن ارزیابی شد که پژوهش‌های پیشین نیز دو یافته مهم در تایید این موضوع ارائه کرده‌اند. نخست این‌که انتقال قیمت افقی بین استان‌های خراسان متقارن است، اما از استان‌های خراسان به سایر استان‌های کشور نامتقارن است. یافته‌هایی که دلالت بر این موضوع دارد که انتقال داده‌ها در بازار زعفران در خراسان به خاطر اشتغال مردم به تولید و عرضه این محصول متقارن است. دیگر اینکه حاشیه بازاریابی در بازار زعفران ایران در مسیرهای گوناگون و برای انواع گوناگون زعفران کم‌تر از ۳۰ درصد (بین ۶ تا ۳۰ درصد) محاسبه شده است که نشان‌دهنده ناتوانی واسطه‌گران در ایجاد اختلال جدی در مکانیزم قیمت و حاشیه سود برای خودشان است.

در این شرایط توصیه می‌شود دولت، جز در موارد ضروری از دخالت در بازار خودداری کند و به جای مداخله قیمتی، شرایط برای عرضه حداکثری زعفران در بورس کالا و شفافیت بیش‌تر انتقال قیمت در داخل و خارج استان‌های تولیدکننده، فراهم شود. کشف قیمت محصول به صورت روزانه کمک می‌کند عدم تقارن انتقال قیمت از استان خراسان به سایر استان‌ها و همچنین، از داخل به خارج کشور و تبعات رفاهی و تخصیصی منفی ناشی از آن به کم‌تری کاهش یابد. در این شرایط ضمن انتفاع بیش‌تر تجار و کشاورزان ایرانی از ارزش‌افزوده تولید زعفران، امکان وسعت بخشیدن به بازار از نظر حجم تولید و عرضه وجود دارد. لذا افزایش تولید با سیاست‌های تشویقی از نظر سطح زیرکشت و همچنین، عملکرد در سطح می‌تواند برنامه‌ی مهم دیگر دولت در راستای استفاده از مزایای درآمدزایی و اشتغال‌زایی زعفران باشد و با توجه به یافته‌های این پژوهش نیازی به صرف وقت و توان سیاست‌گذار برای سیاست‌های قیمتی و مقابله با آنچه "قیمت‌سازی به وسیله دلالتان به ضرر کشاورزان" نامیده می‌شود، حداقل در زنجیره عرضه داخلی، نیست. اگرچه به نظر می‌رسد در انتقال قیمت از عمده‌فروشی‌های داخل به بازارهای خارجی عدم تقارن‌هایی وجود داشته باشد که نیازمند مطالعه دقیق و ارائه سیاست‌هایی مبتنی بر یافته‌های آن باشد و پیشنهاد می‌شود مطالعات بیش‌تری در این رابطه انجام شود.



## منابع

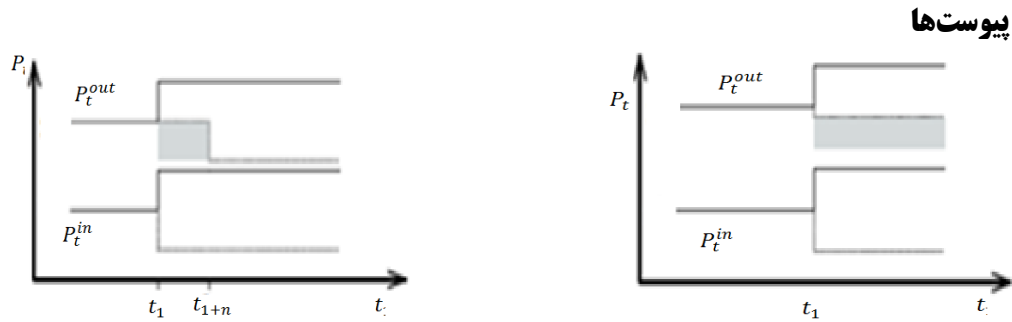
- احمدی شادمهری، م.ط. و محمد احمدی، م. (۱۳۸۹). انتقال نامتقارن قیمت در بازار شیر ایران. اقتصاد مقداری. شماره ۲۶: ۱۳۳-۱۵۶
- اسنودان، ب. و هوارد آر وین. (۱۳۹۲). اقتصاد کلان جدید (منشا، سیر تحول و وضعیت فعلی). ترجمه منصور خلیلی عراقی و علی سوری. تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
- اشرفی، م. صدراشرفی، م. و کرباسی، ع.ر. (۱۳۸۴). بررسی حاشیه بازاریابی انگور و کشمش در ایران. پژوهشنامه بازرگانی. تابستان ۱۳۸۴، دوره ۹، شماره ۳۵، ۲۱۳-۲۳۷.
- امیری، ه. بوستانی، ر. و رنجبرکی، ع. (۱۳۸۶). تحلیل رقابت پذیری زنجیره عرضه زعفران ایران، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- تازیکی، ر. (۱۳۸۷). مطالعه شناختی خوشه صنعتی زعفران. سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران.
- ترکمانی، ج. (۱۳۷۹). تحلیل اقتصادی تولید، کارایی فنی و بازاریابی زعفران ایران. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. پاییز ۷۹: ۲۹-۴۴.
- حسینی، ص. و افسانه نیکوکار، ا. (۱۳۸۵). انتقال نامتقارن قیمت و اثر آن بر حاشیه بازار در صنعت گوشت مرغ ایران. علوم کشاورزی ایران. دوره ۲-۳۷، شماره یک (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، ۱-۹.
- حسینی، ص. نیکوکار، ا. و دوراندیش، ا. (۱۳۸۹). تحلیل ساختار بازار و اثر انتقال قیمت بر حاشیه بازاریابی در صنعت گوشت گاو ایران. مجله پژوهشات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. دوره ۲، شماره ۲، ۱۴۷-۱۵۷.
- حسینی، ص. و محمد قهرمان‌زاده، م. (۱۳۸۵). تعدیل نامتقارن و انتقال قیمت در بازار گوشت قرمز ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۵۳، بهار ۱: ۸۵-۲۲.
- حیدری کمال‌آبادی و شاهنوشی، ن. (۱۳۹۱). انتقال قیمت نهاده‌های وارداتی بخش طیور از بازارهای جهانی به بازارهای داخلی مطالعه موردی کنجاله سویا و پودر ماهی. اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۷۹: ۱۳۵-۱۵۴
- سامتی، م. خانزادی، آ. و یزدانی، م. (۱۳۸۹). بررسی فرضیه وجود اثرات نامتقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت. پول و اقتصاد. تابستان ۳۵: ۸۹-۵۷.

- شهیکی تاش، م.ن. و محمد عمرانی، م. (۱۳۹۲). انتقال قیمت میان بازار داخلی و صادراتی محصولات کشاورزی منتخب و آثار رفاهی ناشی از انتقال نامتقارن. اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۸۵: ۱۷۷-۲۱۱.
- صبوریبلندی، م. و ودیعی، ع.ر. (۱۳۸۶). بررسی اقتصادی زعفران و تاثیر آن بر درآمدکشاورزان. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- فرج‌زاده، ر. و عبدالکریم اسماعیلی، ع. (۱۳۸۹). تحلیل انتقال قیمت در بازار جهانی پسته. اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۷۱: ۶۹-۹۸.
- محدث، ف. (۱۳۸۷). بررسی ارتباط متقابل شاخص‌های قیمت عمده‌فروشی، تولیدکننده و مصرف‌کننده. روند، بهار و تابستان ۸۷: ۸۱-۱۱۲.
- محمدرضا زاده بزاز، ن. و دانشور، م. و شاهنوشی، ن. و دوراندیش، آ. و نیکوکار، آ. (۱۳۹۲). بررسی الگوی انتقال مکانی قیمت زعفران در استان‌های ایران. پژوهشات اقتصاد کشاورزی. تابستان ۹۲: ۱۸۷-۲۰۵.
- محمودی، هاشم و سمیرا افراسیابی. (۱۳۹۳). تحلیل انتقال قیمت در بازار زعفران مورد مطالعه: استان‌های خراسان رضوی، شمالی و جنوبی. نشریه زراعت و فناوری زعفران. پاییز ۱۳۹۳: ۱۵۵-۱۶۴.
- مقدسی، رضا و مرضیه اسدزاده و مهدی کاظم‌نژاد. (۱۳۹۰). مطالعه حاشیه بازاریابی گوجه‌فرنگی در استان خوزستان (مطالعه موردی: شهرستان‌های دزفول و شوشتر). پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۰، ۴۳-۵۴.
- مهدی‌پور، اسماعیل، مهریار صدراالاشرفی و علیرضا کرباسی. (۱۳۸۴). بررسی بازاریابی محصول سیب‌زمینی در ایران. علوم کشاورزی. سال یازدهم، شماره ۳، ۱۲۱-۱۳۱.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۳). قیمت فروش محصولات و هزینه خدمات کشاورزی در مناطق روستایی کشور در سال ۱۳۹۳.

### References

- Capps, J.R. & Sherwell, P. (2005). Spatial Asymmetry in Farm\_Retail Price Transmission Associated with Fluid Milk Products. Selected Paper Prepared For Presentation At The American Agricultural Economics Association Annual Meeting. Providence, Rhode Island.
- Cramon-Taubadel, S. (1998). Estimating asymmetric Price Transmission with the Error Correction Representation: An Application to the German Pork Market. European Review of Agricultural Economics 25:1-18.

- 
- Cramon-Taubadel, S. & Loy, J.-P. (1996). Price Asymmetry in the international Wheat Market: Comment. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 44:311-317.
  - Cramon-Taubadel, S. & Fahlbusch, S. (1994). Identifying asymmetric price transmission with error correction models. Poster Session EAAE European Seminar in Reading.
  - Cunha, C.A. da & A.E. Wander.(2014). Asymmetry in farm-to-retail dry bean price transmission in São Paulo, Brazil, *Journal on Chain and Network Science*, 14(1): 31-41
  - Granger, C.W.J. & Lee, T.H. (1989). Investigation of Production, Sales and Inventory Relationships using Multicointegration and non-symmetric Error Correction Models. *Journal of Applied Econometrics* 4:135-159.
  - Granger, C. W. J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics* 2:111-120.
  - Houck, J.P. (1977). An Approach to specifying and estimating nonreversible Functions. *American Journal of Agricultural Economics*. 59:570-572.
  - Kinnucan, H.W., & Foker, O.D. (1987). Asymmetry in Farm-retail price Transmission for major dairy products. *American Journal of Agricultural Economics*, 69, 285-292.
  - Meyer, J. & Von Cramon-Taubadel, S. (2004). Asymmetric Price Transmission: A Survey. *Journal of Agricultural Economics*, Volume 55, Number 3, November 2004, Pages 581-611.
  - Peltzman, S. (2000). prices rise faster than fall. *the journal of political economy*. Vol.108, No.3 (Jun., 2000), pp.466-502.
  - Ward, R.W. (1982). Asymmetry in Retail, Wholesale and Shipping Point Pricing for fresh Vegetables. *American Journal of Agricultural Economics* 62:205-212
  - Wolffram, R. (1971). Positivistic Measures of aggregate Supply Elasticities: Some new Approaches - some critical Notes. *American Journal of Agricultural Economics* 53:356-359.



شکل ۱- نبود تقارن در میزان تعدیل (راست) و سرعت تعدیل (چپ)  
 منبع: ون کرامون تابادل و میر (۲۰۰۴)

جدول ۱- حاشیه بازاریابی زعفران بر اساس پژوهش‌های پیشین (قیمت‌ها به هزار تومان).

مسیر بازاریابی	قیمت خرده فروشی	قیمت عمده فروشی	قیمت مزرعه	سهم کشاورز	سهم عمده فروش	سهم خرده فروش
مسیر ۱	۴۳۵۰	۳۸۰۰	۳۴۰۰	۷۸ درصد	۹,۵ درصد	۱۲/۵ درصد
مسیر ۲	۴۱۰۰	۴۰۰۰	۳۸۵۰	۹۴ درصد	۳/۶ درصد	۲/۴ درصد
مسیر ۳	۳۵۸	۳۲۰	۲۸۵	۸۰ درصد	۱۰/۶ درصد	۹/۴ درصد
مسیر ۴	۲۹۶	۲۴۷/۷	۲۰۶/۷	۷۰ درصد	۱۴ درصد	۱۶ درصد

ماخذ: شبان و همکاران (۱۳۹۲) و ترکمانی (۱۳۷۹)

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد دو سری  $P_{ft}$  و  $P_{rt}$ 

نتیجه آزمون	مقدار بحرانی $t(10)$ (درصد)	آماره $t$	حالت تست	سری زمانی
رد فرض صفر.	-۳/۱۴	-۲/۰۲	با عرض از مبدا و روند	سری زمانی $P_{rt}$
رد فرض صفر.	-۲/۵۷	-۰/۳۱	با عرض از مبدا	
رد فرض صفر.	-۱/۶۱	۰/۷۲	بدون عرض از مبدا و روند	
عدم رد فرض صفر.	-۲/۵۷	-۹/۰۵	با عرض از مبدا	
رد فرض صفر.	-۳/۱۴	-۲/۵۳	با عرض از مبدا و روند	سری زمانی $P_{ft}$
رد فرض صفر.	-۲/۵۷	-۰/۲۶	با عرض از مبدا	
رد فرض صفر.	-۱/۶۱	۰/۷۸	بدون عرض از مبدا و روند	
عدم رد فرض صفر.	-۲/۵۷	۱۰/۳۵	با عرض از مبدا	

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۳- نتایج آزمون یوهانسون برای تعیین وجود معادله هم‌انباشتگی بین  $P_{ft}$  و  $P_{rt}$ 

آماره	فرضیه عدم مقابل	فرضیه مقابل	مقدار آماره	حد بحرانی (۰/۵)
آزمون اثر	صفر معادله	یک یا	۱۹/۷۴	۱۵/۴۹
	حداکثر یک معادله	بیش تر دو یا بیش تر	۰/۵۸	۳/۸۴
	صفر معادله	فقط یک معادله	۱۹/۱۶	۱۴/۲۶
آزمون حداکثر مقدار ویژه	حداکثر یک معادله	فقط دو معادله	۰/۵۸	۳/۸۴

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۴- نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه دو سری زمانی  $p_{ft}$  و  $p_{rt}$  در تفاضل مرتبه نخست.

تعداد وقفه	آکائیک	شوارتز بیزین	حنان کوئین
۰	۳۴/۸۴	۳۴/۸۸	۳۴/۸۶
۱	۳۴/۵۰	۳۴/۶۱	۳۴/۵۵
۲	۳۴/۳۶	۳۴/۵۵	۳۴/۴۴
۳	۳۴/۱۸	۳۴/۴۵	۳۴/۲۹
۴	۳۴/۱۸	۳۴/۵۲	۳۴/۳۲

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۵- نتایج برآورد معادله انتقال قیمت با سه وقفه (وقفه‌ها بر اساس معیارهای مشروح در جدول ۴ تعیین شد)؛ متغیر وابسته قیمت مصرف‌کننده.

ضریب	متغیر	مقدار ضریب	احتمال درستی فرض صفر (صفر بودن ضریب)
$\beta_1$	delta_p <sub>rt</sub> (-1)	۰/۰۲۶۴	۰/۸۰۷
$\beta_2$	delta_p <sub>rt</sub> (-2)	-۰/۱۹۰	۰/۰۴۳
$\beta_3$	delta_p <sub>rt</sub> (-3)	-۰/۲۳۲	۰/۰۰۱
$\alpha_4$	ECT1 <sup>-</sup>	-۰/۶۴۷	۰/۰۰۰
$\alpha_3$	ECT2 <sup>+</sup>	-۰/۴۳۸	۰/۰۰۶
$\alpha_{2,0}$	p <sub>ft</sub> <sup>-</sup>	-۰/۸۰۸	۰/۰۰۰
$\alpha_{2,1}$	p <sub>ft</sub> <sup>-</sup> (-1)	۰/۲۰۷	۰/۰۹۸
$\alpha_{2,2}$	p <sub>ft</sub> <sup>-</sup> (-2)	۰/۱۳۵	۰/۱۸۸
$\alpha_{2,3}$	p <sub>ft</sub> <sup>-</sup> (-3)	۰/۱۵۳	۰/۰۷۶
$\alpha_{1,0}$	p <sub>ft</sub> <sup>+</sup>	۰/۸۲۸	۰/۰۰۰
$\alpha_{1,1}$	p <sub>ft</sub> <sup>+</sup> (-1)	۰/۱۷۳	۰/۱۴۷
$\alpha_{1,2}$	p <sub>ft</sub> <sup>+</sup> (-2)	۰/۰۳۲	۰/۷۵۳
$\alpha_{1,3}$	p <sub>ft</sub> <sup>+</sup> (-3)	۰/۲۹۵	۰/۰۰۱
$\alpha_0$	-	-۳۹/۰۳۹	۰/۶۴۴

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۶- نتایج آزمون والد برای انتقال قیمت در حالتی که متغیر وابسته قیمت مصرف‌کننده است.

احتمال درستی فرض صفر	آماره T	آماره F	فرض صفر
۰/۳۱	-۱/۰۲	۱/۰۳	$\alpha_3 + \alpha_4$
۰/۸۳	-۰/۲۱	۰/۰۴	$\alpha_{2,0} + \alpha_{2,1} + \alpha_{2,2} + \alpha_{2,3} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1} + \alpha_{1,2} + \alpha_{1,3}$

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۷- نتایج برآورد معادله انتقال قیمت با سه وقفه (وقفه‌ها بر اساس معیارهای مشروح در جدول ۴ تعیین شد)؛ متغیر وابسته قیمت تولیدکننده.

احتمال درستی فرض صفر	مقدار ضریب	متغیر	ضریب
۰/۳۴۴	-۰,۱۲۳	delta_p <sub>ft</sub> (-1)	$\beta_1$
۰/۳۵۱	-۰,۱۰۰	delta_p <sub>ft</sub> (-2)	$\beta_2$
۰/۰۵۰	-۰/۱۷۴	delta_p <sub>ft</sub> (-3)	$\beta_3$
۰/۰۰۰	-۰/۷۱۰	ECT2 <sup>-</sup>	$\alpha_4$
۰/۰۰۰	-۰/۶۸۵	ECT2 <sup>+</sup>	$\alpha_3$
۰/۰۰۰	۰/۹۸۴	p <sub>rt</sub> <sup>-</sup>	$\alpha_{2,0}$
۰/۸۵۳	۰/۰۲۸	p <sub>rt</sub> <sup>-</sup> (-1)	$\alpha_{2,1}$
۰/۲۸۵	۰/۱۴۴	p <sub>rt</sub> <sup>-</sup> (-2)	$\alpha_{2,2}$
۰/۰۰۹	۰/۲۸۸	p <sub>rt</sub> <sup>-</sup> (-3)	$\alpha_{2,3}$
۰/۰۰۰	۰,۹۵۵	p <sub>rt</sub> <sup>+</sup>	$\alpha_{1,0}$
۰/۷۰۶	-۰,۰۴۷	p <sub>rt</sub> <sup>+</sup> (-1)	$\alpha_{1,1}$
۰/۰۲۹	۰/۲۳۸	p <sub>rt</sub> <sup>+</sup> (-2)	$\alpha_{1,2}$
۰/۰۲۶	۰/۱۸۸	p <sub>rt</sub> <sup>+</sup> (-3)	$\alpha_{1,3}$
۰/۶۵۸	۴۴,۷۱۲	C	$\alpha_0$

ماخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۸- نتایج آزمون والد برای انتقال قیمت در حالتی که متغیر وابسته قیمت تولیدکننده است.

احتمال درستی فرض صفر	آماره T	آماره F	فرض صفر
۰/۹۱	-۰/۱۱	۰/۰۱	$\alpha_3 + \alpha_4$
۰/۴۱	۰/۸۲	۰/۶۸	$\alpha_{2,0} + \alpha_{2,1} + \alpha_{2,2} + \alpha_{2,3} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1} + \alpha_{1,2} + \alpha_{1,3}$

ماخذ: محاسبات پژوهش