دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی

اشتغال بخش کشاورزی از طریق رفع موانع عرضه‌ی محصولات کشاورزی به بورس کالا (مورد مطالعه: استان خراسان رضوی)

محمدامین امیربیک[۱]، محمود احمدپور برازجانی[۲]، ماشاءالله سالارپور[۳] و حمید کریمی[۴]

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران
۲- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران (نویسنده مسوول: mahmadpour@uoz.ac.ir)
۳- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران
۴- استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۲۶
صفحه: ۵۹ تا ۶۸

چکیده

ایجاد اشتغال کامل از جمله‌ی اهداف کلان اقتصادی سیاست‌مداران همه‌ی کشورها می‌باشد. بیکاری نیروی انسانی، یکی از معضلات اساسی اقتصاد ایران است که کاهش آن نیازمند سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصاد و رونق تولید است. بهبود وضعیت بازاریابی محصولات کشاورزی می‌تواند سبب رونق تولید، افزایش درآمد و اشتغال در بخش کشاورزی شود. رونق بورس کالای کشاورزی یکی از راه‌های بهبود وضعیت بازاریابی محصولات کشاورزی می‌باشد. بورس کالای کشاورزی، بازاری سازمان‌یافته و نمونه‌ی گویایی از فرضی‌بودن بازارها می‌باشد. بازارهای سنتی ایران به دلایل رقابتی‌نبودن، کوچک‌بودن، وجود لایه‌های متعدد بازاریابی، شفاف‌نبودن اطلاعات بازار و وجود نوسانات قیمتی از کارایی کافی برخوردار نمی‌باشد. بر این اساس، هدف تحقیق حاضر، شناسایی موانع ورود محصولات کشاورزی منتخب استان خراسان رضوی به بورس کالا می‌باشد. به این منظور ابتدا مهم‌ترین موانع با روش دلفی فازی شناسایی و سپس با استفاده از تکنیک دیمتل فازی تأثیر هر شاخص بر عرضه کالا بررسی شد. جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل کارشناسان جهاد کشاورزی، اساتید دانشگاه و کارشناسان کارگزاری استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۶ می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داد که مهم‌ترین موانع عرضه محصولات کشاورزی به بورس، نبود نظام‌های آموزشی جهت افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان با بورس، فقدان تشکل‌های کشاورزی منسجم، فسادپذیری کالا، غیریکنواختی کالا (ناهمگن‌بودن محصولات)، نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی و وجود بازارهای موازی مانند میادین میوه و تره‌بار می‌باشد. بررسی تأثیر متقابل عوامل نشان می‌دهد که نبود سیستم‌های آموزشی در راستای افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان و عدم آشنایی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با بورس کالای کشاورزی تأثیرگذارترین عوامل و نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی، فسادپذیری کالا، غیریکنواختی کالا و نبود تشکل‌های کشاورزی منسجم، تأثیرپذیرترین یا نفوذپذیرترین عوامل می‌باشند. در نهایت، آشنا سازی تولیدکنندگان با بورس کالای کشاورزی و ایجاد زمینه‌های لازم برای عرضه تولیدات کشاورزان در بورس کالا توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: بازاریابی، بخش کشاورزی، بورس کالا، روش دلفی فازی، روش دیمتل فازی

مقدمه

بخش کشاورزی نقش بسیار مهمی در ایجاد اشتغال، درآمد، فقرزدایی مناطق روستایی (۱)، امنیت غذایی، افزایش رفاه اجتماعی و اقتصادی و استقلال اقتصادی و سیاسی هر کشوری قرار دارد و از محورهای اساسی توسعه در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته به‌شمار می‌رود (۱۲). بنابراین هر اقدامی که سبب رونق، بخش کشاورزی شود، گامی در جهت کارآفرینی، ایجاد اشتغال برای اقشار کم‌درآمد و توزیع عادلانه‌تر درآمد در جامعه خواهد بود. رونق بورس کالاهای کشاورزی از این دست اقدامات است. کارکرد اصلی مناطق روستایی در جهان سوم کشاورزی است و تأثیر آن بر اشتغال، تعدیل فقر و درآمد، امنیت غذایی و خودکفایی خانوارهای روستایی، کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است (۱۵). صاحب‌نظران توسعه مانند لویس امرج، جون رابینسون، نیل اسملسر، مایکل تودارو، روستو، آرتور لوئیز و روزن اشتاین، با احتساب این‌که روستا به‌عنوان بخش مهمی از جامعه زیستی کشورها، راه توسعه‌ی اقتصادی کشورها و توسعه روستایی را در توسعه‌ی بخش و در این راستا کشاورزی دیده‌اند. بر اثرات عمده‌ی بخش کشاورزی مانند کاهش بیکاری، ایجاد فرصت‌های شغلی، بالابردن سطح کیفیت زندگی و غیره در روستاها تاکید کرده‌اند (۱۷،۲۳). بنابراین اگر با رویکرد توسعه‌ی کشاورزی نگاه شود، کاهش موانع موجود در بازاریابی محصولات کشاورزی می‌تواند باعث افزایش درآمد خانوارهای روستایی، رفاه، ارتقاء کیفیت زندگی و به تبع آن توسعه‌ی پایدار روستایی شود. استدلالی که برای این ادعا می‌توان آورد این است که کشاورزی قابلیت دارد که هم بخش صنعت و تجارت هم‌پویایی آموزش، اشتغال، درآمد و پس‌انداز و توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی خانوارهای

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

روستایی را به‌دنبال داشته باشد (۳). بورس کالای کشاورزی، بازارهایی سازمان‌یافته و نمونه‌ی گویایی از فرضی‌بودن بازارها هستند. در کشور ایران بازارهای سنتی به‌دلیل رقابتی‌نبودن، کوچک‌بودن، وجود لایه‌های مضاعف بازاریابی، شفاف‌نبودن اطلاعات بازار و وجود نوسانات قیمتی از کارایی کافی برخوردار نمی‌باشد (۲۱). اکثر کارشناسان از بورس کالای کشاورزی به‌عنوان انقلاب سبز دوم یاد می‌کنند؛ که به کشاورزان اجازه می‌دهد در زمینه‌ی کشت محصولات مناسب و زمان‌بندی فروش به‌منظور افزایش سود، تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. علاوه بر این انقلاب سبز، با یکپارچه‌گی بیشتر بازارهای فیزیکی و مالی در سطوح محلی و جهانی اطمینان بیشتر، بهبود استانداردهای کیفی، کاهش ریسک نکول طرفین معامله، و تشویق تأمین اعتبارات از طریق نهادهای مالی ایجاد می‌شود. این مسئله به حذف واسطه‌ها و نهادینه‌سازی و بهبود سطح قیمت‌ها منجر می‌شود که به‌نوبه خود کشاورزان بیشتری را به کشت محصولاتی که قیمت‌های بهتری دارند ترغیب می‌کند (۲۵). نقش بورس کالا در اصلاح ساختار سنتی بازارهای کشاورزی و به‌تبع آن دفع بسیاری از نارسایی‌ها و مشکلات و ناکارآمدی‌ها موجود در کشف قیمت و شفاف‌سازی بازار، از مهم‌ترین اهداف راه‌اندازی چنین بازارهایی در اکثر کشورهای در حال توسعه بوده است.

در ایران اولین گام برای ایجاد بورس‌های کالا با فراهم‌شدن مقدمات لازم در قانون پنج‌ساله‌ی سوم برداشته شد و بورس‌های فلزات و کشاورزی به‌ترتیب در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ تشکیل شدند. فرایند تحول و تکامل بازار سرمایه در کشور با تصویب قانون جدید بازار اوراق بهادر در آذرماه سال ۱۳۸۴ تداوم یافت و منجر به ادغام بورس‌های فلزات و کشاورزی و شکل‌گیری بورس کالای ایران گردید (۲). در سال زراعی ۱۳۹۵-۱۳۹۴ سطح محصولات زراعی ایران حدود ۱۱/۳۸ میلیون هکتار بوده که استان خراسان رضوی با دارابودن ۸/۵ درصد از سطح زیر کشت و ۷/۲ درصد از میزان تولید در رتبه سوم در کشور قرار دارد (۱۱).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در سطح جهان، افزایش حجم معاملات ناشی از ارائه قراردادهای مشتقه کالاهای جدید ناچیز است و زمانی که حجم کل معاملات همگام با افزایش کالاهای مورد معامله افزایش نیابد، قاعده بازده نزولی در اقتصاد به‌وجود می‌آید (۲۰). در رابطه با بورس کالا تحقیقات زیادی در ایران و جهان صورت گرفته است که از این میان به موارد زیر می‌توان اشاره کرد.

محمدی و همکاران (۱۶) تأثیر متغیرهای منتخب اقتصاد کلان بر نوسانات قیمت جو دامی در بورس کالای ایران را بررسی کردند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که تغییرات قیمت نفت خام و نرخ ارز اثرات معنی‌داری روی تغییرات قیمت جو دامی در بورس کالای ایران داشته است. در ضمن آن‌ها با مقایسه نوسانات قیمت جوی دامی در بورس کالای ایران با بورس کالای شیکاگو و بازار آزاد ایران، نشان دادند که نوسانات قیمت در بازار بورس کالا از نوسانات قیمت در بازار آزاد ایران و بورس کالای شیکاگو بیشتر است که این موضوع منعکس‌کننده پایین‌بودن درجه کارایی بازار بورس کالای ایران است. کشیری‌کالایی و حسینی‌یکانی (۱۳) اثرات ایجاد بورس کالا بر رقابت تولیدکنندگان پسته در مناطق مختلف ایران را بررسی کردند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد در صورت وجود بورس کالا، بر تعداد متقاضیان محصول پسته‌ی استان‌های خراسان رضوی، یزد و سمنان افزوده شده و در مقابل، استان‌های فارس، قم و قزوین برخی از بازارهای خود را از دست خواهند داد. همچنین، علی‌رغم ثابت‌ماندن صادرات کل پسته، تغییرات معنی‌داری در نحوه صادرات استان‌های صادرکننده خواهد داشت. حسینی یکانی و زیبایی (۸) به بررسی مناسب‌ترین کالاها برای راه‌اندازی یک بازار آتی محصولات کشاورزی در ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد درجه تجاری‌بودن، اندازه بازار نقدی و نوسانات قیمت‌های نقدی محصولات بیشترین تأثیر را در توفیق به‌کارگیری قراردادهای آتی خواهد داشت. همچنین، برخی کالاها با وجود دارابودن شرایط لازم برای ورود به بازار آتی، از جذابیت کافی برای مبادله در چنین بازارهای از نقطه‌نظر پوشش ریسک تولیدکنندگان برخوردار نمی‌باشند. غزالی و نصرآبادی (۶) عوامل موثر بر عدم رونق رینگ کشاورزی (در مقایسه با بخش فلزات و پتروشیمی) در بورس کالای ایران را بررسی کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که ناکامی معاملات رینگ کشاورزی بورس کالا را می‌توان سه گروه عمده‌ی عوامل کلان دولتی، عوامل مربوط به بورس کالا و عوامل ساختاری دانست. حاجتی (۷) اثرات بورس کالا را بر اقتصاد مقاومتی با تأکید بر شرکت‌های تولیدی مورد ارزیابی قرار داده است. یافته‌های وی نشان داد که رشد تولید و توان صادراتی بیشترین تأثیر را بر اقتصاد مقاومتی داشتند. همچنین بین ابعاد مختلف اقتصاد مقاومتی از نظر تأثیرپذیری از بورس کالا تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود. اندرسون و همکاران (۴) نقش بورس کالا در پراکندگی فضایی قیمت قهوه در دو بازار خرده فروشی و بازار صادراتی را در اتیوپی ارزیابی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد وقتی که هر دو بازار از یک انبار عامل استفاده می‌کنند پراکندگی قیمت کاهش یافته و همچنین استفاده از انبارهای بورس کالا سبب افزایش کارایی این گونه بازارها می‌شود.

هوچت و فام (۹) رابطه‌ی بین متغیرهای مالی از جمله شاخص‌های سفته‌بازی در بازدهی محصولات در بورس آتی کالا کشاورزی را ارزیابی کردند. نتایج آنها از بررسی داده‌های هفتگی نشان از تأثیر مثبت سفته‌بازی در بازدهی این محصولات می‌باشد. مجرنک و همکاران (۱۵) رابطه‌ی بین

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

بورس کالا به‌عنوان یک سازمان رسمی و سایر نهاده‌ها و بازارهای غیررسمی و سنتی را در تجارت کنجد مورد ارزیابی قرار دادند. بررسی آن‌ها نشان داد که در بازارهای رسمی به‌دلیل وجود قوانین و مقررات و شرایط نظارتی دولت، باعث افزایش اعتماد شرکای تجاری، افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش تجارت در این بازارها نسبت به بازارهای غیررسمی می‌باشد. سیتکو و جین (۲۳) دلایل بی‌حالی بورس کالای کشاورزی در زیمبابوه را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها از طریق مصاحبه و تهیه پرسش‌نامه پنج عامل ۱) پایین‌بودن موفقیت بورس در جذب سازمان‌های سرمایه‌گذاری در بورس ۲) ماهیت غیرطبیعی و بیشترشدن ریسک مبادله با عدم وجود قراردادهای قابل‌قبول و رفتارهای فرصت‌طلبانه ۳) وجود شرایط تضاد منافع در کارگذاری ۴) امکان وجود شرایط دستکاری بازار و ۵) بالا بودن هزینه‌ی ثابت در بازار مورد بررسی، را بر حجم تجارت، اثرگذار تشخیص دادند.

بخش کشاورزی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، به‌عنوان ماشین رشد برای توسعه‌ی پایدار روستایی عمل می‌نماید (۱۲) و در اقتصاد روستایی بسیاری از کشورها خصوصاً کشورهای در حال توسعه نقش مهمی داراست. در ایران نیز کشاورزی به واسطه‌ی موقعیت و نقش‌های مهمی که در اقتصاد از نظر تولید و اشتغال دارد و همچنین به‌واسطه‌ی رابطه آن با سایر بخش‌های اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است (۲۸) و نقشی استراتژیک در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور و رسالت سنگینی در پیشبرد اهداف توسعه‌ی ملی و تأمین نیازهای اساسی جامعه بر عهده دارد (۱۷). به‌طورکلی، بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۵ با تأمین ۱۰/۷ درصد تولید ناخالص داخلی، ۱۸ درصد اشتغال، ۸۲ درصد نیازهای غذایی و ۲۶ درصد صادرات غیرنفتی و ۸۰ درصد موارد مورد نیاز صنایع مرتبط جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد کشور دارد (۲۳). با این وجود، امروزه این بخش با چالش‌هایی همچون افزایش جمعیت و فشار فزاینده جهت تولید غذای کافی، عدم دسترسی کشاورزان به دانش و فناوری‌های نوین، کارایی پایین سازمان‌ها و نهادهای دولتی در انتقال دانش و اطلاعات جدید به کشاورزان روبه‌رو است (۱۰،۱۶). با توجه به مطالب فوق‌الذکر، تاکنون یک پژوهش علمی در مورد موانع عرضه محصولات کشاورزی به بورس کالا انجام نشده است. بر این اساس، هدف مطالعه حاضر شناسایی موانع عرضه محصولات کشاورزی استان خراسان رضوی به بورس کالا در راستای افزایش اشتغال در بخش کشاورزی و ارائه‌ی راه‌کارهای پیشنهادی برای رفع موانع شناسایی شده و عرضه بیشتر محصولات کشاورزی به بورس کالا است.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش ابتدا مهم‌ترین موانع عرضه‌ی محصولات کشاورزی با روش دلفی فازی شناسایی و سپس با استفاده از روش دیمتل فازی[1] تأثیر هر شاخص بر عرضه‌ی کالا بررسی شد. جامعه آماری این تحقیق از کارشناسان جهاد کشاورزی، اساتید دانشگاه و کارشناسان کارگزاری استان خراسان رضوی بود (شامل ۴ نفر خبرگان حوزه‌ی پژوهشی- دولتی، ۳ نفر خبرگان حوزه‌ی دانشگاهی و ۳ نفر خبرگان حوزه‌ی اجرایی). به‌طورکلی روش انجام دلفی فازی کاملاً شبیه روش دلفی است با این تفاوت که معمولاً خبرگان نظرات خود را به‌جای استفاده از اعداد قطعی از اعداد فازی در قالب حداقل مقدار ممکن، ممکن‌ترین مقدار یا حداکثر مقدار (اعداد فازی مثلثی)[2] ارائه می‌دهند. عدد فازی مثلثی با سه عدد حقیقی a, b, c قابل تعریف است. تابع عضویت مثلثی نیز توسط سه عدد $\{a, b, c\}$ تعریف می‌شود که به شرح رابطه (۱) است (۱۴):

$$trn(x)=\begin{cases}0 if\ x<a\\ \dfrac{(x-a)}{(b-a)} if\ a\le x\le b\\ \dfrac{(c-x)}{(c-b)} if\ b\le x\le c\\ 0 if\ x>c\end{cases} \qquad :(۱)$$

منحنی تابع عضویت اعداد فازی مثلثی به‌صورت شکل (۱)، قابل ترسیم است.

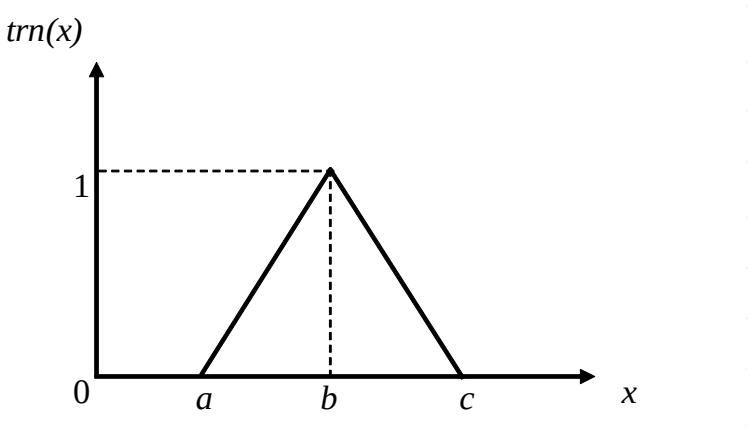
1- Fuzzy DEMATEL technique

2- Triangular Fuzzy Number

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]

[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]



شکل ۱- نمایش اعداد فازی مثلثی در فضای هندسی
Figure 1. Representation of triangular fuzzy numbers in geometric space

در این مطالعه برای تبدیل واژگان زبانی خبرگان به اعداد فازی از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است و تبدیل واژه‌های زبانی به اعداد مثلثی فازی در روش دلفی فازی در جدول یک، مشاهده می‌شود.

جدول ۱- عبارات کلامی مرتبط با معیارها
Table 1. Verbal phrases related to criteria

عبارت کلامی	معیار سنجش
خیلی کم	(۰،۰،۰/۱۵)
کم	(۰، ۰/۱ ،۰/۴)
متوسط	(۰/۳۵ ،۰/۵ ،۰/۶۵)
زیاد	(۰/۶ ،۰/۸ ،۰/ ۹)
خیلی زیاد	(۰/۸۵ ،۱ ،۱)

به‌طور کلی مراحل انجام روش دلفی فازی، در قالب ۵ گام به شرح ذیل می‌باشد (۲۲):

۱- از افراد خبره خواسته می‌شود تا نظر خود را (با توجه به اعداد فازی مثلثی) در قالب حداقل مقدار، ممکن‌ترین مقدار و یا حداکثر مقدار ارائه دهند.

$$i= 1, \ldots, n \qquad (A_1^{(i)}, B_1^{(i)}, C_1^{(i)}) \qquad :(۲)$$

در این رابطه i بیانگر خبره iام و عدد یک نشانگر اولین مرحله در فرایند پیش‌بینی است.

۲- پاسخ‌های n فرد خبره، دسته‌ای را شکل می‌دهد. مفهوم دسته اعداد فازی برای عینی‌سازی نظرات و عقاید ذهنی بسیار مفید است. میانگین حسابی این دسته محاسبه می‌شود.

$$(A_{m1}, B_{m1}, C_{m1}) \qquad :(۳)$$

و برای هر فرد خبره میزان اختلاف از میانگین دسته به‌صورت رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$(A_{m1} - A_1^{(i)}, B_{m1} - B_1^{(i)}, C_{m1} - C_1^{(i)}) \qquad :(۴)$$

این اختلاف می‌تواند مثبت، منفی یا تهی باشد آنگاه این اطلاعات برای اخذ نظرات جدید از افراد خبره منتخب برای آن‌ها فرستاده می‌شود.

۳- در این مرحله هر فرد خبره بر اساس اطلاعات به‌دست آمده از مرحله قبل یک پیش‌بینی جدید ارائه می‌دهد و بدین‌ترتیب در صورت صلاح‌دید نظر قبلی خود را اصلاح می‌نماید.

$$(A_2^{(i)}, B_2^{(i)}, C_2^{(i)}) \qquad i= 1, \ldots, n \qquad :(۵)$$

پس از پایان این مرحله به مرحله ۲ بازگشته و فرآیند تکرار می‌شود.

۴- وقتی که میانگین دسته اعداد فازی به اندازه کافی با ثبات گردید این فرآیند خاتمه می‌یابد. البته بعدها اگر لازم شود یا کشف یا واقعه مهمی اتفاق افتد تصمیم‌گیری را می‌توان با تکرار فرآیندهایی فوق ارزیابی مجدد نمود.

۵- به‌منظور غربال‌سازی عوامل نامناسب یک مقدار آستانه α انتخاب می‌شود.

اگر میانگین نظرات کوچکتر از حد آستانه باشد ($M_a \leq \alpha$) عامل مورد نظر پذیرفته می‌شود و اگر ($M_a \geq \alpha$) باشد عامل مورد نظر پذیرفته نمی‌شود.

همچنین در این تحقیق برای مدل‌سازی روابط میان متغیرها و اولویت‌بندی آن‌ها از روش دیمتل فازی استفاده شد. به‌طور کلی پنج گام برای دیمتل به شرح ذیل ارائه شده است (۵). در ابتدا از خبرگان خواسته می‌شود تا با استفاده از اعداد

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

فازی جدول (۱)، مقایسه زوجی بین متغیرها را انجام دهند؛ چنانچه متغیر (X) بر متغیر (Y) تأثیرگذار باشد جهت پیکان از X به Y و چنانچه متغیر Y بر X تأثیرگذار باشد جهت پیکان از Y به X خواهد بود. در ضمن، جهت پیکان در روابط می‌تواند دوسویه نیز باشد. سپس میانگین حسابی (حسابی یا هندسی) اعداد که با توجه به متغیرهای کلامی مربوطه انتخاب شدند محاسبه و به‌صورت یک ماتریس M نشان داده می‌شود. سپس، مجموعه ردیفی هر سطر از ماتریس M محاسبه‌شده و هریک از درایه‌های ماتریس M در معکوس بیشترین مجموعه ردیفی (a) ضرب می‌شود. در ادامه، مجموعه‌ی دنباله‌ی نامحدود از آثار مستقیم و غیرمستقیم از عناصر بر یکدیگر به‌صورت یک تصاعد هندسی، بر اساس قوانین موجود از گراف‌ها محاسبه می‌شود. مجموعه دنباله نامحدود از اثرهای مستقیم و غیرمستقیم از عناصر بر یکدیگر به‌صورت $M(I-M)^{-1}$ است. لازم است که ارزش آستانه‌ای P برای فیلترکردن تأثیر ناچیز در ماتریس T تدوین شود. تنها باید برخی از معیارها که تأثیر آنها در ماتریس T بیشتر از ارزش آستانه‌ای است انتخاب و در نقشه روابط شبکه‌ای نمایش داده شود. در آخر نمودار (R+D, R-D) از ماتریس T به‌گونه‌ای ترسیم می‌شود که در آن R برابر با سطر و D برابر با ستون باشد. محور افقی (R+D) نشان‌دهنده مجموعه شدت یک عنصر هم از نظر نفوذکننده و هم از نظر تحت نفوذ واقع‌شدن و محور عمودی (R-D) نشان‌دهنده‌ی موقعیت عنصر در محور عرض‌ها است. این موقعیت در صورت مثبت‌بودن (R-D) به‌طور قطع یک نفوذکننده بوده و در صورت منفی‌بودن، به‌طور قطع تحت نفوذ خواهد بود. اطلاعات مورد نیاز برای انجام این تحقیق با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه حضوری با خبرگان در سه مرحله در سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزارهای Excel و DEMATEL انجام شد.

نتایج و بحث

برای شناسایی موانع عرضه محصولات کشاورزی به بورس، در گام اول از ۱۰ خبره منتخب، خواسته شد موانع عرضه محصولات کشاورزی به بورس را بیان کنند. در گام بعدی از آن‌ها خواسته شد که این موانع را با استفاده از متغیرهای زبانی که با اعداد فازی معیاربندی شده‌اند را اولویت‌بندی کنند و مهمترین موانع را از نظر شدت تأثیر معرفی نمایند. سرانجام، در لیست نهایی ۲۱ عامل شناسایی شد و با توجه قاعده وو و همکاران (۷۰-۳۰) هفت عامل به‌عنوان مهم‌ترین عوامل انتخاب و در جدول (۲) ارائه شده است. در مراحل بعد اثرات نسبی عوامل، با استفاده از روش دیمتل فازی محاسبه شد که نتایج آن در جداول ۳، ۴ و ۵ نشان داده شده است.

جدول ۲- رتبه‌بندی عوامل اثرگذار

Table 2. Ranking of effective factors

رتبه	عوامل اثرگذار	میانگین
C1	نبود تشکل‌های کشاورزی منسجم	۰/۹
C2	فساد پذیری کالا	۰/۸۸
C3	غیریکنواختی کالا (ناهمگن بودن محصولات)	۰/۸۳
C4	عدم آشنایی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با بورس کالای کشاورزی	۰/۸۱
C5	وجود بازارهای موازی مانند میادین	۰/۸
C6	نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی	۰/۷۳
C7	نبود نظام‌های آموزشی در راستای افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان با بورس	۰/۷۲

جدول ۳- ماتریس (M) میانگین نظرات خبرگان

Table 3. Matrix (M) average expert opinions

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7
C_1	۰	۰/۳۹	۰/۴۱	۰/۳۵	۰	۰/۷	۰/۱۱
C_2	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۵۹	۰
C_3	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷	۰
C_4	۰/۶۶	۰/۳۶	۰/۳۸	۰	۰	۰	۰/۱۱
C_5	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C_6	۰/۴۲	۰/۱۵	۰/۰۸۸	۰	۰	۰	۰
C_7	۰/۸۳	۰/۰۹۳	۰/۲۳	۰/۷۶	۰	۰	۰

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

جدول ۴- ماتریس (T)، M(I-M)-1 شدت نسبی روابط مستقیم و غیرمستقیم

Table 4. Matrix (T), M (I-M) -1 Relative intensity of direct and indirect relationships

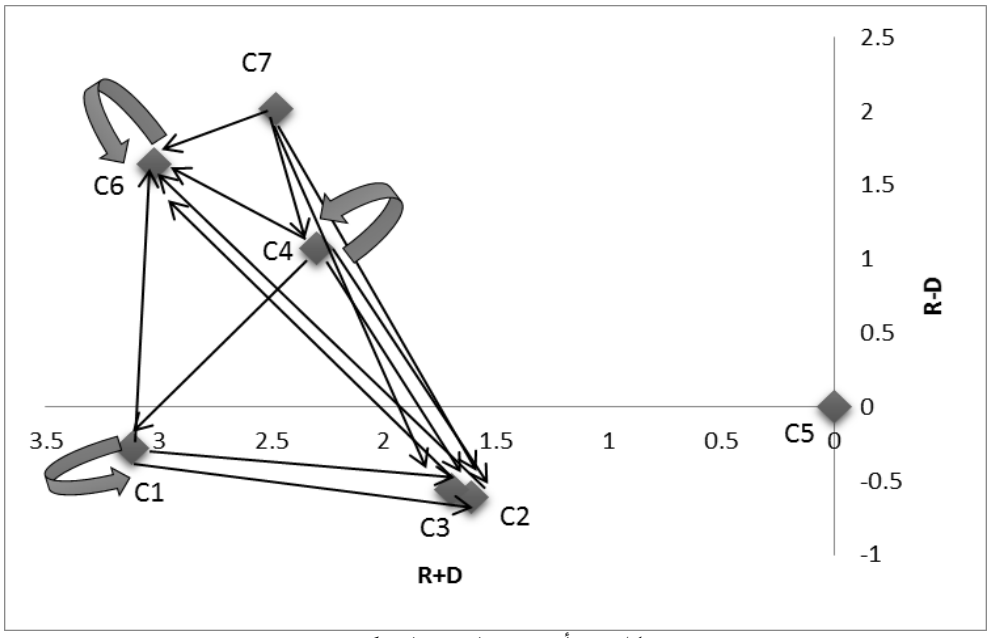
	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7
C_1	۰/۱۶	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۰۲۵	۰	۰/۶	۰/۰۶۶
C_2	۰/۰۷۶	۰/۰۴۲	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱	۰	۰/۳۵	۰/۰۰۴
C_3	۰/۰۸۶	۰/۰۴۸	۰/۰۳۶	۰/۰۰۱	۰	۰/۳۹	۰/۰۰۴
C_4	۰/۴۵	۰/۳	۰/۳۱	۰/۰۳۲	۰	۰/۳۶	۰/۰۸۳
C_5	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C_6	۰/۲۵	۰/۱۴	۰/۱	۰/۰۰۵	۰	۰/۱۷	۰/۰۰۱
C_7	۰/۶۷	۰/۲۹	۰/۳۵	۰/۴۱	۰	۰/۴۵	۰/۰۶

جدول ۵- رتبه‌بندی متغیرها

Table 5. Variable rankings

معیار	D	R	R+D	R-D	تأثیرگذاری
C_1	۱/۷	۱/۴۲	۳/۱۲	−۰/۲۸	۳
C_2	۱/۱۱	۰/۵	۱/۶۱	−۰/۶۱	۵
C_3	۱/۱۳	۰/۵۷	۱/۷	−۰/۵۶	۶
C_4	۰/۴۸	۱/۵۵	۲/۳	۱/۰۷	۲
C_5	۰	۰	۰	۰	تهی
C_6	۲/۳۳	۰/۶۹	۳/۰۲	−۱/۶۴	۷
C_7	۰/۲۳	۲/۲۵	۲/۴۸	۲/۰۲	۱

ماتریس (M) در جدول (۳)، برگرفته از نظرات خبرگان است که از محاسبه میانگین حسابی اعداد با توجه به متغیرهای کلامی به‌دست آمده و ماتریس T در جدول (۴) محاسبه دنباله نامحدود از آثار مستقیم و غیرمستقیم عناصر بر یکدیگر است. با توجه به جدول T، ارزش آستانه‌ای، در این تحقیق، میانگین کل اعداد روابط مستقیم و غیرمستقیم (جدول T) در نظر گرفته شده‌است. بنابراین، ارزش آستانه‌ای در این مطالعه برابر با ۰/۲۲۴ است. به بیان دیگر، در ماتریس T هر کدام از درایه‌ها که بیشتر از ۰/۲۲۴ باشد به‌معنای تأثیرگذاری آن معیار بر معیار دیگری است. با توجه به محاسبه ارزش آستانه‌ای و رابطه (R+D, R-D) متغیرهای نفوذپذیر و نفوذکننده مشخص شده است که به‌صورت شکل (۲)، نیز قابل نمایش است.



شکل ۲- تأثیر هر معیار بر معیار دیگر

Figure 2. The effect of each criterion on another criterion

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

همانطور که گفته شد هرچه مقدار R-D مثبت‌تر باشد، به قطع یک نفوذکننده‌ی قوی و هرچه منفی‌تر باشد، یک نفوذپذیر قوی است. از این‌رو، C7 یعنی نبود نظام‌های آموزشی در راستای افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان با بورس (۲/۰۲) دارای بیشترین تأثیرگذاری و C6 یعنی نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی (۱/۶۴-) تأثیرپذیرترین عامل می‌باشد. بدین‌ترتیب همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود معیارها را می‌توان به‌صورت زیر دسته‌بندی کرد:

C1 بر C1، C2، C3 و C6 تأثیرگذار است. C2 بر C6 تأثیرگذار است. C3 بر C6 تأثیرگذار است. C4 بر C1، C2، C3، C4، C6 تأثیرگذار است. C5 بر هیچ عاملی تأثیرگذار نیست. C6، از C1، C2، C3، C4، C6 تأثیرپذیر است. C7، بر C2، C3، C4، C6 تأثیرگذار است.

در تفسیر این نتایج، به‌عنوان مثال می‌توان گفت که نبود تشکل‌های کشاورزی منسجم، فسادپذیری کالا، غیریکنواختی کالا (ناهمگن بودن محصولات)، عدم آشنایی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با بورس کالای کشاورزی و نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی؛ باعث کاهش احتمال بسته‌شده یک قرارداد متناسب با شرایط تولیدگنندگان و خریداران (C6) می‌شود.

در پایان از کارشناسان خواسته شد تا با توجه به مشکلات شناسایی شده راه‌کارهای خود را ارائه و سپس اولویت‌بندی نمایند که نتایج به شرح جدول (۶) می‌باشد.

جدول ۶- راه‌حل‌های پیشنهادی خبرگان

Table 6. Suggested expert solutions

ردیف	راه‌حل پیشنهادی	میانگین نظرات	رتبه
۱	ایجاد تشکل‌های تولیدی مانند تعاونی‌های تولید شرکت سهامی زراعی	۰/۸۰	۱
۲	استفاده از قراردادهای اسلامی مانند استصناع	۰/۷۹	۲
۳	ایجاد قراردادهای سلف و آتی با توجه به شرایط تولیدکنندگان محصولات کشاورزی	۰/۷۳	۳
۴	توسعه‌ی تعاونی‌های بازاریابی و مراکز خرید با مشارکت روستائیان به‌عنوان سهام‌دار	۰/۷۳	۳
۵	تبدیل بازارها محلی (میادین) از حالت سنتی به صنعتی به عنوان زیرمجموعه بورس کالا با کارکردی مشابه بورس	۰/۷۲	۴
۶	حمایت دولت از طریق اعطای تنخواه به شرکت‌های خرید و تعاونی‌های بازاریابی جهت ایجاد شرایط مناسب خرید	۰/۷۱	۵
۷	ایجاد نظام نشانگر جغرافیایی (GIS) در تعیین محصولات منحصر به فرد هر منطقه	۰/۷۰	۶
۸	ایجاد انبارها و سردخانه‌های مناسب	۰/۶۸	۷
۹	توسعه‌ی بازارهای محلی (میادین) به‌عنوان مکمل بازار بورس	۰/۶۷	۸
۱۰	ارائه برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی بیشتر با هدف آشنایی و شناساندن مفاهیم اساسی و منافع حاصله	۰/۶۳	۹
۱۱	احداث کارگاه‌های بسته‌بندی	۰/۶۳	۹
۱۲	افزایش وسایل حمل و نقل بین شهری و کشوری مانند کانتینرهای یخچال‌دار	۰/۶۲	۱۰
۱۳	افزایش تبلیغات و ترویج محاسن بورس	۰/۶۰	۱۱
۱۴	فراهم‌سازی شرایط آموزش با به‌کارگیری سربازان سازندگی که ارتباط مستقیم با بهره‌بردار دارند	۰/۵۹	۱۲
۱۵	ارایه کارگاه‌های آموزشی برای بهره‌برداران و جلسات توجیهی برای شوراهای روستایی و اتحادیه‌های کشاورزی	۰/۵۹	۱۲
۱۶	اصلاح نظام ترویج و آموزش کشاورزی و تعریف دوره‌های آموزشی تحت عنوان آشنایی با بورس در نهادهای ترویج و آموزش کشاورزی	۰/۵۷	۱۳
۱۷	اصلاح روش‌های برداشت و حمل محصول به‌منظور کاهش فسادپذیری محصول مانند دستگاه‌های مجهز برداشت و آموزش کشاورزان در رابطه با نحوه و زمان مناسب برداشت	۰/۵۶	۱۴
۱۸	ساخت یا استفاده از تکنولوژی‌های موجود در سورتینگ در مبدأ و در زمان برداشت محصول	۰/۵۳	۱۵
۱۹	قراردادن دوره‌های آموزشی و حتی واحد آموزشی در دانشگاه‌ها	۰/۵۲	۱۶
۲۰	استفاده از ظرفیت نظام صنعتی	۰/۵۰	۱۷
۲۱	انجام آزمایشی فروش محصول به بورس توسط تشکل‌ها به‌منظور آشنایی ملموس کشاورزان با نمونه‌های عینی	۰/۴۶	۱۸

به‌طورکلی، در پایان پس از رسیدن به اجماع با استفاده از قاعده وو و همکاران (۲۷)، ۷ عامل شامل: نبود تشکل‌های کشاورزی منسجم، فسادپذیری کالا، غیریکنواختی کالا (ناهمگن بودن محصولات)، عدم آشنایی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با بورس کالای کشاورزی، وجود بازارهای موازی مانند میادین، نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی، نبود نظام‌های آموزشی در راستای افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان با بورس به‌عنوان اثرگذارترین عوامل شناسایی شد. سپس، با بررسی رابطه زوجی معیارها، C7 یعنی نبود نظام‌های آموزشی در راستای افزایش مهارت و آشنایی کشاورزان با بورس به‌عنوان اثرگذارترین عامل و C6 یعنی نبود قراردادهای متناسب با شرایط تولیدکنندگان و خریداران محصولات کشاورزی به‌عنوان اثرپذیرترین عامل شناسایی شد. همچنین، عامل C5 (وجود بازارهای موازی مانند میادین) با مقدار تهی (0) بدون اثرگذاری یا نفوذکنندگی بر سایر گروه‌ها است. دلیل تهی‌بودن اثرگذاری معیار C5 به‌نظر اکثر خبرگان پژوهش حاضر، کارکرد موازی این بازار محلی در

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

عرضه محصولات کشاورزی با بورس می‌باشد. با توجه به مشکلات موجود و راه‌کارهای شناسایی شده در این تحقیق، پیشنهادهای زیر قابل طرح است: ۱) با توجه به نقش آموزش در آشنایی بهره‌برداران و روستاییان با بازار بورس، توصیه می‌شود سازمان جهاد کشاورزی با برگزاری دوره‌های سربازان ترویجی در روستاها و بهره‌گیری از صدا و سیما، با هدف آشنایی و شناساندن مفاهیم اساسی و منافع حاصله از بورس و همچنین هدایت پژوهش‌های علمی به‌سمت شناساندن این بازار نوین گام بردارند. ۲) مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی و واحدهای تابعه‌ی آن، با شناسایی محصولات غالب هر منطقه برای ایجاد نظام نشانگر جغرافیایی در تعیین محصولات منحصر به‌فرد کشاورزی در هر منطقه و بررسی راهکارهای تبیین این نظام در کشور شرایط همگن‌سازی مجصولات کشاورزی برای عرضه به بورس را فراهم کند. ۳) با توجه به اهمیت قراردادها آتی، سلف و اختیار معامله در افزایش عرضه کالا به بورس، توصیه می‌شود سیاست‌گزاران و مدیران بورس کالای کشاورزی در راستای شناسایی عوامل اثرگذار بر ایجاد این گونه قراردادهای جدید متناسب با شرایط و پتانسیل‌های کشاورزی را مورد تحقیق قرارداده و هچنین دولت و به‌ویژه وزارت جهاد کشاورزی و وزارت بازرگانی با توسعه‌ی زیرساخت‌های کشاورزی بستری مناسبی برای توسعه این گونه قرار دادها اعمال نمایند.

تشکر و قدرانی

این تحقیق با حمایت پژوهشی دانشگاه زابل (با کد پژوهانه UOZ-GR-9517-30) انجام شده که بدین وسیله از معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Afrakhteh, H., M. Hajipour, M. Gourzin and B. Nejati. 2013. The Situation of sustainable agricultural development in Iran development plans Case: Five-year plans after the revolution. Quarterly Journal of The Macro and strategic Policies, 1(1): 43-62 (In Persian).
2. Amirbayk, M. 2017. Study of Barriers to Supply Selected Agricultural Products in Khorasan Razavi Province to Commodity Exchange. Master's Thesis. University of Zabol (In Persian).
3. Anabestani, A. and M. Tolabi-Nejad. 2019. Assessment and prioritization of agricultural marketing challenges using Fuzzy Analytical Network Process (case study: the central rural city Poldokhtar). Geographical Planning of Space Quarterly Journal, 8(30): 59-77 (In Persian).
4. Anderson, C., M. Bezabi and A. Mannberg. 2017. The Ethiopian commodity exchange and spatial price dispersion. Food Policy, 66: 1-11.
5. Chang, B., C.W. Chang and C.H. Wu. 2011. Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. Expert systems with Applications, 38(3): 1850-1858.
6. Ghazali, A. and H. Bakhtyar-Nasrabadi. 2016. Identification of factors affecting lack of boom in the agricultural ring in Iran's mercantile exchange. Strategic management thought, 10(1): 181-214 (In Persian).
7. Hajati, N. 2015. Evaluating the effects of commodity exchange on resistive economy with emphasis on manufacturing companies (A structured model). Master's Thesis. Persian Gulf University. Industrial management department (In Persian).
8. Hosseini-Yekani, S.A. and M. Zibaei. 2010. Determination of feasible commodities for futures trading (a study of Iranian agricultural commodities). Journal of Agricultural Economics and Development, 24(3): 268-278 (In Persian).
9. Huchet, N. and P.G. Fam. 2016. The role of speculation in international futures markets on commodity prices. Research in International Business and Finance, 37: 49-65.
10. Jehad Keshavarzi. 2015. Database of Jehad Keshavarzi. First Edition. Tehran: Jehad Keshavarzi. Economic and Economic Development Deputy, Center for Information and Communication Technology: 174-176 (In Persian).
11. Karimi-Gougheri, H. and A. Rezvanfar. 2014. The influence of quality of work life on agricultural extension expert's organizational commitment (A study in Kerman province). Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research, 45(1): 125-141 (In Persian).
12. Karimi-Gougheri, H., K. Rezaei-Moghaddam, Gh.H. Zamani, D. Hayati and A. Rezaei. 2018. Analysis of agricultural extension and education organizational network in Kerman province: Social network analysis. Iran Agricultural Extension and Education Journal, 13(2): 131-151 (In Persian).
13. Kashiri-Kalaee, F. and S.A. Hoseini-Yekani. 2016. Investigating the effects of commodity exchange on competition of pistachios trade in Iran. Iranian journal of agricultural economics and Development research, 47(3): 581-587 (In Persian).
14. Kianimavi, R., H. Rangriz and A. Ostadaliakbari. 2012. Determining the status of products in the supply chain industry in order to improve its performance using the hierarchical fuzzy TOPSIS method Supply Chain Management. 13(34): 38-47 (In Persian).
15. Meijerink, G., E. Bulte and D. Alemu. 2014. Formal institutions and social capital in value chains: The case of the Ethiopian Commodity Exchange. Food Policy, 49(1): 1-12.

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

16. Mohammadi, M., H. Mohammadi and B. Fakari. 2015. Effect of selected macro variables on agricultural product price volatility in Iranian commodity exchange. Agricultural economics and Development, 24(95): 1-23 (In Persian).
17. Rajaee, N., Kh. Kalantari, H.S. Fami and S.M. Hosseini. 2009. Study factors affecting farmers' use of formal loans. Proceedings of the 7th Iranian Conference on Agricultural Economics. 3-4 February 2010: Iranian Agricultural Economics Society, University College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Iran (In Persian).
18. Rezaee, R., S.M. Hosseini, H.S. Fami and A.M. Sarafrazi. 2009. Identification and analysis of mechanisms of development of nanotechnology in agriculture. Ph.D. dissertation, University of Tehran, Iran (In Persian).
19. Saifi, B. and L. Drake. 2008. A coevolutionary model for promoting agricultural sustainability. Ecobgical Economics, 65(1): 24-34.
20. Santana, L. and E.D. Adam-Gross. 2006. Commodity exchange in the world, past, present and future. Twenty-seventh International Conference of the Union of Swiss futures and options exchange. Burggen Stuck, Switzerland. Publications of Agriculture's Commodity Exchange.
21. Shahnoshi, N., S. Dehghanian and A.A. Baghestani. 2003. Examining the ways to improve the position of agricultural commodity exchange. Fifth Agricultural Economics Conference. Zahedan. Iran, 150-164 (In Persian).
22. Shokouhi, S. and A. Afrazeh. 2015. Designing Model of Nanotechnology and Technology Transfer in Iran by Fuzzy Delphi Method. Roshde-e-Fanavari, 11(41): 2-13 (In Persian).
23. Sitko, N. and T.S. Jayne. 2012. Why are African commodity exchanges languishing? A case study of the Zambian agricultural commodity exchange. Food Policy, 37: 275-282.
24. Statistics times. 2015. List of Countries by GDP Sector Composition. Retrieved from statistics times.com
25. Swiss Futures and Futures Exchange Association. 2013. United Nations Conference on Trade and Development. Iran Commodity Exchange Co. Available in http://www.ketabforooshi.com (In Persian).
26. White, B. 2012. Agriculture and the generation problem: Rural youth, employment and the future of farming. IDS Bulletin, 43(6): 9-19.
27. Wu, W.W., Y.T. Lee, M.L. Tseng and Y.H. Chiang. 2002. Data mining for exploring hidden patterns between KM and its performance. Knowledge-Based Systems, 23(5): 397-401.
28. Zare-Mehrjerdi, M.R. and A. Javedan. 2009. Anticipated growth in the agricultural sector of Iran parametric or nonparametric econometric techniques and artificial neural networks. Proceedings of the 7th Iranian Conference on Agricultural Economics. 3-4 February 2010: Iranian Agricultural Economics Society, University College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Iran (In Persian).

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]

Agricultural Employment through the Removal of Barriers of Agricultural Products Supply To Commodity Exchanges (A Case of Khorasan Rezavi Province)

Mohammad Amin Amirbik[1], Mahmoud Ahmadpour Borazjani[2], Mashallah Salarpour[3] and Hamid Karimi[4]

1- M.Sc. Graduated, Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran
2- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran
(Corresponding Author: Mahmoud_ahmadpour@yahoo.com)
3- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran
4- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Zabol, Zabol, Iran
Received: May 27, 2019 Accepted: December 17, 2019

Abstract

Creating full employment is one of the macroeconomic goals of politicians in all countries. Unemployment is one of the major problems facing the Iranian economy, reduction of which requires investment in various sectors of the economy and production boom. Improving the marketing situation of agricultural products can boost production, increase income and employment in agriculture. An agricultural commodity exchange boom is one way to improve the marketing position of agricultural products. The agricultural commodity exchange is an organized marketplace and a speculative example of the hypothetical of the markets. Traditional Iranian markets are not efficient for reasons not competitive, smallness, the existence of multiple marketing layers, the lack of transparency of market information and the existence of price fluctuations. Hence, the purpose of this study was to identify barriers to entry of selected agricultural products in Khorasan Razavi province to the Commodity Exchange. For this purpose, the most important barriers to supplying agricultural products were first identified by the Fuzzy Delphi method and then, using the fuzzy DEMTEL technique, the effect of each indicator on the supply of goods was investigated. The statistical population of this research includes agricultural Jihad experts, university professors and brokerage experts in Khorasan Razavi province in 2018. The results indicated that the most important obstacles to the supply of agricultural products to the stock exchange were the lack of educational systems to increase the skills and knowledge of farmers with the stock exchange, the lack of integrated agricultural organizations, commodity corruption, non-uniformity of goods (non-homogeneity of products), the absence of contracts proportional to the conditions for agricultural producers and buyers, and the existence of parallel markets such as Fruit and vegetable squares. Investigation of the interactions of factors illustrates that lack of educational systems to increase the skills and knowledge of farmers and the lack of familiarity of agricultural producers with agricultural commodity stock are the most effective factor and the lack of appropriate contracts to the conditions of the producers and buyers of agricultural products, the corruption of goods, non-uniformity of goods, and the lack of coherent agricultural associations are the most influential or most perceptible factors. Finally, it is recommended to familiarize producers with the agricultural commodity exchange and to provide the necessary background for the commodity producers to supply the commodity exchange.

Keywords: Marketing, Commodity Exchange, Fuzzy Delphi Method, Fuzzy DEMTEL Method

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.25383426.1398.6.12.1.8]
[DOI: 10.52547/jea.6.12.59]