

## تحلیل مزیت نسبی تولید گندم در سیستان

علیرضا کرباسی<sup>۱\*</sup> - فاطمه رستگاری پور<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۸۷/۷/۹

تاریخ پذیرش: ۸۸/۵/۱۳

### چکیده

در تحقیق حاضر با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده از جهاد کشاورزی شهرستان زابل و سالنامه آمار بازرگانی خارجی برای سال زراعی ۸۶-۸۵ به بررسی مزیت نسبی تولید گندم در منطقه سیستان با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی<sup>۳</sup> و ماتریس تحلیل سیاستی<sup>۴</sup> پرداخته شده است. شاخص ضریب حمایت اسمی<sup>۵</sup> نشان داد در تمام بخش‌ها، مالیات غیرمستقیم بر تولید کننده تحمیل شده است. معیار ضریب حمایت موثر<sup>۶</sup>، در بخش مرکزی بیانگر عدم حمایت از بازار نهاده و محصول در این بخش است. اما، مقدار این ضریب در دو بخش میانکنگی و پشت آب نشانگر سودمندی مداخله‌های دولت در تولید گندم منطقه می‌باشد. مقدار سودآوری خالص اجتماعی<sup>۷</sup> نیز در تمام بخش‌ها منفی است. به طور کلی نتایج نشان داد کشت گندم با شرایط کنونی در سیستان دارای مزیت نسبی نمی‌باشد، اما افزایش عملکرد، کاهش هزینه‌های تولید و بهبود روش‌های کشت راهکارهایی برای سودمندی کشت گندم در منطقه سیستان است.

واژه های کلیدی: مزیت نسبی، ماتریس تحلیل سیاستی، گندم، سیستان

### مقدمه

حال توسعه معمولاً با کمبود سرمایه، که از مهمترین منابع تولید محسوب می‌شود، مواجه اند. سایر منابع تولیدی در این کشورها ممکن است فراوان باشد ولی به دلیل عدم استفاده بهینه اتلاف می‌شود که نتیجه این امر بهره وری پایین آنهاست. لذا، برای این کشورها مهم خواهد بود که در راستای توسعه و پیشرفت، سرمایه محدودشان را طوری تخصیص دهند که اولاً سبب به کارگیری بهینه سایر عوامل تولیدی و افزایش بهره وری آنها گردد، ثانیاً منابع تولیدی در راستای تولید محصولات به کار گرفته شود که دارای مزیت نسبی منطقه‌ای و ملی باشند (۱۲).

در زمینه بررسی مزیت نسبی تا کنون مطالعاتی در داخل و خارج کشور انجام شده است. اندازه گیری مزیت نسبی برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ توسط برونو<sup>۸</sup> انجام شد. وی با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی به بررسی مزیت نسبی صنعت پوشاک، ارزیابی پروژه‌ها و تحلیل هزینه فایده اجتماعی و اقتصادی سیاست‌های جانشینی واردات و تشویق صادرات در فلسطین اشغالی پرداخت. پس از برونو، گونزالس و همکاران (۲۳)، مسترو نلسون (۳۰)، شوچی یائو (۳۳)، زونگ و همکاران (۳۵)، شهاب الدین ودورسون (۳۲)، وار (۳۴)، پیچ (۳۱)، لاگز و مارتون (۲۸)، هانگ و همکاران (۲۸) و فانگ (۲۲)

مزیت نسبی یکی از ابزارهایی است که در زمینه تولید و تجارت محصولات از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به سهم قابل توجه بخش کشاورزی در صادرات محصولات غیرنفتی، بررسی و توجه به مزیت نسبی محصولات کشاورزی از اهمیت خاصی برخوردار است (۱۰). در بسیاری از کشورها دولت به منظور پشتیبانی از کشاورزی و افزایش تولید، حمایت‌های گوناگونی در قالب تأمین و توزیع نهاده‌ها، خرید تضمینی، تنظیم بازار، اعطای یارانه و زمینه‌های مرتبط انجام داده است. در سایه این حمایتها رشد معقولی در تولیدات این بخش ایجاد شده است. از آنجا که مداخلات دولت تأثیر اجتناب ناپذیری بر قیمت تمام شده و هزینه واقعی تولید یک محصول بر جا می‌گذارد، لذا سیاستگذاران اقتصادی در مورد قیمت‌ها و هزینه‌های واقعی محصولات دچار مشکل می‌شوند. علاوه بر آن کشورهای در

۱ و ۲- به ترتیب دانشیار و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل  
\* - نویسنده مسئول: (Email: arkarbasi2002@yahoo.com)

3- DRC(Domestic Resource Cost)  
4- PAM(Policy Analysis Matrix)  
5- NPC(Nominal Protection Coefficient)  
6- EPC (Efficient Protection Coefficient)  
7- NSP (Net Social Profit)

زراعی در استان کرمان پرداخت. نتایج مطالعه وی نشان داد که در سال ۱۳۸۴ بیشترین مزیت نسبی در کرمان به پیاز و هندوانه مربوط است. همچنین حمایت اسمی از بازار محصول و نیز حمایت مؤثر در تولید گندم و جو به نفع تولید کنندگان می‌باشد (۱۸). شانهوشی و همکاران مزیت نسبی غلات و حبوبات در استان خراسان را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که در استان خراسان گندم، جو آبی، شلتوک، گندم آبی، عدس و نخود دیم در رتبه اول تا ششم قرار گرفتند. بر اساس معیارهای مذکور لوبیا قرمز آبی فاقد مزیت نسبی برای تولید است (۱۰). دانشور کاخکی و همکاران مزیت نسبی گندم دیم و آبی در دشت مشهد را بررسی نمودند. نتایج نشان دهنده وجود مزیت نسبی تولید گندم آبی و دیم در دشت مشهد می‌باشد، اما مزیت نسبی تولید گندم دیم در این منطقه بیشتر از گندم آبی است (۵). زارع مزیت نسبی تولید بادام در استان‌های عمده تولید کننده را با کاربرد معیار هزینه منابع داخلی بررسی نمود. بر اساس نتایج بدست آمده علیرغم پایین بودن عملکرد بادام در استان‌های مختلف کشور در سال ۱۳۸۳ که ناشی از شرایط نامناسب اقلیمی بود، تولید بادام در استان‌های بادام خیز از مزیت نسبی برخوردار است (۸).

کشاورزی در منطقه سیستان از اهمیت فراوانی برخوردار است و اکثر مردم منطقه از این راه امرار معاش می‌کنند. در این میان اکثر زمین‌های کشاورزی منطقه، به کشت محصول گندم اختصاص یافته است. این در حالی است که میانگین عملکرد گندم در این منطقه نسبت به رقم مشابه کشوری ناچیز است. از آنجا که منابع محدودی در زمینه کشاورزی در منطقه وجود دارد، استفاده اقتصادی از این منابع و ارائه راهکارهایی در جهت بهبود وضع کنونی در منطقه ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد کشور به طور کلی و در منطقه سیستان به طور اخص، مطالعه در زمینه مزیت نسبی محصولات کشاورزی در این منطقه مهم بوده و در این میان مطالعه کشت گندم به عنوان عمده ترین محصول کشاورزی سیستان از اهمیت فراوانی برخوردار است و ضرورت انجام این مطالعه می‌باشد.

در این تحقیق توانایی منطقه سیستان در کشت گندم در سال زراعی ۸۶-۸۵ ارزیابی گردید. برای این منظور مزیت نسبی به عنوان یک معیار برای تصمیم گیری در کشت گندم بکار گرفته شده است. شاخص‌های هزینه منابع داخلی، ضریب حمایت مؤثر، ضریب حمایت اسمی از نهاد<sup>۳</sup> و محصول و سودآوری خالص اجتماعی به این منظور استفاده شده است. اهداف کلی این مطالعه شامل بررسی و تعیین مزیت نسبی کشت گندم در منطقه سیستان در سال زراعی ۸۶-۸۵ و تحلیل حساسیت نرخ ارز و قیمت محصول بر شاخص‌های مزیت نسبی می‌باشد.

به بررسی مزیت نسبی برخی از محصولات صنعتی و یا کشاورزی کشورهای مختلف پرداختند.

در بخش مطالعات داخلی سلامی و پیش بهار (۱۳۸۰) تغییرات الگوی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در ایران را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که ایران در تولید اکثر محصولات دارای مزیت نسبی است (۹). نجفی و میرزایی به بررسی مزیت نسبی محصولات زراعی در استان فارس پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که گندم دیم، جو دیم، چغندر قند و آفتابگردان در نرخ برابری نسبی ارز دارای مزیت نسبی نبوده و گوجه فرنگی، خیار، سیب زمینی و عدس آبی بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده‌اند (۱۹). ملک دار به بررسی اقتصادی تولید کلزا در استان مازندران پرداخت. محاسبه شاخص‌های مزیت نسبی با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی نشان دهنده وجود مزیت نسبی در تولید کلزا و سودمندی دخالت‌های دولت در زمینه نهاده‌ها و محصول بود (۱۶). ثاقب در بررسی سیاست‌های حمایتی بخش کشاورزی برای محصول کیوی پی برد که در طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۱ سودآوری محصول کیوی در بازارهای بین المللی کاسته شده است (۲). یزدانی و اشراقی سامانی (۱۳۸۴) مزیت نسبی تولید بادام در استان چهارمحال و بختیاری را مورد ارزیابی قرار دادند. بر اساس نتایج به دست آمده سود خالص اجتماعی یک هکتار بادامستان، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی این فعالیت به ترتیب ۱۷۹۶۰۱۰۸ ریال، ۴۰۲۶ و ۴۰۲۹ درصد می‌باشد (۲۰). کرباسی و همکاران به بررسی مزیت نسبی پنبه آبی در استان گلستان با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی پرداختند و دریافتند که تولید این محصول در استان دارای مزیت نسبی است (۱۴). عزیززی و یزدانی بازار صادراتی سیب ایران را با تأکید بر اصل مزیت نسبی تحلیل نمودند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که محصول سیب ایران دارای مزیت نسبی صادراتی می‌باشد ولی قدرت رقابتی آن دارای نوسانات نامنظم و کاهشی است (۱۱). مهدی پور و همکاران مزیت نسبی سیب زمینی در ایران را بررسی نموده و دریافتند که تولید این محصول در کشور دارای مزیت نسبی می‌باشد. علاوه بر آن ضریب حمایت اسمی بر محصول نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم بر تولید و ضریب حمایت اسمی بر نهاد نشان دهنده یارانه غیر مستقیم بر نهاده‌های قابل تجارت است (۱۷). رحمانی به بررسی مزیت نسبی محصولات زراعی در استان خوزستان با کاربرد شاخص‌های نوع اول و دوم پرداخت. نتایج حاصل از شاخص مقیاس مزیت<sup>۱</sup> نشان داد که درجه تمرکز گندم آبی و دیم در این منطقه نسبت به سایر نقاط کشور بیشتر می‌باشد. همچنین شاخص جمعی مزیت<sup>۲</sup> نشان داد که تولید گندم آبی و دیم مزیت نسبی بیشتر از متوسط کشور و سایر محصولات مورد نظر مزیت نسبی کمتر از متوسط کشور را داشته است (۷). مهرابی بشرآبادی به بررسی آثار سیاستی و مزیت نسبی محصولات

1- SAI(Scale Advantage Indices)

2- AAI (Aggregative Advantage Indices)

3- NIPC(Nominal Input Protection Coefficient)

(جدول ۱) - چارچوب ماتریس تحلیل سیاستی

سود	هزینه نهاده‌های داخلی	هزینه نهاده‌های مبادله ای	درآمد	مبنای محاسبه
$A_i$	$B_{ij}$	$C_{ik}$	$D_i$	بر حسب قیمت‌های خصوصی (بازاری)
$E_i$	$F_{ij}$	$G_{ik}$	$H_i$	بر حسب قیمت‌های اجتماعی (سایه ای)
$I_i$	$J_{ij}$	$K_{ik}$	Li	تفاوت

## مواد و روش‌ها

مزیت نسبی یکی از معیارهای مهم اقتصادی جهت برنامه ریزی تولید، صادرات و واردات است. در این بخش ماتریس تحلیل سیاستی به منظور دستیابی به هدف این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. روش ماتریس تحلیل سیاستی محقق را قادر می‌سازد تا در کنار محاسبه مقادیر برآوردگرها، به تحلیل سیاستی نیز بپردازد و توصیه‌های سیاستی مناسبی ارائه کند. چارچوب ماتریس تحلیلی سیاستی به صورت جدول ۱ است (۶، ۱۴ و ۱۷).

به طوری که در جدول مشخص است، ماتریس فوق شامل دو اتحاد حسابداری است. اولین اتحاد، بیانگر رابطه سود است و از تفاضل درآمد و هزینه بر حسب قیمت‌های بازاری و سایه‌ای به دست می‌آید. دومین اتحاد، تفاوت بین مقادیر موجود (مشاهده شده) و مقادیری را که در آن هیچ گونه اختلال و شکست بازار وجود ندارد، نشان می‌دهد. سطر اول ماتریس شامل ماتریس‌های درآمد ( $A_i$ ) هزینه‌های مربوط به نهاده‌های قابل مبادله ( $B_i$ ) و غیر قابل مبادله ( $C_i$ ) و سود حاصله ( $D_i$ ) است که به ازای تولید یک واحد محصول و بر مبنای قیمت‌های بازاری محاسبه می‌شوند. سطر دوم همان ارقام ماتریس‌های سطر اول است با این تفاوت که محاسبه آن‌ها بر مبنای قیمت‌های سایه‌ای محصول، نهاده‌های داخلی و خارجی صورت می‌گیرد. سطر سوم ماتریس از تفاوت بین سطر اول و دوم به دست می‌آید و در تجزیه و تحلیل سیاست‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر ماتریس  $I_i > 0$  باشد، یارانه غیرمستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌شود. اگر  $I_i < 0$  باشد، مالیات ضمنی بر تولیدکنندگان داخلی تحمیل شده است و اگر  $I_i = 0$  باشد، یعنی در نقطه سر به سر قرار داریم و هیچ سیاست مالیاتی اعمال نمی‌شود. اگر ماتریس  $J_{ij} > 0$  باشد، یعنی تولیدکنندگان داخلی مالیاتی غیر مستقیم پرداخت می‌نمایند. اگر  $J_{ij} < 0$  باشد، یعنی تولیدکنندگان داخلی یارانه دریافت می‌کنند و در صورتی که  $J_{ij} = 0$  باشد، این نقطه سر به سر است و یارانه یا مالیاتی بر تولیدکنندگان وجود ندارد. در صورتی که ماتریس  $K_{ik} > 0$  باشد یعنی تولید محصول با پرداخت مالیات ضمنی و غیرمستقیم برای خرید نهاده‌ها صورت می‌گیرد. اگر  $K_{ik} < 0$ ، یعنی

به طور غیرمستقیم یارانه‌ای به تولیدکننده پرداخت می‌شود و در صورتی که  $K_{ik} = 0$ ، یعنی قیمت بازاری و سایه‌ای نهاده‌های داخلی یکی است و در نقطه سر به سر قرار دارند.

ماتریس  $L_i$  تاثیر مداخلات دولت در سود حاصل از تولید محصولات مورد نظر را نشان می‌دهد. اگر  $D_i > 0$  باشد، در شرایط مداخله دولت، سود بازاری برای تولیدکننده وجود دارد. اگر  $D_i < 0$  باشد، یعنی تولیدکننده بازدهی کمتری نسبت به شرایط عادی داشته و چه بسا از گردونه فعالیت تولیدی خارج شود. در این حالت، دخالت دولت به زیان تولیدکننده تمام می‌شود. ماتریس  $H_i$  سود سایه‌ای را نشان می‌دهد. اگر  $H_i > 0$  باشد، تولید محصولات دارای مزیت نسبی است و فعالیت در شرایط تجارت آزاد برای تولیدکننده سودآور است. اگر  $H_i < 0$  باشد سیستم تولیدی فاقد کارآیی است و مشارکت منفی در درآمد ملی کشور دارد. در این شرایط تولیدکننده، از فعالیت تولیدی در حالت تجارت آزاد متضرر می‌گردد. ماتریس  $L_i$  که تفاوت سود بازاری و سایه‌ای است می‌تواند تاثیر سیاست‌های دولت را بر تولید محصولات مختلف نشان دهد. اگر  $L_i > 0$  باشد، به ازای تولید یک واحد محصول سود بازاری بیش از سود سایه‌ای است، یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاست‌های خود در تولید محصولات مداخله می‌نماید، نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و سیاست‌های دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است. اگر  $L_i < 0$  باشد، سود سایه‌ای کسب شده بیشتر از سود بازاری است و تولیدکننده با اعمال سیاست مداخله‌ای دولت متضرر می‌شود. اگر  $L_i = 0$  باشد سود سایه‌ای و سود بازاری برابرند و در نقطه سر به سر قرار دارند. در ادامه محاسبه شاخص‌های مزیت نسبی ارائه شده است. مقدار DRC در چارچوب PAM به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$DRC = \frac{G}{E - F} \quad (1)$$

اگر E و F برحسب واحد پول خارجی باشند، زمانی تولید محصول دارای مزیت است که DRC کم تر از واحد باشد (۶، ۱۴ و ۱۷).

وجود دارد و در غیر این صورت، فعالیت تولید فاقد سودآوری اجتماعی و مزیت نسبی است (۶، ۱۴ و ۱۷).

قیمت سایه ای نهاده‌های قابل تجارت و غیرقابل تجارت به صورت زیر محاسبه شده است. نهاده‌های قابل تجارت شامل کود شیمیایی (اوره، سوپر فسفات، ماکروکامل و پتاس)، سم ترفلان، بذر، بخشی از هزینه ماشین آلات و بخشی از هزینه حمل است. برای نهاده‌های کود شیمیایی، بذر و سم (که از کشورهای مختلف وارد می‌شود) قیمت سیف<sup>۱</sup> آنها مبنای قیمت سایه ای قرار گرفت (۱۶، ۲۳ و ۴).

قیمت سایه‌ای ماشین آلات برابر هزینه متوسط خدمات آن برای یک هکتار محصول فرض می‌گردد. اما ماشین آلات ماهیت دو گانه‌ای دارد و در واقع بخشی از آن قابل تجارت و بقیه داخلی می‌باشد. از طرف دیگر سهم قابل تجارت و غیر قابل تجارت آن در کشور مشخص نمی‌باشد، بنابراین با توجه به مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر ۶۴ درصد هزینه ماشین آلات خارجی و ۳۶ درصد آن داخلی در نظر گرفته شد (۱۹ و ۴).

برای قیمت سایه ای زمین، هزینه‌های فرصت زمین‌های زراعی را می‌توان به عنوان هزینه سایه ای زمین دانست. هزینه فرصت زمینهای زراعی نیز، هزینه اجاره بهای محصولات رقیب در منطقه مورد نظر است. بنابراین به منظور تعیین قیمت سایه ای زمین، میانگین اجاره بهای زمین برای محصولات رقیب در منطقه لحاظ می‌شود. هزینه سایه‌ای حمل از مزرعه از حاصل جمع هزینه بازاری و تفاوت هزینه یارانه‌ای سوخت به دست می‌آید (۱۶).

نرخ سایه‌ای ارز خارجی در محاسبه مزیت نسبی و تعیین نرخ‌های حمایت دولت حساسیت ویژه‌ای دارد. در واقع، این نرخ مبنای رسیدن به قیمت سایه‌ای قابل قبول برای محصولات و نهاده‌های قابل تجارت است. در این مطالعه از نظریه برابری قدرت خرید (PPP)<sup>۲</sup> در حالت نسبی و مطلق برای محاسبه نرخ سایه‌ای ارز استفاده شد. با بهره گیری از روش نسبی برابری قدرت خرید (PPP نسبی)، نرخ سایه‌ای ارز در سال ۱۳۸۶ چنین بدست آمد (۱۵).

$$PER = Er \times (WPI / CPI) \quad \text{ریال} \quad (۶)$$

که در آن ER نرخ آزاد ارز، WPI شاخص قیمت عمده فروشی در خارج کشور، CPI شاخص قیمت مصرف کننده داخلی است. سال پایه ۱۳۸۳ می‌باشد. نرخ ارز بازاری از آمارهای سایت بانک مرکزی ایران به دست آمده است. همچنین با بهره‌گیری از روش مطلق برابری قدرت خرید نرخ سایه‌ای ارز چنین بدست آمد (۱۵).

$$E = P_{ig} \div P_{dg} \quad \text{ریال} \quad (۷)$$

که در آن  $P_{dg}$  و  $P_{ig}$  به ترتیب قیمت یک اونس طلا در بازار

ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC) در قالب PAM به صورت زیر به دست می‌آید:

$$NPC = \frac{A}{E} \quad (۲)$$

اگر  $NPC > 1$  باشد، قیمت بازاری محصول بیش از قیمت سایه‌ای آن است و لذا یارانه غیرمستقیم به تولید کننده تعلق می‌گیرد. اگر  $NPC < 1$  باشد، قیمت سایه‌ای محصول بیش از قیمت بازاری آن است و در حقیقت، مالیات غیرمستقیم بر تولید کننده تحمیل شده است. اگر  $NPC = 1$  باشد، حمایتی از محصول صورت نمی‌گیرد (۶، ۱۴ و ۱۷).

ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها (NIPC) در قالب PAM به صورت زیر می‌باشد:

$$NIPC = \frac{B}{F} \quad (۳)$$

اگر NIPC بزرگتر از یک باشد، هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری بیش از هزینه آنها به قیمت سایه‌ای است، یعنی تولیدکننده در استفاده از این نهاده‌ها مالیاتی غیرمستقیم پرداخت می‌کند. اگر NIPC کوچک تر از یک باشد، قیمت سایه‌ای نهاده‌ها بیشتر از قیمت بازاری آنها بوده و یارانه غیرمستقیمی برای نهاده‌های قابل تجارت پرداخت می‌شود. اگر NIPC برابر یک باشد یعنی هیچ گونه سیاست حمایتی در مورد این نهاده‌ها اعمال نمی‌شود (۶، ۱۴ و ۱۷).

ضریب حمایت مؤثر (EPC)، نسبت ارزش افزوده تولید محصول را بر حسب قیمت بازاری به ارزش افزوده تولید بر حسب قیمت سایه‌ای می‌سنجد. از طریق این ضریب می‌توان آثار مداخله‌های دولت را در بازار نهاده‌ها و بازار محصول به طور همزمان بررسی کرد. این شاخص به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$EPC = \frac{A - B}{E - F} \quad (۴)$$

اگر  $EPC > 1$  باشد، یعنی سیاست‌های دولت از فرآیند تولید محصول حمایت می‌کند. اگر  $EPC < 1$  باشد، یعنی مداخله‌های دولت به زیان تولید این محصول عمل کرده است دولت از نظر تولید کننده مالیات ضمنی دریافت کرده و برآیند دخالت دولت در بازار محصول و نهاده به زیان تولید کننده بوده است. اگر  $EPC = 1$  باشد، یعنی هیچ سیاستی در مورد محصول توسط دولت اعمال نمی‌شود (۶، ۱۴ و ۱۷).

سودآوری خالص اجتماعی (NSP)، معیار سود حاصل از تولید محصول را با به کار گیری قیمت‌های سایه‌ای محصول و نهاده‌های تولید داخلی و خارجی محاسبه می‌کند. فرمول NSP در چارچوب PAM به صورت زیر به دست می‌آید:

$$NSP = (E - F - G) \quad (۵)$$

اگر NSP بزرگ تر از صفر باشد، در تولید محصول، مزیت نسبی

1- CIF

2- Purchasing power parity

(۱۳۸۶) و همچنین پاره ای از اطلاعات منتشر شده در سالنامه آمار بازرگانی خارجی گمرک و سایت‌های وزارت بازرگانی (۲۷)، گمرک جمهوری اسلامی (۲۵) و وزارت جهاد کشاورزی (۲۶) هزینه تولید و درآمد محاسبه شده است.

### نتایج و بحث

با توجه به اینکه هدف از تحقیق حاضر بررسی و تحلیل شاخص‌های مزیت نسبی گندم در منطقه سیستان می‌باشد در ابتدا بررسی هزینه‌ها به قیمت بازاری و غیر بازاری و در بخش دوم رهیافت ماتریس تحلیل سیاستی به منظور دستیابی به هدف مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. مقدار محاسباتی نرخ ارز از روش برابری قدرت خرید در حالت نسبی برای سال ۱۳۸۶ برابر ۱۱۱۱۰ ریال و در حالت مطلق برابر ۹۶۷۱ ریال برای هر دلار می‌باشد. همچنین ارزش هر متر مکعب آب برای زابل ۱۴٫۷ تومان محاسبه شد.

هزینه‌ها شامل هزینه‌های آماده سازی و هزینه‌های نگهداری که شامل هزینه‌های نیرو کار، هزینه‌های مصرف کود شیمیایی و خرید کود حیوانی، هزینه آبیاری، هزینه خرید سم، هزینه سمپاشی، هزینه خدمات ماشین آلات می‌باشند. هزینه‌های تولید شامل هزینه برداشت، هزینه حمل و نقل از مزرعه و سایر هزینه‌ها می‌باشد و درآمد شامل درآمد حاصل از فروش محصول در سال زراعی می‌باشد.

پس از مشخص شدن قیمت سایه ای محصولات و نهاده‌ها، امکان تعیین شاخص‌های مزیت نسبی محصول گندم فراهم می‌آید. جدول ۲ و ۳ ماتریس تحلیل سیاستی گندم را بر اساس PPP نسبی و مطلق نشان می‌دهد. همان طور که در جداول ملاحظه می‌شود در حالت PPP مطلق بر حسب قیمت سایه‌ای زیانی برابر ۱۱۸۳۷۸۰ ریال حاصل می‌شود که این رقم نسبت به عدد مشابه در حالت PPP نسبی بیشتر است. همچنین انحراف از درآمد و هزینه‌ها در حالت PPP نسبی و انحراف از سود در حالت PPP مطلق بیشتر می‌باشد.

داخلی (برحسب ریال) و بازار جهانی (بر حسب دلار) است. آمار و اطلاعات لازم برای محاسبه از سایت سازمان خوار و بار جهانی (۲۴) به دست آمد.

برنامه ریزی خطی یکی از روش‌های غیر پارامتریکی است که با استفاده از آن می‌توان قیمت آب کشاورزی را با توجه به محدودیت آب قابل دسترس در کنار سایر محدودیت‌ها تعیین نمود. لذا با قرار دادن مقادیر میزان تخصیص بهینه آب در سمت راست محدودیت مربوطه، قیمت سایه‌ای (ارزش اقتصادی) آب به دست می‌آید. رابطه ریاضی الگوی برنامه ریزی خطی به صورت زیر بیان می‌شود (۱۳۰۱).

$$\max z = \sum_{j=1}^n C_j X_j$$

$$S.t : \sum_{j=1}^m a_{ij} X_j \leq b_i \quad j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (8)$$

$$X_i \geq 0 \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

که در این مدل متغیرها به صورت زیر تعریف می‌شوند.

$X_j$  نشان دهنده فعالیت‌های کشت محصولات مختلف زراعی موجود در منطقه می‌باشد.  $C_j$  بیانگر بازده محصولات مختلفی است که قابلیت کشت در منطقه را دارند.  $Z$  نشان دهنده سود ناخالص کشاورزان منطقه است.  $b_i$  بیانگر میزان موجودی منابع است.  $a_{ij}$  بیانگر ضرایب تکنیکی است که مقدار نهاده‌های مورد نیاز هر هکتار محصول را مشخص می‌کند.

شایان ذکر است که ۹۹ درصد سطح زیر کشت گندم در زابل توسط رودخانه و ۱ درصد باقی مانده با چاهک آبیاری می‌شود (۳). لذا در این مطالعه قیمت سایه‌ای آب رودخانه مورد نظر قرار گرفته است. از آنجا که مزیت نسبی حالت ایستا دارد لذا در ادامه مطالعه برای لحاظ نمودن تغییر شرایط در ماتریس، تحلیل حساسیت برای شاخص‌ها صورت گرفت.

آمار و اطلاعات لازم برای مطالعه از جهاد کشاورزی شهر زابل

(جدول ۲) - ماتریس تحلیل سیاستی (PAM) براساس PPP نسبی گندم (واحد: ده ریال در هکتار)

سود	هزینه نهاده داخلی	هزینه نهاده مبادله ای	درآمد	مبنای محاسبه
-۱۰۰۴۷۳	۳۸۲۶۰۸	۱۵۴۴۶۵	۴۳۶۶۰۰	بر حسب قیمت بازاری
-۱۰۴۸۵۲	۳۹۸۰۱۸	۱۹۶۴۴۴	۴۸۹۶۱۰	بر حسب قیمت سایه ای
۴۳۷۹	-۱۵۴۱۰	-۴۱۹۷۹	-۵۳۰۱۰	انحراف

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(جدول ۳) - ماتریس تحلیل سیاستی (PAM) براساس PPP مطلق گندم (واحد: ده ریال در هکتار)

سود	هزینه نهاده داخلی	هزینه نهاده مبادله ای	درآمد	مبنای محاسبه
-۱۰۰۴۷۳	۳۸۲۶۰۸	۱۵۴۴۶۵	۴۳۶۶۰۰	بر حسب قیمت بازاری
-۱۱۸۳۷۸	۳۸۶۰۵۳	۱۷۱۷۴۳	۴۳۹۴۱۷	بر حسب قیمت سایه ای
۱۷۹۰۵	-۳۴۴۴	-۱۷۲۷۷	-۲۸۱۷	انحراف

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(جدول ۴) - محاسبه شاخصهای مزیت نسبی محصول گندم در دو حالت PPP نسبی و مطلق

شاخص	سیستان		شیب آب		پشت آب		میانکنگی		مرکزی	
	مطلق PPP	نسبی PPP	مطلق PPP	نسبی PPP	مطلق PPP	نسبی PPP	مطلق PPP	نسبی PPP	مطلق PPP	نسبی PPP
$I_i$	-۲۸۱۷	-۵۳۰۱۰	-۱۱۵۲۰	-۶۳۰۰۰	۲۳۲۹۲	-۲۳۰۴۰	۵۸۸۶	-۴۳۰۲۰	-۲۸۹۲۶	-۸۲۹۸۰
$J_{ij}$	-۱۷۲۷۷	-۴۱۹۷۹	-۱۷۲۴۷	-۴۱۹۴۳	-۱۷۳۶۹	-۴۲۰۸۵	-۲۱۰۱۳	-۵۲۰۵۱	-۱۷۱۸۶	-۴۱۸۷۲
$K_{ik}$	-۳۴۴۴	-۱۵۴۱۰	-۳۳۸۵	-۱۵۳۴۱	-۳۶۲۲	-۱۵۶۱۷	-۳۰۶۹۵	۱۵۱۵۷	-۳۲۶۷	-۱۵۲۰۳
Li	۱۷۹۰۵	-۴۳۷۹	۹۱۱۲	-۵۷۱۶	۴۴۲۸۳	۳۴۶۶۲	-۳۷۹۶	-۶۱۲۷	-۸۴۷۳	-۲۵۹۰۵
$D_i$	-۱۰۰۴۷۳	-۱۰۰۴۷۳	-۱۰۰۶۸۴	-۱۰۰۶۸۴	-۹۹۸۴۲	-۹۹۸۴۲	-۲۵۰۴۶۱	-۲۵۰۴۶۱	-۱۰۱۱۰۵	-۱۰۱۱۰۵
$H_i$	-۱۱۸۳۷۸	-۱۰۴۸۵۲	-۱۰۹۷۹۶	-۹۴۹۶۸	-۱۴۴۱۲۵	-۱۳۴۵۰۴	-۲۴۶۶۶۵	-۲۴۴۳۳۴	-۹۲۶۳۲	-۷۵۲۰۱
DRC	۱/۴	۱/۴	۱/۴	۱/۳	۱/۶	۱/۵	۲/۱	۲	۱/۳	۱/۲
NPC	۰/۹۹	۰/۸۹	۰/۹۷	۰/۸۷	۱/۰۶	۰/۹۵	۱/۰۱	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۸۴
NIPC	۰/۹	۰/۷۹	۰/۹	۰/۷۹	۰/۹	۰/۷۹	۰/۹	۰/۷۹	۰/۹	۰/۷۹
EPC	۱/۰۵	۰/۹۶	۱/۰۲	۰/۹۳	۱/۱۷	۱/۰۷	۱/۱۲	۱/۰۴	۰/۹۶	۰/۸۷
NSP	-۱۱۸۳۷۸	-۱۰۴۸۵۲	-۱۰۹۷۹۶	-۹۴۹۶۸	-۱۴۴۱۲۵	-۱۳۴۵۰۴	-۲۴۶۶۶۵	-۲۴۴۳۳۴	-۹۲۶۳۲	-۷۵۲۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تولید کننده با اعمال سیاست‌های دولت سود می‌برد. ماتریس  $H_i < 0$  نشان می‌دهد که تولید گندم در تمام بخش‌ها مزیت نسبی ندارد. مقدار DRC در چارچوب ماتریس تحلیل سیاستی و طبق رابطه پیشگفته در تمام بخش‌ها بیشتر از واحد است و لذا تولید گندم دارای مزیت نسبی نیست. مقدار ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC) در تمام بخش‌ها کمتر از واحد است و در حقیقت مالیات غیرمستقیم بر تولید کننده تحمیل شده است. همچنین ضریب حمایت اسمی از نهاده (NIPC) در تمام بخش‌ها کمتر از یک است و پارانه غیرمستقیمی برای نهاده‌های قابل تجارت پرداخت می‌شود. معیار ضریب حمایت موثر (EPC) در بخش مرکزی و شیب آب کمتر از واحد بوده و بدان معنی است که در مجموع از بازار نهاده و محصول در این بخش‌ها حمایت نمی‌شود. اما، در دو بخش میانکنگی و پشت آب مقدار این ضریب بیشتر از واحد بوده، یعنی مداخله‌های دولت به سود تولید این محصول عمل کرده است و در مجموع از بازار نهاده و محصول حمایت می‌شود. در نهایت سودآوری خالص اجتماعی در تمام بخش‌ها منفی می‌باشد.

در ادامه تحلیل حساسیت محصول گندم نسبت به هزینه‌ها، عملکرد و نرخ ارز ارائه شده است. برای بررسی اثر تغییر هزینه‌ها روی شاخص‌های مزیت نسبی هزینه‌ها به اندازه ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ درصد کاهش و افزایش داده شد. منظور از هزینه در اینجا، هزینه کود، بذر، سم، خدمات ماشین آلات، هزینه کارگر، هزینه آب و هزینه حمل می‌باشد. نتایج در جدول ۵ آمده است. همان طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود با کاهش هزینه‌ها شاخص DRC بهبود می‌یابد. به طوری که با ۳۰ درصد کاهش در هزینه‌ها گندم دارای مزیت نسبی می‌شود. مقدار ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC) در همه حالت‌ها کوچکتر از واحد است، به عبارت دیگر قیمت بازاری محصول کمتر از قیمت سایه ای آن بوده است.

در ادامه مطالعه برای برنامه ریزی بهتر در جهت کشت گندم، علاوه بر بررسی مزیت نسبی گندم در کل منطقه، به بررسی این فاکتور در بخش‌ها پرداخته شد. چهار بخش عمده کشت گندم در منطقه سیستان بخش میانکنگی، مرکزی، شیب آب و پشت آب می‌باشد. این چهار بخش دارای شاخص‌های مزیت نسبی مختلفی برای محصول گندم می‌باشند که ناشی از تفاوت در عملکرد و سایر موارد می‌باشد. لذا بررسی جداگانه شاخص‌های مزیت نسبی برای بخش‌ها ضروری به نظر می‌رسد تا به وسیله آن بتوان سیاست گذاری‌های مناسبی برای کشت گندم در منطقه سیستان نمود. شاخص‌های مزیت نسبی برای گندم در منطقه سیستان و بخش‌های آن، در جدول ۴ آمده است.

همانگونه که در جدول ۴ ملاحظه می‌گردد نتایج محاسبه شاخصهای مزیت نسبی در دو حالت مختلف تفاوت چندانی با یکدیگر نداشته و تفسیر آنها مشابه یکدیگر می‌باشد. بر طبق نتایج جدول ۴ در حالت PPP نسبی، در تمام زیر بخش‌ها  $I_i < 0$  است. این بدان مفهوم است که یک مالیات ضمنی بر تولید کنندگان داخلی تحمیل شده است. همچنین ماتریس  $J_{ij}$  کمتر از صفر است، یعنی تولید کنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را بالا تر از قیمت‌های جهانی آن می‌خرند و لذا مالیات غیر مستقیم پرداخت می‌کنند. ماتریس  $K_{ik}$  در تمام زیر بخش‌ها غیر از میانکنگی کوچکتر از صفر است. به عبارت دیگر قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها کم تر از قیمت سایه‌ای آن هاست و لذا به طور غیرمستقیم پارانه‌ای به تولید کننده پرداخت می‌شود. همچنین در بخش میانکنگی، این ماتریس بزرگتر از صفر می‌باشد که نشانگر تحمیل مالیات غیرمستقیم بر تولید کننده است. ماتریس Li در تمام بخش‌ها غیر از بخش پشت آب کمتر از صفر بدست آمده و در این حالت تولید کننده با اعمال سیاست مداخله‌ای دولت متضرر می‌شود. در بخش پشت آب، ماتریس ذکر شده بزرگتر از صفر است و

(جدول ۵) - اثر تغییر هزینه بر روی شاخص‌های مزیت نسبی گندم

شاخص مزیت نسبی	۳۰ درصد افزایش هزینه‌ها	۲۰ درصد افزایش هزینه‌ها	۱۰ درصد افزایش هزینه‌ها	۱۰ درصد کاهش هزینه‌ها	۲۰ درصد کاهش هزینه‌ها	۳۰ درصد کاهش هزینه‌ها
DRC	۲/۰	۱/۷	۱/۵	۱/۲	۱/۱	۰/۹
NPC	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۸۹
NIPC	۰/۸۱	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۷۶	۰/۷۴
EPC	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۶
NSP	-۲۳۶۰۲۵	-۱۹۲۳۰۱	-۱۴۸۵۷۷	-۶۱۱۲۸	-۱۷۴۰۳	۲۶۳۲۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(جدول ۶) - اثر تغییر عملکرد بر روی شاخص‌های مزیت نسبی گندم

شاخص مزیت نسبی	۳۰ درصد افزایش عملکرد	۲۰ درصد افزایش عملکرد	۱۰ درصد افزایش عملکرد	۱۰ درصد کاهش عملکرد	۲۰ درصد کاهش عملکرد	۳۰ درصد کاهش عملکرد
DRC	۱/۰	۱/۱	۱/۲	۱/۶	۱/۸	۲/۲
NPC	۰/۷۲	۰/۷۷	۰/۸۳	۰/۹۷	۱/۰۶	۱/۱۷
NIPC	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۷۸	۰/۷۸
EPC	۰/۶۹	۰/۷۶	۰/۸۵	۱/۱۱	۱/۳۱	۱/۶۰
NSP	۱۰۷۸۹	-۲۷۷۵۸	-۶۶۳۰۵	-۱۴۳۳۹۹	-۱۸۱۹۴۶	-۲۲۰۴۹۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

هزینه آن‌ها به قیمت سایه ای است. این شاخص با کاهش عملکرد تغییری نداشته است. شاخص EPC در برخی حالت‌ها کمتر از واحد بوده یعنی مداخله‌های دولت به سود تولید این محصول عمل نکرده است و در مجموع از بازار نهاده و محصول حمایت نمی‌شود. هر چه افزایش عملکرد بیشتر شود شاخص EPC کاهش می‌یابد، به عبارت دیگر حمایت کاهش می‌یابد. تحلیل حساسیت نسبت به قیمت جهانی نیز همین نتایج را ارائه می‌دهد.

برای بررسی اثر تغییر نرخ ارز بر روی شاخص‌های مزیت نسبی نرخ ارز با مقادیر ۹۰۰، ۱۰۰۰، ۱۱۰۰، ۱۲۰۰، ۱۳۰۰، ۱۴۰۰ تومان تغییر یافته است. همان طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود با افزایش نرخ ارز شاخص DRC و NSP بر اساس PPP نسبی بهبود می‌یابد. افزایش نرخ ارز باعث کوچک تر شدن شاخص NIPC و افزایش حمایت از تولید کنندگان در زمینه خرید نهاده‌های مبادلاتی می‌شود. همچنین با افزایش نرخ ارز شاخص NPC بدتر می‌شود. زیرا با افزایش نرخ ارز واردات گران تر شده و در حالی که بهای محصولات وارداتی گران می‌شود بهای محصول در بازار داخلی ثابت می‌ماند. بنابراین روند بازار به ضرر تولید محصول داخل تمام می‌شود و اختلاف بهای محصول به قیمت بازار با بهای محصول به قیمت سایه‌ای بیشتر می‌گردد.

ضریب حمایت اسمی از نهاده (NIPC) در همه حالت‌ها کمتر از یک است و این بدان معناست که هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری کمتر از هزینه آن‌ها به قیمت سایه ای است. ضمناً یک روند کاهشی در این شاخص با کاهش هزینه‌ها رخ می‌دهد که به دلیل ثابت بودن هزینه سایه ای مبادله ای اتفاق می‌افتد. معیار ضریب حمایت مؤثر (EPC) در همه حالت‌ها کمتر از واحد بوده و در مجموع از بازار نهاده و محصول حمایت نمی‌شود. در نهایت با ۳۰ درصد کاهش در هزینه‌ها سودآوری خالص اجتماعی مثبت می‌گردد.

برای بررسی اثر تغییر عملکرد بر روی شاخص‌های مزیت نسبی عملکرد به اندازه ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ درصد افزایش و کاهش یافت. نتایج در جدول ۶ آمده است. همان طور که در جدول ملاحظه می‌شود شاخص هزینه منابع داخلی و سودآوری خالص اجتماعی با افزایش عملکرد بهبود می‌یابد به طوری که با ۳۰ درصد افزایش عملکرد شاخص سودآوری خالص اجتماعی مثبت می‌شود. همچنین در این حالت شاخص  $DRC=1$  است که نشان دهنده نقطه سر به سر می‌باشد. یعنی برای رسیدن به حداقل مزیت نسبی کشت محصول باید به این نقطه رسید. مقدار NPC با کاهش عملکرد افزایش می‌یابد. معیار NIPC در همه حالت‌ها کمتر از یک است و این بدان معناست که هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری کمتر از

(جدول ۷) - اثر تغییر نرخ ارز بر روی شاخص‌های مزیت نسبی گندم

شاخص مزیت نسبی	900	1000	1100	1200	1300	1400
DRC	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۱
NPC	-۰/۹۱	-۰/۸۴	-۰/۷۸	-۰/۷۲	-۰/۶۸	-۰/۶۴
NIPC	-۰/۸۱	-۰/۷۳	-۰/۶۷	-۰/۶۱	-۰/۵۶	-۰/۵۲
EPC	-۰/۹۸	-۰/۹۲	-۰/۸۶	-۰/۸۰	-۰/۷۶	-۰/۷۲
NSP	-۱۰۷۹۵۹	-۹۷۱۳۴	-۸۶۳۰۸	-۷۵۴۸۲	-۶۴۶۵۶	-۵۳۸۳۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

داده‌های جدول نشان می‌دهد که برای رسیدن به حداقل مزیت نسبی کشت گندم در منطقه نرخ ارز باید از ۱۴۰۰۰ ریال بیشتر شود که به عنوان نمونه برای بخش میانکنگی ۱۴۶۳۰ ریال می‌باشد. همچنین ملاحظه می‌شود در کلیه موارد شاخص EPC کمتر از ۱ است که بیانگر عدم حمایت کافی از این محصول است.

### جمع بندی و پیشنهادات

براساس محاسبه ماتریس تحلیل سیاستی، نتایج نشان داد که کشت محصول گندم در هیچ کدام از زیر بخش‌های سیستم دارای سود اجتماعی نمی‌باشد و این مسئله سبب پایین بودن درآمد کشاورزان منطقه می‌باشد. این بدان معنی است که از بعد ملی که زمینه‌هایی مانند مزیت نسبی تولید، اشتغال و ارزش افزوده را در بر می‌گیرد کشت محصول گندم نمی‌تواند توجیه اقتصادی داشته باشد. این در حالی است که اکثر زمین‌های زراعی سیستم به کشت گندم اختصاص دارد و سادگی و مرسوم بودن، ادامه دادن شغل اجدادی،

### منابع

- تهامی پور م.، کرباسی ع. و دانشور کاخکی م. ۱۳۸۵. تعیین تابع تقاضای آب در بخش کشاورزی، مطالعه موردی پسته کاران شهرستان زرند. دو فصلنامه علوم و صنایع کشاورزی، سال ۲۰، شماره ۱، صص ۱۱۶-۱۰۳.
- ثاقب ح. ۱۳۸۴. بررسی سیاست‌های حمایتی در بخش کشاورزی با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی: مطالعه موردی کیوی در شمال ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۵، صص ۱۵۳-۱۷۶.
- جهاد کشاورزی شهرستان زابل - واحد زراعت
- حاجی رحیمی م. ۱۳۷۶. انگیزه‌های اقتصادی و مزیت نسبی تولید محصولات زراعی در استان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- دانشور کاخکی م.، دهقانیان س.، هاتف ح. و سروری ع. ا. ۱۳۸۶. بررسی مزیت نسبی گندم آبی و دیم در دشت مشهد، مجله علوم و صنایع کشاورزی، جلد ۲۱، شماره ۱، صص ۴۵-۵۲.
- دهقانی ع. ۱۳۸۲. بررسی مزیت‌های نسبی محصولات کشاورزی منتخب. مؤسسه پژوهش‌های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، مدیریت امور پردازش و یافته‌های تحقیقاتی.
- رحمانی ر. ۱۳۸۵. بررسی مزیت نسبی محصولات زراعی در استان خوزستان. مجله علمی کشاورزی، جلد ۲۹، شماره ۴، صص ۱۳۸-۱۲۳.
- زارع ا. ۱۳۸۷. مزیت نسبی تولید بادام در ایران. مجله دانش کشاورزی، جلد ۱۸، شماره ۲، صص ۳۶-۲۷.
- سلامی ح. و ا. پیش بهار. ۱۳۸۰. تغییرات الگوی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۴،

ریسک پایین و روش‌های کشت قدیمی سبب شده که کشاورزان منطقه حاضر به کشت محصول دیگری به جای گندم نباشند. لذا نمی‌توان به راحتی کشت این محصول را از برنامه کشاورزی منطقه حذف نمود. افزایش مطالعات در رابطه با الگوی کشت مطلوب و متناسب با شرایط اقلیمی و اقتصادی منطقه سیستان، افزایش مطالعات ژرف نگر در رابطه با کشت محصولات جدید و بررسی اقتصادی آن محصولات، آموزش کشاورزان و تلاش همه جانبه در جهت ارائه راه حل‌های عملی برای بهبود عملکرد و کاهش هزینه‌ها برای خرید نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان برای رسیدن به نقطه حداقل مزیت نسبی راهکارهایی برای بهبود سود آوری گندم در منطقه سیستان می‌باشد. افزایش جهانی قیمت گندم و افزایش نرخ ارز نیز سبب بهبود وضع کنونی می‌شود. همچنین کاهش سطح زیر کشت فعلی گندم و جایگزینی روش‌های موفق تر کشت گلخانه‌ای در منطقه نیز ضروری به نظر می‌رسد.



- ۱۰- شاهنوشی ن، دهقانیان س، قربانی م. و آذین فر ی. ۱۳۸۶. تحلیل مزیت نسبی غلات و حبوبات در استان خراسان، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۱۴، شماره ۴، صص ۱۹-۱.
- ۱۱- عزیزی ج. و یزدانی س. ۱۳۸۵. بررسی بازاری صادراتی سیب با تأکید بر اصل مزیت نسبی صادرات. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۷۳، صص ۱۴۵-۱۵۵.
- ۱۲- عزیزی ج. و یزدانی س. ۱۳۸۳. تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۴۶، صص ۷۲-۴۱.
- ۱۳- کرامت زاده ع، چیدری ا.ج. و میرزایی ا. ۱۳۸۵. تعیین ارزش اقتصادی آب کشاورزی با استفاده از مدل الگوی کشت بهینه تلفیق زراعت و باغداری: مطالعه موردی سد بارزو شیروان. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۴، صص ۶۰-۳۵.
- ۱۴- کرباسی ع، کریم کشته م.ج. و هاشمی تبار م. ۱۳۸۴. بررسی مزیت نسبی تولید پنبه آبی در استان گلستان، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۰، صص ۵۳-۲۹.
- ۱۵- محمدی د. ۱۳۸۳. تعیین مزیت نسبی دانه های روغنی و بررسی مشکلات تولید آن در استان فارس، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۴۷، صص ۱۷۰-۱۲۵.
- ۱۶- ملک دار م. ۱۳۸۴. بررسی اقتصادی تولید کلزا در استان مازندران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زابل، زابل.
- ۱۷- مهدی پور ا. صدر الاشرافی م. و کاظم نژاد م. ۱۳۸۵. بررسی مزیت نسبی تولید سیب زمینی در ایران. مجله علوم کشاورزی، شماره ۱، صص ۱۵-۲۵.
- ۱۸- مهرایی بشر آبادی ح. ۱۳۸۶. بررسی آثار سیاستی و مزیت نسبی محصولات زراعی در استان کرمان. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، جلد ۱، شماره ۳، صص ۴۰۱-۳۸۹.
- ۱۹- نجفی ب. و میرزایی ا. ۱۳۸۲. بررسی و تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی در استان فارس. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۶، صص ۳۵-۵۰.
- ۲۰- یزدانی س. و اشراقی سامانی ر. ۱۳۸۴. مزیت نسبی تولید بادام در استان چهارمحال و بختیاری. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۶، شماره ۳، صص ۵۴۵-۵۳۷.
- 21- Bruno M. 1963. Domestic Resource Cost and effective protection: Clarification and synthesis, *Journal of Political Economy*, 80:33-16.
- 22- Fung G. 2004. The average and marginal Domestic Resource Cost of foreign exchange. *Oxford Economic Papers*, 47:675-663.
- 23- Gonzales L.A., F. Kasrino N.D. and Rosegrant M.W. 1993. Economic Incentives and Comparative Advantage in Indonesian Food Crop Production. Report NO.93, International Food Policy Research Institute, Washington D. C.
- 24- [Http:// www.fao.org](http://www.fao.org)
- 25- [Http:// www.irica.gov.ir](http://www.irica.gov.ir)
- 26- [Http:// www.maj.ir](http://www.maj.ir)
- 27- [Http:// www.moc.gov.ir](http://www.moc.gov.ir)
- 28- Huang J., Song J., Qiao F., and Fuglie O. 2003. Sweetpotato in china: Economic aspect and utilization in pig production. International Potato Center (IPC). Bogor, Indonesia.
- 29- Lagos G., and Mardones F. 2003. Development Domestic Resource Cost Approach to identify the economic and environmental impact of trade: The mining sector of Chile, Catholic University of Chile Santiago.
- 30- Master W.A., and Winter-Nelson A. 1995. Measuring the comparative advantage of agricultural activities: Domestic Resource Cost and social cost benefit ratio, *American Journal of Agricultural Economics*, 77:250-243.
- 31- Page G.M. 2002. Technical efficiency and economic performance: some evidence from Ghana, *Oxford Economic Papers*. In press.
- 32- Shahabuddin Q., and Dorosh P. 2002. comparative advantage in Bangladesh crop production, International Food Policy Research Institute, no 47, Washington D.C.
- 33- Shujie Y. 1997. comparative advantage and crop diversification : a policy analysis. *Matrix for Thai Agriculture*, *Journal of Agricultural Economic*, 48:222-211.
- 34- Warr P.G. 2002. Domestic Resource Cost as an investment criterion, *Oxford Economic Papers*, 35:306-302.
- 35- Zhong F. Zhigang X., and Longbo F. 2001. Regional comparative advantage in Chinas main grain crops, <http://www.Adelaide,Edu.Au/cies/Cerc/gmp1.pdf>.



## Comparative Advantage Analysis of Wheat Production in Sistan

A. Karbasi<sup>1</sup>\* - F. Rastegari pour<sup>2</sup>

### Abstract

In this study the comparative advantage of wheat in Sistan was investigated by using DRC index and policy analysis matrix (PAM) during 2006-2007. Data were collected from Zabol Agri-Jahad organization and annual foreign trade database. The NPC index showed that there was an indirect tax on producers in all sectors. EPC index represented that there were nonsupport of input and output market in the center sector, but showed effectiveness of government intervention in Miankangi and Poshtab sectors. The NSP index were negative in all sectors. Result supports this idea that Sistan has not comparative advantage in wheat production. But increase in yield, decrease in production cost and improve in cropping pattern are approaches for usefulness of wheat production in Sistan region.

**Key words:** Comparative advantage, PAM, Wheat, Sistan

---

1,2- Associate Prof. and M.Sc Student, University of Zabol  
(\*- Corresponding author Email: arkarbasi2002@yahoo.com)