

## تعیین مزیت نسبی تولید کلزای آبی در استان چهارمحال و بختیاری

مصطفی عمادزاده

استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

روح اله همتی نیا

کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه اصفهان

محمد صیادی\*

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه

طبباطبائی

### چکیده

با وجود پتانسیل بالای بخش کشاورزی ایران در تولید انواع محصولات و نقش مهمی که این بخش در توسعه صادرات غیر نفتی دارد، همه ساله بخش چشم گیری از بودجه کشور، صرف واردات روغن نباتی و کنجاله دانه های روغنی برای خوراک دام و طیور می شود؛ به همین دلیل در سال های اخیر تولید محصولات روغنی در اولویت برنامه های وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفته است. یکی از این محصولات، کلزا می باشد. استان چهارمحال و بختیاری به دلیل دارا بودن منابع آب فراوان و داشتن آب و هوای مساعد، محلی مناسب برای کشت این محصول است. به همین منظور، در این مطالعه مزیت نسبی تولید کلزای آبی در این استان در سال های زراعی ۸۲ تا ۸۵، با استفاده از شاخص های نوع اول شامل منفعت خالص اجتماعی، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی و شاخص های نوع دوم شامل شاخص کارایی مزیت، شاخص مقیاس مزیت و شاخص جمعی مورد مطالعه قرار گرفته است.

نتایج به دست آمده برای هر دو نوع شاخص یاد شده، گویای این مطلب می باشد که روند شاخص ها طی این سه سال رضایت بخش بوده است تا جایی که به عنوان مثال، شاخص DRC از ۲۲/۷ در سال ۸۳-۸۲ به ۱/۴۲ در سال زراعی ۸۵-۸۴ رسیده است و شاخص SAI در سال زراعی ۸۵-۸۴ حتی بزرگ تر از واحد شده که این امر ناشی از افزایش قابل توجه در عملکرد محصول بوده است.

m.sayadi2010@gmail.com

\* (نویسنده مسئول) :

تاریخ پذیرش : ۱۳۸۹/۳/۲۷

تاریخ دریافت : ۱۳۸۸/۱۱/۲۰

واژه های کلیدی: مزیت نسبی، دانه های روغنی، استان چهارمحال و بختیاری.

طبقه بندی JEL: Q50, Q56

## The Comparative Advantage of Irrigated kolza Production in Chaharmahal and Bakhtiari Proviencce

**Mostafa Emadzadeh**

Professor of Economics, University of Isfahan

**Ruhollah Hematinia**

M.A in Economics, University of Isfahan

**Mohammad Sayadi**

PhD Candidate in Economics, University of Allameh Tabatabaei

### Abstract:

Despite the fact that Iran enjoys a high-potential agricultural sector in production of various products and the important role this sector plays in the development of non oil-based exports, a large amount of the government budget is being spent on the vegetable oil and oilseed rape (as animal food) import. For this reason, during the recent years the production of oil-based products is considered as the most preferred by the ministry of agriculture. And Kolza which is one of the richest nutrition these days is one of these products. Chaharmahal and Bakhtiari is one of the best provinces for Kolza production because of the water abundance and for its suitable climate. For this purpose, in the present study the comparative advantages of irrigated Kolza production in this province, for the farming years 82-85, is considered using two indexes of comparative advantages. The first indexes include: net social profitability, domestic resources cost, and social cost- benefit. The Secondary indexes include: efficiency advantage index, scale advantage index and aggregative advantage indexes.

The results for above indexes indicate that production of irrigated kolza in this case study has an improvement in trend. The indexes trends during these 3 years were satisfactory. Because the DRC index decreased from 22/7 in year 82-83 to 1/42 in year 84-85 and SAI index increased more than unit in year 84-85 which is a consequence of considerable increase in product performance.

**Key words:** Comparative advantage, Oil seed, Chaharmahal and Bakhtiari Province.

**JEL:** Q50, Q56

## ۱- مقدمه

مزیت نسبی یکی از معیارهای مهم اقتصادی جهت برنامه ریزی تولید، صادرات و واردات است و نشان می‌دهد چنانچه کشوری کالایی را نسبت به دیگر کالاها ارزان تر تولید کند در تولید آن کالا مزیت نسبی دارد. این نظریه بیان می‌دارد هر کشور یا منطقه‌ای که بر اساس استعدادها و پتانسیل‌های طبیعی و فراوانی سطوح بهره وری عوامل تولید خود به طور نسبی در تولید گروه خاصی از کالاها مزیت دارد، در صورت ورود به صحنه تجارت بین الملل می‌تواند از صدور چنین کالاهایی منتفع شود. البته مزیت نسبی در تجارت بین الملل زمانی می‌تواند منافع خود را نمایان سازد که در معرض بازار جهانی آزاد و عادلانه قرار گیرد؛ شرایطی که در عمل کمتر تحقق می‌یابد.

عمده روغن نباتی تولید شده از شش محصول سویا، آفتابگردان، کلزا، پنبه دانه، نخل روغنی و بادام زمینی می‌باشد. کلزا نیز یکی از گیاهان روغنی است که دانه آن حاوی ۴۰ تا ۴۵ درصد روغن و ۲۵ تا ۳۵ درصد پروتئین می‌باشد. روغن کلزا به دلیل ترکیب مناسب اسیدهای چرب غیر اشباع و درصد پایین اسیدهای چرب اشباع همانند زیتون جزء باکیفیت ترین روغن‌های خوراکی است. پروتئین موجود در کنجاله نیز در تغذیه دام و طیور استفاده می‌شود.

کشت کلزا تقریباً در تمام اقلیم‌های کشور به صورت پایزه انجام می‌گیرد. تحقیقات داخلی و خارجی و همچنین تجربه‌های شخصی کشاورزان نشان داده است که کشت کلزا در تناوب با گندم وجود علاوه بر کاهش علف‌های هرز، باعث افزایش و پایداری عملکرد دانه گندم می‌شود. در سال‌های اخیر با شروع و اجرای طرح توسعه کشت کلزا، استان چهارمحال و بختیاری نیز در این زمینه فعالیت نموده است. ضمناً به دلیل اینکه بخش کشاورزی همواره از شرایط محیطی تاثیر پذیر بوده است و نمی‌توان با محاسبه هر شاخص در یک سال زراعی قضاوت کلی در مورد وجود یا عدم وجود مزیت نسبی در مورد یک محصول خاص انجام داد، در این تحقیق توانایی این استان در تولید این محصول در سال‌های زراعی ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ ارزیابی شد؛ شاید تا حدودی از تاثیرات محیطی کاسته شده و قضاوت ما را دقیق تر نماید.

در این تحقیق دو نوع از شاخص‌های تعیین مزیت نسبی به کار رفته است؛ شاخص‌های نوع اول شامل منفعت خالص اجتماعی، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی است و

شاخص‌های نوع دوم شاخص کارایی مزیت، شاخص مقیاس مزیت و شاخص جمعی مزیت را شامل می‌شود.

## ۲- پیشینه تحقیق

شهاب‌الدین و همکاران در مطالعه‌ای تحت عنوان «مزیت نسبی تولید غلات در بنگلادش» با به‌کارگیری داده‌های دو مقطع زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۶ و ۱۹۹۹-۱۹۹۸ با بررسی ارتباط کارایی تولید محصولات در بنگلادش و مزیت نسبی آنها در تجارت جهانی با استفاده از دو شاخص DRC و NSP نشان دادند این کشور در تولید برنج برای جانشین واردات دارای مزیت نسبی است. اگر چه در صادرات سودمندی برنج کمتر از سایر محصولات می‌باشد (Shahabuddin and et al, 2002).

در مطالعه‌ای دیگر، مزیت نسبی منطقه‌ای تولید غلات در چین مستقیماً برحسب میزان تولید و هزینه‌های مربوطه تعیین شد. در این تحقیق دو گروه از شاخص‌ها یکی شامل سود خالص اجتماعی و هزینه منابع داخلی و دیگری شامل شاخص کارایی مزیت، شاخص مقیاس مزیت و شاخص جمعی مزیت به کار رفت. بر اساس نتایج به دست آمده، مزیت نسبی محصولات عمده زراعی تولید شده در مناطق مختلف چین با هم اختلاف معنی داری دارند. همچنین پتانسیل زیادی برای بهبود تخصیص منابع و افزایش تولید بر اثر تخصیص مجدد منابع در بخش‌ها وجود دارد. چین قادر است در بازارهای جهانی رقابت کند. در فرآیند تجارت خارجی چین در آینده، تجزیه و تحلیل جزئی در سطح مناطق مورد نیاز است (Zhong, 2002).

تعیین مزیت نسبی محصولات کشاورزی ایران در سال ۱۳۷۶ با استفاده از روش هزینه منابع داخلی توسط حداد و ربیعی نشان می‌دهد محصولات سیب زمینی، پیاز، ذرت، گندم، جو، سیب و مرکبات دارای مزیت نسبی در تولید هستند. همچنین هزینه منابع داخلی برای محصولات لوبیا، چغندر قند و سویا بزرگ‌تر از یک است؛ به عبارتی دیگر، این محصولات در تولید مزیت نسبی ندارند.

عزیزی و زیبایی (۱۳۸۰)، مزیت نسبی برنج را برای سال ۱۳۷۸ در استانهای گیلان، مازندران و فارس با استفاده از سه شاخص منفعت خالص اجتماعی، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی تعیین کردند. براساس نتایج به دست آمده، استانهای گیلان و مازندران در تولید برنج نسبت به کشورهای سوریه، ترکمنستان، تایلند، استرالیا و کویت مزیت نسبی دارند، ولی نسبت به کشورهای چین هند، آذربایجان، ویتنام، پاکستان و اروگوئه مزیت نسبی ندارند. استان فارس نیز تنها نسبت به سوریه، ترکمنستان و تایلند دارای مزیت نسبی است.

### ۳- روش تحقیق

تعیین مزیت نسبی بر پایه دو نظریه معروف ریکاردو<sup>۱</sup> و هکشر - اهلین<sup>۲</sup> قرار دارد. نظریه مزیت نسبی ریکاردو مبنای مزیتها را بر هزینههای نسبی می‌گذارد و عامل اختلاف هزینههای نسبی را بهره‌وری متفاوت عوامل در مناطق و کشورهای مختلف می‌داند. این نظریه، هزینه تولید را منحصر به هزینه نیروی کار فرض می‌کند. این فرض محدودکننده از سوی هابرلر<sup>۳</sup> با ارائه نظریه هزینه فرصت تولید، برطرف شد. ولی نظریه هکشر - اهلین، با فرض یکسان بودن بهره‌وری عوامل، تفاوت هزینههای نسبی عوامل را در فراوانیهای متفاوت آنها در مناطق و کشورهای مختلف فرض می‌کند، هر چند فراوانی عوامل نیز در نهایت از راه هزینههای نسبی، مزیتها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Haji Rahimi, 1998).

انگیزه اولیه استفاده از شاخصهای هزینه منفعت اجتماعی که شامل سود خالص اجتماعی (NSP)<sup>۴</sup>، هزینه منابع داخلی (DRC)<sup>۵</sup> و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی (SCB)<sup>۶</sup> است. اندازه‌گیری هزینه فعالیت‌های مختلف تولیدی بود، اما امروزه شاخصهای هزینه منفعت اجتماعی به منظور بررسی پیش‌نگر و پس‌نگر پروژه‌ها، بررسی پیش‌نگر و پس‌نگر سیاست‌ها، بررسی

1- Ricardo

2- Huckster- ohlinm

3- Haberler

4- Net Social Profitability

5- Domestic resource cost

6- Social cost- benefit

پیش نگر و پس نگر مزیت نسبی مورد استفاده قرار می گیرد. این شاخص ها که بر پایه روش ریکاردو استوار است، سود خالص به دست آمده از یک فعالیت را بر اساس هزینه های فرصت و قیمت های سایه ای اندازه گیری می کنند.

شاخص های نوع دوم شامل کارایی مزیت (EAI)<sup>۱</sup>، مقایس مزیت (SAI)<sup>۲</sup> و جمعی مزیت (AAI)<sup>۳</sup> است که عملکرد و تمرکز کشت یک محصول را در یک منطقه اندازه گیری می کنند.

قابل ذکر است که مفهوم و تعریف مزیت نسبی بر اساس شاخص های مورد نظر متفاوت است. شاخص های نوع اول، سود خالص به دست آمده از یک فعالیت را بر اساس هزینه های فرصت و قیمت های سایه ای اندازه گیری و مشخص می کند که آیا تولید محصولات مورد بررسی در استان نسبت به واردات آنها دارای مزیت است یا خیر؟ شاخص های نوع دوم، شاخص های فیزیکی است و بر اساس میزان عملکرد، سطح زیر کشت و ترکیب این دو، مزیت نسبی تولید مورد بررسی را نسبت به استان یا کشور می سنجند. این شاخص ها در حقیقت میزان تمرکز، سابقه و رواج تولید را در یک منطقه نشان می دهند.

شاخص سود خالص اجتماعی (NSP) که حاصل در آمد اجتماعی ناشی از تولید محصول منهای هزینه های اجتماعی آن است، یکی از روش های اصلی ارزیابی اقتصادی - اجتماعی طرح ها و یک شاخص نسبتاً دقیق محاسبه مزیت نسبی است. این شاخص بر حسب پول رایج کشور محاسبه شده و به صورت زیر تعریف می شود: (۱)

$$NSP_Y^S = P_Y^S - \sum X_{TY} P_T^S - \sum X_{NTY} P_{NT}^S$$

$NSP_Y^S$  سود خالص اجتماعی یک واحد محصول Y بر حسب قیمت سایه ای،  $P_Y^S$  قیمت سایه ای محصول Y،  $P_T^S$  قیمت سایه ای نهاد قابل تجارت t،  $P_{NT}^S$  قیمت سایه ای نهاد غیر قابل تجارت NT،  $X_{TY}$  مقدار لازم از نهاد قابل تجارت t برای تولید یک واحد از محصول Y،  $X_{NTY}$  مقدار لازم از نهاد غیر قابل تجارت NT برای تولید یک واحد محصول Y

- 1- Efficiency advantage index
- 2- Scale advantage index
- 3- Aggregative advantage index

می باشد. طبق رابطه (۱) اگر  $NSP=0$  باشد فعالیت تولیدی در نقطه سر به سر قرار دارد، اگر  $NSP>0$  باشد فعالیت تولیدی دارای مزیت نسبی بوده و اگر  $NSP<0$  باشد فعالیت تولیدی دارای مزیت نسبی نیست.

شاخص هزینه منابع داخلی یکی از شاخص های اصلی بررسی مزیت نسبی است. طبق تعریف پرونو (۱۹۷۲)،  $DRC$  عبارت است از هزینه منابع داخلی مورد استفاده به منظور کسب یا ذخیره یک واحد ارز در جریان یک فعالیت تولیدی؛ به بیان دیگر،  $DRC$  هزینه واقعی تحصیل یک واحد ارز در جریان تولید کالای خاص می باشد که بر حسب نرخ پول رایج داخلی عنوان می شود. این شاخص به صورت زیر تعریف می شود:

$$DRC_Y = \frac{\sum X_{NTY} P_{NTi}^S}{P_Y^S - \sum X_{TY} P_T^S} \quad (2)$$

در رابطه فوق  $DRC$  هزینه منابع داخلی مورد نیاز در تولید محصول  $Y$  بر حسب پول رایج کشور است. صورت کسر، هزینه کل منابع داخلی مورد استفاده بر حسب پول رایج کشور و مخرج کسر ارز به دست آمده یا ذخیره شده در جریان فعالیت مورد نظر را نشان می دهد. اگر  $DRC = 1$  فعالیت در نقطه سر به سر قرار دارد، اگر  $DRC < 1$  فعالیت دارای مزیت نسبی بوده و اگر  $DRC > 1$  فعالیت فاقد مزیت نسبی است. شاخص نسبت هزینه منفعت اجتماعی ( $SCB$ )، کل هزینه انجام شده در جریان یک فعالیت تولیدی را با درآمد حاصل از آن فعالیت مورد مقایسه قرار می دهد و به صورت زیر تعریف می شود:

$$SCB_Y = \frac{\sum X_{NT} P_{NT}^S + \sum X_{TY} P_T^S}{P_Y^S} \quad (3)$$

با توجه به این تعریف، مقدار عددی  $SCB$  هیچگاه نمی تواند کوچک تر از صفر باشد و همچنین می توان اظهار داشت اگر  $SCB = 1$  باشد، فعالیت در نقطه سر به سر قرار دارد، اگر  $SCB < 1$  فعالیت دارای مزیت نسبی بوده و اگر  $SCB > 1$  باشد، فعالیت فاقد مزیت نسبی است.  $EAI$  شاخصی از عملکرد یک محصول در یک منطقه نسبت به متوسط عملکرد همه محصولات زراعی در استان و کشور است و به صورت زیر محاسبه می شود:

$$EAI_{iY} = \left[ \frac{(AP_{iY} / AP_i)}{(AP_Y / AP)} \right] \quad (4)$$

که در آن  $EAI_{iy}$  شاخص کارایی مزیت ستانده  $Y$  در منطقه  $I$ ،  $AP_{iy}$  عملکرد محصول  $Y$  در منطقه  $I$ ،  $AP_i$  متوسط عملکرد همه محصولات زراعی در منطقه  $i$ ،  $AP_y$  متوسط عملکرد محصول  $Y$  در کل منطقه و  $AP$  متوسط عملکرد همه محصولات زراعی در کل منطقه است. اگر  $EAI_{iy}$  بزرگ‌تر از یک باشد، متوسط عملکرد محصول  $Y$  نسبت به متوسط عملکرد همه محصولات زراعی منطقه مورد نظر بالاتر از متوسط عملکرد محصول  $Y$  نسبت به متوسط عملکرد همه محصولات زراعی کل منطقه است و بر عکس. فرض می‌شود که اختلاف معنی داری در فناوری و یا حداقل، محدودیت زیادی برای انتشار و پذیرش فناوری بین مناطق مختلف وجود نداشته باشد.

$SAI$  درجه تمرکز یک محصول در یک منطقه را نسبت به کل استان یا کل کشور نشان می‌دهد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SAI_{iy} = \left[ \frac{(TS_{iy}/TS_i)}{(TS_y/TS)} \right] \quad (۵)$$

که در آن  $SAI_{iy}$  شاخص مقیاس مزیت محصول  $y$  در منطقه  $i$ ،  $TS_{iy}$  سطح زیر کشت محصول  $y$  در منطقه  $i$ ،  $TS_i$  کل سطح زیر کشت همه محصولات زراعی در منطقه  $i$ ،  $TS_y$  سطح زیر کشت محصول زراعی  $y$  در کل منطقه و  $TS$  کل سطح زیر کشت همه محصولات زراعی در کل منطقه است.

اگر  $SAI_{iy}$  بزرگ‌تر از یک باشد، درجه تمرکز محصول  $y$  در منطقه  $i$  بزرگ‌تر از کل منطقه و نشان دهنده ترجیح کشاورزان منطقه  $i$  بر کاشت بیشتر محصول  $y$  است و برعکس، که عواملی مانند سوددهی بالاتر، سازگاری بیشتر محصول با محیط و ... می‌تواند دلیل آن باشد. اگر  $SAI_{iy}$  کمتر از یک باشد، به این معنی است که تولید کنندگان نمی‌خواهند سهم تولید خود را افزایش دهند، که عواملی مانند پایین بودن سوددهی و یا محدودیت‌های طبیعی و یا شرایط دیگر می‌تواند دلیل آن باشد. در این روش به طور ضمنی فرض می‌شود که تولید کنندگان می‌توانند با تعدیل در ترکیب محصول و تمرکز روی یک محصول، نسبت به وضعیت بازار واکنش نشان دهند



و تفاوت در سوددهی محصول را از طریق تغییر در الگوی کشت منطقه منعکس کنند. SAI نوعی مزیت نسبی آشکار شده<sup>۱</sup> (RCA) است که در ساختار تولید به جای جریان تجارت به کار برده شده است. به نظر می‌رسد این فرض متناقض با فرض عمومی در این مطالعه باشد؛ یعنی کشاورزان نتوانند مزیت نسبی را به‌طور کامل تشخیص دهند، زیرا مداخله‌های دولتی از تعدیل کامل آنها جلوگیری می‌کند، با وجود این فرض عمومی، کشاورزان تا حدی در تصمیم‌گیری‌های خود آزادند، بنابراین، SAI را هنوز هم می‌توان به عنوان یکی از شاخص‌های مزیت نسبی منطقه‌ای به کار برد.

AAI میانگین هندسی EAI و SAI است و به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$AAI = \sqrt{EAI_{iY} \times SAI_{iY}} \quad (6)$$

اگر  $AAI_{iY}$  بزرگ‌تر از یک باشد، آنگاه محصول  $Y$  در منطقه  $i$  مزیت نسبی بیشتر از متوسط کل منطقه دارد و برعکس. از آنجا که EAI اختلاف عملکرد و SAI سهم نسبی در تولید را نشان می‌دهد، میانگین هندسی آنها را می‌توان یک شاخص جامع مزیت نسبی در نظر گرفت.

در این تحقیق مزیت نسبی محصول کلزای آبی در سال‌های زراعی ۸۲-۸۳، ۸۴-۸۵ و ۸۴-۸۵ در استان چهارمحال و بختیاری با روش‌های معرفی شده بالا تعیین گردیده است. اطلاعات مورد نیاز شامل هزینه‌های تولید، عملکرد، سطح زیر کشت، شاخص قیمت عمده فروشی آمریکا، شاخص قیمت خرده فروشی داخلی، نرخ اسمی ارز، قیمت نهاده‌های غیر قابل تجارت مانند زمین، آب، نیروی کار و .. از داده‌های آماری سازمان جهاد کشاورزی استان، سالنامه آمار بازرگانی خارجی گمرک ایران، شرکت خدمات حمایتی استان، سایت سازمان خوار بار و کشاورزی ملل متحد (FAO) سایت بانک جهانی (World Bank) و موارد دیگر استخراج و به کار گرفته شده است.

#### ۴- روش ارزیابی

برای تعیین مزیت نسبی دانه‌های روغنی با استفاده از روش‌های نوع اول (DRC, NSP,

1- Revealed comparative advantage

(SCB) می‌بایست هزینه تولید و درآمد هر محصول محاسبه شود. بر اساس اطلاعات موجود در سازمان جهاد کشاورزی استان، شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان و سایت خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) هزینه تولید و درآمد محصول در سال‌های زراعی گفته شده محاسبه شده است.

#### ۴-۱: هزینه‌های تولید

هزینه‌های تولید محصول به تفکیک زیر بررسی شده است:

#### ۴-۱-۱: قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل تجارت

##### الف) قیمت سایه‌ای ماشین آلات

هزینه ماشین آلات مختلف عمدتاً از به کارگیری انواع تراکتور، سم پاش، موتور آب، کمباین و وسایل نقلیه ناشی می‌شود. در بین این ماشین آلات، تراکتور بیش از سایر موارد کاربرد دارد. از این رو در این تحقیق، قیمت سایه‌ای آن به عنوان قیمت سایه‌ای ماشین آلات در نظر گرفته شده است.

##### ب) قیمت کود شیمیایی

کود شیمیایی کالایی کاملاً قابل مبادله است. قسمتی از کود شیمیایی مصرفی کشور از تولید داخلی تأمین و بخشی دیگر از خارج وارد می‌شود، که قیمت سیف (CIF)<sup>۱</sup> آنها مبنای قیمت سایه‌ای قرار گرفته است.

##### پ) قیمت سایه‌ای سم

مهم‌ترین سم‌های مصرفی برای محصولات زراعی علف کش‌ها، قارچ کش‌ها و حشره کش‌ها هستند. بنابراین قیمت سیف آنها مبنای قیمت سایه‌ای قرار گرفته است.

1- Cost insurance freight

**ج) قیمت سایه‌ای بذر**

برای به دست آوردن این قیمت، متوسط وزنی قیمت (FOB)<sup>۱</sup> چند کشور عمده تولید کننده (کانادا، فرانسه، استرالیا، آلمان و ایالات متحده) در نظر گرفته شده است.

**۴-۱-۲ قیمت سایه‌ای عوامل داخلی تولید**

نهاده‌های داخلی یا نهاده‌های غیر قابل تجارت عبارتند از: زمین، آب، نیروی کار که در ادامه قیمت سایه‌ای آنها تعیین می‌گردد.

**الف) قیمت سایه‌ای زمین**

هزینه فرصت زمین‌های زراعی را می‌توان همان هزینه سایه‌ای زمین دانست. هزینه فرصت زمین‌های زراعی نیز هزینه اجاره بهای محصولات رقیب در منطقه مورد نظر است. بنابراین به منظور تعیین قیمت سایه‌ای زمین، میانگین اجاره بهای زمین برای محصولات رقیب (گندم و جو) در منطقه لحاظ می‌شود.

**ب) قیمت سایه‌ای آب**

برای محاسبه قیمت سایه‌ای آب، بالاترین هزینه پرداختی به منابع تامین آب شامل رودخانه، قنات، چشمه و چاه، به طوری که اکثر تولید کنندگان از آن استفاده کرده باشند، در نظر گرفته شده است. در استان چهارمحال و بختیاری مهم‌ترین منبع آب جهت آبیاری، آب‌های زیر زمینی است که توسط چاه‌های نیمه عمیق پمپاژ می‌شود. بنابراین هزینه استحصال آب از چاه به عنوان قیمت سایه‌ای آب در نظر گرفته شد. بایستی توجه شود که علی‌رغم وجود آب‌های سطحی فراوان در این منطقه، بهره‌برداری آن توسط کشاورزان به دلایل مختلف از جمله نبود امکانات مهار این نوع از آب‌ها، به ندرت صورت می‌گیرد. از این رو در این تحقیق چاه‌های نیمه عمیق (سفره‌های زیرزمینی) مدنظر قرار داده شده است.

---

1- Free on board

## پ) قیمت سایه‌ای نیروی کار

قیمت سایه‌ای نیروی کار از بالاترین دستمزد پرداختی به کارگران بخش کشاورزی در منطقه مورد مطالعه به دست آمده است.

## ۴-۲: درآمد بر حسب قیمت‌های سایه‌ای

برای به دست آوردن درآمد سایه‌ای در یک هکتار، ارزش دلاری یک کیلوگرم محصول در بازارهای جهانی در نرخ سایه‌ای ارزش ضرب شده تا قیمت ریالی یک کیلوگرم محصول صادراتی به دست آید. سپس عملکرد محصول بر حسب کیلوگرم در قیمت ریالی به دست آمده ضرب می‌شود تا درآمد سایه‌ای برای محصول در یک هکتار به دست آید.

## ۵- نرخ سایه‌ای ارز

نرخ سایه‌ای ارز در محاسبه مزیت نسبی و تعیین نرخ‌های حمایتی 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 برای تعیین قیمت واقعی نرخ ارز از روش برابری قدرت خرید طبق فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$PER = ER \times \left( \frac{WPI}{CPI} \right) \quad (7)$$

که در آن (WPI)<sup>۱</sup> شاخص قیمت عمده فروشی در خارج کشور، (CPI)<sup>۲</sup> شاخص قیمت خرده فروشی داخلی و (ER)<sup>۳</sup> نرخ اسمی ارز است. در رابطه بالا به جای WPI شاخص قیمت عمده فروشی کشور آمریکا در نظر گرفته شده است، زیرا اکثر کالاهای خریداری شده توسط ایران به رغم نبود رابطه مستقیم، به طور غیر مستقیم از آمریکا تهیه می‌شود و این کشور همگرایی بالایی با طرف‌های تجاری ایران از لحاظ قیمتی دارد.

- 
- 1- Wholesale price index
  - 2- Consumer price index
  - 3- Exchange rate

## ۶- نتایج

## ۶-۱: قیمت سایه‌ای نرخ ارز

در این تحقیق، شاخص قیمت عمده فروشی کشور آمریکا در سال پایه ۲۰۰۰ به عنوان شاخص قیمت عمده فروشی (WPI) در خارج از کشور در نظر گرفته شده است. همچنین شاخص قیمت خرده فروشی داخلی (CPI) در سال پایه ۲۰۰۰ از WDI2007 گرفته شده است.

جدول (۱): قیمت سایه‌ای نرخ ارز

| سال       | شاخص قیمت عمده<br>فروشی (۲۰۰۰=۱۰۰) | نرخ اسمی ارز در<br>بازار (ریال) | شاخص قیمت خرده<br>فروشی (۲۰۰۰=۱۰۰) | نرخ واقعی<br>ارز (ریال) |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| -۸۳<br>۸۲ | ۱۴۲/۶۵                             | ۸۷۴۵                            | ۱۷۰/۰۵                             | ۷۳۳۵                    |
| -۸۴<br>۸۳ | ۱۶۰/۳۶                             | ۹۰۲۸                            | ۱۹۲/۸۹                             | ۷۵۰۵                    |
| -۸۵<br>۸۴ | ۱۷۹/۶۰                             | ۹۲۰۲                            | ۲۱۷/۹۶                             | ۷۵۸۲                    |

ماخذ: سایت بانک جهانی (WDI 2007)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۶).

## ۶-۲ قیمت سایه‌ای ماشین آلات

ابتدا هزینه بازاری ماشین آلات در مراحل مختلف برای یک هکتار کلزا در هر سال زراعی را بنا بر اطلاعات موجود در سازمان جهاد کشاورزی استان به دست آورده و از آنجا که در بین تراکتورهای مورد استفاده در استان بیش از همه MF285 کاربرد دارد، بنابراین قیمت مصوب آن در داخل کشور و همچنین قیمت صادراتی اعلام شده آن را از سایت سازمان خوار بار و کشاورزی ملل متحد (FAO) به دست آورده و سپس با یک تناسب ساده هزینه سایه‌ای تراکتور برای یک هکتار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$C^r = \frac{P^e \cdot C^m}{P^d}$$

هزینه بازاری برای یک هکتار =  $C^m$

هزینه سایه‌ای برای یک هکتار =  $C^r$

قیمت مصوب =  $P^d$

قیمت صادراتی =  $P^e$

جدول (۲): قیمت سایه‌ای ماشین آلات (ریال)

|          |          |          |                                     |
|----------|----------|----------|-------------------------------------|
| ۸۴-۸۵    | ۸۳-۸۴    | ۸۲-۸۳    |                                     |
| ۱۰۵۰۰۰۰  | ۹۶۷۵۰۰   | ۹۰۱۵۰۰   | هزینه بازاری تراکتور برای یک هکتار  |
| ۷۲۰۰۰۰۰۰ | ۶۷۵۰۰۰۰۰ | ۵۹۸۰۰۰۰۰ | قیمت مصوب تراکتور                   |
| ۵۰۵۴۲۷۰۰ | ۴۷۴۰۹۲۵۰ | ۳۳۸۳۴۷۹۰ | قیمت صادراتی تراکتور                |
| ۷۳۷۰۸۰   | ۶۷۹۵۳۰   | ۵۲۰۰۰۰   | هزینه سایه‌ای تراکتور برای یک هکتار |

ماخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان، سایت خوار بار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، یافته‌های تحقیق.

### ۳-۶: قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل تجارت

قیمت سیف هر کیلو از انواع کودها و همچنین هر لیتر از انواع سموم را در نرخ سایه‌ای ارز ضرب نموده تا قیمت سایه‌ای هر لیتر از آنها را به دست آوریم. برای تعیین قیمت سایه‌ای هر کیلو بذر نیز متوسط وزنی قیمت (FOB) کشورهای عمده تولید کننده را در نرخ سایه‌ای ارز ضرب می‌کنیم.

### ۴-۶: قیمت سایه‌ای زمین

محصولات جانشین برای محصول کلزا به لحاظ فصل کاشت، داشت و برداشت جو و گندم آبی هستند. بر این اساس، به منظور برآورد قیمت سایه‌ای زمین، میانگین اجاره بهای این محصولات در هر هکتار به عنوان قیمت سایه‌ای زمین برای هر هکتار کلزا در نظر گرفته شده است.

جدول (۳): قیمت سایه‌های نهاده‌های قابل تجارت

| قیمت سایه‌ای (ریال) | قیمت سایه‌ای (ریال) | قیمت سایه‌ای (ریال) | مصرف درهکتار متوسط سه سال | قیمت (دلار) | قیمت (دلار) | قیمت (دلار) | نهاده          |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ۸۴-۸۵               | ۸۳-۸۴               | ۸۲-۸۳               | ۱۵۰                       | ۰/۲۹۹       | ۰/۲۶۶       | ۰/۲۴۳       | فسفات          |
| ۲۲۶۷                | ۱۹۹۶                | ۱۷۸۲                | ۱۰۰                       | ۰/۳۱۳       | ۰/۳۰۶       | ۰/۲۹۹       | پتاس           |
| ۲۳۷۳                | ۲۲۹۶                | ۲۱۹۳                | ۱۲۵                       | ۰/۳۳۲       | ۰/۲۷۶       | ۰/۲۶۱       | اوره           |
| ۲۵۱۷                | ۲۰۷۱                | ۱۹۱۴                | ۱۲۵                       | ۰/۳۴۴       | ۰/۲۰۵       | ۰/۱۹۵       | سولفات آمونیوم |
| ۱۸۵۰                | ۱۵۳۸                | ۱۴۳۰                | ۱/۳۳                      | ۱۰/۲        | ۹/۹۵۸       | ۹/۷۲۵       | علف کش         |
| ۷۷۳۳۶               | ۷۴۷۳۴               | ۷۱۳۳۲               | ۱/۸۸                      | ۱۱/۴۸       | ۱۱/۱۲۱      | ۱۰/۸۶۱      | حشره کش        |
| ۸۷۰۴۱               | ۸۳۴۶۳               | ۷۹۶۶۵               | ۱/۲                       | ۷/۳۶۱       | ۷/۱۸۲       | ۷/۰۱        | قارچ کش        |
| ۵۵۸۱۱               | ۵۳۹۰۰               | ۵۱۴۴۷               | ۷                         | ۰/۳۲۰       | ۰/۳۱۴       | ۰/۲۹۴       | بذر            |
| ۲۴۲۶                | ۲۳۵۶                | ۲۲۰۶                |                           |             |             |             |                |

ماخذ: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جهاد کشاورزی استان، سازمان خدمات حمایتی استان، سایت خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، سالنامه آمار بازرگانی خارجی گمرک ایران، سایت بانک جهانی (world bank).

جدول (۴): قیمت سایه‌ای زمین (ریال)

| سال زراعی | محصول              | اجاره بها          | قیمت سایه‌ای زمین برای کلزا |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| ۸۲-۸۳     | گندم آبی<br>جو آبی | ۱۶۴۹۴۷۰<br>۱۳۷۵۱۱۰ | ۱۵۱۲۲۹۰                     |
| ۸۳-۸۴     | گندم آبی<br>جو آبی | ۱۷۲۰۵۸۰<br>۱۴۵۶۰۸۰ | ۱۵۸۸۳۳۰                     |
| ۸۴-۸۵     | گندم آبی<br>جو آبی | ۱۷۹۱۷۰۹<br>۱۵۲۷۷۰۹ | ۱۶۵۹۷۰۹                     |

ماخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان، یافته‌های تحقیق.

### ۵-۶ قیمت سایه‌ای آب

از آنجا که در استان چهارمحال و بختیاری، مهم‌ترین منبع آب جهت آبیاری، آب‌های زیرزمینی است که توسط چاه‌های نیمه عمیق پمپاژ می‌شود. بنابراین هزینه استحصال آب از چاه به

عنوان قیمت سایه‌ای آب در نظر گرفته شد. در ضمن چون سیستم‌های آبیاری تحت فشار چندان گسترش نیافته اند، میزان آب مصرفی توسط آبیاری سنتی مورد نظر قرار گرفته است.

جدول (۵): قیمت سایه‌ای آب

| سال زراعی              | ۱۳۸۲-۸۳ | ۱۳۸۳-۸۴ | ۱۳۸۴-۸۵ |
|------------------------|---------|---------|---------|
| قیمت سایه‌ای آب (ریال) | ۵۳۰۸۳۳  | ۵۶۸۷۴۹  | ۶۰۶۶۶۶  |

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان چهارمحال و بختیاری

### ۶-۶: قیمت سایه‌ای نیروی کار

بالاترین دستمزد کارگر بخش کشاورزی که مربوط به آبیاری محصول کلزا است به ازای هر نفر روز کار به عنوان قیمت سایه‌ای نیروی کار در هر سال در نظر گرفته شده است.

جدول (۶): قیمت سایه‌ای نیروی کار

| سال زراعی           | ۱۳۸۲-۸۳ | ۱۳۸۳-۸۴ | ۱۳۸۴-۸۵ |
|---------------------|---------|---------|---------|
| قیمت سایه‌ای (ریال) | ۶۰۲۲۳۳  | ۶۹۴۶۳۳  | ۷۷۷۹۸۸  |

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان

جدول (۷): درآمد بر حسب قیمت سایه‌ای

| سال زراعی | ارزش دلاری یک کیلوگرم | نرخ سایه‌ای (ارز ریال) | عملکرد محصول (کیلوگرم) | درآمد یک هکتار به قیمت سایه‌ای |
|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| ۸۲-۸۳     | ۰/۲۹۴                 | ۷۳۳۵                   | ۸۶۳/۷۲                 | ۱۸۶۲۶۰۳                        |
| ۸۳-۸۴     | ۰/۳۱۴                 | ۷۵۰۵                   | ۱۱۸۵/۸۶                | ۲۷۹۴۵۶۲                        |
| ۸۴-۸۵     | ۰/۳۲۰                 | ۷۵۸۲                   | ۱۷۹۰/۵۶                | ۴۳۴۴۳۲۸                        |

مأخذ: سایت خوار بار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، یافته‌های تحقیق

### ۶-۷: درآمد بر حسب قیمت سایه‌ای

ارزش دلاری یک کیلوگرم کلزای آبی را در بازار جهانی که با توجه به متوسط وزنی



قیمت (FOB) کشورهای عمده تولید کننده (فرانسه، کانادا، استرالیا، آلمان و آمریکا) به دست آمده است در نرخ سایه‌ای ارز ضرب نموده و حاصل را در میزان عملکرد محصول در هر سال زراعی ضرب می‌کنیم.

#### ۶-۸: محاسبه انواع شاخص‌ها در هر سال زراعی و میانگین آنها

جدول (۸): انواع شاخص‌ها

| شاخص | ۱۳۸۲-۸۳  | ۱۳۸۳-۸۴  | ۱۳۸۴-۸۵ |
|------|----------|----------|---------|
| DRC  | ۲۲/۷     | ۳/۵۶     | ۱/۴۲    |
| NSP  | -۲۵۲۹۱۷۳ | -۲۰۵۴۲۸۳ | -۹۱۰۷۸۹ |
| SCB  | ۲/۳۵     | ۱/۷۳     | ۱/۲     |
| EAI  | ۰/۴۷۸    | ۰/۵۵۷    | ۰/۸۸۳   |
| SAI  | ۰/۸      | ۰/۵۱۸    | ۱/۰۷    |
| AAI  | ۰/۶۱۸    | ۰/۵۳۷    | ۰/۹۷۱   |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### ۷- نتیجه گیری و پیشنهادها

این مطالعه با هدف تعیین مزیت نسبی دانه روغنی کلزا با توجه به ساختار هزینه-درآمدی در سال‌های زراعی ۸۲-۸۳، ۸۳-۸۴ و ۸۴-۸۵ و با استفاده از دو نوع از شاخص‌های تعیین مزیت در استان چهارمحال و بختیاری انجام گرفته شده است. شاخص‌های نوع اول شامل منفعت خالص اجتماعی (NSP)، هزینه منابع داخلی (DRC) و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی (SCB) و شاخص‌های نوع دوم در برگیرنده کارایی مزیت (EAI)، مقیاس مزیت (SAI) و جمعی مزیت (AAI) بوده است.

بر اساس شاخص‌های نوع اول در هر سه سال زراعی این محصول فاقد مزیت نسبی بوده است، اما باید توجه داشت که روند شاخص‌ها در طی سال‌های زراعی بسیار مناسب بوده است؛ به طوری که برای مثال شاخص DRC از مقدار ۲۲/۷ در سال زراعی ۸۲-۸۳ به ۱/۴۲ در سال زراعی ۸۴-۸۵ رسیده است. بنابراین می‌توان این تغییر قابل توجه را ناشی از افزایش عملکرد محصول در

هکتار دانست، به طوری که از مقدار ۸۶۳/۷۲ در سال زراعی ۸۳-۸۲ به ۱۷۹۰/۵۶ در سال زراعی ۸۴-۸۵ رسیده است. از این رو می توان این انتظار را داشت که با ادامه روند مذکور طی سالهای آتی، کاشت این محصول در استان از مزیت برخوردار گردد.

بر اساس شاخص های نوع دوم، محصول در صورتی دارای مزیت است که این شاخص ها بزرگ تر از واحد باشند، اما برای محصول کلزا شاخص های EAI و AAI در هر سه سال زراعی کمتر از واحد بوده اند، ولی شاخص SAI در سال زراعی ۸۴-۸۵ بزرگ تر از واحد شده است که خود دلیلی بر تغییر این شاخص ها در جهت بهبود بوده است.

بنابراین در کل می توان چنین نتیجه گرفت: اگر چه نتایج دال بر عدم مزیت نسبی در این محصول است، اما این امر ناشی از جدید بودن کشت محصول در منطقه است؛ چرا که با توجه به روند صعودی عملکرد این محصول می تواند در سال های آتی از مزیت نسبی برخوردار شود.

بنابراین از آنجا که بدون توجه به اصل مزیت نسبی، تدوین و برنامه ریزی برای محصولات مختلف منطقی نیست توصیه می شود در هر منطقه و در نهایت در کل کشور بر اساس مزیت نسبی و مواردی همچون شرایط اقلیمی، دسترسی به نهاده ها و امکانات تولید، هزینه های تولید و درآمد حاصل از آن، وضعیت عرضه و تقاضا و غیره برای محصولات مختلف برنامه ریزی شود.

در پایان می توان چنین عنوان نمود که توسعه تحقیقات بنیادی، تأمین به موقع نهاده ها و تسهیلات مورد نیاز کشاورزان و استفاده از روش های نوین آبیاری راهکارهایی موثر در رفع موانع تولید همراه با مزیت محصول کلزا می باشد. با توجه به نوپا بودن کاشت این محصول در کشور می توان از طریق ایجاد شرکت های تعاونی و تشکیل بازار بورس برای این محصول با کاهش هزینه های واسطه گری زمینه های گسترش تولید این محصول را که جانشین بسیار مناسبی برای سایر دانه های روغنی به لحاظ ترکیبات می باشد فراهم نمود.

#### References:

- 1- Azizi, J & Zibaei, M. (2002) "The Comparative Advantage of Rice in Iran, Case Studies of Gilan, Mazandaran and Fars Provinces" *Agriculture Economics & Development Journal*, Vol 33, pp. 71-96 (in Persian).
- 2- Haddad, M & Rabiei, M. (1998) "The Comparative Advantage of Agriculture Crops" *Center for Agriculture Economics & Planning Studies* (in Persian).
- 3- Hahi Rahimi, M. (1998) "Economic Incentives of Comparative Advantage to Crop Productions in Fars Province", *MA Dissertation in Shiraz*

- University, Faculty of Economics (in Persian).
- 4- <http://www.cbi.ir/section/1378.aspx>
  - 5- <http://chb-agri-jahad.ir/chb>
  - 6- <http://data.worldbank.org/products/data-books/WDI-2007>
  - 7- <http://www.fao.org/corp/statistics/en>
  - 8- Mahmood, A. (1996). "Pakistan's edible oil crisis and the comparative advantage of edible oil production under alternative oilseed processing technologies", *Indian Journal of Agricultural Economics*, NO.43: PP 64-73.
  - 9- **Monthly Bulletin of Statistics**. (2002). Issue. No. 46. Vol.LVI United Nation, New York.
  - 10- Shahabuddin, Q and p. Dorosh. (2002). "Comparative advantage in Bangladesh crop production", *International Food policy research Institute, No.4, and Washington D.C.*
  - 11- Zhong, F.Zhigang, Xu. And longb,Fu. (2002). "Regional Comparative Advantage in China's Main Grain Crops", (<http://www, Adelaide, Edu. Au/cies /cerc /GMP 1, pdf.>)

Received: Feb 9 2010

Accepted: Jun 17 2010

Archive of SID