

## بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در ایران

### Study of comparative advantage for sugar beet production in Iran

حمید محمدی<sup>۱\*</sup>، احمدعلی کیخا<sup>۲</sup>، وحید دهباشی<sup>۳</sup>، و اردوان خالویی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۷؛ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۳

ح. محمدی، ا.ع. کیخا، و. دهباشی و ا. خالویی. ۱۳۹۱. بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در ایران. مجله چغندر قند ۲۸(۱): ۹۳-۸۱

#### چکیده

هدف این مطالعه بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در ایران بود. چغندر قند از جمله محصولات اساسی است که یکی از منابع مهم تأمین انرژی به شمار می‌آید. در این مطالعه اهمیت محصول چغندر قند (منبع تولید شکر) در الگوی غذایی خانوارهای ایرانی و نوسانات قیمت این محصول و تقاضای زیاد مصرف کننده، سودآوری اجتماعی محصول چغندر قند و اثرات سیاست‌های دولت و تأثیر تنگناهای بازار داخلی روی تولیدکننده با استفاده از روش ماتریس تحلیل سیاستی در ایران برای سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفت. آمار و اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از مطالعات اسنادی به دست آمده است. نتایج ماتریس تحلیل سیاستی نشان دهنده وجود مزیت نسبی در تولید محصول چغندر قند در ایران است ( $DRC=0/55$ ). از سوی دیگر ضریب حمایت اسمی بر محصول نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم بر تولید محصول چغندر قند ( $NPC=0/77$ ) است، ضریب حمایت اسمی بر نهاده نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم برای نهاده‌های قابل تجارت ( $NPI=2/55$ ) می‌باشد و ضریب حمایت مؤثر نشان از آن دارد که مالیاتی که دولت به صورت غیرمستقیم بر محصول چغندر قند در نظر گرفته است بیش از یارانه‌ای است که جهت نهاده‌ها پرداخت کرده است. لذا دولت باید در جهت اصلاح و بهبود سیستم پرداخت یارانه به نهاده‌ها به نحوی که موجب افزایش کارایی سیستم شود برنامه‌ریزی نماید.

واژه‌های کلیدی: ایران، چغندر قند، ماتریس تحلیل سیاستی، مزیت نسبی

۱- استادیار گروه اقتصاد- دانشکده اقتصاد کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل \*- نویسنده مسئول hamidmohammadi1378@gmail.com

۲- مربی گروه اقتصاد- دانشکده اقتصاد کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل

۳- کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت- فارس

## مقدمه

حمایت از بخش کشاورزی بنا به دلایل مختلف از قبیل خودکفایی و ارتقای درآمد کشاورزان، ایجاد اشتغال و رونق تولید در صنایع بالا دست و پائین دست کشاورزی، برقراری امنیت غذایی، اساسی بودن برخی از کالاهای کشاورزی در سبد غذایی جامعه، توسعه روستا و حفظ ساختار جمعیت روستایی و جلوگیری از مهاجرت به شهرها و... پذیرفته شده است. به نظر می‌رسد از مهم‌ترین اهداف کلان مدنظر سیاست‌گذاران در بخش کشاورزی، حداکثرسازی سودآوری اجتماعی است. سودآوری اجتماعی زمانی حداکثر می‌شود که محصولات تولید شده از مزیت نسبی بالایی برخوردار باشند. با توجه به اصل تخصیص منابع کمیاب داخلی، حمایت از تولید محصولات کشاورزی می‌بایستی به همراه مدنظر قرار دادن مزیت نسبی باشد. با عنایت به این که کشور ایران، دارای وسعت زیاد و تنوع اقلیمی قابل ملاحظه‌ای می‌باشد، تولید محصولات کشاورزی نیز از ویژگی‌های بارز آن است، بنابراین مدیریت تولید غذا و صیانت از منابع پایه کشاورزی و منابع طبیعی مستلزم شناخت وضعیت موجود در این زمینه است.

در زمینه مزیت نسبی، مطالعات و پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود. ماستر و وینتر (Masters and Winter 1995) در مطالعه‌ای به مقایسه‌ی شاخص‌های هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی و رتبه‌بندی ۳۱ محصول کشاورزی

کنیا با استفاده از دو شاخص یاد شده پرداختند. نتایج نشان داد که در رتبه‌بندی با هزینه منابع داخلی، مرکبات در رتبه نخست و بر اساس هزینه به منفعت در رتبه سوم قرار دارد. نخودفرنگی نیز که رتبه‌ی نخست مزیت نسبی بر اساس نسبت هزینه به منفعت را داشت، با معیار هزینه‌ی منابع داخلی در رتبه‌ی چهارم جا گرفت. زونگ و همکاران (Zhong et al. 2002) (۲۰۰۲) مزیت نسبی منطقه‌ای تولید غلات در چین را بر حسب میزان تولید و هزینه‌های مربوطه تعیین کردند. بر اساس نتایج به‌دست آمده، مزیت نسبی محصولات عمده‌ی زراعی تولید شده در مناطق گوناگون چین با هم اختلافی معنی‌دار داشتند. هم‌چنین پتانسیل زیادی برای بهبود تخصیص منابع و افزایش تولید بر اثر تخصیص دوباره منابع در بخش‌ها وجود داشت و چین قادر بود در بازارهای جهانی رقابت کند. بررسی تغییر الگوی کشت تولید سیب‌زمینی شیرین و کارایی جایگزینی سیب‌زمینی شیرین به جای ذرت دانه‌ای برای تغذیه در تولید دام، توسط هانک و همکاران (Huang et al. 2003) انجام شد. نتایج نشان داد که اختلاف زیادی بین سودآوری بازاری و اجتماعی تولید سیب‌زمینی شیرین وجود دارد و چنانچه سیاست‌های دخالتی دولت برداشته شود، تولید سیب‌زمینی شیرین سودآورتر می‌شود و تولید این محصول، سودآورتر از تولید ذرت دانه‌ای می‌شود.

گودرز (Goudarzi 2009) به تعیین مزیت نسبی ارقام گوناگون برنج در استان مازندران با استفاده

از شاخص‌های هزینه منابع داخلی در بین سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۶ پرداخت. نتایج مطالعه نشان داد که در دوره مورد نظر و در استان مازندران تولید برنج دانه بلند مرغوب بین سال‌های ۷۶ تا ۸۶، برنج دانه بلند پرمحصول و دانه متوسط مرغوب بین سال‌های ۷۹ تا ۸۶ و برنج دانه کوتاه در سال ۷۸ و بین سال‌های ۸۰ تا ۸۶ از مزیت نسبی برخوردار بوده است. تعیین مزیت نسبی ذرت دانه‌ای در استان فارس با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی توسط عابدی و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که با وجود این که ذرت دانه‌ای در همه‌ی شهرستان‌های مورد مطالعه استان فارس دارای مزیت نسبی است، تنها در شهرستان نیریز سطح زیر کشت محصول ذرت دانه‌ای افزایش می‌یابد. هم‌چنین مقایسه الگوی کشت بهینه ناشی از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با رتبه‌بندی محصولات براساس شاخص‌های مزیت نسبی بیان‌گر آن بود که محدودیت و میزان دسترسی به منابع، منجر به انتقال مزیت نسبی در تولید، از محصولی به محصول دیگر می‌شود. عامل‌های مانند سیاست‌های حمایتی، تناوب زراعی و محدودیت منابع نیز می‌تواند در مزیت نسبی، ترکیب و مقدار بهینه‌ی کشت، کارآمد باشند. تعیین مزیت نسبی محصولات کشاورزی در استان فارس و شهرستان مرودشت با استفاده از روش ماتریس تحلیل سیاستی توسط محمدی و بوستانی (Mohammadi and Boustany 2009) حاکی از آن بود که در سطح استان فارس محصولات جو آبی، ذرت دانه‌ای، هندوانه، خربزه، پیاز،

سیب‌زمینی، پنبه، عدس آبی، لوبیا، گوجه‌فرنگی و نخودآبی دارای مزیت نسبی، ولی محصولات گندم آبی، گندم دیم، برنج، خیار و عدس دیم فاقد مزیت نسبی هستند. در شهرستان مرودشت محصولات گندم آبی، جو دیم، ذرت دانه‌ای، هندوانه، خربزه، خیار، پیاز، سیب زمینی، لوبیا، گوجه‌فرنگی و نخودآبی دارای مزیت نسبی ولی محصولات گندم دیم، برنج، عدس آبی و عدس دیم فاقد مزیت نسبی بودند. تعیین مزیت نسبی محصولات کشاورزی ایران در سال ۱۳۷۶ با استفاده از روش هزینه‌ی منابع داخلی توسط حداد و ربیعی (Hadad and Rabeei 1997) صورت گرفت. محصولات سیب‌زمینی، پیاز، گندم، جو، سیب و مرکبات دارای مزیت نسبی در تولید بودند. هم‌چنین هزینه‌ی منابع داخلی برای محصولات لوبیا، چغندرقد و سویا بزرگتر از یک به‌دست آمد، به بیان دیگر این محصولات مزیت نسبی در تولید نداشتند. مزیت نسبی برنج برای سال ۱۳۸۷ در استان‌های گیلان، مازندران و فارس با استفاده از سه شاخص سود خالص اجتماعی، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به سود اجتماعی توسط عزیززی و زیبایی (Azizi and Zibayi 2001) بررسی شد. نتایج نشان داد که استان‌های گیلان و مازندران در تولید برنج نسبت به سایر کشورهای سوریه، ترکمنستان، تایلند و کویت مزیت نسبی دارند، ولی نسبت به کشورهای چون هند، آذربایجان، ویتنام، پاکستان و اروگوئه مزیت نسبی ندارند و استان فارس

سیاستی به پردازد و توصیه‌های سیاستی مناسب را ارائه کند. چارچوب ماتریس تحلیل سیاستی به صورت جدول ۱ است. ماتریس‌های سطر اول در جدول ۱ A، B، C و D، درآمدها، هزینه‌ها (نهادهای قابل تجارت و عوامل داخلی) و سود را بر حسب قیمت‌های بازاری در بازار داخلی بیان می‌دارد. این ماتریس‌ها بر اساس واحد محصول تولیدی و نهاده‌های عوامل به کار رفته در تولید یک واحد محصول محاسبه می‌شوند و ستون سود هم تفاوت بین درآمد هزینه‌ها را محاسبه می‌نماید. ماتریس‌های سطر دوم E<sub>j</sub>، F<sub>ij</sub>، G<sub>ij</sub> و H<sub>i</sub> همان مقادیر سطر اول بر اساس قیمت‌های سایه‌ای می‌باشد و ماتریس‌های سطر سوم I<sub>i</sub>، k<sub>ij</sub>، L<sub>ij</sub> و J<sub>ij</sub> اختلاف بین سطر اول و دوم را محاسبه می‌نماید.

نیز تنها نسبت به سوریه، ترکمنستان و تایلند دارای مزیت نسبی است.

با نهایت به مطالب فوق، مطالعه در خصوص مزیت نسبی محصول زراعی چغندر قند در ایران با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی، می‌تواند سه ابزار مهم تحلیلی را تعیین کارایی مصرف نهاده‌ها در فرایند تولید، تعیین مزیت نسبی و شناسایی میزان دخالت دولت در امر تولید را در اختیار محققان قرار دهد.

### مواد و روش‌ها

#### ماتریس تحلیل سیاستی (Policy analysis matrix)

روش ماتریس تحلیل سیاستی محقق را قادر می‌سازد تا در کنار محاسبه مقادیر شاخص‌ها، به تحلیل

جدول ۱ چارچوب ماتریس تحلیل سیاستی

درآمد	هزینه‌ها		سود	مبنای محاسبه
	نهادهای قابل تجارت	عوامل داخلی		
A <sub>i</sub>	B <sub>ij</sub>	C <sub>ij</sub>	D <sub>i</sub>	بر حسب قیمت‌های بازاری
E <sub>j</sub>	F <sub>ij</sub>	G <sub>ij</sub>	H <sub>i</sub>	بر حسب قیمت‌های سایه‌ای
I <sub>i</sub>	J <sub>ij</sub>	k <sub>ij</sub>	L <sub>i</sub>	اختلاف (ردیف اول و دوم)

مقدار، DRC از روش ماتریس تحلیل سیاستی

به صورت زیر محاسبه شد:

$$DRC = \frac{G}{E - F}$$

بدین ترتیب DRC هزینه منابع داخلی به

قیمت سایه‌ای را نسبت به تفاوت درآمدها و هزینه

نهادهای قابل تجارت بر حسب قیمت‌های سایه‌ای

#### شاخص‌های مزیت نسبی

با استفاده از جدول ماتریس تحلیل

سیاستی (PAM) شاخص‌های زیر استخراج شدند.

۱- هزینه منابع داخلی (Domestic Resource Cost

=DRC)

محاسبه می‌نماید. اگر  $DRC > 1$  باشد نشان می‌دهد که منطقه مورد نظر فاقد مزیت نسبی است و اگر  $DRC < 1$  باشد منطقه مورد نظر در تولید محصول دارای مزیت نسبی است.

#### ۲- ضریب حمایت اسمی بر محصول (Nominal Protection Coefficient= NPC)

ضریب حمایت اسمی بر محصول، نسبت درآمد بر حسب قیمت بازاری را به درآمد بر حسب قیمت سایه‌ای اندازه‌گیری می‌نماید.

$$NPC = \frac{A}{E}$$

اگر  $NPC > 1$  باشد، یک یارانه غیرمستقیم بر تولید محصول وجود دارد، اگر  $NPC < 1$  باشد نشانه یک مالیات غیرمستقیم بر تولید محصول است و اگر  $NPC = 1$  باشد به این معنی است که هیچ گونه حمایتی از محصول انجام نمی‌شود.

#### ۳- ضریب حمایت اسمی بر نهاده (Nominal Protection Coefficient in inputs= NPI)

این ضریب نسبت هزینه نهاده‌های قابل تجارت را بر حسب قیمت بازاری به هزینه نهاده‌های قابل تجارت بر حسب قیمت سایه‌ای محاسبه می‌نماید.

$$NPI = \frac{B}{F}$$

اگر  $NPI > 1$  باشد، یعنی یک مالیات غیرمستقیم بر نهاده‌های قابل تجارت وجود دارد، اگر  $NPI < 1$  باشد به مفهوم یک یارانه غیرمستقیم بر نهاده‌های قابل

تجارت است و اگر  $NPI = 1$  باشد یعنی هیچ‌گونه سیاست حمایتی در مورد نهاده‌ها اعمال نمی‌شود.

#### ۴- ضریب حمایت موثر (Effectives Protection Coefficient= EPC)

این معیار، 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 محصول به‌طور همزمان بررسی کرد.

$$EPC = \frac{A - B}{E - F}$$

اگر  $EPC > 1$  باشد، یعنی سیاست‌های دولت از فرآیند تولید محصول حمایت می‌کند، اگر  $EPC < 1$  باشد یعنی مداخله دولت به زیان تولید محصول عمل کرده است و برای  $EPC = 1$  هیچ سیاستی در مورد محصول توسط دولت اعمال نمی‌شود.

#### ۵- سودآوری خالص اجتماعی (Net Social Profit = NSP)

این شاخص از کسر هزینه‌های سایه‌ای از درآمد سایه‌ای حاصل می‌شود.

$$NSP = (E - F - G)$$

اگر  $NSP > 1$  باشد، یعنی تولید و صادرات محصول سودآور است و اگر  $NSP < 1$  باشد، یعنی تولید و صادرات سودآور نیست.

### محاسبه قیمت سایه‌ای محصولات کشاورزی

جهت ارزش‌گذاری ماتریس‌های تحلیل سیاستی، علاوه بر قیمت‌های بازاری نهاده‌ها و درآمدهای حاصل از تولید محصول، به قیمت‌های سایه‌ای آن‌ها نیز نیاز است. نهاده‌ها به طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شوند. نهاده‌های قابل تجارت که شامل ماشین‌آلات، کودشیمیایی و سموم هستند و هم‌چنین نهاده‌های داخلی که شامل: زمین، آب، کود حیوانی، بذر و نیروی کار می‌باشند. تعیین قیمت سایه‌ای به روش‌های متفاوتی انجام می‌شود که در دنباله مطالب پرداخت شده است.

#### ۱- قیمت سایه‌ای ماشین‌آلات

در مورد ماشین‌آلات تعیین قیمت سایه‌ای حالت دو گانه دارد. بر اساس مطالعات، حاجی رحیمی -Haji (1997) و عزیزی و زیبایی (2001)، هزینه‌ی ماشین‌آلات را در دو حالت حساب نموده‌اند. یعنی ۳۶ درصد هزینه‌ی ماشین‌آلات را با عنوان هزینه‌ی نهاده‌ی تجارت‌پذیر و ۶۴ درصد آن را تجارت‌پذیر برآورد کرده‌اند. لذا در این پژوهش نیز این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۲- قیمت سایه‌ای کودشیمیایی

در خصوص کودهای شیمیایی با توجه به این که هم تولید داخل دارند و بخشی از آن هم از طرق واردات می‌گردد، لذا برای انواع کودهای وارداتی قیمت

سیف آن‌ها (بر اساس اطلاعات شرکت خدمات حمایتی) در نظر گرفته و برای کودهای تولید داخل قیمت خرید داخلی شرکت خدمات حمایتی در نظر گرفته شده ضمناً مطابق با مطالعات موجود، فرض شده در مورد انواع کودهای شیمیایی ۹۸ درصد بهای آن قابل تجارت فرض شده است.

#### ۳- قیمت سایه‌ای سموم

مهمترین سموم مصرفی در محصولات زراعی، سموم علف‌کش، حشره‌کش و قارچ‌کش هستند. در مورد سموم شیمیایی با استفاده از قیمت سیف وارداتی که شرکت خدمات حمایتی اعلام نموده قیمت سایه‌ای آن‌ها محاسبه شد و ضمناً مطابق با مطالعات موجود، فرض شده برای انواع سموم شیمیایی ۹۰ درصد قابل تجارت فرض شده است.

#### ۴- قیمت سایه‌ای زمین

برای اندازه‌گیری قیمت سایه‌ای زمین با توجه به مطالعات گذشته روش‌های گوناگونی وجود دارد. در روش نخست که بر اساس مطالعه‌ی گنزالس و همکاران (Gonzales 1993)، حاجی رحیمی (1997) و عزیزی و زیبایی (2001) است، میانگین نرخ اجاره‌ی زمین به عنوان قیمت سایه‌ای با اعمال ضریب ۸۵ درصد مورد استفاده قرار گرفت. ضریب اعمال شده به خاطر این است که یارانه‌های اعطایی به نهاده‌های تجارت‌پذیر باعث می‌شود که قیمت اجاره زمین بیش از

می‌شود. هم‌چنین در مناطقی که از آب‌های زیرزمینی استفاده می‌گردد. گران‌ترین هزینه‌های تمام شده‌ی آب که هزینه‌ی حفر چاه، فرآوری، انتقال، نگهداری و آبیاری با راندمان ۴۵ درصد را در بر می‌گیرد در نظر گرفته شده است.

در روش دوم برای تعیین قیمت سایه‌ای آب، ۸۵ درصد هزینه‌ی اجاره‌ی آب در منطقه به‌عنوان هزینه‌ی سایه‌ای در نظر گرفته می‌شود. این روشی است که گنزالس و همکاران (1993) از آن استفاده نمودند. در روش سوم برای تعیین قیمت سایه‌ای آب، بیشترین ارزش تولید نهایی آب که در تولید محصولات گوناگون به‌کار می‌رود به‌عنوان قیمت سایه‌ای در منطقه قرار می‌گیرد. هم‌چنین می‌توان از روش برنامه‌ریزی ریاضی نیز به قیمت این نهاد در مناطق گوناگون دست یافت، ولی این روش‌ها نیاز به داده‌های سری زمانی و مقطع عرضی دارند تا به‌توان تابع تولید هر یک از محصولات در منطقه را برآورد نمود. در این مطالعه با استفاده از روش نخست و دوم و با توجه به مطالعات وزارت جهاد کشاورزی در خصوص متوسط هزینه آب در یک هکتار، قیمت سایه‌ای نهاد آب مشخص شد.

#### ۶- قیمت سایه‌ای کود حیوانی

کود حیوانی یک کالای اقتصادی نیست. به این مفهوم که کود حیوانی یک تولید فرعی و جانبی است. بنابراین رانت و یارانه‌ای در تولید آن مطرح نیست. هم‌چنین قیمت آن نیز در بازار رقابتی و بر اساس

مقدار واقعی خود باشد، لذا میانگین نرخ اجاره‌ی زمین در مناطق عمده کشت محصولات منتخب با لحاظ نمودن ضریب ۸۵ درصد به عنوان قیمت سایه‌ای زمین در نظر گرفته شد.

در روش دوم سود ناشی از محصولات هم‌گروه هر یک از محصولات منتخب و یا یک چهارم قیمت محصول تولیدی به‌عنوان هزینه‌ی فرصت زمین منظور می‌شود. از این روش در مطالعات مک اینتایر و دلگادو (Macintire and Delgado 1985) و نوربخش (Nourbakhsh 1996) استفاده شده است. در روش سوم، استهلاک ناشی از کل سرمایه‌گذاری احداث زمین در طول سال‌های عمر مفید محاسبه شده و به قیمت سایه‌ای زمین پیش از احداث اضافه و روی هم هزینه‌ی سایه‌ای زمین را تشکیل می‌دهند. در مطالعه جولایی (Jolaei 1966) که در مورد محصولات باغی انجام گرفته است، از این روش استفاده شده است. که در این مطالعه از روش دوم استفاده شده است.

#### ۵- قیمت سایه‌ای آب

تعیین قیمت سایه‌ای آب، در مناطق گوناگون متفاوت است. در مناطقی که آب فراوان است و به گونه‌ای معمول آبیاری زمین‌های زراعی با استفاده از آب چشمه، رودخانه و غیره انجام می‌شود، قیمت سایه‌ای براساس بالاترین هزینه‌ی تمام شده آب که ممکن است هزینه‌های حق آبه، نگهداری و انتقال آب را در برگیرد، با راندمان آبیاری ۴۵ درصد محاسبه

سایه‌ای، قیمت ریالی یک کیلوگرم محصول صادراتی را به‌دست آورده و سپس عملکرد محصول بر حسب کیلوگرم، در قیمت ریالی به‌دست آمده ضرب می‌شود تا درآمد سایه‌ای در یک هکتار برای محصول مورد نظر به‌دست آید.

#### ۱۰- قیمت سایه‌ای نرخ ارز

نرخ سایه ارز خارجی در محاسبه مزیت نسبی اهمیت ویژه‌ای دارد. در واقع این نرخ مبنای رسیدن به قیمت سایه‌ای قابل قبول برای محصولات و نهاده‌های تجارت‌پذیر است. جهت محاسبه‌ای نرخ سایه ارز خارجی می‌توان از روش‌های گوناگونی بهره گرفت. یکی از روش‌های نسبتاً ساده و رایج محاسبه‌ی نرخ سایه‌ی ارز که مورد قبول طیف گسترده‌ای از اقتصاددانان می‌باشد، روش برابری قدرت خرید

$$\text{به صورت زیر محاسبه می شود:} \\ \text{نرخ سایه ای ارز} = \frac{P_{I_g}}{P_{D_g}} = ۱۰۶۵۰$$

که در آن  $P_{I_g}$ ، قیمت یک اونس طلا در بازار داخلی (ریال)،  $P_{D_g}$  قیمت یک اونس طلا در بازار جهانی (بر حسب دلار) است.

### نتایج و بحث

عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. لذا قیمت سایه‌ای کود حیوانی همان قیمت بازاری آن در نظر گرفته می‌شود.

#### ۷- قیمت سایه‌ای نیروی کار

در مورد نیروی کار نیز شایان ذکر است که به دلیل عدم پرداخت یارانه به عرضه نیروی کار و با توجه به این که نیروی کار در فعالیت‌های زراعی باید تخصص و مهارت خاصی داشته باشند و بازار آن رقابتی است، قیمت سایه‌ای آن برابر با میانگین قیمت بازاری (به منظور جلوگیری از انواع خطاهای آماری) آن در نظر گرفته شده است (Mosanejad and Zarghami 1997; Hadad and Rabeii 1994).

#### ۸- قیمت سایه‌ای بذر

بذر از نهاده‌های است که معمولاً توسط خود کشاورزان تولید و مبادله می‌شود و لذا همانند مطالعه نجفی و میرزایی (Najafi ad Mirzaei 2003)، محمدی (Mohannadi 2003)، مهدی پور و همکاران (Mehdi pour et al. 2006) قیمت بازاری آن برابر قیمت سایه‌ای در نظر گرفته شد.

#### ۹- درآمد بر حسب قیمت‌های سایه‌ای

برای به‌دست آوردن درآمد سایه‌ای در یک هکتار، ارزش دلاری یک کیلوگرم محصول را در بازار جهانی به‌دست آورده، با ضرب این مقدار در نرخ ارز

روش‌های که برای محاسبه قیمت‌های سایه‌ای ذکر شد استفاده می‌شود. جدول ۱ و ۲ به ترتیب هزینه و درآمد را برای یک هکتار مزرعه چغندرقد به قیمت‌های بازاری و سایه‌ای نشان می‌دهند. آمار و اطلاعات لازم در این مطالعه از طریق مطالعات اسنادی و پایگاه جهادکشاورزی برای سال زراعی ۸۵-۱۳۸۶ جمع‌آوری شده است.

همان‌طور که گفته شد برای به‌دست آوردن ماتریس تحلیل سیاستی و شاخص‌های مزیت نسبی، نیاز به دانستن هزینه و درآمد به قیمت‌های بازاری و سایه‌ای می‌باشد. هزینه و درآمد به قیمت بازاری از هزینه تولید محصولات کشاورزی که توسط جهادکشاورزی منتشر می‌شود به‌دست آمده است. جهت به‌دست آوردن هزینه و درآمد به قیمت سایه‌ای از

جدول ۲ هزینه و درآمد را برای یک هکتار مزرعه چغندرقد به قیمت بازاری

هزینه نهاده‌های قابل تجارت:	
۱- کودشیمیایی	۶۵۳۹۵۶ ریال در هکتار
۲- سموم	۱۸۹۵۶۳ ریال در هکتار
۳- ماشین آلات	۱۲۶۹۸۴۲ ریال در هکتار
عوامل داخلی:	
۱- زمین	۱۹۴۸۶۰۰ ریال در هکتار
۲- آب	۱۴۷۶۴۱۹ ریال در هکتار
۳- کارگر	۵۳۹۳۴۰۰ ریال در هکتار
۴- کود حیوانی	۵۲۵۸۲۶ ریال در هکتار
۵- بذر	۹۰۹۳۶۱ ریال در هکتار
جمع کل هزینه ها:	۱۳۲۳۳۷۳۰ ریال در هکتار
ارزش ناخالص تولید	۱۷۹۷۶۱۴۰ ریال در هکتار
سود ناخالص	۴۷۴۲۴۱ ریال در هکتار

مآخذ: وزارت جهادکشاورزی هزینه تولید محصولات کشاورزی سال ۸۵-۱۳۸۶، اداره کل آمار و فن‌آوری اطلاعات.

جدول ۳- هزینه و درآمد برای یک هکتار چغندرقد به قیمت های سایه ای

هزینه نهاده‌های قابل تجارت:	
۱- کودشیمیایی	۱۱۳۶۹۵۹ ریال در هکتار
۲- سموم	۱۵۹۱۲۰۰ ریال در هکتار
۳- ماشین آلات	۱۲۷۷۶۴۰ ریال در هکتار
عوامل داخلی:	
۱- زمین	۱۶۴۷۸۱۰ ریال در هکتار
۲- آب	۱۸۰۰۰۰۰ ریال در هکتار
۳- کارگر	۵۸۴۲۸۵۰ ریال در هکتار
۴- کوددامی	۵۲۵۸۲۶ ریال در هکتار
۵- بذر	۹۰۹۳۶۱ ریال در هکتار
جمع کل هزینه ها:	۱۴۷۲۲۸۴۷ ریال در هکتار
ارزش ناخالص تولید	۲۳۲۶۵۴۴۱ ریال در هکتار
سود ناخالص	۸۵۴۱۵۹۴ ریال در هکتار

سیاستی جهت تولید یک کیلوگرم چغندر قند نشان داده شده است.

با توجه به این که از هر هکتار مزرعه چغندر قند در ۸۵-۸۶، به طور متوسط ۴۴۴۱ کیلوگرم چغندر قند به دست می‌آید لذا در جدول سه ماتریس تحلیل

**جدول ۴** ماتریس تحلیل سیاستی جهت تولید یک کیلوگرم چغندر قند (ریال)

درآمد	هزینه‌ها		سود	مبنای محاسبه
	نهاده‌های قابل تجارت	عوامل داخلی		
۴۰۴	۲۳۰	۶۲	۱۱۲	بر حسب قیمت‌های بازاری
۵۲۳	۹۰	۲۴۱	۱۲۸	بر حسب قیمت‌های سایه‌ای
-۱۱۹	۱۴۰	-۱۷۹	-۱۶	اختلاف

**جدول ۵** نتایج حاصل از برآورد ماتریس تحلیل سیاستی

DRC	NPC	NPI	EPC	NSP
۰/۵۵	۰/۷۷	۲/۲۵	۰/۴	۱۹۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جهت حمایت از تولید داخلی نبوده است. به عبارت دیگر اگر تولید چغندر قند در شرایط آزاد ۱۰۰ ریال درآمد داشته است در شرایط دخالت‌های مستقیم و غیرمستقیم دولت و شرایط بازار داخلی ۷۷ ریال درآمد دارد که این نشان دهنده یک مالیات غیرمستقیم بر تولید چغندر قند در ایران می‌باشد. برآورد ضریب حمایتی اسمی بر نهاده (NPI) بزرگتر از یک می‌باشد و این نشان دهنده عدم وجود یارانه غیرمستقیم برای نهاده‌های قابل تجارت می‌باشد. لذا سیاست‌های دولت در جهت حمایت از نهاده‌های تولید چغندر قند در بازار نبوده است. به عبارتی به ازای هر ۱۰۰ ریال هزینه که صرف خرید نهاده‌های قابل تجارت از بازارهای جهانی

محاسبه هزینه منابع داخلی نشان دهنده وجود مزیت نسبی برای تولید محصول چغندر قند در ایران است. به عبارت دیگر با تولید چغندر قند در داخل کشور به ازای ۱۰۰ ریال صرفه‌جویی که به علت وارد نکردن محصول داشته است ۵۵ ریال هزینه پرداخت شده است. که در مقایسه با مطالعات حداد و ربیعی (۱۹۹۷)، عزیززی و زیبایی (۲۰۰۱)، محمدی و بوستانی (۲۰۰۹)، عابدی و همکاران (۱۳۸۸) و گودرزی (۲۰۰۹) با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی، محصول چغندر قند نیز دارای مزیت نسبی در ایران می‌باشد. در مورد ضریب حمایت اسمی بر محصول (NPC) نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم بر تولید محصول چغندر قند می‌باشد. یعنی سیاست‌های دولت در

در نهایت با توجه به نتایج می‌توان گفت که هزینه‌های تولید نهاده‌های تجارت‌پذیر و تجارت‌ناپذیر از مهم‌ترین عوامل کارآمد بر مزیت نسبی این محصول تلقی می‌شوند که یا باید میزان مصرف هریک از نهاده‌ها را بهینه نمود و یا با استفاده از فناوری بالاتر سبب کاهش هزینه‌ی تولید هر واحد محصول گردید. به بیان دیگر، با به‌کارگیری بهینه از نهاده‌ها، بهره‌وری و کارایی ناشی از هر نهاده افزایش یافته و هزینه هر واحد تولید کاهش می‌یابد. در این راستا پیشنهاد می‌شود متولی بخش تولید محصولات کشاورزی (وزارت جهادکشاورزی) با ترویج فناوری نوین، شیوه‌های کاهش ضایعات محصولات، افزایش ضریب مکانیزاسیون و غیره سبب کاهش هزینه‌های تولید و افزایش مزیت نسبی گردد.

می‌شود دولت ۲۵۵ ریال را از تولیدکنندگان محاسبه و یارانه بر روی نهاده‌ها پرداخت نمی‌کند. برآورد ضریب حمایت مؤثر (EPC) کوچکتر از یک می‌باشد یعنی، مداخله‌های دولت به زیان این محصول عمل کرده است. به عبارت دیگر مالیاتی که دولت، به صورت غیرمستقیم بر محصول چغندرقد در نظر گرفته است بیش از یارانه‌ای است که جهت نهاده‌ها پرداخت کرده است. یعنی به ازای هر ۱۰۰ ریال ارزش افزوده در شرایط تجارت آزاد در شرایط دخالت دولت و بازارهای داخلی این ارزش افزوده ۴۰ ریال می‌باشد و همچنین محاسبه سودآوری خالص اجتماعی NSP بزرگ‌تر از صفر بوده و این یعنی تولید و صادرات محصول چغندرقد، از سودآوری اجتماعی برخوردار است.

## References:

## منابع مورد استفاده:

- Azizi J, Zibayi M. Determine the comparative advantage of rice in Iran. Case of the provinces of Gilan, Mazandaran and Fars. Journal of Agricultural Economics and Development. 2001.34:71-96. (in Persian, abstract in English)
- Gardner B, Rauser G. Agricultural and Macro Economy. Hand book of Elsevire Science. Handbook of Agricultural Economics. 1998.
- Gonzales A, Hasyno F, Perez ND. Economic incentive and comparative advantage in Indonesian food crop production. Reseach Report International Food and Policy Research Institute. Washington DC. 1993.
- Goudarzi M. Determine the comparative advantage of different varieties of rice in Mazandaran province. 2009.1:235-56. (in Persian, abstract in English)

- Hadad M, Rabeii M. Comparative advantage in agricultural products. Planning and Agricultural Economics Research Institute. Tehran. 1997. (in Persian, abstract in English)
- Haji-Rahimi M, Comparative advantage and economic incentives in the agricultural province. M.Sc. Thesis. Department of Agriculture. Shiraz University. 1997. (in Persian, abstract in English)
- Huang J, Song J, Qiao F, Fuglio KO. Sweet potato in China: economic aspect and utilization in pig production. International potato Center (IPC), Bogor, Indonesia. 2003.
- Jolae R. Comparative advantage of citrus producing provinces of Fars (City Jahrom). MS Thesis. Department of Agriculture. Faculty of Agriculture, Tarbit Modaras University. 1966.(in Persian, abstract in English)
- Macintire J, Delgado CL. Statistical signification of indicators of efficiency and incentives: examples from West African agriculture. American Journal of Agriculture Economics. 1985. 67: 733-738.
- Masters WA, Winter-Nelson A. Measuring the comparative advantage of agricultural activities: domestic resources cost and social cost benefit ratio. American Journal of Agricultural Economics. 1995. 77: 243-250.
- Mehdipor I, Sadrolashrafi SM, Kazemnejad M. Study of Comparative Advantage for potato production in Iran, JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCES. 2006.1:15-25.(in Persian, abstract in English)
- Ministry of Agriculture. The cost of agricultural production 2006-2007 crop years. The planning and Economic Department. Office of Statistics and Information Technology. Tehran. 2007.(in Persian, abstract in English)
- Mohammadi D. Determine the comparative advantage of oilseeds and their problems in the Fars province. Journal of Agricultural Economics and Development.2003. 47:125-151.(in Persian, abstract in English)

- Mohammadi H, Boustany F. The comparative advantage of agricultural products in the Fars province and city Marvdasht. *Journal of Agricultural Economics*.2009. 1(2): 238-253. (in Persian, abstract in English)
- Mosanejad M GH, Zarghami M. Measuring the comparative advantage and the impact of government interventions on agricultural products in 1991. *Agricultural research and education organization. The final report of research project*.1994. ( in Persian, abstract in English)
- Najafi B, Mirzaei A. determine the comparative advantage of crops in the Fars province. *Journal of Business Research*.2003. 26:35-50. (in Persian, abstract in English)
- Nourbakhsh M. Advantage of both rice and citrus for export to countries in Central Mazandaran province. *Articles Collections Commerce to identify talent - province. Institute of Business Research. Tehran*.1996. (in Persian, abstract in English)
- Zhong F, Zhigang XU, Longbo F. 2002. Regional comparative advantage in China s main grain crops. [http:// WWW, Adelaide, Edu. Au/ cics/Cerc/gmp 1, Pdf](http://WWW, Adelaide, Edu. Au/ cics/Cerc/gmp 1, Pdf).