

بررسی سیاست های حمایتی و مزیت نسبی تولید و صادرات پیاز :

(مطالعه موردی: استان اصفهان)

اعظم رضایی^{۱*} - امیرحسین چیدری^۲ - نجمه نخعی^۳

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۱۱

چکیده

این مطالعه با هدف بررسی سیاست‌های حمایتی دولت، مزیت نسبی تولید و صادرات پیاز برای دوره ۸۵-۷۹ در استان اصفهان انجام شده است. برای بررسی سیاست‌های حمایتی دولت، روش ماتریس تحلیل سیاست (PAM)^۴ بکار گرفته شده و به منظور بررسی مزیت نسبی تولید از شاخص هزینه منابع داخلی (DRC)^۵، همچنین برای محاسبه مزیت نسبی صادرات از شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده (RCA)^۶ و مزیت نسبی آشکار شده متقارن (RSCA)^۷ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در تمام سالهای مورد بررسی، دولت از بازار نهاده‌ها و محصول حمایت کرده با وجود این، محصول پیاز در دوره مذکور (بجز سال ۱۳۸۳) مزیت نسبی تولید نداشته است. در سالهای ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ دولت با اعطای یارانه غیرمستقیم از محصول حمایت کرده در حالیکه طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۸۱ سیاست‌های دولت به صورت وضع مالیات بر این محصول بوده است. همچنین بر نهاده‌های قابل تجارت در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ مالیات غیر مستقیم وضع شده و طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۸۱ به این نهاده‌ها یارانه تعلق گرفته است. نتایج بدست آمده از شاخص‌های RCA و RSCA برای محصول مورد نظر نشان می‌دهد که ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۵ (بجز سال ۱۳۸۴) از مزیت نسبی صادراتی برخوردار بوده است.

واژه های کلیدی: شاخصهای حمایتی، ماتریس تحلیل سیاست، مزیت نسبی، پیاز، استان اصفهان

مقدمه

مربوط به استان چهار محال و بختیاری با ۶۷۰۵ کیلوگرم در هکتار بوده است (۱۴) متوسط عملکرد تولید جهانی پیاز حدود ۱۶ تن می باشد که ایران از نظر متوسط عملکرد در جهان رتبه ششم را دارا است. با توجه به اینکه استان اصفهان بالاترین عملکرد را در کل کشور دارا بوده و از نظر سطح زیر کشت و تولید از جایگاه مناسبی برخوردار است، به عنوان نماینده کشور در نظر گرفته شده است (۱۴). آنچه مسلم است این که حمایت‌های دولت بر روی قیمت و هزینه تمام شده محصولات کشاورزی و ساختار بازار آنها تاثیر قابل توجهی داشته و بررسی و ارزیابی اقتصادی اغلب فعالیتهای حمایتی شده از سوی دولت را دچار انحراف نموده است. از طرف دیگر فرآیند جهانی شدن این نکته را القاء می‌کند که در بازارهای بین المللی کشورهایی که بدون دخالت دولت و بر اساس شرایط رقابتی دارای مزیت واقعی تولید در مورد محصولات کشاورزی می‌باشند سهم بیشتری از بازار و منافع حاصل از تجارت این محصولات را خواهند داشت. لذا تشخیص میزان حمایت‌های دولت از فعالیت های بخش کشاورزی و بررسی انحرافات صورت گرفته در تولید این محصولات می‌تواند در برنامه ریزی جهت افزایش توان رقابت و استفاده بهینه از منابع کمک شایانی نماید (۲). با توجه به مشکلاتی که در زمینه تولید و صادرات محصولات کشاورزی مثل نوسانات در عرضه و قیمت و...

بر اساس بررسی های انجام گرفته میزان سرانه مصرف پیاز در ایران معادل ۸ تا ۱۲ کیلوگرم برآورد گردیده که در مناطق شهری بیشتر است. طبق آمار سال ۸۵ بیشترین سطح زیر کشت پیاز به ترتیب مربوط به استان های آذربایجان شرقی، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، اصفهان، فارس و خراسان می باشد. استان اصفهان از نظر سطح زیر کشت محصول مقام چهارم و از نظر تولید مقام دوم را دارا می باشد. میزان تولید پیاز در ایران در مزارع آبی ۱۹۹۳۰۲۸ تن و در اراضی دیم ۴۵۳۳۵ تن بوده است. بیشترین متوسط عملکرد مربوط به استان اصفهان با ۶۷۱۲ کیلوگرم در هکتار و کمترین متوسط عملکرد

۱ و ۳- دانشجوی دکتری و دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه

تربیت مدرس

* - نویسنده مسئول: (Email: azam.rezaee12@gmail.com)

۲- استادیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

- 4- Policy Analysis Matrix (PAM)
- 5- Domestic Resource Cost (DRC)
- 6- Revealed Comparative Advantage (RCA)
- 7- Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA)

در خارج از کشور و موسی-نژا و ضرغامی (۱۳)، جولایی (۴) صدراشرفی و وکیل پور (۱۰) در داخل کشور اشاره کرد.

ماتریس تحلیل سیاست (PAM)

ماتریس تحلیل سیاست ابزاری است که در قالب آن با مقایسه ساختار هزینه - درآمد محصولات در ارزشهای بازاری و سایه ای و برآورد شکاف بین این دو وضعیت، می توان کارایی سیاست های حمایتی دولت را مورد بررسی قرار داد. شمای تئوریک PAM در جدول زیر نشان داده شده است

اجزاء ماتریس عبارتند از:

A_i : درآمد کل حاصل از یک هکتار از محصول به قیمت های بازاری

B_{ij} : مجموع هزینه نهاده های قابل تجارت یک هکتار از محصول به قیمت های بازاری

C_{ik} : مجموع هزینه نهاده های غیر قابل تجارت یک هکتار از محصول به قیمت های بازاری

D_i : سود به قیمت های بازاری

E_i : درآمد کل یک هکتار از محصول به قیمت های سایه ای

F_{ij} : مجموع هزینه نهاده های قابل تجارت یک هکتار از محصول به قیمت های سایه ای

G_{ik} : مجموع هزینه نهاده های غیر قابل تجارت یک هکتار از محصول به قیمت های سایه ای

H_i : سود به قیمت های سایه ای

این ماتریس دارای دو اتحاد سود و انحراف است. سود از تفاضل درآمد و هزینه بر مبنای قیمت های بازاری و سایه ای استخراج می شود و انحراف اختلاف بین مقادیر موجود و مقادیری که در آن هیچگونه اختلال و شکست بازار وجود ندارد را نشان می دهد.

I_i : تفاوت درآمد بازاری و درآمد سایه ای را نشان می دهد
 $(I_i = A_i - E_i)$. اگر $I_i > 0$ باشد یعنی قیمت بازاری محصول بیشتر از قیمت سایه ای آن است در این صورت یارانه غیرمستقیم به تولیدکنندگان داخلی پرداخت می شود و بالعکس.

J_{ij} : تفاوت هزینه نهاده های قابل مبادله وارداتی در تولید محصول را بر حسب قیمت های بازاری و سایه ای نشان می دهد
 $(J_{ij} = B_{ij} - F_{ij})$. اگر $J_{ij} > 0$ باشد تولید کنندگان داخلی این نهاده ها را گرانتر از قیمت های جهانی خریداری می کنند و مانند اینست که مالیاتی غیرمستقیم پرداخت می نمایند و بالعکس.

K_{ik} : نشانگر تفاوت بین هزینه نهاده های داخلی مورد نیاز در تولید یک هکتار محصول به قیمت های بازاری و سایه ای است
 $(K_{ik} = C_{ik} - G_{ik})$. اگر $K_{ik} > 0$ یعنی قیمت بازاری این عوامل و نهاده ها برای تولید کننده داخلی بیشتر از قیمت سایه ای آنهاست و تولید محصول با پرداخت مالیاتی ضمنی و غیر مستقیم برای خرید این نهاده ها صورت می گیرد و بالعکس.

وجود دارد، دولت می تواند با سیاست های خود سهم بسزایی در بهبود تولید و صادرات داشته باشد و بررسی سیاست های حمایتی دولت در این محصولات ضروری بنظر می رسد.

تحقیق حاضر بر اساس آمار نشریات متوسط هزینه نهاده ها و قیمت محصولات کشاورزی، طرح هزینه تولید وزارت جهاد کشاورزی و آمارنامه بازرگانی خارجی گمرک جمهوری اسلامی ایران مربوط به سالهای ۸۵-۱۳۸۰، مرکز آمار ایران جمع آوری شد. همچنین از نظر کارشناسان جهاد کشاورزی در مورد مقدار مصرف نهاده ها استفاده شده است. آمار مربوط به شاخص مزیت نسبی آشکار شده نیز از بانک اطلاعات مرکز تجارت بین المللی (PC-TAC)^۱ و سازمان خواروبار و کشاورزی (FAO)^۲ استخراج گردید.

روش شناسی تحقیق

شناسایی مزیت نسبی محصولات هر منطقه، استفاده کارا تر از منابع و امکانات را بوجود می آورد که با تحقق این امر می توان در جهت توسعه منطقه و به دنبال آن توسعه کشور قدم گذاشت. همچنین راهنمای مناسبی برای جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی خواهد بود.

نظریه های متعدد و بعضاً مناسبی درباره مزیت نسبی توسط اقتصاددانان مطرح شده است ولی از نظر کاربردی و طبق شواهد آماری و اطلاعات تجربی، بعضی از آنها براحتی قابل استفاده نیست. بنابراین باید به دنبال معیارهایی بود که قادر به اندازه گیری این مزیت باشد. بدین منظور معیارهای گوناگونی توسط پژوهشگران علم اقتصاد مطرح شده و مورد استفاده قرار گرفته است که از جمله آنها بر اساس فرآیند تکاملی، می توان به سود خالص اجتماعی (NSP)^۳ و هزینه منفعت اجتماعی (SCB)^۴، شاخص DRC، شاخص RCA و RSCA اشاره کرد.

از مهمترین این شاخص ها، شاخص DRC است که نخستین بار از سوی مایکل برونو (۱۷) و بر اساس نظریه ریکاردو پایه ریزی و ابداع شده است. اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه DRC را می توان در ماتریس تحلیل سیاست نشان داد. روش ماتریس تحلیل سیاست برای اولین بار از سوی پیروسون و مونک (۲۷) برای تجزیه و تحلیل سیاست های کشاورزی مورد استفاده قرار گرفت. مطالعات متعددی بر اساس ماتریس تحلیل سیاست در زمینه کشاورزی صورت گرفته از آن جمله می توان به مطالعات مک اینتایر و همکارانش (۲۳)، نلسون و پانگابین (۲۸)، شوچی یائو (۳۰)، زونگ (۳۳) و مهانتی و همکاران (۲۶)

- 1- Personal Countries Trade Analysis System
- 2- Food and Agricultural Organization
- 3- Net Social Profit (NSP)
- 4- Social Cost-Benefit (SCB)

جدول ۱- ماتریس تحلیل سیاست (PAM)

هزینه				
شرح	درآمد	نهاده های مبادله ای	نهاده های داخلی	سود
به قیمت بازاری	A_i	B_{ij}	C_{ik}	D_i
به قیمت سایه ای	E_i	F_{ij}	G_{ik}	H_i
اختلاف	I_i	J_{ij}	K_{ik}	L_i

مأخذ: پیرسون و مونک (۲۷)

۲- ضریب حمایت اسمی محصول^۱ (NPC)

$$NPC = A / E \quad (۲)$$

ضریب حمایت اسمی محصول، نسبت درآمد بر اساس قیمت های داخلی را به درآمد بر اساس قیمت های سایه ای اندازه می گیرد. از طریق این ضریب، می توان به تأثیر سیاست های دولت بر قیمت محصولات پی برد. اگر NPC بزرگتر از یک باشد، از سوی دولت یارانه غیر مستقیم به تولید کننده تعلق گرفته و اگر کوچکتر از یک باشد مالیات غیر مستقیم به تولید کننده تحمیل شده است.

۳- ضریب حمایت اسمی نهاد^۲ (NPCI)

$$NPCI = B / F \quad (۳)$$

ضریب حمایت اسمی نهاد، نسبت هزینه های قابل مبادله بر حسب قیمت بازاری را به هزینه های این نهادها بر حسب قیمت های سایه ای آنها نشان می دهد. اگر NPCI کوچکتر از یک باشد به نهاد های قابل مبادله از سوی دولت یارانه تعلق می گیرد و اگر بزرگتر از یک باشد تولید کننده برای استفاده از این نهادها مالیات غیر مستقیم می پردازد.

۴- ضریب حمایت مؤثر^۳ (EPC)

ضریب حمایت مؤثر، نسبت ارزش افزوده حاصل از تولید محصول بر حسب قیمت های داخلی را به ارزش افزوده تولید بر حسب قیمت های سایه ای می سنجد، در این ضریب نهاد های داخلی در نظر گرفته نمی شوند:

$$EPC = A - B / E - F \quad (۴)$$

از طریق محاسبه این ضریب می توان اثرات مداخله دولت را بر بازار نهادها و محصول به طور همزمان بررسی کرد. اگر EPC بزرگتر از یک باشد، سیاست های دولت از فرآیند تولید محصول حمایت می کند. در صورتی که EPC کوچکتر از یک باشد، سیاست های دولت از فرآیند تولید محصول حمایت نمی کند.

D_i : سود حاصل از بکارگیری نهادها و عوامل در شرایط بازار داخلی و با وجود دخالت دولت را نشان می دهد ($D_i = A_i - \sum C_{ij} - \sum B_{ij}$). اگر D_i مثبت باشد در شرایط مداخله دولت سود بازاری برای تولید کننده وجود دارد و تولید کننده می تواند با افزایش تولید سود خود را افزایش دهد و بالعکس.

H_i : سود به قیمت های سایه ای را نشان می دهد ($H_i = E_i - \sum F_{ij} - \sum G_{ik}$). اگر مقدار این سود مثبت باشد تولید مزیت نسبی دارد و فعالیت در شرایط تجارت آزاد برای تولید کننده سودآور خواهد بود، چنانچه $H_i < 0$ باشد فعالیت در حالت تجارت آزاد به زیان تولید کننده خواهد بود.

L_i : مجموع ارزش سیاست های حمایتی دولت است ($L_i = D_i - H_i = I_i - J_{ij} - K_{ik}$). اگر $L_i > 0$ باشد به ازای تولید یک هکتار محصول سود بازاری بیش از سود سایه ای خواهد بود یعنی تولید کننده در شرایطی که دولت در تولید محصولات مداخله می کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می کند (یا زیان کمتری می بیند) و لذا سیاست های مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید است.

شاخص های مزیت نسبی مورد استفاده در این تحقیق به صورت زیر می باشد:

۱- شاخص هزینه منابع داخلی (DRC)

شاخص هزینه منابع داخلی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$DRC = G / E - F \quad (۱)$$

که نشان دهنده نسبت هزینه های داخلی به ارزش افزوده (بدون در نظر گرفتن نهاد های داخلی) بر حسب قیمت های سایه ای است. این شاخص نشان می دهد که آیا استفاده از منابع، از نظر اجتماعی سودآور است یا نه. بر اساس این شاخص، بنگاه مورد نظر زمانی دارای مزیت نسبی است که $DRC < 1$ باشد. عبارتی اگر $DRC < 1$ باشد هزینه واقعی تحصیل یک واحد ارز بر اثر تولید یک واحد کالا بر حسب پول داخلی کمتر از یک است. برونو (۱۷). عبارت دیگر می توان گفت منافع حاصل از تولید محصول بعد از کسر هزینه مربوط به نهاد های خارجی، هزینه های داخلی را جبران می کند.

1- Nominal Protection Coefficient on Output

2- Nominal Protection Coefficient on Input

3- Effective Protection Coefficient

روش تعیین قیمت‌های سایه‌ای

برای ارزشگذاری PAM افزون بر قیمت بازاری محصول و نهاده‌ها، قیمت سایه‌ای آنها مورد نیاز است. قیمت بازاری پیاز قیمت تضمینی آن در نظر گرفته شد. برای تعیین قیمت سایه‌ای پیاز باید به قیمت جهانی آن دسترسی داشت اما می‌توان برای رسیدن به قیمت جهانی، قیمت بازاری پیاز را تعدیل و تصحیح نمود. از این رو در رسیدن به قیمت جهانی ممکن است با اختلالاتی چه بصورت قیمتی و چه غیر قیمتی مواجه شد. در نتیجه برای از بین بردن هرگونه اختلالی، قیمت سایه‌ای آن از قیمت فوب^۱ (FOB) صادراتی، نرخ واقعی ارز و هزینه حمل و بارگیری از مزرعه تا سر مرز محاسبه گردید^۲ تا تمام شک و شبهه‌ای که در این مورد ممکن بود وجود داشته باشد رفع شود (۳).

نهاده‌ها به منظور محاسبه قیمت سایه‌ای به دو دسته تقسیم می‌شوند:

نهاده‌های قابل تجارت (مبادله‌ای): کود، سم، بذر، ماشین آلات
نهاده‌های غیر قابل تجارت (داخلی): نیروی کار، زمین، آب، کود حیوانی

قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل تجارت از قیمت سیف^۳ (CIF) وارداتی، نرخ واقعی ارز و هزینه تخلیه و حمل از سر مرز تا مزرعه بدست آمد (۳). لازم به ذکر است برخی از نهاده‌های مورد استفاده، درصدی غیر قابل مبادله و درصدی نیز به صورت مبادله‌ای می‌باشند. جهت احتساب دقیق‌تر این نهاده‌ها، هزینه نهاده‌های سم و کود شیمیایی ۸۵ درصد مبادله‌ای در نظر گرفته شد شوجی (۳۰) و هزینه نهاده ماشین آلات ۳۴ درصد مبادله‌ای منظور شد (۱). برای تعیین قیمت‌های سایه‌ای نهاده‌های زمین و نیروی کار، هزینه فرصت مناسب آنها بکار رفته است، بدین مفهوم که جهت به دست آوردن هزینه فرصت هر نهاده، موقعیتی که برای بکارگیری نهاده بالاترین هزینه پرداخت شده است یا موقعیتی که نهاده به واسطه شرکت در تولید، بالاترین دریافتی را داشته است، در نظر گرفته شد. این هزینه معادل قیمت سایه‌ای نهاده است (۷). اما نهاده آب از قیمت یارانه‌ای برخوردار است بنابراین برای محاسبه قیمت سایه‌ای آن، به متوسط مصرف سالیانه آب برای هر هکتار پیاز و هزینه تمام شده هر متر مکعب آب^۴، نیاز است (۳) قیمت سایه‌ای کود حیوانی با قیمت بازاری آن برابر فرض شده است زیرا کود حیوانی یک تولید فرعی قلمداد

می‌گردد بنابراین رانت و یارانه‌ای در تولید آن مطرح نیست (۹).

همچنین برای محاسبه نرخ واقعی ارز از روش برابری قدرت خرید^۵ (PPP) به صورت زیر استفاده گردیده است (دهقانی، ۱۳۸۲):

$$RER = ER * (WPI / CPI) \quad (5)$$

در این رابطه^۶ WPI شاخص قیمت عمده فروشی در خارج از کشور است که به عنوان یک تقریب نزدیک، به جای آن، شاخص قیمت عمده فروشی کشور آمریکا در نظر گرفته شده است. CPI^۷ شاخص قیمت خرده فروشی داخلی، ER^۸ نرخ اسمی ارز موجود در بازار داخلی و RER^۹ نرخ ارز واقعی است (۶).

شاخص‌های مزیت نسبی صادراتی

۱- شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA)

این شاخص اولین بار توسط بالاسا (۱۶) جهت برآورد و سنجش عملکرد صادراتی کشور در کالاهای مختلف ارائه گردید، همچنین به عنوان روشی ساده برای ارزیابی کارایی نسبی صادرات پیشنهاد شده است. بنابراین، با تعیین مقدار RCA برای کالاهای صادراتی می‌توان وضعیت مزیت نسبی کالاها را در بازارهای جهانی یا منطقه آشکار ساخت. افزون بر آن تغییرات شاخص یاد شده در طی زمان به عنوان تغییر در جایگاه مزیت نسبی یک کالا تلقی می‌شود.

از شاخص RCA بعد از بالاسا، آکینو (۱۵)، یونیدو (۳۱)، کرافتر و توماس (۱۸)، ون هالست و همکاران (۳۲)، لیم (۲۲)، در خارج از کشور و مقاری (۱۲)، سلامی و پیش بهار (۸) در ایران استفاده کرده‌اند.

رابطه ریاضی RCA به صورت زیر تعریف شده است بالاسا:

$$RCA_a^i = (X_a^i / X_t^i) / (X_a^w / X_t^w) \quad (6)$$

در این شاخص^{۱۰} i کشور مورد نظر، w سطح جهان، a کالا یا خدمت مورد بررسی و t تمام کالاها و خدمات مورد معامله کشور مورد نظر و جهان هستند.

به این ترتیب، متغیرهای شاخص را به صورت زیر می‌توان تعریف کرد:

X_a^i : ارزش صادرات کالا یا خدمت a در کشور i

X_t^i : ارزش صادرات کالاهای کشاورزی کشور i

X_a^w : ارزش کل صادرات کالا یا خدمت a در سطح جهان

5- Purchasing Power Parity

6- Wholesale Price Index

7- Consumer Price Index

8- Exchange Rate

9- Real Exchange Rate

۱۰- داده‌های لازم برای محاسبه نرخ ارز واقعی از سایت www.NationMaster.com به دست آمده است.

1- Free on board

۲- هزینه حمل از مزرعه تا مراکز مصرف ۲/۵ درصد قیمت فوب و هزینه تخلیه و بارگیری و حمل ۱۷/۵ درصد این قیمت می‌باشد. (۵)

3- Cost insurance freight

۴- هزینه تمام شده هر متر مکعب آب از کارشناسان شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان اخذ گردیده است.

کمتر از قیمت وارداتی آن تضمین خرید نموده است، یعنی محصول خارجی گرانتر از محصول تولید داخل خریداری شده است که مفهوم دیگر آن حمایت از تولید کننده خارجی یا پرداخت یارانه ضمنی به آنهاست. اما در طی سالهای ۷۹، ۸۰، ۸۴ و ۸۵ این انحراف مثبت بوده و نشان می دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولید کنندگان داخلی محصول پرداخت می کند.

تفاوت بین هزینه نهاده های داخلی مورد نیاز برای تولید یک هکتار محصول به قیمت های بازاری و هزینه های سایه ای (K) در تمام سالها منفی بوده و بیانگر اینست که قیمت بازاری این عوامل و نهاده ها برای تولید کننده داخلی کمتر از قیمت سایه ای آنها می باشد. به عبارت دیگر برای این نهاده ها یارانه غیر مستقیم وضع شده است. سود به قیمت بازاری (D) طی دوره ۸۳-۷۹ مثبت بوده که نشان می دهد نرخ سوددهی بالاتر از نرخ بازدهی نرمال بوده است عبارت دیگر مداخله دولت منجر شده سود حاصل از تولید هر هکتار محصول، از سود مورد انتظار بیشتر گردد. در سالهای ۸۴ و ۸۵ این سود منفی بوده و بیانگر این است که با سیاست قیمت تضمینی، کشاورز حتی قادر نبوده است که سود نرمال از محصول کسب نماید.

سود به قیمت سایه ای (H) در سالهای ۸۲ و ۸۳ مثبت بوده و بیانگر این است که با در نظر گرفتن هزینه فرصت محصول و نهاده ها، منابع تولید به صورت کارا در سیستم تخصیص یافته است. عبارتی مثبت بودن سود سایه ای اثر مثبت بر درآمد ملی کشور را نشان می دهد. اما طی دوره ۸۱-۷۹ و نیز سالهای ۸۴ و ۸۵ مقدار سود سایه ای منفی بوده و نشان می دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به زیان تولید کننده بوده است.

محاسبات انجام شده در طی دوره ۸۵-۱۳۷۹ نشان می دهد مجموع تاثیر سیاست های دولت (L) مثبت بوده است، یعنی سود بازاری با قیمت تضمینی (تعیین شده از سوی دولت) بیشتر از سود حاصل با قیمت سایه ای می باشد و این بدان مفهوم است که سیاست قیمت تضمینی جنبه حمایتی داشته است.

به منظور تکمیل تحلیل ماتریس تحلیل سیاست، شاخص های منتج آن در جدول زیر آمده است:

X^w : ارزش صادرات تمام کالاهای کشاورزی در سطح جهان که در آن، صورت کسر سهم کالای صادراتی a از صادرات کشاورزی کشور i و مخرج کسر، سهم کل کشورهای صادر کننده کالای a از کل صادرات کشاورزی جهان است. بزرگتر از یک بودن شاخص مزیت نسبی آشکار شده بیانگر اینست که کشور در محصول مورد نظر از مزیت نسبی برخوردار است و بالعکس.

۲- شاخص مزیت نسبی متقارن (RSCA)

نامتقارن بودن شاخص مزیت نسبی ابراز شده، یکی از نقاط ضعف این شاخص به شمار می آید؛ بدین معنا که نبود مزیت یک محصول در محدود صفر تا یک نشان داده می شود، در حالی که وجود مزیت نسبی در محدوده یک تا بی نهایت بیان می گردد. لارسن (۲۱). برای رفع این ضعف، شکل متقارنی از این شاخص به صورت زیر ارائه شده است .

$$RSCA^i_a = (RCA^i_a - 1) / (RCA^i_a + 1) \quad (7)$$

مقدار شاخص RSCA بین ۱ و -۱ قرار می گیرد. اعداد مثبت نشان دهنده وجود مزیت نسبی و اعداد منفی گویای عدم مزیت نسبی در محصول می باشد.

نتایج و بحث

نتایج محاسبه مؤلفه های ماتریس تحلیل سیاست برای یک هکتار پياز طی دوره ۸۵-۱۳۷۹ در جدول (۵) در ضمیمه ارائه شده است. سطر دوم جدول نشانگر درآمد و هزینه ها در شرایطی است که اثرات ناشی از مداخلات دولت حذف نشده است و سطر سوم فعالیت در شرایط تجارت آزاد را نشان می دهد. سطر چهارم جدول، انحراف قیمت های بازاری از قیمت های واقعی (سایه ای) را نشان می دهد. میزان انحراف درآمد بازاری از سایه ای (I) در طی دوره ۸۳-۸۱ منفی بوده و نشان می دهد در اثر دخالت دولت در فرایند تولید، معادل مقدار انحراف، مالیات های ضمنی و غیر مستقیم بر تولید کننده اعمال شده است. بنابراین سیاست قیمت تضمینی برخلاف هدف سیاستگذار مبنی بر حمایت بهره برداران، جنبه حمایتی نداشته و حتی محصول را

جدول ۲- شاخص های حمایتی پياز طی سالهای ۸۵-۱۳۷۹

شاخص	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
معیار هزینه منابع داخلی (DRC)	۳/۷	۳/۵	۱/۱	۱/۱	-۰/۹	۲/۳	۲/۸
ضریب حمایت اسمی نهاده (NPCI)	۱/۳	۱/۳	-۰/۸۲	-۰/۲۳	-۰/۴۲	-۰/۵۵	-۰/۵۹
ضریب حمایت اسمی محصول (NPC)	۵/۴	۳/۳	-۰/۹۷	-۰/۸۷	-۰/۸۸	۱/۰۱	۱/۳۸
ضریب حمایت موثر (EPC)	۷/۳	۴/۳	۱	۱/۲	۱	۱/۲	۱/۷

مأخذ: یافته های تحقیق

بازارهای داخلی وجود داشت.

همانطور که ملاحظه می‌شود یک رابطه مثبت بین EPC و DRC وجود دارد؛ یعنی هرگاه دولت از بازار نهاده‌ها و محصول حمایت بیشتری کرده، DRC افزایش یافته (مزیت نسبی تولید کاهش یافته) و با کاهش EPC، DRC نیز کاهش یافته (مزیت نسبی افزایش یافته) است.

در جدول (۳) شاخص‌های RCA و RSCA برای ۴ کشور صادرکننده عمده پیاز و ایران در دوره ۸۵-۱۳۷۸ آورده شده است. در تمام سالها به جز سال ۸۴ شاخص RCA برای ایران بیشتر از یک بوده لذا ایران در صادرات پیاز مزیت نسبی داشته است. در مورد دیگر کشورها نیز مقدار این شاخص بزرگتر از یک بوده که بیانگر مزیت نسبی صادراتی در محصول مورد نظر می‌باشد. همانطور که در جدول (۳) آمده است مقادیر این شاخص برای کشورمان روند مشخصی ندارد که این به دلیل تغییرات شدید در ارزش صادرات این محصول می‌باشد. شاخص RSCA برای ایران در تمام سالها به جز سال ۸۴ مثبت بوده و برای سایر کشورها در تمامی سالها عدد مثبتی است که نتایج شاخص RCA را تأیید می‌کند.

همبستگی معیار RCA برای کشورهای صادرکننده پیاز

برای تعیین رقبای ایران در بازار جهانی این محصول، از همبستگی معیار RCA کشورهای صادرکننده عمده استفاده گردید. همانطور که در جدول (۴) آمده است شاخص RCA ایران با کشورهای مکزیک، هند و چین یک رابطه منفی و معنی‌دار دارد. این علامت منفی بیانگر اینست که همبستگی منفی بین صادرات پیاز ایران و صادرات پیاز این کشورها وجود دارد بگونه‌ای که اگر صادرات پیاز این کشورها افزایش یابد صادرات پیاز ایران کاهش می‌یابد و بالعکس. بعبارت دیگر سهم بازار صادرات پیاز در ایران در جهت عکس این کشورها تغییر می‌کند و صادرات پیاز این کشورها به عنوان رقبای جدی برای بازار پیاز ایران به حساب می‌آید. لذا، لازم است سیاست صادراتی پیاز ایران تنظیم گردد. اما مطابق جدول (۴) معیار RCA برای ایران و کشورهای هلند، آمریکا و اسپانیا عددی مثبت شده و نشان دهنده اینست که صادرات پیاز این کشورها و ایران در جهت هم حرکت می‌کند عبارتی اگر صادرات پیاز ایران افزایش یابد صادرات پیاز اسپانیا هم افزایش می‌یابد و برعکس. پس می‌توان گفت که کشورهای هلند، آمریکا و اسپانیا در صادرات پیاز مکمل ایران هستند.

بر اساس جدول (۲) شاخص (DRC) برای تمام سالهای مورد بررسی بجز سال ۸۳ بیشتر از واحد بوده و حاکی از عدم وجود مزیت نسبی در تولید پیاز در استان اصفهان است. این شاخص نشان می‌دهد که برای مثال در سال ۸۲ به ازای هر ۱۰۰ ریال ارزش افزوده در شرایط تجارت آزاد، ۱۱۰ ریال هزینه منابع داخلی وجود داشته به این معنی که با تولید پیاز در داخل کشور به ازای ۱۰۰ ریال صرفه جویی که به علت وارد نکردن پیاز ایجاد شده ۱۱۰ ریال هزینه پرداخت شده است. این نتیجه عدم سودآوری اجتماعی را نشان می‌دهد. اما در سال ۸۳ مزیت نسبی تولید در استان وجود داشته است.

معیار DRC طی سال‌های ۸۳-۷۹ کاهش یافته و در سال‌های ۸۵-۸۳ افزایش یافته است. تفاوت درآمد و هزینه نهاده‌های قابل تجارت در سال ۸۱ با افزایش قابل توجهی همراه بوده و باعث کاهش شدید DRC شده است. در سال ۸۴ تفاوت درآمد و هزینه نهاده‌های قابل تجارت کاهش یافته و هزینه نهاده‌های غیر قابل تجارت افزایش یافته و باعث افزایش در مقدار این شاخص شده است. افزایش در هزینه نهاده‌های غیر قابل تجارت به علت افزایش ناگهانی در هزینه نیروی کار بوده است.

ضریب حمایت اسمی از نهاده (NPCI) در تمامی سال‌ها به استثنای سالهای ۷۹ و ۸۰ کمتر از واحد بوده است. بر این اساس دولت از نهاده‌های قابل مبادله با اعطای یارانه‌های غیر مستقیم حمایت کرده است. بعنوان مثال در سال ۸۲ دولت به ازای هر ۱۰۰ ریال هزینه خرید نهاده‌های قابل تجارت از بازارهای جهانی، ۲۳ ریال از تولیدکنندگان اخذ می‌کرد. اما در سالهای ۷۹ و ۸۰ تولیدکننده مجبور به تأمین این نهاده‌ها با قیمت‌های جهانی (بالا تر از قیمت داخلی) بوده است.

مقدار عددی ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC) طی سالهای ۷۹، ۸۰، ۸۴ و ۸۵ بیشتر از یک بوده و بیانگر این است که از سوی دولت یارانه غیر مستقیم به تولیدکنندگان داخلی تعلق گرفته اما طی دوره ۸۳-۸۱ این شاخص کمتر از واحد بوده و نشانگر دریافت مالیات ضمنی از تولیدکنندگان است. برای مثال در سال ۸۲ اگر در شرایط تجارت آزاد تولیدکننده ۱۰۰ ریال درآمد می‌داشت، با دخالت دولت و شرایط بازار داخلی، تولید پیاز ۸۷ ریال درآمد داشته است.

شاخص EPC در تمام سالها بیانگر اینست که برآیند حمایت‌های دولت در بازار نهاده و محصول به صورت حمایت بوده است. بدین معنا که دخالت دولت در بازار نهاده‌ها و محصول منجر به افزایش درآمد کشاورزان نسبت به حالت تجارت آزاد شده است و ارزش افزوده بر حسب قیمت بازاری بیشتر از ارزش افزوده بر حسب قیمت سایه‌ای است. برای مثال در سال ۸۲ به ازای هر ۱۰۰ ریال ارزش افزوده در شرایط تجارت آزاد، ۱۲۰ ریال ارزش افزوده در شرایط دخالت دولت و

جدول ۳- مقادير شاخص RCA و RSCA به تفكيك كشورها طی سالهای ۸۵-۱۳۷۸

کشور	سال	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	میانگین
ایران	RCA	۲/۱	-۰/۷	۱/۹	۲	۳/۳	۲/۷	۲/۴	۳/۱	۲/۳
	RSCA	۰/۴	-۰/۲	۰/۳	۰/۳	-۰/۵	-۰/۵	-۰/۴	۰/۵	-۰/۳
هلند	RCA	۲/۲	۱/۹	۲/۳	۲/۲	۲/۳	۲/۲	۱/۸	۱/۷	۲/۱
	RSCA	۰/۴	۰/۳	۰/۴	۰/۴	-۰/۴	-۰/۴	۰/۳	۰/۳	-۰/۳
مکزیک	RCA	۶/۸	۱۱/۵	۹/۱	۸/۱	۹/۵	۹/۵	۱۱	۹/۳	۹/۴
	RSCA	۰/۷	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸
هند	RCA	۹/۴	۷/۷	۷/۳	۸/۴	۵	۵/۳	۵	۳/۹	۶/۵
	RSCA	۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۷	-۰/۷	-۰/۷	-۰/۶	-۰/۷
آمریکا	RCA	۶/۳	۷	۶/۷	۷/۴	۷/۱	۸/۱	۹	۸/۱	۷/۴
	RSCA	۰/۷	-۰/۷	-۰/۷	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸
چین	RCA	۲/۱	۲/۱	۱/۸	۱/۷	۱/۲	۱/۷	۱/۴	۱/۶	۱/۷
	RSCA	۰/۴	-۰/۴	۰/۳	۰/۳	-۰/۱	-۰/۳	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳
اسپانیا	RCA	۱/۵	۱/۲	۱/۲	۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۵	۱/۷	۱/۴
	RSCA	۰/۲	-۰/۱	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۲

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۴- همبستگی RCA کشورهای صادر کننده عمده پياز و ایران

	اسپانیا	چین	آمریکا	هند	مکزیک	هلند	ایران
ایران							۱
هلند						۰/۰۱	۱
مکزیک					۱	-۰/۵۳	-۰/۳۷
هند				۱	-۰/۴۸	۰/۵۱	-۰/۶۸
آمریکا			۱	-۰/۷۲	-۰/۵۱	-۰/۶۸	۰/۳۶
چین		۱	-۰/۵۲	۰/۷۳	-۰/۲۴	۰/۰۶	-۰/۷۵
اسپانیا	۱	-۰/۳۶	۰/۴	-۰/۵۶	-۰/۳۷	-۰/۲۵	-۰/۸

مأخذ: یافته های تحقیق

پیشنهاد

نداشته و باید یارانه پرداختی کاهش یابد. بهتر است دولت در استان از محصولاتی حمایت کند که دارای مزیت نسبی هستند.

با توجه به عدم مزیت نسبی تولید، اعطای یارانه به محصول پياز در استان اصفهان، در اکثر سال های مورد بررسی توجیه اقتصادی

منابع

- ۱- اشرفی م. ۱۳۸۶. مزیت نسبی تولید و صادرات کشمش ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵۸.
- ۲- بلالی ح. و کرامت زاده ع. ۱۳۸۶. بررسی شاخصهای حمایتی تولید و صادرات محصول گردو در بازار جهانی: مطالعه موردی استان همدان، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۳- ثاقب ح. ۱۳۸۴. بررسی سیاست های حمایتی در بخش کشاورزی با استفاده از ماتریس تحلیل سیاست: مطالعه موردی کیوی در شمال ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۵، صفحه ۱۷۶-۱۵۳.
- ۴- جولایی ر. ۱۳۷۶. بررسی مزیت نسبی تولید مرکبات استان فارس با تکیه بر شهرستان جهرم، پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۵- حسینی م.ع. ۱۳۸۴. اقتصاد گندم و سیاست های حمایتی آن در ایران، مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، ۱۳۸ ص.
- ۶- دهقانی ع. ۱۳۸۲. بررسی مزیت های نسبی محصولات کشاورزی منتخب، مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، مدیریت امور

- پردازش و یافته‌های تحقیقاتی.
- ۷- سلیمی فر. م. و میرزایی خلیل آبادی ص. ۱۳۸۱. مزیت نسبی ایران در تولید و صادرات پسته، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دهم، شماره ۳۸، صفحه ۲۷-۷.
- ۸- سلامی ح. و پیش بهار ا. ۱۳۸۰. تغییرات الگوی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال نهم، شماره ۳۴.
- ۹- شاهنوشی ن. و دهقانیان س. و حمیده پور ح. ۱۳۸۴. بررسی مزیت نسبی تولید گندم در استانهای برگزیده کشور، فصلنامه پژوهشی بانک و کشاورزی، شماره دهم، صفحه ۱۳۵-۱۱۹.
- ۱۰- صدر الاشرافی م. و وکیل پور م. ۱۳۷۹. بررسی هزینه منابع داخلی و محاسبه مزیت نسبی تولید مرکبات در استان هرمزگان، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۱- گمرک جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران، ۸۵-۱۳۸۰.
- ۱۲- مقاری س. ۱۳۶۸. بررسی کمی مزیت نسبی کالاهای صادراتی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.
- ۱۳- موسی نژاد م. ق. و ضرغامی م. ۱۳۷۶. اندازه‌گیری مزیت نسبی و تأثیر مداخلات دولت بر محصولات عمده زراعی، مجله تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۴- وزارت جهاد کشاورزی، نتایج طرح آمارگیری هزینه تولید محصولات کشاورزی، اداره کل آمار و اطلاعات، ۸۵-۱۳۸۰.
- 15- Aquino A. 1981. Change over time in the patterns of comparative advantage in manufactured goods: An empirical analysis for the period 1972-1974, *European Economic Review*, Vol.15, PP.41-62.
- 16- Balassa B. 1965. Trade liberalization and revealed comparative advantage, *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol.33, PP.99-123.
- 17- Bruno M. 1972. Domestic resource cost and effective protection: Clarification and synthesis, *Journal of Political Economy*, Vol.80, PP.16-33.
- 18- Crafts N.F.R., & Tomas M. 1986. Comparative advantage in UK manufacture trade, 1910-1935, *Economic Journal*, Vol.96, PP.629-645.
- 19- F.A.O, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Online 2008.
- 20- Gilory M., & Webster A. 1995. Labour skills & the UK's comparative advantage with its European Union Partner, *Applied Economics*, Vol.27, PP.327-342.
- 21- Laursen K. 1998. Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization, Department of Industrial Economic and Strategy, DRUID, Working Paper, No.30-98.
- 22- Lim K.T. 1997. Analysis of North Korea's foreign trade by revealed comparative advantage, *Journal of Econometric Development*, Vol.22, PP.97-117.
- 23- Mc Intire., & Christopher L. Delgade .1985. Statistical significance of efficiency and incentives: examples from West African agriculture, *American Journal of Agricultural Economics*, November, PP.38-733.
- 24- Mennes L.B.M., & Koll J. 1985. Intra-Industry specialization: Some observations on concepts and measurement, *International of Economic*, Vol. 21, p: 173-181.
- 25- Michaely M. 1962. Concentration in International Trade, *Contributions to Economic Analysis*, Amsterdam, Northholland Publishing Company.
- 26- Mohanty S., Fang Ch., & Chaundhary J. 2002. Assessing the competitiveness of Indian cotton production: A policy analysis matrix approach, Center of agriculture and rural development, Iowa state university, Working paper, 02-wp301.
- 27- Monke E.A., & pearson S.R. 1989. The policy analysis matrix for agricultural development, Cornell University Press.
- 28- Nelson & Panggabin M. 1993. The cost of Indonesian sugar policy: a policy analysis matrix approach, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.71, PP.432-445.
- 29- PC_TAS, Personal Countries Trade Analysis System.
- 30- Shujie Yao .1997. Comparative advantage and crop diversification: A policy analysis matrix for Thai agriculture, *Journal of Agricultural Economics*, Vol.48, PP.211-222.
- 31- Unido .1986. International comparative advantage in manufacturing changing profiles of resource and trade, Unido Publication, Vienna United Nation.
- 32- Vanhaulst R. 1991. Exports technology in manufacturing industry, *Weltwirtschaftliches Archive*,

Vol.127, PP.265-280.

- 33- Zhong F.Xu.L. 2001. Regional comparative advantage in Chinas's grain crops, ACIAR China Grain Market Policy Project, Paper No.1.

ضمیمه

جدول ۵- ماتریس تحلیل سیاست پياز در دوره ۸۵-۱۳۷۹

سال	نرخ	سود	هزینه نهاده‌های		درآمد
			قابل تجارت	غیر قابل تجارت	
۱۳۸۵	بازاری	-۵۶۵۰۰۶۶۵/۷	۳۵۰۱۴۰۷۳/۲	۳۹۰۶۴۹۳/۵	۳۳۲۷۰۵۰۱
	سایه‌ای	-۳۲۱۴۹۲۴۱/۶	۴۹۶۴۴۲۱۹/۸	۶۶۱۶۳۹۴/۶	۲۴۱۱۱۳۷۲/۸
	تفاوت	۲۶۴۹۹۱۷۵/۹	-۱۴۶۳۰۱۴۶/۶	-۲۷۰۹۹۰۱/۱	۹۱۵۹۱۲۸/۲
۱۳۸۴	بازاری	-۱۷۶۸۶۸۶۸/۷	۴۵۵۶۴۳۰۶/۵	۴۴۶۱۷۶۲/۲	۳۲۳۳۹۲۰۰
	سایه‌ای	-۳۰۲۹۹۳۰۰/۲	۸۴۰۶۴۳۲۱/۵	۸۱۷۷۹۸۴/۸	۳۱۹۴۳۰۰۶/۱
	تفاوت	۱۲۶۱۲۴۳۱/۴	-۸۵۰۰۰۱۵	-۳۷۱۶۲۲۲/۶	۳۹۶۱۹۳/۹
۱۳۸۳	بازاری	۷۴۵۶۰۷۳/۶	۲۱۰۶۶۳۱۴/۹	۳۷۷۴۲۹۱/۵	۳۲۲۹۶۶۸۰
	سایه‌ای	۱۹۱۱۱۶۳/۴	۲۵۵۲۵۴۲۲/۲	۹۰۶۷۳۱۷	۳۶۵۰۳۹۰۲/۷
	تفاوت	۵۵۴۴۹۱۰/۱	-۴۴۵۹۱۰۷/۳	-۵۲۹۳۰۲۵/۵	-۴۲۰۷۲۲۲/۷
۱۳۸۲	بازاری	۷۸۲۷۷۹۳/۷	۱۸۰۷۴۸۹۳/۴	۲۵۵۸۵۱۲/۹	۲۸۴۷۱۲۰۰
	سایه‌ای	۶۵۰۴۶۱/۳	۲۰۷۹۷۰۸۹/۱	۱۱۳۲۲۸۰۰/۸	۳۲۷۷۰۳۵۱/۲
	تفاوت	۷۱۸۷۳۳۲/۳	-۲۷۲۲۱۹۵/۷	-۸۷۶۴۲۸۷/۸	-۴۲۹۹۱۵۱/۲
۱۳۸۱	بازاری	۵۵۹۵۰۱۵/۸	۱۸۱۵۴۱۲۰/۱	۲۲۸۰۸۸۴/۱	۲۶۰۳۰۰۲۰
	سایه‌ای	-۱۸۰۶۵۹۱	۲۵۷۴۵۸۰۴/۳	۲۷۶۶۶۸۱/۸	۲۶۷۰۵۸۹۵/۱
	تفاوت	۷۴۰۱۶۰۶/۸	-۷۵۹۱۶۸۴/۲	-۴۸۵۷۹۷/۷	-۶۷۵۸۷۵/۱
۱۳۸۰	بازاری	۸۴۲۸۷۶۸/۶	۸۱۱۲۷۸۹/۷	۲۴۷۲۰۵۹/۷	۱۹۰۱۳۶۱۸
	سایه‌ای	-۹۶۴۷۹۳۱/۵	۱۳۴۶۶۷۶۵/۳	۱۹۶۵۷۴۴/۳	۵۷۸۴۵۷۸/۱
	تفاوت	۱۸۰۷۶۷۰۰/۱	-۵۳۵۳۹۷۵/۶	۵۰۶۳۱۵/۵	۱۳۲۲۹۰۳۹/۹
۱۳۷۹	بازاری	۱۷۱۴۴۵۱۹/۴	۷۲۱۵۹۰۲/۵	۲۰۸۷۵۷۸/۱	۲۶۴۴۶۰۰۰
	سایه‌ای	-۸۹۷۷۱۸۵/۳	۱۲۳۳۵۹۵۶/۱	۱۵۷۲۸۷۹/۳	۴۹۳۱۶۵۰/۱
	تفاوت	۲۶۱۱۹۷۰۴/۷	-۵۱۲۰۰۵۳/۶	۵۱۴۶۹۸/۸	۲۱۵۱۴۳۴۹/۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق