

# بررسی تاثیر سیاست‌های حمایتی دولت در مزیت نسبی به روش ماتریس PAM

## "مطالعه موردی محصولات منتخب زراعی استان سیستان و بلوچستان"

دکتر نظر دهمرده، مهرداد فقیه زاده  
استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان کارشناس ارشد اقتصاد  
کد: PD100

### چکیده

در این تحقیق تلاش می‌شود تا میزان توان رقابتی و اولویت کشت برخی محصولات زراعی استان سیستان و بلوچستان شامل گندم، جو، ذرت، گوجه‌فرنگی، پیاز و هندوانه بر مبنای داده‌های مقطعی سال زراعی ۸۳-۸۲ با استفاده از شاخصهای مزیت نسبی مشخص شود و همچنین با شناسایی محصولات سودآور و با قدرت رقابتی بالا بنگاههای تولیدی به سمت مناسب هدایت شوند و در نهایت تخصیص کارآمد و بهینه منابع صورت گیرد و همچنین قیمت‌ها و درآمدهای بازاری هر محصول و تاثیر مداخلات و سیاستهای دولت (یارانه‌های پرداختی، مالیات‌های دریافتی و...) در تولید هر یک از محصولات و همچنین در صورت حذف مداخلات دولت سودآوری هر یک از محصولات بر اساس قیمت‌های حقیقی محاسبه شود.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بر مبنای شاخص DRC محصولات گندم، جو و ذرت فاقد مزیت نسبی می‌باشند ولی محصولات هندوانه، گوجه‌فرنگی و پیاز مزیت نسبی دارند. شاخص NPC برای همه محصولات مورد بررسی نشان دهنده اعطای یارانه غیر مستقیم از طرف دولت برای تولید محصول و حمایت از تولید می‌باشد. شاخص EPC برای همه محصولات مورد بررسی در استان سیستان و بلوچستان نشان‌دهنده مداخلات دولت در بازار نهاده‌ها و محصول به نفع تولیدکننده بوده است. شاخص NSP برای محصولات جو و ذرت منفی است که نشان می‌دهد تولید و صادرات این دو محصول سودآور نیست و این شاخص برای محصولات هندوانه، گوجه‌فرنگی، گندم و پیاز مثبت می‌باشد که نشان می‌دهد تولید و صادرات محصولات مذکور دارای توجیه اقتصادی می‌باشد و مقرون به صرفه است. البته در مورد محصول گندم با توجه به عدم مزیت نسبی این محصول به واسطه حمایت‌های دولت، تولید و صادرات آن برای تولیدکننده سودآور می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** ماتریس تحلیل‌های سیاستی (PAM)، مزیت نسبی، سیاست‌های حمایتی، قیمت‌های بازاری و سایه‌ای.

## مقدمه

با شناسایی مزیت‌های نسبی محصولات هر منطقه می‌توان به استفاده کارا تر از منابع و امکانات دست یافت که با تحقق این امر می‌توان در جهت توسعه منطقه و به دنبال آن توسعه کشور قدم گذاشت. همچنین راهنمایی مناسب برای جذب سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی خواهد بود. در تحقیق حاضر تمام اجزای ماتریس PAM در محیط صفحه گسترده EXCEL طراحی و فرمول‌های مذکور در همان محیط طراحی و مقدار هر یک از شاخصها تعیین می‌شود، از ویژگیهای این روش دقت محاسبه، سرعت عمل، قدرت تجزیه و تحلیل و تعیین میزان حمایت‌های دولت می‌باشد.

## بیان مساله

شناسایی مزیت‌های نسبی بخش‌های مختلف اقتصادی در مناطق و استان‌های کشور برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی مفید و لازم می‌باشد، به ویژه در زمان حاضر که مسئله جهانی شدن تجارت و عضویت در سازمان تجارت جهانی مطرح است، اهمیت شناسایی مزیت‌های نسبی بیشتر شده است. لذا در این تحقیق به تعیین مزیت‌های نسبی و تاثیر سیاستهای حمایتی دولت بر بخش کشاورزی استان سیستان و بلوچستان پرداخته می‌شود.

## ضرورت تحقیق

در حال حاضر یکی از راهبردهای مهم در توسعه اقتصادی ایران توسعه صادرات غیرنفتی است که با استفاده از ظرفیت‌های خالی و نیز سرمایه‌گذاری جدید بایستی صادرات ایران به چندین برابر میزان کنونی افزایش یابد، که این امر نیازمند شناسایی اقلام صادراتی مزیت‌دار می‌باشد.

## فرضیات تحقیق

- ۱- استان سیستان و بلوچستان در تولید محصولات زراعی منتخب دارای مزیت نسبی می‌باشد.
- ۲- مزیت نسبی محصولات زراعی منتخب استان سیستان و بلوچستان در حال کاهش است.

## روش جمع‌آوری داده‌ها

در این تحقیق از داده‌های مقطعی هزینه تولید مربوط به سال زراعی ۱۳۸۳-۱۳۸۲ و سال زراعی ۱۳۷۸-۱۳۷۷ سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، سازمان خوار و بار کشاورزی (فائو)، سازمان بازرگانی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، سازمان جهاد کشاورزی و مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی استفاده شده است. قیمت‌های جهانی محصولات زراعی از طریق وزارت بازرگانی، وزارت جهاد کشاورزی و گمرک جمهوری اسلامی ایران به دست آمده است.

### پیشینه تحقیق

ساختار ماتریس PAM اولین بار در دنیا توسط مونکه و پیرسون در سال ۱۹۸۷ ارائه شد و در سال ۱۹۸۹ توسط گوتش و افراد مذکور جهت تجزیه و تحلیل سیاست‌های کشاورزی بسط و توسعه داده شد. مهانتی و فانگ در سال ۲۰۰۲ شرایط رقابتی در تولید پنبه هند را با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی (PAM) بررسی کردند و نشان دادند که پنبه در مهاراشترا (دومین استان تولیدکننده هند) به صورت کارا تولید نمی‌شود و نیشکر و بادام زمینی از مزیت نسبی بالاتری برخوردارند.

صدرالاشرفی و وکیل‌پور در سال ۱۳۷۹ در بررسی هزینه منابع داخلی و محاسبه مزیت نسبی تولید مرکبات در استان هرمزگان با استفاده از جدول‌های داده-ستانده ضمن محاسبه هزینه‌ها به قیمتهای بازاری و سایه‌ای نشان دادند که استان هرمزگان در تولید مرکبات در هر سه سناریوی نرخ ارز (شناور، صادراتی و بازار آزاد) دارای مزیت نسبی است.

نجفی در سال ۲۰۰۵ در کنفرانس قاهره طی مقاله‌ای با عنوان تاثیر سیاست‌های دولت بر تولید گندم در ایران با استفاده از ماتریس MPA به ارزیابی سیاست‌های حمایتی دولت و مزیت نسبی گندم در ایران پرداخت و نشان داد که سیاست‌های دولت منجر به اثر منفی بر درآمد تولیدکنندگان می‌شود.

### موانع تحقیق

- ۱- عدم آموزش روش ماتریس PAM بعنوان یکی از روش‌های کاربردی در رشته اقتصاد.
- ۲- کمبود تحقیقات و منابع فارسی در مورد ماتریس PAM.

### معرفی مدل

در این قسمت به بررسی مدل PAM می‌پردازیم:

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله‌ای)	نهاده‌های مبادله‌ای		
$D_i$	$C_{ik}$	$B_{ij}$	$A_i$	بر حسب قیمت‌های بازاری (خصوصی)
$H_i$	$G_{ik}$	$F_{ij}$	$E_i$	بر حسب قیمت‌های سایه‌ای (اجتماعی)
$L_i$	$K_{ik}$	$J_{ij}$	$I_i$	انحراف

این ماتریس دارای دو اتحاد سود و انحراف است. سود از تفاضل درآمد و هزینه بر مبنای قیمت‌های بازاری و سایه‌ای استخراج می‌شود و انحراف اختلاف بین مقادیر موجود و مقداری که در آن هیچگونه اختلال و شکست بازار وجود ندارد را نشان می‌دهد.

### ماتریس $I_i$

این ماتریس ( $I_i = A_i - E_i$ ) تفاوت درآمد بازاری و درآمد سایه‌ای را نشان می‌دهد. اگر  $I_i > 0$  باشد یعنی قیمت بازاری محصول بیشتر از قیمت سایه‌ای آن است در این صورت یارانه غیرمستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌شود و بالعکس.

### ماتریس $J_{ij}$

این ماتریس ( $J_{ij} = B_{ij} - F_i$ ) تفاوت هزینه نهاده‌های قابل مبادله وارداتی در تولید محصول را بر حسب قیمت‌های بازاری و هزینه‌های سایه‌ای نشان می‌دهد. اگر  $J_{ij} > 0$  باشد یعنی تولیدکنندگان داخلی این نهاده‌ها را گرانتر از قیمت‌های جهانی می‌خرند و مانند این است که مالیاتی غیرمستقیم پرداخت می‌نمایند و بالعکس.

### ماتریس $K_{ik}$

ماتریس ( $K_{ik} = C_{ik} - G_{ik}$ ) نشانگر تفاوت بین هزینه نهاده‌های داخلی مورد نیاز برای تولید یک واحد محصول به قیمت‌های بازاری و سایه‌ای است. اگر  $K_{ik} > 0$  یعنی قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولیدکننده داخلی بیشتر از قیمت سایه‌ای آنهاست و تولید محصول با پرداخت مالیاتی ضمنی و غیرمستقیم برای خرید این نهاده‌ها صورت می‌گیرد و بالعکس.

### ماتریس $L_i$

$$L_i = D_i - H_i = I_i - J_{ij} - K_{ij}$$

$$D_i = A_i - \sum C_{ij} - \sum B_{ij}$$

در این رابطه  $D_i$  سود بازاری یا سود حاصل از بکارگیری نهاده‌ها و عوامل در شرایط بازار داخلی و با وجود دخالت دولت را نشان می‌دهد:

اگر  $D_i$  یا همان سود بازاری مثبت باشد در شرایط مداخله دولت سود بازاری برای تولیدکننده وجود دارد و تولیدکننده می‌تواند با افزایش تولید سود خود را افزایش دهد. اما در مورد سود سایه‌ای ( $H_i$ ) نیز اگر مقدار این سود مثبت باشد تولید محصولات مزیت نسبی دارد و فعالیت در شرایط تجارت آزاد برای تولیدکننده سودآور خواهد بود، در غیر این صورت چنانچه ( $H_i < 0$ ) باشد تولید کارایی ندارد و فعالیت در حالت تجارت آزاد به زیان تولیدکننده خواهد بود. اگر  $L_i > 0$  در این حالت به ازای تولید یک واحد محصول سود بازاری بیش از سود

سایه‌ای خواهد بود یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاست‌های خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاست‌های مداخله‌گرایانه دولت توجیه‌پذیر و به نفع تولید است.

### شاخصهای مزیت نسبی

با استفاده از جدول ماتریس PAM می‌توان شاخص‌های زیر را استخراج کرد:

#### ۱- هزینه منابع داخلی DRC<sup>۱</sup>:

مقدار DRC از روش ماتریس PAM به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$DRC = G / (E - F)$$

بدین ترتیب DRC هزینه منابع داخلی به قیمت‌های سایه‌ای را نسبت به تفاوت درآمدها و هزینه نهاده‌های قابل تجارت بر حسب قیمت‌های سایه‌ای محاسبه می‌کند. یعنی DRC بیان می‌دارد که برای به دست آوردن یا صرفه‌جویی در یک واحد ارزش خارجی چه مقدار از منابع داخلی بر حسب قیمت‌های سایه‌ای مصرف می‌شود. در صورتی که E و F به قیمت‌های داخلی تبدیل شده باشند. چنانچه  $DRC > 1$  باشد منطقه مورد نظر بدون مزیت نسبی است و اگر  $DRC < 1$  باشد منطقه مورد نظر در تولید محصول دارای مزیت نسبی است.

#### ۲- ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC<sup>۲</sup>)

این ضریب نسبت درآمد بر حسب قیمت بازاری را به درآمد بر حسب قیمت سایه‌ای اندازه‌گیری می‌کند و بصورت  $NPC = A/E$  نوشته می‌شود، اگر  $NPC > 1$  باشد قیمت بازاری محصول بیش از قیمت سایه‌ای آن است و در واقع یارانه غیرمستقیم بر تولید محصول اعمال شده است. اگر  $NPC < 1$  باشد نشانه اعمال مالیات غیرمستقیم بر تولید محصول است و سرانجام اگر  $NPC = 1$  باشد یعنی هیچگونه حمایتی از محصول صورت نگرفته است.

#### ۳- ضریب حمایت موثر (EPC<sup>۳</sup>)

اگر EPC بزرگتر از یک باشد یعنی دولت از تولید محصول حمایت می‌کند. 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 نهاده‌ها و بازار محصول به طور همزمان بررسی کرد. اگر EPC کوچکتر از یک باشد یعنی مداخله‌های دولت به زیان محصول بوده و اگر برابر با صفر باشد یعنی دولت هیچ سیاستی بر محصول اعمال نکرده است.

<sup>۱</sup>-domestic resources cost

<sup>۲</sup>-nominal protection coefficient in output

<sup>۳</sup>-effective protection coefficient

$$EPC = (A - B) / (E - F)$$

ارزش افزوده بر حسب قیمت سایه‌ای / ارزش افزوده بر حسب قیمت بازاری = EPC

#### ۴- ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها ( $NPI^1$ ):

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

$$NPI = B/F$$

اگر  $NPI > 1$  باشد هزینه نهاده‌های قابل تجارت بر حسب قیمت‌های بازاری از هزینه نهاده‌های قابل تجارت بر حسب قیمت سایه‌ای بزرگتر است یعنی بر نهاده‌های قابل تجارت مالیات غیرمستقیم وضع شده است. اگر  $NPI < 1$  باشد یعنی اینکه یارانه مستقیم بر نهاده‌های قابل تجارت وضع شده و اگر  $NPI = 1$  یعنی هیچ سیاست حمایتی از این نهاده‌ها صورت نگرفته است.

#### ۵- سود آوری خالص اجتماعی ( $NSP^2$ ):

این شاخص حاصل کسر هزینه‌های سایه‌ای از درآمد سایه‌ای است و نشان می‌دهد با قیمت‌های سایه‌ای محصول آیا سودآوری وجود دارد یا خیر؟

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

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

#### قیمت‌های سایه‌ای

در ماتریس تحلیل سیاستی علاوه بر قیمت‌های بازاری نهاده‌ها و درآمدهای حاصل از تولید محصول به قیمت‌های سایه‌ای آنها نیز نیاز است. نهاده‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- ۱- نهاده‌های قابل تجارت ۲- نهاده‌های داخلی

روشهای متفاوت تعیین قیمت‌های سایه‌ای در زیر بیان می‌شود:

---

<sup>1</sup> -nominal protection coefficient in input

<sup>2</sup> -net social profit

### ۱- قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل تجارت:

نهاده‌های قابل تجارت نهاده‌های وارداتی هستند که در فرآیند تولید محصولات مورد استفاده قرار می‌گیرند و در بازارهای جهانی مبادله می‌شوند. این نهاده‌ها شامل ماشین‌آلات، سم و کود شیمیایی می‌باشد که در زیر نحوه تعیین قیمت سایه‌ای آنها بیان می‌شود:

#### الف) قیمت سایه‌ای ماشین‌آلات:

هزینه بکارگیری محصولات زراعتی عمدتاً از بکارگیری انواع تراکتور، سمپاش، موتور آب، وسایل نقلیه و خرمنکوب ناشی می‌شود. در بین ماشین‌آلات عملیات مربوط به تراکتور بیش از بقیه است. با تراکتور عملیات شخم، دیسک، ماله کشی، بذر پاشی، سم پاشی و نظایر آن رامی‌توان انجام داد. لذا در این تحقیق به تعیین قیمت سایه‌ای تراکتور به عنوان قیمت سایه‌ای ماشین‌آلات پرداخته می‌شود.

#### ب) قیمت سایه‌ای کود شیمیایی:

کود شیمیایی یک کالای کاملاً قابل مبادله است. قسمتی از کود شیمیایی مصرفی از تولید داخل و بخشی دیگر از محل واردات تامین می‌شود. نحوه برآورد قیمت سایه‌ای کود شیمیایی در فرمول زیر نشان داده شده است.

$$= \frac{\sum (x_i)(P_i)}{\sum x_i}$$

که در آن  $x_i$  مقدار کود نوع  $i$  و  $P_i$  قیمت کود نوع  $i$  می‌باشد و قیمت سایه‌ای کودهای مصرفی، قیمت FOB<sup>۱</sup> کودهای وارداتی است.

#### ج) قیمت سایه‌ای سم:

مهمترین سم‌های مصرفی برای محصولات زراعی علفکشها، قارچکشها و حشره کشها هستند. برای محاسبه قیمت سایه‌ای سمها از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$= \frac{\sum (x_i)(P_i)}{\sum x_i}$$

که در آن  $x_i$  مقدار سم نوع  $i$  و  $P_i$  قیمت سم نوع  $i$  می‌باشد و قیمت سایه‌ای سمهای مصرفی، قیمت FOB سمهای وارداتی است.

<sup>۱</sup> - FOB: Free on board

## ۲- قیمت سایه‌ای عوامل داخلی تولید:

نهاده‌های داخلی یا نهاده‌های غیر قابل تجارت عبارتند از کود حیوانی، بذر، آب و نیروی کار که در ادامه نحوه تعیین قیمت سایه‌ای آنها بیان می‌شود.

### الف) قیمت سایه‌ای زمین:

هزینه فرصت زمین‌های زراعی رامی‌توان همان هزینه فرصت سایه‌ای زمین دانست. لذا برای تعیین قیمت سایه‌ای زمین میانگین اجاره بهای زمین برای محصولات رقیب در منطقه لحاظ می‌گردد.

### ب) قیمت سایه‌ای آب:

قیمت بازاری یا قیمتی که کشاورزان بابت مصرف آب هزینه می‌کنند تحت تاثیر عوامل مختلفی مانند زمان آبیاری (فصل آبیاری) در منطقه و نوع منبع آب (چاه، رودخانه و...) می‌باشد. از آنجا که برای استفاده از آب هزینه ای صورت نمی‌گیرد بلکه فقط هزینه استحصال آن اهمیت ندارد، لذا در این تحقیق هزینه استحصال آب بعنوان قیمت سایه‌ای آن در نظر گرفته می‌شود.

### ج) قیمت سایه‌ای نیروی انسانی:

بین نیروی انسانی و سایر نهاده‌ها تفاوت‌هایی وجود دارد. نیروی کار بر خلاف نهاده‌های مانند کود شیمیایی به راحتی قابل نقل و انتقال نیست. در این تحقیق با توجه به اینکه در عرضه نیروی کار یارانه و حمایت خاصی وجود ندارد، قیمت سایه‌ای نیروی کار از بالاترین دستمزد پرداختی به کارگران بخش کشاورزی در استان بدست آمده است.

### د) قیمت سایه‌ای بذر:

بذر مهمترین نهاده برای افزایش عملکرد محصولات کشاورزی است. بذر از نهاده‌هایی است که معمولا خود کشاورزان آنرا تولید و مبادله می‌کنند و معمولا اختلال خاصی در بازار آن وجود ندارد. لذا قیمت بازاری آن همان قیمت سایه‌ای به حساب می‌آید.

### ه) قیمت سایه‌ای کود حیوانی:

از آنجا که کود حیوانی یک تولید فرعی قلمداد می‌گردد بنابراین رانت و یارانه‌ای در تولید آن مطرح نیست و قیمت آن در بازار رقابتی و بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. لذا قیمت سایه‌ای کود حیوانی با قیمت بازاری آن برابر فرض می‌شود.

## نرخ سایه‌ای ارز:

نرخ سایه‌ای ارز در محاسبه مزیت نسبی و تعیین نرخ‌های حمایتی دولت جایگاه مهمی دارد. زیرا این نرخ مبنای رسیدن به قیمت سایه‌ای قابل قبول برای محصولات و نهاده‌های مبادله‌ای (قابل تجارت) می‌باشد. در این تحقیق از نظریه برابری قدرت خرید<sup>1</sup> (PPP) در دو حالت مطلق و نسبی برای محاسبه نرخ سایه‌ای ارز استفاده شده است. که نرخ سایه‌ای ارز از روش مطلق برابری قدرت خرید (PPP مطلق) چنین بدست می‌آید:

$$E = P_{ig} / P_{dg} = 3467210 / 390 / 95 = 8869$$

که  $P_{dg}$  و  $P_{ig}$  به ترتیب قیمت یک اونس طلا در بازار داخلی (بر حسب ریال) و بازار جهانی (بر حسب دلار) است که اطلاعات آن از گزارش‌های ماهانه (۲۰۰۳، Monthly bulletin of statistics) و بانک مرکزی بدست آمده است. از روش نسبی برابری قدرت خرید (PPP نسبی) نرخ برابری ریال در برابر دلار چنین بدست می‌آید:

$$E = (P_I / P_I^*) \cdot E_0 = (1028.695) / (1371.15) * 1298 = 9738$$

که در آن  $P_I$  شاخص قیمت مصرف کننده داخلی و  $P_I^*$  شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا و  $E_0$  نرخ ارز آزاد در سال مبدا (۱۳۶۹) است. انتخاب سال ۱۳۶۹ به عنوان سال پایه به خاطر آن است که در این سال تغییر و تحولات اساسی در بازار ارز روی نداده است.

## میزان مبادله پذیری نهاده‌ها:

مبادله پذیر بودن هر نهاده به امکان مبادله و فروش آن در بازارهای خارجی بستگی دارد. این امکان بین ۰ تا ۱۰۰ درصد است.

برخی نهاده‌ها مانند سموم و کود شیمیایی در بازارهای جهانی قابل فروش هستند اما به این خاطر که فروش آنها به هزینه‌هایی از قبیل بسته بندی و... نیازمند است، لذا ارزش مبادله پذیری آنها از کل ارزش داخلی کمتر است و به ۱۰۰ درصد نمی‌رسد. در مورد هزینه ماشین آلات نیز به این خاطر که امکان مبادله ماشین آلات وجود دارد ولی خدمات ماشین آلات را نمی‌توان به راحتی مبادله کرد این مسئله وجود دارد. از آنجا که در ایران هزینه‌های سرمایه‌ای ماشین آلات به دو بخش قابل تجارت و غیرقابل تجارت تفکیک نشده است، لذا از نتایج مطالعات مشابه که در سایر کشورها (اندونزی، چین، هند و...) انجام شده است استفاده می‌شود (جدول ۱).

جدول (۱) درصد مبادله‌ای و غیر مبادله‌ای نهاده‌ها

ردیف	نوع نهاده‌ها	درصد مبادله‌ای	درصد غیر مبادله‌ای
۱	کود شیمیایی	۸۵	۱۵
۲	کود حیوانی	۰	۱۰۰
۳	سم	۸۵	۱۵
۴	نیروی انسانی	۰	۱۰۰

<sup>1</sup> -purchasing power parity

۶۶	۳۴	ماشین آلات	۵
۱۰۰	۰	آب	۶
۱۰۰	۰	بذر	۷
۱۰۰	۰	زمین	۸

Source: Shujie Yao. "comparative advantages and crop diversification: A policy Analysis Matrix of Agricultural", journal of agricultural economics. 1992, pp211-222.

### نتایج تحقیق:

#### ماتریس PAM محاسبه شده برای هر یک از محصولات:

جدول ۲- ماتریس PAM برای یک هکتار جو سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ اریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
-۱۲۷۴۵۸	۳۳۵۲۱۵	۵۴۸۴۵	۲۵۳۵۹۲	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
-۴۱۴۵۵۰	۵۴۴۵۱۸	۱۱۹۸۴۵	۲۴۹۸۱۳	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۲۸۷۰۸۲	-۲۰۸۳۰۳	-۵۵۰۰۰	۱۳۷۷۹	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_i < 0$  نشان می‌دهد که مداخله دولت نتوانسته منجر به سودآوری تولید گردد. ماتریس  $H_i < 0$  نشان می‌دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به زیان تولیدکننده است.

ماتریس  $I_i < 0$  نشان می‌دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌کند. ماتریس های  $J_{ij}$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می‌دهند که تولیدکنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آن‌ها می‌خرند و لذا یارانه دریافت می‌کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهادها برای تولیدکننده داخلی بیشتر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیرمستقیم یارانه ای به تولیدکننده پرداخت می‌شود. ماتریس  $L_i$  یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاستهای خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاستهای مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است.

جدول ۳- ماتریس PAM برای یک هکتار هندوانه سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ ریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
۱۳۷۷۲۲۱	۳۰۱۲۷۵	۵۴۱۰۲	۱۷۳۲۵۹۹	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
۸۰۵۴۰۷	۷۲۵۱۷۷	۱۳۸۴۷۹	۱۵۷۰۰۵۳	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۵۷۱۸۱۴	-۴۲۴۹۰۱	-۸۴۳۷۷	۵۲۵۳۵	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_i > 0$  نشان می‌دهد که مداخله دولت توانسته منجر به سود آوری تولید گردد. ماتریس  $H_i > 0$  نشان می‌دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به سود تولید کننده است.

ماتریس  $I_i > 0$  نشان می‌دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولید کنندگان داخلی محصول پرداخت می‌کند. ماتریس های  $J_{ij}$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می‌دهند که تولید کنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آن‌ها می‌خرند و لذا یارانه دریافت می‌کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولید کننده داخلی بیش تر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیر مستقیم یارانه ای به تولید کننده پرداخت می‌شود. ماتریس  $L_i$  یعنی تولید کننده در شرایطی که دولت با سیاست های خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاست های مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است.

جدول ۴- ماتریس PAM برای یک هکتار گوجه فرنگی سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ ریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
۱۷۷۱۵۷	۳۷۷۲۷۳	۲۵۴۴۵	۲۱۷۹۸۸۵	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
۹۱۵۹۹۱	۹۳۸۵۴۸	۵۲۹۷۱	۱۹۱۷۵۱۰	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۸۵۱۱۷۵	-۵۵۱۲۷۵	-۳۷۵۲۵	۲۵۲۳۷۵	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_i > 0$  نشان می‌دهد که مداخله دولت توانسته منجر به سود آوری تولید گردد. ماتریس  $H_i > 0$  نشان می‌دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به سود تولیدکننده است.

ماتریس  $I_i > 0$  نشان می‌دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌کند. ماتریس های  $J_{ij}$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می‌دهند که تولیدکنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آن‌ها می‌خرند و لذا یارانه دریافت می‌کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولیدکننده داخلی بیش تر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیر مستقیم یارانه ای به تولیدکننده پرداخت می‌شود. ماتریس  $L_i$  یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاست های خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاست های مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است.

جدول ۵- ماتریس PAM برای یک هکتار گندم سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ اریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
-۲۲۸۰۱۷	۴۴۰۲۹۷	۱۵۱۰۷۹	۳۷۳۳۵۹	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
-۴۵۴۱۴۴	۵۴۲۴۹۹	۱۸۷۸۲۱	۲۷۵۱۷۵	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۲۲۵۱۲	-۱۰۲۲۰۲	-۲۵۷۴۲	۹۷۱۸۳	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_i < 0$  نشان می‌دهد که مداخله دولت نتوانسته منجر به سود آوری تولید گردد. ماتریس  $H_i < 0$  نشان می‌دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به زیان تولیدکننده است.

ماتریس  $I_i > 0$  نشان می‌دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌کند. ماتریس های  $J_{ij}$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می‌دهند که تولیدکنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آن‌ها می‌خرند و لذا یارانه دریافت می‌کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولیدکننده داخلی بیش تر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیر مستقیم یارانه ای به تولیدکننده پرداخت می‌شود. ماتریس  $L_i$  یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاست های خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاست های مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است.

جدول ۶- ماتریس PAM برای یک هکتار ذرت سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ اریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
۱۲۵۰۷۵	۳۳۹۵۸۵	۳۷۵۵۷	۵۰۳۳۱۸	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
-۳۱۱۰۳۳	۲۸۹۵۵۵	۱۵۷۸۹۷	۴۷۵۵۳۳	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۴۳۷۴۰۵	-۲۸۹۳۸۱	-۱۲۰۲۴۰	۲۷۷۸۵	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_j < 0$  نشان می دهد که مداخله دولت نتوانسته منجر به سود آوری تولید گردد. ماتریس  $H_j < 0$  نشان می دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به زیان تولید کننده است.

ماتریس  $I_j > 0$  نشان می دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولید کنندگان داخلی محصول پرداخت می کند. ماتریس های  $L_j$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می دهند که تولید کنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آن ها می خرند و لذا یارانه دریافت می کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولید کننده داخلی بیش تر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیر مستقیم یارانه ای به تولید کننده پرداخت می شود. ماتریس  $L_j$  یعنی تولید کننده در شرایطی که دولت با سیاست های خود 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 محصول است.

جدول ۷- ماتریس PAM برای یک هکتار پیاز سیستان و بلوچستان ۸۳-۸۲ واحد: ۱۰ اریال

سود	هزینه		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی (غیر مبادله ای)	نهاده‌های مبادله ای		
۲۰۱۴۰۷۳	۴۳۳۲۷۲	۴۴۹۱۷	۲۴۹۲۲۵۲	بر حسب قیمت های بازاری (خصوصی)
۱۵۱۴۳۹۵	۱۸۳۱۴۵	۱۷۱۰۱۴	۲۳۰۳۷۲۳	بر حسب قیمت های سایه‌ای (اجتماعی)
۴۹۹۵۷۸	-۱۸۵۰۴۲	-۱۲۵۰۹۷	۱۸۸۵۳۹	انحراف

ماخذ: یافته های تحقیق

ماتریس  $D_i < 0$  نشان می‌دهد که مداخله دولت توانسته منجر به سود آوری تولید گردد. ماتریس  $H_i < 0$  نشان می‌دهد که تولید در حالت تجارت آزاد به سود تولیدکننده است.

ماتریس  $I_i > 0$  نشان می‌دهد که دولت یارانه غیر مستقیم به تولیدکنندگان داخلی محصول پرداخت می‌کند. ماتریس های  $J_{ij}$  و  $K_{ik}$  به ترتیب نشان می‌دهند که تولید کنندگان داخلی نهاده‌های وارداتی را پایین تر از قیمت جهانی آنها می‌خرند و لذا یارانه دریافت می‌کنند و قیمت بازاری این عوامل و نهاده‌ها برای تولیدکننده داخلی بیش تر از قیمت سایه‌ای آنهاست و لذا به طور غیر مستقیم یارانه ای به تولیدکننده پرداخت می‌شود.

ماتریس  $L_i$  یعنی تولیدکننده در شرایطی که دولت با سیاست های خود در تولید محصولات مداخله می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و لذا سیاست های مداخله گرایانه دولت توجیه پذیر و به نفع تولید محصول است.

جدول (۸) شاخصهای ماتریس PAM برای یک هکتار محصول در سال ۸۳-۸۲

نام محصول	جو	هندوانه	گوجه فرنگی	گندم	ذرت	پیاز
DRC	۴/۱۸۲	۰/۴۷۲	۰/۵۶۰	۶/۱۳۹	۱/۹۸۰	۰/۲۸۹
NPC	۱/۰۵۵	۱/۰۳۷	۱/۱۳	۱/۳۵۱	۱/۰۵	۱/۰۸۱
EPC	۱/۶۰۶	۱/۰۹۵	۱/۱۶	۲/۴۰۲	۱/۴۶	۱/۰۷
NPI	۰/۴۵۷	۰/۳۹۰	۰/۴۱۹	۰/۸۵۷	۰/۲۳۸	۰/۲۶۲
NSP	-۴۱۴۵۵	۵۷۱۸۱۴	۹۱۵۹۹۱	۲۲۶۱۲۷	-۳۱۱۳۳۰	۴۹۹۵۷۸

مآخذ: یافته های تحقیق

جدول (۹) شاخص DRC در سال ۷۷-۷۸ و کشش DRC نسبت به قیمت خارجی محصولات در سال ۸۳-۸۲

نام محصول	DRC	کشش DRC نسبت به قیمت خارجی محصولات
جو	۶/۵۱	-۰/۸۹
هندوانه	۰/۷۲	-۰/۳۱
گوجه فرنگی	۰/۴۳	-۰/۵
گندم	۸/۷۳	-۰/۱۵
ذرت	۳/۰۰۲	-۰/۷۶
پیاز	۰/۹۵	-۰/۵

مآخذ: یافته های تحقیق

## نتیجه گیری:

۱- نتایج بدست آمده نشان دهنده عدم وجود مزیت نسبی در محصولات گندم ( $DRC=5/139$ )، جو ( $DRC=4/189$ ) و ذرت ( $DRC=1/980$ ) وجود مزیت نسبی در محصولات هندوانه ( $DRC=0/472$ )، پیاز ( $DRC=0/289$ ) و گوجه فرنگی ( $DRC=0/505$ ) می باشد. بدین معنا که برای تولید محصولات گندم جو و ذرت در داخل استان هزینه سایه ای یا اجتماعی از درآمد سایه ای (اجتماعی) بیشتر است و برای تولید محصولات هندوانه، پیاز و گوجه فرنگی هزینه سایه ای از درآمد سایه ای کمتر است.

لذا نتایج این قسمت فرضیه مزیت نسبی محصولات گندم، جو و ذرت را رد می کند. و دلیلی بر رد فرضیه مزیت نسبی محصولات هندوانه گوجه فرنگی و پیاز در استان وجود ندارد.

لازم به یادآوری است که شاخص  $DRC$  فقط از بعد اقتصادی (هزینه-فایده) به ارزیابی توجیه تولید محصولات می پردازد و از ابعاد دیگر اعم از استراتژیک بودن یک محصول یا تولید در جهت کاهش وابستگی و ایجاد خود کفایی و... نمی پردازد.

۲- شاخص NPC برای همه محصولات مورد بررسی، نشان دهنده اعطای یارانه غیر مستقیم از طرف دولت برای تولید محصول و حمایت از تولید می باشد. و از بعد اقتصادی و از دیدگاه کلان اعطای یارانه به محصولاتی که فاقد مزیت نسبی هستند به معنی اتلاف منابع می باشد لذا بایستی در نحوه تخصیص یارانه ها تغییرات مناسبی بوجود آید.

۳- شاخص EPC برای همه محصولات مورد بررسی در استان سیستان و بلوچستان نشان دهنده مداخله دولت در بازار نهاده ها و محصول به نفع تولید کننده بوده است بدین معنا که درآمد کشاورزان بواسطه دخالت دولت در بازار نهاده ها و محصول منجر به افزایش درآمد نسبت به حالت تجارت آزاد شده است. و ارزش افزوده بر حسب قیمت بازاری بیشتر از ارزش افزوده بر حسب قیمت سایه ای می باشد.

۴- شاخص NPI برای همه محصولات نشان دهنده پرداخت یارانه غیر مستقیم برای نهاده های قابل تجارت است.

۵- شاخص NSP برای محصولات جو ( $NSP=-41455$ ) ذرت ( $NSP=-311330$ ) منفی است که نشان می دهد تولید و صادرات این دو محصول سود آور نیست و فاقد توجیه اقتصادی می باشد.

این شاخص برای محصولات هندوانه ( $NSP=571814$ )، گوجه فرنگی ( $NSP=915991$ )، گندم ( $NSP=225127$ ) و پیاز ( $NSP=499578$ ) مثبت می باشد که نشان می دهد تولید و صادرات محصولات مذکور دارای توجیه اقتصادی و مقرون به صرفه می باشد.

البته در مورد محصول گندم با وجود عدم مزیت نسبی این محصول به واسطه حمایت های دولت تولید و صادرات آن برای تولید کننده سود آور می باشد.

فرضیه دوم تحقیق بیان می کرد که مزیت نسبی محصولات مورد بررسی کاهش یافته است.

۵- ماتریس PAM محصولات نشان می‌دهد که مزیت نسبی جو، هندوانه، گندم، ذرت و پیاز در فاصله سال‌های زراعی ۷۷-۷۸ تا ۸۳-۸۲ کاهش یافته است لذا دلیلی بر رد این فرضیه وجود ندارد. ولی مزیت نسبی گوجه فرنگی در فاصله زمانی مورد بررسی افزایش یافته است که فرضیه کاهش مزیت نسبی در خلال زمان مورد بررسی را رد می‌کند.

۶- کشش DRC نسبت به قیمت‌های خارجی (سایه‌ای) محصولات را نشان می‌دهد علامت منفی کشش DRC نشان می‌دهد که با افزایش قیمت خارجی محصول مزیت نسبی افزایش می‌یابد و بالعکس.

۷- بیشترین کشش DRC را ذرت ( $E=-0/75$ ) و جو ( $E=-0/8$ ) دارند که نشان می‌دهد ۱٪ تغییر در قیمت‌های خارجی به ترتیب ۰/۷۵ درصد و ۰/۸ درصد مزیت نسبی را افزایش می‌دهد و بالعکس. لذا با نوسانات در قیمت خارجی این محصولات در آمد تولیدکنندگان به شدت نوسان می‌یابد. لذا تولیدکنندگان این محصولات بایستی ریسک‌پذیری زیادی داشته باشند.

#### پیشنهادها:

۱- با سیاستها و برنامه ریزی‌های لازم به گسترش سطح زیر کشت محصولاتی که دارای مزیت نسبی می‌باشند (هندوانه، پیاز، گوجه فرنگی) اقدام گردد.

۲- از آنجا که ذرت و جو بیشترین کشش DRC را دارند، تولیدکنندگان این محصولات می‌توانند با ایجاد تنوع‌گرایی در تولید محصولات کشاورزی ریسک خود را کاهش دهند.

۳- اعطای یارانه پرداختی به محصول گندم در استان سیستان و بلوچستان با وجود عدم مزیت نسبی، فاقد توجیه اقتصادی می‌باشد که بایستی یارانه پرداختی کاهش یابد.

## منابع فارسی

- ۱- انویه تکیه، لورنس (۱۳۸۱). "بررسی سیستم تولید، بازار یابی و تجارت سیب در ایران: مطالعه موردی استان آذربایجان غربی". رساله دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۲- وزارت جهاد کشاورزی، موسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، (۱۳۸۲) "بررسی مزیت های نسبی محصولات منتخب کشاورزی".
- ۳- جعفری، علی (۱۳۷۹). "اندازه گیری مزیت نسبی فعالیت های باغبانی: هزینه های منابع داخلی و نسبت هزینه - منفعت اجتماعی". جلد دوم، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، ۱۳۷۹، انتشارات موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران، ایران.
- ۴- جولایی رامتین، (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- صدر الاشرافی، مهریار و محمد حسن وکیل پور، (۱۳۷۹)، "بررسی هزینه منابع داخلی و محاسبه مزیت نسبی تولید مرکبات در استان هرمزگان"، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۶- کاظم نژاد، مهدی و همکاران، (۱۳۸۱)، "بررسی هزینه تولید و پیشنهاد قیمت تضمینی خرید محصولات زراعی برای سال ۱۳۸۲"، معاونت سیاست های حمایتی، موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- ۷- کاظم نژاد مهدی و محمودی ابوالفضل، (۱۳۸۳)، "بررسی حمایت کشورهای عضو OECD و ایران از بخش کشاورزی".

## منابع لاتین

- 1-Hung, J., J., Song, F. Q., and O. Fulie (2003), Sweetpotato in China: Economic aspect and utilization in pig production. International Potato Center (IPC), Bogor, Indonesia.
- 2-Monke, E. and S. Pearson (1989), The policy analysis matrix for agricultural development, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- 3-Najafi, B (2005), Effect of Government Policies on Wheat Production in Iran: The Application of Policy Matrix Analysis. Economic Research Forum, Cairo, Egypt.

## **Measuring the impact of government support policies in comparative advantage with PAM matrix**

### **"A case study of selected agronomy products in Sistan & Baluchestan"**

#### **Abstract:**

The objective of study is to evaluate government support policies towards wheat, maize, barley, watermelon, onion & tomato in Sistan & Baluchestan Province. To achieve the objective of study policy analysis matrix was used.

In this study comparative advantage of this product is calculated, by the use of cross section data (2003-2004) and domestic resource cost indicator .then by using the criteria DRC, NPC, EPC, NPI,NSP existence or lack of comparative advantage of( wheat , barley, maize, watermelon, tomato ,onion)in Sistan & Baluchestan.

Research founding show that wheat (DRC=6/139), barley (DRC=4/189) & maize (DRC=1/980) has not comparative advantage. (Reject first hypothesis).

Water melon (DRC=0.472), onion (DRC=0/289) & tomato (DRC=0/506) has comparative advantage (non-reject first hypothesis).

So farmers must product onion, tomato & Water melon because shadow cost for them is smaller than shadow price (cost- benefit analyses).

NPC for all of selected goods is positive that show government pay indirect subsidies for all of selected goods.

EPC for all of selected goods is positive that show income of farmers when government interfere is bigger than free market economy.

NSP for maize & barley is negative then product & export of these goods have not profit but NSP for water melon, tomato, wheat & onion is positive then product & export of them have profit.

Notice that wheat has not comparative advantage but as governments so much pay for support it, export of wheat has profit.

Comparative advantage of barley, maize, wheat ,onion, water melon from year of 1998-1999 until 2003-2004 decrease then we have not enough reason for reject second hypothesis.

But comparative advantage of tomato from year of 1998-1999 until 2003-2004 increased (reject second hypothesis).

**Keywords:** Comparative Advantage; Policy Analysis Matrix; Support Policies; Market & Shadow Prices; Iran; Sistan & Baluchestan.