

# تحليل اقتصادى بخش کشاورزى استان آذربايجان شرقى

تأليف:

دكتور على شهنوازى

عضو هيات علمى مركز تحقيقات کشاورزى  
و منابع طبيعى استان آذربايجان شرقى

سرشناسه	: شهنازی، علی، 1355-
عنوان و نام پدیدآور	:
مشخصات نشر	: تبریز: اختر، 1394.
مشخصات ظاهری	: 181 ص.
شابک	:
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	:
یادداشت	:
عنوان دیگر	:
موضوع	:
موضوع	:
شناسه افزوده	:
رده بندی کنگره	: 1394:
رده بندی دیویی	:
شماره کتابشناسی ملی	:



تحلیل اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی  
تألیف: دکتر علی شهنازی

ناشر: اختر / چاپ: سبز / صحافی: امین

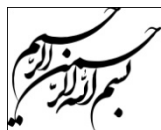
چاپ اول 1394 / قطع: رقعی / 181 صفحه / تیراژ: 1000 جلد

شابک: 978-964-517-702-5

مرکز فروش: تبریز، اول خیابان طالقانی، نشر اختر

تلفن: 041- 35555393

قیمت: 12000 تومان



## فهرست مطالب

---

پیشگفتار ..... 7

مقدمه ..... 11

### بخش اول: وضعیت بخش کشاورزی

1- کشاورزی و امنیت غذایی ..... 21

2- وضعیت بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی در طول برنامه چهارم توسعه اقتصادی،

اجتماعی و فرهنگی ..... 27

3- آیا پیاز از فهرست محصولات عمده استان آذربایجان شرقی در حال خارج شدن است؟

تغییری مثبت یا منفی! ..... 32

4- تحلیلی بر وضعیت توزیع کودهای شیمیایی در شهرستان میانه ..... 39

5- مسائل اقتصادی و اجتماعی ناشی از احداث سد خداآفرین ..... 44

6- وضعیت تولید، مصرف و صادرات بادام ایران ..... 47

### بخش دوم: کارایی و بهره‌وری

- 7- بهره‌وری، محصول نوآوری و شاخصی برای رقابت‌پذیری ..... 53
- 8- تغییرات بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران ..... 62
- 9- سنجش تغییرات بهره‌وری، ابزاری مهم ولی فراموش شده در مدیریت بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی ..... 67
- 10- بهره‌وری کشاورزی در استرالیا: روندها و سیاست‌هایی برای رشد ..... 73
- 11- کارایی مصرف آب؛ شاخصی که به‌تنهایی آدرس اشتباه می‌دهد ..... 91
- 12- رتبه‌بندی محصولات زراعی آبی در بخش کشاورزی ..... 106
- 13- معرفی روشی برای تعیین عمر اقتصادی تراکتور ..... 110

### بخش سوم: قوانین، برنامه‌ها و سیاست‌های کشاورزی

- 14- الگوی اسلامی-ایرانی توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی (الگوی تابا) ..... 119
- 15- تلفیق نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان آذربایجان شرقی با سند 2030 سازمان ملل متحد برای توسعه پایدار ..... 123
- 16- آیا احداث خانه‌باغ تشویقی برای باغداری است؟ ..... 127
- 17- پایش آثار اقتصادی سیاست‌های کشاورزی راه‌کاری برای مدیریت بهتر منابع در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی ..... 134
- 18- جایگاه تحقیقات کشاورزی در سیاست‌گذاری کلان کشور ..... 142
- 19- چگونه می‌توان هماهنگی میان تحقیقات و اجرا را افزایش داد؟ ..... 149

- 20- بررسی آثار اقتصادی فعالیتهای سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی: گامی در راستای سازمان‌دهی و بازتعریف اقتصاد تحقیقات کشاورزی در ایران ..... 153
- 21- کالبدشکافی اقتصادی ممنوعیت صادرات محصولات لبنی با تأکید بر اقتصاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی ..... 165
- 22- بررسی بسته تسریع رونق اقتصادی از تصویب برجام تا رفع تحریم‌ها: مثالی برای یک برنامه مؤثر ..... 172
- 23- ضرورت و اهمیت نیازسنجی آموزشی و ارائه نمونه‌ای برای آن ..... 176



## پیشگفتار

اولویت‌ها و مسائل مربوط به بخش کشاورزی با دگرگونی در شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، پیوسته در حال تغییر می‌باشند که هماهنگ شدن با این تحولات و بررسی و مطالعه همه آن‌ها نیازمند وقت و انرژی فراوانی است. در طول سال‌های گذشته برای انعکاس این تغییرات و ارائه تحلیلی برای آن‌ها در گروه مطالعات اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی تصمیم گرفته شد، نشریه‌ای با نام "گاه‌نامه تحلیل اقتصادی"، طراحی گردد که وظیفه آن تهیه پاسخ‌هایی اقتصادی برای پرسش‌هایی که در بخش کشاورزی و نهادهای مربوط به‌طور مستقیم و غیرمستقیم مطرح می‌گردید، باشد. باگذشت سال‌ها بر تعداد مسائل موردبررسی و در نتیجه بر تعداد

شماره‌های گاه‌نامه افزوده گردید، به طوری که این نیاز، احساس شد که این مطالب همراه با تجدیدنظر در یک مجموعه مجزا، تدوین و منتشر گردند. کتاب حاضر که در واقع جمع‌بندی بیست و چهار شماره از گاه‌نامه تحلیل اقتصادی می‌باشد، در راستای این هدف تهیه شده است. کتاب که با عنوان "تحلیل اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی" معرفی شده دارای مطالبی کوتاه بوده و بیش تر به مسائل اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی توجه کرده است، ولی در تعدادی از قسمت‌ها به موضوعاتی که در سطح کشور مطرح هستند نیز پرداخته است. در اینجا بر خود لازم می‌دانم از همکاران محترم آقایان دکتر ابوالفضل ناصری، دکتر حسن منیری‌فر، دکتر مصطفی نیکدل، دکتر احمد بایبوردی، دکتر محمدرضا یوسف‌زاده طاهری، دکتر جابر سلیمانی، دکتر حسین لطفعلی‌زاده، دکتر بهمن پاسبان اسلام، دکتر سیدعلی موسوی‌زاده، دکتر لورنس انویه تکیه، دکتر مجید حسنی مقدم، دکتر علی سلیمانپور زوز، دکتر علی باقرزاده، دکتر علی رسولی، دکتر ناصر شاهنوشی، دکتر سید نعمت‌اله موسوی، دکتر احمد فتاحی، دکتر محمد قهرمانزاده، دکتر امیر محمدی‌نژاد، دکتر مرتضی مولایی، دکتر حیدر قلی‌زاده، مهندس رضا عادل‌زاده، مهندس هرمز اسدی، مهندس علی سالک زمانی، مهندس محمد محمدی‌پور، مهندس حسین محمدی مزرعه، مهندس قربان الیاسی، مهندس کامران آقامحمدی، مهندس محمدرضا کریمیان، مهندس رسول رنگ‌آوران، مهندس پرویز حسابی،



مهندس علی اکبر نژادرضا، مهندس سهراب شادمند، مهندس اکبر فرزین مقدم، مهندس صالح مؤمنی، مهندس حمید پورشاهی، مهندس نادر سحابی، مهندس رضا مبشری، لطفعلی پزشکی و خانم‌ها سیمین واعظفر و مهندس زهرا مختاریان به خاطر راهنمایی‌هایی که هنگام نگارش و ویرایش مطالب به اینجانب داشته‌اند، تقدیر و سپاسگزاری نمایم. با آن که در تهیه و ویرایش مطالب دقت شده، باین وجود مطمئناً عاری از نقص نیست که نویسنده با اشتیاق کامل آماده دریافت و اعمال اصلاحات پیشنهادی از طریق رایانامه [shahnnavaziali@gmail.com](mailto:shahnnavaziali@gmail.com) می‌باشد.

تبریز

زمستان 1394



## مقدمه\*

بخش کشاورزی از این لحاظ که بخشی از اشتغال، تولید ملی و امنیت غذایی را تأمین می‌کند، حائز اهمیت است. محصولات مختلف تولیدی بخش نیز بسته به ارتباطی که به سه موضوع فوق‌الذکر پیدا می‌کنند، اهمیت یافته و در اولویت توجه قرار می‌گیرند. در بررسی و ارزیابی محصولات مختلف کشاورزی عُرف بر این است که ابتدا مبنایی برای مقایسه انتخاب و سپس تولید یا سطح زیر کشت محصول در منطقه با آن مبنای سنجیده می‌شود. در ابتدا با آن که نتایج حاصل ممکن است جالب به نظر برسند ولی عدم توجه به سایر ویژگی‌ها از قبیل قیمت تمام‌شده، رقابت‌پذیری، مزیت‌های نسبی، رقابتی، اقتصادی و منطقه‌ای به همراه

---

\* این مطلب در بیست و هشتمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در بهمن‌ماه 1394 منتشر شده است.

کارایی‌های اقتصادی و تغییرات بهره‌وری، امکان ترسیم تابلویی شفاف از وضعیت بخش را میسر نمی‌سازد.

سال‌هاست که اهمیت مناطق از لحاظ محصولات کشاورزی بر اساس سطح زیر کشت و تولید کل سنجیده می‌شود، این مسئله باعث گردیده همواره بخش بزرگی از جامعه تولیدی در حاشیه اهمیت قرار گرفته و توجه به مناطقی خاص، مانع از ارزیابی دقیق‌تر وضعیت تولیدی در بخش کشاورزی گردد. گاهی تضاد میان تأمین امنیت غذایی با تولید کل و رشد اقتصادی به زیان یکی از اهداف منتهی شده بدون آن‌که به دستیابی به هدف دیگر یاری رساند.

از طرف دیگر نبود هدف مشخص، تعریف‌شده، دقیق و زمان‌بندی‌شده امکان ارزیابی اثربخشی فعالیت‌های انجام‌یافته در بخش کشاورزی را مشکل ساخته است. این موضوع همراه با برداشت‌های نامناسب از وضعیت و منشأ تغییرات اتفاق افتاده ما را در فضایی مبهم و سردرگم کننده، گرفتار نموده است. به‌عنوان مثال در سال‌های اخیر همزمان با افزایش نرخ ارز، میزان صادرات کشاورزی افزایش یافت، حال اگر این افزایش ناشی از افزایش کارایی و ارتقای بهره‌وری باشد، پدیده‌ای خوبی می‌تواند باشد ولی چنانچه این افزایش به علت کاهش قدرت خرید داخلی و جایگزینی تقاضای وارداتی به جای تقاضای داخلی باشد، قضاوت در مورد این نوع افزایش در صادرات، کمی دشوار خواهد شد. در کنار همه این مسائل کاهش یا افزایش سطح و میزان تولید به‌نوبه

خود، خوب یا بد نیستند، زیرا تحرك پذیری و انتقال منابع در میان تولیدات مختلف یکی از اصل‌های پذیرفته شده اقتصاد می‌باشد. نکته مهم در این بین آن است که آیا این تحولات باعث بهبود کارایی، افزایش رشد اقتصادی، توزیع برابر درآمدها یا امنیت غذایی بیش‌تر و بهتر شده است یا نه. مطمئناً نحوه برخورد با محصول گندم با برنامه‌ریزی در مورد محصولاتی از قبیل پیاز، سیب‌زمینی و گوجه‌فرنگی یکسان نخواهد بود و ضرورتی ندارد که به این محصولات به‌عنوان رقیب یکدیگر نگریسته شود بلکه تلاش برای رقابت‌پذیرتر کردن آن‌ها در بازارهای داخلی و خارجی هدفی بهتر و ارزشمندتر، می‌تواند باشد. در بخش کشاورزی عدم آشنایی با اصول علم اقتصاد، گاهی باعث می‌گردد که در یک منطقه با وسعتی بسیار محدود، همزمان به ترویج و توسعه کشت گندم و کلزا اقدام گردد. دو محصولی که از بسیاری جنبه‌ها دارای نیازهایی مشترک می‌باشند. به نظر می‌رسد تقویت نگرش اقتصادی در بخش کشاورزی بتواند در ارزیابی نتایج احتمالی اقدامات به متولیان امر یاری رساند.

در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی با تنوعی از محصولات مواجه هستیم که در ارزیابی آن‌ها علاوه بر میزان تولیدات، تجمیع دانش و تجربه موجود نیز حائز اهمیت است. در این استان با آن‌که موضوع بحران آب و پسروری دریاچه ارومیه، معادلات را به کلی تحت تأثیر قرار داده ولی باین حال خللی در اهمیت بخش، ایجاد نکرده است.

طبق آمار در استان آذربایجان شرقی حدود 700 هزار هکتار از اراضی به تولید محصولات زراعی اختصاص یافته که تقریباً شش درصد کل اراضی زراعی کشور می‌باشد. از این سطح حدود 2/6 میلیون تن محصول زراعی شامل غلات، حبوبات، محصولات صنعتی، سبزیجات، محصولات جالیزی و نباتات علوفه‌ای برداشت می‌شود که در کل 3/5 درصد کل محصولات تولیدی زراعی بخش کشاورزی کشور را در برمی‌گیرد. در بین این محصولات گندم، نخود، سیب‌زمینی، پیاز، گوجه‌فرنگی و یونجه از لحاظ میزان تولید از دیدگاه منطقه‌ای و کشوری دارای اهمیت هستند. تضاد اهداف در سطوح مدیریتی از مزرعه تا میزهای وزارت و سازمان جهاد کشاورزی باعث شده تا در استان وزنه به سمت گندم و نخود متمایل شود، موضوعی که بحران آب هرروز آن را مشهودتر می‌کند. گندم در داخل استان اهمیت بیش‌تری داشته ولی استان با تولید 22، 352، 231، 275 و 788 هزار تن به ترتیب از محصولات نخود، سیب‌زمینی، پیاز، گوجه‌فرنگی و یونجه در سطح کشور، قطب تولید به حساب می‌آید. سهم استان در این محصولات به ترتیب 8، 7، 11، 4 و 13/5 درصد می‌باشد.

استان آذربایجان شرقی از لحاظ تولید محصولات باغی نیز از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. در سال 1393 از 16/5 میلیون تن محصول باغی کشور، حدود 830 هزار تن یعنی پنج درصد کل تولید باغی در این استان تولید شده است. در بین محصولات باغی نیز سیب، آلبالو، گوجه،

زردآلو و انگور از برجستگی بیش تری برخوردار بوده و به ترتیب با 12، 4، 11، 5 و 10 درصد از کل تولید کشوری، نقش عمده‌ای در تولید ارزش افزوده در بخش کشاورزی داشته‌اند. همچنین روزگاری بادام نیز در گروه محصولات عمده باغی استان قرار داشت که در حال حاضر دیگر نمی‌توان از آن به‌عنوان محصول عمده باغی استان نام برد. البته ذکر این نکته ضروری است که بسیاری از تولیدات با آن که در مقیاس استانی یا کشوری رقم ناچیزی را به خود اختصاص داده‌اند ولی از لحاظ منطقه‌ای به دلیل تأمین درآمد و اشتغال مهم هستند. اخیراً در استان به دلایل متعدد تمایل به کشت پسته افزایش یافته و هر سال نیز بر برنامه‌های توسعه و تولید آن افزوده می‌شود. در حال حاضر با آن که میزان تولید پسته استان 120 تن و در مقایسه با تولید 240 هزار تنی کشور ناچیز می‌باشد ولی انرژی زیادی از نیروی برنامه‌ریزی استانی را صرف خود کرده است.

یکی دیگر از اجزای شبکه تولیدی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی مربوط به زیر بخش تولیدات دامی شامل دام، طیور، شیلات و زنبورداری می‌باشد. استان در تولید گوشت قرمز، شیر، گوشت مرغ، تخم مرغ و عسل نقش مهمی در کشور داشته و در کل بیش از شش درصد مجموعه محصولات فوق‌الذکر را تولید می‌کند. کشمکش برای صرفه‌جویی در منابع آب و جایگزینی محصولات آب‌بر از قبیل یونجه با محصولات با توقع پائین آب به اختلاف نظر در بین مجموعه‌های موازی در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی منتهی شده است. در میان

محصولات دیگر این زیر بخش، می‌توان به تولید گوشت و مرغ بلدرچین، بوقلمون، غاز و شترمرغ نیز اشاره نمود.

آبزی‌پروری شاخه دیگری از تولیدات بخش کشاورزی می‌باشد که در طول سال‌های گذشته علاوه بر یاری‌رساندن به استفاده بهینه از منابع آب، به تولید استان نیز افزوده و سرانه مصرف ماهی را در منطقه افزایش داده است. در حال حاضر توسعه آبزی‌پروری در منابع آب‌های داخلی استان، سالانه به تولید 4700 تن محصول آبزی منتهی می‌شود که 1/3 درصد کل تولید کشوری می‌باشد.

در استان آذربایجان شرقی علاوه بر محصولات زراعی، باغی و دامی، تولید محصولات گلخانه‌ای شامل گل و گیاه زینتی، انواع فلفل، بادمجان، خیار، گوجه‌فرنگی، سبزیجات و توت‌فرنگی نیز وجود دارد. همچنین اخیراً توجه بیش‌تری به گیاهان دارویی از قبیل گل محمدی و زعفران شده است. در تولید زعفران، استان از تجربه کم‌تری برخوردار بوده ولی با این وجود در حال حاضر سالانه 530 کیلوگرم از این محصول در استان تولید می‌گردد.

با آن‌که در این قسمت به بسیاری از قابلیت‌ها، فرصت‌ها، تنگناها و محدودیت‌های بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی پرداخته نشد ولی مؤلف بر این باور است که در بخش کشاورزی، همدوش با توجه به میزان تولید؛ اهمیت دادن به چگونگی تولید و بازارهای هدف نیز دارای اهمیت بوده و تنها توجه به عنصر نخست و عدم اولویت‌دهی به



موضوعات دیگر ما را از داشتن بخشی پویا با رشد اقتصادی مناسب و برنامه‌ریزی‌شده، محروم خواهد ساخت. در ادامه همان‌طور که در پیشگفتار نیز آمده بود به موضوعاتی که در بخش کشاورزی استان مطرح می‌باشند، به تدریج و در بخش‌های مختلف پرداخته می‌شود.

### منابع

- وزارت جهاد کشاورزی. 1394. آمارنامه کشاورزی. جلد اول: محصولات زراعی سال زراعی 93-1392. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- وزارت جهاد کشاورزی. 1393. آمارنامه کشاورزی. جلد دوم. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- وزارت جهاد کشاورزی. 1393. گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد در هکتار محصولات باغبانی کل کشور در سال 1393. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.



## بخش اول: وضعیت بخش کشاورزی

- 1- کشاورزی و امنیت غذایی
- 2- وضعیت بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی در طول برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی
- 3- آیا پیاز از فهرست محصولات عمده استان آذربایجان شرقی در حال خارج شدن است؟ تغییری مثبت یا منفی!
- 4- تحلیلی بر وضعیت توزیع کودهای شیمیایی در شهرستان میانه
- 5- مسائل اقتصادی و اجتماعی ناشی از احداث سد خداآفرین
- 6- وضعیت تولید، مصرف و صادرات بادام ایران



## 1- کشاورزی و امنیت غذایی\*

پسروی دریاچه ارومیه به مرحله بحرانی رسیده و تلاش برای انتقال آب از رودخانه ارس به موضوع نزاع نمایندگان مجلس تبدیل شده است. چند سالی است که آفت مینوز بلای جان گوجه‌فرنگی استان شده و اخیراً کرم خراط نیز به مجموعه آفات و بیماری‌های استان اضافه گردیده و دغدغه دیگری به دغدغه‌های موجود افزوده است. سال‌هاست سبب طغیان نموده و بخشی از محصول با ارزش گندم را به یغما می‌برد و مبارزه منطقه‌ای با آن به دلیل کمبود آب در مزارع دیم استان به‌کندی انجام می‌شود. گفته می‌شود کاهش وسعت مراتع باعث خشم سبب شده است. سطح آب‌های زیرزمینی به‌شدت کاهش یافته و مدیریت چاه‌های

---

\* این مطلب در چهاردهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در مهرماه 1392 منتشر شده است.

غیرمجاز از دست متولیان امر خارج گردیده است. پساب‌ها، بهداشت مواد غذایی را به خطر انداخته و مسئولین تقصیر را به شانه یکدیگر می‌اندازند. شاید اگر گرمای هوا ادامه یابد، و با مجدداً به سراغمان بیاید. همزمان، کشاورزی در رقابتی نابرابر، در حال واگذاری اراضی خود به کاربری‌های دیگر بوده و مدیریت امور اراضی در چارچوب "قانون حفظ کاربری اراضی" در چالشی میان انتخاب بد و بدتر قرار گرفته است و این در حالی است که همچنان خبرهای ناخوشایندی از تداوم خشک‌سالی به گوش می‌رسد. نرخ ارز افزایش یافته و بازارهای خارجی برای عرضه محصولات جذاب‌تر شده‌اند و صادرات غیرنفتی به زیان مصرف‌کنندگان داخلی در حال افزایش می‌باشد. با آن‌که سفره مردم در حال کوچک شدن است ولی ناآگاهان اقتصادی دم از توسعه صادرات غیرنفتی می‌زنند. دولت نیز در نتیجه فشار بازارهای جهانی به افزایش قیمت تضمینی گندم تن داده است. این یعنی قیمت نان و سایر فرآورده‌های گندم آماده جهش قیمتی هستند. قیمت شیر پاکتی نیز از 11000 به 12500 ریال افزایش یافته است.

در حوزه کشاورزی مسئولین بیکار نبوده و به شدت راه‌های استفاده بهتر از منابع و راه‌کارهای حفظ و افزایش تولید محصولات کشاورزی را پیگیری می‌کنند. آبیاری تحت فشار را با حمایت‌های مالی و فنی تشویق و زراعت متراکم را در گلخانه‌ها، نوغانداری‌ها و مزارع پرورش ماهی توسعه می‌دهند و نیم‌نگاهی هم به عرصه‌های فراموش شده پرورش اسب

و پرندگان زینتی می‌اندازند. کودهای زیستی را جایگزین کودهای شیمیایی نموده و برنامه‌های آموزشی تهیه و سهمی از برنامه‌های شبکه استانی سهند را به خود اختصاص می‌دهند. بازوی تحقیقات به تولید و عرضه دانش‌های جدید در بخش کشاورزی استان پرداخته و نهاد آموزش و ترویج به انتقال مطالب می‌پردازد. همه تلاش می‌کنند که یک احساس مشترک ایجاد گردد و آن این که امنیت غذایی مان به رفتار اقتصادی خودمان مربوط بوده و می‌توانیم با مدیریت بهتر و استفاده از تجربیات موفق همدیگر، هزینه‌های زندگی را در قرن 21 کاهش دهیم. موارد ذکر شده مربوط به موضوعاتی می‌باشند که بیش تر در قالب مفهوم "امنیت غذایی" بحث می‌شوند.

امنیت غذایی مفهومی بسیار قدیمی است و در قرآن نیز به آن توجه شده است. همواره تمایل به این بوده که توزیعی مجدد در درآمدها و منابع تولید اتفاق بیفتد. در بسیاری از آیات قرآن، مفاهیم اقتصادی موج می‌زند. در اقتصاد ما سود و زیان طرفین را جمع می‌زنیم چنانچه خروجی مثبت باشد عمل مورد بحث دارای توجیه اقتصادی است و در غیر این صورت منطق اقتصاد، آن را قبول نمی‌کند. تفاوتی ظریف میان تحلیل‌های مالی با اقتصادی وجود دارد. در تحلیل مالی صرفاً سود و زیان شخصی مطرح است ولی در تحلیل اقتصادی منافع و هزینه‌های جامعه بیش تر مدنظر می‌باشد. لذا، به آن اندازه‌ای که افراد به تحلیل‌های مالی اهمیت می‌دهند به همان اندازه به تحلیل‌های اقتصادی توجه نمی‌کنند.

این ویژگی انسان است و بیانگر آن می‌باشد که حجم زیادی از ارزش‌ها به دلیل عدم توجه به نفع عموم از دست می‌رود. جوامع برای رفع این مشکل به تأسیس نهادهایی چون شهرداری، فرمانداری، دولت و مجلس اقدام نموده‌اند. وظیفه این نهادها تأمین کالاها و خدمات عمومی است. یکی از این خدمات عمومی به موضوع تغذیه افراد جامعه برمی‌گردد که در ادبیات موضوع از آن به‌عنوان امنیت غذایی نام‌برده می‌شود. اخیراً آقای حسن روحانی رئیس‌جمهور محترم گفته قدرت ملی را باید افزایش دهیم. مطمئناً یکی از مؤلفه‌های قدرت ملی، بحث امنیت غذایی می‌باشد. چنانچه علاقه‌مند باشیم که کشورهای دیگر به دلیل افزایش قیمت مرغ، سربه‌سرمان نگذارند باید به مدیریت تولید و مصرف ملی بیش‌تر اهمیت داده و راه‌کارهایی که می‌تواند به این موضوع یاری رساند را شناسایی و اجرا کنیم.

تغییرات در قیمت‌های مواد غذایی آن چیزی است که امروزه بیش‌تر هر چیز دیگری احساس می‌گردد. این افزایش قیمت در سطح جهانی از سال 2008 بعد از یک روند کاهشی، مجدداً آغاز گردیده و موجی از نگرانی را در سطوح مختلف مدیریتی ایجاد کرده است. البته همزمانی این افزایش جهانی با اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها و تعدیل نرخ ارز منجر شده که قیمت‌های داخلی با سرعت و شتاب بیش‌تری افزایش یابند. در آخرین یافته‌های آماری در مردادماه سال جاری تورم نقطه‌به‌نقطه 38 و تورم سالانه 35 درصد گزارش شده است. این تغییر قیمت‌ها باعث تغییر



در توزیع درآمدها و در نتیجه اندازه سفره گروه‌های مختلف درآمدی گردیده است. معمولاً میان تولید تا سفره و حتی بعد از آن تعدادی مفهوم وجود دارد که در نظر گرفتن آن‌ها باعث درک بهتر پدیده‌های اقتصادی و در نتیجه سوگیری دقیق‌تر در مواجهه با آن‌ها توسط افراد جامعه می‌گردد. همواره شکافی میان حجم تولید با حجم عرضه و میزان غذای در دسترس وجود داشته و تنها بخشی از محصولاتی که در مزرعه تولید می‌گردند به عنوان غذا، قابلیت استفاده پیدا می‌کنند و بخش عمده‌ای از آن در مسیر مزرعه تا سفره و حتی بعد از آن به صورت ضایعات از دست می‌رود. از طرف دیگر توزیع زمانی، مکانی و اشکال محصول تولیدی در مزرعه بسیار متفاوت از آن چیزی است که در نهایت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در گذشته بازارهای اقتصادی تا به این اندازه توسعه یافته نبوده و میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان فاصله چندانی وجود نداشت و هر کس آن چیزی را که تولید می‌کرد، استفاده می‌نمود یا در سطح کوچک به تبادل می‌پرداخت. با تخصصی شدن کارها و بازارها، فاصله میان عناصر بازار گسترش یافت. این موضوع باعث گردید تا نهادهایی در سطوح مختلف تشکیل شوند تا به مدیریت بهتر بازارها در طول زمان، مکان و نسل‌ها بپردازند. این نهادها که در چارچوب دولت‌ها تعریف می‌شوند وظیفه تضمین تولید، عرضه و دسترسی مردم به غذا در طول زمان و مکان و به شکل‌های قابل استفاده را دارند.

در بحث امنیت غذایی، علاقه بر این است که نیمه‌خالی لیوان در نظر

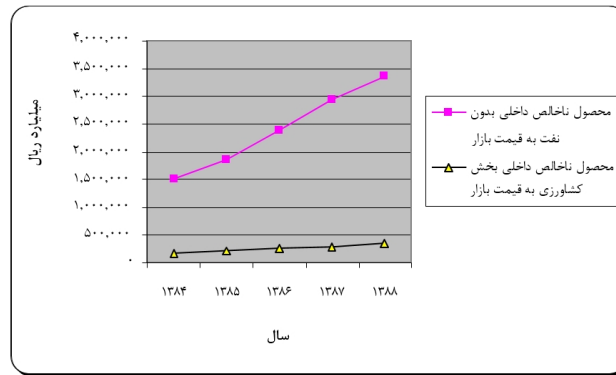
گرفته شود. به عبارت دیگر تعداد افرادی از جامعه که دسترسی کافی، طبق معیارهای موجود به غذا ندارند، دارای اهمیت خواهد بود. موضوع غذا در عصر حاضر مسئله‌ای بین‌المللی می‌باشد؛ فراموش نمی‌کنیم که در حال حاضر خروج گندم از مرزهای کشور، دولت را مجبور به افزایش قیمت خرید گندم نموده که در ادامه امکان افزایش قیمت نان و فرآورده‌های آن را محتمل می‌نماید. همچنین به یاد می‌آوریم که چگونه خشک‌سالی سال‌های گذشته در روسیه، قیمت جهانی گندم را افزایش و هزینه واردات ایران را متأثر نمود. خلاصه کلام این که همه کشورها باید در راستاهای تأمین امنیت غذایی و حذف سوء تغذیه تلاش نمایند. بدیهی است که بیش‌ترین فشار ناشی از کوتاهی در این زمینه به کشورهایی وارد خواهد شد که برنامه‌ای منطقی و هدفمند در خصوص تأمین امنیت غذایی نداشته باشند. یکی از حلقه‌های این زنجیره تأمین، نیروی انسانی می‌باشد و به نظر می‌رسد افزایش آگاهی عمومی در این خصوص می‌تواند به اجرای بهتر سیاست‌های مربوط به امنیت غذایی یاری رساند، لذا ضروری است با شناسایی عناصر مؤثر در امنیت غذایی و توجه به آن‌ها در محیط‌های تولید و مصرف در پی یافتن راه‌کارهایی برای بهبود امنیت غذایی جامعه باشیم و فراموش نکنیم که "فونشویا اومید اولان، شامسیر قالار".

## 2- وضعیت بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی در طول برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی\*

در طول برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور که در سال‌های 1384 الی 1388 اجرا گردید، محصول (تولید) ناخالص داخلی بدون نفت به قیمت بازار از 1500 به 3300 هزار میلیارد ریال افزایش یافته و در طول پنج سال از لحاظ اسمی 2/2 برابر شده است. در همین دوره با آن که محصول ناخالص داخلی بخش کشاورزی به قیمت بازار از 168 به 342 هزار میلیارد ریال رسیده ولی سهم آن از 11 به 10 درصد کاهش یافته است (شکل 1).

---

\* این مطلب در اولین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در شهریورماه 1391 منتشر شده است.



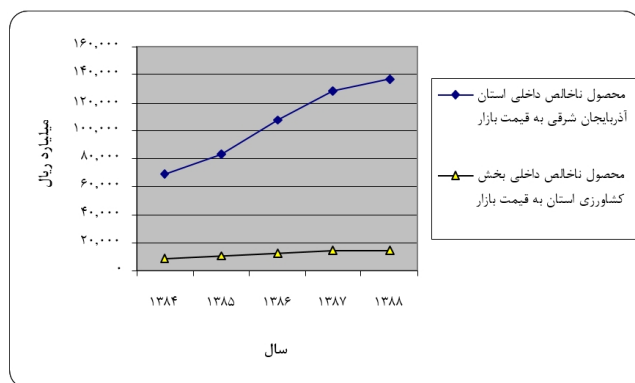
شکل 1- روند محصول ناخالص داخلی و بخش

کشاورزی کشور در طول برنامه

در همین دوره، محصول ناخالص منطقه‌ای استان آذربایجان شرقی نیز از 68 به 136 هزار میلیارد رسیده و میزان افزایش آن کم‌تر از میانگین کشور بوده است که این نکته بیانگر مساعدت کم‌تر استان در افزایش تولید ملی می‌باشد. بررسی وضعیت سهم استان از درآمد کل کشور نیز نشانگر کاهش سهم آن از پنج به چهار درصد در طول برنامه چهارم می‌باشد (شکل 2).

چنانچه روند جمعیتی استان بررسی گردد مشخص می‌شود که این میزان از 3/6 میلیون نفر در سال 1384 به 3/7 میلیون نفر و سهم آن از جمعیت کشور از 5/2 به پنج درصد کاهش یافته است. از آنجاکه درصد کاهش سهم درآمدی بیش‌تر از کاهش سهم جمعیتی است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که درآمد سرانه استان از میانگین کشوری، کم‌تر

افزایش یافته است. این درآمد از 19 به 37 میلیون ریال رسیده، در حالی که میانگین درآمد سرانه کشوری در دوره مشابه از 22 به 45 میلیون ریال رسیده است.



شکل 2- روند محصول ناخالص داخلی و بخش کشاورزی استان در طول برنامه

بررسی وضعیت جمعیت شهری و روستایی در استان آذربایجان شرقی بیانگر آن می‌باشد که درصد جمعیت روستایی از 33 به 29/7 درصد کاهش یافته، در حالی که در دوره مشابه میانگین جمعیت روستایی کشور از 32 درصد به 29 درصد رسیده است. نگاهی به سهم بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی از درآمد استانی نشان می‌دهد این درآمد از 8/6 به 13/9 هزار میلیارد ریال افزایش ولی سهم آن از 13 به 10 درصد کاهش یافته است. ترکیب درصد پائین از درآمد نسبت به درصد جمعیتی

باعث گردیده میانگین دریافتی بخش کشاورزی پایین تر از میانگین کشوری باشد.

چنانچه درآمد سرانه روستایی محاسبه گردد به این نتیجه خواهیم رسید که این درآمد در استان آذربایجان شرقی در طول برنامه از 7/2 به 12/7 میلیون ریال رسیده است. همین اعداد برای میانگین کشوری در مناطق روستایی به ترتیب 7/6 و 16/1 میلیون ریال بوده است. به عبارت دیگر علاوه بر این که درآمد روستایی تقریباً یک سوم درآمد شهری می باشد، همزمان رشد اقتصادی در استان آذربایجان شرقی نتوانسته به کاهش اختلاف درآمدی کمک نماید.

کاهش سهم کشاورزی از درآمد کل و جمعیت، روندی است که در مسیر رشد اقتصادی اتفاق می افتد ولی رشد اقتصادی، زمانی توسعه اقتصادی خواهد شد که توزیع درآمدها عادلانه باشد. افزایش اختلاف درآمد در مناطق مختلف و در میان بخش های اقتصادی علامت خوبی به حساب نمی آید. شاید پاره ای از این اختلاف به دلایلی قابل توجیه باشد ولی عقیده عمومی بر کاهش اختلافات درآمدی است. بررسی وضعیت اقتصادی استان آذربایجان شرقی بیانگر آن است که رشد اقتصادی استان از میانگین کشوری کم تر بوده در نتیجه سهم استان از درآمد کلی کاهش یافته و در پی آن درآمد سرانه استان، افزایش کمتری نسبت به سرانه کشوری داشته است. این وضعیت در مورد بخش کشاورزی استان شدیدتر بوده به طوری که آثار درآمدی آن نمود بیش تری داشته است.

لذا، لازم است با تأکید بر منابع اصلی تأمین‌کننده رشد اقتصادی، به برنامه‌ریزی بهتر برای پر نمودن شکاف ایجادشده اقدام نموده تا شرایط لازم برای مساعدت بیش‌تر استان به بهبود رشد اقتصادی کشور فراهم گردد.

در تئوری اقتصادی، رشد با تأکید بر استفاده بیش‌تر از منابع و (یا) افزایش بهره‌وری صورت می‌گیرد. تأکید در برنامه توسعه پنجم و قانون افزایش بهره‌وری در کشاورزی و منابع طبیعی به افزایش سهم بهره‌وری و رساندن آن به یک‌سوم رشد اقتصادی می‌باشد. افزایش بهره‌وری در استان آذربایجان شرقی که با کاهش منابع تولیدی مواجه است، حیاتی‌تر می‌باشد. جهت دستیابی به این هدف، ضروری است بهره‌وری در سطوح مختلف اندازه‌گیری شده تا شرایط لازم برای ارزیابی و برنامه‌ریزی فراهم گردد. وجود تفاوت میان بخش کشاورزی استان با میانگین کشور، بیانگر ضرورت تلاش مضاعف در بخش کشاورزی برای دستیابی به اهداف تعیین شده می‌باشد.

## منابع

پایگاه اینترنتی مرکز آمار ایران.

### 3- آیا پیاز از فهرست محصولات عمده استان آذربایجان شرقی در حال خارج شدن است؟ تغییری مثبت یا منفی!\*

سالانه منابع هنگفتی در گردآوری، سازمان‌دهی، نگهداری و عرضه داده‌های کشاورزی سرمایه‌گذاری می‌گردد. استفاده بهینه از این زیرساخت‌های کشاورزی می‌تواند به تصمیم‌گیران در بهبود فرآیند تخصیص منابع، یاری رساند. در این قسمت با استفاده از داده‌های پایگاه اینترنتی وزارت جهاد کشاورزی<sup>1</sup> به بررسی وضعیت تولید پیاز در ایران با تأکید بر استان آذربایجان شرقی پرداخته می‌شود.

در طول سال‌های زراعی 62-1361 الی 90-1389 سطح زیر کشت

---

\* این مطلب در دوازدهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در مردادماه 1392 منتشر شده است.

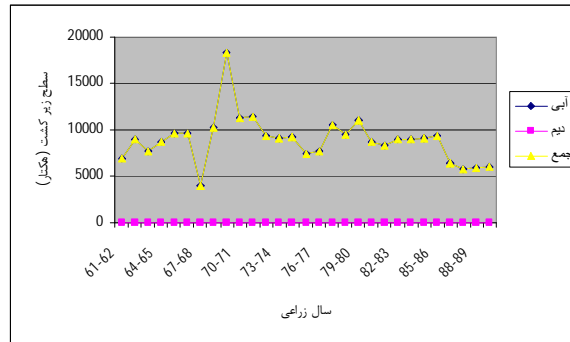
<sup>1</sup> <http://dbagri.maj.ir/zrt>



پیاز (آبی و دیم) از 41514 به 61519 هکتار افزایش یافته است. در این دوره زمانی به طور متوسط سالانه 46342/35 هکتار از اراضی کشور به کشت پیاز اختصاص یافته که 96 درصد آن به صورت آبی و چهار درصد مابقی به صورت دیم بوده است. بررسی ترکیب سطح زیر کشت پیاز نشان می دهد در طول سال های گذشته، افزایش سطح زیر کشت پیاز متکی بر منابع آبی بوده زیرا که به استثنای سال های زراعی 67-1366 و 68-1367، سطح زیر کشت پیاز آبی روندی افزایشی داشته و از 37531 به 61077 هکتار رسیده است. در حالی که همزمان سطح زیر کشت پیاز دیم از 3983 به 442 هکتار کاهش یافته است. در نتیجه سهم زراعت آبی پیاز از 90/4 به 99/3 درصد افزایش و سطح زراعت دیم پیاز از 9/6 به 0/7 درصد کاهش یافته است (شکل 1). در همین سال ها، سطح زیر کشت پیاز در ایران سالانه 1/7 درصد افزایش یافته که این رشد در زراعت آبی پیاز 2/2 و در زراعت دیم پیاز 3/1- درصد می باشد.

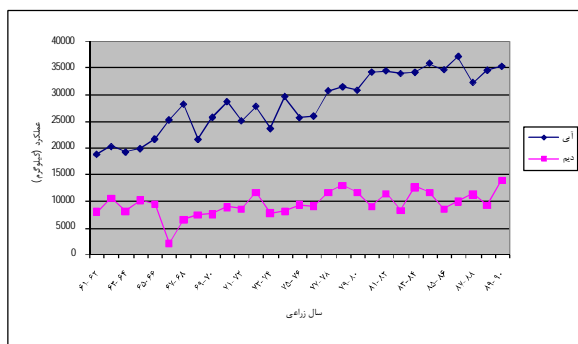
در دوره مورد نظر میانگین تولید سالانه پیاز کشور 1/31 میلیون تن بوده که 99 درصد آن از اراضی آبی و یک درصد آن از اراضی دیم به دست آمده است. در طول سال های زراعی 62-1361 تا 90-1389 تولید این محصول با نرخ رشد سالانه معادل با 6/7 درصد از 0/74 به 2/17 میلیون تن افزایش یافته که این نرخ رشد برای تولید آبی و دیم به ترتیب 7/13 و 2/78- درصد می باشد. این در حالی است که میانگین عملکرد در هکتار پیاز در ایران در اراضی آبی و دیم به ترتیب 28552/3 و

9516/24 کیلو گرم می باشد.



شکل 1- روند سطح زیر کشت پیاز در ایران به تفکیک آبی و دیم در طول سالهای زراعی 62-1361 تا 90-1389

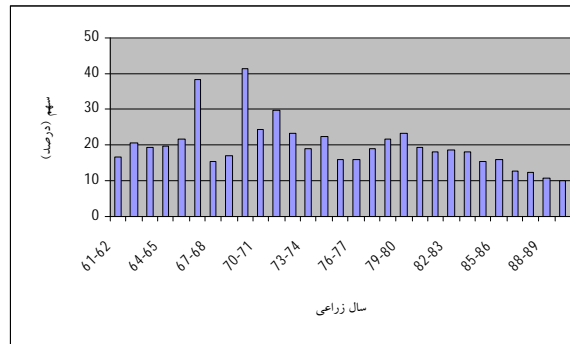
آمار نشان می دهد عملکرد پیاز در طول سالهای گذشته بهبود یافته و در مزارع آبی از 18771/63 به 35396/17 کیلو گرم و در اراضی دیم از 7983/93 به 13875/92 کیلو گرم رسیده است (شکل 2). محاسبه نرخ رشد بیانگر آن می باشد که سالانه عملکرد پیاز در مزارع آبی 3/05 درصد و در اراضی دیم 2/55 درصد، افزایش یافته است. نتایج نشان می دهد که بخشی از افزایش تولید پیاز کشور از افزایش منابع تولید از جمله زمین و بخشی دیگر به دلیل بهبود بهره وری بوده است، ولی تفکیک دقیق تر سهم نهاده ها و بهره وری، نیازمند پژوهش است.



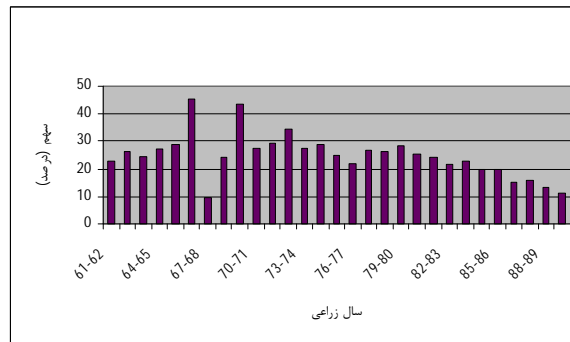
شکل 2- روند تغییرات عملکرد پیاز در اراضی آبی و دیم

بر اساس اطلاعات موجود در استان آذربایجان شرقی سالانه به طور میانگین 8901/5 هکتار به زیر کشت پیاز رفته است. بررسی‌ها مشخص می‌سازد که سطح زیر کشت پیاز در استان سالانه با 0/43 کاهش از 6940 به 6074 هکتار رسیده، به طوری که سهم استان آذربایجان شرقی از کل مساحت سطح زیر کشت پیاز کشور از 17 درصد در سال زراعی 1361-62 به 9/9 درصد در سال زراعی 90-1389 کاهش یافته است (شکل 3). همزمان سهم استان از تولید کل نیز از 23 به 11 درصد رسیده است (شکل 4). با این وجود، عملکرد در هکتار پیاز سالانه 2/3 درصد افزایش داشته و از 24289/34 به 40141/06 کیلوگرم رسیده است. مقایسه این اعداد با محاسبات پیشین نشان می‌دهد که این میزان از رشد، کم‌تر از میانگین کشوری بوده و در نتیجه کاهش سهم استان از تولید کل کشوری علاوه بر کاهش سطح زیر کشت به پایین بودن بهبود عملکرد

در مقایسه با عملکرد کلی کشور نیز مرتبط می‌باشد.<sup>2</sup>



شکل 3- سهم استان آذربایجان شرقی از سطح زیر کشت پیاز کشور



شکل 4- سهم استان آذربایجان شرقی از تولید پیاز کشور

<sup>2</sup> البته بخشی از این کاهش به دلیل تفکیک استان اردبیل بوده ولی از آنجاکه سهم استان اردبیل از تولید پیاز اندک می‌باشد، لذا به نظر می‌رسد عمده کاهش در نتیجه محدود شدن سطح زیر کشت است.

در نتیجه تغییرات توضیح داده شده، استان از نقطه نظر عملکرد پیاز آبی در سال زراعی 90-1389 بعد از استان‌های کرمانشاه (63906/25) کیلوگرم)، یزد (63490/25 کیلوگرم)، تهران (62631/58 کیلوگرم)، اصفهان (59627/17 کیلوگرم)، لرستان (54812/2 کیلوگرم)، خراسان شمالی (50403/44 کیلوگرم)، آذربایجان غربی (46754/02 کیلوگرم)، فارس (42783/01 کیلوگرم)، جنوب استان کرمان (42327/09 کیلوگرم)، خراسان رضوی (41346/45 کیلوگرم)، کهگیلویه و بویراحمد (40579/26) و خوزستان (40475/12) با 40141/06 کیلوگرم در میان 31 استان کشور در رتبه سیزدهم قرار گرفته است. همچنین از لحاظ تولید در همین سال بعد از استان هرمزگان (257953/9 تن) با 243820/8 تن در رتبه دوم و با 6074 هکتار بعد از استان هرمزگان (11334) در جایگاه دوم از لحاظ سطح زیر کشت، می‌باشد.

در نهایت می‌توان گفت استان آذربایجان شرقی که روزگاری از لحاظ تولید پیاز در ایران رتبه نخست را داشته از سال زراعی 87-1386 با کاهش سطح زیر کشت و عدم ارتقای عملکرد همپا با میانگین کشوری، رتبه نخست را از دست داده و انتظار می‌رود با ادامه روند فعلی از لیست تولیدکنندگان عمده پیاز کشور خارج گردد. لذا، در شرایط حاضر دیگر نمی‌توان استان آذربایجان شرقی را به‌عنوان برترین تولیدکننده پیاز از لحاظ سطح زیر کشت، تولید یا عملکرد دانست و ضروری است آثار و پیامدهای این تغییر الگوی کشت توسط مسئولین

بخش کشاورزی استان بررسی و پیگیری گردد. به نظر می‌رسد بعد از محصولاتی چون بادام اکنون نوبت به پیاز رسیده که از فهرست محصولات عمده استان آذربایجان شرقی خارج شود.

توصیه می‌گردد برای حفظ و مدیریت سهم استان از بازار محصولات کشاورزی، اطلاعات مربوط به تولید، عملکرد و سطح زیر کشت محصولات استان نسبت به سایر مناطق، سالانه محاسبه و نتایج با اهداف موجود مقایسه گردند تا امکان اتخاذ اقدامات ضروری در زمان‌های مقتضی فراهم شود.

#### 4- تحلیلی بر وضعیت توزیع کودهای شیمیایی در شهرستان میانه در طول سال های 1387 الی 1393\*

در این قسمت وضعیت توزیع کودهای شیمیایی در طول سال های 1387 الی 1393 در شهرستان میانه بررسی شده و در آن به تغییرات میزان کود توزیعی و تولید کل محصولات کشاورزی و همچنین ارتباط میان میزان کود توزیعی باقیمت آن و تولید کل شهرستان، پرداخته می شود. منظور از تولید کل، مجموع تولیدات زراعی و باغی بوده و کودهای شیمیایی موردنظر شامل کودهای ازته، فسفات، پتاسه و ماکرو می باشند. بر اساس اطلاعات موجود که در جدول 1، گزارش شده در طول سال های مورد مطالعه به طور میانگین 10592 تن کود شیمیایی در

---

\* این مطلب در بیست و دومین شماره گاهنامه تحلیل اقتصادی در فروردین ماه 1394 منتشر شده است.

شهرستان میانه توزیع شده که این میزان از 5625 تن در سال 1392 تا 17273 تن در سال 1387 متغیر بوده است. بررسی مجموع تولید نیز بیانگر آن است که سالانه 327382 تن محصول کشاورزی در این شهرستان تولید می‌شود. همان‌گونه که اطلاعات جدول 1، مشخص می‌سازد حداکثر تولید در این سال‌ها 367274 تن بوده که در سال 1391 گزارش شده است.

#### جدول 1- تولید، میزان کود توزیعی و میانگین قیمت

کود شیمیایی در شهرستان میانه

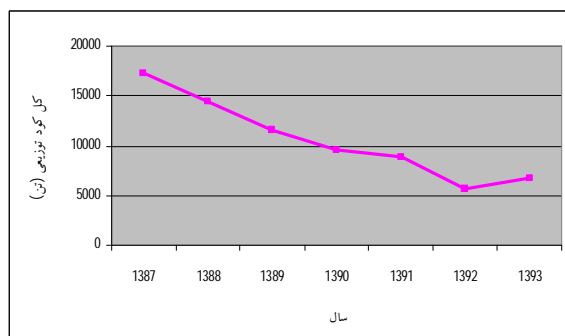
سال	تولید کل (تن)	کل کود توزیعی (تن)	میانگین قیمت کود (ده ریال - کیلوگرم)
1387	307846	17273	68
1388	337854	14447	65
1389	329783	11630	65
1390	317392	9596	123
1391	367274	8854	144
1392	314497	5625	603
1393	317028	6721	721
<b>میانگین</b>	<b>327382</b>	<b>10592</b>	<b>256</b>

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و شرکت خدمات حمایتی

بررسی روند توزیع کود شیمیایی نشان می‌دهد که در طول سال‌های گذشته تقریباً همواره از میزان توزیع کود شیمیایی و در نتیجه مصرف آن

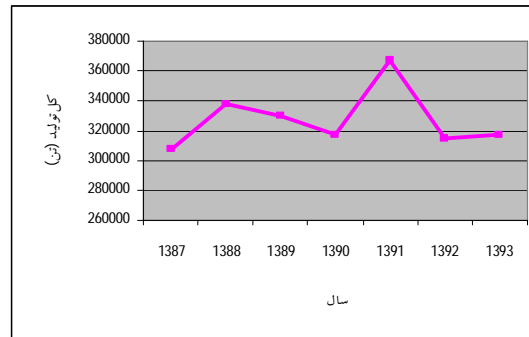


کاسته شده است، به طوری که این میزان از 17273 به 6721 تن رسیده که بیانگر کاهش شدیدی در میزان کود توزیعی در شهرستان میانه می باشد (شکل 1).

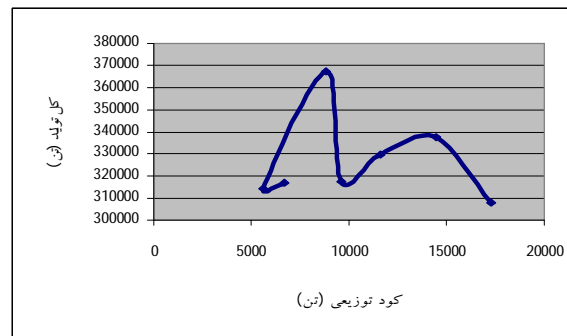


شکل 1- میزان توزیع کود در سالهای 1387 الی 1393 در شهرستان میانه

انتظار می رود که کاهش در میزان کود توزیعی، تولید محصولات کشاورزی را تحت تأثیر قرار دهد. با این وجود همان طور که در شکل های 2 و 3 نشان داده شده علی رغم کاهش در میزان توزیع کودهای شیمیایی، تولید کل محصولات کشاورزی در شهرستان میانه در طول سالهای مورد مطالعه، دارای روندی کاهشی نبوده است، به طوری که نمی توان ارتباط شفاف میان میزان توزیع کود و تولید کل مشاهده نمود.



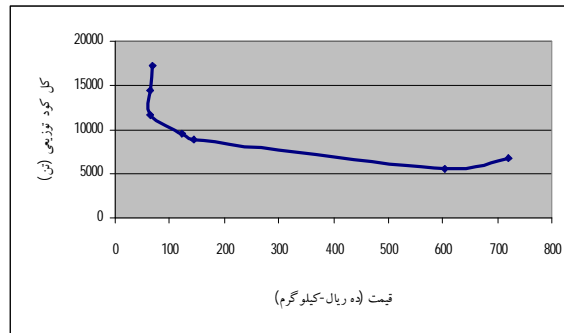
شکل 2- میزان تولید بخش کشاورزی در سال‌های 1387 الی 1393 در شهرستان میانه



شکل 3- ارتباط میزان توزیع کود و تولید بخش کشاورزی در سال‌های 1387 الی 1393 در شهرستان میانه

این عقیده که افزایش قیمت کودهای شیمیایی، عاملی در کاهش تقاضا و در نتیجه توزیع کودهای شیمیایی بوده تا حدودی در شکل 4، تأیید می‌گردد. به نظر می‌رسد در شرایط موجود، مؤلفه‌های دیگری غیر

از کود شیمیایی، میزان تولید را تحت تأثیر قرار می‌دهند که شناسایی آنها می‌تواند اطلاعات بیش‌تری برای اتخاذ سیاست‌های مناسب‌تر در بخش کشاورزی فراهم نماید.



شکل 4- ارتباط میزان توزیع کود و میانگین قیمت آن در سال‌های 1387 الی 1393 در شهرستان میانه

## 5- مسائل اقتصادی و اجتماعی ناشی از احداث سد خداآفرین\*

احداث سد خداآفرین با افزایش مقدار آب قابل مدیریت، تقاضا برای اراضی کشاورزی را در منطقه افزایش داده و در نتیجه آن، اراضی دیم و مراتع موجود در پایاب سد قابلیت تبدیل شدن به اراضی آبی را پیدا کرده‌اند. این تغییر به همراه ملحق شدن منطقه به منطقه آزاد تجاری ارس از یک سو و طولانی شدن مناقشه قره‌باغ از سوی دیگر، موضوع تخصیص آب، اراضی، نیروی کار و سرنوشت اهالی روستاهای قرارگرفته در مخزن سد را پیچیده نموده است.

پرداخت نقدی وجوه مربوط به اراضی روستائیان و سرمایه‌گذاری

---

\* این مطلب در بیست و یکمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آبان ماه 1393 منتشر شده است.

مبالغ دریافتی در خارج از بخش کشاورزی در شرایط حاضر به وضعیتی منتهی شده که بیشتر اهالی روستاهای مذکور بیکار بوده و فاقد شغل جایگزین می‌باشند. به عبارت دیگر پیوستگی کشاورز و زمین از بین رفته و ضرورتی برای استقرار در منطقه برای روستائیان از لحاظ منبع تأمین درآمد، باقی نمانده است. این موضوع به معنای عدم وجود جریان درآمدی نیست ولی منشأ منابع درآمدی از خدمات نیروی کار و زمین به سایر عوامل از جمله سرمایه، تغییر یافته است.

عدم تجربه کشاورزان روستاهای واقع در مخزن سد در خصوص سایر تولیدات کشاورزی مانعی برای آنها برای توسعه فعالیت‌های آبرزی پروری، صنایع روستایی و تولیدات گلخانه‌ای شده است. از طرف دیگر افزایش قیمت اراضی کشاورزی به دلیل ملحق شدن منطقه به منطقه آزاد تجاری و محدودیت‌های مرزی در خصوص فعالیت‌های کشاورزی، مدیریت وضعیت را در منطقه سخت‌تر کرده است.

در حال حاضر هر متر زمین کشاورزی در منطقه حدود 5000 تومان می‌باشد که دشواری واگذاری زمین به این افراد را بیش‌تر نموده است. همچنین ساخت واحدهای مسکونی به شیوه معماری شهری مانعی در توسعه فعالیت‌های کشاورزی خانگی شده و ظهور ادعاهای جدید در خصوص حق چرا در مراتع و ارزشمندتر شدن اراضی دیم همگی دست‌به‌دست هم داده‌اند تا مانع استفاده بهینه از منابع آب موجود در مخزن سد شوند.

به نظر می‌رسد احداث سد خداآفرین باعث ایجاد تنش‌هایی در منطقه شده که این تنش‌ها بر تولید و زندگی تعدادی از گروه‌های ذی‌نفع، تأثیر منفی داشته است. موضوع مهم این است که در منطقه آب، خاک و نیروی کار موجود است ولی امکان ترکیب و استفاده مناسب از این عوامل تولید در شرایط حاضر وجود ندارد. لذا، ضروری است برای حفظ جامعه روستایی فاقد زمین موجود در منطقه، راه‌کارهایی اندیشیده شود. شاید کاهش هزینه‌های اداری و اجرایی فعالیت‌های کشاورزی از طریق افزایش هماهنگی با مسئولین منطقه آزاد ارس، مرزبانی، سازمان آب، سازمان جهاد کشاورزی و نمایندگان جوامع محلی به همراه استفاده از تجربیات سدهای قدیمی از جمله سد ارس مفید واقع گردد.

## 6- وضعیت تولید، مصرف و صادرات بادام ایران\*

تولید بادام ایران طی دوره 10 ساله 1379 الی 1388 از 89637 به 128464 تن افزایش یافته است. در همین دوره، تولید 20 کشور عمده تولیدکننده بادام بیش از 1/5 برابر افزایش و از 1437627 به 2335957 تن رسیده است. بررسی آمار تولید بادام نشان می‌دهد که سهم ایران از 6/2 به 5/5 درصد کاهش یافته که دلیل اصلی آن، افزایش قابل توجه در میزان تولید آمریکا می‌باشد.

چنانچه تولید بادام آمریکا در نظر گرفته نشود، تولید جهانی بادام 1173757 تن و سهم ایران 10/9 درصد خواهد بود. ارزش بادام تولیدی ایران در سال 1388، 379 میلیون دلار بوده که در میان محصولات

---

\* این مطلب در ششمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در فروردین ماه 1392 منتشر شده است.

کشاورزی رتبه 15ام و بعد از انگور، سیب، پسته، خرما و پرتقال، رتبه ششم را در میان محصولات باغی دارد. بررسی نحوه تخصیص بادام تولیدی میان بازارهای داخلی و خارجی، بیانگر آن است که بیش تر بادام تولیدی در داخل کشور، مصرف و سهم ایران از صادرات جهانی بادام در حال کاهش می باشد. بادام با پوست<sup>3</sup> (هسته بادام) یا بدون پوست<sup>4</sup> (مغز بادام) صادر می شود که سهم ایران از بازار جهانی بادام با پوست و بدون پوست به ترتیب از 1/2 به 0/8 و 1/1 به 0/7 درصد کاهش یافته است. مجموع صادرات بادام با و بدون پوست 20 کشور عمده صادرکننده بادام در سال 1388 به ترتیب 203446 و 561048 تن بوده که نسبت به سال 1379 از لحاظ وزنی 2/8 و 4 برابر افزایش داشته است. کشور آمریکا بزرگ ترین صادرکننده بادام در جهان می باشد که 66 و 69 درصد صادرات بادام با و بدون پوست را در سال 1388 به خود اختصاص داده است.

بررسی لیست کشورهای عمده صادرکننده بادام بیانگر آن می باشد که کشورهایی چون امارات متحده عربی، بلژیک، آلمان، مکزیک، تایلند، رومانی، هلند، فرانسه و لیتوانی با آن که جزء تولیدکنندگان عمده بادام نمی باشند ولی گاهی سهمی بیش تر از ایران در صادرات جهانی بادام دارند.

---

<sup>3</sup> Almond with shell

<sup>4</sup> Almond shelled



سطح زیر کشت بادام ایران در سال 1389 برابر با 170 هزار هکتار بوده که از آن توانسته 158 هزار تن بادام با پوست تولید نماید. عملکرد بادام ایران 930 کیلوگرم و کم‌تر از میانگین عملکرد جهانی (1584 کیلوگرم) و 59 درصد آن است (پایگاه اینترنتی سازمان خواروبار جهانی، 2012). آمار نشان می‌دهد که صادرات مغز بادام ایران از لحاظ وزن و ارزش بیش‌تر از صادرات بادام با پوست است. در سال 1389، صادرات بادام به شکل مغز و با پوست به ترتیب 1212 و 245 تن بوده و در مجموع درآمد ارزی معادل 15 میلیون دلار ایجاد کرده است که سهم مغز بادام از این درآمد، 90 درصد است.

به‌منظور یکنواخت نمودن محصولات صادراتی بادام، معادل بادام با پوست برای صادرات مغز بادام، محاسبه گردید. بدین منظور با در اختیار داشتن ارزش و مقدار صادرات بادام با پوست و ایجاد تناسب با ارزش صادرات مغز بادام، معادل بادام با پوست، برای مغز بادام صادراتی محاسبه گردید. در نتیجه کل صادرات بادام ایران بر مبنای بادام با پوست، 2428 تن محاسبه گردید. به عبارت دیگر تنها 1/5 درصد بادام تولیدی کشور به بازارهای جهانی منتقل می‌شود، لذا ایران در بازار جهانی بادام، صادرکننده بوده و دارای درجه‌ای از رقابت‌پذیری می‌باشد. به طوری که سالانه 0/1 درصد مصرف بادام سایر کشورها، توسط صادرات ایران تأمین می‌گردد. سهم مصرف بادام ایران از تولید داخل برابر با 98/5 درصد می‌باشد و بیانگر این است که با آن که ایران تولیدکننده عمده بادام

در جهان است ولی همزمان یکی از مصرف کنندگان عمده جهانی بادام نیز می‌باشد.

با توجه به اهمیت تولید بادام در ایران، تلاش برای رفع محدودیت‌های موجود در تولید آن ضروری می‌باشد. یکی از عوامل محدود کننده تولید بادام در کشور، پائین بودن عملکرد آن نسبت به میانگین جهانی است. چنانچه به عملکرد بادام در کشورهای همسایه چون افغانستان، آذربایجان، عراق، قزاقستان، سوریه و ترکیه توجه شود مشخص می‌گردد، همگی این کشورها با عملکردی به ترتیب 4995، 1211، 1382، 3125، 1638 و 3230 کیلوگرم در هکتار، تولیدی بیش‌تر از ایران دارند که در میان آن‌ها افغانستان، سوریه و ترکیه از تولید کنندگان عمده بوده و دارای صادراتی بیش از ایران می‌باشند، این واقعیت همراه با افزایش هزینه تولید و قیمت تمام‌شده، همه‌ساله موجب کاهش رقابت‌پذیری و سهم ایران در بازار جهانی می‌گردد (پایگاه اینترنتی سازمان خواروبار جهانی، 2012).

وظیفه توسعه و معرفی راه‌کارهایی برای افزایش عملکرد و کاهش قیمت تمام‌شده بر عهده نهادهای مسئول از جمله سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی می‌باشد. با آن‌که کوشش‌های پژوهشی در طول پنجاه سال گذشته در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی در این خصوص انجام پذیرفته است، باین‌وجود حفظ توان رقابتی در بازار جهانی بادام، نیازمند به توجه بیش‌تر می‌باشد.

## بخش دوم: کارایی و بهره‌وری

- 7- بهره‌وری، محصول نوآوری و شاخصی برای رقابت‌پذیری
- 8- تغییرات بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران
- 9- سنجش تغییرات بهره‌وری، ایزاری برای مدیریت منابع در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی
- 10- بهره‌وری کشاورزی در استرالیا: روندها و سیاست‌هایی برای رشد
- 11- کارایی مصرف آب؛ شاخصی که به‌تنهایی آدرس اشتباه می‌دهد
- 12- رتبه‌بندی محصولات زراعی آبی در بخش کشاورزی
- 13- معرفی روشی برای تعیین عمر اقتصادی تراکتور



## 7- بهره‌وری، محصول نوآوری و شاخصی برای رقابت‌پذیری\*

"رقابت‌پذیری"، توانایی یک بنگاه برای حضور در بازارها به گونه‌ای که با در نظر گرفتن قیمت، مقدار و کیفیت، بتواند سودآوری‌ای داشته باشد که زمینه پیشرفت واحد تولیدی را فراهم نماید، تعریف می‌شود. این که چگونه می‌توان رقابت‌پذیری را بررسی و مطالعه نمود، اختلاف نظر وجود دارد. بعضی‌ها رقابت‌پذیری را به عنوان "سهم از بازار" تعریف می‌کنند ولی گروهی با این عقیده مخالف نموده و معتقدند تأکید بر سهم‌ها در ارزیابی رقابت‌پذیری در واقع دفاع از "حمایت‌گرایی" بوده و زمینه‌سازی برای افزایش مداخلات تجاری، کاهش تجارت و رشد

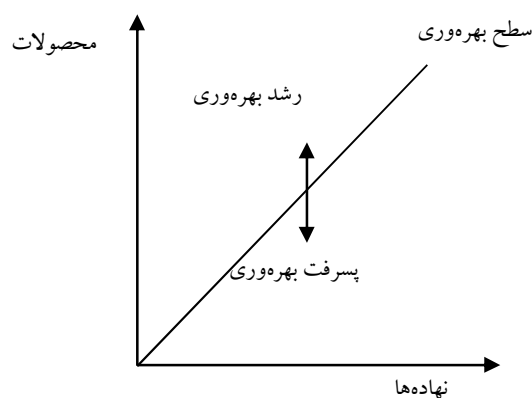
---

\* این مطلب در هجدهمین شماره گاهنامه تحلیل اقتصادی در بهمن‌ماه 1392 منتشر شده است.

اقتصادی در سطوح ملی و جهانی می‌باشد. گروه دوم، بهره‌وری را ملاکی برای رقابت‌پذیری می‌دانند. در گروه دوم کروگمن و پورتر قرار دارند. این که چگونه می‌توان بهره‌وری را بهبود و از آن طریق موقعیت بازاری بنگاه را ارتقاء داد، موضوعی است که همراه با اهمیت یافتن بهره‌وری، در ذهن ایجاد می‌شود. در پاسخ به این پرسش دو رویکرد کلی وجود دارد. راه کار نخست بهبود فضای اقتصادی کسب و کار با توسعه زیرساخت‌ها، نهادهای حمایتی، اصلاح قوانین، بازمهندسی تولید و تکمیل چرخه نوآوری است. جهت‌گیری دوم نیز اجرای سیاست‌های یارانه‌ای و کنترلی به منظور مدیریت هزینه و درآمد واحدهای اقتصادی می‌باشد. اجرای هر یک از موارد فوق، دارای هزینه‌های اقتصادی بوده، که به نظر می‌رسد کاهش رفاه اقتصادی مورد انتظار از اجرای سیاست‌های مستقیم بیش‌تر از اصلاحات موردنظر در رویکرد اول باشد. لذا، در حال حاضر بسترسازی، جایگزین حضور مستقیم در بازارها شده است.

در پاسخ به این پرسش که بهره‌وری چگونه اندازه‌گیری شود، روش‌های متعددی پیشنهاد شده است. پاره‌ای از روش‌ها صرفاً بهره‌وری و تغییرات آن را اندازه‌گیری می‌کنند ولی تعدادی دیگر به شناسایی راه کارهای بهبود بهره‌وری می‌پردازند. البته گروهی نیز می‌کوشند ارزش اقتصادی بهبود بهره‌وری و چگونگی توزیع منافع و هزینه‌ها را میان گروه‌های مختلف بررسی کنند. پیش از این که به بررسی اجمالی

روش‌های موجود پردازیم، تعریف ساده‌ای از بهره‌وری که اختلاف چندانی در آن وجود ندارد، ارائه می‌گردد. طبق تعریف، بهره‌وری توانایی بنگاه در تبدیل نهاده‌ها به ستانده‌ها با استفاده از فناوری موجود می‌باشد. هراندازه نسبت ستانده به نهاده بیش‌تر باشد می‌گوییم بنگاه بهره‌وری بیش‌تری دارد. رشد بهره‌وری در واقع افزایش این نسبت در طول زمان است. می‌توان این مفاهیم را در شکل 1، به صورت نموداری نشان داد.



شکل 1- نمایش نموداری بهره‌وری و تغییرات آن

شکل 1، تعدادی از اجزای بهره‌وری را نشان می‌دهد. در محور افقی نهاده‌ها و در محور عمودی محصولات بنگاه‌هایی که از لحاظ تولید و فناوری نسبتاً همگن می‌باشند، نمایش داده شده است. نسبت این دو، سطح

بهره‌وری می‌باشد. البته در شکل 1، به‌طور ضمنی فرض شده با افزایش مقیاس فعالیت، بهره‌وری تغییر نمی‌کند. تغییر شیب این خط به سمت بالا، رشد بهره‌وری و کاهش آن پسرفت بهره‌وری را مشخص می‌کند.

بهره‌وری با ویژگی‌هایی که گفته شد ارتباطات جالبی با فناوری، آموزش و سایر پارامترهای اقتصادی دارد. به‌عنوان مثال برخلاف تصور که فرض می‌شود فناوری‌های نوین باعث بهبود بهره‌وری می‌گردد، مطالعات نشان می‌دهند گاهی کاربرد یافته‌های جدید به دلیل عدم آموزش کافی به پسرفت بهره‌وری منتهی شده‌اند که این خود یکی از دلایل مقاومت بهره‌برداران در پذیرش یافته‌های نوین می‌باشد.

بررسی ارتباط میان عناصر سازنده بهره‌وری همچنان در ادبیات موضوع ادامه داشته و هرروز از زاویه‌ای جدید به موضوع پرداخته می‌شود. این که چگونه بهره‌وری را بسنجیم چالشی میان هدف، سهولت و کاربرد می‌باشد. در ساده‌ترین شیوه از تقسیم تولید به یکی از نهاده‌ها، می‌توان بهره‌وری را محاسبه نمود. در این حالت "بهره‌وری جزئی" به‌دست آمده و به‌عنوان یک شاخص، قابل استفاده خواهد بود. بهره‌وری زمین (عملکرد) و بهره‌وری نیروی کار از جمله این شاخص‌ها، می‌باشند. زمانی که یک نهاده تولید و یک محصول داشته باشیم، محاسبه بهره‌وری جزئی می‌تواند توجه‌پذیری بیش‌تری داشته باشد ولی موضوع این است که در فرآیند تولید معمولاً از چند نهاده برای تولید چند محصول استفاده می‌شود. در این حالت، به دست آوردن تصویری کلی



از بهره‌وری و تغییرات آن با اتکا به نتایج بهره‌وری جزئی دشوار خواهد بود. فرض کنید مصرف کود شیمیایی امسال به دلایلی کاهش یابد در نتیجه بهره‌وری زمین یا نیروی کار متأثر خواهد شد در حالی که هیچ‌گونه تغییر اساسی در کیفیت زمین و نیروی کار ایجاد نشده است. در نظر بگیری انبوهی از محصولات در بخش کشاورزی با استفاده از نهاده‌های متعدد در حال تولید می‌باشند. در این شرایط تفکیک تغییرات و در نظرگیری کلیه عوامل، کار بسیار دشواری خواهد بود. برای رفع این مشکل، دانشمندان علوم اقتصادی و مدیریتی، نظریه "بهره‌وری کل عوامل تولید" را مطرح ساختند. بر پایه این تئوری، همزمان می‌توان به مطالعه ارتباط نهاده‌ها و ستانده‌ها پرداخت. البته طرفداران این رویکرد، بعدها با توجه به این موضوع که امکان لحاظ نمودن کلیه نهاده‌ها و محصولات در محاسبات وجود ندارد به "بهره‌وری چندعاملی" رضایت دادند.

در سال‌های ابتدایی بررسی بهره‌وری کل عوامل تولید از شاخص‌هایی چون پاشه و لاسپیرز استفاده می‌شد ولی بعدها تمایل به شاخص‌های ترنکوئیست-تیل و فیشرفزایش یافت. شاخص‌های فوق‌الذکر با داده‌های سری زمانی هماهنگی بیش‌تری داشته و امکان تجمیع و مقایسه واحدها در طول زمان را بیش‌تر فراهم می‌کردند ولی برای مقایسه‌های مقطعی میان واحدهای مختلف، تناسب چندانی نداشتند

که این موضوع در حال حاضر با معرفی شاخصی به نام EKS<sup>5</sup> تا حدی مرتفع شده است.

در ادامه پژوهش‌ها، علاقه از اندازه‌گیری صرف به مدیریت بهره‌وری منتقل گردید. یافتن پاسخ به این سؤال که چگونه می‌شود که واحدهای مشابه، خروجی‌های متفاوتی داشته باشند بسیار وسوسه‌برانگیز تر از آن چیزی بود که در ابتدا به نظر می‌رسید، زیرا میزان منافی که در کاهش و رفع شکاف میان واحدهای مختلف وجود دارد، گاهی بسیار بیش‌تر از تأثیر هر نوع انقلاب سبزی می‌تواند باشد. مشاهده عملکردهای خارق‌العاده که در معرفی بهره‌برداران نمونه مشاهده می‌گردد، جاذبه بسیار قوی برای سرمایه‌گذاری در شناخت بهتر عناصر تشکیل‌دهنده بهره‌وری را ایجاد می‌کند.

در پاسخ به این پرسش جذاب، روش‌های پارامتری و ناپارامتری بسیاری توسعه یافته‌اند که در حال حاضر به نظر می‌رسد روش‌های ناپارامتری با اقبال بیش‌تری مواجه شده‌اند. خروجی الگوهای پارامتری کلان نگر و الگوهای ناپارامتری خرد نگر بوده و بیش‌تر برای مدیریت بهره‌وری در سطح مزرعه، کاربرد دارند. البته توانایی بیش‌تر در مدیریت "اجزای اخلال" از ویژگی‌های برجسته مدل‌های پارامتری است. از میان روش‌های ناپارامتری، می‌توان از تحلیل پوششی داده‌ها نام برد که در

---

<sup>5</sup> Elteto-Koves-Szulc

ادبیات اقتصادی از آن به نام  $DEA^6$ ، نیز یاد می‌شود. این روش توانایی تفکیک بهره‌وری به اجزای سازنده آن را دارد.

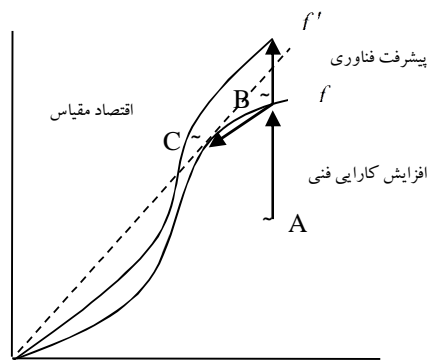
به نظر می‌رسد تمایلی وجود دارد که از رشد بهره‌وری به‌عنوان نمایه‌ای برای رقابت‌پذیری استفاده شود. از دلایلی که برای این ترجیح بیان می‌شود می‌توان به تعریف‌پذیری، محاسبه‌پذیری و کاربردی بودن آن در سطح واحد تولیدی، اشاره نمود. افزایش توانمندی واحدهای تولیدی برای محاسبه بهره‌وری و تغییرات آن از جمله نیازهای آموزشی است که در حال حاضر کمبود آن احساس می‌شود.

بر اساس یافته‌های موجود، تغییرات بهره‌وری را می‌توان به سه قسمت تغییر فناوری، تغییر کارایی فنی و تغییر کارایی مقیاس، تقسیم نمود. اگر بهره‌برداران موفق از دیدگاه بهره‌وری را در کران بالا قرار دهیم، مجموعه این افراد مرزی را مشخص خواهند نمود که در اقتصاد به آن "مرز تولید" گفته می‌شود. این مرز تولید با تغییر فناوری، جابه‌جاشده و میزان موفقیت سایر بهره‌برداران نسبت به این سطح سنجیده می‌شود. شکل 2، اجزای سازنده تغییرات بهره‌وری را نشان می‌دهد.

"کارایی" واژه‌ای است که همواره با بهره‌وری مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته تفاوت‌هایی نیز وجود دارد. کارایی به معنای این است که چه اندازه یک بنگاه، مزرعه یا واحد تولیدی از ظرفیت‌های فناوری موجود توانسته استفاده نماید و شامل سه جزء کارایی فنی، مقیاس و

<sup>6</sup> Data Envelopment Analysis

تخصیصی می‌باشد. انتقال از A به B بیانگر بهبود کارایی فنی و انتقال از B به C، بهبود ناشی از انتخاب مقیاس مناسب تولید را نشان می‌دهد. این دو جزء کارایی در بهره‌وری نیز وجود دارند. جزء سوم کارایی که عبارت از کارایی تخصیصی است، عملکرد واحد تولیدی را در مقایسه با هدف نهایی آن که معمولاً حداکثر سازی سود یا حداقل سازی هزینه‌ها می‌باشد، ارزیابی می‌کند. بنابراین کارایی تخصیصی، نحوه استفاده از نهاده‌ها یا انتخاب ترکیب محصولات با توجه به قیمت نهاده‌ها و محصولات را بررسی می‌کند. وجود کارایی تخصیصی می‌تواند بیانگر کارایی فنی باشد ولی وجود کارایی فنی الزاماً به کارایی تخصیصی منجر نخواهد شد.



شکل 2- مسیر رشد بهره‌وری

در شکل 2، انتقال تابع تولید از  $f$  به  $f'$ ، وظیفه‌ای است که معمولاً بر عهده نوآوری گذاشته می‌شود. تصور بر این است که از طریق نوآوری؛ محصولات، خدمات و روش‌های جدید معرفی و با پذیرش آن‌ها امکان بهبود بهره‌وری با انتقال تابع تولید به سمت بالا وجود خواهد داشت. از آنجا که نوآوری می‌تواند از مجاری مختلف از قبیل اصلاح ساختار سازمانی و قوانین بر تولید اثر بگذارد، در نتیجه امکان سنجش آن بسیار دشوار می‌باشد. در حال حاضر از تغییرات "بهره‌وری کل عوامل تولید" در طول زمان به‌عنوان شاخصی برای سنجش تأثیر نوآوری بر تولید یا "نفوذ نوآوری" استفاده می‌شود. البته بهبود بهره‌وری یکی از آثار نوآوری بوده و تأثیر نوآوری بر کیفیت، تنوع، سهولت و پایداری تولید نیز می‌تواند، قابل توجه باشد.

آن چیزی که در مبحث نوآوری و بهبود بهره‌وری در بخش کشاورزی در حال حاضر دارای اهمیت است، نخست فراهم آوردن شرایط مناسب برای سنجش تغییرات بهره‌وری در سطح واحدهای تولیدی و دوم شناسایی مسیرهای تأثیرگذاری فعالیت‌های سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بر نوآوری و بهبود بهره‌وری در بخش کشاورزی است تا با تکمیل چرخه نوآوری، امکان افزایش رقابت‌پذیری بخش کشاورزی فراهم گردد.

### منابع

OECD. 2011. *Fostering Productivity and Competitiveness in Agriculture*. OECD Publishing.

## 8- تغییرات بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران\*

برای دستیابی به رفاه، ثبات و امنیت بیشتر، ضروری است تولید محصولات موردنیاز افزایش یابند. از این افزایش تولید در ادبیات اقتصادی با عنوان "رشد اقتصادی" نام‌برده می‌شود. مطالعات رشد اقتصادی نشان می‌دهد که دو رویکرد کلی برای دستیابی به رشد بیشتر اقتصادی وجود دارد. نخست، کاربرد بیشتر نهاده‌ها از طریق افزایش سطح زیر کشت، احداث سدها، افزایش منابع آب در دسترس و کاربرد بیش‌تر نیروی ماشین و دوم، استفاده بهتر از منابع موجود که اصطلاحاً از آن با نام "بهبود بهره‌وری" یاد می‌شود. در مورد این موضوع در سال 1388 قانونی با عنوان "قانون افزایش بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی"

---

\* این مطلب در نهمین شماره گاهنامه تحلیل اقتصادی در اردیبهشت‌ماه 1392 منتشر شده است.

به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

اخیراً مؤسسه بین‌المللی تحقیقات سیاست غذایی گزارشی منتشر کرده که در آن به مقایسه رشد بخش کشاورزی در میان کشورهای مختلف پرداخته است. بر اساس این گزارش در طول سال‌های 2001 الی 2009، رشد بخش کشاورزی در ایران 2/57 درصد بوده که 1/13 درصد یا 44 درصد آن ناشی از بهبود بهره‌وری بوده است.

با آن که رشد بهره‌وری در ایران برخلاف کشورهای چوچون عراق (2/31- درصد)، سوریه (78- درصد) و امارات متحده عربی (64/2- درصد) همواره مثبت بوده باین‌وجود میزان آن از افزایش بهره‌وری در کشورهای از قبیل الجزایر (52/3 درصد)، مصر (59/1 درصد)، اردن (22/5 درصد)، کویت (05/2 درصد)، لبنان (11/3 درصد)، مراکش (63/3 درصد)، قطر (48/3 درصد)، عربستان سعودی (52/2 درصد)، تونس (65/1 درصد)، ترکیه (54/2 درصد) و یمن (23/3 درصد)، کم‌تر بوده است.

نکته قابل توجه در بررسی رشد بهره‌وری کشورهای منطقه منا که در سند چشم‌انداز جزء کشورهای هدف برای مقایسه هستند، این است که در این مجموعه، کشورهای که رشد بیش‌تری در بهره‌وری داشته‌اند، همزمان توانسته‌اند در بخش کشاورزی، به نرخ‌های بالاتری از رشد دست یابند (الجزایر، مصر، اردن، کویت، مراکش، قطر، عربستان سعودی، تونس و یمن)، حتی در بعضی از این کشورها از قبیل اردن و ترکیه، رشد

بهره‌وری بیش‌تر از رشد اقتصادی بخش کشاورزی بوده است. به‌عبارت‌دیگر در این کشورها علاوه بر این که نهاده کم‌تری در تولید هر واحد محصولات کشاورزی استفاده‌شده، میزان کلی نهاده مورد استفاده نیز کاهش یافته است.

برای درک اهمیت بهبود بهره‌وری لازم است ارتباط آن با قیمت تمام‌شده، سهم بازاری و قدرت اقتصادی مشخص گردد. هراندازه بهبود بهره‌وری در مقایسه با سایر کشورها بیش‌تر باشد به معنای کاهش بیش‌تر قیمت تمام‌شده و افزایش سهم بازار از طریق صادرات بیش‌تر یا کاهش واردات می‌باشد. بهبود بهره‌وری در تأمین امنیت غذایی نقش بسزایی دارد. در شرایط حاضر که ایران مرحله گذار از اقتصاد متکی به کشاورزی به اقتصاد صنعتی را طی می‌کند و با کاهش منابع مورد نیاز برای تولید کشاورزی از قبیل نیروی کار، زمین‌های مستعد، آب و سرمایه مواجه می‌باشد، ضروری است توجه بیش‌تری به بهبود بهره‌وری در این بخش گردد.

بر پایه همین گزارش، بهره‌وری جزئی زمین و نیروی کار در بخش کشاورزی ایران در سال 2009 میان 17 کشور منطقه منا به ترتیب رتبه هشتم و دوازدهم را دارا می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه از اراضی و نیروی کار کشاورزی خود، نتوانسته به‌صورت کارآمد استفاده نماید که این مطلب در مورد نیروی کار کشاورزی جدی‌تر می‌باشد.



بهره‌وری و نقش آن در دستیابی به اهداف اقتصادی، موضوعی است که حجم وسیعی از مطالعات اقتصادی را به خود اختصاص داده است. البته این موضوع باعلاقه سیاستمداران نیز همراه شده است، به طوری که برنامه توسعه‌ای نمی‌باشد که در آن از اهداف بهره‌وری صحبتی نشده باشد. بر اساس اطلاعات موجود سه راه عمده برای بهبود بهره‌وری وجود دارد. نخست افزایش مهارت بهره‌برداران در استفاده از دانش در دسترس، دوم معرفی نوآوری‌های جدید و سوم مدیریت مقیاس فعالیت تولیدی. برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی می‌تواند مثالی برای مهارت سازی، تولید ارقام جدید نمونه‌ای برای نوآوری و یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی موردی برای مقیاس فعالیت است. این تلاش‌ها از آنجا که باعث بهبود تولید در طول سال‌های آینده می‌گردند، نوعی سرمایه‌گذاری به حساب می‌آیند. در نتیجه این سؤال وجود دارد که آیا می‌توان ترکیب فعالیت‌ها را به گونه‌ای طراحی کرد که حداکثر خروجی مورد انتظار، ایجاد گردد. به عبارت دیگر سطح بهینگی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری در زیر بخش‌ها، محصولات و عوامل تولید مختلف چگونه است. بررسی این موضوع به ما کمک می‌کند که اولاً چارچوب نظری مناسبی برای توضیح پدیده‌های مورد بحث، طراحی نماییم؛ دوم میزان خروجی مورد انتظار را برآورد نموده و آن را با ورودی مورد نیاز مقایسه نماییم؛ سوم اولویت‌بندی بر اساس منافع و هزینه‌ها انجام دهیم؛ چهارم تأثیر هر تغییر سیاستی بر عوامل تولید و سهم آن‌ها از درآمد را شناسایی نماییم و پنجم

زمینه مدیریت بهینه منابع محدود بخش کشاورزی که هرروز بر محدودیت آن‌ها افزوده می‌گردد را فراهم آوریم.

مراجعه به آمار نشان می‌دهد که سهم مخارج کشاورزی به کل درآمد ناخالص بخش در طول سال‌های 1980 الی 2010 از 7/2 به 3/2 درصد کاهش یافته است. صندوق بین‌المللی پول (2013) نرخ رشد اقتصادی ایران را در سال 2012، 1/9- درصد گزارش نموده که از میانگین رشد اقتصادی منطقه منا (4/8 درصد) کم‌تر می‌باشد. به نظر می‌رسد حفظ و ارتقای وضعیت موجود لزوماً درگرو استفاده بهینه از منابع و بهبود بهره‌وری است و ضروری است به این مطلب توجه گردد که موقعیت اقتصادی کشور صرفاً به مقادیر مطلق شاخص‌های اقتصادی، مربوط نمی‌باشد بلکه تغییرات آن‌ها در مقایسه با سایر کشورهاست که در نهایت سطح و میزان موفقیت اقتصادی و سیاسی کشور را تعیین خواهد نمود.

### منابع

International Monetary Fund. 2013. World Economic Outlook. Washington. DC.

International Food Policy Research Institute. 2013. Global Food Policy Report 2012. Washington, DC.

## 9- سنجش تغییرات بهره‌وری، ابزاری برای مدیریت منابع در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی\*

اندازه‌گیری عاملی مهم و اساسی در بهبود کیفیت مدیریت می‌باشد. تصور این که بدون استفاده از ابزارهایی چون ساعت، کیلومتر شمار، اعداد، اوزان و ریال بتوان کوششی را برای هدف‌گذاری، مقایسه یا پیشرفت، سازمان‌دهی نمود، تا حدی دشوار به نظر می‌رسد. با گسترش دانش بشری، تلاش گردیده کمیت و کیفیت این اندازه‌گیری‌ها نیز بهبود یابند. نمونه بارز گسترش دامنه این توجهات در قوانین توسعه و لوایح بودجه قابل مشاهده است. سال‌هاست که نرخ رشد هشت درصدی به‌عنوان یک هدف برای کل اقتصاد کشور تعیین شده است و در دل آن، این‌گونه

---

\* این مطلب در هفدهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در دی‌ماه 1392 منتشر شده است.

بیان شده که "یک سوم رشد اقتصادی می‌بایست از ارتقای بهره‌وری تأمین شود". فکر می‌کنید چند درصد متولیان امر می‌توانند توضیح دهند که منظور قانون‌گذار از عبارات فوق چه بوده است. اینجا مشکلی پیش می‌آید که تقریباً مشابه وضعیتی است که ما چند سال پیش، هنگام تصویب قانون استفاده اجباری از کمربند ایمنی، شاهد آن بودیم. زمانی که بسیاری از خودروهای کشور، فاقد کمربند ایمنی بوده و تلاشگران راهور، رانندگان این خودروها را با برگه‌های جریمه، ارشاد می‌کردند. به هر صورت آن سیاست تا حدی جواب داد و بعد از مدتی استفاده از کمربند ایمنی را یاد گرفتیم. مشابه این وضعیت در کل اقتصاد کشور و به‌ویژه در بخش کشاورزی، نیز قابل شناسایی است. از یک طرف تقریباً همه‌جا شعار بهره‌وری و رشد اقتصادی داده می‌شود و از طرف دیگر باگذشت سال‌ها از تصویب قانون افزایش بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی و تأسیس سازمان ملی بهره‌وری، خبری از اندازه‌گیری و مدیریت بهره‌وری در بخش کشاورزی نیست.

در حال حاضر فضای روانی و فیزیکی بخش کشاورزی، متأثر از تغییرات اقلیمی، فشار بر منابع طبیعی، افزایش هزینه‌های تولید، امنیت غذایی، حفظ و توسعه بازارهای بین‌المللی و به‌طور کلی تلاش برای سازمان‌دهی امور در راستای تولیدی پایدار، می‌باشد. متأسفانه این اهداف در لایه‌های درونی خود دچار کشمکش‌هایی هستند که گاهی بر ضد همدیگر نیز کار می‌کنند. در نتیجه، بعد از سال‌ها تلاش فکری برای یافتن

راه کاری برای رفع تعارضات، انسان‌ها به این یافته مهم، رسیدند که به احتمال زیاد بهبود بهره‌وری تحت شرایطی خاص می‌تواند به اقتصاد در دستیابی به مجموعه اهداف فوق، مساعدت نماید. لذا، در این قسمت به معرفی روشی که در بخش کشاورزی استرالیا از اوایل دهه 90 میلادی برای محاسبه بهره‌وری (سطح، تغییر و روند) استفاده گردیده، پرداخته می‌شود.

از میان روش‌های متنوع برای محاسبه بهره‌وری، شاخص مقداری فیشر طرفدار بیش تری دارد. این شاخص از میانگین هندسی شاخص‌های پاشه و لاسپیرز محاسبه می‌شود. رابطه 1، نحوه محاسبه را نشان می‌دهد:

$$Q_{0t}^F = \sqrt{Q_{0t}^L Q_{0t}^P} \quad (1)$$

که در آن  $Q_{0t}^F$  شاخص مقداری فیشر در دوره‌های زمانی صفر و  $t$ ،  $Q_{0t}^L$  شاخص لاسپیرز و  $Q_{0t}^P$  شاخص پاشه می‌باشد. برای محاسبه شاخص لاسپیرز از رابطه 2، استفاده می‌شود:

$$Q_{0t}^L = \frac{\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}} = \sum_{i=0}^N w_0 \frac{q_{it}}{q_{i0}} \quad (2)$$

که در آن  $p_{i0}$  و  $q_{i0}$  قیمت و مقدار نهاده یا محصول  $i$ ام در سال پایه و  $q_{it}$  مقدار نهاده یا محصول  $i$ ام در سال جاری است.  $w_0$  نیز سهم نهاده یا محصول  $i$ ام از کل ارزش نهاده‌ها یا محصول در سال پایه می‌باشد که از رابطه 3، به دست می‌آید:

$$w_0 = \frac{P_{0i} Q_{0i}}{\sum_{i=1}^N P_{0i} Q_{0i}} \quad (3)$$

برای محاسبه شاخص پاشه برخلاف شاخص لاسپیرز از قیمت‌های سال جاری برای وزن دهی استفاده می‌شود. رابطه 4، روش محاسبه این شاخص را نشان می‌دهد:

$$Q_{0t}^P = \frac{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}}{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{i0}} = \left\{ \sum_{i=0}^N w_{it} \left( \frac{q_{i0}}{q_{it}} \right) \right\}^{-1} \quad (4)$$

که در آن  $w_{it} = \frac{P_{it} Q_{it}}{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}}$  سهم نهاد یا محصول  $i$  از کل ارزش

نهاد یا محصول در دوره جاری است. در ادامه برای توضیح بیشتر نحوه محاسبه بهره‌وری از اعداد جدول 1، استفاده می‌شود. در این مثال، یک واحد بهره‌برداری کشاورزی از دو نهاد نیروی کار و سرمایه برای تولید دو محصول گندم و پشم استفاده می‌کند. داده‌های لازم برای دو سال ارائه شده است.

جدول 1- داده‌های موردنیاز برای محاسبه بهره‌وری

محصولات		نهادها			
		سرمایه		کار	
گندم	پشم	مقدار	قیمت	مقدار	قیمت
سال اول	1/5	1	4	4	4
سال دوم	2	1/5	3/75	4/5	1

در این مثال برای محاسبه تغییرات بهره‌وری، ابتدا شاخص‌های لاسپیرز و پاشه به صورت زیر برای نهاده‌ها برآورد می‌گردد:

$$Q_{12}^L(I) = \frac{\sum_{i=1}^2 p_{i1} q_{i1}}{\sum_{i=1}^2 p_{i1} q_{i1}} = \frac{[(1 \times 2) + (4 \times 3.75)]}{[(1 \times 1.5) + (4 \times 4)]} = \frac{17}{17.5} = 0.97$$

$$Q_{12}^P(I) = \frac{\sum_{i=1}^2 p_{i2} q_{i1}}{\sum_{i=1}^2 p_{i2} q_{i1}} = \frac{[(1.5 \times 2) + (4.5 \times 3.75)]}{[(1.5 \times 1.5) + (4.5 \times 4)]} = \frac{19.875}{20.25} = 0.98$$

و سپس شاخص فیشر برای نهاده‌ها ( $Q_{12}^F(I)$ ) به صورت زیر محاسبه

می‌شود:

$$Q_{12}^F(I) = \sqrt{Q_{12}^L(I) \times Q_{12}^P(I)} = 0.98$$

شاخص‌های لاسپیرز و پاشه برای محصولات نیز با استفاده از روابط

زیر محاسبه می‌گردد:

$$Q_{12}^L(O) = \frac{\sum_{i=1}^2 p_{i1} q_{i1}}{\sum_{i=1}^2 p_{i1} q_{i1}} = \frac{[(2 \times 1.5) + (3 \times 5.25)]}{[(2 \times 1.5) + (3 \times 5)]} = \frac{18.75}{18} = 1.04$$

$$Q_{12}^P(O) = \frac{\sum_{i=1}^2 p_{i2} q_{i1}}{\sum_{i=1}^2 p_{i2} q_{i1}} = \frac{[(1 \times 1.5) + (3 \times 5.25)]}{[(1 \times 1.5) + (3 \times 5)]} = \frac{17.25}{16.5} = 1.05$$

در نتیجه شاخص محصولی فیشر به صورت زیر قابل برآورد خواهد

بود:

$$Q_{12}^F(O) = \sqrt{Q_{12}^L(O) \times Q_{12}^P(O)} = 1.04$$

در نهایت با استفاده از شاخص نهاده‌ای و محصولی فیشر، شاخص

بهره‌وری کل عوامل تولید<sup>7</sup> ( $TFP$ ) و رشد آن در طول دوره‌های زمانی 1 و 2 از تقسیم شاخص محصولی فیشر به شاخص نهاده‌ای فیشر از رابطه 5، به دست می‌آید:

$$TFP_{12} = \frac{Q_{12}^F(O)}{Q_{12}^F(I)} = \frac{1.04}{0.98} = 1.06 \quad (5)$$

که در آن عدد 1/06 بیانگر آن می‌باشد که بهره‌وری کل عوامل تولید در سال دوم شش درصد، رشد یافته که ناشی از کاهش استفاده از نهاده‌ها به میزان دو درصد و رشد تولید به اندازه چهار درصد است. تداوم انجام این محاسبات برای سال‌های متوالی در واحدهای بهره‌برداری، دهستان‌ها، بخش‌ها، شهرستان‌های مختلف و به تفکیک محصولات، تابلویی از روند تغییرات تولید، مصرف نهاده‌ها، رشد اقتصادی و بهره‌وری را نمایش داده و امکان تعیین میزان تحقق اهداف در بخش کشاورزی را میسر خواهد نمود.

### منابع

Gray, E., Jackson, T and Zhao, S. 2011. Agricultural Productivity: Concepts, Measurement and Factors Driving It. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences.

---

<sup>7</sup> Total Factor Productivity



## 10- بهره‌وری کشاورزی در استرالیا: روندها و سیاست‌هایی برای رشد\*

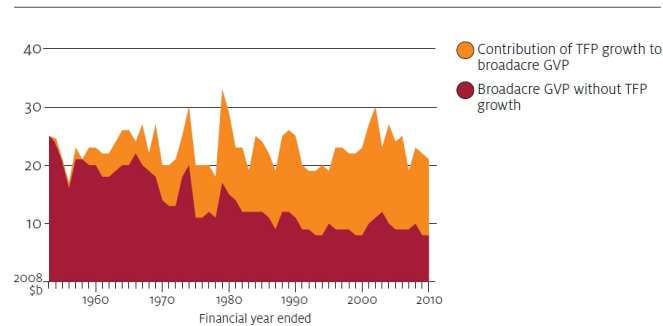
### اهمیت رشد بهره‌وری

بهره‌وری، یکی از عوامل تعیین‌کننده در تولید بوده و افزایش آن به معنای بهبود کارایی استفاده از منابع می‌باشد. از آنجائی که بهره‌وری، نقشی اساسی در حفظ و افزایش رقابت‌پذیری و سودآوری دارد، لذا اندازه‌گیری و یافتن راه‌هایی برای افزایش آن در بخش کشاورزی، دارای اهمیت است. بررسی‌ها نشان می‌دهند که در طول زمان، بهبود بهره‌وری، کشاورزان استرالیایی را قادر نموده تا با استفاده از نهاده کم‌تر، تولید خود را افزایش دهند. چنانچه فناوری سال 1950 میلادی در

---

\* این مطلب در چهارمین شماره (2) گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آذرماه 1391 منتشر شده است.

نظر گرفته شود در آن صورت می‌توان دوسوم از ارزش تولید حاضر را به بهبود بهره‌وری نسبت داد (شکل 1).

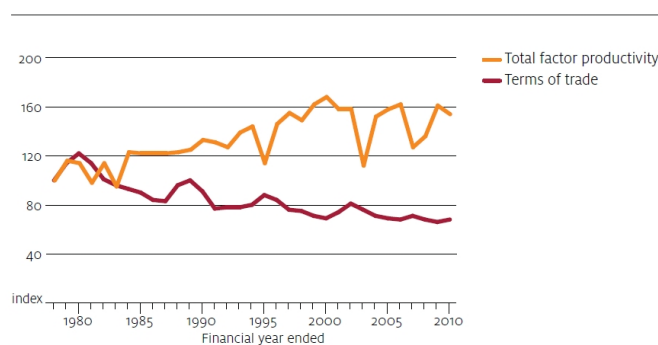


شکل 1- نقش رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در ارزش ناخالص تولید محصولات کشاورزی (GVP) در طول سال‌های زراعی 1952-53 الی 2009-10

رشد بهره‌وری با حفظ سودآوری و جبران تأثیر منفی کاهش نرخ مبادله، به پایداری تولید در سطح مزرعه کمک نموده و مؤثرترین راه کار برای غلبه بر فشار هزینه‌ها در بلندمدت است. همچنین رشد بهره‌وری، باعث افزایش رقابت‌پذیری و سهم کشور در بازارهای جهانی شده و پاسخی به پدیده تغییرات اقلیم و مشکلات زیست‌محیطی می‌باشد (شکل 2).

وظیفه دولت‌ها برای تأمین رقابت‌پذیری و پایداری بخش کشاورزی منجر به افزایش تلاش‌ها در جهت بهبود بهره‌وری شده و آن را به‌عنوان یک اولویت تثبیت کرده است. رشد بهره‌وری علاوه بر حفظ درآمدهای

مزرعه، ابزاری برای مقابله با تغییرات اقلیم می‌باشد. رشد بهره‌وری در تأمین اهداف اجتماعی از قبیل حفظ محیط‌زیست با کاهش اتکا بر نهاده‌ها (زمین، آب و مواد شیمیایی) نیز مؤثر است. بهبود بهره‌وری امری ضروری بوده و لازم است به آن نه تنها به‌عنوان یک هدف بلکه به‌عنوان یک ابزار، توجه شود.



شکل 2- تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید و رابطه مبادله (Terms of trade) در سال‌های زراعی 1977-78 الی 2009-10 در استرالیا

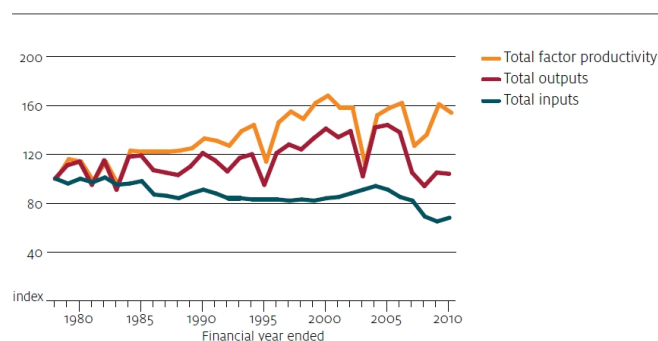
### روند رشد بهره‌وری

اندازه‌گیری بهره‌وری کشاورزی در سطوح ملی و منطقه‌ای برای نظارت و ارزیابی تغییرات عملکرد در طول زمان می‌تواند مفید باشد. این یافته‌ها همچنین راهنمایی برای سمت دهی به سرمایه‌گذاری‌ها و سیاست‌هایی که باهدف بهبود عملکرد طراحی شده‌اند، هستند. "بهره‌وری کل عوامل" یا TFP، شاخص کلیدی مورد استفاده توسط

"دفتر اقتصاد و علوم کشاورزی و منابع طبیعی استرالیا" برای اندازه‌گیری بهره‌وری تولیدات لبنی، زراعت دیم، گاو‌داری و گوسفندداری است. بهره‌وری کل عوامل، در واقع تولید محصولات (زراعت و دامداری) را با نهاده‌های مورد استفاده (زمین، نیروی کار، سرمایه، مواد اولیه و خدمات) مقایسه می‌کند. استفاده از یک نهاده در محاسبه بهره‌وری یا "بهره‌وری جزئی عامل" از قبیل عملکرد در هکتار احتمالاً به ارزیابی نامناسب از بهره‌وری و در نتیجه سیاست‌گذاری نادرست منجر می‌شود. زیرا آثار ترکیبی تغییرات کلی در سیستم تولیدی مزرعه از قبیل جایگزینی نهاده‌ها و کیفیت، صرفاً به یک نهاده مربوط می‌شود. لذا، "بهره‌وری کل عوامل" بهتر می‌تواند تغییرات بهره‌وری را منعکس نماید.

### رشد بهره‌وری محصولات کشاورزی

یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که نرخ رشد سالانه "بهره‌وری کل عوامل" بخش کشاورزی استرالیا در سال‌های 78-1977 الی 10-2009 به‌طور میانگین  $1/2$  درصد بوده که از ترکیب رشد محصول (حدود  $0/5$  درصد) و کاهش مصرف نهاده (حدود  $0/8$  درصد) حاصل شده است (شکل 3). البته برآوردهای کلی، تفاوت‌های موجود میان مزارع را مخفی می‌کند. برای مثال پژوهش اخیر "دفتر اقتصاد و علوم کشاورزی و منابع طبیعی استرالیا" نشان می‌دهد که در مزارع با عملکرد بالا، نرخ رشد بهره‌وری حدود 25 درصد بیش‌تر از میانگین مزارع می‌باشد.



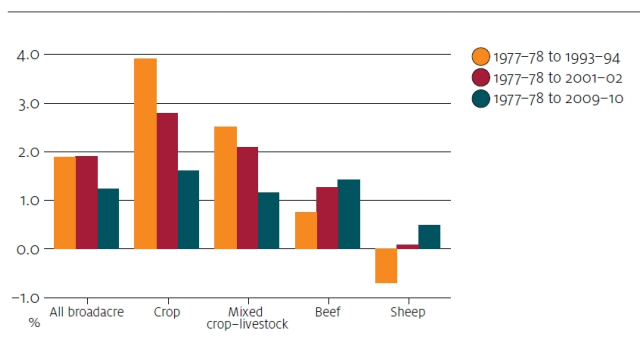
شکل 3- روند بهره‌وری کل عوامل تولید، کل نهاده‌ها (Total inputs) و کل محصولات (Total outputs) در سال‌های 1977-78 الی 2009-10

بر اساس یافته‌های جدید، میانگین رشد بهره‌وری در زراعت بیش‌تر از دامداری می‌باشد (جدول 1) و میانگین رشد بهره‌وری در زیر بخش زراعت 1/6 درصد، تولیدات توأم زراعت و دامداری 1/1 درصد، گاو 1/4 درصد و گوسفند 0/5 درصد است. البته با آن‌که دلایل این تفاوت‌ها مشخص نشده ولی احتمالاً فرصت‌های کم‌تر جایگزینی سرمایه با نیروی کار در صنایع دامداری و دوره طولانی‌تر تولید باعث کاهش نرخ پیشرفت فناوری در این بخش و در نتیجه کاهش رشد بهره‌وری شده است.

جدول 1- میانگین سالانه رشد بهره‌وری در 1977-78 الی 2009-10 (درصد)

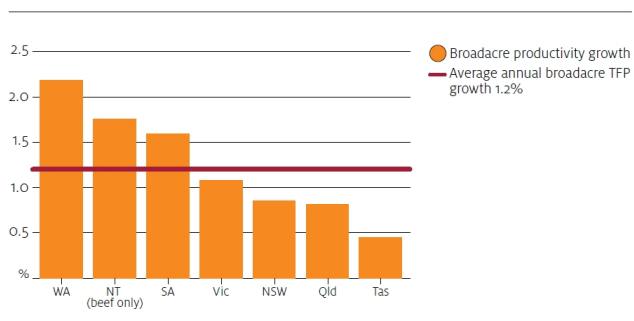
گوسفند (Sheep)	گاو (Beef)	ترکیب زراعت و دامداری (Mixed crop-livestock)	زراعت (Cropping)	کل (All broadacre)	
<b>بهره‌وری کل عوامل</b>					
0/5	1/4	1/1	1/6	1/2	TFP
-2/4	0/1	-1/7	1/2	-0/8	نهادها
-1/9	1/5	-0/6	2/8	0/4	محصولات
<b>بهره‌وری جزئی عوامل</b>					
0/1	1/8	0/9	1/5	1/4	زمین
1/2	2/2	2/2	3/3	2/4	نیروی کار
1/8	0/9	2/5	3/4	2	سرمایه
-1/7	-2	-1/5	-1/6	-1/8	مواد اولیه
0/4	0/9	1	1/7	1/1	خدمات
<b>استفاده از نهاده</b>					
-2	-0/3	-1/5	1/3	-1	زمین
-3/1	-0/7	-2/8	-0/5	-2	نیروی کار
-3/7	0/6	-3/1	-0/6	-1/6	سرمایه
-0/2	3/5	0/9	4/4	2/2	مواد اولیه
-2/3	0/6	-1/6	1/1	-0/7	خدمات

در سال‌های اخیر شکاف میان نرخ‌های رشد بهره‌وری در زیر بخش‌های مختلف در کشاورزی استرالیا کاهش یافته که این موضوع به دلیل افزایش بهره‌وری در زیر بخش دام و کاهش آن در زیر بخش زراعت بوده است (شکل 4).



شکل 4- رشد بهره‌وری کل عوامل تولید به تفکیک صنایع در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10

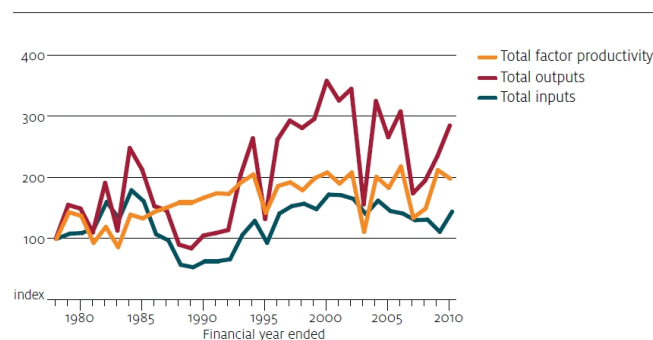
روند رشد بهره‌وری در میان استان‌های مختلف، متفاوت بوده و بیانگر وجود اختلافاتی در ساختار صنایع در هر منطقه و همچنین تفاوت‌هایی در میانگین اندازه زمین، فراوانی منابع طبیعی و اقلیم می‌باشد. برای مثال "استرالیای غربی" بیش‌ترین نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل را داشته که دلیل آن وجود واحدهایی بزرگ، کارآمد و شرکت‌های زراعی می‌باشد (شکل 5).



شکل 5- رشد بهره‌وری به تفکیک مناطق در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10

### بهره‌وری زراعت

زراعت استرالیا در طول 33 سال گذشته بسیار سریع رشد نموده (شکل 6) و تولید کل غلات به‌طور میانگین سالانه  $2/8$  درصد رشد یافته است (جدول 1). یافته‌ها نشان می‌دهد که این رشد بیش‌تر ناشی از افزایش قابل توجه در مصرف نهاده ( $1/2$  درصد) و بهره‌وری کل عوامل ( $1/6$  درصد) در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10 بوده است.



شکل 6- روند رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، نهاده کل و محصول کل در زراعت در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10

به نظر می‌رسد میزان رشد در کل نهاده مصرفی در زیر بخش زراعت از سال‌های 1990 با افزایش کاربرد مواد مصرفی از قبیل کودهای شیمیایی، سوخت، مواد شیمیایی و بذر تقویت‌شده باشد (جدول 1). احتمالاً درک بیش‌تر از مؤلفه‌های مؤثر بر تولید در زیر بخش زراعت از قبیل فیزیولوژی گیاهی و تعیین‌کننده‌های حاصلخیزی خاک منجر به



افزایش استفاده از مواد و کودهای شیمیایی شده است ولی بدون شک، پذیرش فناوری‌های جدید، عامل اصلی رشد بلندمدت بهره‌وری کل عوامل در این زیر بخش بوده است. یافته‌های موجود نشان می‌دهد که نرخ تغییر فنی و در نتیجه رشد بهره‌وری در تولید محصولات زراعی در طول دهه گذشته کاهش یافته است (شکل 6). از طرف دیگر پژوهش اخیر "دفتر اقتصاد و علوم کشاورزی و منابع طبیعی استرالیا" نشان داده که شرایط اقلیمی نامساعد در سال‌های بعد از 2000 تأثیر معنی‌داری بر زراعت گذاشته و باعث کاهش تولید به اندازه 13 درصد، نسبت به سال‌های قبل از آن شده است. با این وجود حتی با لحاظ تغییرات اقلیمی، کاهش رشد بهره‌وری همچنان در میان تولیدات زراعی مشاهده می‌شود که کاهش "تحقیق و توسعه عمومی" احتمالاً در این مسئله نقش داشته است.

بررسی دقیق‌تر داده‌های میدانی نشان می‌دهد که نرخ‌های رشد بهره‌وری با توجه به شرایط آب و هوایی متفاوت بوده و زیر بخش زراعت در "منطقه غربی" به نرخ رشد سالانه بیش‌تری (دو درصد) در مقایسه با مناطق شمالی (1/7 درصد) و جنوبی (1/5 درصد) دست‌یافته است (جدول 2).

جدول 2- رشد متوسط سالانه بهره‌وری کل عوامل زراعت  
به تفکیک مناطق در سال‌های 1977-78 الی 2009-10 (درصد)

رشد بهره‌وری	رشد محصول	رشد نهاده	
2	4/3	2/3	ناحیه غربی
1/7	1/3	-0/4	ناحیه شمالی
1/5	3/1	1/6	ناحیه جنوبی

### بهره‌وری دامپروری

بر اساس یافته‌های موجود، صنایع دامپروری در استرالیا همواره روندی افزایشی در بهره‌وری را تجربه کرده‌اند، با این وجود رشد بهره‌وری در این زیر بخش همچنان کم‌تر از زراعت می‌باشد (جداول 3 و 4). با آنکه عوامل متعددی در بهبود بهره‌وری صنعت گاو‌داری در طول 30 سال گذشته مشارکت داشته ولی بهبود ژنتیکی گله‌های گاو و مدیریت چراگاه‌ها و کنترل بیماری‌ها، از عوامل مهم در بهبود بهره‌وری بوده است.

جدول 3- رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت گاو  
به تفکیک مناطق در سال‌های 1977-78 الی 2009-10 (درصد)

رشد بهره‌وری	رشد محصول	رشد نهاده	
1/4	1/5	0/1	کل
1/3	1/2	-0/1	ناحیه شمالی
1	1/5	0/5	ناحیه جنوبی

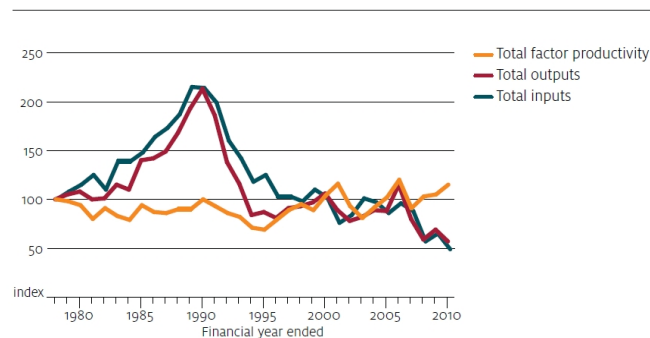
جدول 4- رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت گوسفند به تفکیک مناطق در سال‌های 1977-78 الی 2009-10 (درصد)

رشد بهره‌وری	رشد محصول	رشد نهاده	
0/5	-1/9	-2/4	کل
0/5	-1/5	-2	ناحیه چوپانی
1	-0/8	-1/8	ناحیه گندم-گوسفند
0/4	-2/9	-3/3	ناحیه پر باران

بر اساس اطلاعات جدول 3، رشد بلندمدت بهره‌وری در "منطقه شمالی" (1/3 درصد در سال) بیش‌تر از "منطقه جنوبی" (یک درصد در سال) است. به نظر می‌رسد در "منطقه شمالی" تأسیس شرکت‌های مبارزه با "بروسلوز" و "توبرکلوزیس" در سال‌های 1980 منجر به بهبود مدیریت سیستم‌های گاو‌داری شامل چرا، زمین و روش‌های جمع‌آوری گله شده باشد. همچنین در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10 اقدامات مدیریتی باعث افزایش "امتیاز بدنی" از 61 به بیش از 70 درصد و کاهش نرخ مرگ‌ومیر از حدود هشت درصد به تقریباً دو درصد شده است. گرچه اعمال مدیریت بهتر گله و چراگاه به بهبود بهره‌وری در صنعت گاوگوشتی "منطقه جنوبی" یاری رسانده ولی مقیاس‌های کوچک فعالیت، رشد بهره‌وری را محدود کرده است.

در صنعت گوسفندداری نیز نرخ رشد پائین بهره‌وری کل عوامل در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10 (0/5 درصد)، امکان تعیین میزان

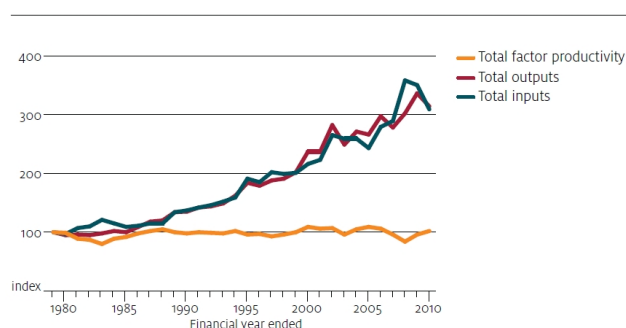
منافع انتقال یافته به صنعت، ناشی از سیاست‌های حمایتی را نامشخص ساخته است (شکل 7). با این وجود تغییر در مدیریت گله و زمین از قبیل استفاده بیش‌تر از گوسفندهای ماده در گله، استفاده از قوچ‌های "غیر مریوس" و کاشت گونه‌های علوفه‌ای مناسب‌تر، باعث رشد معنی‌دار در بهره‌وری شده است.



شکل 7- روند بهره‌وری کل عوامل، کل نهاده‌ها و کل محصولات در طول سال‌های 1977-78 الی 2009-10

### رشد بهره‌وری تولید شیر

در طول سال‌های 1978-79 الی 2009-10، رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل در صنعت شیر استرالیا به طور میانگین، 0/3 درصد بوده است. در تولید شیر نسبت به سایر تولیدات، رشد سالانه استفاده از نهاده‌ها (4/2 درصد) و تولید محصولات (4/5 درصد) قابل توجه بوده است (شکل 8).



شکل 8- روند بهره‌وری کل عوامل، نهاده‌های کل و کل محصولات در صنایع شیر در طول سال‌های 1978-79 الی 2009-10

از سال 1990، تولید سالانه شیر در دامداری‌های استرالیا به 5/5 درصد افزایش یافته است. بهبود سیستم‌های شیردوشی و تجهیزات، ژنتیک، خاک و "آزمون جیره"، تلقیح مصنوعی و برنامه‌های کنترل ورم پستان در این زمینه، نقش‌آفرینی کرده‌اند. البته کاملاً مشخص است که این رشد، در نتیجه استفاده بیش‌تر از نهاده‌ها به دست آمده است (جدول 5).

جدول 5- رشد میانگین بهره‌وری جزئی عوامل در صنعت شیر و استفاده نهاده در سال‌های 1978-79 الی 2009-10 بر حسب درصد

مصرف نهاده	رشد بهره‌وری جزئی	
1/9	2/6	زمین
0/9	3/6	نیروی کار
1	3/5	سرمایه
8/5	-4	مواد اولیه
1/4	0/4	خدمات

### سیاست‌گذاری‌ها

دولت‌ها علاقه وافری به بهبود بهره‌وری در کلیه بخش‌های اقتصادی دارند، زیرا این مکانیسم، راهبرد غالبی است که می‌توان با آن سطح "رفاه اقتصادی" را در بلندمدت بهبود داد. با آن‌که افزایش مشارکت نیروی کار، سرمایه‌گذاری و بهبود رابطه مبادله (نسبت قیمت‌های دریافتی به قیمت‌های پرداختی) به رشد درآمد سرانه مساعدت می‌کنند، با این وجود در یک اقتصادی که با محدودیت منابع مواجه است، تنها راه برای دستیابی به رفاه بیشتر، رشد بهره‌وری می‌باشد. بهبود بهره‌وری در بخش کشاورزی، از طریق کانال‌های زیر می‌تواند باعث بهبود عملکرد کل اقتصاد شود:

- 1- تأمین سود، بازده و دستمزدهای بیش‌تر،
- 2- درآمد مالیاتی بالاتر،
- 3- رهاسازی منابع برای استفاده در جاهای دیگر
- 4- قیمت‌های کم‌تر برای مصرف‌کنندگان و
- 5- منافع زیست-محیطی با استفاده کاراتر از زمین، آب و مواد شیمیایی.

مقابله با نرخ‌های کاهشی در رشد بهره‌وری کشاورزی نه تنها به خاطر خود بهره‌وری بلکه تأثیر آن به‌عنوان راه‌کاری برای مقابله با آثار تغییر اقلیم و کاهش رابطه مبادله، ضروری می‌باشد. با وجود محدودیت منابع قابل‌دسترس (زمین، آب و دیگر منابع)، توانایی بخش کشاورزی به ارائه

واکنشی مناسب به این چالش‌ها، به میزان زیادی به افزایش بهره‌وری بستگی دارد. برای افزایش بهره‌وری، راه کارهای زیر را می‌توان توصیه نمود:

- الف - سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و ترویج،
- ب - افزایش دانش و مهارت‌های کشاورزان،
- ج - تعدیلات ساختاری و
- د - کاهش هزینه‌های قانونی.

#### الف - سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و ترویج

سرمایه‌گذاری عمومی در تحقیق، توسعه و ترویج راهی مؤثر برای افزایش رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی است. بسیاری از فناوری‌ها و مهارت‌های مدیریتی که به رشد بهره‌وری کشاورزی منجر شده‌اند ناشی از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه عمومی بوده که پذیرش آن‌ها توسط برنامه‌های ترویجی تسریع شده است. سرمایه‌گذاری‌های گذشته در تحقیق، توسعه و ترویج دولت استرالیا، تقریباً یک‌سوم رشد بهره‌وری سالانه کشاورزی در 50 سال گذشته را توضیح می‌دهد که معادل 0/6 درصد رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل می‌باشد.

با این حال وجود دامنه گسترده‌ای از فرصت‌ها، ضرورت افزایش توجه دولت به تحقیق، توسعه و ترویج را ضروری کرده است. هرچند دستیابی به روشی برای تعیین سطح بهینه سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و ترویج

عمومی بعید به نظر می‌رسد ولی بهبود کارایی این سیستم همچنان یک هدف مهم می‌باشد.

به‌طور خلاصه، یک سیستم مؤثر تلاش می‌کند که خروجی سرمایه‌گذاری‌های عمومی را حداکثر و درعین حال هزینه‌های مبادله ارائه‌کنندگان تحقیق، توسعه و ترویج را حداقل نماید. دولت‌ها و صاحبان صنایع همواره به دنبال مسیرهایی برای بهبود تحقیق و توسعه و کارایی سیستم ترویجی می‌باشند. گام نخست در این مسیر، بهبود کیفیت داده‌های موردنیاز برای اندازه‌گیری عملکرد می‌باشد.

### ب- افزایش دانش و مهارت‌های کشاورزان

سطح تحصیلات کشاورز، به‌عنوان عاملی که نقش مثبت و معنی‌داری بر رشد بهره‌وری دارد، مطرح می‌باشد. علاوه بر ارتباط مستقیم با رشد بهره‌وری که بسیار درباره آن صحبت گردیده، تعلیم به‌طور مثبتی به افزایش درجه نوآوری در کشاورزی مساعدت می‌کند. نتایج نشان دادند که نوآوری تولیدکنندگان غلات به سطح تحصیلات آن‌ها ارتباط دارد. واقعیت این است که با افزایش پیچیدگی سیستم کشاورزی، کشاورزان به مهارت‌های پیشرفته‌تری برای مدیریت بهتر و کاربرد فناوری‌های جدید نیاز دارند. با در نظر گرفتن محدودیت‌های زمانی و مسافرتی کشاورزان، فناوری‌های پیشرفته ارتباطی احتمالاً بتوانند دسترسی ایشان به فرصت‌های یادگیری را افزایش دهند.



### ج- تعدیلات ساختاری

در طول زمان، تعدیلات ساختاری توانسته‌اند نقش مثبتی در رشد بهره‌وری داشته باشند. خروج واحدهای ناکارآمد، باعث رهاسازی منابع برای استفاده واحدهای کارتر شده که این خود می‌تواند به رشد بهره‌وری کمک نمایند. برای مثال، در طول سال‌های 1989-90 و 2009-10، با آن‌که تعداد واحدها به نصف کاهش یافته ولی تولید شیر 50 درصد افزایش داشته است. هرچند تعدیلات ساختاری، ویژگی ذاتی صنایع کشاورزی است با این وجود سیاست‌های دولت می‌تواند ویژگی‌های آن را تحت تأثیر قرار دهد. از آنجا که افزایش بهره‌وری باعث فشار به سمت پائین درآمدهای کشاورزی می‌گردد، لذا دولت‌ها در طول دهه‌های گذشته تلاش نموده‌اند تا این فشار را به‌نوعی تعدیل نمایند. بیش‌تر این کوشش‌ها کمک قابل‌توجهی به کشاورزان حاشیه‌ای با درآمد اندک ننموده و بیش‌تر در جهت محدود نمودن رشد بهره‌وری در کشاورزی بوده است.

### د- کاهش هزینه‌های قانونی

دولت‌ها با مجموعه‌ای از قوانین به دنبال دستیابی به اهداف کارایی و برابری در جامعه می‌باشند. گرچه تعدادی از این قوانین به نفع کشاورزان است ولی بقیه که الزاماً غیرعادلانه، پیچیده یا اضافی نیستند، می‌توانند رشد بهره‌وری را محدود و هزینه‌های سنگینی بر کسب‌وکار کشاورزی

- ایجاد نماید. این موارد احتمالاً در شرایط زیر مشاهده می‌شود:
- 1- محدود نمودن کشاورزان در به‌کارگیری از رهیافت‌های نوآورانه یا کاهنده هزینه به دلیل دستیابی به اهداف موردنظر در قوانین موجود،
  - 2- تنبیه نوآوری در مواقعی که پذیرش تعهدات قانونی به کاهش انگیزه کشاورزان به اتمام نوآوری‌ها منجر گردد و
  - 3- کاهش ارزش "حقوق معنوی" کشاورزان و محدودیت در نحوه استفاده از زمین.

### منابع

Gray, E. M., Sheng, Y. Oss-Emer and Daidson, A. 2012. Agricultural Productivity: Trends and Policies for Growth. Agricultural Commodities, Vol. 2 (1): 166-179.

## 11- کارایی مصرف آب؛ شاخصی که به تنهایی آدرس اشتباه می‌دهد\*

در سال‌های اخیر، همزمان با افزایش محدودیت منابع آب، به مفهوم "کارایی مصرف آب" نیز توجه بیش‌تری شده است. بررسی نتایج مطالعات انجام‌یافته در این خصوص، نشان می‌دهد که تأثیر روش‌های پیشنهادی برای بهبود کارایی مصرف آب در محصولات و شرایط مختلف، مشابه نبوده و با آن‌که در تعدادی از محصولات، تلاش برای ارتقای کارایی مصرف آب با بهبود عملکرد همراه شده ولی در دیگر مطالعات، پیگیری این مهم به کاهش عملکرد منتهی شده است. البته در میان راه‌کارهای پیشنهادی، روش‌های نیز وجود داشته‌اند که همزمان

---

\* این مطلب در بیست و هفتمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آذرماه 1394 منتشر شده است.

توانسته‌اند کارایی مصرف آب را از طریق کاهش یا عدم تغییر در میزان آب مصرفی و افزایش عملکرد، بهبود دهند، در این قسمت خلاصه‌ای از یافته‌های پژوهشی در این مورد ارائه شده است.

### محاسبه کارایی آب

برای محاسبه کارایی مصرف آب معمولاً عملکرد در واحد سطح به مقدار آب مصرفی تقسیم و از عدد حاصل به‌عنوان شاخصی برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی استفاده می‌شود. در مورد عملکرد، عملکرد دانه به تنهایی یا همراه عملکرد بیولوژیک در واحد سطح اندازه‌گیری شده و با توجه به این که در محاسبه میزان آب به تبخیر و تعرق، تغییرات رطوبت خاک یا نفوذ آب توجه شده یا خیر، "کارایی مصرف آب" یا "کارایی مصرف آب آبیاری" برآورد می‌گردد (محمدی و همکاران، 1392؛ دهقانی و همکاران، 1393). در این شرایط عدد به‌دست آمده بر اساس کیلوگرم بر مترمکعب یا کیلوگرم بر میلی‌متر که بیان‌گر ارتفاع آبیاری است، بیان می‌شود. گاهی برای در نظر گرفتن تفاوت قیمت محصولات مختلف به‌جای عملکرد از درآمد در صورت کسر استفاده می‌شود و شاخص محاسباتی با نام "بهره‌وری مصرف آب" گزارش می‌شود (حیدری‌پور و همکاران، 1393).

تلاش برای بهبود کارایی مصرف آب همواره به کاهش مصرف آب، افزایش عملکرد، افزایش بهره‌وری آب یا بهبود سایر ویژگی کمی و

کیفی محصول منتهی نمی‌شود (اخوان و همکاران، 1386؛ صدرقاین و همکاران، 1390) که در این مواقع اولویت‌بندی روش‌های مختلف برای ارائه توصیه‌ای کاربردی، معمولاً به‌دشواری صورت می‌گیرد. در کنار این موضوع رتبه‌بندی کاملی نیز از روش‌ها یا محصولات مختلف ارائه نشده و بیش‌تر به معرفی راه‌کار برتر اکتفا می‌شود. در یک گروه‌بندی کلی می‌توان مطالعات کارایی مصرف آب در ایران را به دو گروه عمودی و افقی تقسیم نمود. در مطالعات عمودی محصول ثابت بوده ولی نحوه مدیریت نهاده‌های مختلف از قبیل روش آبیاری، تراکم کاشت، زمان کاشت و برداشت، سطوح مصرف آب و کود یا تعداد دورهای آبیاری، متغیر می‌باشد (رضوی، 1387؛ صنوبر و همکاران، 1389؛ علی‌پور و همکاران، 1391؛ محمدی و همکاران، 1392؛ دهقانی و همکاران، 1393) ولی در مطالعات افقی، کارایی مصرف آب برای محصولات مختلف، محاسبه می‌شود (بابائی و همکاران، 1393؛ حیدری‌پور و همکاران، 1393).

### مطالعات کارایی آب

بررسی مطالعات انجام‌یافته در کشور در مورد کارایی مصرف آب نشان می‌دهد که در این پژوهش‌ها به محصولات زراعی، بیش‌تر توجه شده و مقایسه بین محصولی، کم‌تر انجام‌یافته است. مطالعات گروه نخست (عمودی) در پی معرفی روش‌های بهتر به‌زراعی برای بهبود

کمیت و کیفیت تولید محصولات کشاورزی بوده ولی گروه دوم (افقی) به شکل گیری رویکردهای کلی در مورد محصولات مختلف در مقایسه با یکدیگر از لحاظ چگونگی مصرف آب، یاری رسانده‌اند. در این قسمت با توجه به فراوانی مطالعات، بیش‌تر به پژوهش‌های جدیدتر تأکید شده و جمع‌بندی سایر مطالعات به تفکیک محصول در جدول 1، گزارش شده است.

در مطالعات اخیر، اکبری نودهی (1390) با بررسی تأثیر سطوح مختلف آبیاری بر عملکرد و کارایی مصرف آب در زراعت پنبه گزارش کردند که همواره ارتباط مثبتی میان مصرف آب و عملکرد در تمام سطوح مصرف آب برقرار نبوده و مصرف بیش از نیاز آبی باعث کاهش تولید می‌شود. بر اساس یافته‌های این پژوهش بیش‌ترین عملکرد در سطح مصرف 75 درصدی نیاز آبی با 3/99 کیلوگرم در هکتار به دست می‌آید. همچنین نشان داده شد که کم‌آبیاری علاوه بر افزایش عملکرد، می‌تواند به افزایش کارایی آب نیز یاری رساند، درحالی‌که صدراعین و همکاران (1390) با بررسی روش‌های مختلف آبیاری در سطوح متفاوت به این نتیجه رسیدند که بیش‌ترین عملکرد و کارایی مصرف آب در آبیاری با نوارهای آبدبه تیپ با تأمین 100 درصد نیاز آبی به میزان 1/31 کیلوگرم به ازای هر مترمکعب آب در زراعت فلفل به دست می‌آید.

جدول 1- نتایج پژوهش‌های انجام یافته در خصوص کارایی مصرف آب

محصول	نویسنده (گان)	نتایج
گندم	کیانی و همکاران (1384)	کم آبیاری و استفاده از آب‌های شور تأثیر معنی‌داری بر کاهش عملکرد و کارایی مصرف آب ندارد.
	رضوی (1387)	بیش‌ترین عملکرد و کارایی مصرف آب در آبیاری در مراحل خوشه‌دهی، گل‌دهی و دانه بستن (70 درصد تبخیر از تشتک) به دست می‌آید.
	صنوبر و همکاران (1389)	با کاهش دور آبیاری، کارایی مصرف آب افزایش ولی کیفیت نانواپی کاهش می‌یابد.
ذرت دانه‌ای	نخجوانی مقدم و همکاران (1389)	استفاده بیش‌تر از نیاز آبی باعث افزایش عملکرد و کاهش کارایی مصرف آب می‌شود.
چغندر قند	همکاران (1384)	آبیاری بارانی با کاهش مصرف آب بدون تأثیر بر عملکرد و اجزای آن می‌تواند کارایی مصرف آب را افزایش دهد.
	همکاران (1385)	بیش‌ترین عملکرد و کارایی مصرف آب (ریشه و شکر) به ترتیب در آبیاری کامل و 25 درصد ایجاد می‌شود.
	همکاران (1386)	تاریخ کاشت و برداشت تأثیر معنی‌داری بر عملکرد و کارایی مصرف آب (ریشه و شکر) دارد. با کم شدن فاصله تاریخ کاشت با برداشت، عملکرد کاهش و کارایی مصرف آب افزایش می‌یابد.
	همکاران (1388)	آبیاری بارانی باعث افزایش عملکرد، کارایی مصرف (ریشه و قند ناخالص) و کاهش آب مصرفی در طول دوره می‌شود.
کلزا	رحیمیان و وزیری (1387)	با آبیاری در شروع ساقه دهی، گل‌دهی و اوایل غلاف بندی می‌توان بیش‌ترین عملکرد را به دست آورد ولی حداکثر کارایی مصرف آب در وضعیت بدون آبیاری است.
	همکاران (1389)	تنش باعث افزایش کارایی مصرف آب در تولید ماده خشک و دانه و کاهش کارایی مصرف در تولید روغن می‌شود.
آفتابگردان	کریمی کاخکی و سپهری (1388)	بیش‌ترین عملکرد با آبیاری کامل حاصل شده ولی حداکثر کارایی مصرف آب با قطع آبیاری در مراحل گلدهی و دانه‌بندی ایجاد می‌شود.
سویا	سرائی تبریزی و بابازاده (1389)	کم آبیاری باعث کاهش عملکرد و افزایش کارایی مصرف آب می‌شود و می‌توان با آبیاری بخشی، کارایی مصرف آب را نسبت به روش‌های کم آبیاری سنتی بهبود داد.
سیب زمینی	اخوان و همکاران (1386)	افزایش مصرف آب باعث افزایش عملکرد شده و بیش‌ترین کارایی مصرف آب با آبیاری تب و وسط پشته در عمق پنج سانتی‌متری ایجاد می‌شود.

عبدزاد گوهری و همکاران (1390) نیز گزارش کردند که دور آبیاری تأثیر معنی‌داری بر عملکرد و کارایی مصرف آب در تولید بادام‌زمینی داشته به گونه‌ای که بیش‌ترین کارایی مصرف آب در دور آبیاری شش‌روزه برای بیوماس کل، دانه و نیام به ترتیب  $2/9$ ،  $0/7$  و  $1/2$  کیلوگرم بر مترمکعب بوده است. محمدی و همکاران (1390) نیز در بررسی تأثیر روش آبیاری و شوری آب، به این نتیجه رسیدند که با آن‌که روش آبیاری به‌تنهایی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد گوجه‌فرنگی ندارد ولی اثر متقابل آن با درجه شوری آب می‌تواند میزان تولید را متأثر سازد، به‌نحوی که بیش‌ترین و کم‌ترین عملکرد به ترتیب در آبیاری سطحی با آب معمولی و آب شور با  $50/6$  و  $37/4$  تن در هکتار حاصل می‌شود. باین‌حال بیش‌ترین کارایی مصرف آب با آبیاری زیرزمینی با آب معمولی به میزان  $9/4$  کیلوگرم بر مترمکعب ایجاد می‌شود.

در مطالعه‌ی دیگر ابراهیمیان و همکاران (1390) نشان دادند که با آن‌که تفاوت معنی‌داری از لحاظ عملکرد در آبیاری جویچه‌ای و یک‌درمیان متغیر وجود ندارد ولی می‌توان با استفاده از روش آبیاری یک‌درمیان متغیر، میزان مصرف آب را از  $12535$  به  $6802$  مترمکعب در هکتار در زراعت ذرت کاهش و کارایی مصرف آب را از  $1/6$  به  $2/8$  کیلوگرم بر مترمکعب افزایش داد. از طرف دیگر علی‌پور و همکاران (1391) نیز گزارش کردند که کارایی مصرف آب نسبت به کارایی کل عوامل تولید در زراعت گندم، کم‌تر بوده و به ترتیب  $65$  و  $33$  درصد



می‌باشند که بیان‌گر امکان استفاده کم‌تر از این نهاده‌ها برای تولید سطح ثابتی از محصول است. یافته‌های پژوهش نشان می‌داد که بهره‌برداران با کارایی کل بالاتر، نسبت به سایرین از نهاده آب، به شکل کاراتری استفاده می‌نمایند.

در ادامه مطالعات، باغانی و همکاران (1391) در بررسی روش آبیاری بر عملکرد و کارایی مصرف آب در زراعت پیاز گزارش نمودند که آبیاری قطره‌ای نسبت به آبیاری کرتی و شیاری با افزایش عملکرد، کارایی مصرف را به ترتیب 28 و 52 درصد افزایش می‌دهد. در این پژوهش توجه‌پذیری سرمایه‌گذاری در تجهیز مزارع به دستگاه‌های آبیاری قطره‌ای نشان داده شد. همچنین حسین‌پور و همکاران (1391) با مدیریت سطح ایستابی در زراعت سویا، توانستند کارایی مصرف آب را از 0/41 در زهکشی آزاد به 0/45 بر مترمکعب در زهکشی کنترل‌شده در عمق 60-65 سانتی‌متری، افزایش دهند. دهقانی سانج (1391) گزارش کرد که در آبیاری بارانی با آب‌شور، نوع رقم بر عملکرد و کارایی مصرف آب در ذرت دانه‌ای تأثیر گذاشته به گونه‌ای که رقم دیررس سینگل کراس با عملکرد 2/84 تن در هکتار، بیش‌ترین کارایی مصرف آب را داشته است. در مقابل رقم زودرس 301 علاوه برداشتن عملکرد پایین، از لحاظ کارایی مصرف آب نیز وضعیت مطلوبی نداشته است.

قدمی فیروزآبادی و همکاران (1391) نیز نشان دادند که استفاده از

آبیاری قطره‌ای در زراعت سیر تأثیر معنی‌داری بر عملکرد نداشته ولی با کاهش مصرف آب از 4940 به 2449 مترمکعب در هکتار توانسته کارایی مصرف آب را از 2/65 به 5/2 کیلوگرم بر مترمکعب افزایش دهد. از طرف دیگر کیانی و رئیسی (1392) گزارش کردند که در زراعت سویا با کاهش آب مصرفی همزمان با کاهش عملکرد، کارایی مصرف آب افزایش می‌یابد. بر پایه یافته‌های این پژوهش گران بیش‌ترین کارایی مصرف آب با 5/1، 6/2 و 7 کیلوگرم بر میلی‌لیتر آب مصرفی به ترتیب به ارقام سحر، 3G و DPX متعلق می‌باشد.

محمدی و همکاران (1392) در مطالعه خود نشان دادند که در شرایط تنش شوری، بیش‌ترین عملکرد در زراعت ذرت دانه‌ای با آبیاری کامل با شوری معمولی به همراه استفاده از زئولیت به میزان 7233 کیلوگرم در هکتار به دست می‌آید و حداکثر کارایی مصرف آب با استفاده از آب شور و تأمین 50 درصد نیاز آبی و بدون کاربرد زئولیت حاصل می‌شود. نتایج پژوهش تأثیر مثبت استفاده از زئولیت بر عملکرد و کارایی مصرف آب را نشان می‌داد. در مورد همین محصول در مطالعه‌ای دیگر مشخص شد که ذرت در مقایسه با گلرنگ، کنجد، ختمی، شاهدانه و پنیرک با تولید 35700 کیلوگرم ماده خشک و مصرف 6770 مترمکعب آب در هکتار بیش‌ترین کارایی مصرف آب را دارد (مختاری و همکاران، 1392).

در جدیدترین مطالعات، دهقانی و همکاران (1393) نشان دادند که

با تغییر روش آبیاری کرتی به جوی و پشته‌ای به همراه نشاء کاری و مدیریت زمان انتقال، می‌توان کارایی مصرف آب را از طریق کاهش آب مصرفی و افزایش عملکرد در زراعت پنبه افزایش داد، به گونه‌ای که با تغییر سیستم آبیاری به جوی و پشته‌ای و انتقال نشاء پس از 20 روز، کارایی مصرف آب تا 0/62 کیلوگرم بر مترمکعب قابل افزایش است. در مطالعه‌ای دیگر که در مورد تأثیر روش‌های مختلف تعیین برنامه آبیاری در زراعت گندم انجام پذیرفته، نشان داده شد که با آن که نوع روش مورد استفاده در تعیین برنامه آبیاری تأثیر معنی‌داری بر عملکرد و کارایی مصرف آب دارد، با این وجود حداکثر مقادیر مربوط در روش‌های متفاوت به دست می‌آید. پژوهش‌گران در این مطالعه بر اساس تعداد دفعات آبیاری، حجم آب مصرفی، عملکرد دانه، کارایی مصرف آب و سادگی روش، استفاده از روش پتانسیل آب خاک را برای تعیین برنامه آبیاری پیشنهاد نمودند (عُنَّابی میلانی و زمانی، 1393).

بابایی و همکاران (1393) و حیدری‌پور و همکاران (1393) به مقایسه محصولات مختلف از لحاظ کارایی مصرف آب پرداختند. بر اساس نتایج مطالعه نخست که با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها انجام یافته است، در شرایط بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس، کارایی آب آبیاری به ترتیب 52 و 86 درصد بوده، لذا برای دستیابی به کارایی کامل در محصولات گندم، جو و ذرت علوفه‌ای ضروری است در زراعت آن‌ها به ترتیب 3269، 2377 و 7539 مترمکعب از آب مصرفی در هر هکتار کاسته شود.

در مطالعه دیگر نیز با محاسبه شاخص بهره‌وری آب به همراه شاخص کارایی مصرف، مشخص گردید که بیش‌ترین کارایی مصرف آب به ترتیب با 2/4، 1/8 و 1/5 کیلوگرم ماده خشک بر مترمکعب مربوط به ذرت، چغندر قند و کنجد بوده، در حالی که بیش‌ترین بهره‌وری با 4200، 2123 و 1768 ریال بر مترمکعب به ترتیب از زراعت چغندر قند، کنجد و ذرت به دست می‌آید.

### نقدی بر مطالعات کارایی مصرف آب

در بیش‌تر مطالعات انجام‌یافته در خصوص کارایی مصرف آب، تنها به ارتباط میزان مصرف آب و تولید یا ارزش آن پرداخته شده است. در حالی که در یک سیستم تولیدی در کنار نهاده آب، نیاز به استفاده از سایر نهاده‌ها نیز هست که معمولاً در این گونه مطالعات نادیده گرفته می‌شود، در نتیجه ضروری است برای داشتن دیدی بهتر از کارایی مصرف آب، از روش‌هایی استفاده گردد که همزمان توانایی بررسی نقش سایر نهاده‌های تولیدی را داشته باشند.

### منابع

ابراهیمیان، ح.، ع.م. لیاقت، م. پارسی‌نژاد و م. نوایان. 1390. بررسی تلفات آب و نیتراژ و کارایی مصرف آب در کودآبیاری یک‌درمیان. مجله پژوهش آب در کشاورزی. جلد 25. شماره 1، صفحات 29-21.  
 اخوان، س.، س. ف. موسوی، ب. مصطفی‌زاده فرد و ع. قدمی فیروزآبادی.

1386. بررسی آبیاری تیپ و شیاری از لحاظ عملکرد و کارایی مصرف آب در زراعت سیب‌زمینی. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد 11. شماره 41، صفحات 15-26.

اکبری نودهی، د. 1390. تأثیر مقادیر مختلف آب بر عملکرد، کارایی مصرف آب و تعیین تابع تولید پنبه در استان مازندران. نشریه دانش کشاورزی و تولید پایدار. جلد 21/2. شماره 1، 103-111.

بابایی، م.، م. مردانی و م. سالارپور. 1393. محاسبه کارایی آب در محصولات عمده کشاورزی شهرستان زابل: رهیافت تحلیل پوششی داده‌ها. نشریه پژوهش آب در کشاورزی. جلد 28. شماره 3، صفحات 541-549.

باغانی، ج.، ج. رستگار، ش. زارع و س. ح. صدرقاین. 1391. بررسی اثرات روش‌های آبیاری بر عملکرد و کارایی مصرف آب آبیاری ارقام پیاز خوراکی. نشریه آبیاری و زهکشی ایران. جلد 6. شماره 1، صفحات 1-10.

حسین‌پور، ف.، م. ر. نوری امامزاده‌ئی، م. خدامباشی امامی و م. زمانیان. 1391. تأثیر زهکشی کنترل‌شده بر عملکرد سویا و ارتقاء کارایی مصرف آب. نشریه آبیاری و زهکشی ایران. جلد 6. شماره 1، صفحات 11-20.

حسین‌پور، م.، ع. سروش‌زاده، م. آقاعلیخانی، د. فتح‌اله طالقانی و ح. شریفی. 1386. تأثیر طول دوره رشد بر کارایی مصرف آب و عملکرد دو رقم چغندر قند در خوزستان. مجله علمی کشاورزی. جلد 30. شماره 2، صفحات 89-105.

حسین‌پور، م.، ع. سروش‌زاده، م. آقاعلیخانی، د. فتح‌اله طالقانی و م. خرمیان. 1385. تأثیر آبیاری در بهار بر کارایی مصرف آب و عملکرد چغندر قند پاییزه. چغندر قند. جلد 22. شماره 2، صفحات 35-52.

حقایقی مقدم، س. ا.، ق. توحیدلو و س. ح. صدرقاین. 1384. بررسی

عملکرد محصول و کارایی مصرف آب چغندر قند در روش‌های آبیاری جویچه‌ای و بارانی. مجله تحقیقات مهندسی کشاورزی. جلد 6. شماره 22، صفحات 1-14.

حیدری پور، ر. م. نصیری محلاتی، ع. ر. کوچکی و ا. زارع فیض‌آبادی. 1393. اثرات سطوح آب و کود نیتروژن بر کارایی مصرف و بهره‌وری آب در سه گیاه ذرت (*Zea mays L.*)، چغندر قند (*Beta vulgaris L.*) و کنجد (*Sesamum indicum L.*). نشریه بوم‌شناسی کشاورزی. جلد 6. شماره 2، صفحات 187-198.

دهقانی سانج، ح. 1391. عملکرد و کارایی مصرف آب ارقام مختلف ذرت دانه‌ای در سطوح متفاوت شوری آب در روش آبیاری بارانی. نشریه آبیاری و زهکشی ایران. جلد 6. شماره 1، صفحات 46-54.

دهقانی، م. م. جعفرآقایی و ص. محمدی کیا. 1393. تأثیر نشاء کاری بر عملکرد پنبه و کارایی مصرف آب آبیاری. نشریه پژوهش آب در کشاورزی. جلد 28. شماره 2، صفحات 307-314.

رحیمیان، م. ح. و ژ. وزیری. 1387. بررسی اثرات کم‌آبیاری و تعیین کارایی مصرف آب کلزا. مجله پژوهش‌های خاک (علوم خاک و آب). جلد 22. شماره 2، صفحات 251-255.

رضوی، ر. 1387. اثر حذف آبیاری در مراحل رشد گندم بر کارایی مصرف آب و عملکرد کمی و کیفی آن. مجله علوم خاک و آب. جلد 22. شماره 1، صفحات 137-145.

سرائی تبریزی، م. ح. بابازاده، م. پارسی‌نژاد، م. و س. ع. محمد مدرس ثانوی. 1389. بهبود کارایی مصرف آب سویا با استفاده از آبیاری بخشی منطقه. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد 14. شماره 52، صفحات 1-13.

صدرقاین، س.ح، ج. باغانی، س.ا. حقایقی مقدم و م. اکبری. 1390. اثر سه سیستم آبیاری میکرو و سطوح مختلف آبیاری بر عملکرد کارایی مصرف آب فلفل. نشریه آب و خاک (علوم و صنایع غذایی). جلد 25. شماره 3، صفحات 563-569.

صدرقاین، س.ح، ق. زارعی و ا. حقایقی مقدم. 1388. اثر آبیاری بارانی و جویچه ای بر عملکرد کمی و کیفی و کارایی مصرف آب چغندر قند. مجله آب و خاک (علوم و صنایع غذایی). جلد 23. شماره 1، صفحات 173-183.

صنوبر، ع.، ف. دهقانی و س.ع. طباطبایی. 1389. اثر دور آبیاری بر عملکرد، کارایی مصرف آب و برخی از خصوصیات کیفی ارقام گندم نان. مجله پژوهش آب در کشاورزی. جلد 24. شماره 1، صفحات 40-31.

عبدالزاد گوهری، ع.، ا. امیری و ک. مجد سلیمی. 1390. ارزیابی عملکرد و کارایی مصرف آب در بادام زمینی تحت سطوح مختلف آبیاری و کود نیتروژن. نشریه آب و خاک (علوم و صنایع غذایی). جلد 25. شماره 5، صفحات 1004-994.

علی پور، ع.، ر.، م. ح. و کیل پور، ر. افشارتبار و م. نیک زاد. 1391. بررسی کارایی مصرف آب گندم در منطقه زرقان. مجله پژوهش آب در کشاورزی. جلد 26. شماره 4، صفحات 414-405.

عُنَّابی میلانی، ا. و ص. ع. زمانی. 1393. تأثیر روش های برنامه ریزی آبیاری بر عملکرد و کارایی مصرف آب گندم. نشریه پژوهش آب در کشاورزی. جلد 28. شماره 3، صفحات 502-489.

قدمی فیروزآبادی، ع.، ع. ر. نصرتی و ح. زارع ایبانه. 1391. بررسی اثر دو سیستم آبیاری قطره ای و نشتی بر عملکرد، اجزای عملکرد و کارایی مصرف آب توده سیر همدان. نشریه زراعت (پژوهش و سازندگی). شماره 94، صفحات

60-67.

کریمی کاخکی، م. و ع. سپهری. 1388. اثر کم آبیاری در دوره زایشی بر کارایی مصرف آب و تحمل خشکی ارقام جدید آفتابگردان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، علوم آب و خاک. جلد 13. شماره 50، صفحات 176-163.

کیانی، ع. ر. و س. رئیسی. 1392. بررسی کارایی مصرف آب چند رقم سویا تحت مقادیر مختلف آب و آبیاری. نشریه پژوهش‌های حفاظت آب و خاک. جلد 20. شماره 5، صفحات 179-192.

کیانی، ع. ر.، م. میرلطفی، م. همایی و ع. م. چراغی. 1384. کارایی مصرف آب گندم تحت شرایط شوری و کم آبی. مجله تحقیقات مهندسی کشاورزی. جلد 6. شماره 24، صفحات 47-64.

محمدی، م.، ح. مولوی، ع. م. لیاقت و م. پارسی نژاد. 1392. اثر کاربرد ژئولیت بر عملکرد و کارایی مصرف آب ذرت دانه‌ای. مجله پژوهش آب در کشاورزی. جلد 27. شماره 1، صفحات 67-75.

محمدی، م.، ع. م. لیاقت، م. پارسی نژاد و ع. ر. حسن اقلی. 1390. بررسی آثار آبیاری سطحی و زیرزمینی با آب شور بر عملکرد، اجزاء عملکرد و کارایی مصرف آب گوجه‌فرنگی. مجله پژوهش آب در کشاورزی. جلد 25. شماره 1، صفحات 47-55.

مختاری، و. ع. ر. کوچکی، م. نصیری محلاتی و م. جهان. 1392. مقایسه کارایی مصرف آب بین چند گونه زراعی و دارویی. نشریه پژوهش‌های زراعی ایران. جلد 11. شماره 3، صفحات 401-407.

موسوی، س. ح.، ج. وفابخش و ر. صدرآبادی حقیقی. 1389. اثر تنش کم آبی بر کارایی مصرف آب ارقام کلزا (*Brassica napus L*) در شرایط



مشهد. نشریه بوم شناسی کشاورزی. جلد 2. شماره 3، صفحات 486-491.  
نخجوانی مقدم، م. م، ح. دهقانی ساننج، م. اکبری و س. ح. صدرقاین.  
1389. اثر سطوح مختلف آب بر کارایی مصرف آب رقم ذرت دانه ای زودرس  
302 در روش آبیاری بارانی. نشریه آب و خاک. جلد 24. شماره 6، صفحات  
1236-1245.

## 12- رتبه‌بندی محصولات زراعی آبی در بخش کشاورزی\*

این که چه محصولی ترویج، توصیه و کشت شود از لحاظ نحوه استفاده از منابع و تأثیری که بر میزان درآمد بهره‌برداران دارد از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. اگر به این نکته معتقد باشیم، در آن صورت اولویت‌بندی محصولات کشاورزی و مسائل مرتبط با آن‌ها ضروری خواهد بود. لذا، برای تعیین رتبه کارایی محصولات زراعی آبی، پژوهشی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی انجام یافت تا به این سؤال که چه محصولاتی و چرا این محصولات باید در رأس توجهات قرار گیرند، پاسخی کمی و متکی بر روش‌های

---

\* این مطلب در بیست و سومین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در تیرماه 1394 منتشر شده است.

علمی داده شود.

نتایجی که در جدول 1، گزارش شده‌اند به بررسی وضعیت کارایی 27 محصول زراعی آبی در شش گروه عمده با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها پرداخته و در تعیین امتیاز و رتبه آن‌ها از دو شاخص سودآوری و عملکرد استفاده شده است. در این پژوهش، رتبه سودآوری و تولید، به ترتیب بر اساس میزان نهاده مورد استفاده در ایجاد حجم مشخصی از سود یا تولید، تعیین شده، در نتیجه رتبه‌های بهتر بیانگر میزان مصرف نهاده کم‌تر برای ایجاد میزان مشخصی از سود یا تولید هستند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد با توجه به نوع شاخص، اولویت‌بندی‌ها، متفاوت خواهند بود. چنانچه هدف افزایش سودآوری باشد در آن صورت گروه‌های سبزیجات، محصولات صنعتی، محصولات جالیزی، حبوبات، نباتات علوفه‌ای و غلات به ترتیب در رتبه‌های اول تا ششم قرار خواهند گرفت ولی اگر هدف افزایش حجم فیزیکی محصولات زراعی باشد در آن صورت اولویت به ترتیب با نباتات علوفه‌ای، سبزیجات، محصولات صنعتی، محصولات جالیزی، غلات و حبوبات است. از یافته‌های دیگر این پژوهش، می‌توان به وضعیت نامناسب گروه غلات، ترجیح کشت عدس در گروه حبوبات، برتری سویا تابستانه به سویا بهاره، وضعیت بهتر زراعت گوجه‌فرنگی نسبت به پیاز و سیب‌زمینی، ارجحیت کشت هندوانه به خیار و در نهایت اولویت کشت ذرت علوفه‌ای در مقایسه با یونجه و شبدر، اشاره نمود.

جدول 1- رتبه‌بندی محصولات زراعی در بخش کشاورزی

گروه	محصول	امتیاز		رتبه
		سودآوری	تولید	
غلات	گندم	0/0936	0/0812	9
	جو	0/1692	0/0886	8
	شلتوک	1/1511	0/1365	4
	ذرت دانه‌ای	0/1328	0/1459	3
	برنج دانه بلند مرغوب	0/6321	0/1152	5
	برنج دانه بلند پر محصول	0/9546	0/5060	2
	برنج دانه متوسط مرغوب	0/4207	0/6141	1
	برنج دانه متوسط پر محصول	0/2304	0/1089	6
	برنج دانه کوتاه	0/6547	0/1015	7
		<b>میانگین</b>	0/4932	0/2109
حیویات	عدس	1/0830	0/0760	1
	لوبیا سفید	0/3271	0/0377	4
	لوبیا قرمز	0/6618	0/0520	2
	لوبیا چیتی	0/8619	0/0483	3
		<b>میانگین</b>	0/6854	0/0535
محصولات صنعتی	آفتابگردان	2/3489	0/1885	5
	پنبه	0/1377	0/0302	6
	چغندر قند	0/6347	1/1919	2
	کلزا	1/3835	0/5139	3
	سویا بهاره	0/4557	0/3111	4
	سویا تابستانه	0/8659	1/6515	1
	<b>میانگین</b>	0/9711	0/6478	<b>سوم</b>
سبزیجات	سببزمینی	0/4498	0/4172	3
	پیاز	0/8521	0/9136	2
	گوجه‌فرنگی	1/9621	1/3295	1
		<b>میانگین</b>	1/0880	0/8868
محصولات جایزی	هندوانه	0/9121	0/6849	1
	خیار	0/6562	0/4718	2
		<b>میانگین</b>	0/7841	0/5783
نباتات علوفه‌ای	یونجه	0/8653	0/7731	3
	شیدر	0/0028	2/3015	2
	ذرت علوفه‌ای	0/9004	2/5128	1
		<b>میانگین</b>	0/5895	1/8647

نکته‌ای که اشاره به آن حائز اهمیت است برتری زراعت آفتابگردان بر سایر محصولات از لحاظ سودآوری می‌باشد. به نظر می‌رسد توجه به این محصول بتواند در اصلاح الگوی کشت در زیر بخش زراعت مفید واقع شود.

### 13- معرفی روشی برای تعیین عمر اقتصادی تراکتور\*

تصمیم‌گیری، اساس مدیریت است و هراندازه فرایند شکل‌گیری آن، دقیق‌تر باشد، خروجی احتمالی نیز بهتر خواهد بود. در این میان تصمیم در خصوص جایگزینی ماشین‌های کشاورزی به دلیل این‌که معمولاً نیازمند حجم بالایی از سرمایه‌گذاری می‌باشند با دقت بیش‌تری انجام می‌گیرد. مطمئناً عوامل بسیاری از قبیل توانایی مالی کشاورز، مقیاس فعالیت، دورنمای بخش کشاورزی و تسهیلات بانکی بر این تصمیم تأثیرگذار می‌باشند که ترکیب این عوامل می‌توانند به نتایج متنوعی منتهی شوند.

از عوامل مهم در مدیریت ماشین‌ها، تخمین عمر مفید ماشین است.

---

\* این مطلب در نوزدهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در اسفندماه 1392 منتشر شده است.

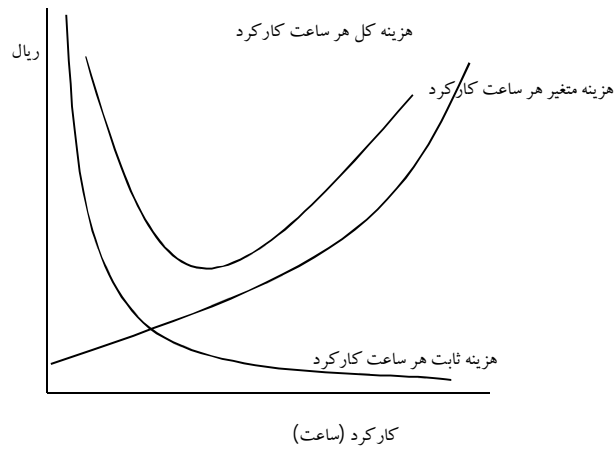
تصمیم به جایگزینی یک ماشین کشاورزی، علاوه بر این که یک امر مدیریتی می‌باشد یک تصمیم اقتصادی نیز هست. هزینه‌های تعمیر و نگهداری در تعیین عمر بهینه اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که متأثر از عمر تراکتور، ساعات کارکرد و نحوه استفاده از آن می‌باشد. در راستای بهینه‌سازی استفاده از سرمایه و ماشین و به منظور برآورد عمر مفید تراکتورهای کشاورزی، با لحاظ نمودن هزینه‌های تعمیر و نگهداری تجمعی، مطالعه‌ای روی تراکتورهای متداول در استان آذربایجان غربی، شامل تراکتورهای مسی فرگوسن 285، مسی فرگوسن 399 و یونیورسال (U650) انجام گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل هزینه‌های تعمیر و نگهداری، ساعات کارکرد سالانه و همچنین قیمت اولیه تراکتورها بود. میزان سود سرمایه و استهلاک انباشته نیز برای هر مدل تراکتور محاسبه و در نهایت عمر اقتصادی تراکتورها تعیین گردید. از آنجایی که از نظر اقتصادی، سال دارای حداقل مقدار هزینه کل تجمعی بهترین زمان جهت جایگزینی ماشین محسوب می‌شود، پایان سال نهم، دهم و سیزدهم به ترتیب برای تراکتورهای یونیورسال (U650)، مسی فرگوسن 399 و مسی فرگوسن 285 به عنوان زمان بهینه برای جایگزینی، پیشنهاد گردید (کریمی و همکاران، 1389).

برای تعیین عمر اقتصادی تراکتور، روش‌های مختلفی وجود دارد که هر کدام در محاسبه عمر اقتصادی از شیوه‌های مختلفی استفاده می‌کنند. می‌توان عمر بهینه اقتصادی را سالی در نظر گرفت که در آن

حداقل هزینه کارکرد هر ساعت تراکتور اتفاق می‌افتد. در این رویکرد فرض بر این است که با افزایش عمر تراکتور ابتدا هزینه‌های هر ساعت کارکرد کاهش و سپس افزایش می‌یابد، نقطه‌ای که منحنی هزینه هر ساعت کارکرد تغییر شیب می‌دهد، عمر اقتصادی تعریف می‌شود. هزینه هر ساعت کارکرد متشکل از هزینه‌های ثابت و متغیر می‌باشد. طبق تئوری، هزینه‌های ثابت با افزایش ساعات کارکرد کاهش ولی هزینه‌های متغیر همواره صعودی می‌باشند. در شکل 1، ارتباط هزینه‌های ثابت، متغیر و کل به ازای هر ساعت کارکرد تراکتور نشان داده شده است.

همان‌طور که شکل 1، نشان می‌دهد هزینه ثابت هر ساعت کارکرد تراکتور همواره نزولی، هزینه متغیر هر ساعت کارکرد همواره افزایشی و هزینه کل هر ساعت کارکرد دارای نقطه حداقل می‌باشد. این نقطه حداقل، عمر اقتصادی را نشان می‌دهد. برای تعیین این عمر اقتصادی، نیازمند شناسایی و محاسبه هزینه‌های ثابت، متغیر، عمر فنی تراکتور، تعداد ساعات کارکرد و قیمت دستگاه هستیم.





شکل 1- هزینه ثابت، متغیر و کل هر ساعت کارکرد تراکتور

هزینه‌های ثابت متشکل از استهلاک و هزینه سرمایه است. برای محاسبه استهلاک روش‌های مختلفی وجود دارد که می‌توان از روش استهلاک نزولی استفاده نمود. رابطه 1، بیانگر نحوه محاسبه استهلاک می‌باشد:

$$D_t = V_t - V_{t+1} \quad (1)$$

که در آن  $D_t$  مبلغ استهلاک در سال  $t$ ،  $V_t$  ارزش دستگاه در سال  $t$  و  $V_{t+1}$  ارزش دستگاه در سال  $t+1$  می‌باشد. برای تعیین ارزش دستگاه از رابطه 2، استفاده می‌شود:

$$V_t = P \left( 1 - \frac{X}{L} \right)^t \quad (2)$$

که در آن  $P$  قیمت دستگاه،  $X$  نسبت استهلاک و  $L$  عمر فنی

دستگاه می‌باشد. جزء دوم هزینه‌های ثابت عبارت از هزینه سرمایه است که برای برآورد آن رابطه 3، پیشنهاد می‌شود:

$$I_t = V_t i \quad (3)$$

که در آن  $I_t$  هزینه سرمایه در سال  $t$  و  $i$  نرخ سود بانکی می‌باشد. هزینه‌های متغیر نیز شامل سوخت، تعمیرات، بازمینی‌های فنی، تعویض تایر و سایر اقلام مصرفی است. با شناسایی این هزینه‌ها و محاسبه هزینه کل و تقسیم آن بر کل کارکرد تراکتور، میانگین هزینه هر ساعت کارکرد دستگاه تعیین خواهد شد. ساعت کارکرد کل و در پی آن سالی که در آن حداقل هزینه ایجاد می‌شود، بیانگر عمر بهینه یا اقتصادی دستگاه خواهد بود. مقایسه این سال با میانگین سن تراکتورهای موجود در منطقه، زمان‌بندی و شدت جایگزینی موردنیاز را مشخص خواهد نمود.

البته باید این مطلب را در نظر داشت که افزایش سن یک ماشین با قابل‌اعتماد بودن آن، رابطه معکوسی دارد. با افزایش سن علاوه بر افزایش هزینه‌های تعمیرات، هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از خرابی ماشین و عدم انجام به‌موقع عملیات نیز به وجود می‌آید، با این حال با توجه به هزینه پایین دستمزد و تعمیر در ایران نسبت به هزینه اولیه خرید ادوات، سن جایگزینی تراکتور در این کشور از میانگین کشورهای صنعتی بیش‌تر می‌باشد.

### منابع

- آشتیانی، ع. ر.، ا. رنجبر و م. تورچی. 1385. تعیین عمر اقتصادی سه مدل تراکتور کشاورزی در ایران: مطالعه موردی شرکت زراعی دشت ناز مازندران. مجله علمی و پژوهشی علوم کشاورزی. جلد 12. شماره 1، صفحات 221-230.
- عادلزاده، ر. ع. واحدی، ا. جوادی، م. یونسی الموتی، ا. شریفی مالوجردی، ا. ایوانی، ه. شریف نسب و ن. باقری. 1389. وضعیت مکانیزاسیون استان آذربایجان شرقی. گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی. 43 صفحه.
- کریمی، ش. ن. ا. خادم الحسینی و ت. مصری گندشمین. 1389. تعیین و تحلیل عمر مفید اقتصادی تراکتورهای کشاورزی در استان آذربایجان غربی. ششمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون. تهران. دانشگاه تهران.



## بخش سوم: قوانین، برنامه‌ها و سیاست‌های کشاورزی

- 14- الگوی اسلامی-ایرانی توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی (الگوی تابا)
- 15- تلفیق نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان آذربایجان شرقی با سند 2030 سازمان ملل متحد برای توسعه پایدار
- 16- آیا احداث خانه‌باغ تشویقی برای باغداری است؟
- 17- پایش آثار اقتصادی سیاست‌های کشاورزی راه‌کاری برای مدیریت بهتر منابع در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی
- 18- جایگاه تحقیقات کشاورزی در سیاست‌گذاری کلان کشور
- 19- چگونه می‌توان هماهنگی میان تحقیقات و بخش اجرا را افزایش داد؟
- 20- بررسی آثار اقتصادی فعالیت‌های سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی: گامی در راستای سازمان‌دهی و بازتعریف اقتصاد تحقیقات کشاورزی در ایران
- 21- کالبدشکافی اقتصادی ممنوعیت صادرات محصولات لبنی با تأکید بر اقتصاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی
- 22- بررسی بسته تسریع رونق اقتصادی از تصویب برجام تا رفع تحریم‌ها: مثالی برای یک برنامه مؤثر
- 23- ضرورت و اهمیت نیازسنجی آموزشی و ارائه نمونه‌ای برای آن



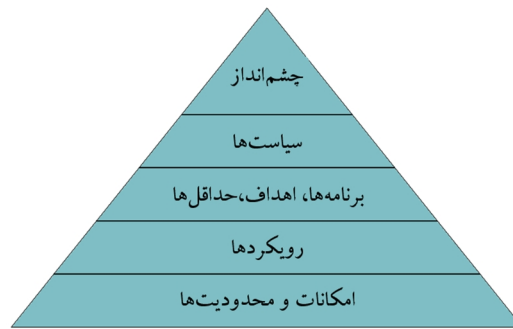
## 14- الگوی اسلامی-ایرانی توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی (الگوی تابا)\*

الگوی اسلامی-ایرانی توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی می‌کوشد، چارچوب ذهنی مشخصی که قابلیت عملیاتی شدن را داشته باشد طراحی و به مسئولین و خدمتگزاران بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی ارائه نماید تا در پرتو عنایات حضرت حق، همت متولیان و مردم شریف، بتوانیم در راستای اهداف سند چشم‌انداز، برنامه‌های توسعه، لوایح بودجه و قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی، گام‌هایی هدفمند، مؤثر و قابل ارزیابی برداریم. الگوی اسلامی-ایرانی توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان

---

\* این مطلب در پانزدهمین شماره گاهنامه تحلیل اقتصادی در آبان ماه 1392 منتشر شده است.

آذربایجان شرقی که پس از این "الگوی تابا" نامیده می‌شود بر اساس پنج محور 1- چشم‌انداز و مأموریت، 2- امکانات و محدودیت‌ها، 3- رویکردها، 4- برنامه‌ها، اهداف، حداقل‌ها و شاخص‌ها و 5- سیاست‌ها، شکل گرفته است. شکل 1، هرم اهداف را در الگوی تابا نمایش می‌دهد.



شکل 1- هرم اهداف در الگوی تابا

چشم‌انداز و مأموریت الگوی تابا، دستیابی به بخشی توسعه یافته و رو به رشد در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی می‌باشد که علاوه بر مساعدت مؤثر در تأمین امنیت غذایی کشور، دارای ویژگی‌های مثبت ناشی از رشد و توسعه اقتصادی در چارچوب آموزه‌های دین مبین اسلام باشد. به منظور دستیابی به این چشم‌انداز، مصمم هستیم با اتکای بیشتر به منابع داخلی و با بینشی آمیخته به الزامات جهاد اقتصادی و اقتصاد مقاومتی، رویکردی روبه‌جلو و توسعه محور با تأکید بر استفاده بهینه از



ظرفیت‌های غیرفعال و ارتقای بهره‌وری داشته باشیم. اهداف الگوی تابا حول ده برنامه اصلی به شرح زیر پیگیری می‌شود:

- 1- کاهش قیمت تمام‌شده محصولات کشاورزی در استان آذربایجان شرقی نسبت به میانگین کشوری،
- 2- افزایش سهم بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی از جذب سرمایه‌گذاری (داخلی و خارجی) نسبت به میانگین کشوری،
- 3- افزایش بهره‌وری جزئی و کلی در استفاده از منابع پایه در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی،
- 4- افزایش سهم دریافتی تولیدکنندگان از قیمت نهایی مصرف‌کننده به گونه‌ای که از میانگین کشوری کم‌تر نباشد،
- 5- افزایش سهم بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی از کل ارزش افزوده بخش کشاورزی،
- 6- افزایش سهم بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی از کل صادرات محصولات کشاورزی،
- 7- ارتقای شاخص‌های توسعه انسانی در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی به گونه‌ای که کم‌تر از میانگین کشوری نباشد،
- 8- حفظ ارزش افزوده در بخش روستایی استان با کاهش خام‌فروشی و ضایعات،

9- افزایش ظرفیت اشتغال در بخش روستایی استان آذربایجان شرقی و

10- کاهش شکاف درآمدی بین بخش‌های روستایی و شهری به گونه‌ای که این کاهش در شکاف درآمدی از میانگین کشوری کم‌تر نباشد.

اجرای برنامه‌ها و دستیابی به اهداف در قالب سیاست‌هایی که توسط قسمت‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان طراحی و ارائه می‌شوند، عملیاتی گردیده و سیاست‌هایی که از لحاظ فنی، مالی و اقتصادی توجیه‌پذیر و شاخص‌های ارزیابی در آن‌ها دیده شده باشند، مورد تأیید الگوی تابا خواهند بود. همچنین ضروری است با محوریت ماده 35 قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی، سالانه گزارشی از عملکرد بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی تهیه و ارائه شود.

## 15- تلفیق نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان آذربایجان شرقی با سند 2030 سازمان ملل متحد برای توسعه پایدار\*

در تاریخ 25 الی 27 سپتامبر 2015 برابر با 3 الی 5 مهر 1394، بیانیه‌ای با حضور نمایندگان کشورهای جهان در سازمان ملل متحد به تصویب رسید. این سند که با 17 آرمان (Goal) جایگزین سند توسعه هزاره مصوب سال 2000 گردید دارای 169 هدف (Target) می‌باشد. بیانیه جدید که Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development نام دارد با رویکرد توسعه پایدار طراحی شده و برنامه‌ای 15 ساله باهدف دستیابی به دنیایی بهتر می‌باشد.

مقایسه این سند با نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان

---

\* این مطلب در بیست و پنجمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در مهرماه 1394 منتشر شده است.

آذربایجان شرقی<sup>8</sup>، تشابهات و تمایزاتی را مشخص می‌سازد. از جمله ویژگی‌های مشترک می‌توان توجه به محیط‌زیست، منابع آب، تنوع ژنتیکی، تلاش برای افزایش آگاهی عمومی و دسترسی به منابع مالی را نام برد ولی تفاوت‌هایی از قبیل زمان‌دار بودن و کمی بودن نیز قابل مشاهده است.

توجه به نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان نشان می‌دهد که این سند اهداف کمی نداشته، زمانمند نبوده و وضعیت موجود را در همه موارد نامطلوب شناسایی می‌کند ولی سند 2030 سازمان ملل متحد اهمیت بیشتری به تصویر وضعیت مطلوب داده تا به وضعیت فعلی، به عبارت دیگر رویکرد، بهبود وضعیت در هر سطحی از توسعه می‌باشد. در طراحی اسناد توسعه، به نظر می‌رسد توجه به چهار جزء رویکرد، اهداف، سیاست‌ها و محدودیت‌ها، باعث افزایش مدیریت پذیری برنامه شود. در سند 2030 سازمان ملل متحد، نوع رویکرد، توسعه پایدار و آرمان‌ها و اهداف به صورت کمی یا کیفی مشخص شده‌اند ولی سیاست‌ها به عنوان ابزارهایی برای دستیابی به اهداف و همچنین محدودیت‌ها نامشخص می‌باشند که دلیل آن، لحاظ شرایط منطقه‌ای و محلی شامل ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در برنامه‌ریزی می‌باشد. در نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان، رویکرد،

<sup>8</sup> فایل پاورپوینت این سند در پایگاه اطلاع‌رسانی [akinchi.ir](http://akinchi.ir) موجود است.

اهداف، سیاست‌ها و محدودیت‌ها یا مشخص نبوده یا درهم تنیده هستند. به‌عنوان مثال ایجاد سیل بندها بیش‌تر سیاست می‌باشد تا هدف که برای کاهش خسارت سیل، قابل اجرا می‌باشد یا در خصوص بازاریابی و صادرات، ارتقاء مصرف سرانه محصولات کشاورزی به‌عنوان یک هدف مطرح است نه یک سیاست. علاوه بر این چگونه می‌توان به اهداف افزایش صادرات و مصرف داخلی همزمان پاسخ داد، به‌عبارت دیگر هم‌سویی در اهداف و سیاست‌ها در پاره‌ای از مواقع مشاهده نمی‌شود. نکته دیگری که در نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان مشاهده می‌شود، نگاه مرکانتلیستی به تجارت است، یعنی توسعه صادرات همزمان با تلاش برای کاهش واردات، رویکردی که اکنون با دیگر نگرش‌ها دیگر جایگزین شده است. به نظر می‌رسد با افزایش هماهنگی میان برنامه‌های منطقه‌ای و تلاش‌های جهانی، امکان استفاده از یافته‌های بین‌المللی بیش‌تر شده و شرایط برای ارزیابی و مقایسه کوشش‌های منطقه‌ای با موارد مشابه جهانی، مساعدتر گردد. در انتها، برای بهبود نقشه راه کشاورزی مقاومتی استان، استفاده از ویژگی‌های سند 2030 سازمان ملل متحد برای توسعه پایدار، پیشنهاد می‌شود. این موارد در جدول 1، خلاصه و جمع‌بندی شده‌اند.

### منابع

United Nations. 2015. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.

## جدول 1- آرمان‌ها و اهداف مرتبط با بخش کشاورزی

در سند 2030 سازمان ملل متحد برای توسعه پایدار

آرمان	خلاصه آرمان	تعدادی از اهداف
1	پایان فقر	تا 15 سال آینده، فقر شدید در مناطق روستایی از میان برداشته شود. در حال حاضر درآمد روزانه کم‌تر از 4500 تومان (1/25 دلار) فقر شدید می‌باشد.
2	پایان گرسنگی	بهره‌وری کشاورزی و درآمدهای بهره‌برداران خرده‌پا تا 2030، دو برابر شود، کیفیت زمین و خاک افزایش یابد. سرمایه‌گذاری افزایش یابد و دسترسی به اطلاعات بازار بیش‌تر شود.
4	ارتقای عدالت در آموزش	تا 2030 مهارت‌های شغلی جوانان و افراد بالغ افزایش، نابرابری‌های آموزشی کاهش و مهارت‌های توسعه پایدار افزایش یابند.
6	مدیریت منابع آب	ارتقای کارایی مصرف آب و حفاظت از منابع آب
7	انرژی‌های نوین	افزایش دسترسی به انرژی پاک و ارتقاء کارایی انرژی
8	رشد اقتصادی پایدار	دستیابی به نرخ رشد 7 درصدی، توسعه پایدار گردشگری و افزایش دسترسی به خدمات مالی و بانکی
9	تقویت زیرساخت‌ها و ایجاد صنایع پایدار	افزایش دسترسی به خدمات مالی به‌ویژه برای صنایع کوچک و تقویت تحقیق و توسعه
10	کاهش نابرابری	افزایش درآمد چهار دهک پایین درآمدی بیش‌تر از میانگین رشد
11	سکونت‌گاه‌های روستایی	کاهش تلفات حوادث طبیعی
12	دستیابی به الگوهای مصرف و تولید پایدار	مدیریت پایدار و کارا از منابع طبیعی، کاهش ضایعات، مدیریت ضایعات، اطمینان از آگاهی مردم از مفاهیم توسعه پایدار، اطمینان از تأثیر گردشگری بر ایجاد شغل و ارتقای فرهنگ
15	حفاظت، بازیابی و ارتقای پایداری جنگل‌ها، مقابله با بیابان‌زایی و فرسایش زمین و تقویت تنوع زیستی	محافظت از منابع آب‌های داخلی، مقابله با جنگل‌زدایی، حفاظت از کوهستان‌ها، مقابله با فرسایش خاک و مبارزه با قاچاق گونه‌های محافظت‌شده

## 16- آیا احداث خانه‌باغ تشویقی برای باغداری است؟\*

در تاریخ 31 خرداد 1374 قانونی به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید که به نام "قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها" شناخته می‌شود. این قانون بعدها در آبان 1385 بررسی و با اصلاحاتی مجدداً به تصویب رسید. این قانون که دارای 15 ماده می‌باشد بیش از آن که تضمین‌کننده پایداری تولید در بخش کشاورزی باشد به نظر می‌رسد وسیله‌ای برای جذب عوارض است. وجود نوعی ناهماهنگی درونی و عدم انسجام در پیگیری اهداف که توأم گردیده با اعمال هزینه‌های مختلف بر بخش دولتی و خصوصی، جلوه ظاهری قانون را مخدوش و

---

\* این مطلب در هفتمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در اسفندماه 1391 منتشر شده است.

حس ناخوشایندی به طرفداران حمایت از بخش کشاورزی منتقل می‌کند. مقایسه این قانون از لحاظ کیفیت با "قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی" که باظرافت و دقت قابل‌تحسینی تهیه شده، توانایی آن را برای دریافت نمره‌ای قابل‌قبول، کاهش می‌دهد. ماده (1) قانون بدون هیچ‌گونه اشاره‌ای به موارد ضروری، امکان هرگونه تغییر در کاربری اراضی زراعی و باغی را منوط به نظر کمیسیون مرکب از رئیس سازمان جهاد کشاورزی، مدیر امور اراضی، رئیس سازمان مسکن و شهرسازی (به راه و شهرسازی تغییر یافته)، مدیرکل حفاظت محیط‌زیست و یک نفر نماینده استاندار، نموده است. البته محدوده اختیارات این کمیسیون به اراضی خارج از محدوده قانونی شهرها، شهرک‌ها و روستاهای دارای طرح هادی، طرح‌های ملی و استانی و طرح‌های خدمات عمومی مختص شده است. لذا، هرگونه تغییر در موارد گفته شده، می‌تواند دامنه تصمیم‌گیری این کمیسیون را تحت تأثیر قرار دهد.

بر اساس اطلاعات موجود در استان آذربایجان شرقی، بیش‌ترین تهدید برای تغییر کاربری اراضی کشاورزی مربوط به شهرستان تبریز بوده که بیش‌ترین تراکم جمعیتی را در استان داشته و در حال حاضر فشار فزاینده‌ای بر بخش کشاورزی حومه و روستاهای شادآباد مشایخ، الوار سفلی، کندرود و باغ معرف وارد می‌نماید، در این شهرستان احتمال این که حریم قانونی شهر تغییر یابد بعید نبوده و امکان ملحق شدن



روستاهاى پيش گفته به محدوده شهري وجود دارد.

قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغی ذاتاً تضمین کننده افزایش تولید در بخش کشاورزی نمی باشد، فقط تلاش دارد اراضی ای که دارای قابلیت کشاورزی می باشند را حفظ کرده و از تغییر کاربری آنها جلوگیری نماید. البته با آن که تشخیص ویژگی "قابلیت کشاورزی بودن" بر عهده سازمان جهاد کشاورزی است ولی در قسمت های مختلف قانون به نقض آن پرداخته شده است. به عنوان مثال در ماده (4)، زمانی که قانون به تخصیص منابع کسب شده ناشی از عوارض دریافتی می پردازد با تعریف واژه ای به نام "اراضی غیر قابل کشت"، تصمیم گیری در خصوص احیاء آنها و تبدیل به واحدهایی مناسب برای شهرسازی، به طور ضمنی به مخالفت با تبصره 4 ماده (1) همان قانون می پردازد که بیان می کند، هرگونه امکان تولید کشاورزی در اراضی جزء کاربری زراعی و باغی به حساب می آیند؛ یعنی اگر زمینی غیر قابل زراعت یا باغداری باشد ولی امکان توسعه صنایع مربوط به کشاورزی از قبیل احداث گلخانه، دامداری و مرغداری در آن باشد جزء کاربری مورد نظر این قانون می باشد. مکرر ماده (6) نیز به طور محدود از اصل قانون مستثنی شده است. ماده (7) قانون نیز دچار تناقض می باشد. این ماده، کمیسیون تبصره (1) را موظف به رعایت شرایطی می کند که تغییر کاربری متضاد با حفظ کاربری اراضی زراعی و باغی نباشد که فی نفسه امکان پذیر نمی باشد.

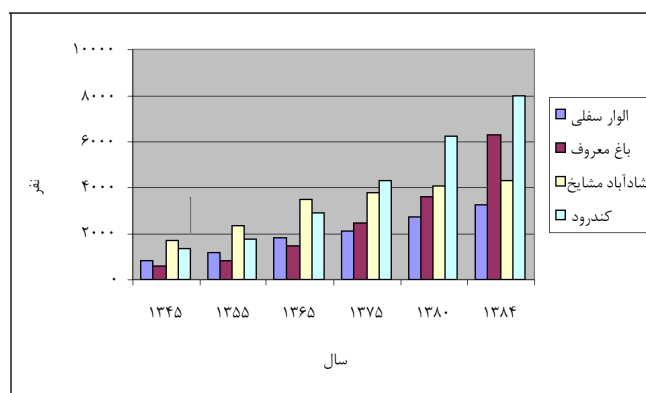
قسمت برجسته قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغی ماده (10)

آن می‌باشد، بر اساس این ماده:

"هرگونه تغییر کاربری در قالب ایجاد بنا، برداشتن یا افزایش شن و ماسه و سایر اقداماتی که بنا به تشخیص وزارت جهاد کشاورزی تغییر کاربری محسوب می‌گردد، چنانچه به‌طور غیرمجاز و بدون اخذ مجوز از کمیسیون موضوع تبصره (1) ماده (1) این قانون صورت پذیرد، جرم بوده و مأموران جهاد کشاورزی محل مکلف‌اند نسبت به توقف عملیات اقدام و مراتب را به اداره متبوع جهت انعکاس به مراجع قضایی اعلام نمایند."

بامطالعه و بررسی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغی این نتیجه حاصل می‌شود که چنانچه احداث حصار یا خانه‌باغ در راستای تولید بخش کشاورزی باشند، تغییر کاربری به حساب نیامده و در چارچوب تبصره (4) ماده (1) قابل بررسی است. همچنین روح قانون می‌گوید اگر از زمین مستعد زراعت یا باغ برای تولیدی دیگر در بخش کشاورزی با ارزش افزوده بیش‌تر استفاده شود، کاربری تغییر نمی‌کند و صرفاً مجوز سازمان جهاد کشاورزی و اداره محیط‌زیست موردنیاز می‌باشد ولی باید توجه نمود که امکان مقابله با نیروهای بازار در بلندمدت وجود ندارد و در کوتاه‌مدت مستلزم پرداخت هزینه می‌باشد. اصلی‌ترین رقیب بخش کشاورزی در کاربری اراضی زراعی و باغی، کاربری مسکونی می‌باشد که ناشی از افزایش جمعیت، توسعه افقی شهرها و تمرکز ناهمگن جمعیت در سطح استان است. بررسی ویژگی‌های کیفی تغییرات جمعیتی

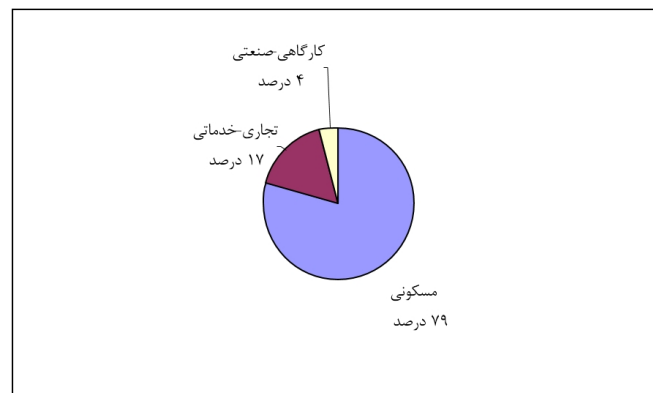
در استان آذربایجان شرقی نشان می‌دهد که با آن که افزایش مطلق جمعیت استان در مقایسه با میانگین کشور کم‌تر می‌باشد ولی تمرکز جمعیت در شهرستان‌های تبریز، مرند، میانه و مراغه در حال افزایش است. به عبارت دیگر حرکتی متکی بر نیروهای اقتصادی برای جذب اراضی کشاورزی در مناطق پیش‌گفته وجود دارد. این تحرک اقتصادی در شهرستان تبریز نمود بیش‌تری داشته و مطالعات میدانی نشان می‌دهد که روستاهای اطراف شهرستان تبریز بسیار مهاجرپذیر شده‌اند، در حالی که شهرستان‌هایی مانند سراب با کاهش جمعیت روبرو هستند، لذا ضروری است به منظور کاهش هزینه‌های اقتصادی توسعه شهرستان تبریز از هم‌اکنون به این روستاها به‌عنوان بخشی از شهر توجه شده و هدایت ساخت‌وسازها بر اساس استانداردهای شهری صورت پذیرد. شکل 1، روند تغییرات جمعیتی روستاهای مورد بحث در طول سال‌های گذشته را نمایش می‌دهد.



شکل 1- روند جمعیت روستاهای واقع در حوزه نفوذ شهرستان تبریز

همان‌طور که از شکل 1، مشخص است روند افزایش جمعیت در کلیه روستاها، صعودی بوده و شتاب این افزایش در روستاهای کندرود و باغ معروف بسیار بیشتر می‌باشد. بخش عمده‌ای از جمعیت موجود در روستاهای مورد مطالعه در نتیجه مهاجرت از شهرستان‌های تبریز و بستان‌آباد منتقل شده و دلیل اصلی مهاجرت، تهیه مسکن ارزان‌تر و نزدیکی به محل کار می‌باشد. همچنین شغل اکثر ساکنین، غیر کشاورزی است.

بررسی تغییر کاربری اراضی نشان می‌دهد که 54 درصد کاربری‌های غیر کشاورزی حاضر قبلاً زراعی، باغی یا بایر بوده که در طول سال‌های گذشته به ترتیب اهمیت به مسکونی (79/4 درصد)، تجاری-خدماتی (16/8 درصد) و کارگاهی-صنعتی (3/8 درصد) تبدیل شده‌اند. شکل 2، توزیع تغییر کاربری اراضی را در روستاهای حوزه نفوذ شهرستان تبریز نشان می‌دهد.



شکل 2- توزیع تغییر کاربری اراضی در حومه شهرستان تبریز

بر اساس یافته‌های پژوهشی، به نظر می‌رسد رشد شهری با نابودی اراضی زراعی و باغی همراه شده و تبدیل روستاهای حوزه نفوذ شهرستان تبریز به جزئی از کالبد شهری به مراحل پایانی خود نزدیک شده است و سرنوشتی مشابه بارنج، لاله، رواسان، آخماقیه، قراملک و ائل‌گلی در انتظار روستاهای کندرود، الوار سفلی، باغ معرف و شادآباد مشایخ می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که به مناطق مورد بحث به‌عنوان محله‌ای جدید، توجه شده و امیدوار نباشیم که با عدم اعطای مجوز حصارکشی و احداث خانه باغ، می‌توانیم در مقابل فشار جمعیت شهری و تغییر کاربری مقاومت نماییم، حتی شاید تسهیل فرآیند حصارکشی و احداث خانه باغ از طریق افزایش امنیت سرمایه‌گذاری بتواند زمینه لازم برای توسعه بیش‌تر فعالیت‌های کشاورزی را فراهم آورد.

### منابع

ظاهری، م. 1387. نقش روند گسترش کالبدی شهر تبریز در ایجاد تغییرات کاربری اراضی حومه شهر و روستاهای حوزه نفوذ: مطالعه موردی روستاهای الوار سفلی، باغ معروف، شادآباد مشایخ و کندرود. جغرافیا و توسعه. شماره 11. ص 198-181.

17- پایش آثار اقتصادی سیاست‌های کشاورزی راه‌کاری  
برای مدیریت بهتر منابع در بخش کشاورزی  
استان آذربایجان شرقی\*

فاصله گرفتن از شرایط فعلی و حرکت به سوی موقعیتی که مطلوب و مورد رضایت بیش‌تر مردم باشد، آرزویی است که همه افراد کشور کم‌وبیش در اذهان خود پرورش می‌دهند. دستیابی به این آمال با سازوکار معمولی امکان‌پذیر نمی‌باشد. به عبارت دیگر کارکرد اجزای اقتصاد به تنهایی قادر نیست، تمام الزامات توسعه اقتصادی را فراهم بیاورد. مثلاً امید به این که خدمات آموزشی و بهداشتی روزی به صورت خودکار همگانی و نهادینه بشوند یا ضریب مکانیزاسیون در مدت کوتاهی به دو

---

\* این مطلب در شانزدهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آذرماه 1392 منتشر شده است.

برسد، بعید به نظر می‌رسد. برای رفع این کاستی‌هاست که دولت‌ها (سازمان‌ها) شکل گرفته‌اند تا تلاشی مدیریت‌شده به‌منظور رفع موانع توسعه، صورت پذیرد. دولت‌ها، ساختارهای خود را مهندسی نموده و از طریق آن‌ها اعمال‌نمود می‌کنند. با آن‌که کیفیت کارکرد دولت‌ها از لحاظ تصمیم‌گیری و نحوه اجرا در مناطق مختلف یکسان نیست ولی در همه‌جا این فرآیند تعیین هدف و شیوه‌های مورد استفاده برای دستیابی به آن، به نام "سیاست" شناخته می‌شود. در این میان فرض می‌شود دولت‌ها بیش‌تر بر منافع جمعی و نحوه توزیع آن تمرکز و نظارت نموده و دارای ویژگی‌های مطلوب می‌باشند یا به عبارت بهتر "دایه‌مهربان‌تر از ماده" هستند.

دولت‌ها از طریق نهادها یا افراد به اعمال تصمیم‌های اتخاذشده می‌پردازند و پیش‌فرض این است که این نهادها یا افراد نیز رویکردی مثبت و جمع‌گرایانه دارند. زمانی که دولت با بدنه خود وارد میدان می‌شود، اصطلاحاً گفته می‌شود "مداخله" رخ داده است. این مداخله می‌تواند در عرصه اقتصادی، فرهنگی یا هر عرصه دیگری باشد که در این نوشتار، سیاست‌های اقتصادی دولت در بخش کشاورزی مطالعه می‌شود. در بخش کشاورزی محصولات فراوانی در حال تولید و مصرف می‌باشند. تصمیماتی که افراد و خانوارها در خصوص هر محصول اتخاذ می‌کنند روی هم‌رفته یک مکانیسمی را شکل می‌دهند که در علم اقتصاد از آن با عنوان "بازار" یاد می‌شود و در این بازارهاست که قیمت‌ها و

مقادیر تعادلی تولید و مصرف تعیین می‌گردند. با آن که انواع متنوعی از بازارها با توجه به تعداد و اندازه طرفین، کیفیت جریان اطلاعات، زیرساخت‌ها، زمان و مکان وجود داشته ولی این "بازار رقابت کامل" است که طرفدار بیش‌تری دارد، زیرا در این بازار است که بیش‌ترین تولید در کم‌ترین قیمت ایجاد شده و حداکثر "رفاه" ممکن ایجاد می‌گردد. با توجه به این مسئله، دولت به‌عنوان نماینده "بخش عمومی" در چند حالت مجوز ورود به اقتصاد (بازار) را پیدا می‌کند که هر کدام به‌نوعی بیانگر عدم توانایی بازار در تأمین حداکثر رفاه بوده و اصطلاحاً با نام "شکست بازار" شناخته می‌شوند. شایع‌ترین حالت، زمانی است که بازارها وجود دارند ولی کامل نیستند. در این شرایط بخشی از رفاه جامعه به دلیل "عدم تخصیص بهینه منابع" در حال از دست رفتن می‌باشد، حالت دوم زمانی است که عرضه و تقاضا به دلایلی به یکدیگر نمی‌رسند و در حالت سوم اصلاً عرضه و تقاضایی برای محصول وجود ندارد که در این حالت گفته می‌شود بازار کار نمی‌کند.

شکست بازار به دلایل متعددی اتفاق می‌افتد ولی بیش‌تر "عدم وجود رقابت"، "شکست یا کمبود اطلاعات"، "وجود منابع مشترک"، "عوامل خارجی"، "وجود محصولات عمومی"، "هزینه‌های مبادله"، "ناابرابری" و "وجود موضوعات کلان اقتصادی" را دلایل اصلی می‌شمارند. وقتی دولت وارد بازار می‌شود قسمتی از آن تصمیم می‌گیرد و بخش‌هایی دیگر آن را اجرا می‌کنند. هراندازه کیفیت تصمیمات و نحوه اجرای



آن‌ها بهتر باشند به همان مقدار احتمال موفقیت اعمال سیاست‌ها در بهبود رفاه جامعه نیز افزایش پیدا می‌کند ولی عدم هماهنگی میان اجزای مختلف دولت، عدم آشنایی با وضعیت موجود (عرضه و تقاضا)، عدم شناخت محدودیت‌ها، وجود آفت‌های سازمانی از قبیل فساد، رشوه، رانت جویی و ناسازگاری درونی تصمیمات با یکدیگر، بحران دیگری به نام "شکست دولت" را به وجود می‌آورند که مردم و دولت (جامعه) را از دستیابی به اهداف خود محروم می‌سازند.

عدم کارآمدی دولت در مدیریت بازارها خود سیاست دیگری به‌عنوان "سیاست عدم مداخله" را مطرح می‌سازد که ارتباط تنگاتنگی با "تئوری بهینه دوم" دارد. بنابراین تقسیم وظایف میان دولت و بخش خصوصی در اقتصاد، موضوعی است که در بررسی اقتصادی سیاست‌های کشاورزی مورد توجه است. البته حجم و شدت دخالت دولت در اقتصاد، متأثر از دیدگاه‌های اقتصادی سیاستمداران نیز بوده و می‌تواند طیف وسیعی از مشارکت، جایگزینی یا همکاری بین دولت و بخش خصوصی را به خود بگیرد.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که دخالت‌های دولت در بازار محصولات کشاورزی همانند "چاقویی چند لبه" کار نموده و ضروری است آثار "اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم" اعمال سیاست‌ها را شناسایی و با اطلاع از آن‌ها اقدام به سیاست‌گذاری نمود. به این آثار اقتصادی غیرمستقیم، "آثار جانبی" نیز گفته می‌شود. به‌طور مثال این پرسش که

"توسعه آبیاری تحت فشار چه تأثیری بر تولید، استفاده از نهاده‌ها، مزیت‌های نسبی، کشت سایر محصولات، بهره‌وری، صادرات، واردات و میزان دستیابی به اهداف در بخش کشاورزی داشته" معمولاً بدون جواب مانده است و تلاش برای ارائه پاسخ به آن‌ها در محیط‌های تصمیم‌گیری، به دلیل نبود اطلاعات کافی، غالباً به کشمکش‌های درون‌سازمانی، منتهی می‌شود که این خود ضرورت توجه بیش‌تر به بررسی اقتصادی آثار سیاست‌های کشاورزی را نشان می‌دهد.

سیاست‌های کشاورزی با شیوه‌های مختلف قابل بررسی و پژوهش می‌باشند ولی چنانچه بخواهیم سیاست‌های کشاورزی را از لحاظ اقتصادی بررسی نماییم، بهتر است آن‌ها را در گروه‌هایی، سازمان‌دهی کرده تا علاوه بر سهولت شناسایی در میدان عمل، بتوانیم ارتباطی میان سیاست‌های اجرایی با ادبیات موضوع و مطالعات انجام‌یافته نیز برقرار سازیم. سیاست‌های کشاورزی را می‌توان به "درآمدی و قیمتی" یا "قیمتی و غیر قیمتی" تقسیم نمود یا حول محور قیمت‌ها، بازاریابی و فناوری به بررسی سیاست کشاورزی پرداخت. گروه‌بندی آخر بر اساس هدف حداکثر سازی سود و استفاده بهینه از منابع استوار است. با آن‌که اطلاعات موجود اهداف دیگری برای فعالیت‌های بخش کشاورزی از قبیل خودمصرفی، خوداشتغالی، تأمین حداقل معاش و مدیریت ریسک را نشان می‌دهد با این وجود انگیزه کسب درآمد بیش‌تر از امکانات موجود و استفاده صرفه‌جویانه‌تر از منابع، همچنان از انگیزه‌های قوی در

فعالیت‌های اقتصادی می‌باشند. البته نرخ مشارکت بهره‌برداران در بازار و میزان "بازار محوری" آن‌ها نیز بر اثربخشی سیاست‌های اقتصادی در بخش کشاورزی تأثیر خواهد داشت. بر اساس مطالب پیش‌گفته می‌توان سیاست‌های کشاورزی را به "قیمتی"، "نهاده‌ای"، "اعتباری"، "اصلاحات ارضی"، "مکانیزاسیون"، "بازاریابی"، "آب" و "پژوهشی" تقسیم نمود.

اعمال قیمت‌های تضمینی محصولات کشاورزی، تأمین نهاده کود شیمیایی، اعطای وام‌های کشاورزی برای تأمین "سرمایه در گردش"، واگذاری اراضی و یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، توسعه دستگاه‌های آبیاری تحت فشار، برگزاری نمایشگاه‌های کشاورزی، احداث سدها و بهینه‌سازی کانال‌های آبیاری و اجرای طرح‌های آموزشی و پژوهشی و انتقال آن‌ها به بهره‌برداران، از جمله سیاست‌هایی هستند که در بخش کشاورزی در حال اجرا می‌باشند. به نظر می‌رسد افزایش شناخت از کیفیت، مقدار و توزیع نهاده‌های موجود و به‌طور خلاصه ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران، بهبود هماهنگی درونی میان سیاست‌های در دست اجرا و تهیه شاخص‌هایی برای ارزیابی و تعیین میزان همسوئی نتایج با اهداف اسناد بالادستی و تدوین اولویت‌بندی مناسب، می‌تواند به موفقیت سیاست‌ها یاری رساند. به‌عنوان مثال در حال حاضر برای استفاده بهینه (مطلوب) از منابع آب و برای افزایش (حفظ) تولید، رویکرد "توسعه عمودی" جایگزین رویکرد "توسعه افقی" شده

است. این رویکرد می‌بایست در کلیه مراحل تصمیم‌گیری رعایت شود. نمی‌توان از یک طرف صنایع تبدیلی مربوط به محصولات آب‌بر را توسعه داد و از طرف دیگر کشت این محصولات را محدود نمود. در بررسی سیاست‌های اقتصادی معمولاً وجود این گونه اهداف متناقض مشاهده شده و اصطلاحاً می‌گوییم "مبادله" میان اهداف وجود دارد که مدیریت این موارد، نیازمند شناخت آثار احتمالی سیاست‌های اقتصادی و طراحی سیاست‌های تکمیلی است.

سیاست‌های کشاورزی در چارچوب محدودیت‌های اقتصادی که در قالب عرضه، تقاضا و قیمت‌های جهانی مطرح هستند به ایفای نقش خود می‌پردازند. عرضه کل یک کشور به میزان عوامل تولید موجود از قبیل زمین، نیروی کار و آب از یک طرف و به فناوری، قیمت‌های نسبی نهاده‌ها و توانایی‌های مدیریتی از طرف دیگر بستگی دارد. مجموعه این عوامل تابع تولید کشور را مشخص می‌سازند. تقاضای کل کشور تحت تأثیر جمعیت، درآمد، سلیقه و قیمت‌های نسبی کالاها می‌باشد. قیمت‌های جهانی فرصت‌های موجود برای واردات به منظور افزایش عرضه و صادرات برای تقویت تقاضای محصولات یا نهاده‌ها را تعیین می‌کنند. این سه عنصر با همدیگر بازار محصولات کشاورزی را تشکیل می‌دهند.

در نهایت می‌توان گفت که برای تأمین "اثربخشی نسبی سیاست‌های کشاورزی" و حرکت در راستای طراحی و اجرای بهتر سیاست‌های

کشاورزی، نیازمند به دریافت داده‌های میدانی و مقایسه آن‌ها با اهداف موردنظر هستیم. این ارزیابی در مراحل مختلف "پیش، حین و پس از اجرا" انجام‌یافته و امکان اعمال اصلاحات موردنیاز در شیوه اجرای سیاست‌های اقتصادی را فراهم می‌سازد. در حال حاضر مشاهده می‌شود در نحوه اجرای سیاست‌های اقتصادی در بخش کشاورزی این سازوکار وجود نداشته یا کم‌رنگ بوده و گزارش دهی از اثربخشی فعالیت‌ها به‌گونه‌ای نمی‌باشد که امکان ارزیابی مؤثر و بازتعریف اهداف و راه‌کارها در صورت نیاز را امکان‌پذیر نماید، لذا تقویت نظام "پایش آثار اقتصادی سیاست‌های کشاورزی"، می‌تواند با فراهم نمودن اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری‌های مناسب‌تر، شرایط را برای مدیریت بهتر منابع فراهم نماید.

#### منابع

Ellis F. 1994. *Agricultural Policies in Developing Countries*. Cambridge University Press.

## 18- جایگاه تحقیقات کشاورزی در سیاست گذاری کلان کشور\*

یکی از اهداف کلی که در سطح کلان هر جامعه پیگیری می‌گردد، موضوع امنیت غذایی است. سیاست‌های مختلفی در این زمینه با توجه به شرایط اقتصادی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف اعمال می‌گردند که از نقطه نظر جامعه هدف و مدت زمان تأثیرگذاری متفاوت هستند. هماهنگی در اجرای سیاست‌های مختلف است که در نهایت تعیین کننده میزان موفقیت در دستیابی به اهداف کلان جامعه می‌باشد. لذا بررسی جزیره‌ای یک سیاست بدون توجه به نقش آن در برنامه کلی کمک چندانی به بهبود تصمیم‌گیری نمی‌کند. از میان سیاست‌های مختلف که

---

\* این مطلب در دهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در خردادماه 1392 منتشر شده است.

در بخش کشاورزی اعمال می‌گردند می‌توان به سیاست‌های اعتباری از قبیل اعطای وام ارزان و نهاده‌ای از قبیل احداث سد و تأمین منابع آب اشاره نمود. اما نوع دیگری از حمایت از بخش کشاورزی وجود دارد که به آن "سیاست تحقیقات کشاورزی" گفته می‌شود. این سیاست برخلاف سیاست‌های نوع اول، افق به نسبت بلندمدت‌تری را هدف قرار داده است. هنگام صحبت در خصوص سیاست تحقیقات کشاورزی باید به این نکته اشاره نمود که تولید و مدیریت دانش همواره یکی از تعیین‌کننده‌های قدرت و ثروت در جامعه می‌باشد. در عصر کنونی مخرب‌ترین ابزار برای اعمال فشار، تحریم دانش و فناوری است. به عبارت دیگر کافی است نهادی به‌عنوان کنترل و گواهی بذر و نهال در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی وجود نداشته باشد در آن صورت اتفاقی که خواهد افتاد عبارت است از فرسایش و استهلاک ژنتیکی سریع بذر و ارقامی که در نتیجه سرمایه‌گذاری فراوان در طول سالیان گذشته تولید شده‌اند. در بحث تولید و حفظ کالاهای عمومی تفاوتی میان حفظ مرزهای کشور و دانش موجود، وجود ندارد.

در عصر حاضر دیگر چیزی رایگان نمی‌باشد. هر کشوری باید توانایی اداره خود را در زمینه محصولات و کالاهای اساسی داشته باشد. همان‌طور که واگذاری تأمین امنیت کشور به نیروهای خارجی امکان‌پذیر نمی‌باشد تصور این که بخشی از نیازهای غذایی اصلی مردم از

طریق واردات تأمین گردد نیز از دیدگاه اقتصادی مشابه خرید خدمات امنیت از کشورهای دیگر است. بسیاری از کشورها در سطح کلان به این مسئله ایمان دارند ولی درصد اعتقاد آن‌ها ممکن است متفاوت باشد. فناوری از دو راه اصلی قابل دستیابی است. نخست، واردات آن و دوم تولید داخلی. گرفتاری که در راه حل نخست وجود دارد این است که شما در واقع سخت‌افزار فناوری را وارد می‌کنید و نرم‌افزار آن را در اختیار شما قرار نمی‌دهند. اگر در واحدهای تولیدی مشاهده می‌کنید دستگاه‌هایی بدون استفاده مانده‌اند بدانید احتمالاً دانش استفاده یا بازسازی و تعمیر آن را نمی‌دانیم. ولی در روش دوم شما دانش را طراحی و تولید می‌کنید. راه حل دوم دشوار و زمان‌بر بوده ولی روش اول سریع و کوتاه‌مدت است. انتخاب با مدیران هر نظام می‌باشد که کدام راه را انتخاب نمایند.

در مورد محصولات کشاورزی وضعیت تا حدی پیچیده‌تر می‌گردد. از یک طرف محصولات کشاورزی به شرایط آب و هوایی وابستگی دارند و از طرف دیگر کشورهای عمده تولیدکننده فناوری‌های کشاورزی تصمیم گرفته‌اند منابع مالی خود را به بخش‌های دیگر پژوهشی از قبیل بهداشت و فناوری اطلاعات منتقل نمایند. دلیل این موضوع، اختلاف در نظام اقتصادی و سطح توسعه کشورها می‌باشد. اگر به ترکیب غذایی کشورهای توسعه یافته توجه نمایید، مشاهده می‌کنید که در آن کشورها تمایل به مصرف میوه و سبزی افزایش داشته ولی در



جامعه ما بیش‌تر محصولات زراعی و دامی مورد تقاضاست. حال ما می‌خواهیم توسعه صادرات غیرنفتی بدهیم. کالاهایی را تولید و صادر می‌کنیم که مورد تقاضای کشورهای توسعه‌یافته است. این رویکرد چنانچه با مدیریت محصولات مورد نیاز داخل همراه نباشد مطمئناً همزمان با کاهش عرضه جهانی محصولات مورد نیاز کشور، شاهد افزایش قیمت‌های جهانی محصولات غذایی خواهیم بود که بخشی از آن به دلیل افزایش تقاضا و بخشی دیگر به دلیل کاهش عرضه است.

نکته‌ای که در برخورد با بخش کشاورزی باید در نظر داشت این است که همه مردم کشور از فعالیت‌های بخش کشاورزی متأثر می‌شوند و شایسته است به این مسئله توجه گردد که کوشش‌هایی که در بخش کشاورزی انجام می‌پذیرد همزمان تولید و قیمت‌ها را متأثر می‌سازند. این تأثیر قیمتی چون در بازار چندان قابل مشاهده نیست در محاسبات نیز لحاظ نمی‌شود و دلیل آن عدم توانایی در تمایز میان قیمت و ارزش است. با پذیرش این اصل که آثار بلندمدت هم به اندازه آثار کوتاه‌مدت اهمیت دارند، چند نمونه از موفقیت‌های بخش کشاورزی ایران در جدول ۱، گزارش می‌شود.

## جدول 1- سطح زیر کشت، تولید و عملکرد چند محصول

عمده کشور در طول سال‌های 1366 الی 1390

محصول	تولید (تن)		افزایش (برابر)	سطح زیر کشت (هکتار)		افزایش (برابر)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)		افزایش (برابر)
	1390	1366		1390	1366		1390	1366	
سیب درختی	1238120	1651840	1/33	126345	133395	1/06	9799	12383	1/26
گوجه فرنگی	1173040	6824300	5/82	60593	183931	3/03	19359	37102	1/91
گردو	32957	485000	14/72	8951	64000	7/15	3681	7578	2/06
گندم	7601280	14361400	1/89	6591070	7085130	1/07	1153	2027	1/76

مأخذ: فائو (2013)

همان‌طور که جدول 1، نشان می‌دهد میزان افزایش در تولید همواره در محصولات موردنظر بیش‌تر از افزایش در سطح زیر کشت بوده است. به‌عنوان مثال با آن که سطح زیر کشت گندم تنها هفت درصد در طول 25 سال گذشته بیش‌تر شده ولی تولید آن 89 درصد افزایش یافته است. چنانچه به تغییرات عملکرد گندم توجه گردد مشاهده خواهد شد که میانگین عملکرد گندم از 1153 به 2027 کیلوگرم در هکتار یعنی 76 درصد افزایش داشته است. این افزایش عملکرد که در سایر محصولات نیز مشاهده می‌گردد ناشی از بهبود بهره‌وری و استفاده بیش‌تر از سایر نهاده‌های تولید از قبیل آب و کود می‌باشد.

بر اساس یافته‌های موجود، سهم بهبود بهره‌وری در طول سال‌های 1380 الی 1388 در ایران برابر با 1/13 درصد از کل رشد بخش کشاورزی بوده است. چنانچه نرخ رشد بخش کشاورزی ایران در طول

سال‌های مورد بحث 2/57 درصد باشد در آن صورت سهم بهره‌وری 44 درصد خواهد بود. بخشی از این بهبود بهره‌وری در نتیجه فعالیت‌های تحقیق و توسعه<sup>9</sup> (R&D) در بخش کشاورزی است. با آن‌که این موفقیت‌ها به نوبه خود بسیار قابل توجه می‌باشند ولی مقایسه وضعیت ایران با تولید جهانی نیز اطلاعات مفیدی در اختیار ما قرار می‌دهد. این اطلاعات در جدول 2، گزارش شده است.

جدول 2- سطح زیر کشت، تولید و عملکرد چند محصول  
عمده جهانی در طول سال‌های 1366 الی 1390

محصول	تولید (تن)		افزایش (بوایر)	سطح زیر کشت (هکتار)		افزایش (بوایر)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)		افزایش (بوایر)
	1390	1366		1390	1366		1390	1366	
	سیب درختی	38462830		75635283	1/97		4891547	4766775	
گوچه-فرنگی	66092460	159023383	2/41	2771220	4734356	1/71	23849	33589	1/41
گردو	874537	3423447	3/91	401647	968596	2/41	2177	3534	1/62
گندم	505075874	704080283	1/4	220554791	220385285	1	2290	3195	1/39

مأخذ: فائو (2013)

همان‌طور که نتایج جدول 2، نشان می‌دهد تولید جهانی همزمان با افزایش تولید در ایران افزایش یافته است. نتیجه بسیار مهم که از مقایسه آمار جهانی با ایران به دست می‌آید این است که ایران حداقل در محصولات مورد بحث، در کنار افزایش سطح زیر کشت، موفق به بهبود

<sup>9</sup> Research and Development

بهره‌وری تولید نیز شده است. به طوری که در میان محصولات مورد بررسی به استثنای سیب‌درختی در بقیه محصولات، عملکرد در ایران بیش‌تر از عملکرد جهانی افزایش داشته است.

در حال حاضر سیستم تحقیقات دولتی تلاش دارد با نیازسنجی دقیق‌تر و سوق‌دهی بخشی از امکانات به تحقیقات بخش خصوصی، فعالیت‌های پژوهشی در این قسمت را نیز رونق دهد. در نهایت ضروری است به این نکته توجه گردد که هزینه‌های اختصاص یافته به تحقیقات، سرمایه‌گذاری به حساب آمده و در تجهیز زیرساخت کشاورزی کشور به دانش، نقش آفرینی می‌نمایند، لذا ضروری است بر تلاش مدیریت شده در این عرصه باهدف استفاده بهینه از منابع و در راستای اهداف کلان کشور، افزوده گردد.

### منابع

International Food Policy Research Institute. 2013. Global Food Policy Report 2012. Washington, DC.

Food and Agricultural Organization (FAO). Database (2013). (online: <http://faostat.fao.org>)

## 19- چگونه می توان هماهنگی میان تحقیقات و بخش اجرا را افزایش داد؟\*

در شرایط حاضر و به منظور گسترش و عملیاتی نمودن الگوی اقتصاد مقاومتی، لازم است در هزینه کرد اعتبارات و استفاده از امکانات تلاش و دقت فراوانی شود. یکی از مواردی که باعث افزایش هزینه های تولید و کاهش راندمان و عملکرد دستگاه های دولتی می گردد دوباره کاری ها و انتخاب روش های نامناسب در تخصیص منابع (کارکنان، تجهیزات، مالی و زمان) است. این موضوع باعث کاهش تولید و افزایش قیمت تمام شده خدمات دولتی و در نتیجه افزایش ناکارآمدی دستگاه ها می گردد. برای کاهش آثار سوء این مسئله یکی از راه کارها،

---

\* این مطلب در سومین شماره گاه نامه تحلیل اقتصادی در آبان ماه 1391 منتشر شده است.

ایجاد شفافیت اطلاعاتی می‌باشد. به گونه‌ای که متولیان سیستم از امکانات، تجربیات، یافته‌ها و مشکلات طرفین اطلاع و برنامه‌ریزی‌ها را در محیطی روشن و با دیدی چندجانبه انجام دهند. دستیابی به این هدف در واژه‌ای به نام "هماهنگی"، تجلی پیدا می‌کند. هماهنگی ابعاد مختلفی می‌تواند داشته باشد، ولی مهم‌ترین آن هماهنگی سازمانی (مدیر با مدیر، مدیر با همکار، همکار با همکار) می‌باشد. هماهنگی سازمانی کوششی در جهت دستیابی به اهداف مشترک، است. هماهنگی از آنجائی که در ایجاد ارزش و صرفه‌جویی، نقشی اساسی دارد، همانند خاک، آب و سرمایه، جزء نهاده‌های تولید به حساب می‌آید ولی این نهاد برخلاف نهاده‌های فوق‌الذکر، کمی نبوده و بیش‌تر کیفی است. این نهاد همانند روش‌های جدید آبیاری که هرروز، به تنوع آن‌ها افزوده می‌گردد نیازمند بازنگری در هر نقطه زمانی بوده و لازم است روش‌های جدید هماهنگی، کشف و اختراع گردند. در راستای شناسایی و ارائه روش‌های جدید همکاری میان واحدهای تحقیقاتی و اجرایی در استان آذربایجان شرقی مصاحبه‌ای با تعدادی از کارشناسان و مدیران در خصوص هماهنگی، ضرورت و روش‌های ایجاد آن انجام گردید که نتایج آن در ادامه گزارش می‌شود.

جمع‌بندی اطلاعات پرسشنامه‌های تکمیلی نشان می‌داد که همه مصاحبه‌شوندگان بر ضرورت "ایجاد و توسعه هماهنگی میان تحقیقات و اجرا" تأکید نموده و همزمان کمبود سرمایه‌گذاری در ایجاد

فرهنگ سازمانی و مشکلات مالی را از دلایل اساسی عدم استفاده از ظرفیت‌های موجود دانسته‌اند. عقیده بر این بود که اگر سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی، در اجرای برنامه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های خود، از ابتدا مشورت با تحقیقات را انجام دهد، علاوه بر این که احتمال موفقیت افزایش می‌یابد شرایط همسویی و همدلی بیش‌تر نیز امکان‌پذیر است. درنهایت به‌منظور بهبود شرایط حاضر، راه‌کارهای زیر مطرح گردید:

- 1- واگذاری اجرای بعضی از اموری که سازمان به مؤسسات و شرکت‌های دیگر محول می‌کند به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان که این امر درنهایت به ارتباط و هماهنگی بیش‌تر خواهد انجامید و
  - 2- باور سازی در مسئولین اجرائی و تحقیقاتی در سازمان جهاد کشاورزی نسبت به اهمیت استفاده از تجربیات و یافته‌های موجود در تصمیم‌گیری‌های سازمانی،
  - 3- تلاش برای کاهش اختلاف در وضعیت مالی سازمان جهاد کشاورزی با سایر سازمان‌های دولتی.
- همچنین اعتقاد عمومی بر این بود که اعمال پیشنهادهای زیر می‌تواند نقطه شروعی برای توسعه هماهنگی باشد:
- 1- تعیین مشاور تحقیقاتی برای مدیریت‌های مختلف سازمان،

- 2- ایجاد کارگروه‌های مشترک،
- 3- ارزش‌دهی بیش‌تر به فعالیت‌های اجرایی و تحقیقاتی  
همکاران تحقیقاتی و اجرایی و
- 4- تقویت ترویج کشاورزی به‌عنوان حلقه ارتباط  
تحقیقات با اجرا.



20- بررسی آثار اقتصادی فعالیت‌های سازمان تحقیقات،  
آموزش و ترویج کشاورزی: گامی در راستای سازمان‌دهی و  
بازتعریف اقتصاد تحقیقات کشاورزی در ایران\*

تغییر برنامه‌ریزی‌شده در بازارهای محصولات کشاورزی از طرق مختلف میسر می‌باشد که می‌توان آن‌ها را در قالب انواع سیاست‌های کشاورزی تقسیم‌بندی و بررسی نمود. از میان این سیاست‌ها، سیاست تحقیقات کشاورزی می‌کوشد با تولید دانش یا یافتن راه‌کارهایی برای استفاده بهتر از امکانات موجود، به خلق ارزش در بخش کشاورزی، یاری رساند.

پرسشی که سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی همواره با

---

\* این مطلب در سیزدهمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در شهریورماه 1392 منتشر شده است.

آن مواجهه می‌باشد این است که خروجی و اثربخشی تلاش‌های پژوهشی در این عرصه چگونه است. به عبارت دیگر جامعه در پی شناسایی نسبت منفعت به هزینه در فعالیتهای تحقیقات کشاورزی می‌باشد. در سال‌های اخیر این پرسش با شدت بیش‌تری مطرح گردیده و در پاسخ، مطالعاتی به منظور شناسایی اثربخشی فعالیتهای پژوهشی انجام شده است که در ادامه به نتایج تعدادی از آنها اشاره می‌گردد.

حسن‌پور و همکاران (1385) با بررسی آثار اقتصادی اصلاح و معرفی ارقام ایذه و سرارود در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و کرمانشاه به این نتیجه رسیدند که ارقام جدید بدون تأثیر معنی‌دار بر هزینه تولید، باعث افزایش عملکرد محصول به میزان قابل توجهی گردیده‌اند به طوری که هر ریال سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در زمینه اصلاح ارقام جو دیم به ترتیب باعث افزایش درآمد زارعین به اندازه 3/36 و 7/66 ریال در سال می‌گردد. همچنین تفاوت زیادی در نمره پذیرش نوآوری میان زارعین گزارش گردید، به طوری که مقدار قابل توجهی از منافع بالقوه تغییر فنی ناشی از پذیرش ارقام اصلاح شده به دلیل عدم رعایت اصول بهزراعی هر ساله از دست می‌رود که سرمایه‌گذاری در این زمینه باعث افزایش اثرگذاری یافته‌های پژوهشی می‌تواند باشد.

حسینی و همکاران (1385) به بررسی آثار اقتصادی رقم اصلاح شده چغندر قند به نام رسول که در سال 1379 توسط مؤسسه تحقیقات و تهیه بذر چغندر قند، معرفی شده، پرداختند. روش مورد استفاده در پژوهش بر

پایه الگوی مازاد اقتصادی بوده و تأثیر کاربرد نوآوری به شکل انتقال غیر موازی در منحنی عرضه شکر چغندری در نظر گرفته شد. ایشان با فرض ثبات قیمت شکر در بازار، منحنی تقاضا را افقی در نظر گرفته و نشان دادند که در این شرایط کل منافع ناشی از بهبود عملکرد و عیار چغندرقند به تولیدکنندگان منتقل می‌شود. طول دوره مطالعه از سال 1372 الی 1385 بوده که هشت سال آن مرحله معرفی و توسعه (از 1372 الی 1379) و شش سال آن مرحله پذیرش (از 1380 الی 1385) بوده است. بر اساس اطلاعات مطالعه، در نتیجه کشت رقم رسول، عملکرد و عیار چغندرقند نسبت به رقم شاهد سیمین در مزارع تحقیقاتی به ترتیب 14 و 19/5 درصد افزایش داشته و که در نتیجه آن رفاه اقتصادی جامعه (تولیدکنندگان)، به اندازه 46 میلیارد ریال در طول دوره افزایش یافته است. مقایسه هزینه‌ها با منافع ناشی از تغییر فنی ایجاد شده، بیانگر آن بود که بازده اجتماعی سرمایه‌گذاری در تحقیقات عمومی<sup>10</sup> در مورد رقم رسول در حدود 117 درصد است. نتایج پژوهش همچنین بیانگر صرفه‌جویی در درآمدهای ارزی به میزان 28/7 میلیون دلار به دلیل کاهش واردات شکر بود.

حسینی و حسن‌پور (1385) نشان دادند که توسعه و معرفی ارقام جدید چغندرقند در یک بازه زمانی بلندمدت (1350 الی 1395) باعث

---

<sup>10</sup> Public research investment

انتقال منحنی عرضه به سمت راست و افزایش تولید شکر چغندری از طریق افزایش عملکرد و عیار چغندرقند شده و جامعه به‌طور خالص از سرمایه‌گذاری تحقیقاتی، 108/1 میلیارد ریال نفع برده است. البته سهم عوامل تولیدی شامل چغندرکاران و فرآوران و مالیات‌دهندگان (دولت) یکسان نبوده و در سال‌های مختلف، متفاوت به دست آمد. بررسی توزیع درآمدی نشان داد که 174 درصد منافع به تولیدکنندگان و 74- درصد منافع به مالیات‌دهندگان منتقل شده است. به عبارت دیگر انتقال درآمدی از گروه مالیات‌دهنده به بخش تولیدی اتفاق افتاده است. تابع تولید متصور در این پژوهش از نوع لئونتیف بوده، لذا نسبت‌های تولیدی ثابت در نظر گرفته شد. در این تابع تولید، چغندرقند با خدمات بازار رسانی ترکیب و شکر چغندری را تولید می‌کنند. توزیع منافع ناشی از تغییر فنی بیانگر آن بود که تحقیقات چغندرقند بیش‌تر به نفع چغندرکاران است تا عوامل فرآوری، به طوری که سهم چغندرکاران از منافع تولیدکنندگان در حدود 100 درصد و سهم فرآوران اندک و منفی می‌باشد. نسبت منفعت به هزینه و نرخ بازده داخلی انتقال این فناوری به بخش کشاورزی برای کل جامعه به ترتیب 5/3 و 33/7 درصد محاسبه شد.

در مطالعه‌ای که توسط نجفی و شجری (1385) انجام یافت مشخص گردید که با پذیرش بذور اصلاح‌شده گندم در ایران که در نتیجه تلاش‌های پژوهشی سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، توسعه و معرفی شده‌اند، میزان تولید گندم افزایش و هزینه تولید هر واحد

گندم کاهش یافته است. این مطالعه در چارچوب رهیافت مازاد اقتصادی با در نظر گرفتن سایر سیاست‌هایی که در بازار گندم توسط دولت جهت افزایش قیمت دریافتی تولیدکنندگان و کاهش قیمت پرداختی مصرف‌کنندگان اعمال می‌گردد به توزیع منافع تحقیقات در میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد که تحقیقات باعث افزایش منافع رفاهی گروه‌های مختلف جامعه شده و توزیع این منافع متأثر از سطح خودمصرفی گندم در کشور است، به طوری که با افزایش خودمصرفی، سهم منافع تولیدکنندگان افزایش می‌یابد. این یافته بیانگر آن است که اگر قرار باشد هزینه‌های سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های پژوهشی از نفع برندگان آن دریافت گردد، در آن صورت سهم گندم کاران با افزایش میزان عرضه به بازار، کاهش می‌یابد. این پژوهش نشان داد که تغییرات تولیدی و قیمتی تابعی از میزان خودمصرفی نمی‌باشند.

پژوهش حسینی و همکاران (1386) نشان داد که یافته‌های پژوهشی در شرایط آب و هوایی مختلف نتایج یکسانی نداشته، لذا در مهندسی منافع تحقیقات کشاورزی باید عامل مکان را در نظر گرفت. بررسی ایشان نشان داد که برآیند تغییرات عملکرد ریشه و عیار چغندر قند ناشی از کشت ارقام جدید در طول سال‌های 1361 تا 1382 در هفت ایستگاه پژوهشی ضرورتاً مثبت نبوده و گاهی منفی می‌باشد که این تغییرات منفی در ایستگاه‌های تحقیقاتی شیراز، کرمانشاه و میاندوآب نمود بیش‌تری

داشته است. البته ایستگاه مشهد با تغییر در عملکرد معادل 17/21 درصد بیش‌ترین انتقال افقی در منحنی عرضه را جذب نموده است. نکته برجسته مطالعه، تفکیک تأثیر تغییر عملکرد ریشه و عیار چغندر قند بر انتقال منحنی عرضه شکر بود. نتایج نشان داد که انتقال منحنی عرضه، بیش‌تر تحت تأثیر تغییرات عملکرد ریشه می‌باشد. یافته‌های مطالعه بیانگر انتقال افقی منحنی عرضه شکر به میزان 7/18 درصد بود.

در بررسی تأثیر تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی در طول سال‌های 1358 الی 1383 بر بهره‌وری کل عوامل تولید نشان داده شد که مخارج صرف شده در تحقیقات کشاورزی با وقفه‌ای دوساله، تأثیر مثبت و معنی‌داری در بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید داشته است. همچنین مخارج آموزش کشاورزی نیز دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی ایجاد نموده با این تفاوت که زمان تأثیرگذاری آموزش سریع‌تر از تحقیقات اتفاق می‌افتد. با این وجود برخلاف تحقیقات و آموزش، رابطه معنی‌داری میان ترویج کشاورزی و بهره‌وری عوامل تولید گزارش نگردید. بیش‌ترین بهبود در بهره‌وری کل عوامل تولید برای سال 1371 محاسبه گردید. کاهش در نرخ بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات و آموزش کشاورزی بیانگر آن بود که این مخارج در طول سال‌های مورد مطالعه به ترتیب 29/57 و 26/33 درصد سالانه بازدهی داشته است. توزیع منافع میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گندم با استفاده از اطلاعات استان‌های فارس، اصفهان،

همدان، آذربایجان شرقی، خراسان، هرمزگان و بوشهر نشان داد که با افزایش مقدار محصول عرضه شده به بازار تأثیر کاربرد یافته‌های پژوهشی دارای آثار اقتصادی بیش‌تری خواهند بود. همچنین افزایش کشتش قیمتی عرضه و تقاضا باعث کاهش منافع رفاهی مورد انتظار می‌گردد. توزیع منافع تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در مورد گندم نسبت به میزان محصول عرضه شده و کشتش‌ها متفاوت بوده، به طوری که با افزایش میزان عرضه محصول به بازار سهم تولیدکنندگان از منافع کاهش می‌یابد (سلطانی و همکاران، 1387).

خاکسار آستانه و کرباسی (1389) با مطالعه نقش سرمایه‌گذاری در تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بر بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی در طول سال‌های 1357 الی 1383 نشان دادند که یک درصد افزایش در بودجه‌های تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی به ترتیب باعث افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید به میزان 0/08 و 0/04 درصد می‌شود. این تأثیر بیش‌تر از نقش رشد اقتصادی و مساعد بودن شرایط بارندگی بر بهبود بهره‌وری بود. دو متغیر اخیر هر کدام باعث افزایش 0/02 درصدی در بهره‌وری عوامل تولید در بخش کشاورزی می‌شوند. بر اساس نتایج این پژوهش با انتقال دانش و نوآوری به بخش کشاورزی، بهره‌وری به طور میانگین سالانه 0/53 درصد بهبود یافته است. برخلاف نتایج مطالعه سلطانی و همکاران (1387) در این بررسی ارتباطی میان متغیر مجازی انقلاب و جنگ بر بهره‌وری

گزارش نگردید.

مهرابی بشرآبادی و جاودان (1390) با استفاده از داده‌های سال‌های 1353 تا 1386 به بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی و بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی پرداختند. نتایج مطالعه ایشان نشان داد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت مخارج تحقیق و توسعه به همراه ضریب مکانیزاسیون دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد و بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی می‌باشند، به طوری که یک درصد افزایش در مخارج تحقیق و توسعه و یک درصد افزایش ضریب مکانیزاسیون به ترتیب باعث بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید به میزان 0/008 و 0/004 درصد می‌گردند. در این پژوهش تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیرهای مصرف انرژی و تولید ملی بر بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی نیز نشان داده شد.

در بررسی که توسط کرباسی و سخدری (1390) به منظور مطالعه ارتباط میان مخارج تحقیقات و بهره‌وری پرداخته شد این نتیجه حاصل گردید که ارتباط مثبت و یک‌طرفه‌ای میان هزینه تحقیقات و بهره‌وری وجود دارد. به عبارت دیگر تحقیقات است که بر بهره‌وری تأثیر گذاشته و بهره‌وری بر تحقیقات در بازه زمانی مورد پژوهش (1357 تا 1386) مؤثر نمی‌باشد. نتایج همچنین بیانگر پایداری این رابطه در بلندمدت در اقتصاد کشاورزی ایران بود.

شهنوازی و حسینی (1390) با برآورد پارامتر جابجایی نشان دادند که



توسعه و معرفی ارقام دیرگل بادام، باکم کردن انتقال منحنی عرضه به سمت چپ، زیان اقتصادی سرمای دیررس بهاره را کاهش و مازاد اقتصادی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را تغییر داده‌اند. یافته‌های پژوهش، مشخص نمود که مجموع ارزش حال تغییر در مازاد تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان در شرایط وقوع سرمای دیررس بهاره، به ترتیب برابر با 8/09 و 11/27 میلیارد ریال بوده و سهم مصرف‌کنندگان از منافع توسعه و معرفی ارقام بادام دیرگل، 58 درصد می‌باشد. همچنین در این پژوهش ارزش خالص حال منافع اجتماعی ناشی از سرمایه‌گذاری در توسعه و معرفی ارقام اصلاح‌شده بادام دیرگل در ایران با توجه به هزینه‌های تحقیق و ترویج، 10/7 میلیارد ریال و نرخ بازده داخلی سرمایه‌گذاری 15 درصد محاسبه شد.

شهنوازی (1392) به بررسی میزان منافع مورد انتظار ناشی از سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های پژوهشی بادام و نحوه توزیع آن میان گروه‌های هم‌سود، با فرض اقتصادی باز در دو حالت انتقال موازی و غیر موازی منحنی عرضه، پرداخت. نتایج نشان داد با افزایش یک درصدی عملکرد در یک انتقال موازی، سالانه 59/3 میلیارد ریال منفعت اجتماعی ایجاد می‌گردد که از این مقدار 56/8 میلیارد ریال به تولیدکنندگان و 2/5 میلیارد ریال به مصرف‌کنندگان بادام در ایران منتقل می‌شود. همچنین در نتیجه کاهش قیمت جهانی، تولیدکنندگان بادام در سایر کشورها به اندازه 39 میلیارد ریال زیان و مصرف‌کنندگان در آن کشورها

به میزان 39/03 میلیارد ریال سود می‌برند. در انتقال غیر موازی تغییری در آثار رفاهی مورد انتظار برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان سایر نقاط جهان ایجاد نشده ولی مقدار منافع داخلی از 59/3 به 29/7 میلیارد ریال کاهش می‌یابد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که میان ارزش اقتصادی فعالیت‌های پژوهشی که در پی افزایش عملکرد یا کاهش در هزینه‌های تولید بادام می‌باشند، تفاوت قابل توجهی وجود دارد. به طوری که با کاهش یک درصدی در هزینه هر هکتار باغ بادام و انتقال موازی منحنی عرضه، مجموع منافع تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان داخلی 41/5 میلیارد ریال بوده که به میزان 17/1 میلیارد ریال کم‌تر از وضعیت پیشین است. در مقابل زیان تولیدکنندگان خارجی از 39 به 27/3 میلیارد ریال کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر تحقیقات بادام در ایران بیش‌تر به نفع تولیدکنندگان داخلی بوده و میزان منافع مورد انتظار به نحوه تأثیرگذاری یافته‌های پژوهشی و چگونگی انتقال منحنی عرضه بستگی دارد.

در مجموع باید گفت که اثرگذاری فعالیت‌های تحقیق و توسعه بر رشد و رفاه اقتصادی امری اثبات شده می‌باشد ولی این که چگونه می‌توان تحقیقات کشاورزی را به گونه‌ای مهندسی نمود که بر بازدهی موجود افزوده شود، پرسشی بهتر و کاربردی‌تر است. مطالعات اقتصادی که در زمینه اثربخشی تحقیقات در ایران انجام یافته، محدود و پراکنده می‌باشند. این مطالعات از روش‌ها و در مراحل مختلف پژوهشی به بررسی اقتصادی فرآیند تولید دانش کشاورزی پرداخته‌اند. این مسائل منجر گردیده که

نتوان نقشه جامعی از آثار اقتصادی فعالیت‌های پژوهشی داشته باشیم. از طرف دیگر با آن‌که بخش تحقیقات اقتصادی و اجتماعی در پیکره سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی طراحی شده باین‌وجود عدم آشنایی محققین اقتصادی با نحوه ارزیابی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و عدم احساس نیاز سایر بخش‌های پژوهشی به بررسی اقتصادی آثار احتمالی تحقیقات، باعث شده اقتصاد تحقیقات کشاورزی به‌صورت کاربردی شکل نگیرد. تلاش برای بهبود این حلقه به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی کمک خواهد نمود که در تخصیص اعتبارات خود به فعالیت‌های پژوهشی با هدفمندی بیش‌تر عمل نماید.

### منابع

- حسن‌پور، ب، ع. نعمتی و ا. زارع. 1385. بررسی بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات ارقام اصلاح‌شده جو دیم در کشور. اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره 55، صفحات 46-15.
- حسینی، س. ص. و ا. حسن‌پور. 1385. ارزیابی اقتصادی تحقیقات کشاورزی در ایران: مورد چغندر قند. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد 37. شماره 2، صفحات 75-83.
- حسینی، س. ص.، ا. حسن‌پور و س. ی. صادقیان. 1385. برآورد نرخ بازده اجتماعی تحقیقات به‌نژادی چغندر قند: رقم رسول. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد 10. شماره 3، صفحات 274-267.
- حسینی، س. ص.، س. ی. صادقیان و ا. حسن‌پور. 1386. بررسی اثر تحقیقات چغندر قند روی انتقال عرضه شکر در ایران. چغندر قند. جلد 23. شماره 1، صفحات

79-92.

خاکسار آستانه، ح. و ع. ر. کرباسی. 1389. بررسی سرمایه‌گذاری در تحقیقات و ترویج کشاورزی ایران. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی. جلد 24. شماره 1، صفحات 42-48.

سلطانی، غ. ر.، ش. شجری و س. سلطان‌زاده. 1387. بازده اقتصادی و توزیع منافع اجتماعی پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی در ایران. اقتصاد کشاورزی. جلد 2. شماره 4، صفحات 1-19.

شهنوازی، ع. و س. ص. حسینی. 1390. ارزیابی منافع اقتصادی تحقیق و ترویج ارقام بادام دیرگل در ایران. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی. جلد 25. شماره 2، صفحات 263-275.

شهنوازی، ع. 1392. ارزیابی منافع اقتصادی تحقیقات بادام ایران با استفاده از الگوی مازاد اقتصادی. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی. جلد 5. شماره 1، صفحات 121-142.

کرباسی، ع. ر. و ح. سخدری. 1390. بررسی رابطه هزینه تحقیقات و بهره‌وری تولیدات کشاورزی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. جلد 11. شماره 4، صفحات 19-32.

مهرابی بشرآبادی، ح. و ا. جاودان. 1390. تأثیر تحقیق و توسعه بر رشد و بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی. جلد 25. شماره 2، صفحات 172-180.

نجفی، ب. و ش. نجفی. 1385. توزیع منافع حاصل از پیشرفت‌های تکنولوژیکی در تولید گندم در ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه. جلد 14. شماره 56، صفحات 1-20.

## 21- کالبدشکافی اقتصادی ممنوعیت صادرات محصولات لبنی با تأکید بر اقتصاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی\*

بررسی آثار اقتصادی تصمیم‌های مدیریتی، امری دشوار می‌باشد. زیرا که نیازمند دسترسی به حجمی از اطلاعات در سطوح داخلی و خارجی بوده و لازم است دانش کافی از ساختار تولید و مصرف در اختیار باشد. با این وجود امکان تعیین منافع و زیان‌های ناشی از اعمال سیاست و همچنین نحوه توزیع آن در میان گروه‌های مختلف وجود دارد. چنانچه تصمیم‌های متخذه، آثار اقتصادی را در نظر بگیرند به آن نوع تصمیم، می‌توان "سیاست کشاورزی" گفت.

---

\* این مطلب در چهارمین (1) شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آذرماه 1391 منتشر شده است.

در تحلیل اقتصادی سیاست‌های کشاورزی ابتدا باید گروه‌هایی که منافع آن‌ها تحت تأثیر تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند را از یکدیگر تفکیک نمود. گروه نخست تولیدکنندگان بوده که به تولید محصول پرداخته یا نهاده‌های مربوط به آن تولید را تأمین می‌کنند. این نهاده‌ها شامل نهاده‌های ثابت و متغیر بوده که تأثیر سیاست بر آن‌ها با قدرت تحرک پذیری، ارتباط دارد. گروه دوم مصرف‌کنندگان بوده که به مصرف محصول به‌عنوان کالایی نهایی یا نهاده می‌پردازند. گروه سوم تاجران درگیر در بازار می‌باشند. گروه چهارم دولت بوده که از طریق عوارض یا مالیات در بازار وارد می‌شود. هر نوع تغییر در بازار منجر به افزایش یا کاهش منافع گروه‌های ذینفع شده، در نتیجه حمایت یا اعتراض آن‌ها را منجر می‌گردد. علاوه بر این، از آنجائی که توزیع جغرافیایی تولید در بازارهای مختلف یکسان نمی‌باشد سهم مناطق مختلف از منافع یا زیان‌ها نیز همگن نخواهد بود. در نتیجه بررسی تأثیر "سیاست ممنوعیت صادرات" که همزمان با افزایش ناگهانی نرخ ارز اتفاق افتاد، ابتدا لازم است به اهداف و زمینه‌هایی که باعث اتخاذ این گونه تصمیمات می‌شود توجه نمود.

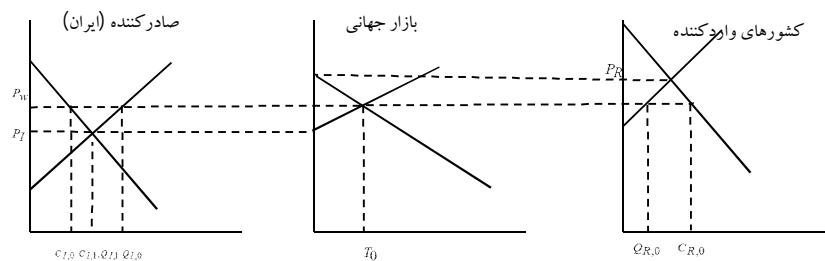
ممنوعیت صادرات، انواع مختلفی دارد، گاهی مربوط به انتقال فناوری و در مواردی مربوط به کالا و خدمات است. آن چیزی که بیش‌تر محسوس است نوع دوم می‌باشد درحالی که تحریم فناوری با آن که آثار بیش‌تری دارد کم‌تر ملموس است. در وضعیت نخست، کشور

تولیدکننده برای حفظ منافع ملی، از صادرات و خروج دانش فنی جلوگیری می‌کند که این موضوع باعث افزایش قدرت رقابت‌پذیری تولید داخلی نسبت به رقبای خارجی شده و در اصل یک سیاست حمایتی می‌باشد. در نتیجه این سیاست، انگیزه سرمایه‌گذاری در تولید دانش فنی، افزایش می‌یابد. در مورد دوم، آثار اقتصادی تحریم کالاها و خدمات به عواملی چون سهم کشور از تجارت جهانی و توانایی آن کشور در ایجاد هماهنگی میان سایر کشورهای صادرکننده بستگی دارد. همچنین امکان جایگزینی کالا و خدمات مورد بحث، نکته کلیدی دیگری می‌باشد، به طوری که با افزایش سهم و هماهنگی کشورها و کاهش امکان جایگزینی، آثار سوء تحریم بر کشور مورد نظر بیش‌تر خواهد شد. در نتیجه این گونه تحریم‌ها، انتظار می‌رود در کشور "تحریم‌کننده" (ممنوعیت صادرات) قیمت و تولید داخلی کاهش و به دلیل وجود اختلاف میان قیمت‌های داخلی و خارجی تمایل به قاچاق افزایش و تشکیل اقتصاد زیرزمینی و رانت بیش‌تر گردد. این مسئله منجر به افزایش مصرف داخلی شده و اهالی کشور، کالای بیش‌تر را با قیمت کم‌تر، دریافت می‌کنند. در مقابل تولیدکنندگان داخلی با از دست دادن بازارهای خارجی، تولید را کاهش می‌دهند.

با آن‌که ممنوعیت صادرات باعث کاهش رفاه اقتصادی جامعه می‌گردد ولی توزیع این منافع میان گروه‌های مختلف یکسان نیست. برای کشور "تحریم‌شده" شرایط زمانی بحرانی می‌شود که امکان جایگزینی

موضوع مورد تحریم در کشور مورد نظر وجود نداشته یا تولید داخلی، تأمین‌کننده امنیت غذایی و بهداشتی نباشد. چنانچه سهم کشور از صادرات کالای ممنوع شده اندک باشد، زیان شرکت‌های صادرکننده محصول نیز کم خواهد بود. در غیر این صورت، مقاومتی از سمت شرکت‌های ذینفع مشاهده شده، لذا برای رفع این مشکل، معمولاً تصمیمات سیاستی با هماهنگی این شرکت‌ها انجام می‌گیرد.

به‌طور کلی می‌توان گفت، تحریم وضعیتی است که کشور صادرکننده، تصمیم می‌گیرد صادرات محصول یا محصولاتی خاص به کشور یا منطقه‌ای را محدود یا ممنوع نماید. پیدایش این پدیده به دلایل مختلفی چون افزایش ناگهانی قیمت‌های جهانی، کاهش تولید داخلی یا بانگیزه سیاسی اتفاق می‌افتد. در هر صورت آثار اقتصادی مورد انتظار با استفاده از شکل 1، قابل توضیح است.



شکل 1- الگوی نموداری تحلیل سیاست ممنوعیت صادرات



شکل 1، وضعیت تجارت در وضعیت قبل و بعد از ممنوعیت صادرات را نشان می‌دهد. در شرایط تجارت آزاد و بدون ممنوعیت،  $T_0$  حجم صادرات ایران،  $P_W$  قیمت جهانی،  $Q_{I,0}$  و  $C_{I,0}$  به ترتیب مقدار تولید و مصرف ایران و  $Q_{R,0}$  و  $C_{R,0}$  به ترتیب مقدار تولید و مصرف سایر کشورهای تولیدکننده و مصرف‌کننده همان محصولات می‌باشند که در واقع رقبای ایران در تولید و مصرف هستند. چنانچه ممنوعیت صادرات اتفاق بیفتد، آثار اقتصادی زیر مورد انتظار خواهد بود:

- 1- تولید داخلی از  $Q_{I,0}$  به  $Q_{I,1}$  کاهش خواهد یافت،
- 2- در نتیجه کاهش تولید، اشتغال نهاده‌های متغیر از قبیل نیروی کار کاهش و بازپرداخت به نهاده‌های ثابت (مدیریت، زمین و سرمایه) کاهش می‌یابد،
- 3- نرخ رشد اقتصادی کند می‌شود،
- 4- درآمد ارزی دولت به میزان  $T_0$  ضربدر  $P_W$  کاهش می‌یابد،
- 5- سهم ایران از بازارهای جهانی از دست می‌رود،
- 6- میزان مصرف داخلی از  $C_{I,0}$  به  $C_{I,1}$  افزایش می‌یابد،
- 7- در بلندمدت با کاهش درآمد ملی به دلیل کاهش تولید، تقاضای کل کاهش و آثار اولیه مثبت بر میزان مصرف تا حدی خنثی می‌شود،
- 8- در نتیجه کاهش سود مورد انتظار در فعالیت مورد نظر،

- بهره‌وری در بلندمدت با کاهش سرمایه‌گذاری، کاهش یافته،
- 9- زیان اقتصادی مورد انتظار در مورد بخش‌هایی که تولیدات آن‌ها به زمان بیشتری نیاز دارد (دامپروری در مقایسه با زراعت) بیش‌تر خواهد بود،
- 10- هراندازه سهم ایران از بازار جهانی کالای موردنظر بیش‌تر باشد، آثار اقتصادی مورد انتظار افزایش خواهد یافت،
- 11- هراندازه سهم مصرف داخلی از تولید داخلی بیشتر باشد، آثار اقتصادی مورد انتظار محدودتر خواهد شد. لذا، با کاهش سهم مصرف از تولید داخل، میزان اثرگذاری افزایش می‌یابد،
- 12- این اقدام به‌نوعی حمایت غیرمستقیم از تولیدکنندگان خارجی و پرداخت یارانه به آن‌ها به حساب می‌آید که از جیب تولیدکننده داخلی، تأمین مالی می‌شود و
- 13- مصرف‌کنندگان خارجی با افزایش قیمت‌های جهانی دچار زیان شده ولی از آنجا که سرانه زیان کم است انتظار واکنش از آن‌ها وجود ندارد.
- موضوع دارای اهمیت در مورد ممنوعیت صادرات، نحوه توزیع منافع و زیان‌های آن در داخل کشور می‌باشد. چنانچه به سبب صادراتی محصولات کشاورزی نگاهی انداخته شود، مشاهده می‌گردد که بُز، گوسفند، مرغ، بوقلمون، شیر، خامه و تخم‌مرغ، اقلام عمده صادراتی

کشور می‌باشند. از آنجاکه استان آذربایجان شرقی، قطب تولید محصولات دامی است، لذا سهم تولیدکنندگان این استان از زیان مورد انتظار به مراتب بیش‌تر از میانگین کشوری خواهد بود.

## 22- بررسی بسته تسریع رونق اقتصادی از تصویب برجام تا رفع تحریم‌ها: مثالی برای یک برنامه مؤثر\*

25 مهر 1394 تصمیم گیران اقتصادی دولت یازدهم، آقایان ولی‌الله سیف، علی طیب‌نیا و محمدباقر نوبخت از بسته جدید، برای تسریع رونق اقتصادی کشور رونمایی کردند که از ویژگی‌های این بسته، می‌توان به کوتاه‌مدت بودن، انتخاب سیاست‌هایی متعادل و مدیریت پذیر بودن آن، اشاره نمود. شاید بتوان گفت که انتخاب سیاست‌هایی منطبق بر عرضه و تقاضا یکی از شاخص‌ترین برجستگی‌های این بسته است.

با آن‌که در نظر منتقدین، مجموعه سیاست‌های اتخاذی در این بسته،

---

\* این مطلب در بیست و ششمین شماره گاه‌نامه تحلیل اقتصادی در آبان ماه 1394 منتشر شده است.

توانایی لازم برای تحرک بخشی به اقتصاد را ندارند یا بیش تر به نفع تولید خاصی هستند ولی با مطالعه دقیق تر مجموعه سیاست‌ها و در نظر گرفتن محدودیت‌های موجود، می‌توان از عبارت "کوچک ولی کارا" برای آن استفاده نمود.

شاید اولین سؤالی که در برخورد با این بسته، ذهن را به خود درگیر می‌نماید، استفاده از واژه "رونق اقتصادی" به جای "رشد اقتصادی" باشد. پرسشی که تهیه کنندگان آن با اشاره به هدف قرار دادن انبارهای کالاها را بدوام و تلاش برای انتقال آن‌ها به بازار مصرف، پاسخ داده‌اند. اساساً این بسته تلاش می‌کند با انتقال کالاها از انبارها از میزان موجودی انبار کاسته و بر میزان مصرف بیفزاید. در نتیجه از این نقطه نظر انتظار تورم وجود ندارد ولی از طرف دیگر با افزایش بودجه‌های عمرانی به 35000 میلیارد تومان، می‌شود افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها را پیش‌بینی نمود.

موضوع تأثیر کلی اجرای سیاست‌های بسته بر تورم تا حدی پیچیده است، زیرا مجموعه سیاست‌های پیشنهادی به گونه‌ای سازمان‌دهی شده‌اند که آثار همدیگر بر تورم را خنثی نموده ولی همزمان به هدف دولت برای دستیابی به رشد اقتصادی با تورمی کنترل‌شده، یاری می‌رسانند، در نتیجه اطلاق واژه متعادل برای این بسته، قابل توجیه می‌باشد.

برای توضیح بیش تر، می‌توان به اعمال همزمان کاهش نرخ سپرده قانونی، انتشار اسناد خزانه و اوراق مشارکت اشاره نمود. با آن که سیاست نخست با کاهش هزینه تمام‌شده تسهیلات، تمایل به کاهش نرخ سود

بانکی دارد ولی سیاست دوم همزمان با انتقال وجوه سفته‌بازی به یک بازار بلندمدت با کاهش تمایل به سپرده‌گذاری، می‌تواند به تنهایی به افزایش سود بانکی منجر گردد. لذا، انتظار نمی‌رود اجرای توأم این سیاست‌ها با کاهش آثار یکدیگر به تغییرات اساسی در نرخ سود بانکی منجر شوند، موضوعی که بیش‌تر افراد پیش‌تر به آن نتیجه رسیده بودند ولی علت این نتیجه‌گیری نه عدم تأثیرگذاری، بلکه هماهنگی درونی سیاست‌های بسته می‌باشد.

در مورد اعطای تسهیلات به کالاهای بادام مصرفی از قبیل مسکن، خودرو و لوازم بادوام نیز می‌توان گفت، این بخش با آن که در ابتدای بسته معرفی و مطرح شده ولی از لحاظ تأثیرگذاری بر ساختار اقتصاد از اهمیت کم‌تری برخوردار می‌باشد، باین وجود این بخش نه از این لحاظ که بیش‌تر به نفع خودروسازها است بلکه به دلیل تقویت انتظار کاهش قیمت‌ها در آینده در مسیری برخلاف آنچه سیاست‌گذار در طراحی بسته در نظر داشته، می‌تواند، عمل نماید، به عبارت دیگر، تلاش برای فروش بیش‌تر با تقویت انتظار کاهش قیمت‌ها همراه شده و تأثیر نهایی آن، احتمالاً تعویق بیش‌تر در خرید، انتقال آن به آینده و کاهش قیمت‌ها می‌باشد، نتیجه‌ای که دولت نیز نگران آن است.

در مورد تسهیلات پرداختی به کالاهای بادام در شرایطی که خود تولیدکنندگان تمایل به فروش اقساطی دارند نیز جای تردید و سؤال وجود دارد. به نظر می‌رسد این بخش از بسته صرفاً به منظور تأمین نظر

جریان‌های حامی تولیدکنندگان، مطرح شده باشد.

در کنار بررسی بسته تسریع رونق اقتصادی از زوایای مختلف، شاید توجه به آثار جانبی اجرای آن بر اقتصاد نیز مفید باشد. از این نقطه نظر می‌توان گفت که احتمالاً با عملیاتی شدن بسته، ارزش پول ملی افزایش و نرخ ارز و شاخص بورس کاهش یابد و انتظار می‌رود، صادرات دشوارتر شود که توجه به این نکته در مدیریت آثار اقتصادی بسته تسریع رونق اقتصادی، می‌تواند مفید باشد. در کل می‌شود گفت که بسته پیشنهادی با احترام به قوانین بازار در حد خودش توانایی تحریک بخشی به اقتصاد را داشته و قادر است به دستیابی به رشد اقتصادی سه درصدی مورد نظر، یاری رساند.

## 23- ضرورت و اهمیت نیازسنجی آموزشی و ارائه نمونه‌ای برای آن\*

بدون شک در دنیای منابع محدود، تخصیص امکاناتی که هر لحظه بر کمیانی آنها افزوده می‌شود، امری مهم بوده و نیازمند دقت و توجه می‌باشد. متخصصین بر این باور هستند که بازده موردنظر در هر پروژه‌ای با اختصاص زمان لازم برای برنامه‌ریزی آن، ارتباط مستقیم داشته به طوری که برنامه‌ریزی بهتر همواره باعث افزایش کارایی می‌گردد. در برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی که در سطوح مختلف در بخش کشاورزی برگزار می‌گردد، اهداف مختلفی متصور است. یکی از این

---

\* این مطلب در دومین شماره گاهنامه تحلیل اقتصادی در مهرماه 1391 منتشر شده است.



اهداف افزایش دانش و اطلاعات شرکت‌کنندگان (کشاورزان، کارشناسان و مدیران) به منظور ایجاد یا افزایش مهارت در زمینه‌ای خاص می‌باشد. با آن‌که مهارت‌آموزی، بالقوه امری مطلوب است ولی در شرایط محدودیت امکانات، اولویت‌بندی و تخصیص منابع آموزشی متناسب با نیازهای آموزشی، امری ضروری است. هراندازه برگزارکنندگان دوره‌های آموزشی، از نیازهای آموزشی آگاهی بیش‌تری داشته باشند، آنگاه قادر خواهند بود شرایط بهتری را برای ارائه مطالب فراهم نمایند. مدیریت نمونه‌ای از این دوره‌های آموزشی که به صورت منظم و هفتگی برگزار می‌گردد بر عهده مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی می‌باشد. اهداف برگزاری این دوره‌ها آگاه‌سازی همکاران از فعالیت‌های یکدیگر، ایجاد و افزایش هماهنگی، توسعه کار گروهی و ایجاد نشاط و تحرک علمی می‌باشد. موضوعی که مدیریت مرکز علاقه‌مند به آن می‌باشد این است که چگونه می‌توان مشارکت همکاران را در سخنرانی‌ها افزایش داد. بدین منظور سعی گردید به نحوه برگزاری دوره‌ها بیش‌تر توجه شود. برای این منظور در دوره آموزشی که در 1391/07/10 با عنوان "استفاده از نرم‌افزار مولتی‌مدیا بیلدر در ارائه بهینه نتایج فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی" در محل سالن اجلاس مرکز تحقیقات برگزار شد فرم نیازسنجی که در جدول 1، ارائه شده میان شرکت‌کنندگان توزیع و تکمیل گردید.

## جدول 1- فرم نیازسنجی برای تعیین اولویت دوره‌های آموزشی

بسمه تعالی

با سلام و عرض ادب،  
احتراماً خواهشمنداست با دادن عددی بین یک تا سه به موضوعات جدول زیر، ما را در  
اولویت‌بندی نیازهای آموزشی، یاری فرمایند.  
با تشکر

ردیف	موضوع	نمره از 1 تا 3
1	قانون بهره‌وری	
2	نرم‌افزار ارزیابی آثار اقتصادی پروژه‌های پژوهشی	
3	سیمای کشاورزی استان	
4	نحوه محاسبه قیمت تمام‌شده	
5	کاربرد بودجه‌بندی جزئی در تصمیم‌گیری	
6	نحوه ساخت ویلاگ	

موضوع پیشنهادی:

جدول 1، از سه قسمت اصلی تشکیل یافته است. قسمت اول مربوط به عناوین دوره‌های آموزشی است که می‌تواند بر اساس نظر مدرسین، شرکت‌کنندگان یا ترکیبی از آنها، مشخص گردد. قسمت دوم امتیازی است که شرکت‌کنندگان به دوره‌های آموزشی می‌دهند. به این طریق که

از آن‌ها خواسته می‌شود امتیازی بین یک الی سه یا هر امتیازبندی دیگری که تناسب بیشتری با اهداف داشته باشند به موضوع مربوط بدهند. در نهایت اولویت دوره‌های آموزشی بر اساس میانگین ساده امتیازات، تعیین می‌گردد. قسمت سوم، مربوط به پیشنهادهای شرکت کنندگان بوده و می‌توان در این قسمت اطلاعات تماس شرکت کنندگان را برای استفاده در برنامه‌ریزی‌های آینده دریافت نمود.

در این بررسی شش موضوع تعیین گردید که عبارت از قانون بهره‌وری، نرم‌افزار ارزیابی آثار اقتصادی پروژه‌های پژوهشی، سیمای کشاورزی استان، نحوه محاسبه قیمت تمام‌شده، کاربرد بودجه‌بندی جزئی در تصمیم‌گیری و نحوه ساخت وبلاگ بودند. جمع‌بندی نتایج 12 پرسشنامه تکمیلی در جدول 2، گزارش شده است.

جدول 2- میانگین امتیازات داده‌شده به عناوین پیشنهادی و تعیین اولویت آن‌ها

ردیف	موضوع	نمره از 3	اولویت
1	نحوه ساخت وبلاگ	2/64	اول
2	کاربرد بودجه‌بندی جزئی در تصمیم‌گیری	2/58	دوم
3	سیمای کشاورزی استان	2/45	سوم
4	نحوه محاسبه قیمت تمام‌شده	2/09	چهارم
5	نرم‌افزار ارزیابی آثار اقتصادی پروژه‌های پژوهشی	2	پنجم
6	قانون بهره‌وری	1/92	ششم

همان‌طور که از اطلاعات جدول مشخص است موضوعات نحوه

ساخت وبلاگ، کاربرد بودجه‌بندی جزئی در تصمیم‌گیری و سیمای کشاورزی استان بیش‌ترین امتیاز و در نتیجه اولویت را از دیدگاه شرکت‌کنندگان دارند، لذا چنانچه در برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی، به این اولویت‌ها توجه شود، علاوه بر این که احتمالاً میزان مشارکت افزایش می‌یابد، اثرگذاری آن نیز بیش‌تر خواهد بود. چنانچه به ترتیب قرار گرفتن عناوین در جداول 1 و 2، توجه شود، مشاهده خواهد شد که تفاوت فراوانی میان آن‌ها وجود دارد. اولویت‌بندی جدول نخست بر اساس نظر کارشناسان و اولویت‌بندی جدول 2، بر اساس نیاز شرکت‌کنندگان به مطالب آموزشی است که وجود این تفاوت خود بیانگر پتانسیلی برای بهبود نحوه برگزاری دوره‌ها می‌باشد. همچنین بر اساس داده‌های حاصل از نیازسنجی، شرکت‌کنندگان علاقه‌مند به موضوعات زیر نیز بودند که توجه به آن‌ها باعث بهبود کیفیت برگزاری دوره‌های آموزشی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی می‌تواند شود:

- 1- بررسی مسائل اقتصادی و اجتماعی در منابع طبیعی و دلیل عدم موفقیت پروژه‌های اجراشده در جنگل‌ها و مراتع استان،
- 2- تأکید بر موارد استفاده نرم‌افزارها به جای توضیح روش کار،
- 3- کارآفرینی،

- 4- روش‌های سنجش و رتبه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی،
- 5- برگزاری موضوع سخنرانی در قالب کارگاه آموزشی،
- 6- بررسی و تحلیل بهره‌وری در مرکز و تناسب هزینه‌ها با خروجی آن و
- 7- توجه به وضعیت رفاهی مرکز.

در نهایت به نظر می‌رسد با نیازسنجی‌های دقیق‌تر بتوان برنامه‌هایی با اثرگذاری بیش‌تر تهیه نمود. نکته مهم این است که نیازسنجی ضرورتی دائمی بوده و باید همواره انجام گیرد. شرایط اقتصادی، اجتماعی و محیطی مؤثر بر تصمیمات در حال تغییر بوده و این تغییرات ترکیب‌های جدیدی از نیازهای آموزشی را می‌طلبند. در این میان نیازسنجی به برنامه‌ریزان این امکان را می‌دهد که هماهنگ با تغییرات، تصمیم‌گیری نمایند.