

## بررسی تأثیر هزینه های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی

دکتر نعمت الله اکبری\*، دکتر مرتضی سامتی\*، ولی الله هادیان\*\*

### چکیده

یکی از مهمترین بخشهای اقتصاد ایران بخش کشاورزی به شمار می آید که حدود ۲۳ درصد تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر چون تأمین غذای موردنیاز مردم و امنیت غذایی از وظایف عمده و مهم دولت است، رشد و توسعه بخش کشاورزی همواره مدنظر مقامات سیاسی و اقتصادی کشور بوده است. در این راستا دولت هر ساله اقدام به برنامه ریزی و صرف مخارجی جهت توسعه این بخش می کند. بدین لحاظ در این مقاله سعی می شود با بررسی تأثیر هزینه های دولت بر ارزش افزوده این بخش، نقش هر یک از این هزینه ها در بخش کشاورزی تعیین شود. برای بررسی تأثیر هزینه های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۸، ابتدا به معرفی مدل مورد نظر و سپس به برآورد این مدل با استفاده از روش 3SLS اقدام می شود. این مدل براساس سیستم معادلات همزمان و تأثیر متقابل متغیرها بر روی یکدیگر طراحی شده است.

\* استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان.  
\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی.

در نهایت، با استناد به این مدل و ضرایب محاسبه شده، این نتیجه به دست می‌آید که مؤثرترین متغیر تأثیرگذار بر ارزش افزوده بخش کشاورزی، هزینه‌های تحقیقات و آموزش دولت در این بخش است که بعد از آن هزینه‌های عمرانی دولت قرار دارد. هزینه‌های جاری دولت و یارانه‌های پرداختی دولت به تولیدکنندگان در این بخش از لحاظ آماری تأثیر معنیداری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد. با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که دولت برای توسعه بخش کشاورزی اقدام به صرف هزینه‌های بیشتری در امر تحقیق و آموزش در بخش کشاورزی کند.

#### کلید واژه‌ها:

ارزش افزوده بخش کشاورزی، هزینه‌های عمرانی دولت، هزینه‌های جاری دولت، هزینه‌های تحقیقات و آموزش دولت.

#### مقدمه

بی‌گمان بخش کشاورزی ایران در مقایسه با سایر بخشهای اقتصادی یکی از مهمترین و تواناترین بخشهای اقتصادی کشور و از جهات مختلف دارای اهمیت است. متوسط سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی طی دوره مورد مطالعه ۲۰ درصد ولی در سالهای آخر آن حدود ۲۵ درصد بوده است. متوسط سهم صادرات کالاهای کشاورزی از کالاهای غیر نفتی طی دوره ۱۳۶۰-۱۳۷۸ به ۴۰ درصد ولی در سالهای آخر آن به ۲۰ درصد رسیده است. متوسط اشتغال بخش کشاورزی طی همین دوره به ۳۱ درصد ولی در سالهای آخر آن به ۲۳ درصد رسیده است (بانک مرکزی، ۱۳۴۵-۱۳۷۸). از طرفی با توجه به ارتباط پسین و پیشین این بخش با سایر بخشهای اقتصادی، مانند صنایع تبدیلی، و مزیت ایران در تولید بعضی از محصولات کشاورزی، به اهمیت این بخش در اقتصاد و تجارت خارجی ایران بیشتر پی برده می‌شود.

با توجه به شرایط اقتصاد ایران و ویژگیهای خاص بخش کشاورزی، دولت همواره جهت حمایت از کشاورزی به طرق گوناگون در این بخش دخالت کرده است. یکی از روشهای دخالت و

حمایت دولت، تخصیص بودجه‌های سالانه به این بخش است. آنچه واضح است تمامی این هزینه‌ها صرف رشد و توسعه بخش کشاورزی می‌شود، اما باید نقش هر یک از آنها بررسی شود تا با توجه به محدودیت منابع مالی دولت، منابع موجود به صورت بهینه تخصیص یابد.

### طرح مسئله و ضرورت تحقیق

بخش کشاورزی در مقایسه با سایر بخشهای اقتصادی از نظر تولید، اشتغال، ارزآوری، تأمین غذای مورد نیاز کشور، وابستگی کمتر به ارز خارجی و غیره از اهمیت خاصی برخوردار است. این بخش متأسفانه با تمامی تلاشهایی که در جهت حمایت و هدایت آن توسط دولت صورت گرفته، هنوز با مشکلات زیادی مواجه است که نشان می‌دهد حمایتها و هدایت‌های دولت نتوانسته آن گونه که شایسته این بخش بوده است نقش مؤثری ایفا کند. لذا به نظر می‌رسد دولت باید حمایت بیشتری از بخش کشاورزی به عمل آورد. یکی از روشهای حمایت دولت، هزینه‌هایی است که دولت صرف این بخش می‌کند. ولی باید بررسی شود که کدام یک از هزینه‌ها بیشترین تأثیر را بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد تا منابع به طور بهینه تخصیص یابد.

### پیشینه مطالعات

در مورد عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی مطالعات گوناگونی صورت گرفته که در ادامه به مهمترین آنها اشاره می‌شود:

یوسفی و جمالی زاده رابطه بین سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده بخشهای مختلف را طی دوره ۱۳۴۴-۱۳۷۳ با استفاده از مدل توزیع با وقفه آلمون مدل‌بندی کردند و برای نشان دادن تأثیر سرمایه‌گذاری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی، مدل با وقفه آلمون را با طول وقفه ۵ و چندجمله‌ای درجه دو به کار گرفتند که پس از برآورد به صورت زیر است:

$$Y_t = 1319/81 + 1946/87D_t - 1/79 X_{t1} + 3/49 X_{t-1} + 5/15 X_{t-2} + 3/18 X_{t-3} - 2/42 X_{t-4} - 11/64 X_{t-5}$$

در این معادله،  $Y_t$  ارزش افزوده بخش کشاورزی،  $D_t$  متغیر مجازی برای انقلاب (۱۳۵۸ - ۱۳۷۳)،  $X_{t-1}$  سرمایه گذاری و  $X_{t-1q}$  سرمایه گذاری با طول وقفه ۵ است.

به طور کلی نتایج این تحقیق نشان می دهد که سرمایه گذاری در کشاورزی زودبازده و دارای بازدهی بالایی است. با این حال به این موضوع کمتر توجه شده و از سال ۱۳۵۵ به بعد درصد سرمایه گذاری در کشاورزی کاهش یافته است (یوسفی و جمالی زاده، ۱۳۷۸).

فطرس با بهره جستن از داده های آماری دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۷۰، از مخارج و هزینه های دولت (E)، به عنوان متغیر جانشین، برای تعیین سیاست مالی و از جمع نقدینگی (MZ) برای تعیین سیاست پولی استفاده و اثر آنها را بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی تعیین کرد که متغیرهای به کار رفته در مدل پس از برآورد عبارت است از:

$$VA_t = 83/8 + 0/024 E_t + 0/0058 MZ_t + 0/97 VA_{t-1} + 169 D5667$$

ارزش افزوده بخش کشاورزی، جمع نقدینگی، مخارج دولت و ارزش افزوده سال ماقبل و نتایج حاصل از این تحقیق پس از برآورد مدل به شرح زیر است:

- ارزش افزوده بخش کشاورزی روندی افزایشی دارد ولی میزان آن بسیار کند است.
- رابطه بین مخارج دولت و ارزش افزوده بخش کشاورزی مثبت است.
- تأثیر سیاست مالی (مخارج دولت) بر ارزش افزوده بخش کشاورزی خیلی بیشتر از سیاست پولی است (فطرس، ۱۳۷۵).

مقدسی با به کارگیری داده های آماری دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۶، از کل هزینه دولت در بخش کشاورزی و منابع طبیعی، به عنوان متغیر جانشین، برای تبیین سیاست مالی و از حجم نقدینگی برای تبیین سیاست پولی استفاده و اثر آنها را بر متغیرهای عمده اقتصادی بخش کشاورزی شامل ارزش افزوده، قیمت محصولات، صادرات محصولات و سرمایه گذاری در بخش تعیین کرد که پس از برآورد معادلات و بردارهای خودرگرسیون با روشهای غیرساختاری نتایج زیر به دست آمد:

تأثیر سیاست‌های مالی دولت بر ارزش افزوده، قیمت و صادرات محصولات کشاورزی مثبت بوده و هرگونه افزایش ناگهانی مخارج دولت در بخش کشاورزی اثری افزایشی بر ارزش افزوده و قیمت محصولات کشاورزی نداشته است. همچنین در درازمدت اثر سیاست‌های مالی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی بیشتر از سیاست‌های پولی بوده است (مقدسی، ۱۳۷۹).

فن، لینگ زیو و زیابو مقاله‌ای تحت عنوان «رشد، عدم تعادل، فقر و نقش سرمایه‌گذارهای عمومی در چین» را از روی گزارشی به همین نام تهیه کردند. آنها مدلی را از روی معادلات گزارش به منظور برآورد اثرات مختلف مخارج دولت بر تولید، عدم تعادل و فقر شبیه‌سازی کردند و برای برآورد سیستم معادلات، روش تخمین ماکزیمم<sup>۱</sup> را به کار گرفتند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولت در تحقیقات و توسعه کشاورزی بیشترین تأثیر را روی رشد تولیدات کشاورزی داشته و باعث افزایش درآمد سرانه روستاییان و در نتیجه کاهش فقر روستایی و کاهش عدم تعادل منطقه‌ای شده است (Fan, Lingxiu & Xiaobo, 2002).

آراجی و وایت در سال ۱۹۹۲ در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر تحقیقات کشاورزی بر روی صادرات محصولات کشاورزی ایالات متحده» با استفاده از آمار سالهای ۱۹۵۰-۱۹۸۸ با ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی و به کارگیری مدل Var در قالب Panel Data به برآورد اثرات تحقیق و توسعه بر روی سه متغیر تولید محصولات کشاورزی، قیمت محصولات کشاورزی و صادرات محصولات کشاورزی پرداختند. آنها ابتدا با استفاده از وقفه‌های بهینه، مدل Var را برآورد کردند و سپس در مرحله بعد با ایجاد یک شوک<sup>۲</sup> در متغیر هزینه تحقیقات تأثیر آن را بر ۳ متغیر پیشگفته اندازه‌گیری کردند. براساس نتیجه این تحقیق، افزایش یک میلیون دلار در مخارج تحقیقات باعث افزایش تولید به میزان ۳۶/۶ میلیون بوشل شده است (Araji & White, 1992).

1. maximum - likelihood

2. impluse

## مبانی نظری

## دولت و کشاورزی

کشاورزی به دلیل داشتن خصوصیات ذاتی و سرمایه‌های فیزیکی‌ای همچون آب و زمین، جدای از نظرات گوناگون اقتصادی، همواره محتاج دخالت دولت بوده است. دخالت در کشورهای توسعه‌یافته در مراحل ابتدایی رشد و توسعه وجود داشته و هم اکنون نیز ادامه دارد. اما لزوم دخالت دولت در بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه به دلایل زیر بیشتر از گذشته است:

## الف) تأمین غذا

وظیفه تأمین غذا و امنیت غذایی از وظایف اصلی و مهم دولت‌ها به شمار می‌آید و چون بحث تأمین غذا مستقیماً به کشاورزی هر کشور وابسته است، لزوم دخالت دولت در آن بیش از پیش احساس می‌شود. دولت‌ها دست کم برای انجام این وظیفه مجبور به جهت‌دهی، حمایت و برنامه‌ریزی در این بخش هستند.

## ب) ریسک بالای بخش کشاورزی

کشاورزی به دو دلیل عمده زیر نسبت به دیگر بخشها، مانند صنعت و خدمات، دارای ریسک بالاتر است:

۱. وابسته بودن به طبیعت: کشاورزی به دلیل وابستگی به طبیعت، تحت تأثیر شرایط جوی و اقلیمی است و همواره این خطر وجود دارد که تولید این بخش با نبود حتمیت روبه رو شود. در نتیجه، با توجه به ریسک زیاد، همواره بخش خصوصی از سرمایه‌گذاری‌های عمده در این بخش گریزان است و در این راستا دولت با دخالت‌های خود سعی در کاهش ریسک دارد.

۲. ریسک بازار: به دلیل فصلی بودن تولید و به وجود آمدن مازاد عرضه و همچنین قابلیت محدود نگهداری محصولات کشاورزی، آنها در زمان برداشت محصول همواره دچار افت

قیمت شده و همیشه کشاورزان ضررهای سنگینی را از این لحاظ متحمل شده‌اند. بنابراین برای کاهش ریسک بازار و جلوگیری از این زیانها، دولت‌ها ملزم به دخالت و حمایت از کشاورزانند.

### ج) فقر کشاورزان

از خصوصیات بارز کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، فقر کشاورزان است. این فقر در زمینه‌های اقتصادی، آموزشی و بهداشتی وجود دارد. برای رفع این مشکل، دولت می‌تواند از راههای گوناگونی از جمله یکپارچه کردن زمینهای کشاورزی جهت افزایش درآمد سرانه، ایجاد زمینه‌های آموزش و فراهم کردن امکانات بهداشت عمومی در مناطق روستایی اقدام کند.

### د) سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی

کشاورزان به دلیل فقر اقتصادی توانایی سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی و عمده در اموری مانند سدسازی، زهکشی و احداث راههای روستایی ندارند، زیرا بیشتر سرمایه‌های آنها به صورت زمین، دام و غیره است لذا کشاورزی برای ادامه حیات خود بیشتر از بخشهای دیگر محتاج به سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی توسط دولت است.

ویژگیهای عمده سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی دولت در بخش کشاورزی بدین شرح است: اولاً دارای بازدهی عمدتاً درازمدت است، ثانیاً میزان سرمایه‌گذاری اولیه بسیار بالا دارد به طوری که بخش خصوصی توانایی چنین سرمایه‌گذاری‌هایی را ندارد و ثالثاً مشوق سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی است و به این طریق دولت می‌تواند تولید و سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی را افزایش دهد.

### نقش و جایگاه بخش کشاورزی در اقتصاد ایران

برای تبیین نقش و جایگاه بخش کشاورزی در اقتصاد ایران و درجه اهمیت آن نسبت به سایر بخشها از چهار عامل مهم تولید، سرمایه، صادرات و تولید سرانه در این بخش استفاده می‌شود.

## تولید در بخش کشاورزی

## الف) بررسی روند تولیدات در بخش کشاورزی و سایر بخشها

جدول و نمودار ۱ تولید ناخالص داخلی را بر حسب بخشهای مختلف اقتصادی نشان می‌دهد. همان گونه که در این نمودار مشاهده می‌شود، تولید بخش کشاورزی رشدی آرام و به نسبت باثبات دارد، اما تولید ناخالص داخلی دارای نوسانهای زیادی است، به طوری که از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۵ روندی صعودی می‌یابد. این روند صعودی بیشتر تحت تأثیر تولید در بخشهای نفت و گاز، صنایع و معادن و خدمات قرار دارد و نقش کشاورزی در روند نوسانهای تولید ناخالص داخلی کمتر قابل مشاهده است. اما از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۶۰، انقلاب و جنگ تأثیر عمیق بر روند تولید داخلی گذاشته به طوری که تولید در بخش کشاورزی روندی صعودی پیدا کرده ولی سه بخش دیگر با کاهش شدید تولیدات مواجه بوده است. به همین دلیل تولید ناخالص داخلی بشدت کاهش یافته و به کمترین مقدار خود در سال ۱۳۶۰ که در واقع پایینترین حد تولید در سه دهه اخیر بوده رسیده است. از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۸ یعنی همان سالهای جنگ نیز تولید ناخالص داخلی با تأثیرپذیری از نوسانهای تولید در سایر بخشها، بجز از بخش کشاورزی، دارای افت و خیز فراوانی بوده است. از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۹ تولید داخلی همواره روندی صعودی داشته است.

اما آنچه از سال ۱۳۵۰ تاکنون درخور تأمل است، دخالت نداشتن بخش کشاورزی در به وجود آمدن دورانهای رکود و رونق اقتصادی است؛ زیرا دولت سرمایه‌گذاری زیادی در این بخش انجام نداده که باعث رشد شتابان اقتصاد شود و بدین ترتیب بخش کشاورزی همواره به دلیل سستی بودن آن روند رشد آرام و بطئی داشته است.

نظر به اینکه دورانهای رکود و رونق اقتصاد ایران بیشتر تحت تأثیر قیمت نفت و مسائل سیاسی بوده است پس می‌توان نتیجه گرفت که وابستگی کشاورزی به درآمدهای نفتی کمتر از سایر بخشهای اقتصادی بوده و تولید در این بخش بستگی به عوامل دیگری داشته است.

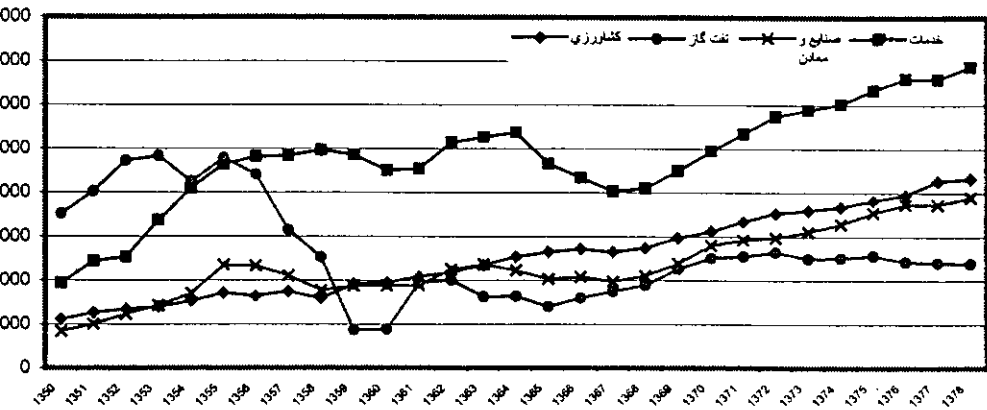


جدول ۱. سهم بخشهای عمده اقتصادی از تولید ناخالص داخلی به قیمتهای ثابت سال ۱۳۶۱

(واحد: درصد)

خدمات	صنایع و معادن	نفت و گاز	کشاورزی	شرح سال
۲۷	۱۱	۴۸	۱۵	۱۳۵۰
۲۸	۱۲	۴۷	۱۵	۱۳۵۱
۲۶	۱۳	۴۹	۱۴	۱۳۵۲
۳۱	۱۴	۴۵	۱۳	۱۳۵۳
۳۶	۱۵	۳۸	۱۴	۱۳۵۴
۳۵	۱۸	۳۶	۱۳	۱۳۵۵
۳۷	۱۸	۳۴	۱۳	۱۳۵۶
۴۲	۱۸	۲۷	۱۵	۱۳۵۷
۴۶	۲۶	۲۳	۱۵	۱۳۵۸
۵۳	۲۰	۹	۲۱	۱۳۵۹
۵۰	۲۱	۱۰	۲۲	۱۳۶۰
۴۴	۱۸	۱۹	۲۰	۱۳۶۱
۴۵	۲۰	۱۷	۱۹	۱۳۶۲
۴۶	۲۱	۱۴	۲۰	۱۳۶۳
۴۶	۱۹	۱۴	۲۲	۱۳۶۴
۴۴	۱۹	۱۳	۲۵	۱۳۶۵
۴۰	۱۹	۱۵	۲۵	۱۳۶۶
۳۹	۱۹	۱۷	۲۶	۱۳۶۷
۳۸	۲۰	۱۷	۲۵	۱۳۶۸
۳۷	۲۰	۱۹	۲۵	۱۳۶۹
۳۷	۲۱	۱۹	۲۴	۱۳۷۰
۳۸	۲۱	۱۸	۲۴	۱۳۷۱
۳۹	۲۰	۱۸	۲۴	۱۳۷۲
۳۹	۲۱	۱۷	۲۴	۱۳۷۳
۳۹	۲۱	۱۶	۲۴	۱۳۷۴
۳۹	۲۲	۱۶	۲۴	۱۳۷۵
۴۰	۲۲	۱۵	۲۴	۱۳۷۶
۳۹	۲۲	۱۴	۲۵	۱۳۷۷
۳۹	۲۲	۱۴	۲۵	۱۳۷۸
۳۹	۱۹	۲۳	۲۰	میانگین

مآخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۴۵-۱۳۷۸)، گزارش اقتصادی و ترازنامه اداره بررسیهای اقتصادی

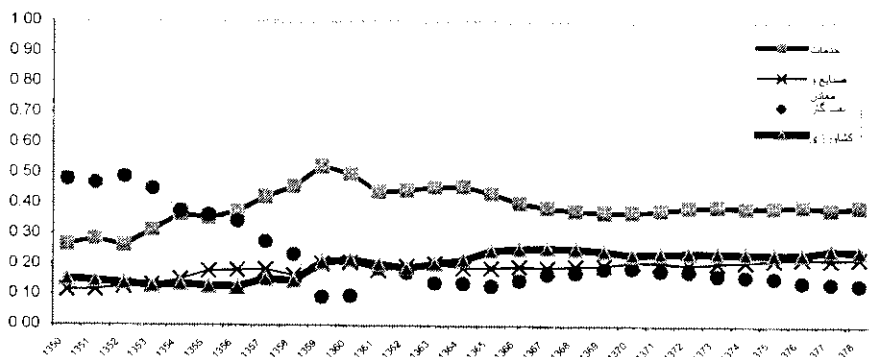


نمودار ۱. تولید ناخالص داخلی بر حسب بخشهای عمده اقتصادی

(ب) سهم بخش کشاورزی از تولید ناخالص داخلی و مقایسه آن با سایر بخشها

برای روشن شدن درجه اهمیت یک بخش در اقتصاد یک کشور، سهم آن از تولید ناخالص داخلی شاخص مناسبی به نظر می آید. جدول ۱ و نمودار ۲ سهم بخشهای عمده اقتصادی از تولید ناخالص داخلی را نشان می دهد. براساس این جدول، طی دوره مورد بررسی بخش خدمات بالغ بر ۳۹ درصد از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده که تقریباً سهم آن از تولید دو برابر سهم بخش صنایع و معادن بوده است. دو بخش نفت و گاز و کشاورزی نیز به ترتیب ۲۳ و ۲۰ درصد تولید ناخالص داخلی را طی این دوره به خود اختصاص داده اند. از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۶ سهم کشاورزی از تولید به دلیل وجود درآمدهای نفتی و واردات محصولات کشاورزی و در نتیجه عدم سوددهی و کاهش تولید در بخش کشاورزی در حال کاهش بوده است. از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۶۷، که اقتصاد ایران و بخش نفت دچار تحریمهای اقتصادی می شود، سهم کشاورزی در تولید ناخالص داخلی رو به افزایش می گذارد. از آن به بعد سهم این بخش روندی کاهشی و آرام می یابد. پس می توان گفت که با آغاز برنامه های توسعه اقتصادی از اهمیت و سهم این بخش در تولید کاسته می شود.

در کل طی دوره مورد بررسی به طور متوسط بخش کشاورزی ۲۰ درصد، بخش صنایع و معادن ۱۹ درصد، بخش نفت و گاز ۲۳ درصد و بخش خدمات ۳۸ درصد از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است.



## نمودار ۲. سهم بخشهای عمده اقتصادی از تولید ناخالص داخلی

### تشکیل سرمایه در کشاورزی

#### الف) بررسی روند تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی و مقایسه آن با سایر بخشها

با توجه به داده‌های سری زمانی موجود در جدول ۲ و نمودار ۳، وضع موجودی سرمایه در دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۸ در بخشهای عمده اقتصادی مشاهده می‌شود. براساس این جدول، بالاترین مقدار تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی مربوط به سال ۱۳۵۴ است که علت آن به شوک نفتی سال ۱۳۵۲ برمی‌گردد. در بقیه سالها بخش کشاورزی از نظر تشکیل سرمایه رشد چندانی ندارد و تقریباً آمار مربوط به آن روی یک خط افقی قرار می‌گیرد.

نمودار مربوط به تشکیل سرمایه کل حاکی از نوسانهای بسیار زیاد آن است. در این باره بیشترین رشد مربوط به سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۶ می‌شود که درآمدهای نفتی افزایش یافت. از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۸ بشدت از کل سرمایه‌گذاری کاسته و با نوسانهایی در سالهای ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۲ همراه می‌شود. از سال ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۷ میزان سرمایه‌گذاری کل پیوسته کاهش می‌یابد و با آغاز برنامه‌های توسعه تا به حال، روندی صعودی پیدا می‌کند.

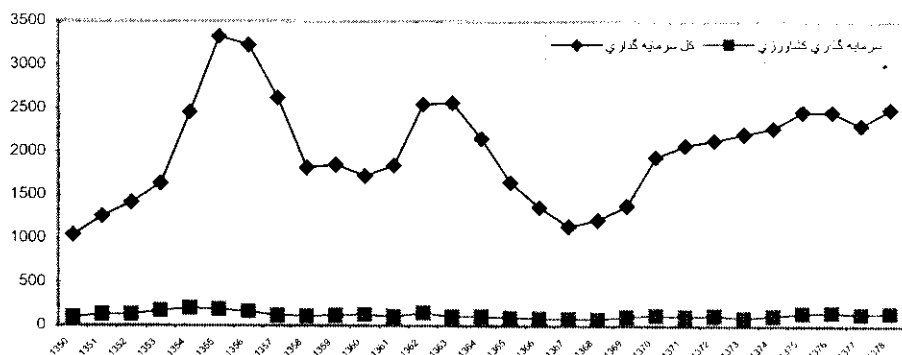
با وجود نوسانهای سرمایه‌گذاری کل، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی تحت‌تأثیر درآمدهای نفتی قرار نگرفته و این نشاندهنده سهم اندک سرمایه‌گذاری در این بخش از درآمدهای نفتی است. در واقع سهم عمده درآمد حاصل از فروش نفت به بخش خدمات و صنایع تعلق گرفته است.

جدول ۲. تشکیل سرمایه ناخالص به تفکیک بخشهای عمده اقتصادی به قیمتهای ثابت سال ۱۳۶۱

(واحد: میلیارد ریال)

جمع	خدمات	صنایع و معادن	نفت و گاز	کشاورزی	شرح سال
۱۰۴۲/۶	۶۶۸/۷	۱۸۰/۶	۹۵/۹	۹۷/۴	۱۳۵۰
۱۲۵۶/۶	۷۸۲/۶	۲۰۱/۴	۱۴۵	۱۲۷/۶	۱۳۵۱
۱۴۱۵/۳	۹۱۴/۶	۲۲۸	۱۴۰/۷	۱۳۲	۱۳۵۲
۱۶۳۳/۸	۱۰۲۹/۲	۲۸۱/۹	۱۴۸/۲	۱۷۴/۵	۱۳۵۳
۲۴۵۳	۱۴۹۲/۵	۵۵۷/۳	۲۰۱/۶	۲۰۱/۶	۱۳۵۴
۳۳۲۸/۸	۱۸۳۹/۱	۶۸۱/۸	۶۲۰/۱	۱۸۷/۸	۱۳۵۵
۳۳۳۱	۱۸۸۱/۵	۷۸۲/۴	۴۰۲/۴	۱۶۴/۷	۱۳۵۶
۲۶۲۳	۱۶۷۱	۵۳۷/۹	۲۹۴/۸	۱۱۹/۳	۱۳۵۷
۱۸۱۵/۸	۱۳۰۸/۳	۲۵۴/۱	۱۳۹/۴	۱۱۴	۱۳۵۸
۱۸۴۸/۴	۱۳۸۵/۳	۲۴۶/۳	۹۵/۹	۱۲۰/۹	۱۳۵۹
۱۷۲۴/۲	۱۲۴۲/۶	۲۳۸/۲	۱۱۵	۱۲۸/۴	۱۳۶۰
۱۸۴۱/۵	۱۲۶۶/۲	۲۹۸/۵	۱۶۷/۹	۱۰۸/۹	۱۳۶۱
۲۵۵۱/۱	۱۸۵۶/۱	۳۵۶	۱۸۸/۵	۱۵۰/۵	۱۳۶۲
۲۵۶۲/۲	۱۸۹۱/۷	۴۲۴/۳	۱۳۹/۶	۱۰۶/۶	۱۳۶۳
۲۱۵۳/۳	۱۶۶۶/۹	۲۹۶/۹	۹۸/۸	۱۱۰/۷	۱۳۶۴
۱۶۴۵/۹	۱۲۲۸/۹	۲۳۳/۴	۸۹/۶	۹۴	۱۳۶۵
۱۳۶۰/۶	۱۰۳۲/۵	۱۹۵/۶	۴۵/۶	۸۶/۹	۱۳۶۶
۱۱۴۳/۶	۸۴۴	۱۶۹	۴۷/۲	۸۳/۴	۱۳۶۷
۱۲۱۶/۸	۸۸۵/۹	۱۹۵	۵۷/۵	۷۸/۴	۱۳۶۸
۱۳۷۸/۸	۹۶۷/۴	۲۵۴/۵	۴۸	۱۰۸/۹	۱۳۶۹
۱۹۴۲/۹	۱۲۳۷	۴۷۱/۴	۱۱۰/۵	۱۲۴	۱۳۷۰
۲۰۷۷/۳	۱۳۸۸/۴	۵۰۷/۲	۷۳/۲	۱۰۸/۵	۱۳۷۱
۲۱۳۳/۴	۱۲۹۶/۴	۶۵۰/۶	۶۶/۶	۱۱۹/۸	۱۳۷۲
۲۲۰۶/۳	۱۳۸۸/۹	۶۲۲/۲	۱۰۰/۱	۹۵/۱	۱۳۷۳
۲۲۷۷/۲	۱۴۴۸/۶	۵۹۳/۸	۱۱۶	۱۱۸/۸	۱۳۷۴
۲۴۶۷	۱۵۸۹/۲	۵۸۶/۷	۱۴۰/۳	۱۵۰/۸	۱۳۷۵
۲۴۶۱/۵	۱۶۲۸/۸	۵۰۴	۱۷۱/۳	۱۵۸/۴	۱۳۷۶
۲۳۰۶/۶	۱۶۳۷	۴۲۹/۲	۱۰۱/۸	۱۳۸/۶	۱۳۷۷
۲۴۹۴/۸	۱۷۷۰/۶	۴۶۴/۲	۱۱۰/۱	۱۴۹/۹	۱۳۷۸

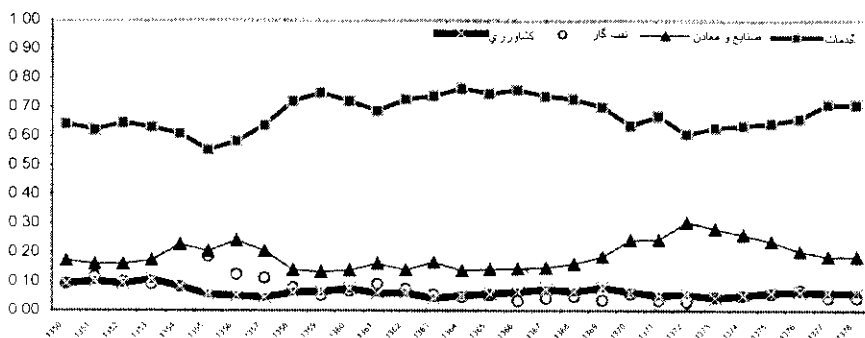
مأخذ: همان



### نمودار ۳. تشکیل کل سرمایه ناخالص در بخش کشاورزی

ب) سهم تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری و مقایسه آن با سایر بخشها

نمودار ۴ نشان‌دهنده سهم تشکیل سرمایه در بخشهای عمده اقتصادی است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در بیش از نیمی از سالهای مورد بررسی سهم سرمایه‌گذاری در بخش خدمات بین ۶۰ تا ۷۰ درصد کل سرمایه‌گذاری در کشور است. با توجه به سیاستهای نادرست اقتصادی، فشار به بخشهای تولیدی و بالا بودن هزینه مبادله در اقتصاد ایران تمایل به سرمایه‌گذاری در بخشهای تولیدی اندک بوده و بخش خدمات سهم نامعقولی از سرمایه‌های کشور را جذب کرده در حالی که بخش کشاورزی به طور متوسط ۵ درصد و بخش صنعت نیز ۱۴ تا ۲۲ درصد از سرمایه‌های کشور را به خود اختصاص داده است. اگر این روند در آینده ادامه پیدا کند اقتصاد ایران از حالت تولیدی به خدماتی تبدیل می‌شود. نکته درخور توجه اینکه سهم بخش کشاورزی از تشکیل سرمایه با آغاز برنامه‌های توسعه به رغم شعارهای حمایت از کشاورزی روندی کاهشی یافته است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۴۵-۷۸).



نمودار ۴. سهم بخشهای عمده اقتصادی از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص

### صادرات کالاهای کشاورزی

#### الف) بررسی روند صادرات کالاهای کشاورزی

ارزش صادرات کالاهای غیرنفتی به تفکیک بخشهای مختلف در جدول ۳ و نمودار ۵ ملاحظه می‌شود. این جدول نشان می‌دهد که از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۸ میزان صادرات کالاهای کشاورزی و کل صادرات کالاهای غیرنفتی رشدی نامحسوس و ملایم داشته اما با پایان یافتن جنگ و آغاز برنامه اول توسعه تا سال ۱۳۷۳ میزان صادرات کالاهای غیرنفتی رشد صعودی بالایی یافته است که دلیل عمده آن حذف پیمان ارزی از روی صادرات کالاهای غیرنفتی است. نمودار ۵ نشان می‌دهد ارتباط معینداری بین صادرات کالاهای کشاورزی و صادرات کالاهای غیرنفتی وجود ندارد.

بعد از سال ۱۳۷۳ شوکی در صادرات کالاهای غیرنفتی مشاهده می‌شود که بیشتر آن مربوط به کاهش شدید صادرات فرش و محصولات کشاورزی است. از سال ۱۳۷۳ به بعد نوسانهای صادرات محصولات کشاورزی نسبت به سالهای قبل زیاد می‌شود که تأثیر آن بر روی کل صادرات غیرنفتی نیز قابل مشاهده است.

علت کاهش صادرات محصولات کشاورزی، سیاستهای نادرست ارزی، خشکسالی و رعایت

نکردن استانداردهای صادرات محصولات کشاورزی است. کاهش صادرات فرش در سالهای ۱۳۷۵، ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ به دلیل مشکلات سیاسی ایران با شریکهای عمده تجاری این کالا در اروپاست. ولی به طور

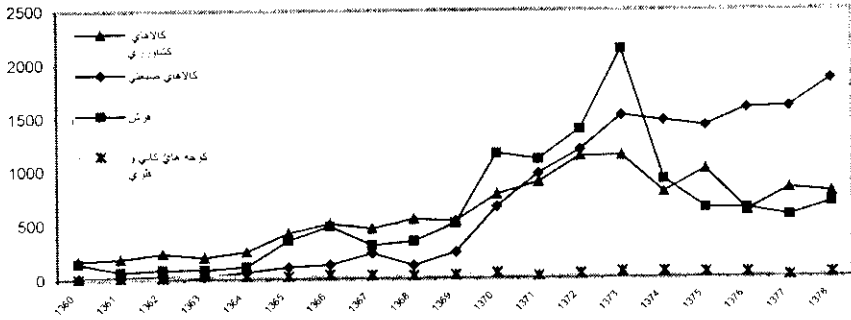
کلی کاهش شدید صادرات از سال ۱۳۷۳ به بعد به سبب اعمال مجدد پیمان ارزی بر صادرات کالاهای غیرنفتی است که دولت به دلیل کمبود ارز موردنیاز و افزایش شدید قیمت ارز چنین تصمیمی را گرفت.

جدول ۳. ارزش صادرات کالاهای غیر نفتی به تفکیک بخشهای مختلف

(واحد: میلیون دلار)

سال	کوخه‌های کانی و فلزی	فروش	کالاهای صنعتی	کالاهای کشاورزی	کل کالاهای غیرنفتی
۱۳۶۰	۵	۱۴۹/۴	۱۳/۲	۱۷۱/۹	۳۴۰
۱۳۶۱	۷/۱	۶۷	۲۱/۳	۱۸۸/۳	۲۸۴
۱۳۶۲	۱۲/۵	۸۸/۹	۲۶	۲۳۹/۳	۳۵۷
۱۳۶۳	۳۸/۸	۸۹/۸	۲۷/۳	۲۰۵/۲	۳۶۱
۱۳۶۴	۳۰	۱۱۵/۱	۶۴	۲۵۵/۹	۴۶۵
۱۳۶۵	۲۴/۹	۳۵۴	۱۰۹/۹	۴۲۴/۷	۹۱۶
۱۳۶۶	۳۸/۳	۴۸۲/۱	۱۳۱/۸	۵۰۸/۶	۱۱۶۱
۱۳۶۷	۳۲/۸	۳۰۸/۸	۲۳۲/۷	۴۶۱/۵	۱۰۳۶
۱۳۶۸	۲۶/۹	۳۴۴/۷	۱۲۲/۶	۵۴۹/۷	۱۰۴۴
۱۳۶۹	۳۲/۳	۵۰۹/۱	۲۴۱/۵	۵۲۹/۳	۱۳۱۲
۱۳۷۰	۵۱/۳	۱۱۶۱/۲	۶۶۰	۷۷۶/۲	۲۶۴۹
۱۳۷۱	۲۱/۲	۱۱۰۵/۶	۹۷۰/۹	۸۹۰	۲۹۸۸
۱۳۷۲	۳۹	۱۳۸۴	۱۱۹۱/۷	۱۱۳۲/۱	۳۷۴۷
۱۳۷۳	۵۵/۵	۲۱۳۲/۹	۱۵۱۰	۱۱۳۵/۷	۴۸۳۱
۱۳۷۴	۵۵/۴	۹۱۱/۹	۱۴۶۰/۸	۷۹۱/۵	۳۲۵۷
۱۳۷۵	۴۶/۸	۶۴۲/۵	۱۴۱۳/۱	۱۰۰۳/۳	۳۱۲۰
۱۳۷۶	۴۵/۱	۶۳۵/۷	۱۵۷۹/۸	۶۱۵/۷	۲۹۱۰
۱۳۷۷	۱۲/۸	۵۷۰/۱	۱۵۸۸/۲	۸۲۴/۲	۳۱۸۵
۱۳۷۸	۳۶/۳	۶۹۱/۲	۱۸۴۷/۷	۷۸۶/۸	۳۹۴۱

مأخذ: همان



نمودار ۵. ارزش صادرات کالاهای غیر نفتی به تفکیک بخشهای عمده اقتصادی

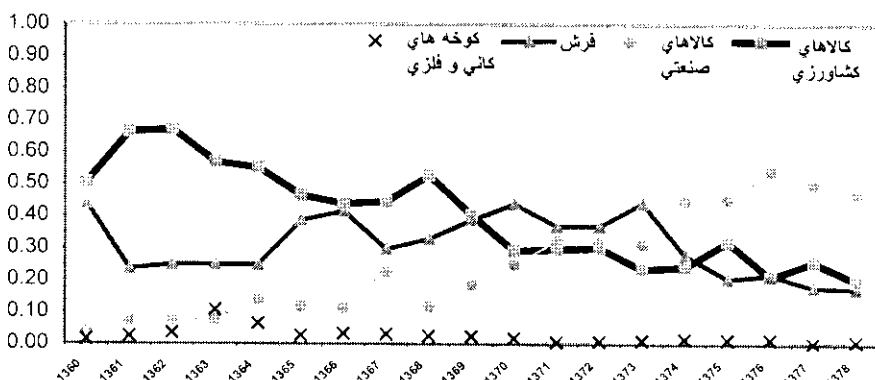
(ب) بررسی سهم صادرات محصولات کشاورزی و سایر بخشها از صادرات غیر نفتی

نمودار ۶ نشان می دهد که طی سالهای ۱۳۶۰ تا ۶۸، که ایران بحرانی ترین سالهای خود را سپری می کرد، به طور متوسط بیش از نیمی از صادرات کالاهای غیر نفتی ایران مربوط به کالاهای کشاورزی است. در این هشت سال سهم صادرات کالاهای کشاورزی روندی کاهشی دارد اما سهم صادرات کالاهای صنعتی دارای رشد صعودی پرنوسان است. البته سهم صادرات کالاهای صنعتی در این سالها خیلی کمتر از صادرات کالاهای کشاورزی است. سهم صادرات کوخه های کانی و فلزات نیز بجز سال ۱۳۶۳، اندک و از دیگر بخشها پایتتر است.

از سال ۱۳۶۸، با توجه به سرلوحه قرار گرفتن بخش صنعت در برنامه ۵ ساله، سهم کشاورزی از صادرات کالاهای غیر نفتی پیوسته در حال کاهش و سهم صادرات کالاهای صنعتی در حال افزایش بوده است. سهم صادرات فروش نیز بعد از سال ۱۳۶۸ همچنان در نوسان بوده و در سال ۱۳۷۷ به کمترین مقدار خود رسیده است.

اگر خطوط روند در نمودار ۶ را تعمیم دهیم به این نتیجه خواهیم رسید که در آینده سهم صادرات محصولات کشاورزی کاهش می یابد و قسمت اعظم صادرات ما را کالاهای صنعتی تشکیل می دهد که البته به دلیل وابستگی زیاد این بخش به ارزهای نفتی و حمایت های دولت این روند پایدار نخواهد ماند.





نمودار ۶. سهم صادرات هر یک از بخشها از صادرات کالاهای غیر نفتی

### شاخص تولید سرانه در بخش کشاورزی و مقایسه آن با سایر بخشها

نسبت تولید به تعداد شاغلان در هر بخش، تولید سرانه را نمایان می‌سازد. این شاخص نشان می‌دهد که در طول زمان مورد بحث به ازای هر واحد نیروی کار چقدر تولید بر حسب ارزش صورت می‌گیرد. این شاخص در حقیقت بازدهی نیروی کار در هر بخش را نشان می‌دهد. نمودار ۷ روند شاخص پیشگفته را در سالهای ۱۳۵۰-۱۳۷۸ نشان می‌دهد. چنانکه از این نمودار پیداست روند این شاخص از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۵ صعودی ولی از سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۸ نزولی بوده و در سال ۱۳۶۸ به کمترین مقدار خود در سه دهه اخیر رسیده است که دلیل عمده آن به کاهش تولیدات در بخشهای صنعت و کشاورزی برمی‌گردد. اما با پایان جنگ و آغاز برنامه ۵ ساله اول این شاخص روند صعودی پیدا می‌کند.

شاخص تولید سرانه در بخش صنعت نیز از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۶ روندی صعودی دارد اما به دلیل انقلاب و اعتصابات ناشی از آن، از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۸ روند نزولی پیدا می‌کند، ولی از سال ۱۳۵۸ به بعد تقریباً روند صعودی آرامی به خود می‌گیرد.

در دوره مورد بررسی نسبت تولید به تعداد شاغلان در بخش کشاورزی یا نوسانهایی اندک روندی صعودی دارد که نشان می‌دهد همواره رشد تولید در این بخش بیشتر از رشد نیروی کار بوده است. روند تولید سرانه در کشاورزی تا سال ۱۳۶۴ از دو بخش دیگر کمتر است، اما از سال ۱۳۶۴ از بخش صنعت و معدن و در سال ۱۳۶۶ از بخش خدمات پیشی می‌گیرد که با گذشت زمان به طور مرتب فاصله این نسبت در بخش کشاورزی از دو بخش دیگر بیشتر نیز می‌شود.

به هر حال افزایش این نسبت در بخش کشاورزی چه به دلیل خروج نیرو از این بخش و چه به دلیل افزایش تولید در این بخش یا هر دوی آنها باشد نشان می‌دهد که بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی افزایش پیدا کرده است.



نمودار ۷. تولید سرانه بخشهای عمده اقتصادی

### روش تحقیق

#### مبانی نظری

نوع مطالعه در این پژوهش مبتنی بر شیوه همبستگی و علی است؛ زیرا هزینه‌های دولت در بخش کشاورزی تأثیر متقابل بر یکدیگر دارند. یعنی هر چند هدف اصلی این مقاله محاسبه تأثیر هزینه‌های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی است، اما این هزینه‌ها خود تابعی از متغیرهای دیگری در اقتصادند که تأثیر چشمگیری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارند. شیوه همبستگی و علی با به کارگیری سیستم معادلات همزمان براحتی می‌تواند تأثیرات متقابل متغیرهای کلان اقتصادی را بر یکدیگر روشن کند و لذا در این مقاله از سیستم 3SLS استفاده شده است.

#### توصیف متغیرهای مدل

با توجه به موضوع مقاله، مهمترین مسئله، شناسایی متغیرهای مؤثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی است. برای وارد شدن به این بحث لازم است تا مروری کوتاه بر روند ارزش افزوده کشاورزی در ایران داشته باشیم.

## الف) ارزش افزوده بخش کشاورزی

امروزه کمیت متغیرها و عناصر اقتصادی، معیارهای اقتصادی‌ای است که پایه نظریه‌های اقتصادی را تشکیل می‌دهد. درآمد ملی از نظر معیاری کلی، پایه و اساس کمیت متغیرها و عناصر اقتصادی است و معمولاً میزان و حجم اقتصادی هر جامعه به کمک ارزش درآمد ملی آن جامعه ارزیابی می‌شود؛ زیرا نتیجه فعالیت‌های اقتصادی هر جامعه به اندازه‌گیری درآمد ملی آن جامعه بستگی دارد. محاسبه و اندازه‌گیری درست درآمد ملی یکی از مسائل مهم اقتصادی است که اقتصاددانان تحقیقات زیادی در مورد آن انجام داده‌اند. یکی از روش‌های مرسوم محاسبه درآمد ملی، که از محاسبه مجدد ارزش کالاهای واسطه‌ای در ارزش درآمد ملی جلوگیری می‌کند، محاسبه درآمد ملی از طریق روش ارزش‌افزوده است.

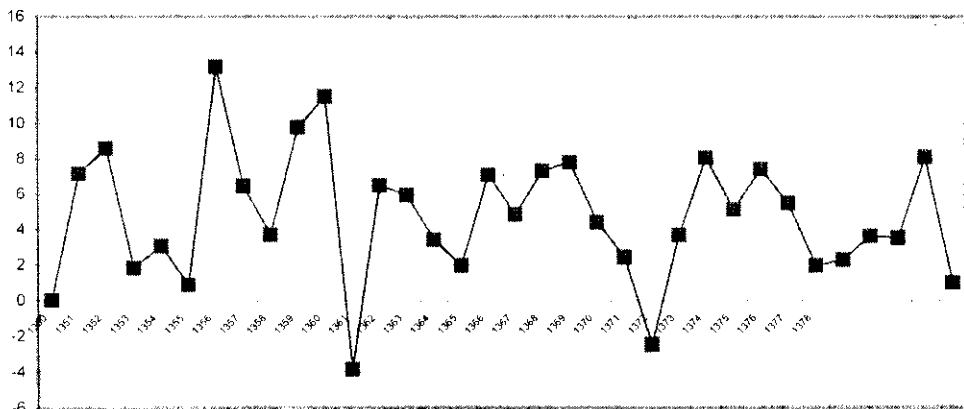
ارزش افزوده را به دو روش محاسبه و اندازه‌گیری می‌کنند؛ روش اول ارزش نهایی کالاها و خدمات تولید شده است که از مجموع ارزشهای افزوده بنگاه‌های مختلف به دست می‌آید و به روش تولید نیز معروف است و در مراحل مختلف تولید انجام می‌شود. روش دوم قیمت فروش کالاها و خدمات تولید شده توسط آخرین تولیدکننده است که برای مصرف به خانوارها فروخته می‌شود و به روش هزینه‌ها یا مخارج نیز معروف است.

ارزش افزوده بخش کشاورزی عبارت است از: تفاضل قیمت فروش محصولات تولید شده در بخش کشاورزی و قیمت عوامل به کار رفته در تولید این محصولات.

کشاورزی ایران به دلیل وجود مشخصه‌های بارز در کشور مانند زمینهای حاصلخیز و مستعد برای کشت محصولات کشاورزی، چهار فصل متفاوت آب و هوایی بویژه تابش زیاد آفتاب و نیروی کار فراوان از مهمترین شکل‌های فعالیت تولیدی و اقتصادی در ایران به شمار می‌آید و نیز به عنوان محور رشد و توسعه اقتصادی مطرح می‌شود. کشور ایران در دوره مورد بررسی تحولات سیاسی و اقتصادی زیادی را پشت سر گذاشته است. ولی این بخش به دلیل مسائل پیشگفته کمتر تحت تأثیر این تحولات واقع شده و به روند طبیعی رشد خود از نظر ارزش افزوده ادامه داده و نوسانهای اقتصادی

خارجی و داخلی هم نتوانسته است بخش کشاورزی را تحت تأثیر چشمگیر قرار دهد. در این باره

نمودار روند رشد ارزش افزوده کشاورزی (نمودار ۸) مؤید این واقعیت است.



د

### نمودار ۸. نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی

نمودار ۸ روند رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی را طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۸ نشان می‌دهد.

نرخ رشد ارزش افزوده این بخش به استثنای سالهای ۱۳۵۶ و ۱۳۶۷ در بقیه سالها مثبت و قابل ملاحظه بوده است. منفی بودن نرخ رشد در سال ۱۳۵۶ به دلیل تحولات انقلاب اسلامی و در سال ۱۳۶۷ به علت جنگ تحمیلی و مسائل ناشی از آن بوده است. بنابراین، بخش کشاورزی روند رشد درازمدت نسبتاً باثباتی داشته است. این موضوع بسیار اهمیت دارد و نشان‌دهنده جایگاه ممتاز بخش کشاورزی در اقتصاد ایران است.

### ب) نیروی کار شاغل در این بخش

به طور کلی یکی از خصوصیات بارز کشاورزی در کشورهای جهان سوم، کاربرد بودن آن است. ایران نیز از این قاعده کلی مستثنا نیست. ساختار کشاورزی ایران هنوز ساختاری سنتی و شیوه‌های تولید در آن، بجز تغییرات اندک در چند سال اخیر، همانند گذشته‌های دور است. لذا می‌توان گفت که نیروی کار مؤثرترین عامل تولید تأثیرگذار بر ارزش افزوده به شمار می‌آید. اما چون در بعضی از کشورها، مانند ایران، نیروی شاغل در بخش کشاورزی دچار بیکاری پنهان است، تولید نهایی صفر است. در نتیجه، درآمد سرانه این کشورها نیز پایین است؛ یا به عبارتی هزینه تعلق گرفته به نیروی انسانی، که یک عامل تولید به شمار می‌آید، اندک و لذا تأثیر آنها بر ارزش افزوده پایین است.

**ج) سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی**

سرمایه‌گذاری در کشاورزی را می‌توان در دو گروه دیربازده و زودبازده طبقه‌بندی کرد. سرمایه‌گذاری‌های دیربازده معمولاً سرمایه‌گذاریهای زیربنایی و با هزینه اولیه بسیار زیاد است که به همین دلیل بخش خصوصی نه تمایل و نه اصولاً توانایی مالی برای چنین سرمایه‌گذاری دارد، لذا این امر بیشتر توسط بخش عمومی صورت می‌گیرد. اما سرمایه‌گذاری‌های زودبازده که بیشتر در زمینه تسطیح اراضی، اصلاح خاک، دامداری، طرحهای آبیاری مانند کانال‌کشی و غیره است، به دلیل زودبازده بودن و هزینه‌های اولیه کمتر، بیشتر توسط بخش خصوصی انجام می‌شود. خصوصیتی که بعضی از این سرمایه‌گذاری‌ها دارد، وابستگی بسیار شدید آن به سرمایه‌گذاری‌های عمومی است. در حقیقت هر زمان که در یک منطقه سرمایه‌گذاری زیربنایی توسط دولت انجام گیرد، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز افزایش پیدا می‌کند و در نتیجه ارزش افزوده کشاورزی در اثر این نوع سرمایه‌گذاری‌ها هم از نظر کمی و هم کیفی سرعت افزایش می‌یابد.

**د) ارزش افزوده سایر بخشهای اقتصادی**

کشاورزی بخشی از اقتصاد به شمار می‌آید که دارای ارتباطات بسیار قوی با سایر بخشهاست و به همین دلیل تأثیرپذیری خاصی نیز از این بخشها دارد. کشاورزی از طریق دریافت عوامل تولید، مانند ابزار، وسایل، ماشین‌آلات و کودهای شیمیایی از بخش صنعت و نیز استفاده از خدمات بازاریابی، بسته‌بندی و فروش در بخش خدمات ارتباط پیشین قوی با این بخشها دارد. از طرف دیگر با تأمین مواد خام مصرفی برای سایر بخشها، بویژه برای بخش صنایع تبدیلی، از طریق ایجاد مازاد ارزی و سرمایه برای سایر بخشها با آنها ارتباط پسین نیز دارد. بنابراین می‌توان ارزش افزوده مجموع بخشهای دیگر اقتصادی را متغیری مؤثر بر ارزش افزوده کشاورزی دانست.

**ه) مخارج دولت در بخش کشاورزی**

اقتصاد ایران به دلیل ساختار حاکم بر آن، اقتصادی دولتی است. دولت به دلیل داشتن درآمدی بالا تأثیرات عمده‌ای بر ارزش افزوده همه بخشهای اقتصادی از جمله کشاورزی داشته‌است.

هزینه‌هایی که دولت صرف هر بخش می‌کند تحت عناوین خاصی است که مصارف مخصوص به خود را نیز دارد. معمولاً هزینه‌های دولت تحت چهار عنوان زیر صرف بخش کشاورزی می‌شود:

### ۱. مخارج تحقیقات

تحقیقات در کشاورزی عبارت است از مجموع فعالیتهایی که حاصل آن فراهم شدن اطلاعات و دستاوردها برای کشاورزی است. این امر باعث افزایش کمی و کیفی محصولات کشاورزی می‌شود. هزینه‌های تحقیقاتی تمامی هزینه‌هایی را در برمی‌گیرد که دولت صرف آموزش کشاورزان و تحقیقات کشاورزی می‌کند. نقطه عطف تحولات آموزشی و تحقیقاتی کشاورزی در ایران مربوط به سالهای ۱۳۵۳ و ۱۳۵۴ است. در این سالها قانون تشکیل سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و سازمان آموزش کشاورزی به تصویب رسید.

از کل هزینه‌های دولت در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۸، به طور متوسط ۵/۲ درصد صرف امور تحقیقات و آموزش کشاورزی شده است که این رقم با توجه به نقش مهم پیشرفتهای ژنتیکی و آموزش کشاورزان در افزایش عملکرد محصولات کشاورزی رقمی ناچیز است.

### ۲. مخارج عمرانی دولت در بخش کشاورزی

تمامی مخارج صرف شده دولت در امور زیربنایی در این زیر فصل قرار می‌گیرد. مخارج عمرانی دولت بیشتر صرف سرمایه‌گذاری در اموری می‌شود که بازدهی آنها بالا و بسیار طولانی مدت است و هزینه‌های زیادی را طلب می‌کند. در واقع این نوع هزینه‌هاست که انگیزه حضور بخش خصوصی در فعالیتهای اقتصادی و سرمایه‌گذاری آن را در بخش کشاورزی ایجاد می‌کند.

### ۳. مخارج جاری دولت در بخش کشاورزی

کلیه مخارجی را شامل می‌شود که دولت صرف پرداخت به نیروی شاغل و خدمات رفاهی آن در سازمانهای مربوط به کشاورزی می‌کند. معمولاً مخارج جاری تأثیر زیادی بر ارزش افزوده

کشاورزی ندارد؛ زیرا سیاستهای اتخاذ شده از طرف مسئولان و کارکنان و کارشناسان سازمانهای مربوط به بخش کشاورزی با عملکرد کشاورزان هماهنگی ندارد و آنها نتوانسته‌اند وظایف محوله را بخوبی انجام دهند. افزون بر این فاصله زیاد مراکز تصمیمگیری با مناطق تولید محصولات کشاورزی، دیوانسالاری حاکم بر سازمانهای مرتبط با این بخش و پایین بودن سرعت انجام کار آنها علاوه بر کاهش کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی، اغلب باعث از بین رفتن محصولات کشاورزی و سرمایه کشاورزان نیز می‌شود.

#### ۴. یارانه‌های پرداختی دولت به تولیدکنندگان بخش کشاورزی

هدف اصلی پرداخت یارانه به بخش کشاورزی، کاهش هزینه‌های تولید و استفاده از نهاده‌های تولید پیشرفته مانند کودهای شیمیایی، بذر، و امه‌های کم بهره و وسایل مکانیزه جهت افزایش تولید کشاورزی است.

پرداخت این هزینه‌ها گرچه برای کمک به کشاورزان است اما به دلیل غلط بودن سیاستهای اجرایی، شیوه‌های نادرست پرداخت، نبود زیربنای لازم و سطح پایین آموزش کشاورزان تأثیری زیاد بر بازدهی تولید و ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد (بانک مرکزی، ۱۳۴۵ - ۷۸).

#### الگوی مورد مطالعه

با توجه به توصیف متغیرهای مؤثر بر ارزش افزوده کشاورزی، الگوی محاسباتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

مخارج تحقیقات دولت، سرمایه‌گذاری خصوصی، نیروی شاغل کشاورزی) = ارزش افزوده کشاورزی  
(ارزش افزوده سایر بخشها، ارزش افزوده دوره قبل بخش کشاورزی، یارانه‌های دولت، مخارج جاری دولت، مخارج عمرانی دولت  
اما در علم اقتصاد ارتباط بین متغیرها امر پیچیده‌ای است؛ یعنی همیشه یک متغیر تابعی از چندین متغیر دیگر است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که هیچ دو متغیری در اقتصاد وجود ندارد که بر یکدیگر تأثیر نگذارد. پس تمامی متغیرهایی که در الگوی بالا به عنوان متغیر مستقل آورده شده‌است خود تابعی از متغیرهای دیگر است. در نتیجه، برآورد این الگو به صورت خطی و

تک معادله (که در بالا آورده شده است) عملی تورش دار است و نمی توان از طریق برآورد آن به جوابهای قاطعی دست یافت. به همین دلیل مجبوریم متغیرهای مستقل را، که خود نیز تابعی از سایر متغیرهاست، به صورت معادلات دیگر به الگوی بالا اضافه کنیم. به همین دلیل از سیستم معادلات همزمان استفاده می شود تا از این طریق بتوان ارتباط بین متغیرها را بخوبی روشن کرد و متغیرهای مهمی را که تأثیر زیادی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد به عنوان متغیر تابع انتخاب کرد و از این راه عوامل مؤثر بر آنها و میزان تأثیرشان را آشکار ساخت. در این مطالعه دو متغیر مخارج تحقیقاتی و مخارج عمرانی از مهمترین متغیرهای مؤثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی محسوب می شود.

معادلات دیگری که تأثیر بیشتری بر معادله اول دارد و صرف نظر کردن از آنها تورش

ایجاد می کند عبارت است از:

( ارزش افزوده کشاورزی، کل مخارج تحقیقاتی کشور، مخارج تحقیقاتی دوره های قبل در کشاورزی)  $f =$  مخارج تحقیقاتی دولت در کشاورزی  
 کل مخارج عمرانی دولت در امور اقتصادی، مخارج عمرانی دولت در کشاورزی در دوره های قبل)  $f =$  مخارج عمرانی دولت در کشاورزی  
 (ارزش افزوده سایر بخشها، کل درآمدهای خصوصی و عمومی دولت،

در اینجا از ذکر معادلات مربوط به یارانه ها و مخارج جاری دولت در کشاورزی خودداری

می گردد، زیرا دو متغیر یاد شده بیشتر تحت تأثیر درآمدهای نفتی است و لحاظ کردن آنها باعث می شود متغیرهای اضافی، که ارتباط سیستمی با معادلات قبلی ندارد، وارد سیستم شود. از طرفی اضافه کردن معادلات دیگر، با توجه به محدود بودن دوره مورد بررسی، باعث ناتوانی در برآورد مدل می گردد. در نتیجه همان سه معادله اول به عنوان الگوی مورد بررسی در نظر گرفته می شود. برای سادگی و رعایت اختصار، معادلات فوق به صورت زیر نوشته می شود:

$$Vaf = f(La, Pka(-1), Tef(-1), Tif(-1), Tcf, Tsf, Vaf(-1), Vas(-1))$$

$$Tef = f(Tef(-1), Tir, Vaf)$$

رابطه ۱

$$Tif = f(Tif(-1), Tie(-1), Trg, Vas(-1))$$



در این مدل، Vaf ارزش افزوده بخش کشاورزی، La نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی، Pka سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، Tef مخارج تحقیقاتی دولت در کشاورزی، Tif مخارج عمرانی دولت در کشاورزی، Tef مخارج جاری دولت در کشاورزی، Tsf پارانه‌های پرداختی دولت به تولیدکنندگان کشاورزی، Vas ارزش افزوده سایر بخشهای اقتصادی، Tir کل مخارج عمرانی کشور، Trg کل درآمدهای خصوصی و عمومی و Tic کل مخارج عمرانی دولت در امور اقتصادی است.

با توجه به مطالب ارائه شده در این بخش، مدل پیشگفته دارای سه متغیر درونزای Vaf، Tef و Tif و سه معادله است. تمامی متغیرهای دیگر نیز متغیرهای از پیش تعیین شده است. یک مدل اقتصادی برای اینکه سیستم معادلات همزمان نامیده شود باید دارای این دو شرط اساسی باشد: (۱) تعداد متغیرهای درونزای مدل به اندازه تعداد معادلات باشد، (۲) یکی از معادلات حداقل دارای بیش از یک متغیر درونزا باشد که این سیستم دو شرط پیشگفته را دارد (کمنا، ۱۳۷۲).

### روش برآورد مدل

انتخاب روش برآورد مدل به شرایط معادلات بستگی دارد. هر سه معادله مدل بیش از حد مشخص است و باید روش برآورد 2SLS را به کار برد. ولی شرط برآورد با 2SLS این است که هیچ یک از متغیرهای درونزای با وقفه در مدل وجود نداشته باشد (گجراتی، ۱۳۷۸). ولی به سبب وجود متغیرهای درونزای با وقفه در مدل فوق و همبستگی و ارتباط بین اجزای اخلاص معادلات مدل از روش 3SLS برای برآورد استفاده شده است؛ زیرا یکی از شرطهای استفاده از روش 3SLS وجود همبستگی بین اجزای اخلاص معادلات مدل است.

### تصریح و برآورد مدل

با توجه به مطالب ارائه شده در قسمتهای قبل و موضوع اصلی این مقاله، باید سیستم معادلات شماره ۱ برآورد شود که نتایج حاصل از آن در زیر آورده شده است:

$$\text{Vaf} = 298.025 + 0.5250\text{Pka}(-2) + 6.717\text{Tef}(-2) + 0.831\text{Tif}(-4) + 1.029\text{Vaf}(-1) - 0.043\text{Vas}(-3)$$

$$\text{t.s: } (2.844) \quad (2.169) \quad (1.96) \quad (2.294) \quad (38.02) \quad (-3.14)$$

$$\text{Tef} = -4.714 + 0.503\text{Tef}(-1) + 0.004\text{Vaf} \quad \text{رابطه ۲}$$

$$\text{t.s: } (-2.11) \quad (3.72) \quad (3.56)$$

$$\text{Tif} = 132.287 + 0.637\text{Tif}(-1) + 0.004\text{Tie}(-2) - 0.0117\text{Vas}(-4)$$

$$\text{t.s: } (4.6) \quad (7.54) \quad (3.17) \quad (-4.097)$$

با توجه به ضرایب آماره‌های  $T$ ، این ضرایب قابل استنباط است. تعدادی از این ضرایب از نظر آماری بدون معنی است و به همین دلیل با روش حذف پسرو<sup>۱</sup> حذف می‌شود که در نهایت برآورد نهایی با احتساب وقفه‌های بهینه، که از روش آزمون و خطا به دست آمده است، حاصل می‌شود. در تک معادله و مدل‌هایی مانند Var برای تعیین وقفه‌های بهینه، معیارهایی مانند آکایک و شوارتز وجود دارد که به ترتیب اولی حد بالای وقفه و دومی حد پایین وقفه بهینه را تعیین می‌کند. اما در معادلات همزمان به علت اینکه متغیرها و معادلات زیادی ممکن است وجود داشته باشد که برآورد را با مشکل روبه رو سازد، معیاری خاص پیدا نشد یا از نظر پنهان ماند، ضمن اینکه این متغیرها و معادلات، متغیرهای برونزا است و تأثیر چندانی نمی‌توان روی آنها گذاشت. به کارگیری متغیرها به شکل لگاریتمی تأثیر نسبی متغیرهای مستقل را بر متغیرهای تابع نشان می‌دهد ولی تغییری در ضرایب ایجاد نمی‌کند.

در مدل مورد مطالعه تمامی ضرایب از نظر آماری معنی‌دار است. همچنین ضرایب تعیین مناسب حاکی از صحت پارامترهای برآوردی است و نتیجه‌گیری مناسب و منطقی به لحاظ نظریه‌های اقتصادی امکانپذیر است (متغیرهایی که از نظر آماری بدون معنی بوده، حذف شده است).

### تحلیل ضرایب مدل

همان طور که ملاحظه می‌شود، معادله اول مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی است و ضرایب آن به ترتیب مربوط به عرض از مبدأ، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، هزینه

1. backward elimination

تحقیقاتی و آموزشی دولت در کشاورزی، هزینه‌های عمرانی دولت در کشاورزی، ارزش افزوده دوره قبل کشاورزی و ارزش افزوده سایر بخشهای اقتصادی است.

ضریب عرض از مبدأ معادله اول، که مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی است، عددی مثبت و به نسبت بزرگ است. یکی از علل این موضوع آن است که بعضی از محصولات کشاورزی در روند تولید وابستگی چندانی به دخالت انسان ندارند. البته تمامی این ضریب را نمی‌توان به طبیعت نسبت داد و عوامل دیگر نیز در آن دخالت دارد.

چنانکه ملاحظه می‌شود، ضریب مربوط به تحقیقات ۶/۷۱۷ است؛ یعنی به ازای یک واحد افزایش مطلق در هزینه تحقیقات، ارزش افزوده بخش کشاورزی ۶/۷۱۷ واحد افزایش پیدا می‌کند. در حالی که این تأثیر برای هزینه‌های عمرانی دولت تنها ۰/۸۳ واحد است. مقایسه این دو ضریب اهمیت سرمایه‌گذاری دولت را در امر تحقیقات نشان می‌دهد که حتی تأثیر آن از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز بیشتر است. نکته دیگر گفتنی آنکه هزینه‌های عمرانی با ۴ دوره تأخیر بر ارزش افزوده کشاورزی اثر می‌گذارد، در حالی که هزینه تحقیقات تنها با گذشت دو دوره تأثیر خود را می‌گذارد. در نتیجه می‌توان گفت که بازگشت سرمایه‌ها در این قسمت سریعتر از هزینه‌های عمرانی است. همچنین ارزش افزوده دوره قبل کشاورزی با میزان ۱/۰۲ واحد بعد از هزینه تحقیقات بیشترین تأثیر را بر ارزش افزوده کشاورزی دارد که دلیل اصلی آن افزایش درآمد کشاورزان در اثر افزایش ارزش افزوده است. کشاورزان در دوره‌های بعد سرمایه‌گذاری بیشتری در بخش کشاورزی انجام می‌دهند و باعث افزایش ارزش افزوده در دوره بعدی می‌شوند.

نکته قابل ذکر دیگر، تأثیر منفی ارزش افزوده سایر بخشها بر ارزش افزوده بخش کشاورزی است. در همه اقتصادها کشاورزی تأمین‌کننده مواد اولیه برای بخشهای دیگر است و بخشهای دیگر نیز با ارائه امکانات تکنولوژیکی و خدماتی به این بخش موجبات رشد آن را فراهم می‌آورند. ولی در ایران این رابطه میان کشاورزی و سایر بخشهای اقتصادی وجود ندارد و در حقیقت این یکی از دلایل ناکامی ایران در حل مسائل اقتصادی خویش است.

## نتیجه گیری

مهمترین نتایج این مطالعه به شرح زیر است:

۱. از بین چهار قلم هزینه دولت در بخش کشاورزی، تنها دو قلم یعنی تحقیقات و سرمایه گذاری‌های عمرانی معنیدار است و دو هزینه عمده دیگر دولت یعنی هزینه‌های جاری و یارانه‌ها، از لحاظ آماری اثر معنیداری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد.
۲. هزینه‌های عمرانی با چهار وقفه و هزینه تحقیقات با دو وقفه بر ارزش افزوده بخش کشاورزی اثر می‌گذارد و این حاکی از بازگشت سریع سرمایه در هزینه تحقیقات است.
۳. ارزش افزوده سایر بخشهای اقتصادی بر ارزش افزوده کشاورزی تأثیر منفی دارد.

## پیشنهادها

الف) با توجه به اینکه هزینه تحقیقات دارای بیشترین اثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی است و همچنین اثرات درازمدت دارد و انتقال نتایج آن به دیگر نقاط آسانتر از سایر هزینه‌های دولت است، دولت باید هزینه بیشتری صرف تحقیقات و آموزش کند تا بخش کشاورزی رشد بیشتری یابد.

ب) نظر به اینکه مخارج عمرانی دولت در بخش کشاورزی با چهار وقفه، اثر مثبت بر ارزش افزوده این بخش دارد می‌توان گفت که زمان زیادی طول می‌کشد تا طرحهای اجرایی دولت به بهره‌برداری برسد. لذا باید سرعت اجرای طرحها به گونه‌ای باشد که بهره‌برداری از آنها و دستیابی به ارزش افزوده بیشتر در حداقل زمان ممکن انجام پذیرد.

ج) رابطه منفی بین ارزش افزوده سایر بخشهای اقتصادی و ارزش افزوده بخش کشاورزی را می‌توان به ناهماهنگی بخشها با یکدیگر مربوط دانست. یعنی به جای اینکه کشاورزی محصولات اولیه سایر بخشها را تولید کند و بخشهای دیگر از جمله خدمات و صنعت با ارائه خدمات و فناوری به بخش کشاورزی باعث افزایش تولید در آن شوند، هر کدام جدای از هم و بدون ایجاد رابطه‌های

پیشین و پسین راه خود را طی می‌کنند. لذا با مطالعه روی رابطه کشاورزی و دیگر بخشها باید رابطه بخشهای اقتصادی را در راستای پیشبرد هدفهای یکدیگر قرار داد نه اینکه باعث شد آنها بر روی یکدیگر تأثیر منفی بگذارند.

## منابع

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۴۵-۱۳۷۸)، گزارش اقتصادی و ترازنامه، اداره بررسیهای اقتصادی.
۲. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۴۵-۱۳۷۸)، لوایح بودجه سالهای مختلف دولت، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تهران.
۳. فطرس (۱۳۷۵)، اثر سیاستهای مالی و پولی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۴. کمنا (۱۳۷۲)، اقتصاد سنجی، ترجمه کامبیز هژبر کیانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۵. گجراتی، دامودار (۱۳۷۷)، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه حمید ابریشمی، جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران.
۶. مقدی (۱۳۷۹)، مطالعه رابطه متغیرهای عمده اقتصادی بخش کشاورزی با سیاستهای پولی و مالی، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران (مشهد)، مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
۷. یوسفی و جمالی زاده (۱۳۷۸)، مدل بندی ارزش افزوده و سرمایه گذاری در ایران، گزیده مطالب آماری شماره ۵۰، مرکز آمار ایران.

8. Araj, A.A. and F.C. White (1992). The impact of agricultural research on United States Exports, [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com).

9. Fan, S., Z. Lingxiu & Z. Xiaobo (2002), Growth, inequality and poverty in rural, China: The role of public investments, International Food Policy Research Institute, [www.ifpri.org](http://www.ifpri.org).