

اثر مالکیت خصوصی بر کارایی واحدهای صنایع غذایی و آشامیدنی کشور (رهیافت پانل دیتا پویا)

حمید مطرودی¹ - محمدآقا پور صباغی^{2*}

تاریخ دریافت: 1395/07/13

تاریخ پذیرش: 1395/12/21

چکیده

در ادبیات اقتصادی خصوصی سازی و گذار به اقتصاد مبتنی بر بازار یکی از راه های افزایش کارایی است. لذا در این تحقیق به بررسی تاثیر مالکیت خصوصی بر کارایی واحدهای صنایع غذایی و آشامیدنی کشور پرداخته شده است. در مطالعه حاضر 19 زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی در سال مای 1387-1392 به عنوان جامعه آماری مدنظر قرار گرفته اند. در این تحقیق برای محاسبه کارایی از روش تحلیل فراگیر داده ها و برای برآورد الگوی اقتصادسنجی از رهیافت پانل دیتا پویا استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که افزایش مالکیت خصوصی در این زیربخش و حرکت در جهت خصوصی سازی می تواند عاملی در جهت افزایش کارایی این زیر بخش تلقی گردد. میانگین کارایی برای بخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور در حدود 70 درصد حاصل شده است که نشان می دهد این بخش امکان افزایش کارایی و دستیابی به ستانده مطلوب را به میزان 30 درصد دارا می باشد. نتایج حاکی از اثر مثبت و معنی دار سرمایه انسانی، صادرات، نوآوری و سیکل های تجاری بر کارایی واحدهای مورد بررسی است. در مقابل متغیرهای اندازه، شاخص تمرکز و شدت مصرف انرژی اثر منفی و معنی داری بر کارایی واحدهای صنایع غذایی و آشامیدنی کشور داشته اند. با توجه به اثر مثبت خصوصی سازی بر کارایی، پیشنهاد می گردد این سیاست که در واقع یک سیاست رقابتی است به منظور افزایش کارایی در زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور با شتاب بیشتری موردنظر قرار گیرد.

واژه های کلیدی: تحلیل فراگیر داده ها، خصوصی سازی، بازدهی نسبت به مقیاس، داده مای پانل

مقدمه

در این سال این زیربخش سهم 16 درصدی از اشتغال بخش صنعت را دارا می باشد. جایگاه صنایع تبدیلی و تکمیلی در بخش کشاورزی در ایران به علت مقتضیات جهانی، حضور در بازارهای منطقه ای و بین المللی و پیوستن به سازمان تجارت جهانی، از اهمیت خاصی برخوردار است (39). با افزایش سرمایه گذاری در صنایع غذایی و آشامیدنی، ضمن خرید محصولات کشاورزی و حذف نوسان های فصلی و کاهش مازاد تولید از ضایعات این محصولات جلوگیری کرده و عرضه فصلی را به عرضه دائمی تبدیل می کند (53). از سویی افزایش جمعیت تقاضا برای تولیدات را افزایش می دهد و پاسخگویی به این افزایش تقاضا با محدودیت منابع تولید مواجه است. لذا اهمیت استفاده بهینه از منابع و ارتقای کارایی تولید بیش از پیش مشخص می شود. در این شرایط استفاده بهینه از منابع را می توان شرط لازم برای توسعه بخش های مختلف کشاورزی از جمله صنایع غذایی و آشامیدنی تلقی نمود تا بدین وسیله این بخش علاوه بر پاسخگویی به نیازهای روزافزون محصولات غذایی بتواند سایر وظایف خود را در جریان توسعه اقتصادی به خوبی انجام دهد. ایران علیرغم برخورداری

صنعت مواد غذایی و آشامیدنی یکی از صنایع مهم اقتصادی است که کمک قابل توجهی به تولید ناخالص داخلی و همچنین افزایش اشتغال در کشور می نماید. ارزش افزوده این بخش از 9336 میلیارد ریال در سال 1375 به 1116848 میلیارد ریال در سال 1392 افزایش یافته است. همچنین تعداد افراد شاغل در این بخش از 121284 نفر در سال 1375 به 214639 نفر در سال 1392 رسیده است که نرخ رشد سالانه ای 4/5 درصدی را در اشتغال زایی این صنعت نشان می دهد. همچنین زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی در سال 1392 با تولیدی در حدود 428043 میلیارد ریال سهم 8 درصدی از ارزش ایجاد شده توسط بخش صنایع را به خود اختصاص داده است.

1 و 2 - دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار گروه مدیریت کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

* - نویسنده مسئول: (Email: aghapoor@ut.ac.ir)

بهره‌وری عوامل تولید در بین صنایع کشور پرداخته‌اند. در این مطالعه که در بازه زمانی سال‌های 1386-1374 انجام شده است، از شاخص مالک کوئیست برای محاسبه TFP استفاده شده است. متوسط رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت در حدود 1/28 درصد بوده است. همچنین پیشرفت فنی و پس‌از آن تغییرات فن بیشترین اثر را روی TFP داشته‌اند.

از سویی در سال‌های اخیر بحث خصوصی‌سازی شرکت‌های دولتی نه تنها به‌عنوان وسیله‌ای برای تغییر ساختار اقتصاد، و افزایش رقابت مطرح است، بلکه زیربنای ضروری برای افزایش کارایی و بهره‌وری در جهت توسعه اقتصادی به شمار می‌رود. در ادبیات اقتصاد کلاسیک، خصوصی‌سازی و گذار به اقتصاد مبتنی بر بازار یکی از راه‌های افزایش کارایی است. این اعتقاد وجود دارد که شرکت‌های دولتی به دلیل عدم انگیزه مدیران و کارکنان و فقدان نظام ارزیابی عملکرد از کارایی و بازدهی پایینی برخوردارند (51). با استفاده از شواهد عینی می‌توان گفت تغییر ساختار مالکیت متمرکز، اعمال خصوصی‌سازی و حاکمیت شرکتی می‌تواند هر دو مزیت حداکثر سازی سود و کنترل کافی بر دارایی مای شرکت را در برداشته باشد و کارایی و بازدهی را نیز افزایش دهد. نظریه بازی‌ها به زیبایی نشان می‌دهد که رفتار افراد یا بنگاه‌ها در استفاده از منابع در دو حالت مالکیت عمومی و خصوصی به‌شدت متفاوت است. هرچند که اهمیت نسبی مالکیت و رقابت قابل‌بحث است، ولی رقابت به‌عنوان یک شرط ضروری برای عملکرد بنگاه‌های خصوصی شده، به شمار می‌رود (55). در مقابل برخی مانند روتن و چنک (42) و ویلنر (56) اهمیت نوع مالکیت بر کارایی را مورد تردید قرار داده‌اند. از سویی کارا بودن مالکیت‌های متمرکز و نهادی دلیل دیگری است که بر اعمال نشدن خصوصی‌سازی و اصل حاکمیت شرکتی و عدم نظارت و کنترل مطرح می‌شود. هرچند خصوصی‌سازی و رسیدن به اقتصاد آزاد یکی از روش‌های افزایش کارایی محسوب می‌شود، اما این موضوع در بخش مای مختلف اقتصادی تأثیر یکسانی ندارد. از این رو لازم است در هر بخش بررسی جداگانه‌ای انجام شود تا موضوع با آمار، اطلاعات و ابزارهای علمی همان بخش به اثبات برسد. در بخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور در سال 1392 در مجموع 2759 واحد وجود دارد که 69 واحد (25 درصد) تحت مدیریت دولتی و 2069 واحد (75 درصد) تحت مدیریت خصوصی می‌باشند. با توجه به مطالب ارائه شده در خصوص لزوم دستیابی به کارایی بیشتر در بخش صنایع و نقشی که می‌تواند تغییر مالکیت از بخش دولتی به بخش خصوصی در این راستا داشته باشد، در مطالعه حاضر با تأکید خاص بر نوع مالکیت به بررسی مسئله کارایی و عوامل مؤثر بر آن در زیر بخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور پرداخته شده است.

از منابع قابل توجه کشاورزی به دلیل وجود کاستی‌های متعدد از جمله بهره‌وری پایین عوامل، ضعف در مدیریت، عدم کارایی واحدها و اعمال شیوه‌های سنتی تولید از نیل به اهداف توسعه بازمانده است (2). لذا در مطالعات زیادی معیارهای اقتصادی مانند کارایی و عوامل مؤثر بر آن در جهت توسعه این بخش مورد توجه قرار گرفته است.

موک و همکاران (37) اثر صادرات بر کارایی بنگاه مای پوشاک چین را بررسی نموده‌اند. در این مطالعه از روش تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که صادرات منجر به بهبود کارایی فنی در بنگاه مای پوشاک کشور چین شده است. ایخسان (26) کارایی مقیاس صنایع مواد غذایی و آشامیدنی در کشور اندونزی را در سال‌های 1998-2000 محاسبه نموده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که کارایی مقیاس در این بخش در حال کاهش است.

فاضل یزدی و معین‌الدین (17) به ارزیابی کارایی و رتبه‌بندی صنعت بیمه ایران با استفاده از رویکرد پویای تحلیل پنجره‌ای داده‌ها پرداخته‌اند. در این تحقیق از اطلاعات سال مای 1385 تا 1391 استفاده شده است. با بررسی مطالعات انجام شده سه شاخص جمع تعداد کارکنان، تعداد کل شعب، و کل دارایی‌ها به‌عنوان ورودی و پنج شاخص خسارت پرداختی، تعداد بیمه‌نامه مای صادره، تعداد خسارت مای پرداختی، درآمد حق بیمه، سود و زیان به‌عنوان خروجی مدل در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که بیمه ملت بیشترین کارایی را در بین سایر شرکت‌های بیمه‌ای دارد. سخنور و همکاران (49) به بررسی کارایی شرکت‌های توزیع برق ایران و بررسی عوامل مؤثر بران پرداخته‌اند. در این مقاله از روش DEA استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد شرکت‌های توزیع برق تهران و اصفهان بیشترین کارایی را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین خصوصی‌سازی دارای اثر مثبت و عامل بار شبکه اثر منفی بر کارایی این شرکت‌ها دارد. علی پور و همکاران (1) به اندازه‌گیری و تحلیل شاخص مالک کوئیست برای صنایع فلزی اساسی ایران پرداخته‌اند. نتایج حاکی از رشد سالانه بهره‌وری به میزان 2/2 درصد در بین سال‌های 1374 تا 1386 می‌باشد. اصفهانی و خزاعی (16) در بررسی عوامل مؤثر بر کارایی صنعت مرغداری استان خراسان جنوبی به این نتیجه رسیدند، که میانگین کارایی مرغداران استان خراسان جنوبی با فرض بازدهی ثابت و متغیر نسبت به مقیاس، به ترتیب برابر 0/90 و 0/93 می‌باشد. زراء نژاد و انصاری (57) به بررسی بهره‌وری سرمایه در سطح صنایع استان خوزستان پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که میزان بهره‌وری سرمایه به دلیل وقوع جنگ در ابتدا تا سال 1360 با افت روبرو بوده است ولی پس از گذشت شوک جنگی تا سال 1370 این بهره‌وری افزایش یافته است. از سال 1370 تا 1374 یک دوره نزولی در بهره‌وری سرمایه حادث شده و مجدداً بعد از آن این بهره‌وری افزایش یافته است. شهیکی تاش و شیوایی (47) به سنجش رشد

مواد و روش‌ها

هم زمان با ظهور انقلاب صنعتی در نیمه دوم قرن هجدهم میلادی ایده گرایش به بازار و حداقل دخالت دولت قوت می‌گیرد و آدام اسمیت مکتب آزادی اقتصادی را پایه‌گذاری می‌نماید. در ادوار بعد سیر تحولات فکری بر مبنای موافقت یا مخالفت با بازار آزاد شکل می‌گیرد و تکامل می‌یابد. از جمله در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم سوسیالیست‌ها و سایر منقدین مکتب سرمایه‌داری با تکیه بر دو محور ناعادلانه بودن و بی‌ثبات بودن نظام سرمایه‌داری در بعد مخالف قرار می‌گیرند (21). تبلور این تفکر در اقتصاد متمرکز با تأکید بر دیدگاه‌های مارکس، سرنوشت اقتصادی - سیاسی بخش عظیمی از جمعیت جهانی را از اولین پیروزی کمونیست‌ها در روسیه در سال 1917 دگرگون می‌سازد و رفرم‌های مختلفی را در کشورهای با اقتصاد آزاد موجب می‌شود و تأخیر چشمگیری بر روند توسعه اقتصاد جهانی باقی می‌گذارد. در بعد دیگر، در اواخر قرن نوزدهم میلادی مکتب اتریش به رهبری کارل منگر ظهور می‌کند و توسط پیروان و نوآوری چون میسنز و هایک تکامل می‌یابد (35). ایده اقتصاد رقابتی و مبتنی بر تصمیم‌گیری فردی، اساس ظهور خلاقیت و پیدایش اختراعات و ابداعات شمرده می‌شود و اقتصاد متمرکز را بدون انگیزه، بی‌روح و محکوم به فروپاشی اعلام می‌دارند. بحران، 1929 فرصتی برای پیدایش و شکوفایی مکتب کینز در مقابل مکتب کلاسیک‌ها و نوکلاسیک‌ها پیش می‌آورد و در این موج فکری، نظام سرمایه‌داری نه به لحاظ مسائل ایدئولوژیک و اجتماعی، بلکه به دلیل نقص در عملکرد اصلی‌ترین عنصر نظام سرمایه‌داری، یعنی مکانیزم قیمت‌ها زیر سؤال می‌رود و دخالت دولت به منظور رفع نقایص بازار و ایجاد تعادل اقتصادی ضروری و مجاز شمرده می‌شود (21).

ابعاد دیگری از نقایص بازار و مکانیزم قیمت‌ها، گسترش انحصار یک‌جانبه و چندجانبه و آنچه آدم اسمیت آن را دشمن سرمایه‌داری می‌داند، همراه با انگیزش‌های سیاسی که بدون تردید از نفوذ و رشد مخالفین مکتب سرمایه‌داری خبر می‌داد، موجی از گرایش‌های ملی‌گرای و ملی‌کردن صنایع را قبل و بعد از جنگ جهانی دوم در کشورهای مختلف سبب گردید و در نهایت، گرایش بیش‌ازحد به سوی برنامه‌های جامع توسعه و یا دخالت گسترده دولت در امور اقتصادی، آثار سویی را سبب گردید که از جمله بوروکراسی گسترده اداری و اجرائی، عدم کارایی، بدهی‌های سنگین خارجی، تورم مستمر دورقمی و کسر بودجه شدید را می‌توان نام برد. این آثار سوء، مخالفت‌های شدیدی علیه دیوان‌سالاری دولتی پیش می‌آورد و در نتیجه ایده خصوصی‌سازی به مفهوم واگذاری فعالیت‌های اقتصادی به مکانیزم بازار تبلور می‌یابد و با به اجرا گذاشته شدن استراتژی خصوصی‌سازی در انگلستان، اغلب

کشورهای جهان از آن تبعیت نمودند و اکنون تجارب ارزنده از به‌کارگیری این استراتژی نه فقط به‌عنوان اقدامی برای رفع نواقص بازار، بلکه به مصداق شیوه‌های جدید برای توسعه اقتصادی برجای گذاشته است (38). واژه خصوصی‌سازی روش‌های متعدد و مختلفی برای تغییر رابطه بین دولت و بخش خصوصی را شامل می‌شود، از جمله "ضد ملی کردن" و یا فروش دارایی‌های متعلق به دولت، "مقررات زدایی" یا حذف ضوابط محدودکننده و معرفی رقابت در انحصارهای مطلق دولتی، "پیمانکاری" یا واگذاری تولید کالاها و خدماتی که توسط دولت برای بخش خصوصی اداره و تأمین مالی می‌شدند (34).

بسیاری از دولت‌ها برای رهایی از بار سنگین خدمات، به اقدامات خصوصی‌سازی روی آورده‌اند. مؤسساتی نظیر صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی و بانک‌های توسعه‌ای منطقه‌ای به‌وضوح بر دولت‌های کشورهای در حال توسعه جهت خصوصی‌سازی بنگاه‌های دولتی به‌عنوان یک تعدیل ساختاری همه‌جانبه، فشار آورده‌اند (23). چالش‌های محلی نیز این فشارهای بین‌المللی را تشدید کرده‌اند. این چالش‌ها عبارت‌اند از نیاز به تطابق با نیروهای بسیار متغیر بازار، ایجاد فرصت‌های شغلی، افزایش سطوح درآمد و افزایش بهره‌وری و کارایی جهت رقابت در اقتصاد جهانی. حمایت از خصوصی‌سازی، مباحث زیادی را در افزایش مشارکت بخش خصوصی - با تأکید بر بهره‌گیری از فواید اقتصادهای خرد و کلان - ایجاد کرده است. خصوصی‌سازی شرکت‌های دولتی نه تنها وسیله‌ای برای تغییر ساختار اقتصاد، نقش بیشتر واحدهای خصوصی و افزایش رقابت است، بلکه زیربنای ضروری برای توسعه اقتصاد به شمار می‌آید (33). هنری گیبون مهم‌ترین هدف خصوصی‌سازی را افزایش کارایی از طریق رقابتی کردن هر چه بیشتر کالاها و خدمات به نفع مصرف‌کنندگان، افزایش و گسترش مالکیت در جامعه معرفی می‌کند (20). دیویس نیز بهبود کارایی و ارتقای برابری و عدالت را یکی از مهم‌ترین اهداف خصوصی‌سازی معرفی می‌نماید (12).

در بسیاری از مطالعات مانند رحمانی و همکاران (40)، زراء نژاد و همکاران (57)، خداداد کاشی و حاجیان (30)، کلاسن و همکاران (10) بر اثر نوع مالکیت بر کارایی و بهره‌وری به‌ویژه در جهت خصوصی‌سازی تأکید مثبت شده است. از دیدگاه آدام اسمیت نیز تجارت، بهبود فناوری و آموزش نیروی انسانی که نتیجه تقسیم‌کار است 3 عامل تأثیرگذار بر کارایی معرفی شده است. ورود به بازارهای صادراتی باعث می‌شود که بنگاه‌ها بیشتر از زمانی که تنها برای نیاز داخلی تولید می‌کردند متخصص شوند و لذا انگیزه لازم برای متخصص شدن، یادگیری بیشتر و تلاش برای کاهش هزینه را انجام دهند (11). میترا و همکاران (36)، هو و لیو (25)، موک و همکاران (37)، چوو و کالی راجان (9)، اصغرپور و همکاران (6) بر نقش صادرات بر کارایی تأکید داشته‌اند. در مطالعات اصغرپور و همکاران (6)، طیبی

گرفته شده است. این شاخص نیز متناسب با مطالعه دهقانی و همکاران (1392) به صورت ارزش صادرات بر ارزش تولید در نظر گرفته است (13). متغیر HHI_{it} در رابطه فوق بیانگر شاخص تمرکز است که با استفاده از رهیافت هرفیندال - هیرشمن محاسبه شده است.

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (2)$$

در این رابطه S_i سهم بازار بنگاه i ام و n تعداد کل بنگاه‌های حاضر در صنعت می‌باشد. اگر همه بنگاه‌ها دارای سهم بازاری مساوی باشند، مقدار این شاخص حداقل و برابر $\frac{1}{n}$ است. انتظار بر این است که در بازارهایی که آن‌ها به رقابت کامل نزدیک است، مقدار این شاخص نزدیک به صفر باشد برای بازارهایی که ساختار آن‌ها نزدیک به انحصاری است، این شاخص به سمت عدد یک نماید و در حالت انحصار کامل مقدار این شاخص برابر با یک است (33). متغیر $cycl_{it}$ نشان‌دهنده سیکل‌های تجاری است. در این مطالعه از روش سگات (35) استفاده شده است. به این ترتیب که ابتدا خط روند برای ارزش تولیدات هر یک از زیرگروه‌های صنعت مواد غذایی و آشامیدنی طی دوره برآورد شده است و سپس مابه‌التفاوت میزان برآورد به‌عنوان شکاف در نظر گرفته شده است. این شکاف در دوران رونق مثبت و در دوران رکود منفی خواهد بود. در رابطه فوق $Inov_{it}$ بیانگر سطح نوآوری در زیربخش مربوطه می‌باشد. در این مطالعه سطح نوآوری زیر بخش‌های صنعت بر اساس مطالعاتی مانند مارتین (32) و اصغرپور و همکاران (6) به صورت سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از کل هزینه‌های بنگاه (شدت تحقیق و توسعه) اندازه‌گیری شده است. متغیر $Eint_{it}$ نشان‌دهنده شدت مصرف انرژی در صنعت i ام در سال t است. مطابق تعاریف استفاده شده برای این شاخص در مطالعات از جمله زراء نژاد و همکاران (57) به صورت نسبت انرژی مصرف شده به ارزش افزوده صنعت i ام به‌عنوان شاخص شدت انرژی در نظر گرفته شده است. با توجه به در دسترس بودن سری زمانی سرمایه‌گذاری ناخالص (IN) از روش نمایی برای دستیابی به سری زمانی موجودی سرمایه از طریق تخمین تابع نمایی زیر استفاده شده است:

$$IN_t = IN_0 * e^{\lambda t} \quad (3)$$

در رابطه فوق IN_t نشان دهند سرمایه‌گذاری خالص در سال t ، IN_0 بیان‌کننده سرمایه‌گذاری خالص در سال پایه، λ نرخ رشد سرمایه‌گذاری است، سرمایه‌گذاری همان تغییرات سرمایه در طول زمان است که می‌توان آن را به صورت رابطه زیر نشان داد:

$$IN_t = \frac{dk}{dt} \quad (4)$$

در رابطه فوق dk بیان‌کننده تغییرات سرمایه در طول زمان است. اگر موجودی سرمایه در سال پایه، مجموع سرمایه‌گذاری مای سال

و همکاران (52)، امینی (3)، چو و کالی راجان (9) سرمایه انسانی از جمله عوامل مؤثر بر کارایی قلمداد شده است. در تحقیقاتی مانند صدرائی و جواهری (43)، زراء نژاد و همکاران (57)، فینی (18) و ریسن (41) از اندازه واحدهای تولیدی به‌عنوان عاملی مؤثر بر کارایی آن‌ها نام برده شده است. همچنین در بسیاری از مطالعات مانند خداد کاشی و همکاران (28)، اجینگتون (14)، فینی (18)، چو و کالی راجان (9) بر اهمیت نوآوری در جهت افزایش کارایی تأکید شده است. در برخی از مطالعات مانند فاناکوشی و موتوهایشی (19)، سهیلی و همکاران (48)، سامی و عبدالرازک (44)، ستیوان (46)، بر نقش منفی تمرکز صنعتی بر کارایی تأکید شده است. در مطالعاتی مانند زراء نژاد و همکاران (57) و خداداد کاشی و حاجیان (29) شدت مصرف انرژی و سیکل‌های تجاری به‌عنوان عوامل مؤثر بر کارایی واحدهای صنعتی معرفی شده‌اند.

در مطالعه حاضر 19 زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی در بازه زمانی سال‌های 1387-1392 به‌عنوان جامعه آماری مدنظر قرار گرفته‌اند. جهت محاسبه کارایی واحدها از رهیافت تحلیل فراگیر داده‌ها استفاده شده است. پس از محاسبه کارایی با توجه به مبانی نظری و مطالعات پیشین انجام شده و همچنین هدف اصلی تحقیق که بررسی تاثیر نوع مالکیت بر کارایی صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی کشور در بازه موردتحقیق است، از الگوی زیر در جهت بررسی تأثیرپذیری کارایی از هر یک از عوامل استفاده شده است:

$$EF_{it} = \beta_0 + \beta_1 Hum_{it} + \beta_2 siz_{it} + \beta_3 own_{it} + \beta_4 Topem_{it} + \beta_5 Inov_{it} + \beta_6 HHI_{it} + \beta_7 Eint_{it} + \beta_8 cycl_{it} + u_{it} \quad (1)$$

در رابطه فوق EF_{it} کارایی واحدهای صنایع غذایی و آشامیدنی کشور می‌باشد که با استفاده از رهیافت تحلیل فراگیر داده‌ها محاسبه شده است. Hum_{it} بیانگر شاخص سرمایه انسانی در زیر بخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی کشور است. اشتغال نیروی کار دارای تحصیلات عالی به معنای استخدام نیروی کار با تخصص باکیفیت بالاتر به معنای به‌کارگیری سرمایه انسانی است (50). در تحقیق حاضر مطابق با مطالعه اصغرپور و همکاران (6) سرمایه انسانی به‌طور خلاصه دانش نهادینه شده (به‌وسیله آموزش عالی) در انسان تعریف شده است. به‌منظور این شاخص از نسبت شاغلان فنی که از سطح تحصیلات عالی (حداقل فوق دیپلم) برخوردار هستند بر کل شاغلان فعال در صنعت در بازه موردتحقیق استفاده شده است. متغیر Siz_{it} بیانگر اندازه بنگاه در زیربخش مواد غذایی و آشامیدنی در سال t ام می‌باشد. که در این مطالعه از تعداد نیروی کار موجود در هر زیربخش به‌عنوان شاخص اندازه بنگاه استفاده شده است. در این تحقیق متغیر Own_{it} بیانگر نوع مالکیت است که از طریق نسبت تعداد بنگاه‌ها با مالکیت خصوصی بر تعداد بنگاه‌ها محاسبه شده است. متغیر $Topem_{it}$ به‌عنوان شاخص باز بودن اقتصاد در نظر

گذشته تا سال پایه تشکیل شده باشد، می توان آنرا از رابطه زیر به دست آورد (57):

$$K_0 = \int_{\infty}^0 I^* e^{\lambda t} dt = \frac{1}{\lambda} \quad (5)$$

در رابطه فوق K_0 موجودی سرمایه در سال پایه است. با توجه به رابطه فوق، برای محاسبه موجودی سرمایه در سال پایه، لازم است تا نرخ سرمایه گذاری λ برآورد شود. بدین منظور با گرفتن لگاریتم از طرفین رابطه بالا، آن را به یک رابطه خط مانند رابطه زیر تبدیل کرده و سپس با برآورد آن λ محاسبه می گردد.

$$\ln I_t = \ln I + \lambda t \quad (6)$$

پس از تخمین رابطه فوق، با استفاده می توان موجودی سرمایه در سال پایه را بدون استهلاك محاسبه کرد. با توجه به اهمیت نرخ استهلاك و تاثیر آن در موجودی سرمایه، لازم است برای محاسبه دقیق موجودی سرمایه، عامل نرخ استهلاك نیز در برآوردها منظور شود. در نهایت از رابطه زیر در جهت محاسبه موجودی سرمایه در هر سال استفاده می شود:

$$K_t = K_{t-1} + I_t - \delta K_t \quad (7)$$

با انجام عملیات ریاضی، می توان رابطه بالا را به صورت رابطه زیر بیان نمود

$$K_t = \frac{K_{t-1} + I_t}{1 + \delta} \quad (8)$$

در نهایت به منظور برآورد الگوی اقتصادسنجی از رهیافت پانل دیتا پویا بهره گرفته شده است. روش گشتاور تعمیم یافته (GMM)¹ یکی از روش های برآورد مدل در رویکرد داده های تابلویی پویا است که آثار تعدیل پویای متغیر وابسته را در نظر می گیرد و نسبت به دیگر روش های برآورد ارجحیت دارد (24). روش GMM داده های تابلویی هنگامی به کار می رود که در الگوهای پویا دوره زمانی کوتاه و تعداد مقاطع زیاد باشد (8). یکی از روش های تخمین داده های تابلویی پویا استفاده از روش آرلانو و باند است (5). در این روش متغیر وابسته با وقفه های مشخص به منظور در نظر گرفتن آثار پویا وارد مدل می شود. علاوه بر این ممکن است، متغیرهای توضیحی با جملات اخلاص دارای همبستگی باشند که برای این منظور آرلانو و باند دو روش پیشنهاد می کنند. یکی از روش ها استفاده از تفاضل مرتبه اول متغیرها بوده و روش دیگر استفاده از رویکرد انحرافات متعامد می باشد. در این مطالعه روش تفاضل مرتبه اول برای از بین بردن آثار ثابت مورد استفاده قرار گرفته و از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به عنوان متغیرهای ابزاری استفاده می شود. در این روش فرض می شود که کواریانس بین جملات اخلاص صفر بوده و کواریانس متغیرهای

توضیحی با جملات اخلاص نیز صفر می باشد (5). در این روش از ماتریس متغیرهای ابزاری برای ایجاد تخمین زنده مای سازگار استفاده شده است و آمار آزمون سارگان برای تعیین اعتبار ابزارها مورد استفاده قرار می گیرد. در این آزمون اگر فرضیه صفر رد نشود بیانگر این است که متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل معتبر بوده و نیاز به تعریف متغیرهای ابزاری بیشتر ندارد، بنابراین می بایست از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به عنوان متغیرهای ابزاری برای رفع همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اخلاص استفاده کرد. آزمون سارگان به صورت مجانبی دارای توزیع χ^2 بوده که به صورت زیر تعریف می شود:

$$S = \hat{\varepsilon}' Z \left(\sum_{i=1}^k Z_i' H_i Z_i \right)^{-1} Z' \hat{\varepsilon} \quad (9)$$

در رابطه فوق $\hat{\varepsilon} = Y - X\hat{\delta}$ است که $\hat{\delta}$ ماتریس $K \times 1$ از ضرایب برآورد شده است. Z ماتریس متغیرهای ابزاری و H ماتریس مربع با ابعاد $(T-q-1)$ است که در آن T تعداد مشاهدات و q تعداد متغیرهای توضیحی مدل است (8). علاوه بر این، با توجه به اینکه در استفاده از روش تفاضل گیری مرتبه اول، جملات اخلاص از فرایند خود رگرسیون مرتبه اول پیروی می کنند. برای اینکه روش آرلانو و باند منجر به تخمین های سازگار شود لازم است مرتبه خودرگرسیون جملات اخلاص مورد آزمون قرار گیرند. جهت محاسبه کارایی و همچنین برآورد الگوی اقتصادسنجی اطلاعات لازم از سایت های مراکز آمار ایران، سایت بانک به ویژه اطلاعات کارگاه های 10 نفر کارکن و بیشتر وزارت صنایع در بازه زمانی سال های 1387-1392 اطلاعات لازم جمع آوری شده است.

در این تحقیق با توجه به اینکه صنایع بر اساس معیار خروجی مورد طبقه بندی قرار گرفته اند، لذا در تحلیل کارایی از الگوی ستانده محور استفاده شده و محاسبات با حداکثر سازی محصول با ثابت در نظر گرفتن سطح نهاده ها انجام می گیرد. در مطالعه حاضر سه نهاده نیروی کار، سرمایه و ارزش انرژی به عنوان نهاده های اصلی در تولید صنعت در نظر گرفته شده اند. با توجه به اینکه در داده های منتشر شده توسط مرکز آمار ایران در سرشماری از بنگاه های 10 نفر کارکن و بیشتر، موجودی سرمایه وجود ندارد و تنها سرمایه گذاری ذکر شده است، با استفاده از تخمین تابع روند برای محاسبه موجودی سرمایه استفاده شده است.

نتایج و بحث

با توجه به وجود ماهیت سری زمانی متغیر در اطلاعات مورد بررسی در ابتدا لازم است که روند ایستایی متغیر مورد بررسی قرار گیرد. اما با توجه به ماهیت ترکیبی داده ها استفاده از آماره مای

موسوم مانند دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته چندان مناسب نمی باشد. لذا در این تحقیق به منظور بررسی ایستایی آماره‌هایی مانند لوین، فیشر و پسران استفاده شده است. نتایج این بررسی در جدول زیر گزارش شده است.

جدول 1- بررسی ایستایی متغیر موجودی سرمایه طی دوره 1392-1376

Table 1- The stationary of capital stock 1997-2013

متغیرها Variables	لوین Levin	سطح احتمال P-Value	پسران Pesaran	سطح احتمال P-Value	فیشر Fisher	سطح احتمال P-Value	نتیجه Result
موجودی سرمایه در سطح Capital stock in level	-0.74	0.22	2.2	0.98	24.73	0.99	Non stationary
موجودی سرمایه در تفاضل اول Capital stock in first deference	-2.94	0.001	-2.88	0.001	85.53	0.006	stationary

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که متغیر مورد نظر در سطح ایستا نیست ولی با یکبار تفاضل گیری ایستا شده است. با توجه به استفاده از داده مای ترکیبی ابتدا لازم است تا نوع الگوی مورد بررسی از نوع Pool یا Panal مورد آزمون قرار گیرد. لذا ابتدا در جدول زیر با استفاده از آزمون لیمر به بررسی برتری دو الگوی pooled و الگوی پانل با اثرات زمانی پرداخته شده است.

جدول 2- آزمون لیمر (چاو) برای انتخاب الگو

Table 2- Limer (Chow) test for model selection

	آماره statistic	درجه آزادی Degree of freedom	سطح احتمال P-Value
آماره F F-Statistic	3.63	14.4	0.0000
آماره چاو Chow-Statistic	62.75	5	0.0000

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

در ادامه با توجه به نرخ سرمایه‌گذاری 1/05 و در نظر گرفتن نرخ استهلاک 4/7 بر اساس مطالعه امینی و نشاط (4)، موجودی سرمایه محاسبه شده است. همچنین با توجه به اسمی بودن این متغیر از شاخص قیمت تولیدکننده در بخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور منتشر شده توسط بانک مرکزی برای تعدیل این متغیر استفاده شده است. از سویی از آنجایی که کارکنان مشغول به کار در یک صنعت و حتی در یک کارگاه از لحاظ تحصیلات و مهارت همگن نیستند. در این مطالعه به جای تعداد کارکنان از ارزش جبران دستمزد و خدمات استفاده شده است. این شاخص نیز با استفاده از شاخص بهای تولیدکننده به قیمت ثابت سال 1383 تعدیل شده است. ورودی دیگر این مطالعه ارزش انرژی مصرفی است که این متغیر نیز به قیمت سال 1383 تعدیل شده است. ارزش تولید، ستانده این تحقیق است که با استفاده از شاخص قیمت تولیدکننده و به همان سال 1383 تعدیل شده است. بر این مبنا کارایی زیربخش مای مختلف صنایع غذایی و آشامیدنی کشور مطابق جدول زیر حاصل شده است.

نتایج آزمون لیمر نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر برابری اثرات فردی رد شده است. بنابراین الگوی مناسب برای برآورد مدل مورد بررسی در طبقه پانل قرار دارد نه pool. لذا در گام بعدی لازم است تا الگوی اثرات ثابت با الگوی اثرات تصادفی مقایسه شود. برای مقایسه این دو الگو از آزمون هاسمن استفاده شده است. نتایج این بررسی در جدول بعدی گزارش شده است.

جدول 3- نتایج آزمون هاسمن

Table 3- The result of Hasman test

	آماره Statistic	درجه آزادی Chi-sq.d.f	سطح احتمال P-Value
Period Random	0.315	3	0.957

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

یافته مای جدول فوق نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر برتری الگوی اثرات تصادفی بر الگوی اثر ثابت قابل رد کردن نمی باشد. لذا در نهایت این الگو جهت بررسی اثرات متغیرها مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج الگوی نهایی در جدول زیر گزارش شده است.

جدول 4- نتایج تخمین الگوی اثرات تصادفی سرمایه گذاری ناخالص

Table 4- The result of Stochastic effect model estimation

متغیر Variable	ضریب Coefficient	انحراف معیار SD	آماره t T-statistic	سطح احتمال P-Value
عرض از مبدأ Constant	1.51	0.7	2.14	0.001
زمان Time	0.16	0.07	2.2	0.000
جزء اتورگسیو AR(1)	1.05	0.33	3.09	0.000

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

جدول 5- کارایی فنی زیر بخش‌های صنایع غذایی و آشامیدنی کشور

Table 5- The technical efficiency of food and beverage subsectors

زیربخش subsectors	میزان کارایی Efficiency (%)	زیربخش subsectors	میزان کارایی Efficiency (%)
عمل آوری و حفاظت ماهی Production and Protection of fish	52.9	تولید خوراک دام و حیوانات Production of flock and animals food	64.9
تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی The production of oil, animal and herbal fat	100	تولید قند و شکر Production of sugar Loaf and sugar	30.6
کشتار دام و طیور Flock and birds carnage	100	تولید آب‌نبات و شکلات Production of candy and Chocolate	69.9
عمل آوری و حفاظت گوشت Production and Protection of meat	69.5	تولید رشته و ماکارونی Production of fiber and macaroni	68.8
پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی خرم Cleaning, grading and packaging of date	100	نانوایی Bakery	44.1
پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی پسته Cleaning, grading and packaging of Pistachios	86.1	تولید نان شیرینی و بیسکویت Production of pastry and biscuit	60.9
عمل آوری و حفاظت میوه‌ها Production and Protection of fruit	81.8	چای سازی Production of tea	100
تولید فراورده مای لبنی Production of daily products	100	تولید سایر محصولات غذایی Production of other food products	70
آماده‌سازی و آرد کردن غلات و حبوبات Preparing and flour of cereals and beans	38.2	تولید انواع آشامیدنی Production kind of drinking	47.3
تولید نشاسته و فراورده مای نشاسته‌ای Production of Starch and Starch products	51.5		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

درصد ناکارترین زیر بخش مای صنایع غذایی و آشامیدنی محسوب می‌شوند. نکته قابل توجه دیگر در جدول فوق تفاوت فاحش بین عملکرد صنایع از نقطه نظر کارایی می‌باشد. به گونه‌ای که در این صنعت در کنار صناعی با کارایی صد درصد، بخش‌هایی وجود دارند که کارایی آن‌ها حدود یک سوم می‌باشد و این فاصله زیاد این صنایع را در به کارگیری مناسب نهاده‌ها در جهت دستیابی به میزان محصول مطلوب نشان می‌دهد. اما به منظور بررسی وضعیت بازدهی نسبت به مقیاس صنایع مورد بررسی میزان کارایی در دو حالت بازدهی ثابت و متغیر نسبت به مقیاس محاسبه شده است.

همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود میانگین کارایی برای بخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور در حدود 70 درصد حاصل شده است که نشان می‌دهد این بخش امکان افزایش کارایی و دستیابی به ستانده مطلوب را به میزان 30 درصد دارا می‌باشد. 4 صنعت تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی، کشتار دام و طیور، تولید فراورده مای لبنی و چای سازی دارای کارایی کامل می‌باشند. به عبارت دیگر این 4 صنعت را می‌توان از لحاظ کارایی موفق‌ترین زیربخش مای صنایع غذایی و آشامیدنی کشور محسوب کرد. در نقطه مقابل صنعت قند و شکر، آماده‌سازی و آرد کردن غلات و حبوبات و نانوایی به ترتیب با میزان کارایی 30/6، 38/2 و 44/1

جدول 6- بازدهی نسبت به مقیاس زیربخش های صنایع غذایی و آشامیدنی کشور

Table 6- Return to scale of food and beverage subsectors

زیر بخش subsector	کارایی در حالت بازدهی ثابت نسبت به مقیاس Efficiency in fixed return to scale	کارایی در حالت بازدهی متغیر نسبت به مقیاس Efficiency in variable return to scale	بازدهی نسبت به مقیاس return to scale	نوع بازدهی Kind of return
عمل آوری و حفاظت ماهی Production and Protection of fish	52.9	56.5	0.937	کاهشی Dec
تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی The production of oil, animal and herbal fat	100	100	1	ثابت Fix
کشتار دام و طیور Flock and birds carnage	100	100	1	ثابت Fix
عمل آوری و حفاظت گوشت Production and Protection of meat	69.3	69.5	0.99	کاهشی Dec
پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرم Cleaning, grading and packaging of date	100	100	1	ثابت Fix
پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی پسته Cleaning, grading and packaging of Pistachios	86.1	100	0.861	کاهشی Dec
عمل آوری و حفاظت میوه ها Production and Protection of fruit	81.8	83.3	0.982	کاهشی Dec
تولید فراورده های لبنی Production of daily products	100	100	100	ثابت Fix
آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوبات Preparing and flour of cereals and beans	38.2	38.3	0.99	کاهشی Dec
تولید نشاسته و فراورده های نشاسته ای Production of Starch and Starch products	51.5	60.5	0.851	کاهشی Dec
تولید خوراک دام و حیوانات Production of flock and animals food	64.9	67.1	0.968	کاهشی Dec
تولید قند و شکر Production of sugar Loaf and sugar	30.6	33.8	0.906	کاهشی Dec
تولید آبنبات و شکلات Production of candy and Chocolate	69.9	72.8	0.959	کاهشی Dec
تولید رشته و ماکارونی Production of fiber and macaroni	68.8	75.3	0.914	کاهشی Dec
نانوایی Bakery	44.1	0.46	0.95	کاهشی Dec
تولید نان شیرینی و بیسکویت Production of pastry and biscuit	60.9	70.2	0.86	کاهشی Dec
چای سازی Production of tea	100	100	1	ثابت Fix
تولید سایر محصولات غذایی Production of other food products	70	70.9	0.988	کاهشی Dec
تولید انواع آشامیدنی Production kind of drinking	47.3	54.3	0.87	کاهشی Dec
Average میانگین	70.3	73.6	0.95	کاهشی Dec

مأخذ: یافته های تحقیق

Source: Research findings

جدول 7- نتایج آزمون سارگان
Table 7- The result of Sargan test

مقدار آماره	ارزش احتمال
Statistical value	P-value
11.19	0.652

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

نتایج جدول فوق حاکی از عدم رد فرضیه صفر مبنی بر معتبر بودن مدل است. بنابراین استفاده از متغیرهای ابزاری در جهت کنترل همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اختلال مدل ضروری است. این نشان می‌دهد که می‌توان از مقادیر وقفه دار متغیر وابسته به‌عنوان متغیرهای ابزاری جهت اعتبار مدل استفاده نمود. در نهایت از وقفه اول متغیر وابسته به‌عنوان متغیر ابزاری در الگو استفاده شده است. نتایج برآورد الگو در جدول بعدی ارائه شده است.

میانگین بازدهی نسبت به مقیاس در صنایع 0/95 حاصل شده است که حاکی از بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس در زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور می‌باشد. در نهایت به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر کارایی زیربخش مای صنایع غذایی و آشامیدنی در کشور از رهیافت پانل دیتا استفاده شده است. نتایج بررسی ایستایی متغیرها نشان می‌دهد که تمامی متغیرها پس از یک‌بار تفاضل گیری در سطح ایستا شده‌اند. در مطالعه حاضر از روش آرلانو باند به‌منظور برآورد الگوی پانل پویا استفاده شده است. به‌منظور حذف آثار ثابت از تفاضل گیری مرتبه اول استفاده می‌شود. پیش از تخمین لازم است تا مشخص بودن معادله مورد آزمون قرار گیرد که برای این منظور از آزمون سارگان استفاده شده است. نتایج استفاده از این آزمون در جدول بعدی ارائه شده است. نتایج این آزمون در جدول بعدی ارائه شده است.

جدول 8- نتایج تخمین مدل به روش آرلانو و باند
Table 8- The result of estimation of model Arrelano and, Bond approach

متغیر	توضیح	ضریب	ارزش احتمال
Variable	Explain	Coefficient	p-Value
LEF_{t-1}	وقفه اول کارایی First lag of efficiency	6.48	0.000
$LHum_{it}$	سرمایه انسانی Human capital	0.083	0.004
$Lsiz_{it}$	اندازه size	-0.008	0.008
$Lown_{it}$	نوع مالکیت Ownership type	0.068	0.001
$LTopen_{it}$	درجه آزادی تجارت trade openness	0.053	0.000
$LInov_{it}$	نوآوری Innovation	0.121	0.000
$LHHI_{it}$	شاخص هرfindال Herfindal index	-0.071	0.000
$LEint_{it}$	شدت مصرف انرژی Energy intensity	-0.001	0.01
$Lcycl_{it}$	سیکل‌های تجاری Business cycle	0.043	0.002
$R^2 = 0.778$	$F = 385.57$	$P\text{-Value} = 0.00$	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

افزایش دهد. برای متغیر سرمایه انسانی ضریب 0/08 با علامت مثبت حاصل شده است که نشان می‌دهد یک درصد افزایش در میزان این متغیر می‌تواند کارایی را تا میزان 0/08 تحت تاثیر قرار دهد. برای متغیر $Lsiz_{it}$ ضریب -0/008 با علامت منفی حاصل شده که نشان می‌دهد بزرگ‌تر شدن واحدها می‌تواند موجب افزایش ناکارایی واحدهای صنایع غذایی و آشامیدنی شود. به‌عبارت‌دیگر این صنعت

علائم حاصله برای تمامی متغیرها مطابق انتظار بوده و تمامی متغیرها به‌جز متغیر شدت مصرف انرژی که در سطح 10 درصد معنی‌دار است سایر متغیرها از معنی‌داری در سطح 5 درصد برخوردار می‌باشند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود برای متغیر LEF_{t-1} ضریب 6/481 حاصل شده است که نشان می‌دهد یک درصد افزایش در کارایی در هر دوره می‌تواند کارایی دوره بعد را تا 6/4 درصد

پیشنهاد می‌گردد این سیاست که در واقع یک سیاست رقابتی است به منظور افزایش کارایی در زیربخش صنایع غذایی و آشامیدنی کشور با شتاب بیشتری مورد نظر قرار گیرد. حمایت از صنایع با مدیریت مای بخش خصوصی با استفاده از ابزارهای مالی و پولی، توجه بیشتر به فنون واگذاری شرکت‌های دولتی و نیز نظارت پس از مرحله واگذاری به بخش خصوصی، تداوم اجرای سیاست مای اصل 44 قانون اساسی با وجود شرایط رقابتی و شفافیت در قانون گذاری از جمله پیشنهادها مطالعه حاضر می‌باشد.

همچنین نتایج نشان داد که میانگین کارایی در صنایع مورد نظر در حدود 70 درصد می‌باشد. اصغریور و همکاران (7) کارایی را برای زیربخش محصولات شیمیایی و فلزات اساسی در سال 1393 در حدود 77 درصد محاسبه کرده است. امامی میبدی و همکاران (15) میزان کارایی صنایع پتروشیمی کشور در سال 1390 در حدود 66 درصد محاسبه کرده‌اند. زراء نژاد و همکاران (57) کارایی صنایع کارخانه‌ای کشور را در سال 1391 در حدود 55 درصد برآورد نموده‌اند. با توجه به میانگین ناکارایی 30 درصد پیشنهاد می‌گردد تا با تأکید بر اصول و مبانی علمی پیرامون مسئله کارایی، از سوی مراجع ذیربط به‌ویژه سازمان مای صنایع و جهاد کشاورزی زمینه‌سازی لازم در جهت کاهش این ناکارایی انجام گیرد. در این راستا توجه به زیر بخش‌هایی مانند فراورده‌های لبنی، چای‌سازی، تولید روغن و کشتار دام و طیور که از کارایی مناسبی برخوردارند در کنار توجه به یافته‌های تحقیقاتی مانند تحقیق حاضر می‌تواند عاملی مناسب در جهت شناسایی نارسای‌های موجود باشد. یکی از نتایج مهم مطالعه حاضر وجود بازدهی نسبت به مقیاس کاهشی در صنایع غذایی و آشامیدنی کشور در بازه مورد بررسی است. بدین معنی که واحدهای کوچک‌تر در استفاده از منابع و دست‌بابی به کارایی موفق‌تر از واحدهای بزرگ عمل نموده‌اند. نتیجه مشابه در تحقیق اینجان (14) در کشور اندونزی در بخش صنایع مواد غذایی و آشامیدنی این کشور حاصل شده است. حمایت از صنایع با مقیاس کوچک در این صنعت با توجه به کمبود نهاده سرمایه، از جمله پیشنهادهای این مطالعه در جهت دستیابی بیش‌ازپیش به توسعه و رونق در این صنعت وابسته به بخش کشاورزی می‌باشد.

نتایج در این مطالعه نشان داد که شد متغیر سرمایه انسانی اثر مثبت و معنی‌داری بر کارایی صنایع مواد غذایی و آشامیدنی کشور دارد. نتیجه‌ای که توسط مطالعات اصغریور و همکاران (6)، طیبی و همکاران (52)، امینی (3)، چو و کالی راجان (9) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. به عبارت دیگر در این تحقیق فرضیه اصلی مدل‌های رشد مبتنی بر سرمایه انسانی که رشد بلندمدت پایدار را به انباشت سرمایه انسانی نسبت می‌دهند به اثبات رسیده است. در واقع افزایش تعداد شاغلان با تحصیلات دانشگاهی سبب انباشت سرمایه انسانی گردیده و منجر به افزایش مهارت و توانایی در سطح بنگاه می‌شود که

واحدهای کوچک‌تر کارا تر عمل می‌کنند. برای متغیر نوع مالکیت متغیر ضریب 0/068 با علامت مثبت حاصل شده است. با توجه به اینکه این متغیر به صورت نسبت بنگاه‌ها با مالکیت خصوصی به کل تعداد بنگاه‌ها تعریف شده است. این نتیجه نشان می‌دهد افزایش مالکیت خصوصی و حرکت به سمت کاهش تصدی‌گری دولتی می‌تواند افزایش کارایی در این بخش را به همراه داشته باشد. علامت مثبت ضریب 0/053 برای متغیر درجه آزادی تجارت نشان می‌دهد افزایش صادرات می‌تواند کارایی را در این بخش از صنعت افزایش دهد. برای متغیر *Linov_{it}* که به صورت نسبت شاغلان تحصیل کرده بر کل شاغلان بخش تعریف شده است ضریب 0/121 با علامت مثبت حاصل شده است که نشان از تأثیرپذیری صنعت از سطح نوآوری در این بخش می‌باشد. یک درصد افزایش در نوآوری صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی می‌تواند به افزایش 0/12 درصدی در کارایی منجر شود. برای شاخص هرفیندال - هیرشمن که نشان‌دهنده درجه تمرکز است علامت منفی حاصل شده نشان می‌دهد افزایش درجه انحصار در این صنعت موجب افزایش ناکارایی در آن خواهد شد. به عبارت دیگر ایجاد یک فضای رقابتی می‌تواند کارایی صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی را در کشور را افزایش دهد. در این تحقیق برای متغیر شدت مصرف انرژی ضریب 0/001 با علامت منفی حاصل به دست آمده که نشان می‌دهد افزایش نسبت مصرف انرژی به ارزش افزوده (شدت انرژی) ناکارایی در بخش صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در کشور را موجب خواهد شد. در نهایت ضریب حاصله برای متغیر سیکل‌های تجاری نشان می‌دهد که ظهور دوره‌های رونق در اقتصاد می‌تواند افزایش کارایی را به دنبال داشته باشد و برعکس در دوره‌های رکود باید منتظر کاهش کارایی در سطح صنایع مورد بررسی بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مطالعه حاضر سعی شده است تا ضمن بررسی وضعیت کارایی و بهره‌وری عوامل تولید صنایع مواد غذایی و آشامیدنی کشور در بازه زمانی 1387 تا 1392 به بررسی عوامل مؤثر بر کارایی به‌ویژه با تأکید خاص بر مسئله مالکیت پرداخته شود. ضریب مثبت حاصله برای متغیر مالکیت نشان می‌دهد که افزایش مالکیت خصوصی در این زیربخش و حرکت در جهت خصوصی‌سازی می‌تواند عاملی در جهت افزایش کارایی این بخش تلقی گردد. در بسیاری از مطالعات مانند رحمانی و همکاران (40)، خداداد کاشی و حاجیان (29)، سخنور و همکاران (49)، کلاسن و همکاران (10) بر اثر مالکیت بر کارایی به‌ویژه در جهت خصوصی‌سازی تأکید شده است. لذا درحالی که ورود به فضای نوین اقتصادی و آرایش جدید دولت در بازار و حرکت در جهت خصوصی‌سازی به منزله ورود به یک فضای نوین در اقتصاد است،

صادرات بر کارایی صنایع شناسایی می‌گردد. لذا در این زمینه پیشنهاد می‌گردد از طریق تشویق صادرات، تسهیل فرایند صادراتی محصولات، ارائه مشاوره به صادرکنندگان یا شناسایی بازارهای جدید و مزیت‌های نسبی جدید در تولید محصولات غذایی و آشامیدنی امکان تعامل بیشتر با اقتصاد جهانی و افزایش کارایی صنایع موردبررسی فراهم آید.

در این مطالعه برای متغیر نوآوری ضریب مثبت حاصل شده، که نشان از تأثیرپذیری کارایی صنعت از سطح نوآوری در این بخش می‌باشد. در مطالعات خداد کاشی و همکاران (30)، اجینگتون (14)، فینی (18)، چو و کالی راجان (9) بر اهمیت نوآوری تأکید شده است. استفاده از فن‌آوری مای نوین جهانی در عرصه تولید، ارائه و آموزش‌های حین خدمت در جهت افزایش سطح فن تولید و همچنین افزایش سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه در راستای افزایش سطح دانش فنی کارکنان می‌تواند از جمله پیشنهادهاى مطالعه حاضر در جهت افزایش کارایی این صنعت باشد. برای شاخص هرفیندال - هیرشمن که نشان‌دهنده درجه تمرکز است علامت منفی حاصل شده است که نشان می‌دهد افزایش درجه انحصار در این صنعت موجب افزایش ناکارایی خواهد شد. به عبارت دیگر امکان ایجاد یک فضای رقابتی می‌تواند کارایی صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی را در کشور افزایش دهد. در مطالعات زبیدی از جمله سامی و عبدالرزاق (44)، ستیوان (46)، فاناکوشی و موتوهایشی (19)، خداداد کاشی و همکاران (29)، سهیلی و همکاران (48) بر نقش منفی تمرکز صنعتی بر کارایی تأکید شده است. نتایج نشان می‌دهد که با حرکت صنعت مواد غذایی و آشامیدنی به سمت فضای انحصاری، کارایی در این صنعت کاهش می‌یابد. لذا پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌های صنعتی کشور در راستای افزایش فضای رقابتی تدوین گردد. زمینه‌سازی فیزیکی و ارائه تسهیلات در جهت افزایش امکان ورود آزاد به این صنعت به منظور کاهش تمرکز از جمله دیگر پیشنهادهاى این مطالعه در جهت افزایش کارایی این واحدها می‌باشد. به عبارت دیگر در این تحقیق فرضیه QLH مبنی برافزایش ناکارایی همگام با تمرکز صنعتی مورد تأیید قرار گرفته است. در این تحقیق برای متغیر شدت مصرف انرژی ضریب با علامت منفی حاصل شده است که نشان می‌دهد افزایش نسبت مصرف انرژی به ارزش افزوده (شدت انرژی) ناکارایی در بخش صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در کشور را موجب خواهد شد. نتیجه مشابه در مطالعه زراء نژاد و همکاران (57) حاصل شده است. تجدید ساختار صنایع کارخانه‌ای به منظور استفاده بهینه از منابع انرژی و ایجاد زمینه‌ها در جهت صرفه‌جویی در میزان مصرف انرژی، به کارگیری فنون جدید تولیدی در جهت کاهش شدت مصرف انرژی و استفاده از تجارب بین‌المللی در جهت افزایش راندمان و بهره‌وری انرژی در صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی از جمله مهم‌ترین پیشنهادهاى مطالعه حاضر در جهت کاهش تأثیرپذیری

یکی از عوامل اساسی ارتقای کارایی فنی بنگاه است. با توجه به اهداف تعیین شده در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق 1404 مبنی بر رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی با اتکا بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه‌اجتماعی در تولید ملی و اهداف برنامه‌های توسعه در خصوص ارتقاء بهره‌وری و کارایی در بخش صنعت پیشنهاد می‌شود از طریق راهکارهایی مانند ایجاد انگیزه و شرایط مناسب برای ادامه تحصیل شاغلان بخش صنعت، ارائه آموزش‌های علمی و کاربردی برای آن‌ها، ارتقای سطح کیفی آموزش داده‌شده به دانشجویان مرتبط با این بخش صنعت و ایجاد تناسب با نیاز بازار کار زمینه لازم در جهت افزایش کارایی صنایع مواد غذایی و آشامیدنی از این طریق فراهم آید.

نتایج مطالعه حاکی از اثر منفی اندازه بر کارایی واحدهای صنایع غذایی و مواد آشامیدنی کشور است. بدین معنی که بزرگ‌تر شدن واحدهای می‌تواند کاهش کارایی صنعت را به همراه داشته باشد. مطلبی که در بازدهی نسبت به مقیاس نیز مناسب بودن فعالیت واحدهای کوچک‌تر را از حیث کارایی نشان داد. این نتیجه در مطالعات دیگران مانند صدرائی و جواهری (43)، زراء نژاد و همکاران (57) نیز به اثبات رسیده است. در حالی که در مطالعات مانند اصغرپور و همکاران (7)، فینی (18) و ریسند (41) نتیجه معکوس حاصل شده است. از این رو در تحقیق حاضر حمایت و پشتیبانی از صنایع کوچک در این بخش و اعطای وام و تسهیلات برای این خرده تولیدکنندگان در جهت افزایش کارایی در زیربخش صنایع پیشنهاد می‌گردد. با توجه به سرمایه‌بر بودن این صنعت حمایت از صنایع کوچک علاوه بر امکان ایجاد گسترش سریع‌تر نسبت به واحدهای بزرگ‌تر از پتانسیل مناسب‌تری در جهت افزایش سهم اشتغال نیز برخوردار می‌باشد. علامت مثبت برای متغیر شاخص تجارت نشان می‌دهد که افزایش صادرات می‌تواند کارایی را در این بخش از صنعت افزایش دهد. در مطالعات فراوانی مانند هو و لین (25)، لوکر (31)، موک و همکاران (37)، والرجادی (55)، میلیتز (34)، گرنر (22)، طیبی (52)، اصغرپور و همکاران (7)، خداداد کاشی و همکاران (29)، ترکمانی و ذوقی پور (53) بر اثر مثبت تجارت بر کارایی واحدهای صنعتی تأکید شده است. بر اساس مطالعات تجربی در بازارهای صادراتی، هزینه مای ورود به بازار زیاد و نوسان مای قیمتی غیرمنتظره می‌باشد. همچنین نا اطمینانی در تقاضا برای کالای صادراتی نیز بیشتر است. لذا بنگاه مای صادراتی نیاز دارند که سطح بالایی از کارایی را حفظ نمایند و برای ارتقاء آن تلاش نمایند. از سویی بر اساس مدل‌های تدریجی بیان می‌شود که صادرات همراه با یادگیری است به گونه‌ای که فعالیت صادراتی سطح معلومات و آگاهی در بنگاه را از طریق رقابت بین‌المللی، ورود فناوری مای جدید و ارتباط با دنیایی بیرون امکان یادگیری و افزایش کارایی از این طریق را فراهم می‌نماید. افزایش رقابت‌پذیری در مواجهه به فضای بین‌المللی به عنوان سومین اثر مثبت

سطح صنایع مورد بررسی باشیم. خداد کاشی و همکاران (29) نتیجه مشابهی را برای بهره‌وری بخش صنایع ارائه نموده‌اند.

کارایی از شدت مصرف انرژی در صنایع مورد تحقیق می‌باشد. ظهور علامت مثبت برای متغیر سیکل‌های تجاری نشان می‌دهد که ظهور دوره‌های رونق در اقتصاد می‌تواند افزایش کارایی را به دنبال داشته باشد و برعکس در دوره مای رکود ما باید منتظر کاهش کارایی در

منابع

1. Alipor M., Hejhbarkyani A., and Sheydaei Z. 2012. Assessment and analysis malemquist index for main metal industry, *Journal of quantity economy*, 6(20):127-146. (in Persian)
2. Alizadehkhosroabadi A. 2009. Assessment and analysis of meat aviculture productivity in Boyerahmad city, Theses for MSC degree in agricultural engering, Khozestan Knowledge of Research University. 23-45. (in Persian)
3. Amini R. 2004. The insurance and risk management role on agricultural economic, *Quarterly insurance and development*, 5(32):19-21.
4. Amini A., Neshat M. 2011. Estimation time series of capital stock in Iran, *Journal of programming and budget*, 90(1):53-83. (in Persian)
5. Arrelano M., Bond S. 1991. Some Tests of Specification in Panel data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economics and Statistics*, 58(1): 277-297.
6. Asgarpour H., Falahi F., and Dehgani A. 2012. Innovation effect on market unsustainability share in Iran's` food and beverage industry, *Journal of agricultural economic and development*, 26(3):204-217. (in Persian)
7. Asgarpour H., Jahanghire KH., and Abdi H. 2014. Export effect on chemical and main metal sector efficiency, *Journal of research and economic policy*, 22(72): 23-48. (in Persian)
8. Baltagi B. 2005. *Econometrics Analysis of Panel Data*, Third Edition, John Wily and sons Ltd, USA.
9. Chu S.N., and Kalirajan K. 2010. Impact of Trade Liberalization on Technical Efficiency of Vietnamese Manufacturing Firms, Paper for Presentation at the Conference on Frontier Issues in Technology, Development and Environment organized by the Madras School of Economics and the Forum for Global Knowledge Sharing at the Madras School of Economics. 12-44.
10. Claessens S., Djankov S., Fan J. and Lang L. 2002. Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings, *Journal of Finance*, 57(6): 2741- 2771.
11. Clerides S.K., Lach S., Tybout J.R. 1998. Is Learning by Exporting Important Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco, *Quarterly Journal of Economics*, 113(3): 903-948.
12. Davis CH. 2001. Privatization: common themes, similar outcomes. 17-32.
13. Dehgani A., Ashrafie B., Nabishahjita M., and Ameri M. 2013. The effect of degree of open economy on employment and real wage in Iran's` food and beverage industry, *Journal of agricultural economic and development*, 27(24):351-360. (in Persian)
14. Ejington A., and Oustapssidis K. 1998. Advertising, Concentration and Profitability in Greek Food Manufacturing Industries, *Agricultural Economics*, (18): 191-198.
15. Emamimybodi A., Krimyan Z. and Rahmani M. 2011. Mesurement efficiency and productivity of petrochemical complexes, *journal of economic of energy*, 8(29): 61-81. (in Persian)
16. Esfahani M., and Khazae J. 2010. Factor affecting aviculture efficiency in south Khorasan, *Journal of economic of agricultural research*, 2(4):165-180. (in Persian)
17. Fazelyazdi A. and Moinodin M. 2015. Assessment of efficiency and ranking of Iran`s insurance industry whit use of dynamic windows data analysis, *Journal of productivity management*, 9(35):131-149. (in Persian)
18. Feeny S. 2000. Determinants of profitability: An Empirical Investigation Using Australian Tax Entities, Australia: Melbourne Institute Working Paper No. 1:12-31.
19. Funakoshi M., and Motohashi K. 2009. A Quantitative Analysis of Market Competition and Productivity, *The Japanese Economy*, 36(1):17-31.
20. Gibbon, H. 2001. Guide boar directing government owned enterprises. 66-91.
21. Godarzvand Chegini M. and Mirzadzareh M. 2011. The effect of privatization on efficiency (The transmission company of Gilan province), *Commercial survey*, 40(1): 86-98.
22. Graner M. 2002. Export-Led Efficiency or Efficiency-led Exports: Evidence from the Chilean Manufacturing Sector, Essay II in *Essays on Trade and Productivity: Case Studies of Manufacturing in Chile and Kenya*, PhD thesis, Goteborg University. 45-65.
23. Hanke H. 1987. Privatization and development an introduction, San Fransisco: institute for contemporary studies.
24. Hsiao Ch. 2003. Analysis of panel data. *Cambridge University Quarterly*, 12(1), pp. 53-72.
25. Hu A.G., and Lin Z. 2014. Trade Liberalization and Firm Productivity, Evidence from Chinese Manufacturing

- Industries, *Review of International Economics*, 9(2):24-34.
26. Ikhsan M. 2007. Total factor productivity growth in Indonesian manufacturing: A stochastic frontier approach, *Global Economic Review*, 36: 321-342.
 27. Kay J.A. and Thampson D.J. 1996. Privatization: A policy in search of a rational, *The economic journal*, (69): 18-32.
 28. Khodadakashi F., Zaranejad M., and Yosefi R. 2005. The mutual effects between centralization profit, development and advertising, *Economical research*, 15(3):175-194. (in Persian)
 29. Khodadakashi F., and Hajyan M. 2012. Assessment of cost efficiency in Iran's banking industry, *Journal of programming and budget*. 18(24):1-24. (in Persian)
 30. Khodadakashi F., Khyabani N., and Jani S. 2012. Analysis and survey of market structure effect on Iran's industry efficiency, *Journal of research and economical policy*, 20(63):5-32. (in Persian)
 31. Loecker J. 2011. Product Eventuation, Multiproduct Firms and Estimating the Impact of Trade Liberalization on Productivity, *Econometrica*, 79(5): 407-1451.
 32. Martin A., and Jaumandreu J. 2004. Entry, Exit and Productivity Growth: Spanish Manufacturing During, The Eighties, *Span, Econ. Rev*, 6(1): 211-226.
 33. Mclean D., Gustafson T and Thomas F. 2002. Privatization and its effect on public golf employees, *Indiana University*, 2: 43-61.
 34. Melitz M.J., 2003. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, *Journal of Econometrical*, 71(6): 1695-1725.
 35. Memarnejad A., and Babazadeh M. 2013. The effect of privatization on Iran's GDP and selected country, *Journal of research and economic policy*, 21(66):187-208.
 36. Mitra A., Sharma C., and Véganzonès-Varoudakis M. A. 2014. Trade Liberalization, Technology Transfer, and Firms Productive Performance: The Case of Indian Manufacturing, *Journal of Asian Economics*, 33(1): 1-15.
 37. Mok V., Godfrey Y., Zhaozhou H., and Zongzhang L. 2010. Export Orientation and Technical Efficiency: Clothing Firms in China, *Managerial and Decision Economics*, 31(7): 453-463.
 38. Motavaseli M. 2008. Privatization or market and government optimum combination, *Commercial research and studies institute press*. 1-32.
 39. Nori H., and Niliportabatabaee SH. 2004. Prioritize of agricultural conversion industry development with use of Delfi approach in Felaverjan city, *Journal of geographical research*, 61(1):161-178. (In Persian)
 40. Rahmani N., Keshavarz A., Tabatabaei S., and Kalhor R. 2012. Assessment of ownership role on productivity change with use of malemquist index and DEA in Gazvin's hospitals, *Journal of paramedical college in Tehran*, 6(4): 300-310. (in Persian)
 41. Resend R.T. 2005. The Relationships between Market Structure and Price-Cost Margins in US Food Manufacturing, 1954 to 1977, *Agribusiness*, 3(2): 241-252.
 42. Rowthorn B., and Chang A. 1993. Public ownership and the theory of the state, in *The Political Economy of Privatization* Clarke, Managerial and Decision Economics, 23(1): 99-123.
 43. Sadraeejavaheri A., and Behzadi Z. 2012. Survey of relationship between size and growth in food and beverage units, *Journal of economic research*, 47(4):61-78. (in Persian)
 44. Sami M., and Abderrazak Z. 2011. Banking Industry, Market Structure and Efficiency Revisited Model to Intermediary Hypotheses, *International Journal of economic research*, 2(1): 23-36.
 45. Sekkat K. 2009. Does Competition Improve Productivity in Developing Countries? *Journal of Economic Policy Reform*, 12(2): 145-162.
 46. Setiawan M., Emvalomatis G., and Lansink A.O. 2012. Industrial concentration and price-cost margin of the Indonesian food and beverages sector, *Applied Economics*, 44: 3805-3814.
 47. Shahikishtash M., and Shivai A. 2012. Measurement of production factor productivity growth and scale effect based on dissoluble frontier function, *Journal of economical policy*, 4(7):127-144. (in Persian)
 48. Soheili K., Fatahi SH., Zabihi S., and Haduzadegan M. 2014. Survey of relationship between efficiency and industry centralization in Iran's food and beverage sector, *Journal of quantity economy*, 8(3):37-51. (In Persian)
 49. Sokhanvar M., Sadegi A., Yavari K., and Mehregan N. 2012. Determin efficiency of Iran's electric distribution company and facto affecting that, *Journal of economical research*, 47(2):21-39. (In Persian)
 50. Sori A., and Mehregan N. 2007. The role of social capital in human capital, *Journal of commercial bulletin*, 42(1): 209-214. (in Persian)
 51. Tari F., and Hanifezadeh L. 2013. The role of privatizations and ownership change on insurance company efficiency, *Journal of council and strategy*, 20(2):5-24. (in Persian)
 52. Tayebi K., Emadzadeh M., and Shykhbaaee A. 2008. The effect of industrial export and human capital on production factor productivity and economic growth in OPIC country, *Journal of quantity economy*, 5(6):85-106. (in Persian)
 53. Torkamani J., and Zogipor M. 2005. Factors affecting dairy supply in Iran, *Journal of agricultural economics*, 2(1):23-33. (in Persian)

54. Vickers J., and Yarrow G. 1998. Privatization: An Economic Analysis (Cambridge, MA: MIT Press).
55. Walujadi D. 2004. Age, Export Orientation and Technical Efficiency: Evidence from Garment Firms in DKI Jakarta, Makara, Sosial Humaniora, 8(3): 97-104.
56. Willner J. 2003. Privatization: a skeptical analysis, International Handbook on Privatization, Cheltenham: Edward.
57. Zaranejad M., Khodadakashi F., and yousefihajeabad R. 2012. Assessment of Iran`s factory efficiency. Journal of quantity economy, 9(2):31-48. (in Persian)