

اثر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده بر بهره‌وری عوامل تولید کشاورزی شهرستان بابل

ناصر شاهنوشی^{۱*} و مهدی شعبان‌زاده^۲

۱، ۲. دانشیار و دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی

دانشگاه فردوسی مشهد

(تاریخ دریافت: ۹۰/۷/۲۰ - تاریخ تصویب: ۹۱/۸/۳)

چکیده

امروزه در اکثر کشورها، اعم از توسعه یافته و یا در حال توسعه، جایگاه بنگاه‌های کوچک و متوسط اقتصادی مورد توجه سیاست‌گزاران اقتصادی این کشورها قرار گرفته است. با این وجود اثربخشی طرح بنگاه‌های کوچک و متوسط اقتصادی در ایران با بحث‌های فراوانی از سوی موافقان و مخالفان آن همراه بوده است. با این رویکرد، این مطالعه با هدف ارزیابی عملکرد این طرح‌ها، به بررسی نقش اعتبارات بنگاه‌های زودبازده در رشد بهره‌وری کسب و کارهای کوچک و متوسط بخش کشاورزی طی دوره ۸۸-۸۶ پرداخته است. برای بررسی این موضوع بنگاه‌های زودبازده به بهره‌برداری رسیده در صنعت زنبورداری و دامپروری شهرستان بابل طی سال ۱۳۸۶ از طریق سرشماری انتخاب (گروه تیمار) و با گروهی دیگر از بنگاه‌های این دو صنعت که از اعتبارات بنگاه‌های زودبازده استفاده نکرده‌اند (گروه شاهد) با استفاده از روش جورسازی و شاخص مالم کوئیست مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد اگر چه پرداخت اعتبارات در این دو صنعت تاثیر معنی‌داری بر کارایی مدیریتی (ترکیب صحیح عوامل تولید) و بهبود تکنولوژیکی نداشته اما سبب رشد کارایی مقیاس، رشد کارایی فنی و در نتیجه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بنگاه‌های دریافت کننده این اعتبارات شده است.

طبقه‌بندی Q16 ; C78 ; D24 ; H32: JEL

واژه‌های کلیدی: اعتبارات بنگاه‌های کوچک و متوسط، بهره‌وری عوامل تولید کشاورزی،

روش جورسازی، شاخص مالم کوئیست

اقتصادی (SME)^۱ مورد توجه سیاست‌گزاران اقتصادی این کشورها قرار گرفته است. تجربه بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا

مقدمه

امروزه در اکثر کشورها، اعم از توسعه یافته و در حال توسعه، جایگاه بنگاه‌های کوچک و متوسط

1. Small and Medium- sized Enterprises

بلوچستان، Mir et al. (2004) در زمینه ارتباط میان اعتبارات بانکی و کارایی فنی زارعان استان سیستان و بلوچستان Poushdozbashi & Feizhpour (2008) در زمینه شناسایی بنگاه‌های کوچک و متوسط با رشد سریع و تعیین سهم آنها در ایجاد اشتغال در برنامه دوم توسعه و Divandari et al. (2009) در زمینه ارزیابی اثربخشی طرح بنگاه‌های زودبازده و کارآفرین توسعه‌ای در استان تهران اشاره نمود. از میان مطالعات خارجی نیز می‌توان به مطالعات Pande & Burgess (2002) در زمینه تاثیر افزایش شعب بانک بر توسعه روستایی کشور هند، Petrick (2004) در زمینه سیاست‌های تشویقی دولت هلند در دسترسی به اعتبارات سوبسیدی و تاثیر آن بر رفتار سرمایه‌گذاری کشاورزان، Santor & Aivazian (2008) در زمینه آثار برنامه اعتباری بانک جهانی بر بنگاه‌های کوچک و متوسط کشور سریلانکا و Earle & (2010) در زمینه اثربخشی وام کسب و کارهای کوچک بر رشد اشتغال و فروش بنگاه‌های کشور رومانی اشاره نمود. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد اگر چه اعتبارات مهمترین عامل در تشویق و راه‌اندازی کسب و کارهای کوچک بوده و نقش فراوانی در اشتغال و سرمایه‌گذاری این بنگاه‌ها ایفا می‌نماید با این وجود نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد سیاست‌های اعتباری- تسهیلاتی در مطالعات مختلف دارای نتایج متفاوتی بر روی بهره‌وری عوامل تولید بوده است به گونه‌ای که این سیاست‌ها در برخی مطالعات بر بهره‌وری تأثیر مثبت و در برخی دیگر از مطالعات تاثیر معنی‌داری بر بهره‌وری نداشته‌اند. بنابراین مطالعات مختلف حکایت از تاثیر مبهم اعتبارات بر بهره‌وری عوامل تولید دارد. با این وجود اکنون که برنامه چهارم توسعه به پایان رسیده است و با توجه به اهمیت طرح بنگاه‌های زودبازده و بار مالی سنگینی که برای اجرای این طرح در کشور انجام شده و با توجه به آمارهای متناقض منابع رسمی سؤال این است آیا اجرای این طرح‌ها در ایران بر بهره‌وری عوامل تولید اثرگذار بوده است؟ با این رویکرد، این مطالعه با هدف بررسی نقش اعتبارات بنگاه‌های زودبازده در رشد بهره‌وری عوامل تولید کشاورزی، دو فعالیت زنبورداری و دامپروری را انتخاب و به بررسی ارتباط میان اعتبارات پرداختی در این دو بخش و رشد

نشان می‌دهد این کشورها با در پیش گرفتن سیاست‌های منسجم و هماهنگ در زمینه بنگاه‌های کوچک و متوسط اقتصادی توانسته‌اند گام‌های بزرگی در کاهش بحران‌های اقتصادی و اجتماعی که بیکاری عمده‌ترین آن‌ها به شمار می‌آید بردارند. ایران نیز با این رویکرد و با توجه به تجربه موفق بسیاری از کشورها، جهت ایجاد اشتغال مولد، تقویت روحیه رقابت و کارآفرینی در اقتصاد و افزایش بهره‌وری در سال ۱۳۸۴ اقدام به اعطای وام به بنگاه‌های کوچک و متوسط نمود؛ (Ministry of Labor, 2005). با این وجود اجرای این طرح در ایران موافقان و مخالفان فراوانی داشته و هر کدام از این دو گروه نیز دلایل متفاوتی را برای موفقیت و عدم موفقیت آن بیان نموده‌اند. موافقان این طرح معتقد بودند بنگاه‌های اقتصادی کوچک، بیشترین قابلیت را برای ایجاد اشتغال مولد دارا بوده و با جذب سرمایه‌های محدود و پراکنده موجود در جامعه و هدایت آنها به سمت فعالیت‌های تولیدی و صنعتی کشور نقش مهمی در ارتقاء بهره‌وری ایفا خواهد نمود. چرا که آن‌ها معتقد بودند وقتی نقدینگی بنگاه محدود باشد، مقدار و ترکیب نهاده‌های مورد استفاده از سطوح بهینه نظری آن (سطوحی که مورد استفاده قرار می‌گیرند چنانچه نقدینگی محدود نباشد) متفاوت خواهد بود. بنابراین دسترسی به اعتبارات می‌تواند با نزدیک نمودن سطوح کاربرد نهاده‌ها به سطوح بهینه باعث افزایش تولید و بهبود بهره‌وری منابع تولید در بنگاه‌های دریافت کننده این اعتبارات گردد. با این وجود برخلاف موافقان، منتقدان این طرح‌ها با سپری شدن مدتی از زمان آغاز این طرح معتقدند بودند این طرح‌ها به علت فقدان ارزیابی و امکان سنجی دقیق با انحرافات فراوان همراه بوده و این انحرافات عامل اصلی در عدم موفقیت بنگاه‌ها در رسیدن به اهداف مورد نظر بوده است (Dehghan Dehnavi, 2006). در زمینه ارتباط میان اعتبارات و بهره‌وری عوامل تولید در کسب و کارهای کوچک و متوسط اقتصادی مطالعات متعددی تاکنون انجام شده که از میان مطالعات داخلی می‌توان به مطالعات Sadeghi & Sepehrdost (2002) در زمینه آثار سیاست‌های اعتباری، تسهیلاتی و ارزی دولت بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع روستایی استان سیستان و

در معرض این گروه نبوده‌اند استفاده نمود. به عبارت دیگر برای واحد i برآوردکننده‌های جورسازی نتایج گمشده را با پیدا کردن افراد دیگری در داده‌ها که متغیرهای کمکی مشابه دارند ولی در گروه فوق عضویت نداشته‌اند محاسبه می‌کنند. این ایده اساسی است که در پشت برآورد کننده‌های جورسازی نهفته شده است (Abadie et al, 2001). برای انجام عمل جورسازی روش‌های متفاوتی وجود دارد که مهم‌ترین و ساده‌ترین این روش‌ها جورسازی بر اساس نمره تمایل^۷ می‌باشد.

در بسیاری از کاربردها برای محاسبه متوسط اثرات بر گروه تیمار ابعاد ویژگی‌های قابل مشاهده (متغیرهای کمکی) بالا می‌باشد. با تعداد کمی از ویژگی‌ها (به عنوان مثال دو متغیر دو حالتی)، جورسازی قابل فهم خواهد بود. اما زمانی که تعداد متغیرها زیاد باشد تعیین این مسئله که جورسازی باید در طول کدام ویژگی‌ها (متغیرها) یا طرح وزنی انجام شود مشکل خواهد بود. روش‌های جورسازی بر اساس نمره تمایل تحت چنین شرایطی مفید هستند. از آنجا که جورسازی دو گروه بر اساس بردار n بعدی از ویژگی‌ها در عمل امکان پذیر نیست این روش یک متغیر تک بعدی از ویژگی‌های قابل مشاهده برای هر واحد که نمره تمایل نام دارد ارایه می‌کند که با استفاده از آن عمل جورسازی انجام می‌شود (Becker & Ichino, 2002). Rosenbaum & Rubin (1983) نمره‌ی تمایل را به عنوان احتمال شرطی دریافت درمان، به شرط برداری از متغیرهای کمکی مشاهده شده تعریف کردند به عبارت دیگر:

$$P(X) = \Pr(T=1|X) = E(T|X) \quad (1)$$

در معادله ۱، T شاخصی برای قرارگرفتن در معرض گروه تیمار ($T=1$) و شاهد ($T=0$) بوده و X بردار چند بعدی از متغیرهای کمکی می‌باشد. Rosenbaum & Rubin (1983) نشان دادند اگر عضویت در گروه تیمار در سلول‌هایی که به وسیله X تعریف می‌شود تصادفی باشد، درون سلول‌هایی که به وسیله $P(X)$ تعریف می‌شود نیز تصادفی خواهد بود. در نتیجه، در یک جمعیت معین از واحدهایی که توسط i مشخص شده، اگر نمره تمایل

بهره‌وری کل عوامل تولید در شهرستان بابل پرداخته است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه به منظور بررسی تاثیر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده بر بهره‌وری بنگاه‌های دریافت کننده اعتبارات از تلفیق مدل بهره‌وری (شاخص مالم کوئیست)^۱ و مدل جورسازی^۲ استفاده شده است. در این قسمت جهت معرفی و بررسی کاربرد این الگوها ابتدا روش جورسازی معرفی و سپس نحوه تلفیق مدل بهره‌وری با مدل جورسازی در دو صنعت مورد بررسی (زنبورداری و دامپروری) مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.^۳

۱-۲- روش جورسازی

امروزه استفاده از روش‌های جورسازی در پژوهش‌های تجربی بسیار متداول شده است. جورسازی را می‌توان به عنوان جفت کردن و مقایسه واحدهای گروه تیمار^۴ (واحدهایی که از اعتبارات استفاده نموده‌اند) با واحدهای گروه شاهد^۵ (واحدهایی که از اعتبارات استفاده ننموده‌اند) بر حسب ویژگی‌های قابل مشاهده (متغیرهای کمکی^۶) تعریف نمود. این مدل‌ها فرض می‌کنند که اطلاعات خصوصی غیرقابل مشاهده تاثیری بر نتایج ندارند به عبارت دیگر بین اطلاعات خصوصی و نتایج همبستگی وجود ندارد. بنابراین این مدل‌ها بر روی اطلاعات خصوصی قابل مشاهده بنا شده‌اند (Li & Prabhala, 2006). اطلاعات خصوصی قابل مشاهده در روش جورسازی از طریق متغیرهای کمکی تعریف شده است. اگر تصمیم به عضویت در گروه تیمار برای افراد با ارزش‌های مشابه از متغیرهای کمکی کاملاً تصادفی باشد در این صورت می‌توان از متوسط نتایج افراد مشابه که

1. Malem Quist

2. Matching Methods

۳. با توجه به معرفی مدل‌های بهره‌وری و به ویژه روش مالم کوئیست در مطالعات مختلف، در این مطالعه صرفاً روش جورسازی معرفی و مورد بررسی قرار گرفته است. با این وجود جهت دستیابی به اطلاعات بیشتر در زمینه انواع مدل‌های بهره‌وری و روش مالم کوئیست به Emami mibodi (2001) مراجعه شود.

4. Treat Group

5. Control Group

6. Covariates

7. Propensity Score

در این تابع، $F(\circ)$ یک تابع توزیع احتمال انباشته نرمال و یا لجستیک می‌باشد همچنین $h(X_i)$ تابعی از متغیرهای کمکی بوده که می‌تواند خطی و یا غیر خطی باشند. انتخاب این موضوع که $h(X_i)$ خطی و یا غیر خطی باشد بستگی به نمره تمایلی دارد که از آن به دست می‌آید. به عبارت دیگر آیا این نمره تمایل، فرضیه توازن را تامین خواهد کرد یا نه (Dehejia & Wahba, 2002). در صورتی که توازن متغیرهای کمکی رضایت بخش نباشد می‌توان از جورسازی ژنتیکی^۱ برای پیدا کردن توازن بهینه استفاده نمود. جورسازی ژنتیکی، توازن بهینه را با استفاده از جورسازی چند متغیره تعیین و به طور خودکار به مجموعه‌ای از جورها دست می‌یابد که اختلاف بین توزیع بالقوه عوامل اختلاط کننده در گروه تیمار و شاهد را حداقل می‌کند. در نتیجه در طول این فرآیند توازن متغیرهای کمکی حداکثر خواهد شد (Sekhon, 2011).

طراحی الگو و معرفی متغیرها

همان‌گونه که در قسمت‌های قبل نیز اشاره شد، به منظور بررسی تاثیر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده بر بهره‌وری بنگاه‌های دریافت کننده اعتبارات در دو صنعت زنبورداری و دامپروری از تلفیق مدل مالم کوئیست و مدل جورسازی استفاده شده است. در این قسمت جهت فهم بهتر این الگوها، نحوه طراحی الگوهای جورسازی و همچنین نحوه تلفیق آن با مدل مالم کوئیست مورد بحث قرار گرفته است.

جهت دستیابی به اهداف مورد نظر، در مرحله اول با استفاده از شاخص مالم کوئیست بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن در این دو صنعت مورد محاسبه قرار گرفته است. جهت محاسبه این شاخص‌ها در دو فعالیت مورد نظر، فایل ورودی برای نهاده‌ها و محصولات به صورت متفاوت تعریف شده است. از آن جا که بنگاه‌های فعال در فعالیت زنبورداری از دو منبع فروش کلنی زنبور و فروش عسل درآمد کسب می‌نمودند دو ورودی برای محصولات تعریف شده و فروش زنبور به صورت پولی و تولید عسل به صورت یک متغیر وزنی وارد مدل شده است. همچنین نهاده‌های مورد استفاده جهت تولید نیز

$P(X_i)$ به عنوان متوسط اثرات بر گروه تیمار (ATT) تعریف شود می‌تواند به صورت زیر برآورد شود:

$$\begin{aligned} t &= EY_{1i} - X|Y_{0i}|T_i = 1) \\ &= E(E(Y_{1i} - Y_{0i}|T_i, P(X_i))) \\ &= E(E(Y_{1i}|T_i, P(X_i)) - E(Y_{0i}|T_i, P(X_i))|T_i) \end{aligned} \quad (2)$$

در معادله ۲، انتظارات بیرونی روی توزیع $(P(X_i)|T_i = 1)$ بوده و Y_{0i} و Y_{1i} به ترتیب نتایج بالقوه در دو وضعیت شرطی خلاف واقع ۲ در گروه تیمار و شاهد را نشان می‌دهند. به عبارت دیگر اگر معادله ۱ معین باشد برای رسیدن به معادله ۲ دو فرض اساسی نیاز می‌باشد:

۱- توازن میان متغیرهای کمکی با توجه به نمره تمایل معین:

با توجه به این فرض، اگر نمره تمایل را با $P(X)$ نشان دهیم خواهیم داشت: $T \perp X | P(X)$

۲- غیراختلاط کننده^۳ برای نمره تمایل معین باشد: با فرض آن که تخصیص به گروه تیمار غیر اختلاط کننده باشد: $Y_1 Y_0 \perp T | X$

پس تخصیص به گروه تیمار با معین بودن نمره تمایل نیز غیر اختلاط کننده خواهد بود: $Y_1 Y_0 \perp T | P(X)$ اگر توازن^۴ متغیرهای کمکی در دو گروه رضایت بخش باشد مشاهدات با نمره تمایل یکسان توزیع یکسانی از ویژگی‌های قابل مشاهده (و غیر قابل مشاهده) مستقل از وضعیت گروه تیمار خواهند داشت. به عبارت دیگر، اگر برای یک نمره تمایل معین قرار گرفتن واحد شاهد در گروه تیمار تصادفی باشد. واحدهای تیمار و شاهد باید به طور مشاهداتی میانگین یکسان داشته باشند (Becker & Ichino, 2002). در عمل از مدل‌های احتمال استاندارد گوناگونی برای برآورد نمره تمایل می‌توان استفاده نمود برای مثال می‌توان از تابع زیر برای این امر استفاده نمود:

$$\Pr(T_i = 1 | X_i) = F(h(X_i)) \quad (3)$$

1. Average Treatment Effect for the Treated

۲. برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در این زمینه به مطالعات Rubin (1974) رجوع شود.

3. Unconfounded

4. Balance

به کارگیری اعتبارات بر بهره‌وری واحدهای استفاده کننده از این اعتبارات حاصل شده است در این قسمت برای آن که بتوان این اثرات را برآورد نمود نیاز به تعریف متغیرهای کمکی و یا به عبارت دیگر متغیرهای همگن‌ساز می‌باشد. متغیرهای کمکی جهت پیدا نمودن بنگاه‌های مشابه برای بنگاه‌های گروه تیمار از میان بنگاه‌های گروه شاهد می‌باشد. با توجه به شرایط متفاوت دو صنعت مورد بررسی متغیرهای کمکی در بخش زنبورداری به عنوان متغیرهای تعداد کلنی، موجودی سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار در بنگاه و سن بنگاه‌ها تعریف و در بخش دام نیز به عنوان متغیرهای تعداد راس دام و موجودی سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار بنگاه‌ها تعریف شده است. برای آن که نتایج حاصل از برآورد اثرات بر گروه تیمار از اعتبار لازم برخوردار باشد لازم است توازن متغیرهای کمکی قبل و بعد از جورسازی مورد بررسی قرار گیرد. در حقیقت انجام عمل جورسازی به کمک متغیرهای کمکی دو گروه تیمار و شاهد همگن ایجاد می‌کند که میزان همگنی آن مرتبط با توازن متغیرهای کمکی می‌باشد. با اطمینان از توازن مناسب متغیرهای کمکی می‌توان اثرات بر گروه تیمار را محاسبه نمود. جهت انجام توازن مناسب متغیرهای کمکی و پیدا نمودن توازن بهینه، در ادبیات جورسازی روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. در این مطالعه با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد جورسازی ژنتیک، از این روش جهت پیدا نمودن توازن بهینه متغیرهای کمکی و برآورد اثرات بر گروه تیمار استفاده شده است. جهت پیدا نمودن توازن بهینه و همچنین برآورد اثرات بر گروه تیمار از طریق متغیرهای مورد علاقه، از بسته Matching و نرم افزار R 2.11.1 استفاده شده است.

جمع‌آوری اطلاعات

جهت بررسی تاثیر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده بر رشد بهره‌وری واحدهای دریافت‌کننده این اعتبارات، استان مازندران و از میان شهرستان‌های مختلف آن شهرستان بابل مورد بررسی قرار گرفته است. از آن جا که حجم بیشتر طرح‌های بهره‌برداری رسیده از محل این اعتبارات در این شهرستان شامل دو فعالیت

در این بخش شامل شکر، موم، شانه، حمل و نقل، اجاره و سایر موارد تعریف شده است. فایل ورودی برای این نهاده‌ها نیز به صورت متفاوت بوده است. نهاده‌های شکر و موم به صورت وزنی، شانه به صورت تعداد و نهاده‌های حمل و نقل و اجاره و سایر موارد نیز به صورت پولی وارد مدل شده است. با این وجود در بخش دام وضعیت تا حدودی متفاوت بوده است. در این فعالیت دسترسی به اطلاعات مورد نیاز برای دوره زمانی مذکور، همانند بخش زنبورداری عملاً امکان‌پذیر نبوده است. بنابراین ارزش افزوده به عنوان محصول ورودی و موجودی سرمایه و نیروی کار به عنوان نهاده‌های ورودی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با مشخص بودن نهاده‌ها و محصولات در دو فعالیت مورد نظر، با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها تغییرات بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن در دو صنعت مورد نظر با استفاده از نرم افزار DEAP2 محاسبه شده است.

در مرحله دوم برای آن که بتوان صرفاً تاثیر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده را بر بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن بررسی و یا به عبارت دیگر مشخص نمود که آیا تغییرات بهره‌وری و اجزای آن در بنگاه‌های دریافت کننده اعتبارات زودبازده به علت استفاده از این اعتبارات بوده و یا از عوامل دیگری ناشی شده است از روش جورسازی استفاده شده است. برای این منظور در این مرحله گروه دیگری از بنگاه‌ها که از محل اعتبارات زودبازده وام دریافت نکرده‌اند به عنوان گروه شاهد معرفی و بنگاه‌های که از محل اعتبارات زودبازده در دو صنعت مورد بررسی وام دریافت کرده بودند نیز به عنوان بنگاه‌های گروه تیمار در نظر گرفته شده‌اند. سپس بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن که طی مرحله اول و از طریق روش تحلیل فراگیر داده‌ها مورد محاسبه قرار گرفته‌اند، در اصطلاح روش جورسازی به عنوان نتایج مورد علاقه^۲ نامگذاری شدند تا برای محاسبه متوسط اثرات بر گروه تیمار (ATT) مورد استفاده قرار گیرند. متوسط اثرات بر گروه تیمار نیز به عنوان آثاری تعریف شده است که از

5. Genetic Algorithm
1. Outcome of Interest

نتایج و بحث

در این قسمت با استفاده از مدل‌های ارایه شده در قسمت قبل، اثر اعتبارات بنگاه‌های زودبازده بر بهره‌وری عوامل تولید کشاورزی شهرستان بابل بررسی و به تفصیل ارایه شده است.

نتایج جدول (۲) رشد بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن را طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۸۶ در دو فعالیت زنبورداری و دامپروری شهرستان بابل نشان می‌دهد. همان‌گونه که اطلاعات این جدول نشان می‌دهد هر دو صنعت مورد بررسی طی دوره مذکور با رشد بهره‌وری مواجه بوده‌اند با این وجود منابع رشد بهره‌وری و همچنین میزان آن در این دو صنعت متفاوت بوده است. همان‌گونه که اطلاعات این جدول نشان می‌دهد رشد بهره‌وری در صنعت زنبورداری از هر دو منبع بهبود تکنولوژیکی و کارایی فنی حاصل شده است با این وجود سهم کارایی فنی در رشد بهره‌وری پائین‌تر از بهبود تکنولوژیکی بوده است. به عبارت دیگر رشد بهره‌وری در صنعت زنبورداری بیشتر ناشی از به کارگیری تکنولوژی‌های نوین بوده است که نشان دهنده حرکت این بخش به سمت روش‌ها، ابزارها و نهاده‌های نوین می‌باشد. درصنعت دامپروری نیز همانند صنعت زنبورداری رشد بهره‌وری متأثر از هر دو منبع رشد کارایی فنی و بهبود تکنولوژیکی بوده است. با این وجود در این صنعت برخلاف صنعت زنبورداری سهم کارایی فنی در رشد بهره‌وری بیشتر از بهبود تکنولوژیکی بوده است. دلیل اصلی بالا بودن سهم کارایی فنی در رشد بهره‌وری کل عوامل ناشی از عامل کارایی مقیاس (اندازه مطلوب) بوده است که نشان دهنده پائین بودن هزینه متوسط تولید تولیدکنندگان با مقیاس بزرگ نسبت به هزینه متوسط تولید تولیدکنندگان با مقیاس کوچک می‌باشد. این نتایج نشان دهنده آن است که واحدهای این بخش در طول دوره مورد بررسی علاوه بر حرکت به سمت روش‌ها، ابزارها و نهاده‌های نوین، بزرگتر نیز شده‌اند که این عامل خود سبب صرفه جویی ناشی از مقیاس در این واحدها شده است.

دامپروری و زنبورداری بوده است این دو فعالیت انتخاب و آثار اعتبارات بنگاه‌های زودبازده در این دو صنعت مورد بررسی قرار گرفته است. برای رسیدن به اهداف مورد نظر در این مطالعه، در هر یک از این دو صنعت دو گروه از بنگاه‌ها انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. گروهی که از محل اعتبارات زود بازده وام دریافت کرده نکرده‌اند (گروه تیمار) و گروهی که از این محل وام دریافت نکرده‌اند (گروه شاهد). از آن‌جا که تعداد بنگاه‌های گروه تیمار زیاد نبوده برای جمع‌آوری اطلاعات تمام واحدهای بهره‌بردار رسیده در این بخش که اطلاعات آن‌ها در دسترس و حاضر به مصاحبه بوده‌اند مورد سرشماری قرار گرفته‌اند. انتخاب نمونه در بنگاه‌های گروه شاهد نیز با توجه به مدل مورد استفاده در مطالعه می‌تواند بیشتر، برابر و یا کمتر از بنگاه‌های گروه تیمار باشد. بنابراین با توجه به این مساله و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد نمونه مورد نیاز در این بخش مشخص شده است. جدول (۱) تعداد نمونه مورد بررسی در هر یک از دو فعالیت زنبورداری و پرورش دام را در دو گروه تیمار و شاهد نشان می‌دهد.

جدول ۱- تعداد نمونه در فعالیتهای مورد بررسی			
نوع فعالیت	تعداد نمونه		جمع
	گروه شاهد	گروه تیمار	
زنبورداری	۵۲	۵۰	۱۰۲
دامپروری	۲۴	۵۰	۷۴

جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت انجام این مطالعه نیز به دو طریق انجام شده است. بخشی از اطلاعات مورد نیاز از طریق اسنادی و پیمایش اسنادی از سازمان‌های مرتبط با انجام این طرح‌ها در استان مازندران از جمله اداره کار و امور اجتماعی و سازمان جهاد کشاورزی و بخش دیگری از اطلاعات مورد نیاز که دسترسی به آن‌ها از طریق این نهادها امکان پذیر نبوده از طریق پیمایشی و تکمیل پرسشنامه در دو گروه از این بنگاه‌ها برای دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۶ جمع‌آوری شده است.

به منظور برآورد اثرات بر گروه تیمار در فعالیت زنبورداری بیان گر آن است که بنگاه های موجود در گروه تیمار از سابقه طولانی تری برخوردار می باشند. همچنین میانگین تعداد کلنی و موجودی سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار در این گروه از بنگاه ها نسبت به بنگاه های گروه شاهد بیشتر بوده است. برای اندازه گیری تاثیر اعتبارات بر بهره وری کل عوامل تولید در این دو گروه از بنگاه ها لازم است تفاوت های بین دو گروه کاهش و یا به عبارت دیگر دو گروه همگن شوند. همان گونه که جدول (۳) نشان می دهد با انجام عمل جورسازی به منظور محاسبه متوسط اثرات بر گروه تیمار (ATT) تفاوت بین میانگین دو گروه کاهش یافته است. به طوری که برای متغیر سن بنگاه ها تفاوت بین میانگین دو گروه از ۷/۱ سال قبل از عمل جورسازی به ۰/۵ سال بعد از جورسازی کاهش یافته است. این کاهش به وسیله آماره تفاضل استاندارد^۱ و آماره t این متغیر نیز تایید شده است به گونه ای که آماره تفاضل استاندارد از ۷۳/۶۷ قبل از عمل جورسازی به ۶/۰۲- بعد از عمل جورسازی کاهش یافته و آماره t نیز تفاوت معنی دار بین میانگین دو گروه را نشان نمی دهد. برای متغیرهای تعداد کلنی و موجودی سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار بنگاه ها نیز چنین وضعیتی وجود دارد. به گونه ای که برای این دو متغیر تفاوت در میانگین بین دو گروه به ترتیب از ۴۳/۲۴ کلنی و ۱۴۵۸۸۱۲۰ ریال قبل از جورسازی به یک کلنی و ۱۲۲۵۲۸۰ ریال بعد از جورسازی کاهش یافته است. این کاهش و بهبود توازن توسط آماره تفاضل استاندارد این متغیرها تایید و آماره t نیز تفاوت معنی دار بین میانگین های دو گروه را نشان نمی دهد. بنابراین نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی کاهش تفاوت بین میانگین دو گروه به منظور برآورد ATT را در صنعت زنبورداری تایید می کنند. نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی در بخش دامپروری نیز بیان گر آن است که بنگاه های موجود در گروه تیمار از تعداد دام و موجودی سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار بالاتری نسبت به گروه شاهد برخوردار بوده اند. با این وجود با انجام عمل جورسازی تفاوت بین دو گروه کاهش یافته

جدول ۲- رشد بهره وری کل عوامل و اجزای آن در دو فعالیت زنبورداری و دامپروری (به درصد)

متغیر	اصطلاحات	
	۸۶-۸۸	زنبورداری
effch	تغییرات کارایی فنی	۱/۰۶
Pech -	تغییرات کارایی مدیریتی	۱/۰۵
Sech-	تغییرات کارایی مقیاس	۱/۰۱
techch	تغییرات تکنولوژیکی	۱/۱۲
tfpch	تغییرات بهره وری کل عوامل	۱/۱۹

همان طور که مشاهده می شود دو صنعت مورد نظر طی دوره مورد بررسی همواره با رشد بهره وری مواجه بوده اند با این وجود مشخص نیست که آیا این رشد بهره وری از به کارگیری اعتبارات حاصل شده است یا تحت تاثیر عوامل دیگری بوده است. در این قسمت به منظور تفکیک و جداسازی آثار استفاده از اعتبارات زودبازده و یا به عبارت دیگر بررسی این موضوع که آیا رشد بهره وری در دو صنعت مورد بررسی از به کارگیری اعتبارات زودبازده حاصل شده و یا از عوامل دیگر ناشی شده است از روش جورسازی استفاده شده است. جهت استفاده از این روش لازم است دو گروه از واحدها را از یکدیگر تفکیک نمود. به عبارت دیگر در این روش واحدهایی که از اعتبارات زودبازده استفاده نموده اند (گروه تیمار) با گروه مشابه از واحدها که تنها تفاوت آن ها با این گروه از واحدها در عدم دسترسی به اعتبارات زودبازده می باشد مورد مقایسه قرار می گیرند (گروه شاهد). با این وجود همان گونه که در قسمت قبل بیان شد استفاده از روش جورسازی برای برآورد اثرات بر گروه تیمار تاثیر به کارگیری اعتبارات بر بهره وری کل عوامل و اجزای آن) مستلزم آن است که توازن متغیرهای کمکی قبل از برآورد این اثرات مورد بررسی قرار گیرد. جدول (۳) و (۴) به ترتیب نتایج حاصل از بررسی توازن این متغیرهای کمکی در دو فعالیت زنبورداری و دامپروری را نشان می دهند. در این دو جدول برای هر متغیر دو ستون وجود دارد که ستون اول آماره های تعادل را قبل از عمل جورسازی و ستون دوم آماره های تعادل را بعد از عمل جورسازی نشان می دهد. نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی

1. Standardized difference

است. به طوری که برای متغیر تعداد دام تفاوت بین میانگین دو گروه از ۱/۵ راس دام قبل از جورسازی به ۰/۱ راس دام بعد از جورسازی کاهش پیدا کرده است. این کاهش به وسیله آماره تفاضل استاندارد تایید شده و آماره t نیز تفاوت معنی دار در میانگین بین دو گروه را نشان نمی دهد. بنابراین نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی کاهش تفاوت بین دو گروه به منظور برآورد ATT را در صنعت زنبورداری نیز تایید می کنند.

جدول ۳- نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی به منظور برآورد ATT در فعالیت زنبورداری

اثرات بر گروه تیمار متغیر		قبل از جورسازی		بعد از جورسازی			
میانگین گروه شاهد	میانگین گروه تیمار	t-Test (p-value)	Std diff	میانگین گروه شاهد	میانگین گروه تیمار	t-Test (p-value)	Std diff
۱۹/۱	۲۶/۲	۰/۰۰۳	۷۳/۶۷	۲۶/۷	۲۶/۲	۰/۷۰۳	-۶/۰۲
۱۴۴/۹۶	۱۸۸/۲	۰/۱۰۱	۳۵/۷۶	۱۸۷/۲	۱۸۸/۲	۰/۷۲۵	۰/۸۳
۸۵۰۳۷۵۸۰	۹۹۶۲۵۷۰۰	۰/۲۹۹	۱۶/۷۹	۹۸۴۰۰۴۲۰	۹۹۶۲۵۷۰۰	۰/۸۴۳	۱/۸۴

جدول ۴- نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای کمکی به منظور برآورد اثرات بر گروه تیمار در فعالیت دام

اثرات بر گروه تیمار متغیر		قبل از جورسازی		بعد از جورسازی			
میانگین گروه شاهد	میانگین گروه تیمار	t-Test (p-value)	Std diff	میانگین گروه شاهد	میانگین گروه تیمار	t-Test (p-value)	Std diff
۷/۳	۸/۸	۰/۴۳۸	۱۸/۴۶	۸/۷	۸/۸	۰/۴۱۹	۶/۰۲
۷۰۳۷۵۰۰۰	۷۵۴۳۷۵۰۰	۰/۳۳۲	۲۸/۵	۷۵۰۰۰۰۰۰	۷۵۴۳۷۵۰۰	۰/۲۸۶	۲/۴۶

اطمینان از توازن مناسب متغیرهای کمکی امکان برآورد اثرات بر گروه تیمار را فراهم می سازد. جدول (۵) نتایج حاصل از برآورد این آثار را در دو صنعت زنبورداری و دامپروری که از طریق تلفیق دو روش مالک کوئیسیت و روش جورسازی مورد محاسبه قرار گرفته اند نشان می دهد. همان گونه که از اطلاعات این جدول مشاهده می شود طی دوره ۸۸-۸۶ در صنعت زنبورداری رشد بهره وری کل عوامل در میان بنگاه های دریافت کننده اعتبارات زودبازده (گروه تیمار) به طور متوسط ۱۱ درصد بالاتر از بنگاه هایی در این صنعت بوده که از این اعتبارات استفاده نکرده اند (گروه شاهد). منبع اصلی این رشد بهره وری در بنگاه های گروه تیمار

صنعت زنبورداری از رشد در کارایی فنی ناشی شده است به طوری که همان گونه که نتایج نشان می دهد کارایی فنی در میان بنگاه های گروه تیمار در این صنعت به طور متوسط ۱۵ درصد بالاتر از بنگاه های گروه شاهد بوده و این مساله توسط آماره t مربوط به این متغیر نیز تایید شده است. با این وجود اگر چه نتایج نشان می دهد که کارایی تکنولوژیکی طی این دوره در گروه تیمار نسبت به بنگاه های مشابه در گروه شاهد به طور متوسط ۱۰ درصد رشد داشته است اما این مساله توسط آماره t مربوط به این متغیر مورد تایید قرار نگرفته است. نکته قابل توجه در این میان منبع رشد کارایی فنی در بنگاه های گروه تیمار می باشد همان گونه که

بنگاه‌های گروه تیماربه طور متوسط ۱۵ درصد بالاتر از بنگاه‌های مشابه در گروه شاهد بوده و این مساله توسط آماره t مربوط به این متغیر نیز تایید شده است. با این وجود اگر چه نتایج نشان می‌دهد که کارایی تکنولوژیکی طی این دوره در گروه تیمار نسبت به بنگاه‌های مشابه در گروه شاهد به طور متوسط ۴ درصد رشد داشته است. اما این مساله توسط آماره t مربوط به این متغیر مورد تایید قرار نگرفته است. نکته قابل توجه در این صنعت منبع رشد کارایی فنی در بنگاه‌های گروه تیمار می‌باشد. در این صنعت نیز همانند صنعت زنبورداری منبع رشد کارایی فنی، رشد در کارایی مقیاس بوده به طوری که در بنگاه‌های گروه تیمار رشد کارایی مقیاس به طور متوسط ۱۵ درصد بالاتر از بنگاه‌های مشابه در گروه شاهد بوده است و کارایی مدیریتی تاثیر معنی‌داری در رشد کارایی فنی نداشته است. به عبارت دیگر در صنعت دامپروری نسبت هزینه‌های متوسط بنگاه‌های بزرگ به هزینه‌های متوسط بنگاه‌های کوچک در بنگاه‌های گروه تیماربه طور متوسط ۱۵ درصد کمتر از نسبت این هزینه‌ها در گروه شاهد بوده است.

مشاهده می‌شود و توسط آماره t نیز این مساله مورد تأیید قرار گرفته است منبع رشد کارایی فنی در بنگاه‌های گروه تیمار بهبود کارایی مقیاس بوده به طوری که در بنگاه‌های گروه تیمار رشد کارایی مقیاس به طور متوسط ۱۵ درصد بالاتر از بنگاه‌های مشابه در گروه شاهد بوده و کارایی مدیریتی تأثیر معنی‌داری در رشد کارایی فنی نداشته است. به عبارت دیگر نسبت هزینه‌های متوسط بنگاه‌های بزرگ به هزینه‌های متوسط بنگاه‌های کوچک در بنگاه‌های گروه تیماربه طور متوسط ۱۵ درصد کمتر از نسبت این هزینه‌ها در بنگاه‌های گروه شاهد بوده است.

نتایج در صنعت دامپروری نیز تا حدودی زیادی مشابه صنعت زنبورداری می‌باشد. همان‌گونه که از اطلاعات جدول (۵) مشاهده می‌شود بهره‌وری کل عوامل طی دوره مورد بررسی در بنگاه‌های گروه تیمار این صنعت به طور متوسط ۱۶ درصد بالاتر از بنگاه‌های مشابه در گروه شاهد بوده است. منبع اصلی رشد بهره‌وری در بنگاه‌های گروه تیمار این صنعت نیز همانند صنعت زنبورداری رشد در کارایی فنی می‌باشد به طوری که طی این دوره کارایی فنی در میان

جدول ۵- نتایج حاصل از برآورد رشد بهره‌وری کل عوامل و اجزای آن در فعالیت زنبورداری و دامپروری طی دوره ۸۸-۸۶ (به درصد)

متغیر	اصطلاحات	زنبورداری	دامپروری
		t-Test	t-Test
effch	تغییرات کارایی فنی	۰/۱۵	۰/۱۵
Pech -	تغییرات کارایی مدیریتی	۰/۰۱	۰/۰۱
Sech-	تغییرات کارایی مقیاس	۰/۱۵	۰/۱۵
techch	تغییرات تکنولوژیکی	۰/۱۰	۰/۰۴
tfpch	تغییرات بهره‌وری کل عوامل	۰/۱۱	۰/۱۶

*** معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد

نتیجه گیری و پیشنهادها

بنگاه‌های دریافت کننده اعتبارات می‌باشد همان طور که نتایج نشان می‌دهد منبع اصلی رشد کارایی فنی، رشد کارایی مقیاس بوده و کارایی مدیریتی (ترکیب صحیح عوامل تولید) تاثیر معنی‌داری در رشد کارایی فنی نداشته است. با توجه به این نتایج می‌توان گفت:

● این نتایج نیاز مبرم این دو بخش به آموزش و ترویج را تأیید می‌کند. چرا که نتایج نشان می‌دهد

نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد پرداخت اعتبارات در دو صنعت زنبورداری و دامپروری سبب رشد بهره‌وری کل عوامل در این دو صنعت شده است. منبع اصلی رشد بهره‌وری در بنگاه‌های دریافت کننده این اعتبارات رشد کارایی فنی بوده و بهبود تکنولوژیکی تاثیر معنی‌داری در این رشد بهره‌وری نداشته است. نکته قابل توجه در این دو صنعت منبع رشد کارایی فنی در

متوسط تولید در این بنگاه‌ها شده است. بنابراین لازم است صنعتی کردن و بزرگ نمودن واحدها در بلندمدت به منظور کاهش هزینه‌های تولید مدنظر سیاست‌گذاران بخش کشاورزی قرار گیرد.

● نتایج نشان می‌دهد اعتبارات تاثیر معنی‌داری بر رشد تکنولوژیکی در این دو بخش نداشته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد علت اصلی این موضوع سنتی بودن واحدها و محدودیت‌های مالی بهره‌برداران در استفاده از نهاده‌های نوین می‌باشد. بنابراین برای افزایش رشد تکنولوژیکی و به تبع آن افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید استمرار در تأمین مالی بهره‌برداران به منظور کاهش محدودیت‌های مالی آن‌ها در استفاده از نهاده‌های نوین پیشنهاد می‌شود.

اعطای اعتبارات تاثیر معنی‌داری بر کارایی مدیریتی و یا به عبارت دیگر بر ترکیب صحیح عوامل تولید نداشته است. جهت حل این مسأله در کوتاه‌مدت استفاده از بخشی از دانش آموختگان دانشگاهی به عنوان مروج برای افزایش سطح آگاهی علمی بهره‌برداران و همچنین تعیین الگوی بهینه استفاده از نهاده‌ها به صورت بومی توسط مراکز مرتبط از جمله جهاد کشاورزی پیشنهاد می‌شود. حل بلندمدت این مسأله نیز تنها از طریق علمی کردن و استفاده از دانش آموختگان دانشگاهی در این دو صنعت امکان‌پذیر می‌باشد.

● از آن جا که اعطای اعتبارات اثر مثبت بر رشد کارایی مقیاس در بنگاه‌های دریافت‌کننده این اعتبارات داشته و سبب بزرگ شدن واحدها و کاهش هزینه‌های

REFERENCES

1. Abadie, A., Drukker, D., Herr, J. L., & Imbens, G. W. (2001). Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in Stata. *The Stata Journal*, 1: 1–18.
2. Aivazian, V.A., & Santor, E. (2008). Financial Constraints and Investment: Assessing the Impact of a World Bank credit program on Small and Medium Enterprises in Sri Lanka. *Canadian Journal of Economics*, 41: 475-500.
3. Becker, S., & Ichino, A. (2002). Estimation of Average Treatment Effects Based on Propensity Scores. *The Stata Journal*, 2: 358–377.
4. Brown, J. D., & Earle, J.S. (2010). Firm-Level Growth Effects of Small Loan Programs: Estimates Using Universal Panel Data from Romania. *Working Paper, COST Action IS0701, Comparative Analysis of Enterprise Data*.
5. Burgess, R., & Pande, R. (2002). Do Rural Banks Matter? Evidence from the Indian Social Banking Experiment. *American Economic Review*, 95(3), 780–795.
6. Dehejia, R. H., & Wahba, S. (2002). Propensity Score-Matching Methods for Nonexperimental Causal Studies. *The Review of Economics and Statistics*, 84(1), 151–161.
7. Dehghan Dehnavi, M.A. (2006). Place of Small and Medium Enterprises in Development Employments and Exports. *Magazine Economics and Development*. No. 12-16. (In Farsi)
8. Divandari, A., Zali, M.R., & Colobandi, M.M. (2009). Evaluation of Effectiveness the Early Return Projects. *Magazine work and society*, 109: 4-15. (In Farsi)
9. Emami mibodi, A. (2001). Principles of Measure Efficiency and Productivity. Institute of studies and researches commerce, Tehran. (In Farsi)
10. Feizhpour, M.A., & poushdozbashi, H. (2008). Small and Medium Enterprises with the Rapid Growth and their Share in Job Creation: the Study Production Industries of Iran in the Second Development Plan. *Iranian Journal of Economic Research*, 37(12): 119-145. (In Farsi)
11. Li, K., & Prabhala, N. R. (2006). Self-Selection Models in Corporate Finance. *Working Paper, Center for Corporate Governance – Tuck School of Business at Dartmouth*.
12. Ministry of Labor. (2005). The Regulation execution development of Small and Medium-Sized. Retrieved November:10, 2005, from: <http://www.mcls.gov.ir> (In Farsi)
13. Mir, S.J., Akbari, H., & Hashemitabar, M. (2004). Examination of Effective Factors on Access to Agricultural Credits and Role it in Production: the Case Study Sistan va Blochestan Province. *Magazine agricultural Economics and Development*, 48: 25-67. (In Farsi)
14. Office of labor mazandaran province. (2010). Report performance the Early Returns economic Firms in mazandaran province. (In Farsi)
15. Petrick, M. (2004). Farm Investment, Credit Rationing, and Governmentally Promoted Credit Access in Poland: A Cross-Sectional Analysis. *Food Policy*, 29: 275–294.

16. Rosenbaum, P.R., & Rubin, D.B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1): 41–55.
17. Sadeghi, A., & Sepehrdost, H. (2002). Effects of government policies on labor productivity in rural industries Sistan va Balochestan province. *Magazine agricultural Economics and Development*, 33: 149-161. (In Farsi)
18. Rubin, D.B. (1974). Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies. *Journal of Educational Psychology*, 66: 688–701.
19. Sekhon, J.S. (2011). Multivariate and Propensity Score Matching Software with Automated Balance Optimization: The Matching Package for R. *Journal of Statistical Software*, Forthcoming. Retrieved from: <http://ssrn.com/abstract=1009044>.