

Entrepreneurship development through improving labor productivity (Study of different sugar beet production systems in Golestan province)

Atena Arbabzaei Moghadam¹, Ali Keramatzadeh^{2*}, Farshid Eshraghi³,
Farhad Shirani Bidabadi⁴

¹ Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran,

² Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran,
Email: alikeramatzadeh@gau.ac.ir

³ Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran,

⁴ Department of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran,

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Accepted: 10.12.2022
Received: 06.10.2023
Revised: 20.10.2023

Keywords:
Labor productivity
Entrepreneurship
Functional form
Sugar beet
Golestan province

ABSTRACT

Today, productivity is the best and most effective way to achieve economic growth. Among the factors of production, the quantity and quality of the labor force in different stages of production is very important. Therefore, measuring the productivity of the labor force and investigating the factors affecting it will improve the overall situation of the production system, so this study, conduct the determination the productivity of the labor force in the production of sugar beet in Golestan province. The required information was collected by completing 166 questionnaires in the 2020-2021 crop years. The results showed that the average physical productivity of sugar beet production in Golestan province in small-owner, medium-owner, and major-owner systems is equivalent to 3.6, 4.1, and 4.7 kg per man-day, respectively. The results also showed that cultivated area, total cost of machinery and total cost of labor have a positive and significant effect, and education has a negative and significant effect on labor productivity. When the increase in labor costs leads to an increase in productivity, which is caused by an increase in the quality of labor, such as the use of highly skilled, creative and entrepreneurial labor. Therefore, it is suggested to provide suitable conditions for the use of creative and entrepreneurial labor in the production process of the agricultural sector, so as to increase the productivity of the labor force in addition to the development of entrepreneurship.

Cite this article: Arbabzaei Moghadam, A., Keramatzadeh, A., Eshraghi, F., Shirani Bidabadi, F. 2023. Entrepreneurship development through improving labor productivity (Study of different sugar beet production systems in Golestan province). *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 10 (4), 179-196.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/JEAD.2023.20865.1677

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره‌وری نیروی کار (مطالعه نظام‌های مختلف تولید چغندر قند استان گلستان)

آتنا ارباب زائی مقدم^۱، علی کرامت‌زاده^{۲*}، فرشید اشراقی^۳، فرهاد شیرانی بیدآبادی^۴

^۱ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

^۲ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران. رایانامه: alikeramatzadeh@gau.ac.ir

^۳ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

^۴ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی - پژوهشی	امروزه با توجه به کمیابی منابع و عوامل تولید، ارتقای بهره‌وری به‌عنوان بهترین و مؤثرترین روش جهت دستیابی به رشد بخش کشاورزی، بسیار مهم و ضروری است. در بین عوامل تولید نیز کمیت و کیفیت نیروی کار در مراحل مختلف تولید اهمیت به‌سزایی دارد. لذا، اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار و بررسی عوامل مؤثر بر آن، موجب بهبود وضعیت کلی سیستم تولید می‌شود. بر این اساس در این مطالعه به تعیین بهره‌وری نیروی کار در تولید محصول چغندر قند استان گلستان، همچنین بررسی عوامل مؤثر بر آن از طریق فرم‌های تابعی مختلف پرداخته شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل تعداد ۱۶۶ پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد میانگین بهره‌وری جزئی نیروی کار در تولید چغندر قند استان گلستان در نظام‌های مختلف خرده مالک، متوسط و عمده مالک به ترتیب معادل ۳/۶، ۴/۱ و ۴/۷ کیلوگرم به ازای هر نفر روزکار می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد متغیرهای سطح زیرکشت، هزینه کل ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار و متغیر تحصیلات با اثر منفی، رابطه معنی‌داری با بهره‌وری نیروی کار ندارد. افزایش هزینه نیروی کار زمانی منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد که ناشی از افزایش دستمزد در ازای افزایش کیفیت نیروی کار نظیر استفاده از نیروی کار با مهارت بالا، خلاق و کارآفرین باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد شرایط مناسب جهت به‌کارگیری نیروی کار با مهارت بالا، خلاق و کارآفرین در فرایند تولید بخش کشاورزی فراهم گردد تا ضمن توسعه کارآفرینی، افزایش بهره‌وری نیروی کار را نیز به همراه داشته باشد.
واژه‌های کلیدی: بهره‌وری نیروی کار کارآفرینی فرم تابعی چغندر قند استان گلستان	
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۹ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷	

استناد: ارباب زائی مقدم، آ.، کرامت‌زاده، ع.، اشراقی، ف.، شیرانی بیدآبادی، ف. (۱۴۰۲). توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره‌وری نیروی کار (مطالعه نظام‌های مختلف تولید چغندر قند استان گلستان). *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۱۰ (۴)، ۱۷۹-۱۹۶.

DOI: 10.22069/JEAD.2023.20865.1677



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

مقدمه

تقویت و توسعه بخش کشاورزی در تحکیم پایه‌های اقتصادی کشور نقش اساسی ایفا می‌کند. از آنجایی که این بخش از نظر تأمین امنیت غذایی کشور، تأمین مواد اولیه مورد نیاز صنایع، ایجاد اشتغال و درآمد اهمیت فراوانی دارد، لذا ثبات و استمرار رشد بخش کشاورزی از عوامل عمده کمک کننده ثبات اجتماعی و رشد اقتصادی جامعه به شمار می‌آید (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸). رشد بخش کشاورزی همچنین می‌تواند فرآیند توسعه اقتصادی کشور را تسهیل نماید. از این رو، توجه به ارتقای بهره‌وری و عملکرد تولید در واحد سطح و در نهایت، توسعه بخش کشاورزی به منظور تحقق توسعه اقتصادی کشور ضروری است (Griffin, 1979).

واژه بهره‌وری^۱ برای نخستین بار توسط فرانسوا کنه^۲ ریاضی‌دان و اقتصاددان طرفدار مکتب فیزیوکراسی مطرح شد. وی با طرح جدول اقتصادی، اقتدار هر دولتی را منوط به افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی می‌داند (طاهری، ۱۳۸۲). این واژه برای اولین بار در دهه ۱۸۷۰ برای بیان مسائل نظری اقتصاد مورد استفاده قرار گرفت. از آن پس، به سرعت وارد متون اقتصادی شد (دادرس و زیبایی، ۱۳۸۷). ساده‌ترین تعریف از بهره‌وری، نسبت بین مقدار معینی محصول و مقدار معینی از یک یا چند عامل تولید است (Chaudhary, 2012). همچنین بهره‌وری عبارت است از حداکثر استفاده از منابع، تمهیدات و نیروی انسانی با روش علمی و با هدف کاهش هزینه‌ها و رضایت کشاورزان و مصرف‌کنندگان (ابوالحسنی، ۱۳۸۰). اقتصاددانان بهره‌وری را مفهومی ذهنی و کوششی برای دستیابی به بالاترین دستاورد با کمترین هزینه و بیشترین ستانده با کمترین نهاده می‌دانند که تمامی آن‌ها

بر نقش تعیین‌کننده انسان دلالت دارد (حیدری، ۱۳۷۸؛ سیدان، ۱۳۸۱). بهره‌وری دارای مفهومی جامع است که افزایش آن به منظور ارتقای سطح زندگی، رفاه و آرامش و آسایش انسان‌ها، همواره مدنظر سیاست‌گذاران بوده است. برخی بقا و تداوم یک نظام سیاسی و اقتصادی را نیز موکول به بهره‌وری دانسته‌اند (امامی میبدی، ۱۳۷۹). ارتقای بهره‌وری در بخش کشاورزی موجب کاهش هزینه‌های تولید، افزایش قدرت رقابت‌پذیری و افزایش درآمد در بخش کشاورزی می‌گردد (Kuratko and Hodgettes, 2017). بهبود بهره‌وری پیامد پیشرفت فنی، توسعه سرمایه انسانی، خلاقیت، کارآفرینی و اصلاحات نهادی است و هر بهبودی در بهره‌وری زمینه را برای بهبود نیروهای فوق فراهم می‌کند.

سازمان بین‌المللی کار، بهره‌وری نیروی کار را نسبت ستاده به تعداد نیروی کار و مدیریت تعریف می‌کند. هرچه در واحدهای تولیدی میزان بهره‌وری بیشتر باشد، موفقیت واحدهای تولیدی افزایش خواهد یافت. برای دستیابی به بهره‌وری بالا در تولید، باید فعالیت‌های کارآفرینانه انجام داد، بنابراین، یکی از مهم‌ترین مولفه‌های تأثیرگذار بر ارتقای بهره‌وری، توسعه کارآفرینی است (Belcher, 1987). اصطلاح کارآفرینی را برای اولین بار، شومپتر دانشمند اتریشی، پدر علم کارآفرینی به کار برده است. وی معتقد است که کارآفرینی موتور محرک اصلی در توسعه اقتصادی کشورها است و نقش کارآفرینی را نوآوری و ایجاد ترکیب‌های تازه از مواد عنوان می‌نماید (Schumpeter, 1934). کارآفرین فردی است که منابع اقتصادی را از حوزه‌ای که دارای بهره‌وری و سود پایین است، به حوزه‌ای که دارای بهره‌وری و سود بالاتر است، منتقل می‌کند، بنابراین توسعه کارآفرینی و تربیت افراد کارآفرین موجب افزایش تولید و اثربخشی کارکنان واحدهای تولید شده و میزان تولید و بهره‌وری در

¹ Productivity

² Francois Quesnay

این امر منجر به کاهش قیمت فروش محصول و امکان رقابت در بازارهای داخلی و خارجی و در نهایت افزایش سود بنگاه‌های تولیدی می‌شود (Becker, 2008). به همین دلیل است که محققان در سال‌های اخیر توجه ویژه‌ای به بهبود بهره‌وری نیروی کار و مطالعه عوامل مؤثر بر افزایش آن نموده‌اند.

بهره‌وری نیروی کار شامل حداکثر استفاده از نیروی کار، مهارت‌ها و استعداد و توان نیروی انسانی می‌باشد. بهره‌وری جزئی نیروی کار به معنای میزان تولید محصول یا کالا در واحد زمان نیروی کار صرف شده جهت تولید می‌باشد. اما بهره‌وری کل عوامل^۲ به معنای سطح تولید برحسب میانگین موزون دو نهاده اصلی تولید (نیروی کار و سرمایه) است. بنابراین، بهره‌وری کل عوامل تولید، اثر دو نهاده، نیروی کار و سرمایه را در نظر می‌گیرد اما بهره‌وری جزئی نیروی کار صرفاً اثر نیروی کار را مورد توجه قرار می‌دهد.

با توجه به اینکه بهره‌وری نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل تولید بر یکدیگر اثر متقابل و معنی‌دار دارند و بهره‌وری نیروی کار می‌تواند پیش‌برنده مهم بهره‌وری حوزه کشاورزی کشور باشد، بنابراین، توجه به بهره‌وری نیروی کار، ضرورتی دوچندان دارد (محمدوند ناهیدی و جابری خسروشاهی، ۱۳۹۰). امروزه به علت پیشرفت تکنولوژی و فناوری، شناخت عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی نیز اهمیت زیادی پیدا کرده است. بر این اساس در این مطالعه به بررسی بهره‌وری نیروی کار در تولید چغندر قند در استان گلستان پرداخته شده است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

افزایش بهره‌وری عوامل تولید موجب کاهش هزینه‌های تولید، افزایش قدرت رقابت‌پذیری و

جامعه افزایش خواهد یافت و توسعه سریع‌تر کشور را به دنبال خواهد داشت (Toma et al., 2014). نبود بهره‌وری به این معنی است که چیزی در فرآیند تولید مختل شده است، ویژگی‌های فردی شاغلان در واحدهای تولیدی متفاوت بوده و این ویژگی‌ها در میزان بهره‌وری افراد تاثیرگذار می‌باشد. کارآفرینان دارای ایده‌هایی برای حل مشکلات تولید در واحدهای تولیدی هستند که این ایده‌ها منجر به افزایش بهره‌وری می‌شود. منابع اصلی کارآفرینی، رشد سریع دانش و فناوری است و مدیران کارآفرین با سرعت و مبتکرانه می‌توانند دانش و فناوری لازم برای توسعه کارآفرینی را فراهم کنند (Prokopenko and Pavlin, 1991). کارآفرینی به این دلیل که جامعه را به سمت تغییرات تکنیکی و مبتکرانه سوق داده و منجر به تبدیل دانش جدید به خدمات و محصولات جدید شده و در نهایت سبب رشد بهره‌وری کل عوامل تولید می‌شود حائز اهمیت است (مرادی، ۱۳۹۰).

با تکامل نظریه‌های رشد درونزا در دهه‌های اخیر، نظریات مختلفی مبتنی بر این که کارآفرینی نیز در تقویت رشد بهره‌وری نیروی کار مؤثر است، مطرح گردیده است (Carree and Thurik, 2010). بهره‌وری نیروی کار^۱، منبع بسیار مهم رشد و رقابت‌پذیری در کشورهای جهان است. در این راستا تقریباً تمامی کشورهای توسعه‌یافته برای اشاعه فرهنگ و نگرش بهره‌وری کل عوامل تولید و نحوه به کارگیری فنون و روش‌های بهبود آن، سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده‌اند (کاوسی کلاشمی و خلیق خیاوی، ۱۳۹۵). نیروی کار یکی از عوامل مهم تولید محصولات کشاورزی است که علاوه بر زمین و سرمایه در همه مراحل تولید یک محصول، نقش ویژه‌ای را ایفا می‌کند (سبحانی، ۱۳۷۲). ارتقای بهره‌وری نیروی کار، به کاهش هزینه تمام شده تولید هر واحد از محصول منجر می‌شود و

² Total Factor Productivity (TFP)

¹ Labor Productivity

افزایش درآمد شده و در نتیجه مهارت نیروی کار، کیفیت مدیریت، استانداردهای آموزش، بازار رقابتی و میزان دسترسی به فناوری را نمایان می‌سازد (Erkena et al., 2014). با افزایش و گسترش فناوری‌های پیشرفته، نقش و جایگاه کارآفرینان بطور فزاینده‌ای بیشتر می‌شود. بطوریکه کارآفرینی با سوق جامعه به سمت تغییرات فناورانه و مبتکرانه، شرایط لازم برای تبدیل دانش جدید به خدمات و محصولات جدید و نهایتاً بهره‌وری را فراهم می‌کند (امینی و همکاران، ۱۳۹۴). Schumpeter (1934) نقش کارآفرینی بر رشد اقتصادی و افزایش بهره‌وری را از طریق نوآوری مورد تأکید قرار می‌دهد. بی‌تردید کارآفرینی به واسطه برخورداری از ظرفیت‌های بی‌نظیر خود مانند استفاده مناسب از فرصت‌ها، ایجاد اشتغال مولد و پویا، ارتقای بهره‌وری نیروی کار، شکوفایی اقتصادی و غیره می‌تواند به عنوان یکی از بهترین گزینه‌ها و اثر بخش‌ترین تدابیر در راه مواجهه با شرایط جدید و الزامات حاکم بر آن باشد.

مطالعات متعددی در زمینه نقش عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار کشاورزی در داخل و خارج کشور صورت گرفته است که در اینجا به تعدادی از آن‌ها اشاره شده است. سرحدی و همکاران (۱۳۷۷) به بررسی بهره‌وری زنان روستایی در تولید محصول برنج در استان مازندران پرداختند. آن‌ها با استفاده از تابع تولید کاب-داگلاس نتیجه گرفتند که شرکت در کلاس‌های آموزش و ترویج بر بهره‌وری، اثر مثبت ولی سن و اندازه مزرعه اثر منفی دارد. میرزایی و ترکمانی (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار زنان و مردان در تولید محصول چغندر قند استان کرمان پرداختند. آن‌ها با استفاده از تابع تولید کاب-داگلاس نتیجه گرفتند که بهره‌وری نیروی کار زنان از مردان کمتر است و عواملی مانند دستمزد و درآمد سالانه زارعان اثر مثبت

و عامل نسبت نیروی کار به زمین اثر منفی بر بهره‌وری نیروی کار داشته است. همچنین رابطه تعداد ماشین‌آلات مورد استفاده با بهره‌وری نیروی کار مثبت است، یعنی با استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی بهره‌وری نیروی کار زیاد می‌شود. توکلی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی تأثیر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی با استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی^۱ (OLS) طی سال‌های ۱۳۴۲-۱۳۸۲ پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد سیاست‌های توسعه صادرات و کاهش نرخ تعرفه وارداتی در بلند مدت و کوتاه مدت باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی شده‌اند. خلیلیان و رحمانی (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای با بهره‌گیری از رهیافت بهره‌وری متوسط تعمیم‌یافته به محاسبه بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی ایران پرداختند. نتایج نشان‌دهنده صعودی بودن روند بهره‌وری نیروی کار در این بخش می‌باشد. سپس به بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار شامل متغیرهای سرمایه‌گذاری خالص بخش کشاورزی و کل، خالص صادرات بخش کشاورزی و کل، بارندگی و درآمد روستاییان پرداختند. طبق نتایج به جز متغیر سرمایه‌گذاری کل که ضریب منفی دارد، ضریب بقیه متغیرها معنی‌دار و دارای اثر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار بودند. موسوی و صادقی (۱۳۹۱) به بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی استان فارس در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ پرداختند. طبق نتایج با استفاده از تابع تولید کاب-داگلاس متغیرهای سطح تحصیلات در حد خواندن و نوشتن و پنجم ابتدایی، اندازه مزرعه، درجه مکانیزاسیون، عضویت در شرکت تعاونی، شرکت در برنامه‌های آموزشی-ترویجی، بازدیدهای سالانه

¹ Ordinary Least Squares

نیست. نتایج همچنین حاکی از این است که مؤلفه‌های مربوط به دو شاخص نگرش و فعالیت کارآفرینی در گروه کشورهای در حال توسعه از سطح تأثیرگذاری پایین‌تری بر بهره‌وری نیروی کار نسبت به کشورهای توسعه یافته برخوردار است. امیرزاده و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی ایران طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۶۳ پرداختند. نتایج بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیرهای تحقیق و توسعه^۲، سرمایه و خالص صادرات بر بهره‌وری نیروی کار است. همچنین تأثیر متغیرهای شاخص نسبت سطح زیرکشت به تعداد نیروی کار و ضریب جینی بر بهره‌وری نیروی کار منفی است. بنابراین افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و صنایع وابسته و افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه در بودجه‌های سنواتی از سوی دولت می‌تواند به افزایش بهره‌وری نیروی کار منجر شود. Hossain (1988) به بررسی اثر تکنولوژی مدرن بر بهره‌وری کل عوامل تولید غلات در بنگلادش با استفاده از تابع تولید کاب-داگلاس در سال ۸۲-۱۹۸۱ پرداخت. طبق نتایج، اثرگسترش تکنولوژی مدرن بر افزایش عرضه مؤثر زمین از طریق کاهش زمین آیش نسبت به کل زمین مثبت و بهره‌وری نهایی زمین را افزایش داد، اما بر بهره‌وری نهایی نیروی کار تأثیر زیادی به علت ناچیز بودن هزینه فرصت نیروی کار نداشت. Singh et al. (1993) به بررسی رشد بهره‌وری نیروی کار و دستمزدها در کشاورزی هندوستان پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که بهره‌وری و تقاضای نیروی کار پس از انقلاب سبز افزایش یافته ولی دستمزدها کاهش محسوسی داشته است. دلیل عمده این کاهش، مکانیزه شدن کشاورزی در منطقه و مهاجرت نیروی کار بوده است. Kuroda (1995) به بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار کشاورزی در ژاپن پرداخت.

مروجین از مزارع و سکونت کشاورز در روستا با سطح توسعه‌یافتگی بالا بر بهره‌وری نیروی انسانی اثر مثبت داشته و متغیرهای سطح تحصیلات در حد دیپلم و بالاتر، تجربه سرپرست، نسبت مبلغ وام دریافتی به هزینه‌های جاری در سال، اثر منفی داشتند. صباحی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از اثر معنادار کارآفرینی بر رشد اقتصادی است، البته میزان و نوع تأثیر به سطح درآمد سرانه کشورها بستگی دارد. بدین صورت که در کشورهای با درآمد بالا، اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی مثبت و در کشورهای کم‌درآمد و فقیر این اثر منفی است. بنی اسدی و ورمزیاری (۱۳۹۳) به بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار، توزیع درآمد و فقر در مناطق روستایی ایران پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که رشد بهره‌وری نیروی کار به همراه سرمایه‌گذاری در صنایع روستایی و مخارج عمرانی منجر به کاهش فقر در مناطق روستایی می‌شود. امینی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی براساس داده‌های سال ۱۳۹۰ و ۱۳۸۹ به بررسی تأثیر توسعه کارآفرینی بر بهره‌وری نیروی کار در دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته با استفاده از روش رگرسیون^۱ GLS پرداختند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که در هر دو گروه مورد بررسی، سرمایه انسانی تأثیر نسبتاً برابری در ارتقای بهره‌وری نیروی کار دارد؛ حال آن که در خصوص تأثیر سرمایه فیزیکی سرانه بر بهره‌وری نیروی کار تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. همچنین شاخص کلی کارآفرینی، نگرش کارآفرینی و فعالیت کارآفرینی بر ارتقای بهره‌وری نیروی کار کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ همچنین، تأثیر شاخص انگیزه کارآفرینی بر ارتقای بهره‌وری نیروی کار مثبت است و معنادار

² Research and Development¹ Generalized Least Squares

این مطالعه با هدف ارتقای بهره‌وری نیروی کار در تولید چغندر قند استان گلستان انجام شده و به شناسایی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار می‌پردازد، که در این زمینه در استان گلستان مطالعه‌ای انجام نشده است.

منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در این پژوهش استان گلستان است. استان گلستان به عنوان یکی از استان‌های شمالی به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، نزدیکی به دریا و وجود کوه‌های البرز دارای شرایط اقلیمی منحصر به فرد می‌باشد که بستر مناسبی برای زراعت‌های گوناگون و چهار فصل فراهم نموده است. وسعت اراضی قابل کشت استان گلستان بالغ بر ۸۵۰ هزار هکتار و وسعت اراضی زراعی در شرایط موجود ۷۱۰ هزار هکتار (۲۵۰ هزار هکتار آبی و ۴۶۰ هزار هکتار دیم) می‌باشد (سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، ۱۳۹۹). محور فعالیت‌های اقتصادی استان گلستان، فعالیت‌های کشاورزی است و از پتانسیل بالایی در جهت شکل‌گیری صنایع تبدیلی و تکمیلی در بخش زراعت و دامداری برخوردار است. عمده فعالیت‌های کشاورزی این استان شامل زراعت، باغداری، جنگل و مرتع، دام و طیور، شیلات و آبیان می‌باشد.

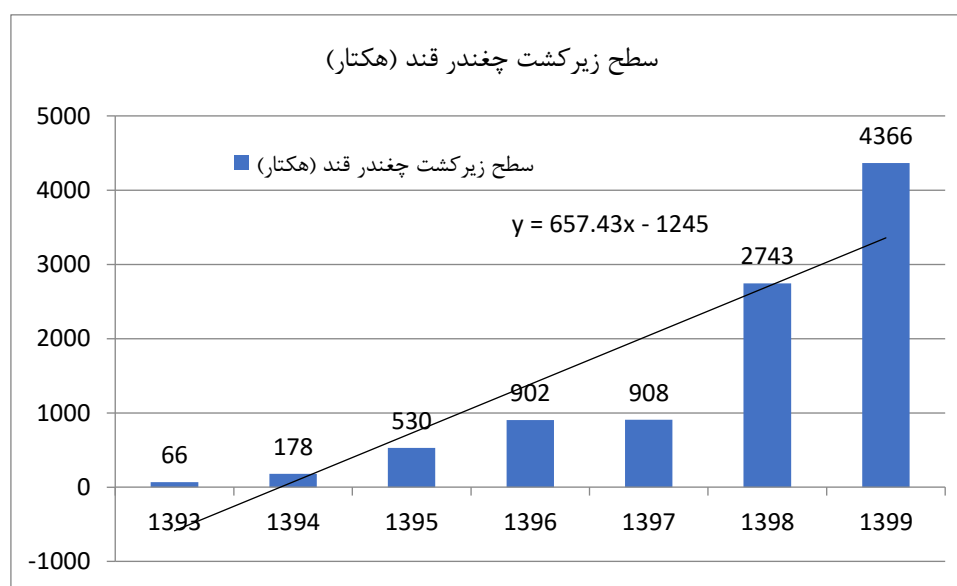
یکی از مهم‌ترین سیاست‌های سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، توسعه و افزایش کشت محصول چغندر قند در شهرستان‌های مختلف استان است. زیرا تولید چغندر قند علاوه بر مزایای زراعی، اقتصادی و صنعتی در استان گلستان به صورت پاییزه کشت می‌گردد که نیاز به آب کمتری دارد. کشت چغندر قند از سال ۱۳۹۳ در استان گلستان آغاز شد. میزان سطح زیرکشت، تولید و عملکرد این محصول در استان گلستان در سال ۱۳۹۹ به ترتیب ۴۳۶۶

نتایج نشان داد که اثر جانشینی کل در رشد بهره‌وری نیروی کار نسبت به اثر بهره‌وری کل در دوره مورد مطالعه بیشتر بوده است. (Thirtle et al. (2003) مطالعه‌ای با استفاده از معادلات همزمان به بررسی عوامل موثر بر رشد بهره‌وری نیروی کار، رشد سرانه تولید ناخالص داخلی، ضریب جینی و شاخص فقر در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی پرداختند. براساس نتایج افزایش بهره‌وری نیروی کار موجب بهبود توزیع درآمد می‌شود. (Erken et al. (2016) به بررسی نقش کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ۲۰ کشور عضو^۱ OECD طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۶۹ پرداختند. نتایج مطالعه ارتباط مثبت میان کارآفرینی و بهره‌وری کل عوامل تولید را نشان می‌دهد. این مطالعه نشان می‌دهد بخش اعظمی از تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید توسط شاخص کارآفرینی قابل توضیح است. به طوری که ارتباط مثبت و معناداری میان این دو متغیر برقرار است. (Shan et al. (2018) به بررسی ارتباط فناوری و کارآفرینی بر رشد بهره‌وری طی دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۰ در چین پرداخته‌اند. نتایج نشان داد تعداد شرکت‌های فناوری محور در حال افزایش است و سهم آن‌ها در تولید، صادرات، اشتغال و مالیات کشور افزایش می‌یابد و ۴۱/۴۹ درصد از رشد بهره‌وری مربوط به کارآفرینی می‌شود. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که کارآفرینی سهم قابل توجهی در ارتقاء پیشرفت فناوری و تجارت خارجی داشته است. بررسی مطالعات انجام شده نشان داد متغیرهایی نظیر سن (سرحدی و همکاران، ۱۳۷۷)، تحصیلات و اندازه مزرعه (موسوی و صادقی، ۱۳۹۱)، دستمزد (Singh et al., 1993)، درآمد و هزینه نهاده‌ها نظیر ماشین‌آلات (میرزایی و ترکمانی، ۱۳۸۴) بر میزان بهره‌وری نیروی کار موثر می‌باشد.

¹ Organization for Economic Co-operation and Development

که حداکثر سطح زیرکشت چغندر قند در استان گلستان، مربوط به سال ۱۳۹۹ معادل ۳۹۵۵ هکتار و حداقل سطح زیرکشت مربوط به سال ۱۳۹۳ معادل ۸۴ هکتار می‌باشد. نمودار (۱) نشان می‌دهد روند سطح زیرکشت چغندر قند در استان گلستان افزایشی بوده و به طور میانگین سالانه ۶۷۱ هکتار با نرخ رشد سالیانه ۲۰۱ درصد (حدود ۳ برابر) افزایش یافته است.

هکتار، ۲۰۶ هزارتن و ۴۷ تن در هکتار می‌باشد (آمارنامه کشاورزی ۱۴۰۰-۱۳۹۹). بیش‌ترین سطح زیرکشت چغندر قند در استان گلستان مربوط به شهرستان‌های گرگان، علی‌آباد، رامیان و بندر ترکمن است (سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، ۱۳۹۹). آمار سطح زیرکشت چغندر قند استان گلستان طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۹ مطابق نمودار (۱)، نشان می‌دهد



نمودار ۱. روند تغییرات سطح زیرکشت چغندر قند در استان گلستان طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۹

بهره‌وری جزئی (PFP)^۱ یا بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)^۲ استفاده نمود. بهره‌وری جزئی عبارت است از نسبت ستانده^۳ به مقدار یک نهاده^۴. ولی بهره‌وری کل عوامل تولید بیانگر نسبت ستانده به مجموع نهاده‌های به کار رفته در تولید می‌باشد (McErlean and Wu, 2003). بهره‌وری کل، بهره‌وری هر یک از نهاده‌ها را به صورت مجزا مشخص نمی‌کند و یک نوع بهره‌وری کل را نشان می‌دهد، بنابراین کاربرد زیادی در جهت اندازه‌گیری بهره‌وری هر یک از

روش تحقیق

به منظور تخمین یا برآورد بهره‌وری، دو روش عمده پارامتری (اقتصادسنجی) و غیرپارامتری توسط اقتصاددانان پیشنهاد شده است. در روش پارامتری محاسبه بهره‌وری از طریق برآورد تابع تولید و یا تابع هزینه صورت می‌گیرد؛ اما در روش غیرپارامتری بهره‌وری با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی و یا محاسبه عدد شاخص تعیین می‌شود (سلامی، ۱۳۷۶).

از آنجایی که بهره‌وری پدیده‌ای چند بعدی است و متاثر از تمامی عوامل و عناصر تولید می‌باشد، لذا می‌توان برای محاسبه آن به روش اقتصادسنجی، از

¹ Partial Factor Productivity

² Total Factor Productivity

³ Output

⁴ Input

نیروی کار است (حیاتی، ۱۳۸۶). به عبارت دیگر، این شاخص بیانگر سهم نیروی انسانی در تولید محصولات است و هرچه مقدار آن بیشتر باشد، نشانگر عملکرد بهتر و سودمندی بیشتر نیروی انسانی در فرایند تولید محصولات یا محصولی معین است. تحلیل بهره‌وری نیروی کار سبب تقویت دولت جهت به اجرا درآوردن تأثیرگذارتر برنامه‌های توسعه بخش کشاورزی خواهد شد. بنابراین مطالعه و اندازه‌گیری شاخص بهره‌وری نیروی کار از اهمیت بالایی برخوردار است.

در این مطالعه جهت برآورد بهره‌وری نیروی کار کشاورزی از سه شاخص، CPL^3 که بهره‌وری فیزیکی نیروی کار نام دارد، BPL^4 و $NBPL^5$ که بهره‌وری اقتصادی نیروی کار می‌باشند، استفاده شده است. در بهره‌وری فیزیکی نیروی کار، تولید کل (Y) بر تعداد کل نیروی کار (LA) تقسیم می‌گردد، بنابراین فرمول محاسبه بهره‌وری فیزیکی نیروی کار (CPL) به صورت رابطه (۶) است:

$$CPL = \frac{Y}{LA} \quad (6)$$

شاخص BPL و NBPL شاخص‌های محاسبه بهره‌وری اقتصادی نیروی کار هستند که به ترتیب به مفهوم درآمد ناخالص (TR) و درآمد خالص (سود) (π) به ازای کل نیروی کار (LA) تعریف می‌گردند، که به صورت روابط (۷) و (۸) نشان داده می‌شوند:

$$BPL = \frac{TR}{LA} \quad (7)$$

$$NBPL = \frac{\pi}{LA} \quad (8)$$

در روابط فوق Y تولید کل، LA تعداد کل نیروی کار، TR درآمد ناخالص و π درآمد خالص (سود) می‌باشند.

عوامل تولید ندارد (کاظم نژاد و کوپاهی، ۱۳۷۵). در این پژوهش روش اقتصادسنجی مورد نظر است و بهره‌وری جزئی محاسبه می‌شود. بدین منظور دو نوع بهره‌وری که از مفاهیم شاخص بهره‌وری جزئی می‌باشد، استفاده شده است که شامل بهره‌وری جزئی متوسط^۱ (APP) که ستانده حاصل از یک نهاد معین تعریف می‌شود و بهره‌وری جزئی نهایی^۲ (MPP) که عبارت است از مقداری که هر واحد عامل ورودی (داده) به ستانده کل می‌افزاید، البته مشروط بر آنکه در مقدار سایر نهاده‌ها تغییری ایجاد نشود. برای محاسبه بهره‌وری جزئی نهایی وجود تابع تولید ضروری است. بهره‌وری جزئی نهایی به طور کلی از تخمین آماری پارامترهای رگرسیونی توسط تابع تولید مناسب حاصل می‌شود ولی بهره‌وری جزئی متوسط به صورت ستانده حاصل از یک واحد نهاد معین تعریف می‌شود، بنابراین بهره‌وری جزئی متوسط به صورت رابطه (۴) نشان داده می‌شود:

$$APP_{xi} = \frac{Y}{x_i} \quad (4)$$

که x_i بردار نهاده‌ها و Y تولید کل می‌باشد. همچنین بهره‌وری جزئی نهایی به صورت رابطه (۵) محاسبه می‌گردد:

$$MPP_{xi} = \frac{dY}{dx_i} \quad (5)$$

با تجزیه و تحلیل شاخص بهره‌وری می‌توان مقدار کارایی بخش‌های اقتصادی در بهره‌گیری از منابع تولید را بررسی نمود. این شاخص می‌تواند نقش بسزایی در روند تولید داشته و راهنمای مهمی برای مسئولان کشور باشد.

بدون شک، معمول‌ترین شاخص در میان بهره‌وری‌های جزئی، بهره‌وری نیروی انسانی است. بهره‌وری نیروی کار همان نسبت ستانده به میزان

³ Crop Per Labor

⁴ Benefit Per Labor

⁵ Net Benefit Per Labor

¹ Average Partial Productivity

² Marginal Partial Productivity

تحصیلات، نیروی کار خانوادگی)، مشخصات زراعی کشاورز (سطح زیرکشت)، هزینه نهاده‌ها (بذر، نیروی کار، آب مصرفی، کود شیمیایی و سموم) می‌باشند. در این مطالعه جهت بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار از مدل رگرسیونی چند متغیره در فرم‌های تابعی مختلف (خطی، لگاریتمی-خطی، لگاریتمی دوسویه و خطی-لگاریتمی) استفاده شده که فرم کلی آن‌ها همراه با نحوه محاسبه کشش در جدول (۱) ارائه شده است.

از آن جا که نیروی انسانی مهم‌ترین و انعطاف‌پذیرترین عامل تولید می‌باشد، لذا بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار موجب بهبود وضعیت کلی سیستم تولید می‌شود. بنابراین با بررسی منابع و مبانی نظری، عوامل مؤثر بر بهره‌وری فیزیکی نیروی کار به صورت فرم کلی رابطه (۹) لحاظ شده است:

$$CPL = f(X_i) \quad (9)$$

که در این رابطه، متغیر وابسته بهره‌وری فیزیکی نیروی کار (CPL) و X_i ها متغیرهای مستقل شامل مشخصات فردی کشاورز (سن کشاورز، سطح

جدول ۱- ضریب زاویه و کشش اشکال تابعی مختلف

مدل	معادله	ضریب زاویه $(\frac{dy}{dx})$	کشش تولید $(\frac{dy}{dx} \times \frac{X}{Y})$
خطی	$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i$	β_i	$(\frac{X_i}{Y})\beta_i$
لگاریتمی-لگاریتمی	$Log(Y) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i Log(X_i)$	$(\frac{Y}{X_i})\beta_i$	β_i
لگاریتمی-خطی	$Log(Y) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i$	$(Y)\beta_2$	$(X_i)\beta_i$
خطی-لگاریتمی	$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i Log(X_i)$	$(\frac{1}{X_i})\beta_i$	$(\frac{1}{Y})\beta_i$

منبع: گجراتی (۱۳۸۳)

اطلاعات موردنیاز در این مطالعه از طریق پرسشنامه با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با سطح خطای نمونه‌گیری معادل ۱۰ درصد جمع‌آوری شد. جامعه آماری در این مطالعه کل چغندرکاران استان گلستان (۷۶۹ نفر) می‌باشند که در شهرستان‌های مختلف و اقلیم‌های مختلف (کم باران، متوسط و پر باران) پراکنده هستند، که هر کدام از این اقلیم‌ها یک طبقه در نظر گرفته شد. برای تعیین حجم نمونه در روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی از رابطه (۱۰) استفاده گردید (ارقامی و همکاران، ۱۳۸۰):

$$n = \frac{\sum_{i=1}^l N_i^2 \sigma_i^2}{N_i^2 D + \sum_{i=1}^l N_i \sigma_i^2} \quad D = \frac{\beta^2}{4} \quad (10)$$

در این رابطه N_i حجم جامعه در طبقه W_i ، W_i سهم طبقه W_i ، σ_i واریانس سطح زیرکشت در طبقه W_i و D مقدار خطای برآورد و β سطح خطای نمونه‌گیری است که معادل ۱۰ درصد لحاظ شد. بر این اساس تعداد ۱۶۶ پرسشنامه برای محصول چغندر قند استان گلستان در شهرستان‌های مختلف هر اقلیم مطابق جدول (۲) تکمیل و اطلاعات موردنیاز جمع‌آوری گردید.

جدول ۲- طبقه‌بندی اقلیمی استان گلستان براساس شاخص دومارتون

توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره‌وری... / آتنا ارباب زائی مقدم و همکاران

شهرستان	حجم جامعه (N)	حجم نمونه (n)	سهم هر طبقه (درصد)	طبقه بندی اقلیمی	طبقه
گرگان، گنبد، آق قلا، بندر ترکمن، گمیشان، کردکوی، علی آباد	۴۷۱	۱۰۲	۶۱	کم باران	۱
کلاله	۱۳۰	۲۸	۱۷	متوسط	۲
گالیکش، مینودشت، آزادشهر، رامیان	۱۶۸	۳۶	۲۲	پر باران	۳
جمع	۷۶۹	۱۶۶	۱۰۰		

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های تحقیق

کشاورزی دارند.

همچنین براساس نتایج نمونه‌گیری‌های صورت گرفته، جدول (۳) نشان می‌دهد که حداقل درآمد کشت چغندر قند در استان گلستان معادل ۵۷۰ میلیون ریال، حداکثر درآمد ۱۶۰۰ میلیون ریال و میانگین درآمد ۶۷۰ میلیون ریال در هر هکتار می‌باشد. حداقل هزینه تولید محصول چغندر قند نیز معادل ۳۵۰ میلیون ریال، حداکثر هزینه تولید ۶۹۰ میلیون ریال و میانگین هزینه تولید ۵۰۰ میلیون ریال در هر هکتار است. بر این اساس حداقل سود حاصل از تولید چغندر قند در استان گلستان معادل ۲۰ میلیون ریال، حداکثر سود ۱۰۳۰ میلیون ریال و میانگین سود ۱۷۰ میلیون ریال در هر هکتار می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت کشت چغندر قند در استان گلستان صرفه اقتصادی دارد.

جدول (۳)، ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورزان چغندر کار استان گلستان را نشان می‌دهد. طبق نتایج، سن کشاورزان چغندر کار از ۲۹ تا ۸۴ سال متفاوت بوده و چغندر کاران به طور میانگین ۵۰ سال سن دارند که نشان‌دهنده میانسال بودن چغندر کاران می‌باشد. سطح تحصیلات در این افراد متفاوت است و دارای مدرک سیکل، دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس هستند که پایین‌ترین میزان تحصیلات در بین چغندر کاران (سیکل) و بالاترین (فوق لیسانس) می‌باشد، بنابراین می‌توان گفت که طبق نمونه‌گیری انجام شده چغندر کاران استان مورد مطالعه از سطح سواد نسبتاً مناسبی برخوردار هستند. این افراد به طور متوسط ۹ نفر تحت تکفل دارند که به طور میانگین ۳ نفر آن‌ها به عنوان نیروی کار در مزرعه فعالیت

جدول ۳- نتایج آماره توصیفی چغندر کاران استان گلستان

متغیر	واحد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن	سال	۲۹	۸۴	۵۱	۹/۳۲
میزان تحصیلات	سال	۹	۱۸	۱۳	۲/۹
تعداد کل افراد خانواده	نفر	۲	۹	۵	۱/۳
کل افراد خانوار شاغل کشاورزی	نفر	۱	۲	۱/۱۷	۰/۳۶
سطح زیر کشت	هکتار	۱	۲۰	۶/۴۷	۴/۰۶
تولید کل	تن	۵۰	۱۵۵۰	۳۸۱	۲۸۷
عملکرد	تن در هکتار	۳۸	۱۳۳	۴۸	۱۴
درآمد چغندر کاران	(هکتار/میلیون ریال)	۵۷۲	۱۶۰۵	۶۷۹	۱۶۹
هزینه تولید	(هکتار/میلیون ریال)	۳۵۶	۶۹۹	۵۰۸	۶۱۴
سود چغندر کاران	(هکتار/میلیون ریال)	۲۹	۱۰۳۸	۱۷۱	۱۳۴

منبع: یافته‌های تحقیق

معادل ۵۲۱ میلیون ریال در هکتار می‌باشد. بیشترین سود در نظام‌های مختلف نیز مربوط به چغندرکاران عمده مالکان معادل ۲۳۸ میلیون ریال در هکتار می‌باشد. طبق نتایج، هرچه سطح زیرکشت بیشتر باشد، میانگین هزینه تولید به دلیل صرفه‌های اقتصادی کاهش ولی درآمد و سود افزایش می‌یابد.

براساس نتایج جدول (۴) میانگین بهره‌وری فیزیکی در نظام‌های مختلف تولید چغندرکند استان گلستان معادل ۳/۶، ۴/۱ و ۴/۷ کیلوگرم به ازای هر نفر روزکار به ترتیب در نظام‌های خرده مالک، متوسط و عمده مالک می‌باشد. بیشترین میانگین بهره‌وری اقتصادی (شاخص درآمد و شاخص سود) مربوط به چغندرکاران عمده مالک به ترتیب معادل ۵۶ و ۱/۸ میلیون ریال به ازای هر نفر روزکار می‌باشد.

جدول (۴) نتایج برآورد بهره‌وری نیروی کار را در نظام‌های مختلف (خرده مالک، متوسط مالک و عمده مالک) کشت چغندرکند در استان گلستان نشان می‌دهد. همانگونه که ملاحظه می‌گردد بیشترین نیروی کار به کار گرفته شده در واحد سطح در نظام‌های مختلف تولید، مربوط به چغندرکاران خرده مالک (کمتر از ۵ هکتار) معادل ۱۵ نفر روزکار در هکتار می‌باشد. همچنین بیشترین میانگین عملکرد در نظام‌های مختلف نیز مربوط به چغندرکاران عمده مالکان معادل ۶۳ تن در هکتار می‌باشد. بیشترین درآمد در نظام‌های مختلف نیز مربوط به چغندرکاران عمده مالکان معادل ۷۵۸ میلیون ریال در هکتار می‌باشد. بیشترین هزینه تولید در نظام‌های مختلف نیز مربوط به چغندرکاران با سطح زیرکشت متوسط و

جدول ۴- بهره‌وری جزئی نیروی کار در نظام‌های مختلف کشت استان گلستان

عمده مالک	متوسط	خرده مالک	
۱۴	۱۴	۱۵	میانگین نیروی کار (نفر روزکار در هکتار)
۷۵۸	۶۹۴	۶۲۱	میانگین درآمد (میلیون ریال در هکتار)
۶۳	۵۸	۵۲	میانگین عملکرد (تن در هکتار)
۵۲۰	۵۲۱	۴۵۷	میانگین هزینه تولید (میلیون ریال در هکتار)
۲۳۸	۱۷۳	۱۳۴	میانگین سود (میلیون ریال در هکتار)
۴/۷	۴/۱	۳/۶	میانگین بهره‌وری فیزیکی نیروی کار (CPL) (کیلوگرم به ازای هر نفر روزکار)
۵۶	۴۹	۴۳	میانگین بهره‌وری اقتصادی (BPL) (میلیون ریال به ازای هر نفر روزکار)
۱۸	۱۲	۹	میانگین بهره‌وری اقتصادی (NBPL) (میلیون ریال به ازای هر نفر روزکار)

منبع: یافته‌های تحقیق

(X2)، تحصیلات کشاورز (X3)، تعداد نیروی کار خانوادگی (X4)، هزینه کودشیمیایی (X5)، هزینه سموم (X6)، هزینه نیروی کار (X7)، هزینه ماشین آلات (X8)، هزینه بذر (X9) و هزینه آب (X10) به عنوان عوامل موثر مورد بررسی قرار گرفت. همانگونه که ملاحظه می‌گردد در بین فرم‌های تابعی مختلف خطی، لگاریتمی-خطی، خطی-لگاریتمی و لگاریتمی

جدول (۵) نتایج عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار در تولید چغندرکند استان گلستان را براساس فرم‌های مختلف تابعی نشان می‌دهد. در این مطالعه براساس بررسی مطالعات انجام شده (Singh و همکاران (۱۹۹۳)؛ سرحدی و همکاران (۱۳۷۷)؛ میرزایی و ترکمانی (۱۳۸۴)؛ موسوی و صادقی (۱۳۹۱)) عوامل سطح زیرکشت (X1)، سن کشاورز

توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره‌وری... / آتنا ارباب زائی مقدم و همکاران

چغندرکاران تأثیر منفی و معنی‌داری بر روی بهره‌وری جزئی نیروی کار دارند. ضریب تعیین (R^2) مدل برتر برابر ۶۲ درصد است که نشان می‌دهد عوامل مورد بررسی ۶۲ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار را در تولید چغندرقند توضیح می‌دهند.

دوسویه، فرم تابعی لگاریتمی-خطی تعداد ضرایب معنی‌دار بیشتر و ضریب تعیین (R^2) بالاتر دارد، لذا به عنوان فرم برتر انتخاب گردید. براساس نتایج مدل برتر، عوامل سطح زیرکشت، هزینه کل ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار تأثیر مثبت ولی تحصیلات

جدول ۵- نتایج شناسایی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار چغندرقند استان گلستان در مدل‌های مختلف

متغیر	شرح	واحد	Lin-Lin		Log-Lin		Lin-Log		Log-Log	
			ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
Y	بهره‌وری نیروی کار	کیلوگرم								
C	عرض از مبدأ	کیلوگرم	۳/۷۶۸		۱/۳۸۲		۶/۶۶۷		-۱/۹۳۸	
X1	سطح زیر کشت	هکتار	۰/۲۹۱		۰/۰۴۳		۰/۲۶۷		-	
X3	تحصیلات کشاورزان	سال	NS		-۰/۱۰۰		-۰/۵۰۴		-	
X7	هزینه کل نیروی کار	۱۰ریال	-۱/۴۲۸		۱/۲۹۶		NS		-	
X8	هزینه کل ماشین‌آلات	۱۰ریال	۲/۰۷۸		۰/۳۰۹		NS		-	
X10	آب مصرفی	مترمکعب	-۶/۲۴۵		NS		-۲/۲۸۵		-	
Log(x1)	لگاریتم سطح زیرکشت	هکتار	-		NS		-۲/۲۵۹		NS	
Log(x3)	لگاریتم تحصیلات	سال	-		NS		-۶/۵۹۴		NS	
Log(x6)	لگاریتم هزینه سموم	۱۰ریال	-		NS		NS		-۰/۰۰۶	
Log(x7)	لگاریتم هزینه نیروی کار	۱۰ریال	-		NS		-۱/۱۸۵		-۰/۲۶۵	
Log(x8)	لگاریتم هزینه ماشین-آلات	۱۰ریال	-		۰/۲۸۴		۳/۰۰۵		۰/۵۸۱	
Log(x10)	لگاریتم آب مصرفی	مترمکعب	-		NS		NS		-۰/۲۳۲	
	ضریب تعیین (R^2)		۰/۵۶		۰/۶۲		۰/۵۷		۰/۵۵	

NS: متغیر معنی‌دار نشده

منبع: یافته‌های تحقیق

در تحصیلات چغندرکاران، بهره‌وری جزئی نیروی کار ۰/۰۲ درصد کاهش می‌یابد. این نتایج نشان می‌دهد سطح زیرکشت، هزینه نیروی کار و هزینه ماشین‌آلات تأثیر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار دارد ولی تحصیلات به دلیل عدم ارتباط رشته تحصیلی با رشته کشاورزی تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار دارد.

جدول (۶) نتایج تأثیر عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار در تولید چغندرقند استان گلستان را برحسب درصد (کشش) نشان می‌دهد. همانگونه که ملاحظه می‌گردد با افزایش یک درصد در سطح زیرکشت، هزینه ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار به ترتیب بهره‌وری جزئی نیروی کار ۰/۰۱، ۰/۰۷ و ۰/۳۲ درصد افزایش می‌یابد، اما با افزایش یک درصد

جدول ۶- نتایج کشت عوامل موثر بر بهره‌وری چغندرکاران استان گلستان

کشش	نهادها
۰/۰۱	سطح زیرکشت
-۰/۰۲	تحصیلات چغندرکاران
۰/۳۲	هزینه کل نیروی کار
۰/۰۷	هزینه کل ماشین‌آلات

منبع: یافته‌های تحقیق

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نقش ارتقاء بهره‌وری عوامل تولید در توسعه بخش کشاورزی، در این مطالعه ابتدا بهره‌وری نیروی کار در تولید چغندرقد استان گلستان در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ محاسبه گردید، سپس به بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار پرداخته شد. عوامل مورد بررسی شامل سطح زیرکشت چغندرقد، سن چغندرکاران، تحصیلات چغندرکاران، تعداد اعضای خانوار مشغول فعالیت کشاورزی، هزینه کل کودها، هزینه کل سم‌ها، هزینه کل نیروی کار، هزینه کل ماشین‌آلات، هزینه کل بذر و هزینه کل آب مصرفی می‌باشند. جهت بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار فرم‌های تابعی مختلف خطی، لگاریتمی-خطی، خطی-لگاریتمی و لگاریتمی-دوسویه مورد بررسی قرار گرفت، که فرم تابعی لگاریتمی-خطی به عنوان فرم برتر انتخاب گردید. طبق نتایج حاصل از تخمین فرم تابعی برتر لگاریتمی-خطی عوامل سطح زیرکشت، تحصیلات چغندرکاران، هزینه کل ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار معنی‌دار شدند. رابطه سطح زیرکشت، هزینه کل ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار با بهره‌وری نیروی کار مثبت بوده ولی رابطه تحصیلات چغندرکاران با بهره‌وری نیروی کار منفی به دست آمد. رابطه مثبت بین هزینه کل نیروی کار با بهره‌وری نیروی کار، بیانگر آن است افزایش هزینه نیروی کار که ناشی از افزایش کمیت و کیفیت نیروی کار است

بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. با توجه به اینکه با افزایش تعداد نیروی کار (کمیت) میزان بهره‌وری کاهش می‌یابد لذا زمانی افزایش هزینه نیروی کار منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد که کیفیت نیروی کار افزایش یابد. افزایش کیفیت نیروی کار یعنی استفاده از نیروی کار با مهارت بالا، خلاق، کارا و کارآفرین در فرایند تولید می‌باشد که دارای دستمزد بالایی نیز است. بنابراین افزایش سطح دستمزد نیروی کار از یک طرف باعث افزایش هزینه نیروی کار می‌گردد و از طرف دیگر بهره‌وری نیروی کار را افزایش می‌دهد. مثبت و معنی‌دار بودن رابطه سطح زیرکشت با بهره‌وری نیروی کار نیز نشان می‌دهد که با افزایش سطح زیرکشت، به دلیل صرفه‌های اقتصادی در مقیاس همراه با افزایش میزان تولید کل در به‌کارگیری میزان نیروی کار صرفه‌جویی شده، منجر به افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌گردد. همچنین متغیر هزینه کل ماشین‌آلات به عنوان نماینده‌ای از سطح مکانیزاسیون، بر بهره‌وری نیروی کار اثر مثبت و معنی‌داری دارد. این مهم بیانگر آن است که با افزایش هزینه ماشین‌آلات، سطح مکانیزاسیون افزایش یافته که باعث به‌کارگیری کمتر نیروی کار همراه با افزایش تولید می‌باشد، لذا بهره‌وری نیروی کار افزایش می‌گردد. استفاده از ماشین‌آلات در مراحل مختلف کشت محصول چغندرقد می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها، کاهش زمان تولید، تسهیل عملیات، استفاده بهینه از نهاده‌های

کشاورزی، بهبود عملیات زراعی شده که این عوامل می‌تواند باعث افزایش تولید و درآمد کشاورزان شده و در نهایت باعث ارتقای بهره‌وری نیروی کار نیز گردد. نتیجه جالب توجهی که از این مطالعه به دست آمد، مربوط به اثر منفی تحصیلات چغندرکاران بر بهره‌وری نیروی کار است، یعنی با افزایش سطح تحصیلات، بهره‌وری نیروی کار کاهش می‌یابد. این نتیجه شاید عجیب به نظر برسد اما باید توجه داشت که کار در مزارع تخصصی نیست و طبیعت بسیاری از کارها در مزارع به صورت کارگری است و معمولاً نیروی کار با سطح تحصیلات پایین‌تر در مقایسه با نیروی کار با تحصیلات بالاتر، بهتر در مزارع کارهای یدی را انجام می‌دهند. همچنین بخش کشاورزی توان جذب نیروی کار با سطح تحصیلات بالا را ندارد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات سرحدی و همکاران (۱۳۷۷)، میرزایی و ترکمانی (۱۳۸۴)، موسوی و صادقی (۱۳۹۱) مطابقت دارد. همچنین مولفه کارآفرینی با سوق جامعه به سمت تغییرات فناورانه و مبتکرانه، شرایط لازم برای تبدیل دانش جدید به خدمات و محصولات جدید و در نهایت بهره‌وری کل عوامل تولید را فراهم می‌کند. کارآفرینی در یک تعامل چندسویه هم در مفهوم ایجاد اشتغال، هم در مفهوم ایجاد تحول از راه نوآوری‌ها و ایجاد فرآیندها مورد نیاز است، به این ترتیب در صورتی که شرایط اقتصادی از بعد کارآفرینی مهیا باشد، یک سری فرصت‌های کارآفرینانه و توانایی‌های مرتبط با آن در جامعه شکل خواهد گرفت. این فرصت‌ها و توانایی‌ها، چنانچه با یکدیگر ترکیب شوند، موجب افزایش کیفیت نیروی کار، رشد بهره‌وری و ایجاد اشتغال خواهند شد. مهم‌ترین عامل در بهبود بهره‌وری نیروی کار، بهبود کیفیت نیروی کار است لذا میل به پیشرفت،

کسب مهارت‌های جدید از طریق آموزش و کسب توانایی انجام کار گروهی از جمله موارد بسیار ضروری است که پیشنهاد می‌شود مدیران از راه‌های گوناگون برای نیروی کار کشاورزی مانند تشویق و اعطای پاداش، مهیا نمودن امکان آموزش مستمر در کنار کار کشاورزی و فراهم نمودن شرایط اقتصادی مناسب برای ایجاد کارآفرینی، به بهبود این موارد کمک کنند. بی‌شک سرمایه‌گذاری در جهت بهبود کیفیت نیروی کار بخش کشاورزی بازدهی مناسبی دارد و هزینه‌های انجام شده جبران می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد که دولت با اعمال سیاست‌های حمایتی لازم در یک افق بلندمدت از جمله ارتقاء تکنولوژی تولید و تبدیل و افزایش ظرفیت کارخانجات شکر و حمایت‌های جدی و مداوم از کشاورزان و همچنین سیاست‌گذاری‌های مناسب بازرگانی در بخش شکر، ضمن ایجاد اشتغال در زراعت چغندرقتند، شرایط لازم برای ایجاد کارآفرینی، کاهش واردات شکر و نزدیک شدن به مرز خودکفایی کشور از نظر تأمین نیاز عمومی به شکر را فراهم نماید. ارتقا سطح کارآفرینی باید در اولویت برنامه‌ریزان و مدیران بنگاه‌های اقتصادی و مسئولان بخش کشاورزی قرار گیرد. چنین عملی مسلماً بدون توجه به برنامه‌های اصلاحی ساختاری و نهادی گسترده در اقتصاد کشور و بسترسازی برای ایجاد زمینه مساعد برای بروز خلاقیت و استعدادها در امر کارآفرینی امری غیر ممکن به نظر می‌رسد. بنابراین باید ارتقا سطح مهارت نیروی انسانی مورد توجه قرار گیرد به علاوه توجه به مقوله سرمایه انسانی، یک فرصت برای اقتصاد کشور در زمینه افزایش بهره‌وری نیروی کار و نهایتاً رشد اقتصادی است.

منابع

- حیدری، خ. ۱۳۷۸. بهره‌وری کل عوامل تولیدگندم در استان مرکزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۲۸: ۱۵۷-۱۳۷.
- خلیلیان، ص. و رحمانی، ف. ۱۳۸۷. بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی ایران. اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۲(۱): ۸۹-۷۹.
- دادرس مقدم، ا. و زیبایی، م. ۱۳۸۷. رشد بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی ایران. اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۶۴: ۱۹-۱.
- سلامی، ح. ۱۳۷۶. مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸: ۳۱-۷.
- سیدان، س.م. ۱۳۸۱. تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در زراعت چغندر (مطالعه موردی مقایسه مزارع کوچک و بزرگ شهرستان همدان). اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۰(۳۷): ۱۳۲-۱۰۷.
- سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان. ۱۳۹۹. آمارنامه ۱۳۹۹. معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی. مرکز آمار و اطلاعات.
- شرکت آب منطقه ای گلستان، ۱۴۰۰. گزارش آماربرداری از منابع آب سطحی و زیرزمینی (دور سوم). معاونت حفاظت و بهره‌برداری.
- صباحی، ا.، ناجی میدانی، ع.ا. و سلیمانی، ا. ۱۳۹۲. بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۳(۱۱): ۱۸-۹.
- طاهری، ش. ۱۳۸۲. بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان. تهران: نشر هوای تازه.
- کمیحجانی، ا.، پاداش، ح. و صادقی، ع. ۱۳۹۱. تحلیلی راهبردی بر اثر سرمایه انسانی در رشد بهره‌وری نیروی کار. راهبرد اقتصادی، ۱(۳): ۳۶-۷.
- کاظم نژاد، م. و کوپاهی، م. ۱۳۷۵. محاسبه بهره‌وری عوامل تولید چای با استفاده از تابع تولید. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۴: ۵۹-۴۳.
- امیرزاده مراد آبادی، س.، ثمره هاشمی، خ. و ضیایی، س. ۱۳۹۵. بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی ایران. دهمین کنفرانس دو سالانه اقتصاد کشاورزی، کرمان، ایران.
- افتخاری، ع.؛ پورطاهری، م.، فرج‌زاده، م. و وکیل حیدری، س. ۱۳۸۸. نقش توانمندسازی در توسعه کشاورزی، مطالعه موردی: استان اردبیل. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۶۹: ۱۰۳-۸۷.
- امینی، ع. ر.، ولی نیا، آ.، سلمانی، ی. و انصاری، ز. ۱۳۹۴. نقش توسعه کارآفرینی در ارتقای بهره‌وری نیروی کار: مقایسه تطبیقی کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته منتخب. فصلنامه رشد فناوری، ۲۹۸: ۱۸۷-۱۷۲.
- ابوالحسنی، ل. ۱۳۸۰. نقش نیروی کار متخصص کشاورزی در بهره‌وری کل عوامل تولید و موانع جذب آن‌ها در بخش کشاورزی در استان خراسان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی. دانشکده کشاورزی. دانشگاه تربیت مدرس.
- انصاری، و.، طهماسبی نژاد، ا. و سلامی، ح. ۱۳۹۷. تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در بخش کشاورزی ایران در چارچوب الگوی داده - ستانده. اقتصاد کشاورزی، ۱۳(۱): ۱۰۳-۷۳.
- امامی میبیدی، ع. ۱۳۷۹. اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی و کاربردی). انتشارات مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- بنی اسدی، م. و ورمزیاری، ح. ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار، توزیع درآمد و فقر در مناطق روستایی در ایران. روستا و توسعه، ۱۷(۴): ۱-۲۳.
- توکلی، ا.، میرمحمد صادقی، ج. و کمبری، ا. ۱۳۸۷. تاثیر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی ایران. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۲(۱): ۳۳-۲۷.
- حیاتی، س. ۱۳۸۶. بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.

- کاوسی کلاشمی، م. و خلیق خیایوی، پ. ۱۳۹۵. تحلیل رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در زیر بخش زراعت ایران. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۸(۲): ۱۵۷-۱۷۲.
- گجراتی د. ۱۳۸۳. مبانی اقتصاد سنجی. ترجمه حمید ابریشمی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- محموند ناهیدی، م. ر. و جابری خسروشاهی، ن. ۱۳۹۰. رابطه بهره‌وری کل عوامل تولید و بهره‌وری نیروی کار در ایران. مدل سازی اقتصادی، ۱۲: ۱۳۷-۱۶۵.
- مرادی، م.ع. ۱۳۹۰. تأثیر سرمایه کارآفرینی بر تولید و رشد بخش صنعت ایران. اقتصاد و الگوسازی، ۲(۶): ۲۴۷-۲۱۲.
- موسوی، ر. و میر محمد صادقی، ج. ۱۳۹۱. عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده‌ی زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۴(۲): ۱۷۴-۱۵۵.
- سرحدی، ف؛ مالمیر، پ. و ساریخانی، ن. ۱۳۷۷. بهره‌وری زن در تولید برنج با تاکید بر زنان سرپرست خانوار (استان مازندران). موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران. ۱۳۵ ص.
- میرزایی، م. و ترکمانی، ج. ۱۳۸۴. عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار زنان و مردان در تولید چغندر قند (مطالعه موردی: استان کرمان). اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۱۳: ۲۵۷-۲۷۷.
- Becker, G. S. 2008. Human Capital a Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: Columbia University Press.
- Belcher, J. G. J. 1987. Productivity plus +: How today's best run companies are gaining the competitive edge. Houston, TX: Gulf Professional Publishing.
- Chaudhary, S. 2012. Trends in Total Factor Productivity in Indian Agriculture: State-Level Evidence Using Non-Parametric Sequential Malmquist Index. Working Paper No. 215, Centre for Development Economics, Department of Economics. Dehli School of Economics.
- Carree, M. A. and Thurik, A. R. 2010. The Impact of entrepreneurship on economic growth. Handbook of Entrepreneurship Research, 557-594.
- Erken, H., Donselaar, P., and Thurik, R. 2016. Total factor productivity and the role of entrepreneurship. Jena Economic Research Papers, Friedrich-Schiller-University Jena, Max-Planck-Institute of Economics. 1-29.
- Erkena, H., Donselaar, P., and Thurik, R. 2014. Total factor productivity and the role of entrepreneurship. Organization for Economic Cooperation and Development Journal, 43(6): 1439-1521.
- Griffin, K. 1979. The political economy of agrarian change: An essay on the Green Revolution, Springer.
- Hossain, M. 1988. Nature and impact of green revolution in Bangladesh. Research Report. 67: 10-149.
- Kuratko, D. and Hodgettes, R. 2017. Entrepreneurship: A contemporary Approach. Philadelphia: Harcourt College Publishers. 25(1): 90-99.
- Kuroda, Y. 1995. Labor productivity measurement in Japanese agriculture 1956-90, Agricultural Economics. 12: 55-68.
- McErlean, S. and Wu, Z. 2003. Regional labor productivity convergence in China. Food Policy 28: 237-252.
- Prokopenko, J. and Pavlin, I. 1991. Entrepreneurship Development in Public Enterprises. International Labor Organization Press.
- Singh, B.; Kumar, N. and Bal, H. S. 1993. Growth in productivity and wages in a dynamic agriculture with special reference to Panjab, Indian Journal of Agricultural Economics Abst., 48(3): 505-511.
- Shan, S., Jia, Y., Zheng, X. and Xu, X. 2018. Assessing relationship and contribution of China's technological entrepreneurship to socio-economic development. Technological Forecasting and Social Change. 135: 83-90.
- Schumpeter, J. A. 1934. The Theory of Economic Development. Cambridge: Harvard University Press. (New York: Oxford University Press, 1961.) First published in German, 1912.
- Toma, S. G., Grigore, A. M. and Marinescu, P. 2014. Economic development and entrepreneurship.

Procedia Economics and Finance, 8(16):
436-443.
Thirtle, C., Lin, L., and Jenifer, P. 2003.
The impact of research-led agricultural

productivity growth on poverty
reduction in Africa, Asia and Latin
America, *World Development*. 31(12):
1959-1975.