

Research Paper

**Economic Impacts of Operators' Non-Agricultural Employment on
Agricultural Sector in Sabzevar County of Iran**

*M. Salari*¹, *A. Dourandish*², *M. Daneshvar Kakhki*³, *F. Sakhi*⁴

Received: 25 April, 2024 Accepted: 21 August, 2024

Introduction: Many researchers and policymakers used to believe that the rural economy in developing countries was synonymous with agriculture. This perspective suggested that rural households derived most of their income from food production and the export of agricultural products. However, this view has evolved over recent years. Today, researchers are increasingly recognizing that income for the rural households comes from a variety of activities, with the non-agricultural sector playing a significant role. The non-agricultural sector has gained recognition as a crucial tool for reducing rural poverty and providing lucrative employment opportunities for rural labors. In Iran, non-agricultural activities in rural areas have expanded significantly due to recent droughts, water resources crisis, and the growing inclination of rural youth to pursue non-agricultural jobs. According to the 2017 Population and Housing Census, 49.7 percent of rural employees in Iran were engaged in the non-agricultural sector. As of the 2016 Population and Housing Census, approximately 6,434,501 people lived in urban areas, which accounted for 1.8 percent of the country's total population. Within that figure, 4,700,924 resided in urban areas across the nation, while 1,733,121 lived in the urban regions of Razavi Khorasan province. The significant difference in population is largely attributed to inadequate agricultural

-
1. MSc. Graduate in Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
 2. Corresponding Author and Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran (dourandish@ut.ac.ir).
 3. Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
 4. PhD Graduate in Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

DOI: 10.30490/aead.2024.365589.1594

conditions and limited job opportunities in the province's villages. In Razavi Khorasan province, employment in the agricultural sector accounted for 22 percent of jobs in 2016, dropping to 19.3 percent by 2017. A review of existing studies indicated that no comprehensive research on the economic impacts of non-agricultural activities on the agricultural sector, particularly within Iran, was conducted. Given the importance of understanding the economic implications of non-agricultural employment for the agricultural sector— and considering the vital role of agriculture in the country's economic growth and food security— this research aimed at evaluating the economic effects of non-agricultural activities on agricultural operators in the rural areas of Sabzevar County of Iran.

Materials and Methods: The required data were collected through a questionnaire using a simple random sampling method from 208 farmers in the county during the crop year 2021-2022. For this purpose, the system of Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) was applied. The dependent variables included agricultural labor employment, farmers' income, and the amount of investment made in the agricultural sector by the farmers of Sabzevar. The concerned independent variables included the level of labor wages, income from non-agricultural activities, the extent of area under cultivation, the amount of facilities received (reflecting the interest rate on these facilities), and the diversity of agricultural products (including crops, horticulture as well as livestock and poultry) produced by the farmers of Sabzevar County.

Results and Discussion: An examination of the employment structure and income of farmers' households in Sabzevar County revealed notable findings from a survey of 208 farmers. Among these, 112 farmers (53.8 percent) were engaged in the non-agricultural activities, while 96 farmers (46.2percent) earned their income solely from agricultural sub-sectors, including livestock, agriculture, and horticulture. The study results indicated that in the wage labor employment equation, agricultural income and labor wages negatively impact the level of labor employment; conversely, the amount invested, income from the non-agricultural activities and the total area of agricultural and horticultural crops had significantly positive effects on the labor employment. In the equation concerning the agricultural income, the variables of the area under cultivation, monthly income from the non-agricultural activities, investment in agriculture, and the diversity of agricultural products showed positive effects. Additionally, an analysis of the equation with investment as the dependent variable showed a negative relationship with the interest rate of received loans; however, it maintained a significantly positive relationship with other factors such as the amount of

facilities received, the agricultural income, and the income from non-agricultural activities. Overall, the results from estimating the system of Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) indicated that the non-agricultural income positively and significantly influenced the labor employment, the agricultural income, and the level of investment in the agricultural sector.

Conclusion and Suggestions: Raising the income levels of the rural people and farmers leads to poverty reduction, increased consumption expenditures among rural households, and enhanced investment and employment in the agricultural sector. Therefore, it is recommended that the government create and strengthen appropriate production and service infrastructure in the rural areas. This will provide the necessary conditions for the diversification and expansion of non-agricultural activities along with the agricultural ones. To enhance effectiveness, it is important to emphasize regional indigenous capacities and provide job creation and entrepreneurship consulting services. Given the positive impact of financial facilities and the negative influence of interest rates on investment in the agricultural sector, policymakers should aim to expand investment in agriculture. This can be achieved by offering financial facilities at reasonable interest rates and easing the process of obtaining these facilities.

Keywords: *Agricultural Income, Agricultural Investment, Employment, System of Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE).*

JEL Classification: D01, D04, D31

اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۳، شماره ۱۲۹، بهار ۱۴۰۴

مقاله پژوهشی

آثار اقتصادی اشتغال به فعالیتهای غیرکشاورزی بهره‌برداران بر بخش کشاورزی شهرستان سبزوار

مهديه سالاری^۱، آرشد دوراندیش^۲، محمود دانشور کاخکی^۳، فاطمه سخی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱

چکیده

درآمد خانوارهای روستایی از مجموعه‌ای از فعالیتهای به‌دست می‌آید که یکی از این فعالیتهای مربوط به بخش غیرکشاورزی است. در سال‌های اخیر، بخش غیرکشاورزی به‌گونه‌ای گسترده به‌عنوان رویکردی ابزاری برای کاهش فقر روستایی و ایجاد اشتغال برای نیروی کار روستایی شناخته شده است. در ایران، به‌علت خشکسالی‌های اخیر، بحران منابع آب و گرایش جوانان روستایی به فعالیتهای غیرکشاورزی، این‌گونه فعالیتهای در مناطق روستایی رشد زیادی داشته است و بر مبنای سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، ۴۹/۷ درصد از شاغلان مناطق روستایی در کل کشور در بخش غیرکشاورزی شاغل بوده‌اند. از این‌رو، در پژوهش حاضر، به بررسی آثار اقتصادی اشتغال به فعالیتهای غیرکشاورزی بهره‌برداران بر بخش کشاورزی در شهرستان سبزوار

-
- ۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
 - ۲- نویسنده مسؤل و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران (dourandish@ut.ac.ir).
 - ۳- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
 - ۴- دانش‌آموخته دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

DOI: 10.30490/aead.2024.365589.1594

پرداخته شد. داده‌ها با تکمیل پرسشنامه و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در دسترس از ۲۰۸ نفر از کشاورزان در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ جمع‌آوری و با استفاده از روش اقتصادسنجی نظام معادلات به‌ظاهر نامرتب (SURE) تحلیل شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان درآمد فعالیت غیرکشاورزی بر متغیرهای اشتغال نیروی کار (دستمزدی و خانوادگی)، میزان درآمد کشاورزی و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی شهرستان سبزوار اثر مثبت و معنی‌دار دارد. از آنجا که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، ارتقای سطح درآمد روستاییان و کشاورزان به کاهش فقر، افزایش مخارج مصرفی خانوارهای روستایی، افزایش سرمایه‌گذاری و اشتغال در بخش کشاورزی می‌انجامد، پیشنهاد می‌شود که دولت، با ایجاد و تقویت زیرساخت‌های مناسب تولیدی و خدماتی در مناطق روستایی، شرایط لازم برای تنوع‌بخشی و گسترش فعالیت‌های غیرکشاورزی در کنار فعالیت‌های کشاورزی را فراهم آورد که البته، با تأکید بر ظرفیت‌های بومی منطقه‌ای، همراه با ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه ایجاد شغل و کارآفرینی، این رویکرد می‌تواند مؤثرتر واقع شود.

کلیدواژه‌ها: اشتغال غیرکشاورزی، درآمد کشاورزی، سرمایه‌گذاری کشاورزی، نیروی کار، نظام معادلات به‌ظاهر نامرتب (SURE).

طبقه‌بندی JEL : D01, D04, D31

مقدمه

در گذشته، تعداد زیادی از پژوهشگران و سیاست‌گذاران بر این باور بودند که اقتصاد روستایی در کشورهای در حال توسعه مترادف با کشاورزی است. بر اساس این دیدگاه، خانوارهای روستایی بیشتر درآمد خود را از تولید مواد غذایی و صادرات محصولات کشاورزی به‌دست می‌آوردند (Adams & Page, 2005). در سال‌های اخیر، این دیدگاه تغییر کرده است. امروزه، پژوهشگران بیش از پیش دریافته‌اند که درآمد خانوارهای روستایی از مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به‌دست می‌آید و یکی از مهم‌ترین این فعالیت‌ها مربوط به بخش غیرکشاورزی است، به‌گونه‌ای که بر پایه نتایج مطالعه دیویس و همکاران (Davis et al., 2007)، علی‌رغم فعالیت ۵۲ درصد از خانوارهای جنوب صحرای آفریقا در بخش کشاورزی، شواهد حاکی از آن است که اشتغال در بخش غیرکشاورزی به‌مثابه راهبردی برای تأمین معاش در بین این خانوارها در حال گسترش است.

بر پایه نتایج مطالعه چادها (Chadha, 1993)، فعالیت‌های غیرکشاورزی محدود به فعالیت‌های موجود در روستا نبوده، بلکه همه فعالیت‌های اقتصادی که توسط خانوار روستایی انجام می‌گیرد و جزئی از ماتریس اشتغال - درآمد آن‌ها به‌شمار می‌آید، در زمره فعالیت‌های غیرکشاورزی قرار دارد، صرف‌نظر از اینکه در روستا موجود باشد یا نباشد. با این تعریف، مشاغل غیرکشاورزی شامل تمامی فعالیت‌های اقتصادی در روستا به‌جز کشاورزی می‌شود. از این‌رو، دامنه‌ای گسترده از هتل‌داری

گرفته تا صنایع دستی، حمل‌ونقل، ارتباطات، صنعت، تجارت و خدمات عمومی و شخصی در بخش غیرکشاورزی را شامل می‌شود (Paseban, 2008).

توسعه فعالیت‌های غیرکشاورزی منافع بسیاری را در پی خواهد داشت. اشتغال غیرکشاورزی باعث متنوع‌سازی اقتصاد روستاییان و توزیع مناسب نیروی کار در بخش‌های متنوع اقتصادی می‌شود، که به کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد روستایی می‌انجامد (Page & Beshiri, 2003). متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به‌نوبه خود در محیط‌های روستایی باعث فرآیندی سازگار و پویا در واکنش به تهدیدات و فرصت‌ها می‌شود که از این رهگذر، کشاورزان می‌توانند بهتر به مدیریت مخاطرات بپردازند و درآمد خود را نیز افزایش دهند؛ و در نتیجه، حفظ معیشت و بهبود استانداردهای زندگی روستاییان محقق می‌شود (Elis & Mdoe, 2009). توسعه این مشاغل می‌تواند به ایجاد اشتغال محلی کمک شایان توجه کرده، مانع خروج سرمایه‌های انسانی و مادی از نواحی روستایی شود (Mojtahedi, 2015) و مشوقی بزرگ در راستای کاهش مهاجرت از روستا به شهر خواهد بود. علاوه بر این، توسعه این مشاغل می‌تواند موجب تسریع رشد اقتصادی شود (Lanjouw & Lanjouw, 2001). مشارکت در فعالیت‌های غیرکشاورزی، علاوه بر افزایش مهارت‌ها، توسعه متقابل بخش کشاورزی را در پی خواهد داشت و شدت استفاده از زمین‌های کشاورزی را کاهش می‌دهد و می‌تواند مصرف کودهای شیمیایی و دیگر حاصل‌خیزکننده‌ها را پایین آورد و باعث کاهش مخاطرات زیست‌محیطی شده، به پایداری زیست‌محیطی نیز بینجامد (Bezabih et al., 2010). به گفته آگبونلاهور و همکاران (Agbonlahor et al., 2016)، رشد اقتصاد غیرکشاورزی می‌تواند تولیدات کشاورزی محلی در کشورهای در حال توسعه را تسریع کند و درآمد ناشی از فعالیت‌های غیرکشاورزی می‌تواند راهکاری برای دسترسی به اعتبارات ناکافی باشد و به معکوس کردن روند کاهش تولید و عملکرد کمک کند. افزون بر این، در سال‌های اخیر، بخش غیرکشاورزی به‌گونه‌ای گسترده به‌عنوان ابزاری برای کاهش فقر روستایی و ایجاد اشتغال سودآور برای نیروی کار روستایی شناخته شده است.

بر اساس رویکرد جدید بانک جهانی موسوم به «از تصور تا عمل»، باید فقرزدایی از روستا شروع شود و در این راستا، نکته مهم توجه به ایجاد فرصت‌های شغلی غیرکشاورزی در فضاهای روستایی است. رشد بخش کشاورزی برای فقرزدایی در کشورهای در حال توسعه یک ضرورت اساسی به‌شمار می‌رود؛ اما بدون رشد فعالیت‌های تولیدی درآمدزای غیرکشاورزی، تلاش‌ها برای فقرزدایی روستایی با موفقیت همراه نخواهد بود. در این رویکرد، گسترش حمایت مؤثر از اقتصاد غیرکشاورزی از ارکان اصلی راهبرد توسعه روستایی محسوب می‌شود (Javan et al., 2011).

نکات پیش گفته از جمله مزایای فعالیت کشاورزان در حوزه اشتغال غیرکشاورزی در کنار کار کشاورزی در روستاست که در نهایت، سودهای به دست آمده از فرصت اشتغال در بخش غیرکشاورزی، به طور مستقیم همانند نمونه‌های یاد شده، باعث افزایش درآمد خانوارهای کم‌درآمد و به طور غیرمستقیم، باعث افزایش تولید محصولات کشاورزی از طریق سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید کشاورزی می‌شود. فعالیت‌های غیرکشاورزی، در مرحله اول، برای امرار معاش خانوارهای روستایی انجام می‌شود و در مرحله‌های بعدی، به افزایش بهره‌وری و ایجاد مازاد تولید در بخش کشاورزی می‌انجامد (Tschirley & Benfica, 2001).

در ایران نیز به علت خشکسالی‌های اخیر، بحران منابع آب و گرایش جوانان روستایی به فعالیت‌های غیرکشاورزی، این گونه فعالیت‌ها در مناطق روستایی رشد زیادی داشته است، به گونه‌ای که بر مبنای سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ (SCI, 2017)، ۴۹/۷ درصد از شاغلان مناطق روستایی در کل کشور در بخش غیرکشاورزی شاغل بودند و همچنین، در استان خراسان رضوی، چهار میلیون و هفتصد هزار و ۹۲۴ نفر در نقاط شهری و یک میلیون و ۷۳۳ هزار و ۱۲۱ نفر نیز در نقاط روستایی سکونت داشتند. بخش عمده این تفاوت در میزان جمعیت به دلیل نبود شرایط مناسب کشاورزی و اشتغال در روستاهای استان بوده است. سهم اشتغال بخش کشاورزی استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۵ برابر با ۲۲ درصد بوده که در سال ۱۳۹۷، به ۱۹/۳ درصد کاهش یافته است (SCI, 2018).

جدول ۱ متوسط درآمد اسمی خالص^۱ سالانه خانوار روستایی در استان خراسان رضوی را نشان می‌دهد. طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸، متوسط درآمد روند صعودی داشته است. درآمد افرادی از خانوارها که در بخش کشاورزی، به صورت کارفرمایان و یا کارکنان مستقل کار می‌کنند، پس از کسر هزینه‌های شغلی، به عنوان درآمد مشاغل آزاد کشاورزی تلقی شده است. هزینه‌های شغلی شامل مزد و حقوق پرداختی، هزینه مواد اولیه، ابزار بی‌دوام، استهلاک، سایر هزینه‌های تولید و همچنین، مالیات شغلی است. طی همین دوره، درآمد مشاغل آزاد کشاورزی خانوار روستایی نیز در استان خراسان رضوی روند صعودی داشته است. درآمد افرادی از خانوارها که به صورت کارفرمایان یا کارکنان مستقل، در مشاغل آزاد غیرکشاورزی به کار اشتغال دارند، پس از کسر هزینه‌های شغلی، به عنوان

۱- درآمد خالص بیانگر درآمد تمامی اعضای شاغل مزدبگیر و حقوق‌بگیر خانوار در بخش عمومی/ تعاونی/ خصوصی و درآمد مشاغل آزاد (کشاورزی و غیرکشاورزی) و درآمدهای متفرقه است، که دریافتی‌های مستمر و غیرمستمر پولی و غیرپولی آنها پس از کسر مالیات و بازنشستگی را شامل می‌شود.

درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی منظور شده است. درآمد غیرکشاورزی خانوار روستایی نیز دارای روند صعودی بوده است.

سهم هر گروه مختلف درآمد مشاغل آزاد از متوسط درآمد خالص سالانه یک خانوار روستایی در استان خراسان رضوی در جدول ۲ ارائه شده است. لازم به ذکر است که بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران، سایر منابع درآمدی شامل درآمدهای حقوق‌بگیری و متفرقه بوده، که ذکر نشده است. آمار جدول ۲ نشان‌دهنده تفاوت بسیار زیاد سهم درآمد مشاغل آزاد کشاورزی (درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی) در مقایسه با سهم مشاغل آزاد غیرکشاورزی (درآمد حاصل از دیگر فعالیت‌های پیش‌گفته به جز کشاورزی) است. از آمار به دست آمده نتیجه می‌شود که درآمد مشاغل آزاد کشاورزی یک خانوار روستایی سهم بیشتری را طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ نسبت به درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی از متوسط درآمد خالص سالانه به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر، سهم درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی و کشاورزی طی دوره مورد بررسی با رشد کمی افزایش داشته است.

جدول ۱- متوسط درآمد خالص سالانه یک خانوار روستایی بر حسب منابع تأمین درآمد

مشاغل آزاد (میلیون ریال)

درآمد	۱۳۹۰ (۲۰۱۱)	۱۳۹۱ (۲۰۱۲)	۱۳۹۲ (۲۰۱۳)	۱۳۹۳ (۲۰۱۴)	۱۳۹۴ (۲۰۱۵)	۱۳۹۵ (۲۰۱۶)	۱۳۹۶ (۲۰۱۷)	۱۳۹۷ (۲۰۱۸)	۱۳۹۸ (۲۰۱۹)
درآمد خالص	۶۹/۲۹	۸۸/۵۲	۱۰۷/۲۳	۱۲۲/۸۰	۱۲۱/۶	۱۳۲/۳۰	۱۴۸/۶۰	۱۷۶/۷۵	۲۲۴/۹۵
درآمد مشاغل آزاد کشاورزی	۱۴/۷۹	۱۸/۷۴	۲۱/۷۸	۳۲/۹۳	۲۹/۸۴	۳۱/۹۸	۳۲/۹۰	۴۵/۷۸	۴۸/۷۴
درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی	۵/۸۸	۷/۵۸	۷/۷۸	۱۰/۴۲	۹/۷۶	۱۱/۹۵	۱۲/۱۵	۱۴/۵۵	۲۱/۷۸

مأخذ: مرکز آمار ایران (SCI, 2020)

جدول ۲- سهم منابع تأمین درآمد مشاغل آزاد از متوسط درآمد خالص سالانه یک خانوار

روستایی (درصد)

درآمد	۱۳۹۰ (۲۰۱۱)	۱۳۹۱ (۲۰۱۲)	۱۳۹۲ (۲۰۱۳)	۱۳۹۳ (۲۰۱۴)	۱۳۹۴ (۲۰۱۵)	۱۳۹۵ (۲۰۱۶)	۱۳۹۶ (۲۰۱۷)	۱۳۹۷ (۲۰۱۸)	۱۳۹۸ (۲۰۱۹)
درآمد مشاغل آزاد کشاورزی	۲۱/۳	۲۱	۲۰/۳	۲۶/۸	۲۴/۵	۲۴	۲۲	۲۵/۹	۲۱/۶
درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی	۸/۵	۸/۶	۷/۳	۸/۵	۸	۹	۸/۲	۸/۲	۹/۷

مأخذ: محاسبات پژوهش، با بهره‌گیری از داده‌های مرکز آمار ایران (SCI, 2020)

به دلیل اهمیت مسئله اشتغال غیرکشاورزی در روستاها و نیز نقش و جایگاه فرصت‌ها و چالش‌های احتمالی این پدیده در فرآیند توسعه بخش کشاورزی و اقتصاد کشور، تبیین آثار اشتغال غیرکشاورزی در روستاها در کانون توجه نظریه‌پردازان و پژوهشگران گوناگون بوه و بررسی در این خصوص با انجام پژوهش‌هایی طی سال‌های ۱۹۶۲ تا ۱۹۷۶ در کشورهای آمریکا، مصر، تایوان و کره آغاز شده است. در پژوهش‌های بعدی، آثار اشتغال غیرکشاورزی در زمینه‌های مختلف از جمله کاهش فقر و نابرابری درآمدی (Corral & Reardon, 2001; Isgut, 2004; Zhu & Luo, 2006;)، کاهش مهاجرت (Hoang & Cong, 2014; Layani et al., 2020; Iravani et al., 2020; Atamanov & Berg, 2010; Alavizadeh & Mirlotfi, 2013; Alavizadeh et al., 2014;)، بهبود امنیت غذایی (Nsikan Edet et al., 2015; Alipoor & Mousavi, 2018; Chang &)، رفاه و هزینه‌های مصرفی (Mishra, 2008; Owusu et al., 2011; Ali & Peerlings, 2012; Barrett et al., 2001; Abimbola & Oluwakemi, 2013; Shehu &)، خانوارهای روستایی (Siddique, 2014; Bandani et al., 2015; Adjognon et al., 2017; Zereyesus et al., 2019; Iravani et al., 2017;)، تاب‌آوری خانوارهای کشاورز (Hajian et al., 2018) و سهم کسب‌وکارهای غیرکشاورزی در درآمد (Debalen et al., 2004; Chang & Boisvert, 2009) و نیز عوامل مؤثر بر عرضه نیروی کار غیرکشاورزی در روستاها (Barati et al., 2004; Vergara et al., 2009; Jonasson, 2004) بررسی شده است.

مرور بررسی‌های پیشین بیانگر آن است که پژوهشی جامع در زمینه شناسایی آثار اقتصادی اشتغال به فعالیت‌های غیرکشاورزی بهره‌برداران کشاورزی و اثر آن بر این بخش به‌ویژه در شهرستان سبزوار انجام نشده است. از این‌رو، پژوهش حاضر، با عنایت به اهمیت و آثار ابعاد اقتصادی موضوع اشتغال غیرکشاورزی بر بخش کشاورزی و نیز نقش مهم بخش کشاورزی در رشد اقتصادی و امنیت غذایی کشور، به بررسی همین موضوع در روستاهای شهرستان سبزوار پرداخته است.

شهرستان سبزوار به‌عنوان، یکی از شهرستان‌های بزرگ استان خراسان رضوی، با مساحت ۱۰۱۳۷/۷۲ کیلومتر مربع، ۸/۷۰ درصد از کل مساحت استان را تشکیل می‌دهد. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، این شهرستان با جمعیت کل ۳۰۶۳۰۹ نفر (۲۵۰۸۳۶ نفر جمعیت شهری و ۵۵۴۷۳ نفر جمعیت روستایی) دارای چهار بخش، یازده دهستان و ۱۷۳ آبادی دارای سکنه از ۶۰۲ آبادی است (MPORK, 2018; SCI, 2017). در گذشته‌های نه‌چندان دور، شغل اغلب مردم این شهرستان کشاورزی و دامپروری بوده، که تعداد بهره‌برداران کشاورزی آن برابر با ۱۷۸۵۴ نفر

است (SCI, 2016). سرشماری نفوس و مسکن به فاصله پنج یا ده سال یک‌بار به مرحله اجرا درمی‌آید و بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران، جدیدترین سرشماری در سال ۱۳۹۵ انجام شده است. مشکلات موجود در بخش کشاورزی شهرستان سبزوار از جمله آسیب‌پذیری شدید اقتصاد منطقه در شرایط نامساعد آب‌وهوایی همچون خشکسالی، محدودیت‌های بازاریابی و بازررسانی محصولات تولیدی و متعاقب آن، عدم امکان کنترل قیمت و نوسان قیمت محصولات تولیدی، وجود مالکیت غایب در منطقه، محدودیت منابع تولید کشاورزی (به‌ویژه آب)، به مهاجرت نیروی انسانی جوان و جویای کار این شهرستان در جست‌وجوی شغل با درآمد بهتر (به‌عنوان یکی دیگر از دلایل مهاجرت) منجر شده است. بر اساس اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ (SCI, 2017)، تعداد مهاجرت‌های صورت‌گرفته از شهرستان سبزوار حدود ۲۱ هزار مورد برآورد شده است. همچنین، تعداد کل بهره‌برداران کشاورزی در سال ۱۳۸۲ حدود پنجاه هزار نفر بوده که در سال ۱۴۰۰، این تعداد به حدود ۳۵۱۵۷ نفر کاهش یافته است (SCI, 2021). با افزایش مهاجرت و کاهش بهره‌برداران کشاورزی طی سال‌های اخیر، لزوم ایجاد مشاغل غیرکشاورزی در کنار اشتغال کشاورزی در شهرستان سبزوار به‌ویژه اهمیت می‌یابد و لازم است که به بررسی موضوع اشتغال غیرکشاورزی و بررسی آثار اقتصادی آن در این شهرستان پرداخته شود. لازم به ذکر است که آمار مستند و معتبر در خصوص وضعیت فعالیت غیرکشاورزی در شهرستان سبزوار موجود نبود و بنابراین، در تحقیق حاضر، از آمار فعالیت غیرکشاورزی در سطح کشور (جداول ۱ و ۲) استفاده شده و هدف از آن بیان اهمیت و روند درآمدی فعالیت‌های غیرکشاورزی و کشاورزی بوده است. همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، تاکنون پژوهشی جامع در زمینه شناسایی آثار اقتصادی اشتغال غیرکشاورزی بهره‌برداران بر بخش کشاورزی شهرستان سبزوار انجام شده است، که می‌تواند نوآوری و اهمیت موضوع تحقیق حاضر را نشان دهد. بنابراین، پرسش اصلی تحقیق این است که «اشتغال به فعالیت‌های غیرکشاورزی چه آثار اقتصادی بر بهره‌برداران بر بخش کشاورزی در شهرستان سبزوار دارد؟».

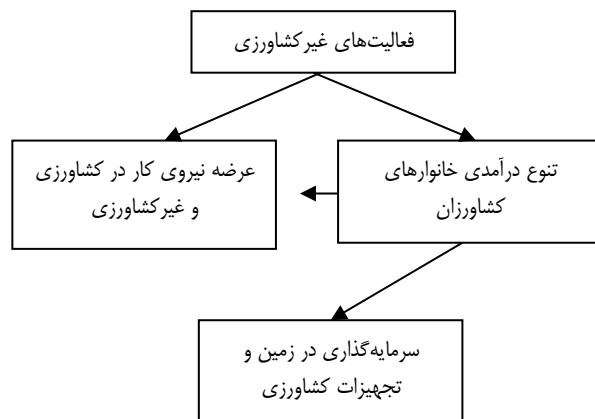
مواد و روش‌ها

مطالعات مربوط به فعالیت‌های غیرکشاورزی به‌عنوان منبع جایگزین معیشت برای خانواده‌های روستایی در بحث‌های دانشگاهی کشورهای توسعه‌یافته و اخیراً در کشورهای در حال توسعه برجسته شده است و این موضوع اهمیت پژوهش در زمینه گسترش اشتغال غیرکشاورزی در مناطق روستایی و ارتباط آن با متغیرهایی همچون درآمد، بهره‌وری، سرمایه‌گذاری، اشتغال نیروی کار و امنیت غذایی را

برجسته می‌سازد. به دیگر سخن، اهمیت روزافزون اشتغال غیرکشاورزی برای رفاه اقتصادی خانوارهای کشاورز بحث‌های زیادی را در میان محققان به‌ویژه در زمینه نقش آن از نظر امنیت غذایی، بهره‌وری کشاورزی، سرمایه‌گذاری و درآمد خانوار برانگیخته است (El-Osta & Morehart, 2008). این دیدگاه رایج وجود دارد که انتظار می‌رود مشارکت در فعالیت غیرکشاورزی باعث کاهش عرضه نیروی کار در مزرعه و در نتیجه، کاهش بهره‌وری نیروی کار در این بخش شود. در دیدگاه دیگر، اعتقاد بر این است که اشتغال غیرکشاورزی، خانوارهای کشاورز را قادر می‌سازد تا درآمد خود را تثبیت کنند و آسیب‌پذیری و عدم اطمینان نسبت به تأمین هزینه‌های تولید کشاورزی را کاهش دهند. طبق مبانی نظری، مشارکت در فعالیت غیرکشاورزی دو اثر بر تولید دارد: یکی، اثر منفی برای عرضه نیروی کار و دیگری، اثر مثبت برای درآمد یا افزایش نقدینگی (Babatunde, 2015). اثر کاهش عرضه نیروی کار زمانی رخ می‌دهد که به دلیل فعالیت‌های غیرکشاورزی، خانوار امکان فعالیت در بخش کشاورزی را نداشته باشد و اثر درآمد زمانی رخ می‌دهد که خانوار از فعالیت‌های غیرکشاورزی درآمد کسب کند و از این طریق، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی افزایش یابد. با این حال، تأثیر این فعالیت‌ها بر درآمد مزرعه بستگی بدین نکته دارد که کدامیک از این دو اثر قوی‌تر باشد. فعالیت‌های غیرکشاورزی به‌عنوان یک ابزار مدیریت مخاطره که تنوع درآمد خانوارهای کشاورزی را افزایش می‌دهد، توسط برخی از پژوهشگران مورد تأیید قرار گرفته است (El-Osta & Morehart, 2008). همچنین، میسرا و گودوین (Mishra & Goodwin, 1997) نشان دادند که خانوارهای کشاورز ممکن است برای تثبیت درآمد خود، به اشتغال غیرکشاورزی وابسته باشند، زیرا قیمت کالاهای کشاورزی متغیرتر از دستمزدهای فعالیت غیرکشاورزی است. بنا به نظریه تولید، انتظار می‌رود که یک کشاورز مخاطره‌گریز انتخاب کند که نیروی کار و سایر منابع را به فعالیت‌هایی اختصاص دهد که مخاطره کمتری دارند، تا جایی که بازده نهایی مورد انتظار برای فعالیت‌های مختلف برابر باشد و انتظار می‌رود که تغییرات زیاد در قیمت محصولات کشاورزی باعث مشارکت بیشتر در فعالیت‌های غیرکشاورزی شود. بنابراین، چگونگی تأثیرگذاری افزایش اشتغال غیرکشاورزی بر زمان تخصیص‌یافته نیروی کار به کشاورزی و اجزای آن حائز اهمیت است. مدل مفهومی برای عرضه نیروی کار توسط خانوارهای کشاورز اساساً مدلی است که از سوی سینگ و همکاران (Singh et al., 1986) و سپس، هالبرگ و همکاران (Hallberg et al., 1991) پیشنهاد شده است و آن اینکه انتظار می‌رود خانوارهای کشاورز زمان در دسترس خود را هم به فعالیت‌های غیرکشاورزی و هم به فعالیت مزرعه اختصاص دهند. سؤال مهمی که مطرح می‌شود، این است که «تأثیر فعالیت‌های غیرکشاورزی در ایجاد اشتغال و درآمد برای خانواده‌های

روستایی چگونه است؟». با توسعه صنعتی شدن و شهرنشینی، فرصت‌های روزافزون شغلی غیرکشاورزی برای خانوارهای کشاورزی ایجاد شده است و در نتیجه، شمار کشاورزان بیشتری به فعالیت غیرکشاورزی روی آورده‌اند. یکی از دلایل رشد اشتغال غیرکشاورزی در مناطق روستایی این است که سهم درآمدی اشتغال غیرکشاورزی بیش از اشتغال در مزرعه است. درآمد حاصل از منابع غیرکشاورزی نیز می‌تواند برای پرداخت هزینه تولید و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت کشاورزی و خرید خدمات کشاورزی از شرکت‌های محلی استفاده شود.

بر اساس نتایج پژوهش فن و همکاران (Fan et al., 2004)، رشد و توسعه بخش کشاورزی که به درآمد و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی وابسته است، تأثیری عمده بر اشتغال غیرکشاورزی دارد، چراکه ایجاد تقاضا برای کالاها و خدمات غیرکشاورزی مستلزم استطاعت مالی روستاییان است و از این‌رو، بهبود وضعیت تولید محصولات کشاورزی و در نهایت، افزایش درآمد آنها گامی مؤثر در اشتغال غیرکشاورزی خواهد بود. مدل مفهومی تحقیق پیش رو در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

پژوهش حاضر بر آن بوده است که به بررسی اثر اشتغال غیرکشاورزی بر درآمد مزرعه، سرمایه‌گذاری و عرضه نیروی کار کشاورزان در روستاهای شهرستان سبزوار بپردازد. بدین منظور، از نظام معادلات هم‌زمان استفاده شد. دلیل استفاده از این روش، بر اساس پژوهش‌های مختلف و از جمله پژوهش فن و همکاران (Fan et al., 2004)، ارتباط این سه متغیر اقتصادی به یکدیگر و اثرپذیری

آنها از یکدیگر است. به منظور تبیین و بررسی دقیق این موضوع، نظام معادلات به صورت روابط (۱) تا (۳) بیان شده است تا با توجه به مبانی نظری و آزمون‌ها، مشخص شود که این سه معادله باید به شکل نظام معادلات به ظاهر نامرتبط^۱ و یا نظام معادلات هم‌زمان^۲ برآورد شوند:

$$lb = \alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 is + \alpha_3 w + \alpha_4 ine + \alpha_5 h + u_{1t} \quad (۱)$$

$$is = \beta_0 + \beta_1 b + \beta_2 r + \beta_3 i + \beta_4 ine + u_{2t} \quad (۲)$$

$$i = \gamma_0 + \gamma_1 h + \gamma_2 ine + \gamma_3 is + \gamma_4 tp + u_{3t} \quad (۳)$$

در روابط بالا، متغیرهای وابسته عبارت‌اند از lb اشتغال نیروی کار به فعالیت کشاورزی، i میزان درآمد کشاورزان و is میزان سرمایه‌گذاری صورت‌گرفته در بخش کشاورزی؛ همچنین، متغیر w سطح دستمزد نیروی کار، ine میزان درآمد فعالیت غیرکشاورزی، h سطح زیر کشت، b میزان تسهیلات دریافتی، r نرخ بهره تسهیلات دریافتی توسط کشاورزان، tp تنوع محصولات کشاورزی (شامل محصولات زراعی، باغی و دام و طیور) توسط کشاورزان شهرستان سبزوار است. دلیل اثرگذاری درآمد غیرکشاورزی بر درآمد کشاورزی در رابطه (۳) این است که چنانچه درآمد حاصل از بخش غیرکشاورزی توسط کشاورز در فعالیت‌های کشاورزی برای سرمایه‌گذاری در فرآیند تولید به کار گرفته شود، می‌تواند به افزایش درآمد از فعالیت کشاورزی نیز منجر شود. لازم به ذکر است که رابطه (۱) به دو صورت در نظام معادلات برآورد می‌شود؛ یکی، برآورد با متغیر وابسته که شامل اشتغال مزدبگیری نیروی کار غیرخانوادگی کشاورزان و دیگری، برآورد با اشتغال خانوادگی کشاورزی همراه با اشتغال مزدبگیری نیروی کار غیرخانوادگی.

در نظام معادلات هم‌زمان، تقسیم‌بندی متغیرها به صورت درون‌زا و از پیش تعیین شده است. متغیر از پیش تعیین شده هم به دو دسته برون‌زا و درون‌زای تأخیری تقسیم‌بندی می‌شود. در نظام معادلات هم‌زمان، با توجه به تعداد معادله‌ها و مجهول‌ها، سه حالت شامل بیش از حد مشخص، دقیقاً در حد مشخص و کمتر از حد مشخص وجود دارد. قابلیت شناسایی یا تشخیص بدین معنی است که «آیا امکان محاسبه ضرایب فرم ساختاری با استفاده از ضرایب فرم خلاصه شده وجود دارد یا خیر؟». هدف نیز برآورد ضرایب ساختاری است و باید با استفاده از ضرایب فرم حل شده، ضرایب ساختاری را به دست آورد. از این‌رو، به منظور شناسایی معادله‌ها، از شرایط درجه‌ای و رتبه‌ای استفاده می‌شود. بر اساس شرط

1. Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE)
2. System of Simultaneous Equations (SSE)

درجه‌ای، می‌توان این‌گونه تقسیم‌بندی کرد: (۱) اگر $K-k < m-1$ برقرار باشد، معادله مورد نظر «کمتر از حد مشخص» است؛ (۲) اگر $K-k = m-1$ برقرار باشد، معادله مورد نظر دقیقاً «در حد مشخص» است؛ و (۳) اگر $K-k > m-1$ برقرار باشد، معادله مورد نظر «بیش از حد مشخص» است (Suri, 2015). فرض می‌شود که نظام معادلات دارای M معادله و M متغیر درون‌زا و نیز K متغیر توضیحی و از پیش تعیین‌شده است. همچنین، هر معادله دارای m متغیر درون‌زا و k متغیر برون‌زا است. لازم است که نکات یادشده در هر معادله بررسی شود.

$M = 3 \text{ and } K = 6$	کل نظام (سیستم)
$m = 3 \text{ and } k = 3 \Rightarrow 3 > 2$	رابطه (۱)
$m = 3 \text{ and } k = 3 \Rightarrow 3 > 2$	رابطه (۲)
$m = 2 \text{ and } k = 3 \Rightarrow 3 > 1$	رابطه (۳)

بر اساس نتایج شرط درجه‌ای، همه معادله‌ها بیش از حد مشخص است. در این صورت، امکان برآورد ضرایب ساختاری وجود دارد، اما بیش از یک جواب برای آنها به دست می‌آید. از سوی دیگر، شرط درجه‌ای شرط «لازم» است، اما «کافی» نیست؛ و بنابراین، شرط رتبه‌ای نیز باید بررسی شود. بر اساس شرط رتبه‌ای، اگر دو معادله هم‌زمان داشته و درصدد یافتن معادله اول باشیم، باید حداقل یکی از متغیرهای برون‌زای خارج از معادله اول دارای ضریب غیرصفر در معادله دوم باشد. زمانی این شرط تأمین می‌شود که هیچ ترکیب خطی بین ضرایب متغیرهای خارج از معادله مورد نظر وجود نداشته باشد. بدین منظور، لازم است که ماتریسی از ضرایب متغیرهای خارج از معادله مورد نظر تشکیل و شمار عوامل تعیین‌کننده (دترمینان) آن بررسی شود. باید این ماتریس حداقل یک ماتریس $M-1 \times M1$ با شمار عوامل تعیین‌کننده مخالف صفر باشد؛ یعنی، رتبه ماتریس یادشده برابر با $M-1$ است (Suri, 2015). برای سهولت کار، نظام معادلات به صورت زیر بازنویسی می‌شود:

$$lb - \alpha_0 - \alpha_1 i - \alpha_2 is - \alpha_3 w - \alpha_4 ine - \alpha_5 h = u_{1t} \quad (۱)$$

$$is - \beta_0 - \beta_1 b - \beta_2 r - \beta_3 i - \beta_4 ine = u_{2t} \quad (۲)$$

$$i - \gamma_0 - \gamma_1 h - \gamma_2 ine - \gamma_3 is - \gamma_4 tp = u_{3t} \quad (۳)$$

	lb	i	is	w	ine	h	b	r	tp
$-\alpha_0$	\	α_1	$-\alpha_2$	$-\alpha_3$	$-\alpha_4$	$-\alpha_5$	.	.	.
$-\beta_0$.	$-\beta_3$	\	.	$-\beta_4$	.	$-\beta_1$	$-\beta_2$	.
$-\gamma_0$.	\	$-\gamma_3$	.	$-\gamma_2$	$-\gamma_1$	.	.	$-\gamma_4$

بر اساس بررسی ماتریس بالا، معادله یا همان رابطه (۱) سه متغیر خارج از معادله دارد و ماتریس آن 2×3 است. معادله یا رابطه (۲) نیز چهار متغیر خارج از معادله دارد و ماتریس آن 2×4 است. رابطه (۳) نیز چهار متغیر خارج از معادله دارد و ماتریس آن 2×4 است. مرتبه ماتریس معادلات برخلاف شرط $(M-1) \times M1$ و ماتریس‌های غیرمربعی هستند که امکان محاسبه آنها و تعیین رتبه ماتریس وجود ندارد. بررسی شروط درجه‌ای و رتبه‌ای توأمان (هم‌زمان) نشان می‌دهد که به‌علت عدم تأمین شروط، نمی‌توان معادلات را با نظام معادلات هم‌زمان برآورد کرد.

در معادله یا رابطه (۲)، i میزان درآمد کشاورز (متغیر درون‌زا در سمت متغیرهای مستقل) و همبستگی آن با جزء اختلال مقداری تصادفی است؛ در معادله یا رابطه (۳) هم iS میزان سرمایه‌گذاری (متغیر درون‌زا در سمت متغیرهای مستقل) و همبستگی آن با جزء اختلال مقداری تصادفی است. عامل این رابطه دوسویه در معادلات (۲) و (۳) نشان داده شده است که به‌ترتیب، میزان سرمایه‌گذاری iS و میزان درآمد کشاورز i به‌عنوان متغیر درون‌زا در معادلات وارد شدند، که موجب همبستگی میان جزء اختلال تصادفی و متغیرهای درون‌زای معادلات شده است.

با توجه به نتایج بررسی پیش‌گفته، برای بررسی آثار اقتصادی اشتغال غیرکشاورزی، از روش مدل رگرسیون به‌ظاهر نامرتب (SURE) با بهره‌گیری از روش پیشنهادی زلنر (Zellner, 1962) استفاده شده است. مدل رگرسیون به‌ظاهر نامرتب (SURE) با تحلیل هم‌زمان این معادلات، علاوه بر اطلاعات موجود در مشاهدات مربوط به هر کدام از معادلات، از اطلاعات مشاهدات مربوط به دیگر معادلات در نظام (سیستم) نیز برای انجام تحلیل در آن معادله استفاده می‌کند. در این روش، فرض بر این است که جزء اختلال در میان معادلات مختلف دارای همبستگی است. قبل از تخمین معادلات رگرسیون به روش SURE، لازم است که وجود همبستگی هم‌زمان بین جملات اختلال در معادلات بر اساس آزمون آماره بروش-پاگان (LM)^۱ بررسی شد. پس از مقایسه مقدار آماره آزمون با مقدار بحرانی، در صورت رد فرضیه صفر، همبستگی هم‌زمان بین جملات اختلال قابل رد شدن نیست و می‌توان از رویکرد رگرسیون به‌ظاهر نامرتب (SURE) برای تخمین نظام معادلات استفاده کرد (Suri, 2015). از این‌رو، اگر این ویژگی جملات اختلال مورد قبول واقع شود، روش نظام معادلات به‌ظاهر نامرتب مناسب‌ترین روش برای برآورد الگوست. علاوه بر این، در حالتی که تعداد مشاهدات در دسترس کم باشد، روش دستگاه معادلات به‌ظاهر نامرتب نتایج قابل اعتماد را ارائه می‌کند.

1 Breusch-Pagan LM test

در پژوهش حاضر، جامعه هدف شامل کشاورزان روستاهای شهرستان سبزوار بوده و نمونه‌گیری با کاربرد روش تصادفی ساده در دسترس از بین این کشاورزان مشغول به کار در روستاهای همین شهرستان انجام شده است. از این‌رو، پرسشنامه‌ها در بازه زمانی زمستان ۱۳۹۹ تا بهار ۱۴۰۰، با توجه به شرایط خاص و همه‌گیری بیماری کرونا که مراجعه به روستاها میسر نبود، با مراجعه به اداره نظام مهندسی شهرستان سبزوار و مصاحبه حضوری با کشاورزان بخش مرکزی (که برای انجام کارهای مرتبط خود بدین اداره مراجعه کرده بودند)، جمع‌آوری شد. حجم نمونه n ، بر اساس تعداد کل جامعه پژوهش، با استفاده از رابطه کوکران به صورت زیر محاسبه شد:

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad (۴)$$

بر اساس اطلاعات جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی، تعداد کل بهره‌برداران کشاورزی شهرستان سبزوار (N) برابر با ۱۷۸۵۴ نفر بوده که با جایگذاری مقادیر هر کدام از متغیرها در رابطه کوکران، حجم نمونه مورد نظر برابر با ۳۷۵ نفر به دست آمده است؛ اما با توجه به آغاز دوره همه‌گیری بیماری کرونا، تنها جمع‌آوری اطلاعات کامل از ۲۰۸ نفر از کشاورزان مقدور بوده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه، از دو نرم‌افزار تخصصی Eviews (ver.10) و SPSS (ver.20) استفاده شده است.

نتایج و بحث

به منظور سنجش روایی محتوای پرسشنامه در مرحله پژوهش مقدماتی، از نظرات اساتید و کارشناسان مربوط استفاده شده و پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری، از روایی پرسشنامه اطمینان حاصل شده است. بعد از تکمیل پرسشنامه، پایایی و قابل اعتماد بودن پرسشنامه مورد آزمون قرار گرفت. برای احتساب پایایی پرسشنامه، پیش‌آزمون با سی پرسشنامه انجام شد و ضریب اعتبار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۰/۸۷ به دست آمده، که نشان‌دهنده اعتبار بالای پرسش‌ها بوده است. بدیهی است که اگر شاخص آلفای کرونباخ بین ۰/۵ تا ۰/۸ باشد، پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. از آلفای کرونباخ می‌توان برای تمامی مقیاس‌هایی که سطح سنجش معرف‌های آنها رتبه‌ای، فاصله‌ای یا نسبی است، استفاده کرد؛ در پژوهش حاضر نیز پرسش‌ها در پرسشنامه کلی (نه فقط منحصر به

سوال‌های پژوهش حاضر) دارای مقیاس‌های یادشده بوده و از این‌رو، استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به‌منظور آزمون اعتبار پرسشنامه بلامانع است.

همان‌گونه که در جدول ۲ آمده است، کشاورزان نمونه با میانگین سنی حدود ۴۳ سال تقریباً در سنین میان‌سالی قرار دارند و به‌طور متوسط، از حدود هجده سال سابقه فعالیت کشاورزی برخوردارند. متوسط درآمد فعالیت در بخش کشاورزی (زراعت، باغبانی و دامپروری) بهره‌برداران حدود ۲۳ میلیون تومان و متوسط درآمد فعالیت غیرکشاورزی حدود ۲۱/۵ میلیون تومان بوده است. متوسط سطح زیر کشت محصولات زراعی و باغی نمونه مورد بررسی حدود چهار هکتار بود و این افراد به‌طور متوسط دو محصول تولید می‌کردند و اغلب نیروی کار دستمزدی در بخش کشاورزی داشتند و به‌طور متوسط، یک‌سوم نیروی کار مورد نیاز از اعضای خانواده (نیروی کار خانوادگی) تأمین می‌شد. سایر اطلاعات مرتبط در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- آماره‌های توصیفی، ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی کشاورزان نمونه بررسی شهرستان سبزوار

متغیرها	میانگین	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن کشاورز (سال)	۴۳/۳۰	۴۰	۱۲/۳۸۶	۲۳	۷۰
میزان درآمد ماهانه کشاورزان (میلیون تومان)	۲۲/۹۸	۲۰	۹/۲۶۱	۱۰	۶۰
میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان) ^(۱)	۲۱/۵۲	۲۰	۷/۳۱۷	۱۰	۴۰
سطح زیر کشت (زراعی و باغی) (هکتار)	۴/۰۸	۳	۳/۵۱۲	۱	۳۰
تنوع محصولات کشاورزی (تعداد)	۱/۸۱	۲	۰/۸۹۱	۱	۵
تجربه فعالیت کشاورزی (سال)	۱۸/۲۲	۱۵	۱۰/۱۲۷	۴	۴۵
تجربه فعالیت غیرکشاورزی (سال) ^(۱)	۱۲	۱۰	۶/۶۱۸	۲	۵۰
اشتغال نیروی کار دستمزدی (نفر)	۵/۴۰	۵	۲/۹۸۳	۱	۲۰
اشتغال نیروی کار خانوادگی کشاورز (نفر)	۱/۴۳	۱	۰/۶۵۶	۱	۵
میزان دستمزد ماهانه نیروی کار (میلیون تومان)	۹/۱۰	۸	۳/۹۴۳	۳	۲۲
میزان تسهیلات دریافتی (میلیون تومان) ^(۲)	۳۹/۶۹	۳۰	۳۵/۹۹۸	۹	۲۰۰
نرخ بهره تسهیلات دریافتی (درصد) ^(۳)	۱۲/۷۳	۱۵	۴/۵۵۸	۴	۱۸
میزان سرمایه‌گذاری سالانه کشاورزان (میلیون تومان)	۲۹۸/۵۶	۲۰۰	۲۸۳/۶۰۷	۱۰۰	۱۵۰۰

(۱) میزان درآمد و سال‌های تجربه فعالیت غیرکشاورزی برای ۱۱۲ نفر از کشاورزان (از کل نمونه ۲۰۸ نفری) لحاظ شد.

(۲) میزان تسهیلات دریافتی و نرخ بهره برای ۱۱۹ نفر از کشاورزان (از کل نمونه ۲۰۸ نفری) که تسهیلات دریافت کرده بودند) لحاظ شد.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اطلاعات مربوط به تعداد و درصد اشتغال بهره‌برداران نمونه به فعالیت غیرکشاورزی در جدول ۴ آمده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، حدود ۵۴ درصد بهره‌برداران به‌جز فعالیت کشاورزی، به فعالیت غیرکشاورزی نیز اشتغال داشته‌اند که حدود بیست درصد در مشاغل دولتی و کارمندی فعالیت می‌کردند و بقیه آنها شغل آزاد و در بخش خصوصی فعالیت داشتند (جدول ۵). لازم به ذکر است که اغلب بهره‌برداران نمونه در زیربخش‌های مختلف کشاورزی مانند دامداری، زراعت و باغبانی اشتغال داشته‌اند.

جدول ۴- توزیع فراوانی اشتغال به فعالیت غیرکشاورزی بهره‌برداران نمونه

نوع اشتغال	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
عدم اشتغال به فعالیت غیرکشاورزی	۹۶	۴۶/۲	۴۶/۲
اشتغال به فعالیت غیرکشاورزی	۱۱۲	۵۳/۸	۱۰۰
کل (تعداد/ درصد)	۲۰۸	۱۰۰	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- توزیع فراوانی نوع فعالیت غیرکشاورزی کشاورزان مورد بررسی در شهرستان سبزوار

نوع فعالیت	فراوانی (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
دولتی	۲۲	۱۹/۶	۱۹/۶
خصوصی	۹۰	۸۰/۴	۱۰۰
کل (تعداد/ درصد)	۱۱۲	۱۰۰	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، به بررسی عوامل مؤثر اشتغال بهره‌برداران به فعالیت غیرکشاورزی بر شاخص‌های اقتصادی منطقه مورد مطالعه پرداخته شده است. مقدار آماره بروش - پاگان (LM) در جدول ۶ برابر با ۳۵/۴۵۰ به دست آمده که در سطح یک درصد، معنی‌دار است. در نتیجه، فرضیه صفر مبنی بر وجود همبستگی هم‌زمان بین جملات اخلاص معادلات را نمی‌توان رد کرد. از این‌رو، باید نظام معادلات به روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب (SURE) برآورد شود. آماره معنی‌داری کل نظام معادلات (کی‌دو) مقدار ۳۳۲/۹۸ و در سطح معنی‌داری یک درصد نیز بر استفاده از نظام معادلات به‌ظاهر نامرتب (SURE) تأکید دارد. همچنین، آماره ضریب تعیین برازش نظام معادلات (R^2) برابر با ۰/۴۲ درصد بیانگر آن است که متغیرهای مستقل نظام SURE توانسته‌اند ۴۲ درصد از تغییرات متغیرهای وابسته را توضیح دهند.

جدول ۶- عوامل مؤثر بر اشتغال، درآمد و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی

متغیر وابسته	متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی‌داری
	عرض از مبدأ	۵/۸۴۴	۰/۶۵۴	۸/۹۳۵	*** ۰/۰۰۰
	میزان درآمد ماهانه کشاورزی (میلیون تومان)	-۰/۰۷۲	۰/۰۲۵	-۲/۸۰۸	*** ۰/۰۰۵
	میزان سرمایه‌گذاری سالانه (میلیون تومان)	۰/۰۳۰	۰/۰۰۸	۳/۵۴۹	*** ۰/۰۰۰
اشتغال نیروی کار کشاورزی و خانوادگی (نفر)	سطح دستمزد ماهانه نیروی کار (میلیون تومان)	-۰/۰۹۵	۰/۰۴۹	-۱/۹۱۵	** ۰/۰۵۵
	میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان)	۰/۰۳۵	۰/۰۱۵	۲/۳۳۶	*** ۰/۰۱۹
	سطح زیر کشت (زراعی و باغی) (هکتار)	۰/۱۵۲	۰/۰۵۰	۳/۰۴۲	*** ۰/۰۰۲
	عرض از مبدأ	۱۰/۲۶۷	۱/۱۵۵	۸/۸۸۸	*** ۰/۰۰۰
	سطح زیر کشت (زراعی و باغی) (هکتار)	۰/۲۳۷	۰/۱۲۳	۱/۹۲۱	** ۰/۰۵۵
میزان درآمد کشاورزی (میلیون تومان)	میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان)	۰/۰۷۹	۰/۰۳۵	۲/۱۷۴	*** ۰/۰۳۰
	میزان سرمایه‌گذاری سالانه (میلیون تومان)	۰/۱۸۴	۰/۱۱۸	۹/۹۶۵	*** ۰/۰۰۰
	تنوع محصولات کشاورزی (تعداد)	۲/۷۷۸	۰/۵۷۳	۴/۸۴۸	*** ۰/۰۰۰
	عرض از مبدأ	-۱۳/۰۰۰	۴/۲۴۶	-۳/۰۶۱	*** ۰/۰۰۲
	میزان تسهیلات دریافتی (میلیون تومان)	۰/۱۰۴	۰/۰۴۷	۲/۱۸۹	*** ۰/۰۲۹
میزان سرمایه‌گذاری (میلیون تومان)	نرخ بهره تسهیلات دریافتی (میلیون تومان)	-۰/۷۲۷	۰/۱۷۰	-۴/۲۸۰	*** ۰/۰۰۰
	میزان درآمد ماهانه کشاورزی (میلیون تومان)	۱/۷۶۲	۰/۱۶۸	۱۰/۴۸۵	*** ۰/۰۰۰
	میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان)	۰/۴۹۶	۰/۱۱۱	۴/۴۴۳	*** ۰/۰۰۰
	معنی‌داری کل نظام (کی‌دو) = ۳۳۲/۹۸	$R^2 = ۰/۴۲$		آماره بروش - پاگان (LM) = ۳۵/۴۵۰	سطح معنی‌داری = ۰/۰۰۰

***، ** و *، به ترتیب، معنی‌داری در سطوح یک، پنج و ده درصد.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس اطلاعات جدول ۶ نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در معادله اشتغال نیروی کار دستمزدی، متغیرهای میزان درآمد کشاورزی و سطح دستمزد نیروی کار، به ترتیب، با $0/072$ و $0/095$ واحد و در سطوح یک و پنج درصد، اثر منفی بر تعداد اشتغال نیروی کار دارند که به لحاظ آماری، معنی‌دار است. با افزایش درآمد کشاورزان، احتمال اختصاص بخشی از درآمد آنها به فعالیت‌های دیگر و همچنین، تأمین رفاه و مخارج زندگی افزایش می‌یابد و از این‌رو، می‌تواند منجر به کاهش اشتغال نیروی کار شود. از سوی دیگر، افزایش دستمزد نیروی کار کشاورزی به افزایش هزینه‌های تولیدی و در نتیجه، کاهش سود حاصل از کشاورزی می‌انجامد، که خود منجر به کاهش به‌کارگیری نیروی کار دستمزدی می‌شود.

ضریب متغیر میزان سرمایه‌گذاری بر تعداد اشتغال نیروی کار برابر با $0/030$ واحد است و اثرگذاری مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد دارد. اثر میزان درآمد فعالیت غیر کشاورزی بر تعداد اشتغال نیروی کار نیز با ضریب $0/035$ واحد در سطح یک درصد مثبت و معنی‌دار است. با افزایش میزان سرمایه‌گذاری و نیز افزایش درآمد فعالیت غیر کشاورزی، منابع درآمدی کشاورزان افزایش می‌یابد، که می‌تواند در گسترش فعالیت کشاورزی و همچنین، بهبود تجهیزات در آن مؤثر باشد و البته، با گسترش فعالیت کشاورزی مانند افزایش سطح زیر کشت، نیاز به اشتغال نیروی کار برای انجام کارهای کشاورزی نیز افزایش می‌یابد. متغیر مجموع سطح زیر کشت زراعی و باغی نیز اثرگذاری مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد بر تعداد اشتغال نیروی کار دارد، که ضریب آن نیز برابر با $0/152$ واحد است. افزایش سطح زیر کشت به ازای هر هکتار نیازمند نیروی کار بیشتر برای انجام عملیات کشاورزی داشت، کاشت و برداشت است که در نتیجه، منجر به به‌کارگیری نیروی کار بیشتر و افزایش اشتغال آنها می‌شود.

در معادله با متغیر وابسته میزان درآمد کشاورزی، تمامی متغیرهای توضیحی از اثرگذاری معنی‌دار به لحاظ آماری برخوردارند. متغیر مجموع سطح زیر کشت زراعی و باغی نیز اثرگذاری مثبت و معنی‌دار در سطح پنج درصد بر متغیر وابسته (میزان درآمد ماهانه کشاورزی) دارد و ضریب آن برابر با $0/237$ واحد است. با افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی به ازای هر واحد قیمت، درآمد حاصل از فروش محصولات به دلیل ازدیاد حجم محصولات حاصل از کشت در مزارع با وسعت بیشتر نیز افزایش می‌یابد. در پژوهش حاضر، افزایش عرضه محصول، به دلیل نمونه کمی از کشاورزان، به کاهش قیمت آن منجر نمی‌شود، زیرا کاهش قیمت محصول در نتیجهٔ زیاد تولید آن در حجم زیاد رخ می‌دهد.

ضریب متغیر میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی برابر با $0/079$ واحد دارای اثر مثبت و در سطح پنج درصد معنی‌دار است. با افزایش درآمد فعالیت غیرکشاورزی، کشاورزان می‌توانند درآمد حاصل از آن را در انجام و همچنین، گسترش فعالیت تولیدی خود به کار گیرند، که خود منجر به افزایش فعالیت تولیدی و در نتیجه، افزایش درآمد کشاورزان می‌شود. در ارتباط با این متغیر و نحوه اثرگذاری آن، می‌توان به برخی از پژوهش‌های تجربی پیشین اشاره داشت (Barrett et al., 2001; Chang & Boisvert, 2009; Owusu et al., 2011; Ali & Peerlings, 2012) که به نتایج مشابه دست یافته‌اند. متغیر میزان سرمایه‌گذاری در کشاورزی اثر مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد بر میزان درآمد کشاورزی دارد که ضریب آن نیز برابر با $0/184$ واحد است. زمانی که کشاورزان مبالغ بیشتری را به ازای هر واحد در فعالیت کشاورزی سرمایه‌گذاری می‌کنند، این سرمایه‌گذاری خواه در افزایش سطح زیر کشت محصولات و یا استفاده از نهاده‌های باکیفیت و ماشین‌آلات و خواه در افزایش فعالیت‌های دام و طیور صورت گیرد، منجر به افزایش درآمد آنها می‌شود. ضریب متغیر تنوع محصولات کشاورزی دارای بیشترین مقدار و برابر با $2/778$ واحد و اثرگذاری مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد است. اگر کشاورزی، برای نمونه، تنها یک محصول کشاورزی کشت کند و یا تنها یک نوع دام را پرورش دهد، درآمد کمتری خواهد داشت؛ اما با افزایش کشت محصولات و یا افزایش تعداد دام‌های پرواری، با توجه به فروش مقادیر بیشتر محصولات تولیدی، درآمد کشاورزان نیز بیشتر می‌شود.

در بررسی ضرایب معادله با متغیر وابسته میزان سرمایه‌گذاری، مشخص می‌شود که رابطه آن با متغیر نرخ بهره وام دریافتی منفی ولی رابطه این متغیر با سایر متغیرها (یعنی، میزان تسهیلات دریافتی، میزان درآمد کشاورزی و میزان درآمد فعالیت غیرکشاورزی) در سطح یک درصد مثبت و معنی‌دار است. به دیگر سخن، با افزایش نرخ بهره، میزان سرمایه‌گذاری در کشاورزی کاهش می‌یابد. از آنجا که در ایران، «نرخ بهره» یک متغیر «دستوری» است، و تغییرات اندکی دارد، اثرگذاری آن مفهوم اقتصادی ندارد. همچنین، با افزایش سایر متغیرها، میزان سرمایه‌گذاری در کشاورزی نیز افزایش می‌یابد.

با افزایش درآمد حاصل از کشاورزی و همچنین، افزایش درآمد فعالیت غیرکشاورزی، کشاورزان به مبالغ بیشتر دست یافته‌اند که با افزایش این درآمد، می‌توانند بخشی از آن را در فعالیت‌های مختلف کشاورزی اعم از گسترش وسعت زمین‌های زیر کشت محصولات، بهبود و خرید تجهیزات کشاورزی و ... سرمایه‌گذاری کنند.

جدول ۷ نشان‌دهنده نتایج حاصل از نظام معادلات به‌ظاهر نامرتبط (SURE) برای حالتی است که میزان اشتغال برابر با مجموع نیروی کار روزمزد و نیروی کار خانوادگی در نظر گرفته شده

است. از آنجا که نحوه اثرگذاری تمامی متغیرها مشابه نتایج جدول ۶ است، تفسیری مشابه نیز دارد که برای رعایت اختصار و پرهیز از تکرار، از بیان تفسیر مجدد هر کدام از ضرایب خودداری شده است.

جدول ۷- عوامل مؤثر بر اشتغال، درآمد و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی

متغیر وابسته	متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی‌داری	
اشتغال نیروی کار کشاورزی و خانوادگی (نفر)	عرض از مبدأ	۷/۲۵۴	۰/۶۸۵	۱۰/۵۷۵	۰/۰۰۰***	
	میزان درآمد ماهانه کشاورزی (میلیون تومان)	-۰/۰۶۴	۰/۰۲۷	-۲/۳۷۴	۰/۰۱۷***	
	میزان سرمایه‌گذاری سالانه (میلیون تومان)	۰/۰۲۶	۰/۰۰۸	۲/۹۶۱	۰/۰۰۳***	
	سطح دستمزد ماهانه نیروی کار (میلیون تومان)	-۰/۱۰۰	۰/۰۵۲	-۱/۹۳۲	۰/۰۵۳**	
	میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان)	۰/۰۴۳	۰/۰۱۵	۲/۶۹۹	۰/۰۰۷***	
	سطح زیر کشت (زراعی و باغی) (هکتار)	۰/۱۳۰	۰/۰۵۲	۲/۴۶۹	۰/۰۱۳***	
	عرض از مبدأ	۱۰/۲۶۲	۱/۱۵۵	۸/۸۸۵	۰/۰۰۰***	
	سطح زیر کشت (زراعی و باغی) (هکتار)	-۰/۲۳۷	۰/۱۲۳	۱/۹۲۰	۰/۰۵۵**	
	میزان درآمد کشاورزی (میلیون تومان)	۰/۰۷۹	۰/۰۳۶	۲/۱۷۴	۰/۰۳۰**	
	میزان سرمایه‌گذاری سالانه (میلیون تومان)	-۰/۱۸۴	۰/۰۱۸	۹/۹۶۶	۰/۰۰۰***	
میزان سرمایه‌گذاری (میلیون تومان)	تنوع محصولات کشاورزی (تعداد)	۲/۷۸۱	۰/۵۷۳	۴/۸۵۳	۰/۰۰۰***	
	عرض از مبدأ	-۱۳/۰۲۰	۴/۲۴۶	-۳/۰۶۵	۰/۰۰۲***	
	میزان تسهیلات دریافتی (میلیون تومان)	۰/۱۰۴	۰/۰۴۷	۲/۱۸۷	۰/۰۲۹***	
	نرخ بهره تسهیلات دریافتی (میلیون تومان)	-۰/۷۲۵	۰/۱۷۰	-۴/۲۶۸	۰/۰۰۰***	
	میزان درآمد ماهانه کشاورزی (میلیون تومان)	۱/۷۶۲	۰/۱۰۸	۱۰/۴۸۶	۰/۰۰۰***	
	میزان درآمد ماهانه فعالیت غیرکشاورزی (میلیون تومان)	۰/۴۹۶	۰/۱۱۱	۴/۴۴۱	۰/۰۰۰***	
	معنی‌داری کل نظام (کی‌دو) = ۲۳۳/۰۶		R ² = ۰/۴۱		آماره بروش - پاگان (LM) = ۲۹/۵۴۰	
	سطح معنی‌داری = ۰/۰۰۰				سطح معنی‌داری = ۰/۰۰۰	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

***، ** و *، به ترتیب، معنی‌داری در سطوح یک، پنج و ده درصد.

مقدار آماره بروش - پاگان (LM) در جدول ۷ برابر با مقدار $29/540$ به دست آمده که در سطح یک درصد، معنی دار است. در نتیجه، فرضیه صفر رد می شود و نمی توان وجود همبستگی همزمان بین جملات اخلاص معادلات را رد کرد. از این رو، باید معادلات به روش رگرسیون به ظاهر نامرتبط (SURE) برآورد شوند. آماره معنی داری کل نظام معادلات (کی دو) نیز برابر با مقدار $233/06$ و در سطح یک درصد معنی دار شده، که حاکی از معنی دار بودن آماره کل نظام SURE است. آماره ضریب تعیین برازش نظام معادلات برابر با $0/41$ درصد شده است، بدین معنی که متغیرهای مستقل نظام SURE توانسته اند ۴۱ درصد از تغییرات متغیرهای وابسته را توضیح دهند.

نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی آثار اقتصادی اشتغال به فعالیت های غیرکشاورزی بهره برداران بر بخش کشاورزی بوده و جامعه آماری پژوهش شامل کشاورزان شهرستان سبزوار است که در بازه زمانی زمستان ۱۳۹۹ تا بهار ۱۴۰۰، با روش نمونه گیری تصادفی ساده در دسترس، تعداد ۳۷۵ نفر از کشاورزان انتخاب شدند؛ اما برای جمع آوری اطلاعات از گروه نمونه، به دلیل همه گیری بیماری کووید-۱۹، تنها از ۲۰۸ نفر از آنها مصاحبه حضوری با پرسشنامه صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نظام معادلات به ظاهر نامرتبط (SURE) انجام شد. یافته های پژوهش نشان دهنده اثرگذاری مثبت و معنی دار درآمد فعالیت غیرکشاورزی بر متغیرهای درآمد کشاورزی، اشتغال نیروی کار و همچنین، میزان سرمایه گذاری در بخش کشاورزی بوده است. بنابراین، اقتصاد روستایی زمینه ساز پیوندهای خارج از مزرعه و مزرعه است، که درآمد کشاورزان از کشاورزی و سرمایه گذاری را افزایش می دهد. این نتیجه، همچنین، نشان می دهد که اثر منفی «کار از دست رفته» ناشی از مشارکت در فعالیت های غیرکشاورزی کمتر از اثر مثبت درآمد است، که منجر به افزایش درآمد برای مزرعه می شود. بنابراین، مطالعه حاضر نتیجه می گیرد که با مشارکت کشاورزان در فعالیت های غیرکشاورزی، آنها می توانند درآمد مزرعه و در نتیجه، رفاه خانوار خود را بهبود بخشند. از این رو، ایجاد فرصت های شغلی در بخش غیرکشاورزی مکمل کار در مزرعه و افزایش درآمد حاصل از کشاورزی خواهد بود. در این راستا، تنوع بخشی به فعالیت های غیرکشاورزی، با افزایش درآمد و سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، می تواند عاملی اثرگذار بر کاهش فقر در مناطق روستایی باشد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می شود:

- از آنجا که نتایج پژوهش حاضر و سایر پژوهش های مرتبط پیشین بیانگر اثرات مثبت اشتغال به فعالیت غیرکشاورزی روستاییان و کشاورزان بر ارتقای سطح درآمد و رفاه روستاییان، افزایش

سرمایه‌گذاری و اشتغال در بخش کشاورزی بوده، شایسته است که دولت با ایجاد و تقویت زیرساخت‌های مناسب تولیدی و خدماتی در مناطق روستایی، شرایط لازم را برای تنوع‌بخشی و گسترش فعالیت‌های غیرکشاورزی در کنار فعالیت‌های کشاورزی در مناطق روستایی فراهم آورد که البته، با تأکید بر ظرفیت‌های بومی و منطقه‌ای، همراه با ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه ایجاد شغل و کارآفرینی، این اقدام می‌تواند مؤثرتر واقع شود.

- با توجه به اثرگذاری مثبت اشتغال به فعالیت‌های غیرکشاورزی بر کاهش بیکاری در مناطق روستایی، لازم است که توسعه و گسترش این فعالیت‌ها و اشتغال‌زایی برای کشاورزان و روستاییان با ارتقای سطح توانایی‌های فنی و مهارتی روستاییان از طریق آموزش‌های فنی و حرفه‌ای لازم برای افزایش مهارت‌های کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکار جدید صورت پذیرد.

منابع

1. Abimbola, A. O., & Oluwakemi, O. A. (2013). Livelihood diversification and welfare of rural households in Ondo State, Nigeria. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 5(189), 549-557. DOI: 10.5897/JDAE2013.0497.
2. Adams, R. H., & Page, J. (2005). Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *Journal of World Development*, 33(10), 1645-1669.
3. Adjognon, G. S., Tasie, S. L. L., Fuente, A., & Benfica, R. (2017). Rural non-farm employment and household welfare: evidence from Malawi. World Bank Group, Policy Research Working Paper 8096.
4. Agbonlahor, M. U., Adewuyi, S. A., & Ogundairo, V. O. (2016). Do rural smallholder farmers subsidize farm investments with non-farm income? A study of vegetable farmers. *International Journal of Vegetable Science*, 22(3), 231-242. DOI: 10.1080/19315260.2015.1020464.
5. Alavizadeh, S. A. M. (2014). Making job opportunities is important for its role in poverty decreasing and inequality. *Journal of Geographical Planning of Space*, 4(14), 37-54. [In Persian]

6. Alavizadeh, S. A. M., & Mirlotfi, M. R. (2013). The role of non-farm economy on rural immobility in rural settlements of Semiro County. *Journal of Regional Planning*, 3(10), 71-82. [In Persian]
7. Ali, M., & Peerlings, J. (2012). Farm households and nonfarm activities in Ethiopia: Does clustering influence entry and exit? *Journal of Agricultural Economics*, 43, 253-266. DOI: 10.1111/j.1574-0862.2012.00580.x.
8. Alipoor, A. R., & Moosavi, S. H. A. (2018). Analysis of the effects of the growth of the non-agricultural sector on labor migration from the agricultural sector in Iran. *Journal of Space Economy and Rural Development*, 7(26), 189-210. Available at <http://serd.khu.ac.ir/article-1-3219-fa.html>. [In Persian]
9. Atamanov, A., & Berg, M. (2010). Determinants of international seasonal and permanent migration in comparison to local activities in rural areas of the Kyrgyz Republic. DOI: 10.2139/ssrn.1648815.
10. Babatunde, R. O. (2015). On-farm and off-farm works: complement or substitute? Evidence from Nigeria. Maastricht School of Management Working Paper.
11. Bandani, M., Mirlotfi, M. R., Sanjarani, Z., & Raeisi, S. M. (2015). Investigating non-agricultural activities on increasing the welfare level of rural households: a case study of Qasr Qand city. The Third National Conference on Environmental and Agricultural Researches of Iran, 22 August, Hamadan, Iran. [In Persian]
12. Barati, A. A., Mirmohammad Sadeghi, J., & Khatoonabadi, A. (2004). Study of the factor involved in non-farming labor supply in rural areas in Ghoochan County. *Journal of Water and Soil Science*, 8(2), 15-24. Available at <http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-421-en.html>. [In Persian]
13. Barrett, C. B., Rerdon, T., & Webb, p. (2001). Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: dynamics and policy implications. *Journal of Food Policy*, 26, 315-331. DOI: 10.1016/S0306-9192(01)00014-8.
14. Bezabih, M., Gebreegziabher, Z., GrebreMedhin, L., & Köhlin, G. (2010). Participation in off-farm employment, rainfall patterns, and rate of time

- preferences. *Journal of Environment for Development*, 10, 10-21. Available at <https://www.jstor.org/stable/resrep14940>.
15. Chadha, G. K. (1993). Editors' introduction. *Journal of Agricultural Economics*, 36(3), 289-295.
 16. Chang, H., & Boisvert, R. (2009). Does participation in the conservation reserve program and/or off-farm work affect the level and distribution of farm household income?. Proceedings of Agricultural and Applied Economics Association (AAEA) Conferences, July 23-26.
 17. Chang, H. H., & Mishra, A. (2008). Impact of off-farm labor supply on food expenditures of the farm household. *Journal of Food Policy*, 33(6), 657-664. DOI: 10.1016/j.foodpol.2008.02.002.
 18. Corral, L., & Reardon, T. (2001). Rural nonfarm incomes in Nicaragua. *Journal of World Development*, 29(3), 427-442.f
 19. Davis, B., Winters, P., Carletto, G., Covarrubias, K., Quinones, E., Zezza, A., & Di Giuseppe, S. (2007). A cross-country comparison of rural income generating activities. *Journal of World Development*, 38(1), 48-63. DOI: 10.1016/j.worlddev.2009.01.003.
 20. Debalen A., Paternostro, S., & Pirre, G. (2004). The returns to participation in the non-farm sector in rural Rwanda. Policy Research Working Paper, World Bank, Washington, DC. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/14316>.
 21. Elis, F., & Mdoe, N. (2009). Small-farms, livelihood diversification and rural-urban transitions: strategic issues in Sub-Saharan Africa. Paper Prepared for the Research Workshop on "The Future of Small Farms". International Food Policy Research Institute (IFPRI). Withersdane Conference Centre, Wye, Kent, UK, 26-29 June.
 22. El-Osta, H. S., & Morehart, M. J. (2008). Determinants of poverty among US farm households. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 40(1), 1-20. DOI: 10.22004/ag.econ.45037.

23. Fan, S., Pham, H., & Trinh, L. (2004). Government spending and poverty reduction in Vietnam. World Bank, Washington, DC. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24114>.
24. Hajian, N., Ghasemi, M., & Mofidi, A. (2018). The role of variety of economic-agronomic and non-agricultural activities on the resilience of farmers' rural households in the areas exposed to drought (case study: Chenaran County). *Journal of Geography and Environmental Hazards*, 7(4), 31-52. DOR: 20.1001.1.23453915.1400.10.2.11.3. [In Persian]
25. Hallberg, M. C., Findeis, J. A., & Lass, D. A. (1991). Multiple job-holding among farm families. Iowa State University Press, Ames, IA.
26. Hoang, X., & Cong, S. (2014). Non-farm activity, household expenditure, and poverty reduction in rural Vietnam: 2002-2008. *Journal of World Development*, 64, 554-568. DOI: 10.1016/j.worlddev.2014.06.027.
27. Irvani, S., Daneshvar Kakhki, M., Ghorbani, M., & Karbasi, A. (2019). Non-farm employment and rural household's consumption expenditures in Neyshabour County: propensity score matching approach. *Journal of Agricultural Economics*, 13(4), 127-149. DOI: 10.22034/IAES.2020.120519.1749. [In Persian]
28. Irvani, S., Daneshvar Kakhki, M., Ghorbani, M., & Karbasi, A. (2020). Investigating the income inequality in rural households of Neyshabur County of Iran with emphasis on the role of non-farm incomes. *Journal of Village and Development*, 23(2), 89-111. DOI: 10.30490/RVT.2020.328012.1147. [In Persian]
29. Layani, G., Bakhshoodeh, M., & Ahmadikia, Z. (2020). Determinants of farmers' participation in off-farm activities and its impact on income equality in Marvdasht County. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 34(3), 259-273. DOI: 10.22067/JEAD.2020.39301. [In Persian]
30. Isgut, A. (2004). Non-farm income and employment in rural Honduras: assessing the role of locational factors. *Journal of Development Studies*, 40(3), 59-86.

31. Javan, J., Alavizadeh, A., & Kermani, M. (2011). The role of diversification of economic activities in sustainable rural development: a case study of Semirrom County. *Journal of Iranian Geography Association*, 9(29), 17-44. [In Persian]
32. Jonasson, E. (2009). Earnings differentials in the rural labor market: Does non-agricultural employment pay better? Working Papers, Lund University, Department of Economics, Revised 21 February.
33. Lanjouw, J., & Lanjouw, P. (2001). The rural nonfarm sector. issues and evidence from developing countries. *Journal of Agricultural Economics*, 26(1), 1-23.
34. Mishra, A. K., & Goodwin, B. K. (1997). Farm income variability and the supply of off-farm labor. *American Journal of Agricultural Economics*, 79(3), 880-887.
35. Mojtahedi, M. (2015). Factors affecting the income diversity of rural households in Abash Ahmad district of Kalibar city. Master's Thesis, Tabriz University. [In Persian]
36. MPORK (2018). Demographic data of Razavi Khorasan province of Iran. Management and Planning Organization of Razavi Khorasan (MPORK), Mashhad, Iran. Available at <https://khrazavi.mporg>. [In Persian]
37. Nsikan Edet, B., Mfon Efiog, E., & Chinyere Charity, O. (2015). Determinants of off-farm labor supply among farming households in Akwa Ibom State, Nigeria. *Journal of Agricultural Science*, 3(1), 31-40. DOI: 10.12735/as.v3i1p31.
38. Owusu, V., Abdulai, A., & Abdul-Rahman, S. (2011). Non-farm work and food security among farm household in Northern Ghana. *Journal of Food policy*, 36(2), 108-118. DOI: 10.1016/j.foodpol.2010.09.002.
39. Paseban, F. (2007). Investigating factors affecting non-agricultural employment in Khorasan province. *Journal of Agricultural Economics*, 1(2), 1-8. DOI: 10.22067/JEAD2.V1388I1.2066. [In Persian]

40. Page, M., & Beshiri, R. (2003). Rural economic diversification: a community and regional approach. *Journal of Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin*, 4(7), 1-7.
41. SCI (2016). General census of agriculture. Statistical Centre of Iran (SCI), Tehran. Available at <https://amar.org.ir>. [In Persian]
42. SCI (2017). Selected results of the general population and housing census 2016. Statistical Centre of Iran (SCI), Tehran. Available at <https://amar.org.ir>. [In Persian]
43. SCI (2018). Employment share of the agricultural sector in Razavi Khorasan province of Iran. Statistical Centre of Iran (SCI), Tehran. Available at <https://amar.org.ir>. [In Persian]
44. SCI (2020). Statistical yearbook of Razavi Khorasan province of Iran. Statistical Centre of Iran (SCI). Available at <https://amar.org.ir>. [In Persian]
45. SCI (2021). Total number of agricultural operators, 2003-2021. Statistical Centre of Iran (SCI), Tehran. Available at <https://amar.org.ir>. [In Persian]
46. Shehu, A., & Siddique, A. (2014). Non-farm enterprises and poverty reduction amongst households in rural Nigeria: a propensity score matching approach. *Journal of Humanities and Social Science*, 19(4), 57-61. DOI: 10.9790/0837-19465761.
47. Singh, I., Squire, L., & Strauss, J. (1986), *Agricultural household models: extensions, applications, and policy*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
48. Suri, A. (2015). *Econometrics along with the application of Eviews7 in econometrics*. The First Edition. Farhannozzi Publications, Tehran. [In Persian]
49. Tschirley, D. L., & Benfica, R. (2001). Smallholder agriculture, wage labor and rural poverty alleviation in land-abundant areas of Africa: evidence from Mozambique. *Journal of Modern African Studies*, 39, 333-358.
50. Vergara, O., Coble, K., Knight, T., Patrick, G., & Baquet, A. (2004). Farm income variability and the supply of off-farm labor by limited-resource farmers. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 36, 467-479.

51. Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating Seemingly Unrelated Regressions and tests of aggregation bias. *Journal of American Statistical Association*, 57(298), 336-348.
52. Zereyesus, Y. A., Embaye, W. T., Tsiboe, F., & Boadu, V. A. (2017). Implications of non-farm work to vulnerability to food poverty-recent evidence from northern Ghana. *Journal of World Development*, 91, 113-124.
53. Zhu, N., & Luo, X. (2006). Nonfarm activity and rural income inequality: a case study of two provinces in China. Policy Research Working Paper; No. 3811. World Bank, Washington, DC. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/8789>.

