



## تعیین اثر اعتماد کشاورزان به مروجان کشاورزی و دیگر کشاورزان بر سطح بهره‌وری کشاورزی (مطالعه‌ی موردی: روستای نقندر)

ویدا کواکبی؛ لیلی ابوالحسنی؛ مهدی فیضی؛ ناصر شاهنوشی فروشانی<sup>۴</sup>

v\_kavakebi@yahoo.com

### چکیده

اعتماد اصلی‌ترین عنصر سازنده‌ی سرمایه‌ی اجتماعی، از جنبه‌های مهم انسانی و بنیاد شکل‌گیری روابط اجتماعی و اقتصادی و توسعه‌ی جامعه است. وجود اعتماد زمینه‌ساز مشارکت و همکاری در میان اعضای یک جامعه است که کاهش یا افزایش آن قادر است، روابط اجتماعی و اقتصادی و همچنین ساختار جامعه را متاثر سازد. مطالعه‌ی حاضر تلاش دارد، تاثیر وجود اعتماد در بین کشاورزان و مروجان کشاورزی را بر سطح بهره‌وری کشاورزی آنان مورد بررسی قرار دهد. سطح اعتماد میان کشاورزان و مروجان از طریق اجرای بازی اعتماد بدست آمد و ارزش خالص محصول تولیدی در واحد سطح به‌عنوان شاخصی از بهره‌وری کشاورزی در نظر گرفته شده است. از آنجا که میزان همبستگی پایینی میان دو مولفه‌ی اعتماد و بهره‌وری کشاورزی مشاهده شد، از سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط (SURE) جهت تخمین همزمان معادلات اعتماد و بهره‌وری و شناسایی اثر دیگر متغیرهای اثرگذار بر بهره‌وری کشاورزی استفاده شد. نتیجه‌ی آزمون بروش - پاگان نشان داد، در سطح اطمینان ۹۰٪ میان جملات اخلاص معادلات همبستگی وجود دارد، به بیان دیگر جملات اخلاص معادلات تحت تاثیر نیروها و عوامل یکسانی قرار دارند. در میان متغیرهای وارد شده در مدل بهره‌وری دو متغیر سطح زیرکشت و نیروی کار به ترتیب اثر مثبت و منفی بر میزان بهره‌وری کشاورزی به جا می‌گذارند.

طبقه بندی JEL: P32, Q12, Q13

کلیدواژگان: اعتماد، بهره‌وری کشاورزی، مدل sure، بازی اعتماد، روستای نقندر

۱ - دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۲ - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۳ - استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

۴ - استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد



## مقدمه

اعتماد اصلی‌ترین عنصر سازنده‌ی سرمایه‌ی اجتماعی، از جنبه‌های مهم انسانی و بنیاد شکل‌گیری روابط اجتماعی و اقتصادی و توسعه‌ی جامعه است. وجود اعتماد زمینه‌ساز مشارکت و همکاری در میان اعضای یک جامعه است که کاهش یا افزایش آن قادر است، روابط اجتماعی و اقتصادی و همچنین ساختار جامعه را متاثر سازد (کفاشی، ۱۳۸۹). وثوقی و حیدری، ۱۳۹۰. موسوی، ۱۳۹۲. بوکارت و هانه<sup>۵</sup> (۲۰۰۴). چه بسا وجود اعتماد میان افراد یک کشور، رشد مثبت اقتصادی کشور و رشد درآمد کشور را موجب شده و حتی توانسته است هدف اصلی کشورها که تحقق توسعه اقتصادی است، را باعث شود (جانسون- استمن و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳. بوما و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸. کناک<sup>۸</sup>، ۲۰۰۲. علمی و همکاران، ۱۳۸۴. عبداللهی‌عزت‌آبادی، ۱۳۹۱). در مقابل، نبود آن کاهش مبادلات اقتصادی، عدم تقسیم‌کار و تخصص‌گرایی، عدم پابندی به قراردادهای و عدم تضمین حقوق مالکیت را در پی دارد (موسوی، ۱۳۹۲).

ساختار هرم توسعه‌ی اقتصادی نشان می‌دهد، بخش کشاورزی شالوده‌ی هرم توسعه‌ی اقتصادی هر کشوری است. از این‌رو تلاش برای دسترسی به توسعه‌ی بخش کشاورزی اولین گام در نیل به توسعه اقتصادی است (تودارو، ۲۰۱۰). از سوی دیگر مروجان کشاورزی نیز با اشاعه‌ی علوم و فنون نوین به جامعه کشاورزان می‌کوشند فرآیند توسعه کشاورزی و در پس آن توسعه روستایی را سرعت بخشند (نظرزاده زارع و همکاران، ۱۳۹۰). ابتدایی‌ترین گام در این فرآیند که تسریع انتقال دانش و فناوری جدید را در پی دارد، پذیرش اطلاعات توسط کشاورزان است. از این‌رو اعتماد کشاورز به مروج منجر به پذیرش آموزه‌های مروج و همکاری بیشتر کشاورز با وی خواهد شد و خواهد توانست کشورها را چند گامی به هدف اصلی‌شان که نیل به توسعه اقتصادی است، نزدیک‌تر سازد. پس از ایجاد فضایی اعتمادآفرین برای کشاورزان نوبت به بررسی مسیرهای موجود برای تحقق سریع‌تر توسعه اقتصادی می‌رسد. بررسی‌ها نشان داده است عملکرد چشمگیر اقتصادی کشورهایی با اقتصاد موفق عمدتاً ناشی از افزایش بهره‌وری بوده است (دستگردویی و بخشوده، ۱۳۸۶). همچنین به عقیده‌ی اقتصاددانان کشورهایی که جهت نیل به توسعه اقتصادی افزایش بهره‌وری را محور کار خود قرار داده‌اند نسبت به کشورهایی که به افزایش منابع طبیعی و فیزیکی خود توجه نموده‌اند، رشد سریع‌تری داشته‌اند (دستگردویی و بخشوده، ۱۳۸۶).

از این‌رو به نظر می‌رسد مدنظر قرار دادن افزایش بهره‌وری از جمله گام‌های نخست نیل به توسعه‌ی کشاورزی و در پی آن توسعه‌ی اقتصادی باشد. مطالعات مختلفی عوامل اثرگذار بر بهره‌وری را مورد پژوهش قرار داده‌اند (کهن‌سال و پورزنجان، ۱۳۸۹. احمدی‌شادمهری و همکاران، ۱۳۹۳. بنی‌اسدی و رمزیاری، ۱۳۹۳). از جمله‌ی این عوامل سن کشاورز، سطح تحصیلات او، سطح زیرکشت زمین کشاورزی، برخورداری از بیمه محصولات کشاورزی و سابقه فعالیت کشاورزی

<sup>5</sup> Bouckaert, J & Dhaene G. (2004)

<sup>6</sup> Johansson-Stenman, O. Mahmud, M & Martinsson, P. (2013)

<sup>7</sup> Bouma, J. Bulte, E and Soest, D.V. (2008)

<sup>8</sup> Knack, s. (2002)



وی است. بخشی از تجربه‌ی کشاورز از طریق مشاوره‌های کشاورزی دیگر کشاورزان و کارشناسان ترویجی حاصل شده است. اما این که تا چه اندازه اعتماد به آموزه‌های دیگران بهره‌وری او را متاثر ساخته است، سوالی است که تحقیق حاضر به دنبال پاسخ آن است. مطالعات داخلی و خارجی اندکی به بررسی ارتباط میان اعتماد و سطح بهره‌وری کشاورزی پرداخته‌اند، از این‌رو در این قسمت به بررسی جداگانه‌ی چند مطالعه صورت گرفته در زمینه‌ی اعتماد و بهره‌وری پرداخته می‌شود.

محمدی و همکاران (۱۳۸۹)، به تعیین شاخص‌های مناسب اندازه‌گیری سطح سرمایه اجتماعی در رتبه‌بندی دانشکده‌های کشاورزی منتخب از طریق محاسبه شاخص ترکیبی کل و با استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اصلی پرداختند. نتیجه تحقیق آنان نشان داده است که شاخص‌های مشارکت‌پذیری اجتماعی، تعامل و اعتماد اجتماعی مهمترین شاخص‌های تعیین‌کننده جایگاه و رتبه‌بندی سطح سرمایه اجتماعی در دانشکده‌های کشاورزی مورد مطالعه بوده است. محمدی و همکاران (۱۳۹۰)، به برآورد سرمایه اجتماعی در مناطق مختلف شهر مشهد و ارائه راهکارهایی جهت ارتقای آن در راستای وظایف شهرداری پرداختند. نتیجه تحقیق آنان بیانگر آن است که سطح سرمایه اجتماعی در مشهد در حد متوسط است. همچنین مولفه‌های آگاهی و مشارکت، از جمله شاخص‌های سرمایه اجتماعی، بیشترین مقدار و مولفه‌های اعتماد و امنیت از کمترین سطح در شهر مشهد برخوردارند. وثوقی و حیدری (۱۳۹۰)، میزان اعتماد اجتماعی دانشجویان دختر دانشگاه‌های شهر ایلام و عوامل اجتماعی موثر بر آن را مورد بررسی قرار دادند. نتیجه تحقیق آنان نشان داده است که اعتماد بین‌شخصی پاسخگویان کمتر از حد متوسط، اعتماد خاص‌گرایانه آن‌ها در حد متوسط به بالا، متغیر اعتماد عام‌گرایانه در حد کم و اعتماد نهادی در حد متوسط است. بوکارت و هانه (۲۰۰۲)؛ سطح اعتماد بین خرده‌تاجران بلژیکی و ترک ساکن شهر گنت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه استقلال سطح اعتماد از نژاد آزمودنی‌ها را نشان داد. کارپنتر و همکاران (۲۰۰۴)؛<sup>۱</sup> با استفاده از یک بازی همکاری داوطلبانه، سطح اعتماد و همکاری میان فقرای آسیای جنوبی در دو شهر ویتنام و تایلند را تعیین کردند. آنان با وجود مشاهده تفاوت در سطح اعتماد میان مردم دو شهر، به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی و جمعیتی، شاهد وجود نرخ بالای همکاری میان مردم بودند. بوما و همکاران (۲۰۰۸)؛<sup>۱</sup> ارتباط میان میزان پول ارسالی فرد در بازی اعتماد با ویژگی‌های فرهنگی-اجتماعی‌اش را بررسی کردند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که میان میانگین مبلغ ارسالی شرکت‌کنندگان در بازی اعتماد با میزان مدیریت آنان در استفاده از منابع طبیعی (آب و خاک) همبستگی وجود دارد. همچنین رفتار فرد در شرایط آزمون نسبت به رفتار واقعی او در محیط واقعی یکسان نیست. باک و آلوان (۲۰۱۱)؛<sup>۲</sup> میزان اعتماد بین کشاورزان با یکدیگر و همچنین میزان اعتماد بین کشاورزان با مروجین در اکوادور را اندازه‌گیری نمودند از جمله نتایج مطالعه‌شان آن است که کشاورزانی که

<sup>9</sup> Bouckaert, J & Dhaene G. (2004)

<sup>1</sup> Carpenter, J. P, Danieri, A.G and Takahashi, L.M. (2004)

<sup>1</sup> Bouma, J. Bulte, E and Soest, D.V. (2008)

<sup>1</sup> Buck, S and Alwang, J. (2011)



اعتماد بیشتری به مروجین دارند نسبت به دیگر کشاورزان، در جلسات آموزشی مروجین، از سطح بالاتری از یافته‌های آموزشی برخوردار می‌باشند.

بخشوده و شکوهی (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای به بررسی میزان و چگونگی کمک محصولات زراعی به رشد بهره‌وری مناطق عمده زراعی پرداختند. آنان به محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید برای استان‌های فارس، خراسان و خوزستان پرداختند. نتیجه‌ی مطالعه‌ی آنان نشان داد تغییرات بهره‌وری سه استان مذکور توانسته است جهت تغییرات بهره‌وری سطح کشور را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین آنان یافته‌ی دیگر مطالعه‌ی آنان نقش مهم محصول گندم در رشد بهره‌وری سه منطقه‌ی مورد مطالعه بود. دانشور کاخکی و همکاران (۱۳۸۴)، تاثیر افزایش بهره‌وری کشاورزی بر مهاجرت روستائیان در ایران را مورد مطالعه قرار دادند. آنان در مطالعه‌ی خود مولفه‌ی ارزش افزوده را به‌عنوان جانشینی از شاخص بهره‌وری کشاورزی در نظر گرفتند. نتیجه‌ی مطالعه‌ی آنان نشان داد بین مهاجرت و شکاف درآمدی شهری و روستایی رابطه‌ی مثبتی وجود دارد. دانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۰)، تاثیر محدودیت‌های اعتبار را بر بهره‌وری و درآمد خانوارهای روستایی در چین مورد مطالعه قرار دادند. آنان درآمد خالص هر واحد نیروی کار را، جایگزینی از بهره‌وری کشاورزی خانوارها در نظر گرفتند، سپس اثر وجود محدودیت در اعتبارات و اثر عدم وجود آن بر بهره‌وری و درآمد خانوارهای روستایی مورد بررسی قرار دادند. نتیجه‌ی این مطالعه نشان داد در صورت حذف محدودیت دسترسی به اعتبارات ۳۱/۶ درصد بهره‌وری کشاورزی و ۲۳/۲ درصد درآمد کشاورزان افزایش خواهد یافت. ایمای و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه‌ی میان بهره‌وری کشاورزی، اندازه‌ی مزرعه و فقر در یوگاندا پرداختند. آنان در مطالعه‌شان مولفه‌های محصول تولید شده در واحد هکتار، تراکم زمین استفاده شده و سود خالص در هر هکتار را به‌عنوان جایگزین‌هایی از بهره‌وری به کار بردند. ارتباط منفی میان اندازه مزرعه و بهره‌وری کشاورزی با استفاده از هر سه شاخص از جمله یافته‌های مطالعه‌ی آنان است. آگویلار و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، اثر تبعیض جنسیتی در بهره‌وری کشاورزی در اتیوپی را مورد پژوهش قرار دادند. آنان ارزش تولید در هر هکتار را به‌عنوان شاخصی از بهره‌وری کشاورزی در نظر گرفتند. عدم وجود تاثیر تبعیض جنسیتی بر سطوح میانی بهره‌وری یافته‌ی نهایی مطالعه‌ی آنان است.

بررسی انجام شده نشان می‌دهد در زمینه‌ی تاثیر اعتماد کشاورزان به آموزه‌های مروجان یا کشاورزان پیشرو بر سطح بهره‌وری مطالعه‌ای انجام نشده است یا دست کم برای تحقیق حاضر یافتن مطالعه‌ای در این زمینه میسر نشد. مطالعه‌ی پیشرو به بررسی ارتباط میان اعتماد و بهره‌وری کشاورزی دو عامل اولیه در مسیر توسعه‌ی اقتصادی، می‌پردازد تا اولاً وجود یا عدم وجود ارتباط میان این دو مولفه مشخص و دوماً نوع و شدت تاثیر اعتماد بر بهره‌وری تعیین شود.

<sup>1</sup> Dong, F. Lu, J & Featherston, A.M. (2010)

<sup>1</sup> Imai, K.S. Hasan, M.F & Porreca, E<sup>4</sup> (2015)

<sup>1</sup> Aguilar, A. Carranza, E. Goldstein, M. Kilik, T & Oseni, G (2015)



## مواد و روش

### شاخص بهره‌وری کشاورزی

شاخص‌های مختلفی جهت اندازه‌گیری بهره‌وری ارائه شده است. در هر یک از این شاخص‌ها بسته به این که برای وارد کردن ستانده‌ها در صورت کسر و نهاده‌ها در مخرج کسر چه روشی انتخاب شود، روش‌های متفاوتی وجود دارد. شاخص‌هایی نظیر عدد شاخص، روش ارزش افزوده، روش تحلیل فراگیر داده‌ها (DEA) و شاخص مالیم کوئیست روش‌هایی جهت اندازه‌گیری بهره‌وری محسوب می‌شوند. نکته قابل توجه در استفاده از هر یک از این شاخص‌ها آن است که محصولات تولیدی کشاورزان یکسان است و به نظر می‌رسد چنانچه هدف از محاسبه بهره‌وری، مقایسه‌ی بهره‌وری کشاورزان با محصولات تولیدی مختلف باشد، قابل استفاده نخواهند بود. از این رو بایستی به دنبال شاخصی بود که ضمن آن که بهره‌وری میان کشاورزان با محصولات تولیدی مختلف را با یکدیگر مورد مقایسه قرار داد. شاخص‌هایی نظیر درآمد خالص هر واحد نیروی کار (کای و پاندی،<sup>۱</sup> ۲۰۱۵. دانگ و همکاران،<sup>۲</sup> ۲۰۱۰)، ارزش خالص محصول تولید شده به ازای هر هکتار (ایمای و همکاران،<sup>۳</sup> ۲۰۱۵. آگویلار و همکاران،<sup>۴</sup> ۲۰۱۵). از این رو در مطالعه‌ی حاضر به دلیل وجود تفاوت در محصولات تولیدی کشاورزان مورد نمونه، ارزش خالص محصولات تولید شده در واحد هکتار به عنوان شاخصی از بهره‌وری در نظر گرفته شد.

### اندازه‌گیری اعتماد

سطح اعتماد کشاورزان در مقابل دو گروه کشاورزان و گروه مروجان کشاورزی اندازه‌گیری شد. به منظور اندازه‌گیری سطح اعتماد کشاورزان در برابر این دو طیف، از بازی اعتماد (برگ و همکاران،<sup>۵</sup> ۱۹۷۸. گلايسر و همکاران،<sup>۶</sup> ۲۰۰۰) استفاده شد. به این ترتیب کشاورزان در یک بازی پویای اعتماد شرکت داشتند به طوری که در ۵ دور نخست بازی از آنان خواسته شد تا مبلغ ۱۰۰۰ تومان پول را بین خود و کشاورزی ناشناس تقسیم کنند و در ۵ دور بعد در هر مرحله از آنان خواسته شد تا مبلغ ۱۰۰۰ تومان پول را بین خود و مروجی ناشناس تقسیم نمایند. طبق قاعده‌ی بازی اعتماد، مبلغ پول ارسال شده از سوی کشاورز به فرد مقابلش، سطح اعتماد کشاورز را بیان می‌کند. به این ترتیب میانگین مبلغ ارسال شده از سوی وی در پنج مرحله‌ی نخست بازی سطح اعتماد او را در برابر کشاورزان و میانگین مبلغ پول ارسال شده از سوی کشاورز در پنج دور دوم سطح اعتماد او را در برابر مروجان کشاورزی نشان می‌دهد.

<sup>1</sup> Cai, W & Pandey, M. (2015) <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Dong, F. Lu, J & Featherston, A.M. (2010)

<sup>1</sup> Imai, K.S. Hasan, M.F & Porreca, E<sup>8</sup> (2015)

<sup>1</sup> Aguilar, A. Carranza, E. Goldstein, M. Kilik, T & Oseni, G (2015)

<sup>2</sup> Berg, J. Dickhaut, J & McCabe, K. (1995)

<sup>2</sup> Glaeser, E.L. Laibson, D.I. Scheinkman, J.A and Soutter, C.L. (2000)



## ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای

هنگامی که یکی از دو متغیر مورد نظر پیوسته است ولی متغیر دوم یک متغیر دو ارزشی غیر حقیقی یا ساختگی است، به عبارت دیگر نمرات عمداً به دو مقوله تقسیم شده‌اند، از روش همبستگی دو رشته‌ای استفاده می‌شود. فرمول محاسبه‌ی ضریب همبستگی دو رشته‌ای به شرح ذیل است (حسن‌زاده و مداح، ۱۳۸۵):

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{s_x} \cdot \left(\frac{p}{y}\right)$$

در فرمول بالا

$\bar{X}_p$ : میانگین نمرات متغیر پیوسته برای همه‌ی آزمودنی‌هایی که در متغیر دو ارزشی نمره‌ی ۱ گرفته‌اند.

$\bar{X}_t$ : میانگین نمرات برای همه‌ی آزمودنی‌ها در متغیر پیوسته یا میانگین کل.

$s_x$ : انحراف معیار همه‌ی نمرات در متغیر پیوسته

$P$ : نسبت همه‌ی آزمودنی‌هایی که در متغیر دو ارزشی نمره‌ی ۱ گرفته‌اند.

$Y$ : برابر است با عرض نقطه‌ی تفکیک در منحنی نرمال.

## مدل SURE

مدل رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SURE) در سال ۱۹۶۲ میلادی در اقتصادسنجی پیشنهاد شد. مدل SURE حالت ساده‌ای از مدل خطی عمومی است که در این سیستم هر یک از معادلات متغیر وابسته‌ی مخصوص به خود را داشته و به صورت بالقوه می‌تواند مجموعه‌ی متفاوتی از متغیرهای توضیحی را در بر داشته باشد. هر معادله یک مدل رگرسیون خطی است که می‌تواند به صورت مجزا تخمین زده شود و از این‌رو این مجموعه از معادلات را به ظاهر نامرتب می‌خوانند. در این مدل فرض بر آن است که جز خطا در میان معادلات مختلف دارای همبستگی می‌باشد (شاهپوری و همکاران، ۱۳۹۳).

با فرض وجود  $m$  معادله رگرسیونی، فرم کلی معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب به فرم ذیل خواهد بود (شاهپوری و همکاران، ۱۳۹۳ و کریم و همکاران، ۱۳۹۲):

$$y_{ij} = X_{ij}\beta_j + \varepsilon_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

در رابطه‌ی فوق  $i$  نشان‌دهنده‌ی شماره معادله، و اندیس  $j$  مشاهده (نمونه) است. هر معادله دارای یک متغیر وابسته  $y_{ij}$  و برداری از متغیرهای توضیحی است. فرم دیگری از نمایش مدل شور، فرم برداری، به شکل ذیل است (شاهپوری و همکاران، ۱۳۹۳):



$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & X_2 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \dots & X_m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_m \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_m \end{pmatrix} = X\beta + \varepsilon$$

فرض مدل SURE آن است که اجزای اخلاخل ( $\varepsilon_{ij}$ ) در طول زمان مستقل هستند اما ممکن است دارای همبستگی بین معادله‌ای همزمان باشند. یعنی جملات اخلاخل معادلات فوق تحت تاثیر نیروها و عوامل یکسانی قرار دارند (کریم و همکاران، ۱۳۹۲).

از این رو جهت تخمین مدل SURE بایستی وجود همبستگی میان جملات اخلاخل معادلات بررسی شود. به این منظور با استفاده از آزمون بروش- پاگان آهمبستگی میان جملات اخلاخل معادلات بررسی می‌شود. فرضیه‌ی صفر این آزمون عدم وجود همبستگی میان جملات اخلاخل معادلات است.

## نتایج

### ضریب همبستگی میان اعتماد و بهره‌وری

جهت اندازه‌گیری شدت و نوع همبستگی میان بهره‌وری کشاورز و سطح اعتماد او به سایر کشاورزان و مروجان کشاورزی ضریب همبستگی میان بهره‌وری و سطح اعتماد سنجیده شد.

سطح اعتماد آزمودنی که پیش از این در تحقیق حاضر براساس پول ارسال شده از سوی آزمودنی به فرد مقابلش (کشاورز یا مروج) اندازه‌گیری شده است، این بار میانگین مبلغ پول ارسال شده از سوی وی در دو گروه کشاورز- کشاورز و کشاورز- مروج به تفکیک محاسبه شد و به نمرات استاندارد تبدیل شد. به‌طور قراردادی فرض شد آن دسته از آزمودنی‌هایی که نمره استاندارد آنان مثبت بدست آید در گروه افراد با اعتماد بالا (وجود اعتماد) و بالعکس، آن دسته از آزمودنی‌هایی که نمره استاندارد آنان منفی بدست آید در گروه افراد با اعتماد پایین (عدم وجود اعتماد) قرار گیرند.

به این ترتیب از آن‌جا که میزان بهره‌وری برای تمامی آزمودنی‌ها متغیری پیوسته بوده اما متغیر اعتماد به صورت یک متغیر دو ارزشی برای آزمودنی‌ها محاسبه شده است، از ضریب همبستگی دو رشته‌ای استفاده شد. در ادامه ضریب همبستگی دو رشته‌ای برای دو گروه کشاورز- کشاورز و کشاورز- مروج به تفکیک ارائه می‌شود.

### ضریب همبستگی دو رشته‌ای در گروه کشاورز- کشاورز

به‌منظور محاسبه ضریب همبستگی دو رشته‌ای، ابتدا میانگین میزان بهره‌وری تمامی آزمودنی‌ها و پس از آن میانگین میزان بهره‌وری برای آزمودنی‌هایی با سطح اعتماد بالاتر محاسبه شد. شمارش تعداد آزمودنی‌هایی که از سطح اعتماد



بالایی برخوردارند، نشان داد ۰/۴۸ درصد آزمودنی در این گروه (داشتن سطح اعتماد بالاتر) قرار می‌گیرند. میزان متغیر  $Y$  برای این درصد از آزمودنی‌ها (آزمودنی‌ها با سطح اعتماد بالا) طبق جدول ارائه شده برای محاسبه ضریب همبستگی دورشته‌ای (حسن‌زاده و مداح، ۱۳۸۵)، عدد ۰/۳۹۶ جایگذاری شد. با جایگذاری اعداد بدست آمده در فرمول ضریب همبستگی دورشته‌ای، میزان همبستگی میان بهره‌وری کشاورزی و سطح اعتماد کشاورزان به سایر کشاورزان ۰/۲۳- بدست آمد.

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{s_x} \cdot \left(\frac{p}{y}\right)$$
$$r_{bis} = \frac{4.416 - 6.809}{12.489} \cdot \left(\frac{0.48}{0.396}\right)$$
$$r_{bis} = -0.23$$

#### ضریب همبستگی دو رشته‌ای در گروه کشاورز- مروج

جهت محاسبه ضریب همبستگی دو رشته‌ای در گروه کشاورز- مروج نیز، ابتدا میانگین میزان بهره‌وری تمامی آزمودنی‌ها و پس از آن میانگین میزان بهره‌وری برای آزمودنی‌هایی با سطح اعتماد بالاتر محاسبه شد. با شمارش تعداد آزمونی‌هایی که از سطح اعتماد بالایی برخوردارند، مشاهده شد ۰/۵۱ درصد آزمودنی‌ها در این گروه (داشتن سطح اعتماد بالاتر) قرار می‌گیرند. برای میزان متغیر  $Y$  برای این درصد از آزمودنی‌ها عدد ۰/۳۹۹ جایگذاری شد. با جایگذاری اعداد بدست آمده در فرمول ضریب همبستگی دورشته‌ای، میزان همبستگی میان بهره‌وری کشاورزی و سطح اعتماد کشاورزان به مروجان کشاورزی ۰/۴۵- بدست آمد.

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{s_x} \cdot \left(\frac{p}{y}\right)$$
$$r_{bis} = \frac{2.432 - 6.809}{12.489} \cdot \left(\frac{0.51}{0.399}\right)$$
$$r_{bis} = -0.45$$

علی‌رغم انتظار ملاحظه می‌شود نوع همبستگی میان سطح اعتماد و بهره‌وری برای هر دو گروه مورد مطالعه (کشاورز- کشاورز و کشاورز- مروج) منفی بدست آمده است. به عبارت دیگر افزایش سطح اعتماد به کشاورزان همچنین افزایش سطح اعتماد به مروجان کشاورزی تأثیری منفی بر بهره‌وری را به دنبال دارد. همچنین مشاهده می‌شود علی‌رغم کوچک بودن این تأثیر، شدت تأثیر معکوس افزایش اعتماد به مروجان کشاورزی بر میزان بهره‌وری بیشتر است. با این همه، با وجود آن‌که مطالعات زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد بهبود سرمایه‌های اجتماعی علی‌الخصوص اعتماد، باعث افزایش منافع اجتماعی می‌شود، اما مطالعاتی نیز وجود دارد که وجود چنین ارتباطی را نقض می‌کند. به-





عنوان مثال مطالعاتی که توسط بوردیا<sup>۲</sup>(۱۹۸۶)، کلمن<sup>۳</sup>(۱۹۹۰)، لین<sup>۴</sup>(۱۹۹۹) و بارت<sup>۵</sup>(۲۰۰۰) انجام شده است، نشان می‌دهند که میزان منافع فردی بدست آمده از وجود سرمایه‌ی اجتماعی به ساختار شبکه اجتماعی، مکان، موقعیت و قدرت فرد مورد نظر در این شبکه وابسته است. به عبارت دیگر نحوه و میزان تاثیر سرمایه‌ی اجتماعی حتی بر منافع گروهی بستگی به ساختار شبکه اجتماعی و نحوه‌ی ارتباطات افراد درون این شبکه دارد (گرنووتر<sup>۶</sup>، ۱۹۷۳؛ لین، ۱۹۹۹. ولمن و فرانک<sup>۷</sup>؛ ۲۰۰۱ و بارت<sup>۵</sup>؛ ۲۰۰۵).

وجود ارتباط منفی میان بهره‌وری کشاورزی و سطح اعتماد را شاید بتوان از دو منظر دیگر نیز تفسیر کرد. همان‌طور که فعلی و احمدی (۱۳۸۷)، در مطالعه‌ی خود اشاره داشته‌اند؛ اعتماد به مروجان و مشاوره‌های آنان و همچنین اعتماد به مشاوره‌های سایر کشاورزان لزوماً استفاده از آموزه‌های ترویجی را در مدیریت مزرعه توسط کشاورز به دنبال ندارد. از بعد دیگر می‌تواند گویای آن باشد که در روابط کشاورزان با یکدیگر باز هم در نتیجه‌ی نبود اعتماد کافی میان کشاورزان، کشاورزان را بر آن دارد تا انتقال دانش و اطلاعات خود را به درستی و کاملی انجام ندهند. همچنین وجود ضعف در ساختار برنامه‌های آموزشی، به بیان دیگر عدم وجود برنامه‌های آموزشی صحیح و حرکت سازمان‌های جهاد کشاورزی به سوی حذف کلاس‌های ترویجی ممکن است سهواً باعث انتقال اطلاعات ناقص به کشاورز شده و در نتیجه‌ی اعتماد کشاورزان به آموزه‌های مروجان کشاورزی، نتیجه‌ایی عکس بر سطح بهره‌وری آنان به جا گذارد. به‌کارگیری نادرست آموزه‌های کارشناسان ترویج از سوی کشاورزان، توزیع غیریکنواخت نهاده‌های کشاورزی از جمله بذر مناسب، عدم نظارت پیوسته کارشناسان ترویج از مزارع نیز موجب می‌شود تا علی‌رغم وجود اعتماد کشاورز به مروجان کشاورزی، نتیجه‌ی مطلوب حاصل نشود.

با وجود تاثیر منفی بدست آمده میان اعتماد و بهره‌وری کشاورزی در مطالعه‌ی پیش‌رو، به عقیده‌ی بسیاری از پژوهشگران نخستین عامل رشد اجتماعی و اقتصادی و حتی توسعه‌ی این دو، عنصر سرمایه‌ی اجتماعی و در راس آن اعتماد است (علمی و همکاران، ۱۳۸۴. عابدی، ۱۳۹۱. بوما و همکاران، ۲۰۰۸. جوهانسون و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین پس از تلاش کارشناسان و عوامل برای ایجاد فضای اعتماد آفرین و اطمینان از وجود آن، سایر عوامل منتهی به افزایش بهره‌وری باید مورد توجه قرار گیرد.

<sup>2</sup> Bourdieu, P. (1986) 3

<sup>2</sup> Coleman, J. (1990) 4

<sup>2</sup> Lin, N (1999) 5

<sup>2</sup> Burt, R.S. (2000) 6

<sup>2</sup> Granovetter, M.S. (1973) 7

<sup>2</sup> Wellman, B and Frank, K.A. (2001) 8

<sup>2</sup> Burt, R.S. (2005) 9

<sup>3</sup> Bouma, J. Bulte, E and Soest, D.V. (2008)

<sup>3</sup> Johansson-Stenman, O. Mahmud, M & Martinsson, P. (2013)



## نتایج مدل SURE

از یک سو وجود متغیرهای مشترک تاثیرگذار بر مؤلفه‌های بهره‌وری و سطح اعتماد (نظیر سن، میزان تجربه کشاورزی و سطح زیرکشت) و از سوی دیگر میزان همبستگی نسبتاً ضعیف بدست آمده میان بهره‌وری و سطح اعتماد آزمودنی‌ها موجب شد تا به‌طور همزمان سه رگرسیون بهره‌وری، سطح اعتماد کشاورزان به یکدیگر و سطح اعتماد کشاورزان به مروجان کشاورزی تخمین زده شود. به این ترتیب متغیرهای وارد شده در مدل SURE؛ در مدل سطح اعتماد کشاورز به مروجان کشاورز متغیرهای سن، میزان تجربه و نرخ بازگشت پول از سوی مروج به کشاورز.

متغیرهای وارد شده در مدل سطح اعتماد کشاورز به کشاورز متغیرهای سن، میزان تجربه، سطح زیرکشت، نوع محصول تولیدی (باغی و زراعی) و نرخ بازگشت پول از کشاورز به کشاورز. و متغیرهای وارد شده در مدل بهره‌وری متغیرهای سن، سطح تحصیلات، میزان تجربه، سطح زیرکشت و تعداد نیروی کار می‌باشند.

شرط اولیه برای استفاده از مدل رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SURE) وجود همبستگی همزمان میان جملات اخلاص رگرسیون‌های مدل SURE است. نرم افزار استتا ضمن تخمین مدل SURE، با استفاده از آزمون بروش-پاگان به بررسی وجود همبستگی میان جملات اخلاص رگرسیون‌ها می‌پردازد. با تخمین مدل SURE نتایج ذیل بدست آمد:

جدول ۱. نتایج مدل SURE

مقدار ضریب	انحراف استاندارد	Z	P >  Z	
<b>مدل اعتماد</b>				
-۰/۰۲	۰/۰۰۹	-۲/۲۸	۰/۰۳**	سن
۰/۰۲	۰/۰۰۸	۲/۴۵	۰/۰۱۴**	میزان تجربه
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۷۲	۰/۴۷	نرخ بازگشت پول
۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۲۸	۰/۷۸	سطح زیر کشت
۰/۰۶	۰/۰۳	۱/۷۶	۰/۱۷	متوسط تولید
<b>مدل بهره‌وری</b>				
۰/۲۱	۰/۲۴۰	۰/۸۷	۰/۴۰	سن
۲/۶۹	۲/۱۰۳	۱/۳۰	۰/۲۸	سطح تحصیلات
-۰/۲۹	۰/۲۰۸	-۱/۴۲	۰/۱۳	میزان تجربه
۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۴	۲/۵۵	۰/۰۰۶***	سطح زیر کشت
-۰/۰۷	۰/۰۲۵	-۲/۶۵	۰/۰۱**	نیروی کار
۴/۶۲	۱۰/۷۱۱	۰/۴۳	۰/۶۵	عرض از مبدا



<u>R<sup>2</sup></u>	<u>Chi2</u>	<u>P</u>	<u>معادلات</u>
۰/۳۲	۱۱/۴۳	۰/۰۴	اعتماد
۰/۱۸	۱۰/۹۶	۰/۰۵	بهره‌وری
chi2 (3)= ۷/۳۲	p=۰/۰۰۶**		آزمون بروش - پاگان

ماخذ: یافته‌های پژوهش (\*\*\*) معناداری در سطح ۰/۰۰۱، \*\* معناداری در سطح ۰/۰۱، \* معناداری در سطح ۰/۰۵

همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار prob آزمون بروش- پاگان نشان‌دهنده‌ی آن است که در سطح اطمینان ۰/۹۰ میان جملات اخلاص رگرسیون‌ها همبستگی وجود دارد از این‌رو استفاده از مدل SURE جهت تخمین معادلات مجاز است. به این ترتیب شاید در ظاهر ارتباطی قوی میان بهره‌وری و سطح اعتماد مشاهده نشد اما نتیجه‌ی آزمون بروش- پاگان نشان می‌دهد جملات اخلاص رگرسیون‌های فوق تحت تاثیر نیروها و عوامل یکسانی قرار دارند.

در رگرسیون بهره‌وری مشاهده می‌شود تنها متغیرهای سطح زیرکشت و تعداد نیروی کار به ترتیب در سطوح اطمینان ۰/۹۹ و ۰/۹۵ معنادار شده‌اند. علامت ضریب بدست آمده برای متغیر نیروی کار نشان می‌دهد افزایش تعداد نیروی کار منجر به کاهش سطح بهره‌وری می‌شود. این نتیجه مطابق با انتظار است، چرا که نیروی کار از جمله نهاده‌های اصلی تولید محسوب می‌شود، از سوی دیگر طبق تعریف کلی بهره‌وری (کسر ستانده به نهاده)، با ثابت ماندن سایر عوامل، افزایش نیروی کار منجر به کاهش بهره‌وری می‌شود. مشابه با نتیجه‌ی مطالعه‌ی فعلی و احمدی (۱۳۸۷) و کهنسال و پورزنجان (۱۳۸۹)، افزایش سن، سطح تحصیلات و سطح زیرکشت افزایش بهره‌وری را به دنبال دارد. در این میان علامت ضریب بدست آمده برای متغیر میزان تجربه مخالف با انتظار و مغایر با نتیجه‌ی دو مطالعه‌ی مذکور است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از یک سو اعتماد، برجسته‌ترین مولفه‌ی سرمایه‌ی اجتماعی، عنصر تسهیل‌گر روابط و مبادلات اجتماعی و اقتصادی کشورهاست که قادر است از این راه عاملی تاثیرگذار بر رشد بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله بخش کشاورزی باشد. از سوی دیگر به عقیده‌ی برخی محققان اقتصادی نخست قرار دادن تلاش برای افزایش بهره‌وری کشاورزی، نایل آمدن به رشد کشاورزی و چه بسا رشد اقتصادی را نزدیک‌تر می‌سازد. از این‌رو مطالعه‌ی حاضر تلاش دارد به بررسی این موضوع بپردازد که وجود اعتماد در بین کشاورزان و مروجان کشاورزی تا چه اندازه قادر است بهره‌وری کشاورزی متاثر سازد؟ به این منظور به دلیل حضور زارعان و باغداران در بازی پویای اعتماد اجرا شده میان کشاورزان، به جهت اندازه‌گیری سطح اعتماد، از ارزش خالص محصول تولیدی در واحد سطح به‌عنوان شاخصی از بهره‌وری کشاورزی استفاده شد. بر اساس سطح اعتماد بدست آمده برای هر آزمودنی (میانگین مبلغ پول ارسال شده در مراحل بازی)، آزمودنی‌ها در دو دسته‌ی افراد بااعتماد نسبی و افراد بی‌اعتماد به‌طور نسبی دسته‌بندی شدند. نتیجه‌ی استفاده از آزمون ضریب همبستگی دو رشته‌ای نشان داد، در هر دو گروه مطالعه، کشاورز- کشاورز و کشاورز- مروج، همبستگی میان اعتماد کشاورز و بهره‌وری

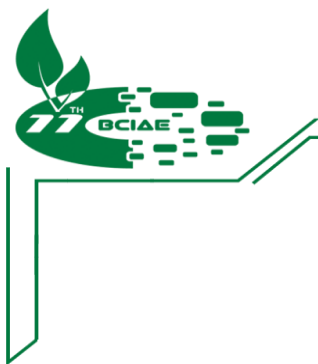


کشاورزی او منفی است. مشابه با نتیجه‌ی بدست آمده از این مطالعه، مطالعاتی نیز وجود دارند که آنان نیز ارتباط منفی میان سرمایه‌ی اجتماعی به ویژه اعتماد با منفعت اقتصادی را تایید می‌کنند. این مطالعات، میزان منافع فردی بدست آمده از وجود سرمایه‌ی اجتماعی را به ساختار شبکه اجتماعی، مکان، موقعیت و قدرت فرد مورد نظر در این شبکه وابسته می‌دانند. به عبارت دیگر نحوه و میزان تاثیر سرمایه‌ی اجتماعی حتی بر منافع گروهی بستگی به ساختار شبکه اجتماعی و نحوه‌ی ارتباطات افراد درون این شبکه دارد. با وجود تاثیر منفی بدست آمده میان اعتماد و بهره‌وری کشاورزی در مطالعه‌ی پیش‌رو، به عقیده‌ی بسیاری از پژوهشگران نخستین عامل رشد اجتماعی و اقتصادی و حتی توسعه‌ی این دو، عنصر سرمایه‌ی اجتماعی و در راس آن اعتماد است (علمی و همکاران، ۱۳۸۴. عابدی، ۱۳۹۱. بوما و همکاران، ۲۰۰۸. جوهانسون و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین پس از تلاش کارشناسان و عوامل برای ایجاد فضای اعتمادآفرین و اطمینان از وجود آن، سایر عوامل منتهی به افزایش بهره‌وری باید مورد توجه قرار گیرد.

با توجه به میزان همبستگی پایین بدست آمده میان دو مولفه‌ی اعتماد و بهره‌وری کشاورزی، از سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط (SURE) جهت تخمین همزمان معادلات اعتماد و بهره‌وری و شناسایی اثر دیگر متغیرهای اثرگذار بر بهره‌وری کشاورزی استفاده شد. نتیجه‌ی آزمون برونش-پاگان نشان داد، در سطح اطمینان ۹۰٪ میان جملات اخلاص معادلات همبستگی وجود دارد، به بیان دیگر جملات اخلاص معادلات تحت تاثیر نیروها و عوامل یکسانی قرار دارند. در میان متغیرهای وارد شده در مدل بهره‌وری دو متغیر سطح زیرکشت و نیروی کار به ترتیب اثر مثبت و منفی بر میزان بهره‌وری کشاورزی به جا می‌گذارند.

## منابع

۱. احمدی شادمهری، م ط. فلاحی، م ح و محسنی‌نیزی، م. ۱۳۹۳. تحلیل عوامل موثر بر بهره‌وری انرژی در بخش کشاورزی ایران. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۸۴ (۲۱): ۱-۲۸.
۲. بخشوده، م و شکوهی، م. ۱۳۹۰. اندازه‌گیری میزان و چگونگی کمک محصولات زراعی به بهره‌وری مناطق عمده‌ی زراعی. مجله اقتصاد کشاورزی، ۵ (۴): ۶۹-۸۸.
۳. بنی‌اسدی، م و رمزیاری، ح. ۱۳۹۳. بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار کشاورزی، توزیع درآمد و فقر در مناطق روستایی. مجله روستا و توسعه، ۱۷ (۴): ۲۳-۱.
۴. ترابی‌دستگردویی، س و بخشوده، م. ۱۳۸۶. بررسی روند تغییر بهره‌وری بخش کشاورزی در کشورهای اسلامی. توسعه و بهره‌وری، ۲ (۶): ۱۰-۱۶.
۵. تودارو، م. (۲۰۱۰). توسعه اقتصادی در جهان سوم. غلامعلی فرجادی (۱۳۹۱).
۶. تهامی‌پور، م و شاهمرادی، م. اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش کشاورزی و بررسی سهم آن از رشد ارزش افزوده بخش. ۱-۱۷.



۷. حسن‌زاده، ر و مداح، م.ت. ۱۳۸۸. روش‌های آماری در علوم رفتاری (آمار توصیفی و استنباطی). تهران، نشر ویرایش، ۴۰۴ ص.
۸. دانشور کاخکی، م. دهقانیان، س. کریم‌کشته، ح و گلریز ضیائی، ض. ۱۳۸۵. بررسی تاثیر افزایش بهره‌وری بر مهاجرت روستائیان در ایران. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳(۴).
۹. شاهپوری، ار. قربانی، م. دوران‌دیش، آ و کهنسال، م.ر. ۱۳۹۳. جایگاه زعفران ارگانیک در سبد مصرف آتی خانوارها و عوامل موثر بر آن. نشریه زراعت و فناوری زعفران، ۲(۲): ۱۴-۳.
۱۰. عابدی، م. ۱۳۹۱. بررسی رابطه بین اعتماد در سازمان با رفتار فرانقشی (فراشغلی- فراوظیفه‌ای) کارکنان (مطالعه موردی: شعب بانک صادرات شیراز). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه پیام‌نور شیراز.
۱۱. عبداللهی عزت آبادی، م. ۱۳۹۱. بررسی امکان افزایش اعتماد در بازار داخلی پسته ایران: مطالعه موردی استان کرمان. مجله اقتصاد کشاورزی، ۶(۱): ۴۱-۶۹.
۱۲. علمی، ز. م شارع‌پور، و حسینی، ا.ح. ۱۳۸۴. سرمایه اجتماعی و چگونگی تاثیر آن بر اقتصاد. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۱. صص ۲۳۹-۲۹۶.
۱۳. فعلی، س و احمدی، س. ۱۳۸۷. تاثیر کارشناسان ناظر طرح گندم بر دانش مکانیزاسیون کشاورزان در شهرستان دهگلان. مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی، ۱(۳): ۸۹-۸۱.
۱۴. کریم، م.ح. نیک‌بخش، ف. سرگزی، ع.ر و سالارپور، م. ۱۳۹۲. تاثیر آزادسازی تجاری بر فقر روستایی در ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱(۲): ۷۱-۷۶.
۱۵. کفاشی، م. ۱۳۸۹. رواسازی مقیاس سنجش اعتماد اجتماعی به دانشگاه آزاد اسلامی. فصلنامه‌ی پژوهش اجتماعی، ۳(۸): ۸۵-۶۱.
۱۶. کهنسال، م.ر و پورزنجان، آ. ۱۳۸۹. بررسی تاثیر بیمه بر بهره‌وری گندم‌کاران. مجله بیمه و کشاورزی، ۷(۲۴): ۲۵-۴۲.
۱۷. محمدی، ح. آ تعالی‌مقدم، و بستام، م. ۱۳۹۰. برآورد سرمایه اجتماعی در مناطق مختلف شهر مشهد و ارائه راهکارها جهت ارتقاء آن در راستای وظایف شهرداری. دو فصلنامه مدیریت شهری، ویژه‌نامه شماره بهار و تابستان، صص ۲۵۸-۲۳۷.
۱۸. محمدی، م.ع، شعبانعلی فمی، ح، کلانتری، خ و رستمی، ف. ۱۳۸۹. تعیین شاخص‌های مناسب اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی در رتبه‌بندی دانشکده‌های کشاورزی. فصل‌نامه علمی- پژوهشی رفاه اجتماعی، ۱۰(۳۷)، صص ۳۵۱-۳۸۲.



۱۹. نظرزاده زارع، م. درانی، ک و غلامعلی لواسانی، م. ۱۳۹۰. بررسی موانع و مشکلات دوره‌های آموزشی ترویج کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شرکت‌کننده در دوره‌های ترویج شهرستان دزفول. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۸ (۲۱)، صص ۱۳-۱.

۲۰. وثوقی، م و حیدری، س. ۱۳۹۰. بررسی میزان اعتماد اجتماعی دانشجویان دختر دانشگاه‌های شهر ایلام و عوامل اجتماعی موثر بر آن. فصل‌نامه جامعه‌شناسی مطالعات جوانان، ۲ (۳)، صص ۱۸۰-۱۶۱.

21. Aguilar, A. Carranza, E. Goldstain, M. Kilic, T and Oseni, G. (2015). Decomposition of Gender Differentials in Agricultural Productivity in Ethiopia. *Journal of Agricultural Economics*, 46: 311-334.
22. Berg, J. Dickhaut, J & Kevin, M. (1995). Trust, Reciprocity, and Social History. *Games and Economic Behavior*. 10, 122-142.
23. Bouckaert, J and Dhaene G. (2004). Inter-ethnic Trust and Reciprocity: results of an Experiment with Small Businessmen. *European Journal of Political Economy*, 20, 869 – 886.
24. Bouma, J. Bulte, E and Soest, D.V. (2008). Trust and Cooperation: Social Capital and Community Resource Management. *Journal of Environmental Economics and Management*, 56, 155-166.
25. Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. In: Richardson, J.G. (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. Greenwood, New York, NY, USA, pp. 241–258
26. Buck, S and Alwang, J. (2011). Agricultural Extension, Trust, and Learning: Results from Economic Experiments in Ecuador. *Agricultural Economics*, 42, 685–699.
27. Burt, R.S. (2000). The network structure of social capital. *Res. Org. Behav.* 22, 345–423.
28. Burt, R.S. (2005). *Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital*. Oxford
29. Cai, W and Pandey, M. (2015). The Agricultural Productivity Gap in Europe. *Economic Inquiry*, 53 (4): 1807-1817.
30. Coleman, J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.
31. Dong, F. Lu, J and M. Featherstone, A. (2010). Effects of credit constraints on productivity and rural household income in china. *Working Paper*, 10-wp 516.
32. Glaeser, E.L. Laibson, D.I. Scheinkman, J.A and Soutter, C.L. (2000). Measuring Trust. *The Quarterly Journal of Economics*, pp 816- 846.
33. Granovetter, M.S., 1973. The strength of weak ties. *Am. J. Sociol.* 78, 1360–1380.



34. Imai, K. Hasan, MD. F and Porreca, E. (2015). Do Agricultural Extension Programmes Reduce Poverty and Vulnerability? Farm Size, Agricultural Productivity and Poverty in Uganda. *Discussion Paper Series RIEB*. Pp 1-50.
35. Johansson-Stenman, O. Mahmud, M and Martinsson, P. (2013). Trust, Trust Games and Stated Trust: Evidence from Rural Bangladesh. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 95, pp 286– 298.
36. Knack, S. (2002). Social Capital, Growth and Poverty: a Survey of Cross Country Evidence, in Grootaert, C & Bastelaer, T. (2002). *The Role of Social Capital in Development*, Cambridge Univ. Press.
37. Lin, N. (1999). Building a Network Theory of Social Capital. *Connections* 22, pp 28–51.
38. University Press, New York, NY, USA.
39. Wellman, B and Frank, K.A. (2001). Network Capital in a Multi-level World: Getting Support from Personal Communities. In: Lin, N., Cook, K and Burt, R.S. (Eds.), *Social Capital: Theory and Research*. Transaction Publishers, New Brunswick, NJ, USA. pp 233–273.



## **Determining the Effect of Farmers' Trust on Agricultural Promoters and Other Farmers on Agricultural Productivity (Case study: Naghandar Village)**

### **Abstract**

Trust The main element of the constructor of social capital is one of the most important human aspects and the foundation for the formation of social and economic relations and the development of society. Trust is the basis of participation and cooperation among members of a community that can be reduced or increased, Affects social and economic relationships as well as the structure of society. The present study seeks to investigate the effect of trust among farmers and farmers on their agricultural productivity. The level of trust between farmers and promoters was obtained through the conduct of a game of trust and the net value of production per unit area is considered as an indicator of agricultural productivity. Since the low correlation between the two components of trust and agricultural productivity was observed, the seemingly unrelated system of equations (SURE) was used to simultaneously estimate the trust and productivity equations and to identify the effect of other variables affecting agricultural productivity. The results of the Bruh-Pagan test showed that, at the level of 90% confidence, there are correlations between the equations' disturbance sentences, In other words, the terms of disturbing equations are influenced by the forces and the same factors. Among the variables entered in the productivity model, the two variables of cropping area and labor force have a positive and negative effect on agricultural productivity, respectively.

**JEL.:** P32, Q12, Q13

**Keywords:** trust, agricultural productivity, sure model, trust play, Nagornad village.