

## تأثیر فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج از دیدگاه زنان

### شالیکار شهرستان ساری

مهدی چرمچیان لنگرودی<sup>۱</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۲

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۵

### چکیده

این پژوهش با هدف تأثیر فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج از دیدگاه زنان شالیکار شهرستان ساری انجام شد. جامعه آماری پژوهش ۱۶۷۷ نفر از زنان شالیکار شهرستان ساری بودند. نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای در این مطالعه به کار برده شد و ۱۴۵ نفر از زنان شالیکار انتخاب شدند. این پژوهش از نوع علی-ارتباطی و به لحاظ هدف کاربردی می‌باشد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از SPSS 16 و PLS استفاده شد. آلفای کرونباخ سوالات پرسش‌نامه ۰/۹۷ بدست آمد. میانگین سن و سابقه کار زنان شالیکار به ترتیب ۴۵/۳۳ و ۲۵/۵۹ سال بود. نتایج بیانگر آن بود که ۵۲/۸ درصد واریانس به‌کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به وسیله قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و به‌کارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها تبیین می‌شود. پیشنهاد می‌شود در مدیریت ضایعات برنج به مواردی مانند استفاده از علف‌کش‌های مناسب برای کنترل علف‌های هرز، مقدار استفاده زنان شالیکار از بذر مرغوب و سازگار با شرایط منطقه، حمل و نقل با وسایل مناسب، رعایت اصول نگهداری برنج در انبارمانند توجه به تهویه و رطوبت و مبارزه بیولوژیک مانند استفاده از زنبور تریکوگراما، اهمیت داده شود. همچنین، از ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه) بیش‌تر استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** فناوری داده‌ها و ارتباطات، مدیریت ضایعات، زنان شالیکار، ساری.

<sup>۱</sup> - استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

## پیشگفتار

داده‌ها و فناوری‌های داده‌های، متحول‌کننده‌های شگرف عرصه‌های کشاورزی و منابع طبیعی هستند. نوین‌تر شدن داده‌ها و فناوری‌های داده‌های، مقدار فاصله گرفتن از فعالیت‌های سنتی کشاورزی و منابع طبیعی را تشدید و مسیر کشاورزی دقیق را مهیاتر می‌کنند (Opera, 2002). فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات اگر درست به کشاورزان عرضه شود و آن‌ها را به گونه درست به کار گیرند، باعث افزایش تولید محصول، کاهش ضایعات، مدیریت دقیق در کاشت، داشت و برداشت و رونق و بهبود زندگی کشاورزان می‌شود (Golmohammadi and Motamed, 2009).

آمارها نشان دهنده پایین بودن بهره‌وری در بخش کشاورزی است. به گونه‌ای که آمارهای رسمی حکایت از بهره‌وری ۴ درصدی در این بخش دارند. در حالی که در کشورهایی مانند هند، پاکستان و چین این رقم به ۳۰ درصد می‌رسد (Irani, 2003). در ایران رقمی در حدود ۱/۴ درصد از درآمد ارزی در سال به علت عدم برنامه ریزی و عدم دسترسی به امکانات فنی و مدیریتی به هدر می‌رود (Abbasi, 2008). براساس آمار دفتر کاهش ضایعات محصولات کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی (معاونت صنایع و امور زیر بنایی)، حدود ۹۰ درصد ضایعات فعلی ۶۰ محصول زراعی و باغی، مربوط به ۲۰ نوع محصول است که برنج در میان محصولات کشاورزی از نظر مقدار ضایعات در اولویت دوازدهم جای دارد (Mirmajedi et al., 2007).

برنج در فرایند تولید (کاشت، داشت و برداشت) و پس از تولید (مراحل تبدیل و مصرف) ضایعات فراوانی دارد که شامل ضایعات بذر، ضایعات سرما در زمان کاشت و داشت و برداشت، ضایعات گرما در خزانه و مراحل داشت و برداشت، ضایعات ناشی از رطوبت هوا، ضایعات باد و باران و تگرگ، ضایعات ناشی از آب، ضایعات کیفیت آب آبیاری، ضایعات ناشی از خاک، ضایعات ناشی از مصرف کود، ضایعات ناشی از مصرف سموم و علف‌کش‌ها، ضایعات ناشی از آفات و بیماری‌ها، ضایعات ناشی از علف هرز، ضایعات ناشی از عدم تسطیح و کوچک بودن قطعات برنج‌کاری، ضایعات ناشی از عدم کاربرد صحیح ماشین‌آلات، ضایعات در مراحل برداشت، گردآوری و حمل و نقل، ضایعات در تبدیل و چگونگی کاهش آن است (Soleimani and Larjani, 2004). مدیریت ضایعات را می‌توان پیشگیری از بوجود آمدن ضایعات تا حد ممکن و بهره‌گیری بهینه از ضایعات تولیدی تعریف کرد. بنابراین، تحلیل زمینه‌ها و سازوکارهای مدیریت ضایعات و شناخت مسایل و مشکلات آن و مقدار به کارگیری عملیات مدیریت ضایعات از سوی تولیدکنندگان می‌تواند گامی مؤثر در راستای کاهش ضایعات این بخش و در نتیجه افزایش درآمد و بهره‌وری بخش کشاورزی باشد (Izadi & Hayati, 2013). شهرستان ساری با سطح زیر کشت کل ۲۳۴۲۹ هکتار زمین شالیزاری و ۱۵۰۰ هکتار رتون و ۳۰۰۰ هکتار دوباره نشا و ۲۵۲۰۳ شالیکار، جایگاهی مهم را در زمینه کشت

برنج در استان مازندران به خود اختصاص داده است ( Agricultural Jihad Management in Sari, 2015).

زنان نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند. آن‌ها دوسوم کار جهان را انجام می‌دهند و تنها از یک دهم درآمد جهان و یک صدم مالکیت دارایی‌های جهان برخوردار هستند ( Marofi and Hamidee, 2001). زنان با توجه به نقشی که در خانواده ایفا می‌کنند، می‌توانند به عنوان یکی از محورهای اصلی پیشرفت و توسعه بشمار روند. با توجه به واقعیت‌های ملموس جهانی، متأسفانه زنان موقعیتی نامطلوب در سطح جهانی دارند (Sajadi, 2009). زنان روستاهای ایران در فعالیت‌هایی نظیر بذرکاری، نشاءکاری، کمک در بوجاری محصولات مزرعه، جمع و جور کردن امور دامداری نقش دارند (Shabazi, 2002). امروزه شمار زنانی که در بخش تولید برنج در شهرستان ساری و حوضه خدمات آن مشغول به فعالیت هستند ۱۶۷۷ نفر می‌باشد ( Agricultural Jihad Management in Sari, 2015).

با توجه به ضایعات بالای محصولات کشاورزی از جمله برنج، ضرورت دارد که از قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات برای بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به وسیله زنان شالیکار شهرستان ساری استفاده گردد. نتایج پژوهش می‌تواند برای دستگاه‌های اجرایی مانند سازمان جهاد کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد. در ادامه، برخی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات مطرح می‌شود.

افراخته و سرایی (Afrakhteh and Sarraee, 2013) در پژوهشی با عنوان «نقش برخورداری از فناوری داده‌ها و ارتباطات در گسترش روش‌های کشاورزی پایدار» به این نتیجه رسیدند که مقدار دسترسی به فناوری داده‌ها و ارتباطات در سه سطح کم (۴/۳ درصد)، متوسط (۳۳/۳ درصد) و زیاد (۵۷/۶ درصد) برآورد شده است. نتایج آزمون تحلیل واریانس نیز حاکی از آن است که بین مقدار عمل به کشاورزی پایدار از سوی شالیکاران و مقدار برخورداری آن‌ها از فناوری داده‌ها و ارتباطات رابطه‌ای معنی دار وجود دارد.

ایزدی و حیاتی (Ezadi and Hiati, 2013) پژوهشی با عنوان کاهش ضایعات رویکرد آینده ترویج کشاورزی انجام داده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، ضایعات موجود در بخش کشاورزی اثرات منفی زیادی بر رشد و توسعه خواهد داشت و این در حالی است که ضایعات در تمام مراحل تولید از کاشت تا برداشت و پس از برداشت وجود دارد، اما بیش‌ترین مقدار ضایعات در بخش کشاورزی در مراحل پس از برداشت و به هنگام فرآوری و بازاریابی ایجاد می‌شود و عواملی گوناگون مثل عوامل بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و غیره بر افزایش آن تأثیر خواهند داشت.

پیکارپرسان و همکاران (Pykarprsan et al., 2013) در پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات در تولید سیب در شهرستان ابهر» نشان دادند که بین

مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات و متغیرهای مقدار تحصیلات و سابقه کار، رابطه‌ای مثبت و معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد؛ همچنین، بین متغیر وابسته پژوهش با متغیرهای سن، مساحت باغ، مقدار تولید، مقدار عرضه، مقدار کل ضایعات، سن باغ، ضایعات داشت، ضایعات زمان برداشت و ضایعات پس از برداشت رابطه‌ای منفی و معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد. در تحلیل رگرسیونی گام به گام نیز به ترتیب چهار متغیر سن باغداران، دانش باغداران در زمینه عملیات کاهش ضایعات سیب، سن باغ و مساحت باغ وارد تحلیل شدند که در مجموع در حدود ۸۰/۲ درصد از واریانس متغیر مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات را تبیین کردند.

پورآتشی (Pouratshy, 2010) مقاله‌ای باهدف بررسی ضرورت آموزش‌های ترویجی در مدیریت ضایعات گندم و تولید محصول سالم نوشته است. بر اساس نتایج، ضایعات گندم در چهار مرحله کاشت، داشت برداشت و پس از آن روی می دهد. در این میان عدم آگاهی و دانش صحیح از اصول کاشت، داشت، برداشت و پس از برداشت گندم در میان کشاورزان، انبارداران و سایر افراد درگیر در چرخه تولید تا مصرف این محصول استراتژیک، دغدغه اصلی ترویج کشاورزی است.

خشنودی فر و اسدی (Khoshnodifar and Asadi, 2010) پژوهشی با عنوان «بررسی نقش ترویج و آموزش کشاورزی در مدیریت ضایعات گندم در استان مرکزی» انجام دادند. یافته‌ها نشان داد، رابطه‌ای منفی و معنی دار بین تعداد مراجعه به کارشناس ترویج با مقدار ضایعات گندم در دو گروه آموزش دیده و ندیده در زمینه ضایعات گندم وجود دارد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد از نظر مقدار ضایعات گندم، در سه مرحله‌ی کاشت، داشت، برداشت و مقدار ضایعات گندم در مجموع، تفاوت معنی داری بین دو گروه مورد مطالعه وجود ندارد.

غفاری و همکاران (Ghaffari et al., 2010) پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر بکارگیری عملیات مدیریت کاهش ضایعات در تولید سیب زمینی در شهرستان رزن» انجام دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین عملیات مدیریت کاهش ضایعات و متغیرهای مقدار تحصیلات و سابقه کار، رابطه‌ای مثبت و معنی دار در سطح یک درصد وجود داشت و بین این متغیر و سن، مساحت، مقدار تولید، مقدار کل ضایعات، ضایعات کاشت، ضایعات داشت، ضایعات زمان برداشت و ضایعات پس از برداشت، رابطه‌ای منفی و معنی دار در سطح یک درصد وجود داشت.

خشنودی فر و اسدی (Khoshnodifar and Asadi, 2009) در پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر رفتار ارتباطی گندم‌کاران استان مرکزی» در ارتباط با مدیریت ضایعات گندم به این نتیجه رسیدند که منابع داده‌های فروشندگان نهاده، همسایگان و آشنایان در هر دو گروه آموزش دیده در رابطه با مدیریت ضایعات گندم و آموزش ندیده، مهم ترین منابع داده‌های گندم کاران بوده است. بیشترین متغیر اثرگذار بر مقدار استفاده از منابع داده‌های و ارتباطی در میان دو گروه آموزش دیده و ندیده، مقدار ارتباط با عاملان ترویج بوده است.

گل محمدی و معتمد (Golmohammadi and Motamed, 2009) در پژوهشی با عنوان کاربرد ICT در توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی بر این باورند که اگر ICT درست به کشاورزان عرضه شود و آن‌ها به صورت صحیح به کار گیرند، باعث افزایش تولید محصول، کاهش ضایعات، مدیریت دقیق در کاشت، داشت و برداشت و بهبود زندگی آن‌ها می‌شود.

محمدی (Mohammadi, 2005) در پژوهشی با عنوان «رهیافت‌های ترویجی کاهش مدیریت ضایعات در ایران»، معتقد است که نیازهای داده‌های باعث آموزش و آموزش باعث پرورش فکر و پرورش فکر باعث تغییر رفتار غیرعقلایی (ضایعات) به رفتار عقلایی می‌شود.

عمادی (Emadi, 2005) معتقد است از راه رساندن داده‌ها فنی برای تمامی بهره‌برداران کشاورزی می‌توان امکان کاربرد توصیه‌های فنی و فناوری‌های زراعی را در بین تعداد بیش‌تری از آن‌ها ایجاد نمود. یافته‌های پژوهش نشان دادند که از مهم‌ترین نقش‌های فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات، رساندن داده‌ها فنی برای تمامی بهره‌برداران کشاورزی در مواردی مانند داده‌ها فنی و مهارت‌های تولیدی بهتر و کارآمد برای انجام امور مزرعه (واحد بهره‌برداری)، داده‌ها در زمینه‌ی عوامل خطر ساز (ریسک)، کاهش ریسک و ضایعات تولیدی و داده‌ها پیش‌بینی‌های اقلیمی (آب و هوا) و تنش‌های محیطی می‌باشد.

(Adeyeye, 2014) در پژوهشی با موضوع مدیریت ضایعات مواد جامد به این نتیجه رسید که ضایعات مواد جامد به بزرگ‌ترین مشکل پیش روی بسیاری از مناطق شهری و نیمه شهری در نیجریه تبدیل شده است. پژوهش نشان می‌دهد که ضایعات می‌تواند یک منبع ثروت باشد، اگر به گونه مؤثر مدیریت ضایعات وجود داشته باشد و هم می‌تواند مشکلی جدی برای سلامت و محیط زیست شود، اگر به گونه مؤثر مدیریت ضایعات وجود نداشته باشد.

(Chhachhar et al., 2014) در پژوهشی با عنوان «فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات در توسعه کشاورزی» دریافته‌اند که اینترنت، تلفن همراه، رادیو و تلویزیون، مهم‌ترین نقش را در فراهم کردن دانش و داده‌ها کشاورزان درباره‌ی کشاورزی دارند. به وسیله بکار بردن این فناوری‌ها در کشورهای گوناگون، توسعه کشاورزی اتفاق افتاده است.

(Omidi et al., 2014) پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت ضایعات محصول گندم در شهرستان ایلام» انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می‌دهند که متغیرهای نرخ آگاهی کشاورزان بیش‌ترین اثر را در کاهش ضایعات گندم و سطح آموزش و پرورش نیز بالاترین تأثیر بر مدیریت ضایعات گندم را داراست.

(Cassius Moreki and Keaikitse, 2013) در پژوهشی که با عنوان «شیوه‌های مدیریت ضایعات در طیور، در اطراف گابورون، بوتسوانا» انجام گرفت که داده‌ها از راه مشاهده مستقیم و با مرور

منابع ثانویه داده گردآوری شد که این مطالعه نشان داد که دانش کشاورزان از مدیریت ضایعات مرغ ناکافی بود.

(Pinjar et al., 2012) در پژوهشی با عنوان «فناوری داده‌ها در توسعه کشاورزی: نیاز و حیطه» به این نتیجه رسیدند که فناوری داده‌ها به کشاورزان برای دستیابی به داده‌های در زمینه نهاده‌های کشاورزی، فناوری‌های تولید محصول، فرآوری محصولات، بازاریابی و مدیریت مزرعه کمک می‌کند. آن‌ها بر این باورند که فناوری داده‌ها، نقشی اصلی در همه جنبه‌های کشاورزی هند دارد.

(Hopkins, 2012) در پژوهشی با عنوان «تأثیر فناوری‌های داده‌های و ارتباطی بر کشاورزی بزرگ است» باور دارد که بر خلاف گسترش نه چندان زیاد فناوری‌های داده‌های و ارتباطی در آمریکای لاتین، مطالعات اندک انجام شده بیانگر آن است که آن‌ها می‌توانند بهبود زیادی را در مدیریت تولید ایجاد کنند.

(Zahedi and Zahedi, 2012) در پژوهشی با عنوان «نقش فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات در کشاورزی مدرن»، معتقدند فناوری داده‌ها و ارتباطات نقش کلیدی در مدیریت نهاده و آب، توسعه منابع آب و زمین، مدیریت بلایای طبیعی و مدیریت پیش از برداشت بازی می‌کند.

(Ashraf et al., 2011) در پژوهشی با عنوان «فناوری داده‌ها و ارتباطات برای زنان روستایی در روستاهای بنگلادش» به این نتیجه رسیدند که پروژه‌های ICT در روستاهای بنگلادش به گونه‌ای معنادار، وضعیت اقتصادی و اجتماعی تعداد زیادی از زنان را بهبود بخشیده است.

(Birjandi, 2011) در پژوهشی با عنوان «بررسی نقش مشاوران مزرعه در کاهش ضایعات گندم تولید شده در استان قزوین»، به این نتیجه دست یافت که ارتباط معنی دار و مثبت بین نقش مشاوران مزرعه در کاهش ضایعات در تولید گندم به عنوان متغیر وابسته و تعداد تماس مشاوران مزرعه با کارشناسان ترویج در زمینه کشت، مقدار توجه مشاوران مزرعه در دوره‌های آموزشی به کاهش ضایعات، سازگاری دوره‌های آموزشی مشاوران مزرعه در زمینه کاهش ضایعات با نیازشان، بکارگیری توصیه‌های مشاوران مزرعه به وسیله کشاورزان برای کاهش ضایعات در دوره کشت، آگاهی مشاوران مزرعه درباره روش‌های کاهش ضایعات در دوره کشت و به کاربرد ابزارهای آموزشی به وسیله مشاوران در آموزش کشاورزان برای کاهش ضایعات گندم به عنوان متغیرهای مستقل وجود داشت.

(Asadi et al., 2010) در پژوهشی با عنوان «مدیریت ضایعات گندم در ایران» بر این باورند که مدیریت ضایعات گندم نیازمند توجه به برخی از مؤلفه‌ها مانند آموزش، سیاست‌گذاری، ایجاد زیرساخت‌ها و سیستم بازاریابی مؤثر می‌باشد.

(Karlzening et al., 2010) در پژوهشی با عنوان «به کار بردن فناوری‌ها برای شهرهای هوشمند و متصل» بر این باورند که فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات، راهمایی نوآورانه برای مدیریت ضایعات ارایه می‌دهد.

(Mahboobi and Izadpanah, 2009) در پژوهشی با عنوان «ادراک مروجان کشاورزی نسبت به اثربخشی روش‌های آموزشی انبوهی مورد استفاده در آموزش کشاورزان گندم‌کار» دریافتند که با توجه به اهمیت موضوع ضایعات برداشت و با هدف آموزش کشاورزان توصیه می‌شود، نسبت به کاربرد روش‌های آموزش انبوهی در زمینه‌ی آموزش مرحله برداشت گندم از سوی مروجان توجه بیش‌تری مبذول شود.

(Lashgarara, 2008) در پژوهشی با عنوان «شناسایی ابزارهای مناسب فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات» نشان داد که در مناطق روستایی، استفاده از فناوری‌های قدیمی داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلویزیون، تلفن ثابت، نوار صوتی و نوار ویدیویی) در مقایسه با فناوری‌های نوین (تلفن همراه و اینترنت) اولویت دارند.

(The Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology –EAWAG, 2008) در پژوهشی با عنوان «وضعیت چالش‌های جهانی ضایعات در کشورهای در حال توسعه»، خاطر نشان می‌کند که مقدار ضایعات تولید شده به طور مستقیم به سطح درآمد و سبک زندگی بستگی دارد. (Wani, 2004) در پژوهشی با عنوان «نقش ارتباطات در تقویت تولید کشاورزی - یک دیدگاه» بر این باور است که ارتباطات مؤثر برای تولید کشاورزی پایدار و سودمند ضروری است. کاربرد شبکه ارتباطات چندگانه منجر به ارایه فناوری‌ها به صورت ارزان، سریع و دقیق خواهد شد و باعث دسترسی پژوهشگران و مروجان به طور مستقیم به کشاورزان در خانه‌هایشان خواهد شد. (Baure, 1995) در بررسی‌های خود نشان داد داده‌ها مدیریت ضایعات نباید تنها به یک گروه خاص انتقال یابد، بلکه باید از راه رسانه‌های انبوهی به تمامی افراد انتقال یابد.

(Malek Mohammadi, 1994) در پژوهشی با موضوع ترویج و آموزش مدیریت ضایعات محصولات کشاورزی به این نتیجه رسید که مروجان مرتبط کشاورزی با استفاده از ترویج مدیریت ضایعات باید ارزش و جایگاه غذا را به خوبی به افکار عمومی نشان داده و با تغییر نگرش آن‌ها از رفتار غیرعقلایی و در نتیجه آن، از افزایش ضایعات در محصولات کشاورزی جلوگیری به عمل آورند.

(Richardson & Mustian, 1993) در مقاله‌ای با عنوان «آموزش مدیریت ضایعات» بر این باورند که ترویج، مدیریت ضایعات را به عنوان یکی از فعالیت‌های ملی شناخته و تشخیص داد که مدیریت ضایعات به عنوان یک نظام در برنامه‌های آموزشی که بر بسیاری از جنبه‌های گوناگون تمرکز می‌کنند می‌تواند وجود داشته باشد.

(Tadesse, 1991) در پژوهشی با عنوان «ضایعات پس از برداشت میوه‌ها و سبزیجات در مزارع باغبانی»، پی برد که مدیریت داده‌ها باعث کاهش ضایعات محصول در حمل و نقل و پخش می‌شود.

### مبانی نظری

**نظریه‌های تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی<sup>۱</sup>**: بیان می‌کنند که هنجارهای فرهنگی موجود که فرد آن‌ها را در فرایند جامعه‌پذیری یاد می‌گیرد، سیاست را امری مردانه تلقی می‌کنند و در مقابل انتظارات مربوط به تعهد زنان را تنها به خانه، خانواده و خدمات جامعه ابلاغ و تقویت می‌کنند (Movahed, 2003).

**نظریات مبتنی بر تفاوت‌های زیست‌شناختی<sup>۲</sup>**: این نظریات تأثیر عوامل وراثتی، ژنتیکی و هورمونی در ادراک متفاوت زنان و مردان نسبت به ابعاد گوناگون زندگی را مورد توجه قرار می‌دهند. بر همین اساس، چون سیاست فعالیت‌های مرتبط با قدرت و برقراری قدرت در زندگی اجتماعی می‌باشد، در نتیجه با ویژگی‌های زیست‌شناختی زنانه مناسبت ندارد و همین ویژگی‌ها، زنان را به حوزه خصوصی زندگی سوق می‌دهد (Movahed, 2003).

**فمینیسم و زنان<sup>۳</sup>**: در سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ نظریه‌های جامعه‌شناسی به عنوان نظریه‌های مرد محور که از مناسبات جنسیتی غافل شده‌اند، نقد شدند و فمینیست‌ها با این داعیه که بهترین راه برای تصحیح این روند، به حساب آوردن تجربیات روزانه زنان و نظریه‌پردازی غیررسمی است، پژوهش‌های خود را رقم زدند. در نظریه‌پردازی فمینیستی زندگی زنان مرکزیت می‌یابد و هدف تئوری فمینیستی به لحاظ نظری، فهم عدم تساوی جنسیتی، نقش‌های اجتماعی زنان و تجربیات آن‌ها در حوزه‌های گوناگون اجتماعی است و به لحاظ عملی، هدف ارتقای حقوق زنان است (Sadeghi Fasae, 2010).

<sup>1</sup> - Social and cultural theory

<sup>2</sup> - Biology differences theory

<sup>3</sup> - Feminism and women



### نظریه‌های جایگاه فناوری داده‌ها و ارتباطات در تغییرات اجتماعی - اقتصادی<sup>۱</sup>

در حوزه کاربرد فناوری داده‌ها در بخش عمومی چهار نظریه‌ی عمومی جبر فناورانه، تقویت، سیستم و سیستم‌های فنی اجتماعی در زمینه فناوری داده‌ها و تغییرات اجتماعی اقتصادی وجود دارند. از منظر نظریه جبر فناورانه، فناوری داده‌ها نیرویی غیرقابل توقف است. بدین ترتیب فناوری داده‌ها یک قدرت ارگانیک است که بر اساس تمایلات و سوگیری‌های درونی خویش در حال رشد است و به‌واسطه قدرتش، جهان را از راه‌های گوناگون تغییر می‌دهد. در نظریه تقویت، فناوری داده‌ها ابزاری است مانند دیگر ابزارهای بشر ساخته موجود. از این منظر فناوری داده‌ها به گونه‌ای توسعه و مدیریت می‌شود که تنها نظم قدرت موجود را تقویت می‌کند؛ یعنی فناوری داده‌ها نه تنها نظم پیشین را در هم نمی‌ریزد بلکه با کمک امکاناتی که در اختیار مراجع قدرت می‌گذارد، امکان توسعه و گسترش قدرت سنتی را فراهم می‌آورد. نظریه سیستم‌ها عنوان می‌کند، مسایلی که ساختار در هم تنیده و پیچیده‌ای دارند، نیازمند مهندسی هوشمند سیستم‌اند و تنها از راه قدرت محض فناوری یا تاثیرگذاری بر عامل انسانی یا سرسپردگی کامل به ملاحظات قدرت سازمانی راه‌حل‌های کارآمد حاصل نخواهند شد بلکه می‌توان از راه روش‌شناسی مهندسی با دستیابی به سطح بالاتری از کارآمدی و اثربخشی، مسایل سازمانی را حل کرد. در نظریه سیستم‌های فنی اجتماعی اعلام می‌دارد، هر آنچه در ذهنیت طراح سیستم قابل تصور باشد، می‌تواند با کمک فناوری داده‌ها جامه وجود بپوشد. همان‌گونه که می‌توان فناوری داده‌ها را برای تمرکززدایی به کار گرفت، می‌توان آن را راهی برای کمک به تمرکزگرایی یافت. هم‌چنین، نظریه سیستم‌های فنی - اجتماعی برای نقش ذینفعان و عوامل انسانی در طراحی سیستم مدیریتی فناوری داده‌ها اهمیت زیادی قایل است (Deputy of Infrastructure Research and Production Affairs, 2015).

### اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش نقش فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج از دیدگاه زنان شالیکار شهرستان ساری می‌باشد. هدف‌های اختصاصی عبارتند از:

- بررسی مقدار قابلیت‌ها و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات.
- بررسی مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به‌وسیله‌ی زنان شالیکار شهرستان ساری.
- بررسی تأثیر قابلیت‌ها و بکارگیری فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج، به‌وسیله زنان شالیکار شهرستان ساری.

<sup>1</sup> - Theories of the Position of Information and Communication Technology in Socioeconomic Changes

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع علی-ارتباطی و به لحاظ هدف، کاربردی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، تمامی زنان شالیکار شهرستان ساری می‌باشند که تعداد آن‌ها ۱۶۷۷ نفر برآورد شده است (Agricultural Jihad Management in Sari, 2015). برآورد حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران انجام شد. حجم نمونه نهایی ۱۴۵ نفر بوده است. نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و با استفاده از فرمول اختصاص متناسب در این مطالعه به کار برده شد.

بمنظور تعیین روایی پرسش‌نامه، چندین نسخه از پرسش‌نامه در بین افراد صاحب نظر، از جمله کارشناسان آشنا به فناوری داده‌ها و ارتباطات و مدیریت ضایعات توزیع و پس از کسب نظرات آن‌ها، اصلاحات لازم انجام شد. برای تعیین اعتبار ابزار پژوهش، اقدام به آزمون مقدماتی شد و تعداد ۳۰ عدد پرسش‌نامه در بین زنان شالیکار شهرستان قائم شهر به روش کاملاً تصادفی توزیع شد و از راه مصاحبه و نظرخواهی تکمیل شدند. آلفا کرونباخ سوال‌های پرسش‌نامه ۰/۹۷ به دست آمد. برای تجزیه تحلیل داده‌ها از SPSS 16 و PLS استفاده شد. رویکرد PLS یا کم‌ترین مجذورات جزئی به عنوان نسل دوم روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری افق‌های نوینی را برای پژوهشگران علوم رفتاری گشوده است. مدل‌سازی معادلات ساختاری از توسعه مجموعه‌ای از روش‌های چند متغیری مانند رگرسیون چند متغیری و تحلیل عاملی شکل گرفته است. مدل‌سازی معادلات ساختاری به بررسی مجموعه‌ای از روابط وابستگی به گونه هم‌زمان می‌پردازد (Kline, 2011). رویکرد PLS برخلاف لیزرل به عنوان یکی از نرم‌افزارهای نسل نخست به علت وابستگی کم‌تر به اندازه نمونه، سطح سنجش متغیرها، نرمال بودن توزیع (Chin, 1988) و استفاده از ابزارهای جا افتاده، رویکردی مناسب برای پژوهشگران به نظر می‌رسد (Amani et al., 2012).

سوال‌های پرسش‌نامه شامل سوال‌هایی درباره سن، سابقه کار شالیکاری، درآمد سالانه زنان شالیکار شهرستان ساری، مؤلفه‌های قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات، بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج (در چارچوب طیف لیکرت) بودند. طیف لیکرت با دامنه ۰ تا ۵ (هیچ (۰)، خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)) بود. متغیر مستقل این پژوهش شامل فناوری داده‌ها و ارتباطات (قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات) و متغیر وابسته مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به وسیله زنان شالیکار می‌باشد.

## یافته‌های پژوهش

### یافته‌های توصیفی

جدول ۱- توزیع فراوانی سن، سابقه کار شاییکاری و درآمد سالانه زنان شاییکار شهرستان ساری.

متغیر	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سن (سال)							
۲۵ و کمتر	۳	۲/۳	۲/۳				
۲۶-۴۰	۳۷	۲۸/۲	۳۰/۵				
۴۱-۵۵	۷۰	۵۳/۵	۸۴	۴۵/۳۳	۱۰/۴۲	۲۰	۷۵
۵۶ و بیش تر	۲۱	۱۶	۱۰۰				
بدون پاسخ	۱۴	-					
جمع	۱۴۵	۱۰۰					
سابقه کار شاییکاری (سال)							
۱۰ و کم تر	۹	۷/۴	۷/۴				
۱۱-۲۰	۴۲	۳۴/۱	۴۱/۵				
۲۱-۳۰	۴۲	۳۴/۱	۷۵/۶	۲۵/۵۹	۹/۵۲	۵	۴۷
۳۱-۴۰	۲۶	۲۱/۱	۹۶/۷				
۴۱ و بیش تر	۴	۳/۳	۱۰۰				
بدون پاسخ	۲۲	-					
جمع	۱۴۵						
درآمد سالانه شاییکاری (تومان)							
۵۰۰۰۰۰ و کمتر	۲۸	۲۹/۲	۲۹/۱				
۵۰۰۰۰۱-۱۰۰۰۰۰۰	۲۱	۲۱/۹	۵۱/۱				
۱۰۰۰۰۰۱-۱۵۰۰۰۰۰	۱۳	۱۳/۵	۶۴/۶				
۱۵۰۰۰۰۱-۲۰۰۰۰۰۰	۹	۹/۴	۷۴	۱۶۶۸۵۰۰۰	۱۵۸۵۴۲۷۹/۸۵	۲۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰
۲۰۰۰۰۰۱-۲۵۰۰۰۰۰	۷	۷/۲	۸۱/۲				
۲۵۰۰۰۰۱-۳۰۰۰۰۰۰	۹	۹/۴	۹۰/۶				
۳۰۰۰۰۰۱ و بیش تر	۹	۹/۴	۱۰۰				
بدون پاسخ	۴۹	-					
جمع	۱۴۵	۱۰۰					

در جدول ۱، توزیع فراوانی سن، سابقه کار شاییکاری، درآمد سالانه زنان شاییکار شهرستان ساری آمده است. نتایج نشان می‌دهند که میانگین سن زنان شاییکار مورد مطالعه ۴۵/۳۳ سال بوده است. میانگین سابقه کار زنان شاییکار ۲۵/۵۹ سال بود که نشان‌دهنده سابقه خوب آن‌ها در شاییکاری است. میانگین درآمد سالانه زنان شاییکار ۱۶۶۸۵۰۰۰ تومان بود.

جدول ۲- مقدار قابلیت‌ها، بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج.

عامل	سطح	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی	میانگین	میان	انحراف معیار
مقدار قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات	هیچ	۹	۶/۲	۶/۲	۳/۰۳	۳	۱/۴۵
	خیلی کم	۱۷	۱۱/۷	۱۷/۹			
	کم	۱۹	۱۳/۱	۳۱			
	متوسط	۴۰	۲۷/۶	۵۸/۶			
	زیاد	۳۵	۲۴/۲	۸۲/۸			
	خیلی زیاد	۲۵	۱۷/۲	۱۰۰			
	جمع	۱۴۵	۱۰۰				
مقدار بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات	هیچ	۱۱	۷/۶	۷/۶	۲/۸۲	۳	۱/۴۶
	خیلی کم	۱۷	۱۱/۷	۱۹/۳			
	کم	۳۰	۲۰/۷	۴۰			
	متوسط	۳۸	۲۶/۲	۶۶/۲			
	زیاد	۲۷	۱۸/۶	۸۴/۸			
	خیلی زیاد	۲۲	۱۵/۲	۱۰۰			
	جمع	۱۴۵	۱۰۰				
مقدار به کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج	هیچ	۷	۴/۸	۴/۸	۲/۷۱	۳	۱/۳۷
	خیلی کم	۲۲	۱۵/۲	۲۰			
	کم	۳۵	۲۴/۱	۴۴/۱			
	متوسط	۴۲	۲۹	۷۳/۱			
	زیاد	۲۰	۱۳/۸	۸۶/۹			
	خیلی زیاد	۱۹	۱۳/۱	۱۰۰			
	جمع	۱۴۵	۱۰۰				

مقیاس سنجش: هیچ (۰)، خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)

بر اساس جدول ۲، مقدار قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات، مقدار بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات و مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج زنان شالیکار شهرستان ساری، به طور میانگین در حد متوسط می‌باشد.

## یافته‌های استنباطی

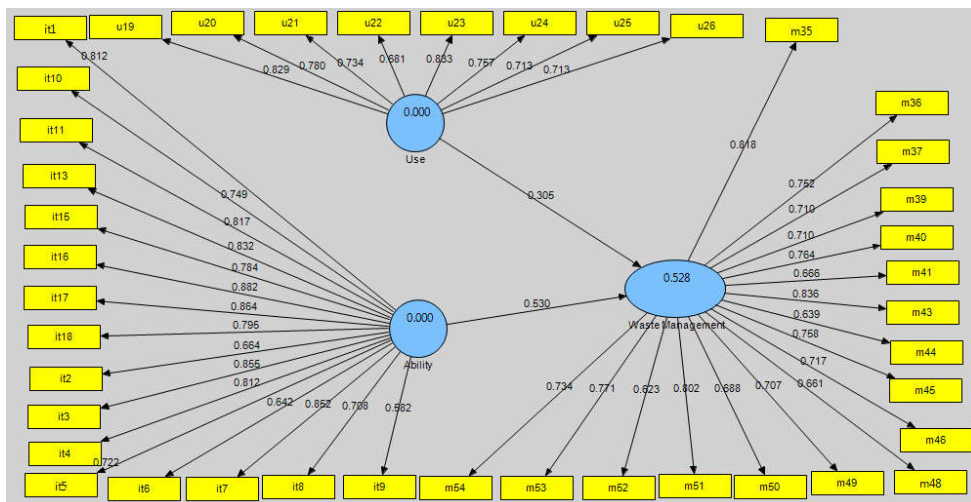
برای دستیابی به اهداف پژوهش، فرضیه‌های زیر مطرح شد. قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج به‌وسیله زنان شالیکار شهرستان ساری تأثیر ندارد. بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها بر مدیریت ضایعات برنج به‌وسیله زنان شالیکار شهرستان ساری تأثیر ندارد. همبستگی متغیرهای پژوهش با مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- همبستگی متغیرهای پژوهش با مقدار به‌کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج.

P	r <sub>s</sub>	متغیر نخست
۰/۰۰۰	۰/۵۸۲**	قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات
۰/۰۰۰	۰/۴۵۹**	بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات

\*\*P= ۰/۰۱ \* P= ۰/۰۵

برای تعیین رابطه بین متغیرها از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. جدول ۳، بیانگر آن است که بین قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات، بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات و مدیریت ضایعات برنج به‌وسیله زنان شالیکار شهرستان ساری رابطه‌ای معنی‌دار وجود دارد. چون ارتباط بین متغیرها با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن تأیید شد، بنابراین نسبت به سنجش تأثیر و طراحی مدل برای متغیرهای معنی‌دار و آزمون فرضیه‌های پژوهش اقدام شد. شکل ۱، الگوی آزمون شده فناوری داده‌ها و ارتباطات بر بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج بر مبنای ضرایب مسیر با استفاده از نرم افزار PLS می‌باشد. مدل‌سازی معادله ساختاری بیانگر آن بود که چون مقدار t از ۱/۹۶ بزرگ‌تر بود. بنابراین، قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها بر بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج تأثیر داشتند و در نتیجه فرضیه‌های پژوهش تأیید شدند.



شکل ۱- الگوی آزمون شده فناوری داده‌ها و ارتباطات بر بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج بر مبنای ضرایب مسیر.

در جدول ۴ ضرایب مسیر نشانگرها آمده است. در میان نشانگرهای صفت مکنون قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات مهم‌ترین نقش را به ترتیب افزایش داده‌ها زنان شالیکار در رابطه با کود و سم‌های مورد استفاده در مزارع برنج، مقدار معرفی بازارهای فروش مناسب به زنان شالیکار برای فروش محصولات زراعی، مقدار ارایه داده‌ها به زنان شالیکار در رابطه با فناوری‌های نوین کشت برنج، مقدار ارایه داده‌ها به زنان شالیکار در زمینه مراحل کاشت، داشت و برداشت برنج و افزایش مقدار آگاهی زنان شالیکار در رابطه با بیماری‌ها و آفات مهم برنج را داشتند. در میان نشانگرهای صفت مکنون منابع بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها، مهم‌ترین نقش را رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه داشتند و اینترنت کم‌ترین نقش را داشت. در میان نشانگرهای صفت مکنون بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج، مهم‌ترین نقش را استفاده از علف‌کش‌های مناسب برای کنترل علف‌های هرز، مقدار استفاده زنان شالیکار از بذر مرغوب و سازگار با شرایط منطقه، حمل و نقل با وسایل مناسب، رعایت اصول نگهداری برنج در انبار، مانند توجه به تهویه و رطوبت و مبارزه بیولوژیک مانند استفاده از زنبور تریکوگراما را دارا بودند.

## جدول ۴- ضرایب مسیر نشانگرها.

ضریب استاندارد شده	علامت	نشانگر	صفت مکنون
۰/۸۱۲	IT1	افزایش فرصت‌های شغلی زنان شالیکار	قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات (Ability)
۰/۶۶۴	IT2	مقدار آرایه داده‌ها به زنان شالیکار در رابطه با ضایعات و مدیریت ضایعات	
۰/۸۵۵	IT3	مقدار آرایه داده‌ها به زنان شالیکار در رابطه با فناوری‌های نوین کشت برنج	
۰/۸۱۲	IT4	مقدار آرایه داده‌ها به زنان شالیکار در رابطه با قیمت نهاده‌ها و محصولات	
۰/۷۲۲	IT5	مقدار دسترسی زنان شالیکار به خدمات دولتی بهتر	
۰/۶۴۲	IT6	ارتباط متقابل بین زنان شالیکار با مروجان و کارشناسان کشاورزی و پژوهشگران	
۰/۸۵۲	IT7	مقدار آرایه داده‌ها به زنان شالیکار در زمینه مراحل کاشت، داشت و برداشت برنج	
۰/۷۰۸	IT8	مقدار اطلاع‌رسانی به زنان شالیکار در رابطه با نهاده‌های کشاورزی	
۰/۵۸۲	IT9	قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری در زمینه‌ی فعالیت‌های مزرعه	
۰/۷۴۸	IT10	مقدار استفاده زنان شالیکار از فناوری داده‌ها و ارتباطات در خرید و فروش محصولات	
۰/۸۱۷	IT11	مقدار بهبود معیشت خانوار زنان شالیکار	
۰/۸۳۲	IT13	افزایش مقدار آگاهی زنان شالیکار در رابطه با بیماری‌ها و آفات مهم برنج	
۰/۷۸۴	IT15	مقدار ترویج خدمات و کاربردهای بانکداری الکترونیکی به زنان شالیکار	
۰/۸۸۲	IT16	افزایش داده‌ها زنان شالیکار در رابطه با کود و سم‌های مورد استفاده در مزارع برنج	
۰/۸۶۴	IT17	مقدار معرفی بازارهای فروش مناسب به زنان شالیکار جهت فروش محصولات زراعی	
۰/۷۹۵	IT18	داده‌ها هواشناسی برای زنان شالیکار در انتخاب نوع زراعت و اعمال روش‌های کاشت	
۰/۸۲۹	U19	تلفن ثابت	
۰/۷۸۰	U20	تلویزیون	
۰/۷۳۴	U21	کارگاه آموزشی	
۰/۶۸۱	U22	اینترنت	
۰/۸۳۳	U23	راديو	
۰/۷۵۷	U24	تلفن همراه	
۰/۷۱۳	U25	روزنامه و مجلات	
۰/۷۱۳	U26	نوارهای صوتی و ویدیویی	
۰/۸۱۸	M35	مقدار استفاده زنان شالیکار از بذر مرغوب و سازگار با شرایط منطقه	به کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج (Waste Management)
۰/۷۵۲	M36	مقدار آماده‌سازی مناسب زمین شالیکاری قبل از کاشت نشاء	
۰/۷۱۰	M37	مقدار توجه و دقت در تاریخ کاشت مناسب نشاء	
۰/۷۱۰	M39	کاشت نشاء با تراکم مناسب برای انجام عملیات داشت بهتر	
۰/۷۴۶	M40	مقدار استفاده زنان شالیکار از کودهای جدید و مناسب در زمان داشت	
۰/۶۶۶	M41	روش صحیح مبارزه با آفات و بیماری‌های برنج در زمان مناسب	
۰/۸۳۶	M43	استفاده از علف‌کش‌های مناسب برای کنترل علف‌های هرز	
۰/۶۳۹	M44	مقدار توجه داشتن به مدیریت صحیح آبیاری شالیزارها	

## ادامه جدول ۴- ضرایب مسیر نشانگرها.

ضریب استاندارد شده	علامت	نشانگر	صفت مکنون
۰/۷۵۸	M45	مبارزه بیولوژیک مانند استفاده از زنبور تریکوگراما	بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات (Waste Management) برنج
۰/۷۱۷	M46	مقدار استفاده زنان شالیکار از کودهای تقویتی	
۰/۶۶۱	M48	تعیین زمان مناسب برداشت و نبود تأخیر در برداشت	
۰/۷۰۷	M49	استفاده از ماشین‌آلات برداشت جدید و مدرن	
۰/۶۸۸	M50	تبدیل شلتوک به برنج در شالیکوبی‌های مدرن	
۰/۸۰۲	M51	حمل و نقل با وسایل مناسب	
۰/۶۲۳	M52	استفاده از خرمن‌کوب‌های مدرن به جای قدیمی و فرسوده	
۰/۷۷۱	M53	رعایت اصول نگهداری برنج در انبارمانند توجه به تهویه و رطوبت	
۰/۷۳۴	M54	استفاده از روش‌های مناسب انبارداری	

برای بررسی روایی سازه‌ها، (Chin, 1988) توصیه می‌کند که جذر متوسط واریانس استخراج شده (AVE) یک سازه باید بیش‌تر از همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد. این امر نشانگر آن است که همبستگی سازه با نشانگرهای خود بیش‌تر از همبستگی آن با سازه‌های دیگر است. جدول ۵، نتایج مربوط به بررسی روایی ارائه شده‌اند که نشانگر روایی مناسب سازه‌ها هستند.

## جدول ۵- ماتریس همبستگی و روایی عامل‌های پژوهش.

عامل	داده‌ها و ارتباطات	بکارگیری ابزارهای فناوری	بکارگیری ابزارهای مدیریت ضایعات برنج
قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات	۰/۷۷۸*		
بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات	۰/۴۷۶	۰/۷۵۷*	
بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج	۰/۶۷۵	۰/۵۵۸	۰/۷۲۹*

\* جذر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) هر یک از سازه‌ها

مقادیر قابل پذیرش پایایی ترکیبی برای هر یک از سازه‌ها باید ۰/۷ یا بیش‌تر باشد. فرنل و لاکر مقادیر ۰/۵ و بیش‌تر را برای میانگین واریانس استخراج شده توصیه می‌کنند و این امر به معنای آن است که سازه مورد نظر حدود ۵۰ درصد و یا بیش‌تر از واریانس نشانگرهای خود را تبیین می‌کند (Chin, 1988). در جدول ۶، متوسط واریانس استخراج شده، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ گزارش شده است. همان‌گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مقدار پایایی ترکیبی برای هر یک از سازه‌ها ۰/۷ یا بیش‌تر و متوسط واریانس استخراج شده بیش‌تر از ۰/۵ می‌باشد. هم‌چنین، ۵۲/۸



درصد واریانس به‌کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به وسیله قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها تبیین می‌شود.

جدول ۶- متوسط واریانس استخراج شده، پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ و مقدار  $R^2$

$R^2$	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	متوسط واریانس استخراج شده	صفت مکنون
۰/۹۵۵	۰/۹۶۰	۰/۶۰۵	۰/۶۰۵	قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات
۰/۸۹۴	۰/۹۱۴	۰/۵۷۳	۰/۵۷۳	بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها
۰/۵۲۸	۰/۹۴۴	۰/۹۵۰	۰/۵۳۲	بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج

### بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فناوری داده‌ها و ارتباطات به‌وسیله افزایش بازدهی و عملکرد واحدهای تولیدی، افزایش کارایی اقتصاد تولید، اطلاع‌رسانی و ترویج کشاورزی، نقش مهمی در توسعه کشاورزی ایفا می‌کند (Marofi, 2014). نتایج نشان می‌دهد که میانگین سن زنان شالیکار مورد مطالعه ۴۵/۳۳ سال بوده است. میانگین سابقه کار زنان شالیکار ۲۵/۵۹ سال بود که نشان‌دهنده سابقه خوب آن‌ها در شالیکاری است. میانگین درآمد سالانه زنان شالیکار ۱۶۶۸۵۰۰۰ تومان بود. نتایج بیانگر آن بود که مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج، مقدار قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات زنان شالیکار شهرستان ساری و مقدار بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات زنان شالیکار شهرستان ساری به طور میانگین در حد متوسط می‌باشد.

مدل به دست آمده با روش حداقل مجذورات جزئی (PLS) بیانگر آن بود که قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها بر بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج تأثیر داشتند که با نتایج پژوهش (Golmohammadi and Afrakhteh, and Saraee, 2013; Zahedi and Hopkins, 2012; Pinjar et al., 2012; Chhachhar et al., 2014; Motamed, 2009; Karlenzing et al., 2010; Zahedi, 2012; Baure 1995; Tadesse, 1991) همخوانی دارد. مدل بیانگر آن بود که ۵۲/۸ درصد واریانس مدیریت ضایعات برنج توسط قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات و بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات تبیین می‌شود.

در میان نشانگرهای صفت مکنون، قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات مهم‌ترین نقش را به ترتیب افزایش داده‌ها زنان شالیکار در رابطه با کود و سم‌های مورد استفاده در مزارع برنج، مقدار معرفی بازارهای فروش مناسب به زنان شالیکار جهت فروش محصولات زراعی، مقدار آرایه داده‌ها به

زنان شالیکار در رابطه با فناوری‌های نوین کشت برنج، مقدار ارایه داده‌ها به زنان شالیکار در زمینه مراحل کاشت، داشت و برداشت برنج و افزایش مقدار آگاهی زنان شالیکار در رابطه با بیماری‌ها و آفات مهم برنج را داشتند. (Pinjar et al., 2012) به این نتیجه رسیدند که فناوری داده‌ها به کشاورزان برای دستیابی به داده‌های در زمینه نهاده‌های کشاورزی، فناوری‌های تولید محصول، فرآوری محصولات، بازاریابی و مدیریت مزرعه کمک می‌کند. (Emadi, 2005) نیز بر این باور است که از مهم‌ترین نقش‌های فناوری‌های داده‌ها و ارتباطات، رساندن داده‌ها فنی برای تمامی بهره‌برداران کشاورزی در مواردی مانند داده‌ها فنی و مهارت‌های تولیدی بهتر و کارآمد برای انجام امور مزرعه (واحد بهره‌برداری)، داده‌ها در زمینه عوامل خطر ساز (ریسک)، کاهش ریسک و ضایعات تولیدی و داده‌ها پیش‌بینی‌های اقلیمی (آب و هوا) و تنش‌های محیطی می‌باشد.

در میان نشانگرهای صفت مکنون منابع بکارگیری ابزارهای فناوری داده‌ها، مهم‌ترین نقش را رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه داشتند و اینترنت کم‌ترین نقش را داشت. (Chhachhar et al., 2014) دریافتند که اینترنت، تلفن همراه، رادیو و تلویزیون، مهم‌ترین نقش را در فراهم کردن دانش و داده‌ها کشاورزان درباره کشاورزی دارند. با توجه به نقش پررنگ تلویزیون در اثرگذاری بر مخاطبان و امکان آموزش مسائل پیچیده‌تر از راه آن، توجه هر چه بیش‌تر به این رسانه را می‌طلبد. (Basaki et al., 2016) بر این باورند که از میان کانال‌های ارتباط جمعی، رادیو در صورتی که درست بکار گرفته شود یکی از مؤثرترین روش‌های ترویجی در کشورهای در حال توسعه است. (Gana and Yisa, 2004) نیز نشان دادند که بیش‌تر کشاورزان به برنامه‌های رادیویی مزرعه‌گوش داده و نقش زیادی برای آن در زمینه پذیرش نوآوری‌های کشت برنج قایل هستند. (Lashgarara, 2008) معتقد است که در مناطق روستایی، استفاده از فناوری‌های قدیمی داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلویزیون، تلفن ثابت، نوار صوتی و نوار ویدیویی) در مقایسه با فناوری‌های نوین (تلفن همراه و اینترنت) اولویت دارند. هم‌چنین، پتانسیل لازم در جامعه روستایی برای استفاده از اینترنت با استفاده از تلفن همراه وجود دارد. بنابراین، ضرورت دارد افزون بر استفاده از فناوری‌های قدیمی داده‌ها و ارتباطات، زمینه‌سازی لازم جهت استفاده بیش‌تر از فناوری‌های نوین مانند اینترنت انجام گیرد.

در میان نشانگرهای صفت مکنون به کارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج، مهم‌ترین نقش را استفاده از علف‌کش‌های مناسب برای کنترل علف‌های هرز، مقدار استفاده زنان شالیکار از بذل مرغوب و سازگار با شرایط منطقه، حمل و نقل با وسایل مناسب، رعایت اصول نگهداری برنج در انبار مانند توجه به تهویه و رطوبت و مبارزه بیولوژیک مانند استفاده از زنبور تریکوگراما را دارا بودند. (Ezadi and Hiati, 2013) بر این باورند که ضایعات در تمام مراحل تولید از کاشت تا

برداشت و پس از برداشت وجود دارد، اما بیشترین مقدار ضایعات در بخش کشاورزی در مراحل پس از برداشت و به هنگام فرآوری و بازاریابی ایجاد می‌شود (Mahboobi and Izadpanah, 2009). نیز نسبت به کاربرد روش‌های آموزش انبوهی در زمینه آموزش مرحله برداشت تأکید دارند. همچنین، با توجه به نتایج پژوهش، موارد زیر توصیه می‌شود:

- توصیه می‌شود ارایه داده‌ها به زنان شالیکار در رابطه با کود و سم‌های مورد استفاده در مزارع برنج، با استفاده از فناوری داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه) افزایش یابد، بازارهای فروش مناسب به زنان شالیکار برای فروش محصولات زراعی با استفاده از فناوری داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه) معرفی شود و با استفاده از فناوری داده‌ها و ارتباطات به زنان شالیکار در رابطه با فناوری‌های نوین کشت برنج، در زمینه مراحل کاشت، داشت و برداشت برنج و در رابطه با بیماری‌ها و آفات مهم برنج داده‌ها ارایه شود.

- توصیه می‌شود از ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات برای مدیریت ضایعات برنج مانند رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه بیشتر استفاده گردد و زمینه‌سازی لازم برای استفاده بیش‌تر از اینترنت انجام گیرد.

- پیشنهاد می‌شود در بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج به مواردی مانند استفاده از علف‌کش‌های مناسب برای کنترل علف‌های هرز، استفاده زنان شالیکار از بذر مرغوب و سازگار با شرایط منطقه، حمل و نقل با وسایل مناسب، رعایت اصول نگهداری برنج در انبار مانند توجه به تهویه و رطوبت و مبارزه بیولوژیک مانند استفاده از زنبور تریکوگراما اهمیت داده شود و در این راستا از ابزارهای فناوری داده‌ها و ارتباطات (مانند رادیو، تلفن ثابت، تلویزیون و تلفن همراه) بیش‌تر استفاده شود.

- با توجه به مقدار بکارگیری عملیات مدیریت ضایعات برنج و مقدار قابلیت‌های فناوری داده‌ها و ارتباطات در حد متوسط و تأثیر فناوری داده‌ها و ارتباطات بر مدیریت ضایعات برنج، توصیه می‌شود نسبت به استفاده بیش‌تر از فناوری داده‌ها و ارتباطات برای بکارگیری بیش‌تر عملیات مدیریت ضایعات برنج از سوی زنان شالیکار توجه شود.

### References

- Abbasi, A. (2008). An opportunity to reveal the role of rural women in agricultural productivity and reduce waste products. Iranian Agriculture News Agency, Department of Culture and Art. Tarbiat Modares University. Ozra Festival's first Scientific Conference. (Persian)

- Adeyeye, A. O. (2014). Solid Waste Management in Ado municipality, South-Western Nigeria. *International Journal of Engineering Science Invention*, 3(1): 37-43.
- Afrakhteh, H. & Saraee, S. (2013). The Role of ICT in the Expansion of Sustainable Agricultural Methods: A Case Study of Rice Cultivators in Rasht County, 16 (2) :155-178. (Persian)
- Agricultural Jihad Management in Sari. (2015). Rice cultivating women in Sari classified by their relative agricultural service center. Ministry of Agriculture. (Persian)
- Amani, J., Khezri Azar, H. & Mahmoudi, H. (2012). Introduction to structural equation modeling based on partial least squares (PLS-PM) method and its application in behavioral research. *Psychological Knowledge Journal*, 1(1): 41-55. (Persian)
- Asadi, A., Akbari, M., Mohammadi, Y. & Hossaininia, G. H. (2010). Agricultural wheat waste management in Iran. *Australian Journal of Basic and Applied*, 4(3): 421-428.
- Ashraf, M. M., Grunfeld, H., Afza, S. R. & Malik, B. T. (2011). Information Communication Technology (ICT) for rural women's life in Bangladeshi villages. [On line] available on: <http://www.igi-global.com/viewtitlesample.aspx?id=48304>
- Basaki, T., Moghaddasi, J., Nejat, M. A., Barghani Farahani, M. & Najami, M. (2016). Evaluation the role of mass education in rural development and agricultural activities in Markazi Province. *Journal of Environmental Education & Sustainable Development*, 5(1): 68-79. (Persian)
- Bauer. E. M. (1995). A Waste Management Needs Assessment of Oregon County Extension Offices, Extension Horticulture Agent Oregon State University Redmond, Oregon. *Journal of Extension (JOE)*, V33, No. 1. On line] available on: <http://www.joe.org/joe/1995february/iw2.php>
- Birjandi V. (2011). The Role of farm advisors in reducing wastes in wheat production (case study, Qazvin Province, Iran). *Wseas Transactions on Environment and Development*. 6(7): 177-186.
- Cassius Moreki, J., & Keaikitse, T. (2013). Poultry waste management practices in selected poultry operations around Gaborone. Botswana. *International Journal of Current Microbiology and applied Sciences*. 2(7): 240-248.
- Chhachhar, A. R., Qureshi, B., Khushk, G. M. & Ahmad, SH. (2014). Impact of information and communication technologies in agriculture development. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 4(1): 281-288.
- Chin, W. (1988). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G.A. Marcoulides, editor. *Modern methods for business research*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 295-303.

- Deputy of Infrastructure Research and Production Affairs, (2015). Theoretical Foundations of Information and Communication Technology Development and its Application in the Sixth Five-Year Plan. Islamic Consultative Assembly of Iran.
- Emadi, M. H. (2005). The role of information and communication technologies (ICTS) in accelerating the process of agricultural development, *Journal of Jihad*. 269: 56-64. (Persian)
- Ezadi, N. & Hiati, D. (2013). Reduce waste, agricultural extension approach to the future, *Journal of Engineering, Agriculture and Natural Resources*. 10(39): 25-30. (Persian)
- Gana, F.S. & Yisa, E. S. (2004). Effectiveness of agricultural extension education methods on adoption of innovations among small- scale rice farmers, *Journal of Extension Systems*, 20(1): 80-88.
- Ghaffari, A., Shirdel, A., Bagheri, A., Javadipoor, Z. & Shabanali Fami, H. (2010). Factors affecting use of management practices reduce waste in the production of potatoes in the Razan Township. 4<sup>th</sup> Congress of Agricultural Extension and Education Sciences and Natural Resources Iran. Branch: Agricultural Extension and Education Association of Iran. (Persian)
- Golmohammadi, F. & Motamed, M. K. (2009). The use of ICT in Sustainable Development of Agriculture and Natural Resources. *Journal of Engineering, Agriculture and Natural Resources*. 25: 37-46. (Persian)
- Hopkins, (2012). The impact of ICTs on agriculture is huge. *Agriculture and ICT. Newsletter eLac*, No.18.
- Irani, P. (2003). Production, acreage, performance, consumption and wheat waste, flour and bread and solutions to reduce waste, *Agricultural Research and Education Organization*. Tehran: Ministry of Agriculture, pages 15-12. (Persian)
- Karlenzing, W., Chao, CH. & Peck, M. (2010). Using information and communication technologies for smart and connected cities. *Shanghai Manual- A Guide for Sustainable Urban Development in the 21<sup>st</sup> Century*. UN.
- Khoshnodifar, Z. & Asadi, A. (2010). The Role of Agricultural Extension and Education in wheat Waste Management: Case study in Markazi Province. 4<sup>th</sup> Congress of Agricultural Extension and Education Sciences and Natural Resources Iran. (Persian)
- Khoshnodifar, Z. & Asadi, A. (2009). Factors affecting communication behavior in relation to waste management wheat farmers in Markazi Province. *Research of Agricultural Extension and Education*. 4: 75-90. (Persian)
- Kline, R, B. (2011). Principle and practice of structural equation modeling. Second edition, the Guilford press. A Division of Guilford publications, Inc. 72 spring street New York, NY 10012.
- Lashgarara, F. (2008). Identifying the appropriate tools for information and communication technology in improving the food security of rural households

- from the perspective of agricultural extension experts. *Research of Agricultural Extension and Education*. 1(2): 13-26. (Persian)
- Mahboobi, M. R. & Izadpanah, M. (2009). Extension Agent's Perception towards the Effectiveness of Mass Teaching Methods Employed in Wheat Growing Education (Case :Golestan Province), *Iran Agricultural Economics and Development Research*, 40(2): 155-167. (Persian)
  - Malek Mohammadi, I. (1994). Agricultural waste management extension education (AWMEE) the ultimate need for intellectual productivity. *American Journal of Environmental Sciences*, 2(1): 10-14.
  - Marofi, E. (2014). Fields of use of information and communication technologies in agricultural management. *Journal of Engineering, Agriculture and Natural Resources*. 45: 46-50. (Persian)
  - Marofi, P. & Hamidee, A. (2001). *A Step towards Empowerment: A Guide to the use of micro-credit to start small income generating activities*, First edition, Tehran: Ronas Publication. (Persian)
  - Mirmajedi, A., Shahedi, M., Minaee, S. & Afdedh, A. (2007). Research strategic plan to reduce waste agricultural products (garden, and vegetable crops) after the harvest stage. *Research Institute of Agricultural Engineering, Agricultural Education and Extension, Research Organization, Tehran: Ministry of Agriculture*. (Persian)
  - Mohammadi, M. A. (2005). *Extension Approaches for reduction of waste management in Iran*. Ph.D. Dissertation, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Tehran University, Iran. (Persian)
  - Movaahed, M. (2003). Women political participation and effective social factors on it (Case Study of Bandar Abbas). *Women Study Magazine*. 1 (3): 3-28. (Persian)
  - Omidi, S., Eshraghi Samani, R. & Poursaeed, A. R. (2014). Analysis the factors affecting management of wheat losses in Iran (Ilam Township). *International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR)*, 5(4): 7-11.
  - Opara, L. U. (2002). *Traceability inagriculture and food supply chain: a review of basic oncepts technological implications and future prospects*. Department of Bioresource and Agricultural Engineering, College of Agricultural and Marine Sciences, Sultan Qaboos University, PP: 1-5.
  - Pinjar, B. S., Yusuf, M. P., Somanagouda, I. & Naik, B. K. (2012). Information technology in agriculture development-Need and Scope, *Agriculture Update*, 7 (1 & 2): 142-146.
  - Pouratshy, M. (2010). *Extension education needed in wheat production and healthy crop production*. National Conference on Management of solid waste and agricultural waste. Tehran: Organization of Research, Education and Extension. (Persian)

- Pykarprsan, M., Shabanali Fami, H., Daneshvar Ameri, J. & Khodabakhshi, A. (2013). Factors affecting the implementation of waste management operations in apple production in Abhar Township. *Iran Agricultural Economics and Development Research*, 44(2): 329-341. (Persian)
- Richardson, G. J. & Mustian, D. (1993). Waste management education, *Journal of Extension (JOE)*. Vol. 31, No. 1. [On line] available on: <http://www.joe.org/joe/1993spring/a3.php>
- Sadeghi Fasaee, S. (2010). The necessity of theorizing women's issues in the field of research and theory. *Journal of Women Cultural Council*. 13<sup>th</sup> years. 50: 185-228. (Persian)
- Sajadi, S. (2009). Assessing the rural production cooperatives changes in post-regulation period in Ghaenat, MS Thesis, Islamic Azad University of Birjand. (Persian)
- Shabazi, A. (2002). Educated villagers. *Cultural and Art Institute of Shaghaiegh Rusta*. (Persian)
- Shadan, A. & Mahinkhah, N. (2004). Economic methods to reduce waste agricultural products. *Proceedings of the Conference of the Academy of Sciences of waste prevention methods*. (Persian)
- Soleimani, A. and Larijani, B. (2004). Cultivation of rice, *Rvyj publications*.
- Tadesse, F. (1991). Post-harvest losses of fruits and vegetables in horticultural farms. *Acta Horticulture*, 270: 261-270. (Persian)
- Wani, G. M. (2004). Role of communication in enhancing agricultural production-Avisin. *National Workshop on Communication support for sustaining extension services*. Institute of Agricultural Sciences, Banaras Hindu University, Varanasl, India.
- Zahedi, S. Z. & Zahedi, S. M. (2012). Role of information and communication technologies in modern agriculture. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*, 4(23): 1725-1728.

