



بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی توسط گندم کاران شهرستان اصفهان

غلامرضا دین‌پناه¹، محمد چیدری² و علی بدرقه³

چکیده

هدف این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی توسط گندم کاران شهرستان اصفهان می‌باشد. این تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی است. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای از گندم کاران شهرستان و تکمیل 381 پرسش‌نامه گردآوری شده است. روایی ابزار پژوهش از طریق اعضای هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی در دانشگاه تربیت مدرس و متخصصان و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان به دست آمد. آزمون مقدماتی و اعتبار پرسش‌نامه از طریق تکمیل 30 پرسش‌نامه به وسیله‌ی گندم کاران در یکی از روستاهای خارج از نمونه‌ی آماری به عمل آمد و ضریب اطمینان آلفای کرونباخ $\alpha = 0.87$ محاسبه شد. نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره‌ی گام به گام نشان داد که متغیرهای سطح مکانیزاسیون، سطح زیرکشت گندم، سطح تحصیلات و سابقه‌ی کشت گندم، 59 درصد از تغییرات پذیرش تکنولوژی را پیش بینی می‌کند. هم‌چنین، نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره‌ی گام به گام نشان داد که متغیرهای منزلت اجتماعی، استفاده از کانال‌های ارتباطی و نگرش گندم کاران پیرامون مزارع نمایشی گندم 50/3 درصد از تغییرات پذیرش تکنولوژی را پیش بینی می‌کند. علاوه بر این بین میانگین‌های پذیرش تکنولوژی در رابطه با نظام زراعی، روش کشت گندم و نوع بذر مصرفی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. در نهایت، نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان می‌دهد ویژگی‌های اجتماعی، زراعی و شخصی به‌عنوان سه عامل، 68/072 درصد از واریانس پذیرش تکنولوژی را تبیین می‌کند.

واژگان کلیدی: پذیرش تکنولوژی، تحلیل عاملی، گندم کار، ویژگی‌های اجتماعی، زراعی و شخصی

1- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری و دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (نگارنده‌ی مسئول)
dinpanah@iausari.ac.ir

تاریخ دریافت: 87/5/19

2- استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران

تاریخ پذیرش: 88/8/16

2- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

مقدمه

امروزه با مطرح شدن تکنولوژی در تمامی زمینه‌های علمی، در بخش کشاورزی نیز مورد توجه بسیاری از اندیشمندان، سیاست‌گزاران و کشاورزان قرار گرفته است. هم‌چنین، از یک طرف با افزایش جمعیت و از طرف دیگر محدودیت در افزایش سطح زیر کشت، یکی از مؤثرترین راه‌های رسیدن به توسعه‌ی کشاورزی و امنیت غذایی، افزایش بازدهی در واحد سطح می‌باشد. یکی از راه‌های افزایش بازدهی در واحد سطح، استفاده از تکنولوژی‌های جدید توسط کشاورزان است. در این خصوص ترویج با به کارگیری روش‌های آموزشی ترویجی متنوع، امکان استفاده‌ی کشاورزان از تکنولوژی‌های جدید را فراهم می‌کند. تکنولوژی مناسب برای تحقق اهداف کشاورزی باید ویژگی‌ها و الزامات زیر را دارا باشد:

- مبتنی بر گسترش مرزهای دانش و آگاهی در بین کشاورزان باشد.
- با فرهنگ در حال تحول کشاورزان سازگار باشد.
- با شرایط طبیعی - اقلیمی کشاورزان انطباق داشته باشد.
- با شرایط اقتصادی کشاورزان متناسب باشد.
- با امکانات و توان فنی و استعداد فراگیری کشاورزان هماهنگی داشته باشد (1).

نل (7) چهار عنصر اصلی را در فرایند انتقال و پذیرش تکنولوژی ضروری می‌داند:

- 1- شناسایی مشکلات و نیازهای واقعی و اساسی استفاده کنندگان از تکنولوژی‌ها.
- 2- آزمون سازگاری تکنولوژی‌های جدید با شرایط محلی، مسایل فنی، اجتماعی، زیست محیطی و

اقتصادی استفاده کنندگان جهت سودآوری و پایداری.

3- قوانین و مقررات اداری یا دولتی برای تصویب و اشاعه‌ی تکنولوژی‌های جدید برای استفاده کنندگان از تکنولوژی‌های جدید باید به خوبی سندیت و اعتبار داشته باشد.

4- تکنولوژی‌های تصویب شده باید از طریق سیستم خدمات ترویج به استفاده کنندگان منتقل شود.

رائو (8) در تحقیق خود نشان داد که سن، سابقه‌ی کشاورزی، موقعیت اجتماعی - اقتصادی، آموزش‌های دریافت شده، استفاده از منابع اطلاعاتی، سطح خواسته‌ها و آرزوهای کشاورزان و نوگرایی کشاورزان با پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری دارند. چادهاری و همکاران (5) نشان دادند که سواد، اندازه‌ی زمین، درآمد سالانه، الگوی بهره‌برداری و دانش کشاورزان با میزان پذیرش تکنولوژی در سطح 0/01 رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری دارد. ولی سن، اندازه‌ی خانوار، سابقه‌ی کشاورزی، انگیزش اقتصادی، ریسک‌پذیری و منابع اطلاعاتی با پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری ندارند.

تیاگاراگان و وازانتاکومار (12) نشان دادند که بین سن و میزان پذیرش تکنولوژی در سطح 0/01 رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار وجود دارد و بین حرفه و میزان پذیرش تکنولوژی در سطح 0/01 رابطه‌ی منفی و معنی‌دار وجود ندارد و درآمد و استفاده از رسانه‌های انبوهی بامیزان پذیرش تکنولوژی در سطح 0/05 رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار دارد. هم‌چنین بین میزان مشارکت در

در تحقیقی که آجای در سال 2001 تحت عنوان ارزشیابی از اثر بخشی روش‌های آموزشی - ترویجی مورد استفاده‌ی آموزش‌گران کشاورزی در روز مزرعه انجام داد به این نتیجه رسید که نمایش طریقه‌ای به‌عنوان مهم‌ترین روش آموزشی برای به‌دست آوردن دانش و مهارت در روز مزرعه محسوب می‌شود. او همچنین، به این نتیجه رسید که دانش و مشارکت کشاورزان با پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری دارد. ولی سن، جنسیت و تحصیلات با پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری ندارد (4).

در تحقیقی که حسین و همکاران در سال 1994 تحت عنوان تأثیر سیستم آموزش و دیدار بر دانش کشاورزان و پذیرش تکنولوژی در پاکستان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که سطح تحصیلات و استفاده از رادیو با دانش کشاورزان رابطه‌ی معنی‌داری دارد، در صورتی‌که اندازه‌ی زمین، سن و وضعیت جاده با دانش کشاورزان رابطه‌ی معنی‌داری ندارد. همچنین، در این تحقیق پذیرش تکنولوژی به سه گویه‌ی استفاده از واریته‌ی جدید، استفاده از علف‌کش و استفاده از فسفر اندازه‌گیری شد که بین سطح تحصیلات با استفاده از واریته‌ی جدید و استفاده از علف‌کش رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت و اندازه‌ی زمین تنها با استفاده‌ی از واریته جدید رابطه داشت. همچنین، بین سن و استفاده از علف‌کش رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت و وضعیت جاده با استفاده از علف‌کش رابطه داشت (6).

محبوبی (3) در تحقیقی با عنوان تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار پذیرش تکنولوژی‌های

برنامه‌های توسعه و میزان پذیرش تکنولوژی در سطح 0/05 رابطه‌ی منفی و معنی‌دار وجود دارد. سوباشی‌نی و تیاگاراگان (11) نشان دادند که سطح تحصیلات، اندازه‌ی زمین، مشارکت اجتماعی، وضعیت اجتماعی - اقتصادی و تماس با آژانس‌های ترویجی با میزان پذیرش تکنولوژی تاپیوکا¹ در سطح 0/01 رابطه مثبت و معنی‌داری دارند. همچنین، بین استفاده از رسانه‌های انبوهی و میزان پذیرش تکنولوژی تاپیوکا در سطح 0/05 درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد ولی سن، سابقه‌ی کار و ریسک‌پذیری با میزان پذیرش تکنولوژی تاپیوکا رابطه‌ی معنی‌داری ندارند. شارما و همکاران (9) نشان دادند که درآمد سالانه، سطح تحصیلات و استفاده از رسانه‌های انبوهی با پذیرش تکنولوژی در سطح 0/01 درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری دارند. ولی سن و سطح زیر کشت با میزان پذیرش تکنولوژی رابطه معنی‌داری ندارند.

در تحقیقی که استراس و همکاران در سال 1991 تحت عنوان نقش ترویج و آموزش در پذیرش تکنولوژی انجام دادند به این نتیجه رسیدند که کشاورزانی که آموزش دیده بودند از کودهای شیمیایی بهتر استفاده می‌کردند و آزمایش خاک را نیز انجام می‌دادند. همچنین، کشاورزانی که آموزش دیده بودند از بذور اصلاح شده و روش‌های کشت مکانیزه استفاده می‌کردند. به‌طور کلی بین آموزش و ترویج و پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت (10).

1- Tapioca گیاهی است که دارای ماده نشاسته‌ای می‌باشد.

بررسی عوامل مؤثر در پذیرش کشت ذرت توسط کشاورزان شهرستان اصفهان نیز توسط کاشانی (2) صورت گرفته است که از بین متغیرهای مورد مطالعه، بین سن، میزان تحصیلات، اندازهی مزرعه، ارتباط با وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی کشاورز و پذیرش، رابطهی معنی‌داری حاصل نشد. اما بین وضعیت اقتصادی کشاورز و میزان تماس با ترویج رابطهی معنی‌داری با پذیرش به‌دست آمد (2).

حفاظت خاک در حوزهی آبخیز زرین‌گل استان گلستان به این نتیجه رسید که بین مزیت نسبی، سازگاری، آزمون پذیری، قابلیت مشاهدهی نتایج و پیچیدگی عملیات حفاظت خاک، کل اراضی تحت مالکیت، میزان وام دریافتی با میزان پذیرش عملیات حفاظت خاک رابطهی مثبت و معنی‌داری با اطمینان 95 درصد وجود دارد. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که 60 درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل میزان اراضی تحت مالکیت، وضعیت مالکیت در اراضی، تعداد وام دریافتی قابل تبیین است.

جدول 1- وضعیت پرسش‌نامه‌های تکمیل شده به تفکیک مراکز خدمات (واحد: نفر)

نام مرکز خدمات	حجم جامعه	حجم نمونه	تعداد پرسشنامه‌های تکمیل شده
بران شمالی	2700	54	52
رهنان	2300	46	45
کرارج	1400	28	26
اسلام آباد	1300	32	30
ورزنه	3000	59	59
رامشه	700	14	11
کوهپایه	1300	26	25
بران جنوبی	3300	66	64
جی و عقاب	2200	43	43
جرقویه	1300	26	26
جمع	19800	394	381

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از روش‌های تحقیق پیمایشی و همبستگی استفاده شد. زیرا از یک سو به توصیف آماره‌ها می‌پردازد و از سوی دیگر میزان و نوع رابطه‌ی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته را تعیین می‌نماید. جامعه‌ی آماری این تحقیق را کلیه‌ی کشاورزان شهرستان اصفهان که در طی سال‌های 86-1384 اقدام به کشت گندم نموده‌اند، در بر می‌گیرد (N=19800).

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. مراکز خدمات کشاورزی در شهرستان اصفهان (10 مرکز) طبقات جامعه‌ی آماری مورد مطالعه را تشکیل دادند که با استفاده از فرمول کوکران از جامعه نمونه‌گیری شد (n=394). سپس نسبت به بزرگی هر طبقه این نمونه بین آن‌ها تقسیم شد. در نهایت 381 پرسش‌نامه تکمیل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جهت تعیین روایی، چندین نسخه از پرسش‌نامه را در اختیار اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران، اساتید گروه زراعت دانشگاه تربیت مدرس و تعدادی از کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان اصفهان گذاشته شد و برای تعیین اعتبار ابزار تحقیق و به‌دست آوردن واریانس جهت نمونه‌گیری، اقدام به آزمون مقدماتی گردید.

در این آزمون پرسش‌نامه‌ی مذکور به 30 گندم‌کار در شهرستان شهرضا که از نظر شرایط

اقلیمی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی شبیه جامعه‌ی آماری بودند، داده شد.

پس از استخراج داده‌ها ضریب کرونباخ آلفا برای تمام متغیرها با مقیاس رتبه‌ای برابر 0/87 محاسبه شد.

منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، نگرش پیرامون مزارع نمایشی و سایر متغیرها از طریق ابزار تحقیق (پرسش‌نامه) اندازه‌گیری شد. سطح مکانیزاسیون بیانگر میزان استفاده‌ی گندم‌کاران از ماشین‌آلات کشاورزی و دنباله‌ی بندهای آن در کشت و زرع گندم است. سطح مکانیزاسیون به‌صورت زیر اندازه‌گیری شده است:

$$lm_i = h_{ai} \times I_i$$

$$LM = lm_{i1} + lm_{i2} + \dots + lm_{in}$$

lm : ارزش مکانیزاسیون مربوط به وسیله‌ی i ام

h_a : ساعت استفاده وسیله i ام در هکتار

I : ضریب وسیله‌ی i ام که بر اساس اهمیت وسیله در زراعت گندم مشخص شده است.

LM : سطح مکانیزاسیون مربوط به هر گندم‌کار

نتایج و بحث

ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای

ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای پاسخ‌گویان در جدول 2 آمده است. طبق نتایج جدول، میانگین سن پاسخ‌گویان 41/7 سال و میانگین سطح سواد 5/24 سال بود چرا که اکثراً مسن بوده و دارای سطح تحصیلات در حد ابتدایی می‌باشند. میانگین سابقه‌ی کشت گندم در پاسخ‌گویان 23 سال و میانگین سطح زیر کشت

تأثیر ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای بر

میزان پذیرش تکنولوژی توسط گندم‌کاران

نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که سواد، سابقه‌ی کشت گندم، سطح زیر کشت گندم، عملکرد و سطح مکانیزاسیون با پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران در سطح 0/01 درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری داشت و بین فاصله‌ی مزرعه تا مرکز خدمات و پذیرش تکنولوژی در سطح 0/01 درصد رابطه‌ی منفی و معنی‌دار وجود داشته و بین سن و پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت (جدول 4).

به‌منظور پیش‌بینی تأثیر متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندم‌کاران بر میزان پذیرش تکنولوژی از رگرسیون گام به گام استفاده شد. در این تحلیل پس از ورود متغیرهای شخصی و حرفه‌ای در معادله‌ی رگرسیونی و محاسبه‌ی معنی‌دار بودن هر متغیر با استفاده از روش گام به گام، مشخص گردید که متغیرهای سطح مکانیزاسیون، میزان سطح زیر کشت گندم، سطح تحصیلات و سابقه‌ی کشت گندم، 59 درصد ($R^2=0/59$) از تغییرات متغیر پذیرش تکنولوژی را تبیین می‌کنند (جدول 5).

تأثیر ویژگی‌های زراعی بر میزان

پذیرش تکنولوژی توسط گندم‌کاران

نتایج آزمون تجزیه واریانس یک طرفه که در جدول 6 آمده است، نشان داد که بین پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران در رابطه با نظام زراعی، روش کشت گندم و نوع بذر مصرفی اختلاف معنی‌داری وجود دارد. گندم‌کارانی که نظام زراعی

گندم 3/9 هکتار و میانگین عملکرد گندم 6/7 تن و میانگین سطح مکانیزاسیون آن‌ها 73 بود (جدول 2).

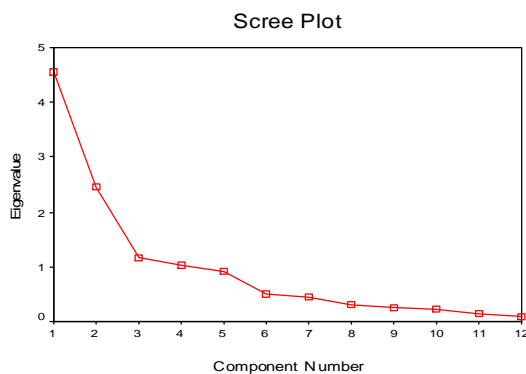
به‌منظور تعیین میزان پذیرش و به‌کارگیری ایده‌ها و تکنولوژی‌های جدید زراعی، 15 سؤال پیرامون به‌کارگیری تکنیک‌ها و روش‌های جدید کشت و زرع گندم پرسیده شد. سؤالات در قالب طیف 5 گزینه‌ای لیکرت مطرح شدند. طیف مذکور شامل گزینه‌های هرگز، به ندرت، گه‌گاهی، اغلب و همیشه می‌باشد. در امتیازدهی به پاسخ سؤالات به جواب هرگز امتیاز 1، به ندرت امتیاز 2، گه‌گاهی امتیاز 3، اغلب امتیاز 4 و همیشه امتیاز 5 تعلق گرفت.

برای تعیین میزان پذیرش تکنولوژی به این صورت عمل شد که امتیازهای هر سؤال را که بین 1 تا 5 بود، با هم جمع زده شد. مجموع امتیاز 15 سؤال، نمره‌ی میزان پذیرش تکنولوژی هر فرد را تعیین کرد. با توجه به وجود تعداد 15 سؤال، حداقل نمره‌ی پذیرش تکنولوژی 15 و حداکثر نمره 75 در نظر گرفته شد. جدول 3 طبقه‌بندی امتیازات میزان پذیرش تکنولوژی را نشان می‌دهد.

در 38/8 درصد از پاسخ‌گویان پذیرش تکنولوژی در حد پایین بوده است، در 48/3 درصد از پاسخ‌گویان پذیرش تکنولوژی در حد متوسط و در 12/8 درصد از پاسخ‌گویان پذیرش تکنولوژی در حد بالا و خیلی بالا بود. میانگین میزان پذیرش تکنولوژی 42/7 و انحراف معیار آن 7/17 محاسبه گردید (جدول 3).

مزرعه تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات، سابقه‌ی کشت گندم، عملکرد گندم، سن، سطح تحصیلات، نگرش گندم‌کاران پیرامون مزارع نمایشی گندم، منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و سطح مکانیزاسیون.

مقدار آزمون KMO^1 برابر $0/806$ و مقدار آزمون بارتلت² نیز برابر با $2898/96$ به دست آمد که در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد. این دو آزمون بیانگر این است که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. برای تعیین تعداد عامل‌ها از نمودار تست بریدگی³، مقدار ویژه⁴ و درصد واریانس استفاده شد. بر همین اساس سه عامل شناسایی شدند که $68/072$ درصد از واریانس کل با این سه عامل تحت پوشش قرار گرفت.



شکل 1- تست بریدگی برای تعیین تعداد عامل‌ها

تقسیم‌بندی متغیرها در هر یک از عامل‌ها قبل از چرخش به صورت زیر می‌باشد:

- 1- Kaiser- Meyer- Olkin
- 2- Bartlett's test
- 3- screen plot
- 4- eigenvalue

زراعت و زراعت و باغبانی داشته‌اند و گندم‌کارانی که گندم را به صورت مکانیزه کشت کرده‌اند و گندم‌کارانی که از بذور اصلاح شده استفاده کرده‌اند، میزان پذیرش تکنولوژی بیشتری دارند (جدول 6).

تأثیر ویژگی‌های اجتماعی بر میزان پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران

نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی و میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی با میزان پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران در سطح $0/01$ درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری داشت و بین نگرش و میزان پذیرش تکنولوژی رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت (جدول 7).

به منظور پیش‌بینی تأثیر متغیرهای اجتماعی گندم‌کاران بر میزان پذیرش تکنولوژی از رگرسیون گام به گام استفاده گردید. در این تحلیل پس از ورود متغیرهای اجتماعی در معادله‌ی رگرسیونی و محاسبه‌ی معنی‌دار بودن هر متغیر با استفاده از روش گام به گام، مشخص گردید که $50/3$ درصد ($R^2=0/503$) از تغییرات متغیر پذیرش تکنولوژی از طریق سه متغیر منزلت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و نگرش گندم‌کاران پیرامون مزارع نمایشی گندم قابل پیش‌بینی و تبیین است (جدول 8).

نتایج تحلیل عاملی

در این تحقیق 12 متغیر وارد تحلیل عاملی شد که عبارتند از: سطح زیر کشت گندم، فاصله‌ی

به منظور ساده کردن ساختار عامل‌ها و تفسیر پذیر کردن آن‌ها از چرخش عاملی با روش واریماکس استفاده شد. تقسیم‌بندی متغیرها و نام هر یک از عامل‌ها بعد از چرخش به شرح جدول 10 می‌باشد.

متغیر نگرش گندم‌کاران پیرامون مزارع نمایشی گندم دارای بار عاملی کمتر از 0/4 بود. به همین دلیل متغیر نگرش که جزء عامل اول می‌باشد، حذف گردید. شکل 2 میزان تبیین هر یک از عامل‌ها را در تغییرات پذیرش تکنولوژی نشان می‌دهد.

عامل اول: سطح زیر کشت گندم، فاصله‌ی مزرعه تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات، عملکرد گندم، منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و سطح مکانیزاسیون.

عامل دوم: سابقه‌ی کشت گندم، سن و سطح تحصیلات.

عامل سوم: نگرش گندم‌کاران پیرامون مزارع نمایشی گندم (جدول 9).

جدول 2- ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای پاسخ‌گویان

متغیر	فراوانی	درصد	تعداد	میانگین	انحراف معیار
سن	22-35	30/6	381	41/7	9/57
	36-45	37/5			
	46-70	32			
سطح تحصیلات	بیسواد	20/5	381	5/24	3/47
	ابتدایی (1-5)	43/1			
	راهنمایی (6-9)	38/8			
	متوسطه (10-12)	6			
	دانشگاهی (13-14)	0/5			
سابقه کشت گندم	2-10	4/7	381	23/7	8/8
	11-20	39/4			
	21-30	38/1			
	31-55	17/8			
سطح زیر کشت گندم	0/5-1/5	23/1	381	3/9	3/3
	1/6-3	35/4			
	3/1-6	29/7			
	6/1-20	11/8			
عملکرد	3-6	38/7	381	6/7	1/3
	6/1-8	50/3			
	8/1-9/5	11			
		42			

جدول 3- وضعیت میزان پذیرش تکنولوژی در پاسخگویان

دسته بندی نمرات	وضعیت میزان پذیرش	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
15-27	خیلی پایین	0	0	0
27/1-39	پایین	148	38/8	38/8
39/1-51	متوسط	184	48/3	87/1
51/1-63	بالا	47	12/3	99/5
63/1-75	خیلی بالا	2	0/5	100
	جمع	381	100	

میانگین=42/7 انحراف معیار= 7/17

جدول 4- رابطه‌ی متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندم کاران با پذیرش تکنولوژی

متغیر مستقل	r	p
سن	0/079	0/123
سواد	0/262**	0/000
سابقه‌ی کشت گندم	0/155**	0/002
فاصله‌ی مزرعه تا مرکز خدمات	-0/228**	0/000
سطح زیر کشت گندم	0/542**	0/000
عملکرد	0/504**	0/000
سطح مکانیزاسیون	0/739**	0/000

** p<0/01

جدول 5- رگرسیون گام به گام به منظور تبیین تأثیر متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندم کاران بر پذیرش تکنولوژی

متغیر	مقدار ضریب	آماره‌ی t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	24/563	21/303	0/000
سطح مکانیزاسیون (x1)	1/8	14/372	0/000
سطح زیر کشت گندم (x2)	0/406	4/695	0/000
تحصیلات (x3)	0/294	3/395	0/000
سابقه کشت گندم (x4)	0/08	2/381	0/000
	SigF=0/000	F=135/003	
	R2=0/59	R=0/768	

با توجه به یافته‌های جدول 4 می‌توان معادله‌ی زیر را نوشت:

$$Y = 24.563 + 1.8X1 + 0.406X2 + 0.294X3 + 0.08X4$$

جدول 6- تأثیر ویژگی‌های زراعی بر پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران

نتیجه L.S.D	سطح معنی‌داری	آماره‌ی F	میانگین میزان پذیرش تکنولوژی	فراوانی	متغیر
2و4>1و3	0/000	18/355	44/37	207	زراعت (1)
			40/73	109	زراعت و دامپروری (2)
			44/85	34	زراعت و باغبانی (3)
			36/13	31	هر سه (4)
-	0/067	2/408	42/88	223	شخصی
			43/79	62	اجاره ای
			40/49	57	مشاع
			43/18	39	مختلط
2>3>1	0/000	113/466	47/89	144	مکانیزه (1)
			37/78	142	دستپاش (2)
			42/19	95	هر دو (3)
1و3>2	0/000	51/199	37/19	218	محلی (1)
			45/53	27	اصلاح شده (2)
			39/27	136	هر دو (3)

جدول 7- رابطه‌ی ویژگی‌های اجتماعی با میزان پذیرش تکنولوژی

p	r	متغیر مستقل
0/319	-0/51	نگرش
0/000	0/694**	منزلت اجتماعی
0/000	0/503**	وسایل ارتباط جمعی
0/000	0/512**	مشارکت اجتماعی
0/000	0/594**	کانال‌های ارتباطی

** p<0/01

جدول 8- رگرسیون گام به گام به منظور تبیین تأثیر متغیرهای اجتماعی گندم کاران بر پذیرش تکنولوژی

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	34/119	8/991	0/000
منزلت اجتماعی (x1)	1/405	10/534	0/000
کانال های ارتباطی (x2)	0/211	2/939	0/003
نگرش (x3)	-0/264	-2/466	0/014
	SigF=0/000	F=127/012	
	R2=0/503	R=0/709	

با توجه به یافته های جدول 8 می توان معادله ی زیر را نوشت:

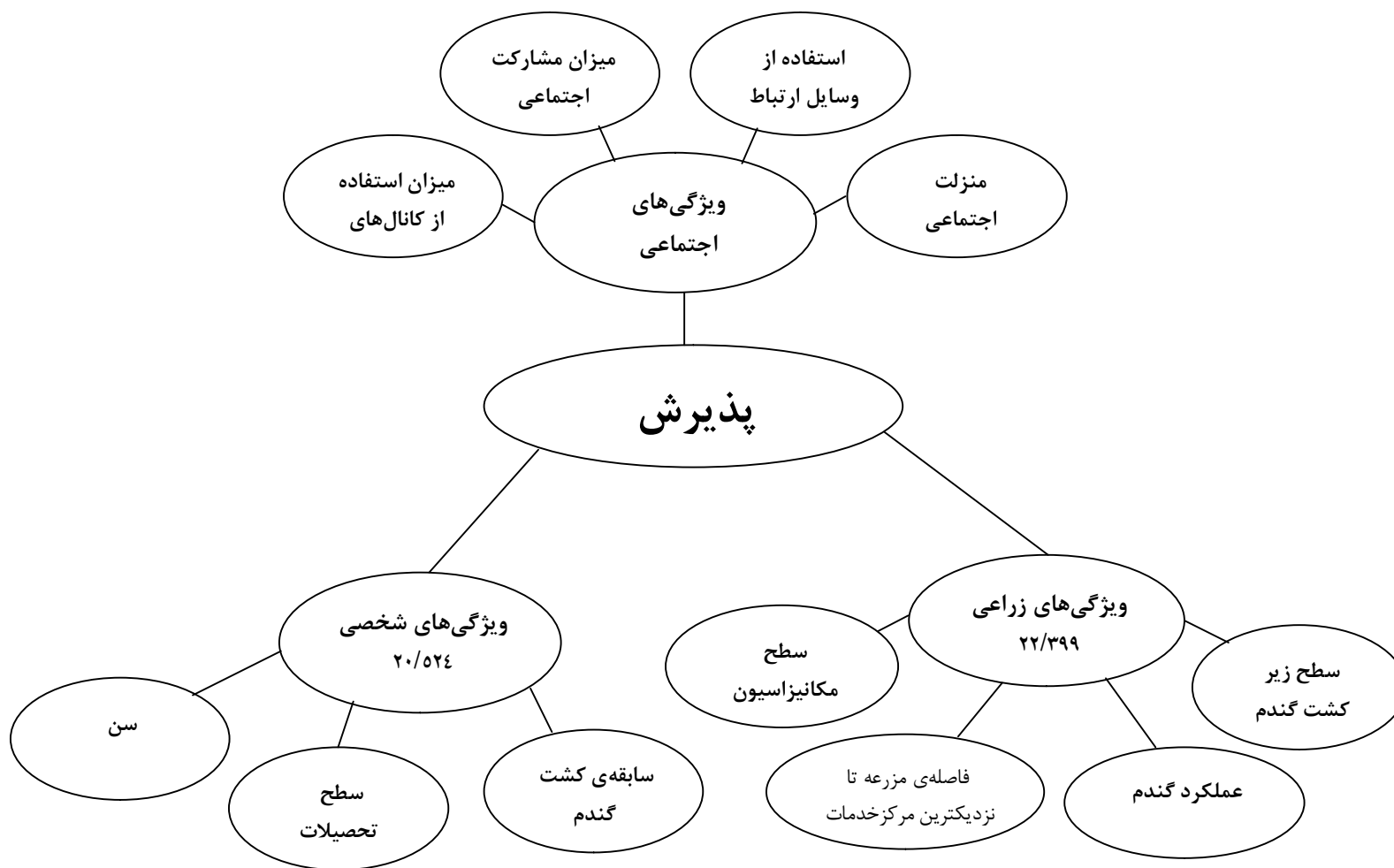
$$Y = 34.119 + 1.405X_1 + 0.211X_2 - 0.264X_3$$

جدول 9- عوامل استخراج شده با مقدار ویژه و درصد واریانس قبل از چرخش

عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
عامل اول	4/554	37/948	37/948
عامل دوم	2/464	20/531	58/479
عامل سوم	1/151	9/594	68/072

جدول 10- نام عامل ها و متغیرهای تشکیل دهنده ی آن ها بعد از چرخش

عامل ها	نام عامل ها	متغیر موجود در هر عامل به ترتیب اهمیت شان
عامل اول	ویژگی های اجتماعی	منزلت اجتماعی میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی میزان مشارکت اجتماعی میزان استفاده از کانال های ارتباطی
عامل دوم	ویژگی های زراعی	سطح زیر کشت گندم فاصله ی مزرعه تا نزدیک ترین مرکز خدمات عملکرد گندم سطح مکانیزاسیون
عامل سوم	ویژگی های شخصی	سابقه ی کشت گندم سن سطح تحصیلات



شکل 2 - تبیین واریانس هر یک از عوامل‌ها در پذیرش تکنولوژی

پیشنهادها

گندم‌کاران همبستگی بالایی دارد، لذا توصیه می‌شود ترتیبی اتخاذ گردد تا منزلت اجتماعی و مشارکت اجتماعی کشاورزان بالا رود و میزان استفاده‌ی آن‌ها را از وسایل ارتباط جمعی و کانال‌های ارتباطی افزایش یابد.

با توجه به تحلیل عاملی، تکنولوژی‌هایی که برای کشاورزان ارایه می‌شود باید با ویژگی‌های اجتماعی، زراعی و شخصی کشاورزان مطابقت داشته باشد تا پذیرش و کاربرد آن‌ها با آهنگ بیشتری انجام شود.

با توجه به این که میزان پذیرش تکنولوژی گندم‌کاران در حد متوسط است، برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی در زمینه‌ی کشت و کار گندم ضروری می‌باشد.

با توجه به رابطه‌ی سطح مکانیزاسیون گندم‌کاران با پذیرش تکنولوژی توسط آن‌ها، لازم به نظر می‌رسد که سطح مکانیزاسیون گندم‌کاران به‌طریق مناسب افزایش یابد.

با توجه به این که منزلت اجتماعی، استفاده از وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی و استفاده از کانال‌های ارتباطی با پذیرش تکنولوژی

منابع مورد استفاده

- 1- شهبازی، الف. 1375. توسعه و ترویج روستایی. انتشارات دانشگاه تهران. 488 صفحه.
- 2- کاشانی، ع. 1370. بررسی عوامل مؤثر در پذیرش کشت ذرت توسط کشاورزان شهرستان آصف. پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 129 صفحه.
- 3- محبوبی، م. 1382. تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار پذیرش تکنولوژی‌های حفاظت خاک در حوزه آبخیز زرین گل استان گلستان. رساله دکتری دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 328 صفحه.
- 4- Ajayi, M.T. 2001. Evaluation of effectiveness of extension teaching methods used by agriculture trainees for field day. *Journal of Extension System*. 17(2): 42-50.
- 5- Chaudhary, R.P., P. Singh, and B. Mishra. 2001. Correlates of adoption of improved rice technology. *Indian Journal of Extension Education*. 37(3&4): 200-202.
- 6- Hussain, S., D. Byerlee, and P.W. Heisey. 1994. Impact of the training and extension system on farmers' knowledge and adoption of technology: Evidence from Pakistan. *Agricultural Economics*. 10: 39-47.
- 7- Nell, W.T. 1999. Transfer and adoption of technology: The case and goat farmer in Qwaqwa. Available on the www.uovs.ac.za/agric/center/research.htm.
- 8- Rao, P.P. 1996. Adoption of rice production by technology by the tribal farmers. *Journal of Research*. 24(1): 21-25.
- 9- Sharma, L.K., A. Sharma, D.M. Chandargi, and G.S. Khurana. 2002. Farmers' characteristics and adoption of Kharif maize technology. *Indian Journal of Extension Education*. 38(1&2): 88-89.
- 10- Strauss, J., M. Barbosa, S. Teixeira, and D. Thomas. 1991. Role of education and extension in adoption of technology: S study of upland rice and soybean farmers in Central-West Brazil. *Agricultural Economics*. (5): 341-359.
- 11- Subashini, B. and S. Thyagarajan. 2002. Characteristics of tapioca farmers and their adoption Behaviour. *Indian Journal of Extension Education*. 38(1&2): 85-87.
- 12- Thyagarajan, S. and J. Vasanthakumar. 2000. Characteristics of rice farmers and adoption pattern of recommended rice technologies. *Indian Journal of Extension Education*. 36(1&2): 48-52.