

## نقش بازدارنده‌ها در کاهش تولید پایدار ذرت دانه‌ای در استان قزوین

سمیه جنگ چی کاشانی

دانش آموخته دکتری توسعه کشاورزی، گروه توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.

## چکیده

کشاورزی پایدار مدت هاست که مورد توجه پژوهش‌گران علوم کشاورزی از جنبه‌های آموزشی، اقتصادی، اجتماعی، زیستی و سیاستی قرار گرفته است. هدف تحقیق، تحلیل بازدارنده‌های تولید پایدار ذرت دانه‌ای در استان قزوین است. این تحقیق از نوع علی-ارتباطی و جامعه آماری آن ۹۸۷ تن تولیدکنندگان ذرت دانه‌ای این استان هستند که با استفاده از فرمول کوکران ۲۴۲ تن به عنوان نمونه‌ی آماری به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز با پرسش‌نامه گردآوری شد که روایی آن بر اساس نظر صاحب‌نظران ترویج و آموزش کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین و پایایی آن با استفاده از ضریب تتای ترتیبی  $\theta = 0/89$  تعیین شد. پردازش داده‌ها با نرم‌افزارهای AMOS, SPSS انجام شد. نتایج تحلیل هم‌بستگی و معادله ساختاری نیز نشان داد نبود فیلم و برنامه‌های مستند (بازدارنده‌های آموزشی)، وجود واسطه‌ها (بازدارنده‌های اقتصادی)، نبود ساختار مشارکت تولیدکنندگان (از منظر اجتماعی)، کاشت نکردن رقم‌های مقاوم از سویگان زراعی و نبود مقررات مناسب کاربرد کودهای شیمیایی از بازدارنده‌های سیاست‌گذاری بازدارنده‌های مهمی در تولید پایدار ذرت دانه‌ای هستند. تحلیل رگرسیون ترتیبی نشان داد بازدارنده‌های زراعی (نبود مبارزه با آفات و بیماری‌ها از طریق کاشت رقم‌های مقاوم)، بازدارنده‌های اجتماعی (نبود شرایط مناسب جهت مشارکت ذرت کاران در تصمیم‌گیری و بر نامه ریزی) و بازدارنده‌های آموزشی (تهیه فیلم و برنامه‌های مستند در خصوص آموزش عملی در زمینه استفاده از نهاده‌های طبیعی)، بر بازدارندگی تولید پایدار ذرت دانه‌ای موثرند. این متغیرها می‌توانند با هم بین ۱۳ تا ۴۶ درصد از احتمال تغییرات سطح متغیر وابسته را تبیین کنند.

**نمایه واژگان:** بازدارنده‌های تولید پایدار، نظام کار آمد تولید، سویگان پایداری.

**نویسنده مسئول:** سمیه جنگ چی کاشانی

**رایانامه:** somayeh\_kashani58@yahoo.com

**پذیرش:** ۱۳۹۷/۰۶/۰۵

**دریافت:** ۱۳۹۶/۰۷/۲۹

## مقدمه

تخریب جنگل و مرتع، نابودی موجودهای ریز و مفید خاک، تهدید زندگی آبزیان در اثر مصرف بی‌رویه‌ی سم و کودهای شیمیایی، پیامدهای نامطلوب و نگران‌کننده‌ی رهیافت انتقال فناوری است. (روستا، ۱۳۹۱). در این راستا، بیش‌تر نگرانی‌های موجود در گزارش‌های جهانی در رابطه با کاهش سریع و جدی منابع پایه کشاورزی، یعنی آب و خاک از راه فرسایش خاک، شوری زمین‌ها، بیابان‌زایی، انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری و آلودگی محیطی، می‌باشد. متغیر اصلی این نگرانی‌ها، ناشی از کاربرد بی‌رویه از سم‌های شیمیایی، کودهای شیمیایی و ماشین‌های کشاورزی و گسترش کشت مکانیزه بوده است. (انونیموس، ۲۰۰۹). پس از مشاهده‌ی نتیجه‌ی نامطلوبی که کشاورزی متداول بر زمین‌های زراعی، نظام‌های اجتماعی، سلامت انسان‌ها، کیفیت محصولات گذاشت، پژوهش‌گران و صاحب‌نظران تصمیم گرفتند تا راه چاره و راهکاری که بتوانند این مشکل‌ها را از بین ببرند، یا دست کم آنها را کاهش دهند، بیابند. یافته‌های نتایج پژوهش‌گران کشاورزی بر این نکته اذعان داشته‌اند، که آنان بهترین راه حل رویارویی با این مشکل‌ها را توسعه‌ی پایدار و به ویژه توسعه کشاورزی پایدار دانستند (جمس، ۲۰۱۲).

توسعه پایدار، فرایندی است در جهت استفاده منطقی و بهینه از منابع و هدایت سرمایه‌گذاری‌ها و جهت‌گیری‌های فناوری در راستای تامین سازگار با نیازهای حال و آینده‌ی بشر که بر مبنای دیدگاه جامع‌نگر، همه سویگان سویگان اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و دیگر نیازهای بشر را دربرمی‌گیرد. (سلتیال و بوند، ۲۰۱۴). سیاست‌های اقتصادی، مالی، تجاری، انرژی، کشاورزی، صنعتی و دیگر سیاست‌ها چنان در آن طراحی شده تا موجب توسعه‌ای شود که از نظر اقتصادی، اجتماعی و بوم‌شناسی پایدار باشد (پیروز بخت، ۱۳۹۱). در این بین تولید پایدار یکی از جنبه‌های مهم توسعه پایدار بوده، که نه تنها نیازهای آتی مربوط به افزایش تولید، بلکه کیفیت محیط زیست و آب و خاک را نیز حفظ کند. بردبار و همکاران (۱۳۸۹)، در تحقیقی زیربنای امکان کاربرد کشاورزی پایدار از دیدگاه

برای دستیابی به کشاورزی پایدار و مناسب، باید بین متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و زیستی، آموزشی و سیاستی، تعادل برقرار شود. بحران‌های کنونی در کشاورزی سنتی و متعارف از ناپایداری متغیرهای یاد شده ناشی می‌شوند. (علی آبادی و همکاران، ۱۳۹۵) نگرانی‌های زیادی میان پژوهش‌گران و متخصصان علوم کشاورزی در زمینه تولید پایدار وجود دارد. گروهی بر مصرف کم نهاده‌های شیمیایی به عنوان ابزار اصلی پایداری در کشاورزی، تاکید دارند. با این حال، دیگران به شدت روی افزایش تولید، تمرکز دارند و بر این باورند که استفاده از نهاده‌های شیمیایی باید در بعضی مواقع البته با در نظر گرفتن کیفیت خاک و عملکرد محصول، بیش‌تر شود. اما، نگرانی بیش‌تر پژوهش‌گران در زمینه‌ی پایداری سامانه تولید، تاکید بر حفظ سلامت آن، تنوع و حفظ کیفیت منابع، به عنوان شرایط ضروری برای کشاورزی پایدار است (ابوت و همکاران، ۲۰۱۱).

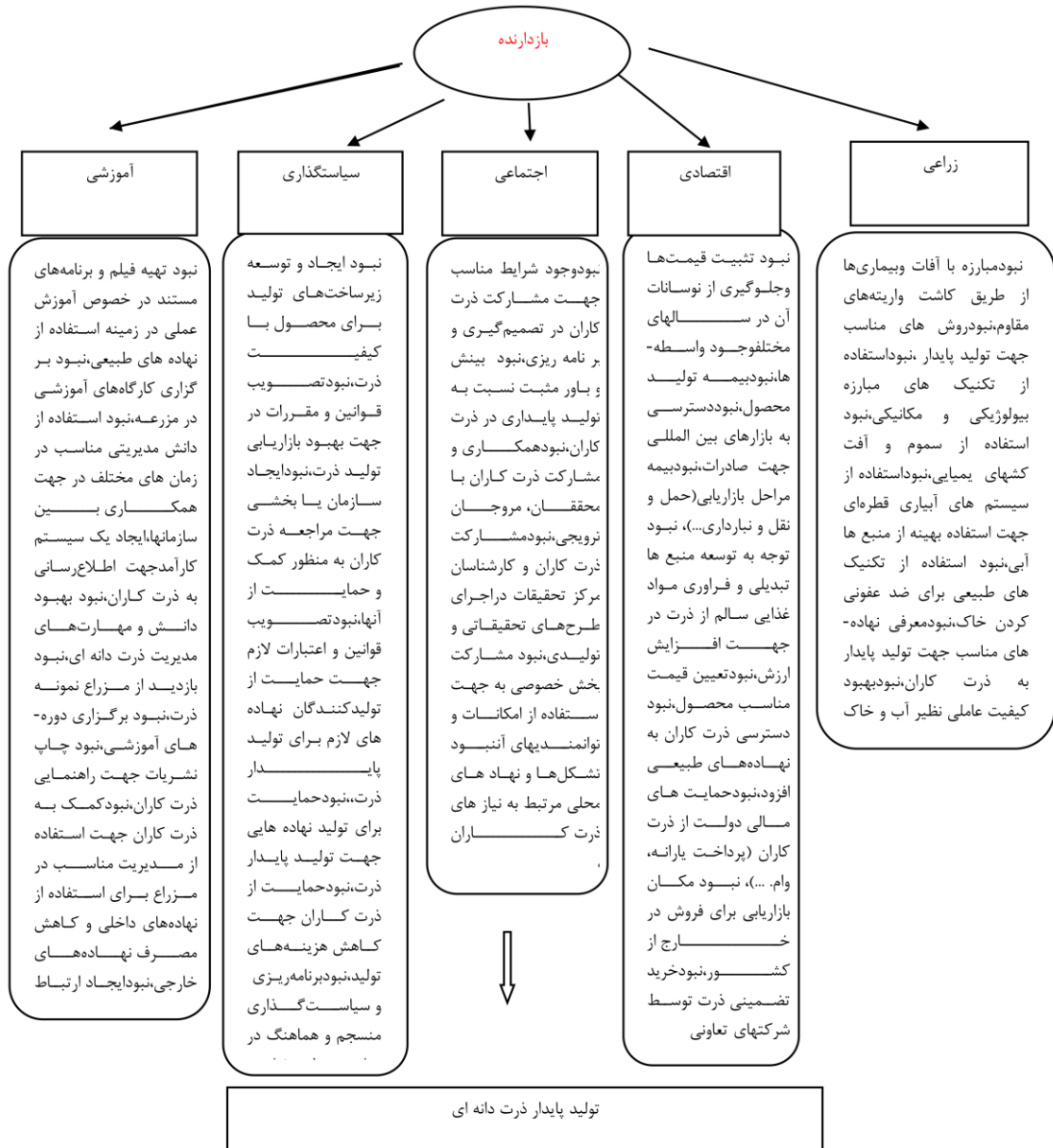
استان قزوین با مساحتی حدود یک درصد از مساحت کشور دارای استعدادهای غنی کشاورزی و باغداری است. سطح زیرکشت ذرت دانه‌ای در سال زراعی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ به ۴۶۹۳ هکتار رسیده و بالغ بر ۷ درصد تولید آن در کشور را تامین کرده است. (شادان، ۱۳۹۱) در سال‌های اخیر، ذرت دانه‌ای از جمله محصول‌هایی بوده که توجه زیادی به افزایش آن در این استان شده و کشاورزان ترغیب شده‌اند که از فناوری‌های گوناگون در تولید این محصول استفاده کنند.

بررسی‌های صورت گرفته توسط پژوهش‌گران و سازمان‌های مرتبط با توسعه روستایی و کشاورزی نشان می‌دهند که تاکید بیش از اندازه بر کاربرد فناوری در جریان توسعه کشاورزی، پیامدهای نامطلوب و نگران‌کننده‌ای را برای محیط زیست و منابع طبیعی به همراه داشته است (کاظمی، ۱۳۹۴). افزون بر این، عملکردهای گذشته که همگی مبتنی بر نشر فناوری بوده‌اند، با نیازهای کنونی جامعه‌های بشری هماهنگ نیستند. فرسایش خاک،

کارشناسان جهادکشاورزی استان فارس را بررسی نموده و به رابطه‌ی معنی‌داری بین متغیرهای آموزشی، اقتصادی، فنی، مدیریتی، سیاست‌گذاری‌ها و امکان کاربرد کشاورزی پایدار پرداختند. در حالی که بین متغیرهای اجتماعی و امکان کاربرد کشاورزی پایدار رابطه‌ی معنی‌دار وجود نداشت، متغیرهای آموزشی، اقتصادی و فنی قادر بودند ۶۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته نیازآموزشی را برآورد کنند. بریم نژاد (۱۳۸۸)، در تحقیقی با عنوان تحلیل پایداری در تولید چغندر در استان فارس دریافت که نداشتن مهارت مهم‌ترین متغیر در نبود تولید پایدار است. یزدانی و همکاران (۱۳۸۸)، به بررسی نقش مدیریت و نگرش و دانش فنی کشاورزان پرداخته‌اند، آنان دریافتند که بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان رضایت کامل از تولید ذرت دانه‌ای را دارند اما تولید ذرت دانه‌ای از منظر آنان، نیاز به بهبود مهارت‌های مدیریتی کشاورزان با گسترش و برنامه‌های آموزشی و ترویجی دارد. کدیور و همکاران (۱۳۹۳)، در تحقیقی با عنوان پایداری زیست‌محیطی به این نتیجه رسیدند، که افزایش سطح آگاهی مردم مبنی بر اثرگذاری‌های نامطلوب و سمی ناشی از مواد شیمیایی مورد استفاده در استخراج روغن بر سلامت افراد و همچنین اثرگذاری‌های جبران‌ناپذیر بر محیط زیست، تلاش برای بهبود این فرآیندها و جایگزینی آن‌ها با دیگر روش‌هایی که همخوانی بیشتری با محیط زیست دارند صورت گرفته است. محمدی (۱۳۹۰)، طراحی الگوی کشاورزی پایدار کم‌نهاد در تولید محصولات گلخانه‌ای در استان تهران را انجام داده است، در این تحقیق محقق به این نتیجه رسید، ضعف سیاست‌های دولت اعم از سیاست‌های مالی و مدیریتی، نبود برنامه‌ریزی مناسب در انجام خدمات تولیدی و نبود توجه در زمینه نیازهای داخلی از مهم‌ترین مسائل در تولید پایدار است. کاظمی (۱۳۹۴)، در تحقیقی با عنوان راه‌کارهای مهم برای رسیدن به کشاورزی پایدار، به این نتیجه رسید، که نبود مدیریت درست در تولید و نبود حمایت دولت در زمینه پرداخت به هنگام یارانه باعث شده محصول ذرت دانه‌ای دچار کاهش شود،

سلمون (۲۰۱۴)، در بررسی خویش با عنوان متغیرهای مؤثر بر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار، رابطه متغیر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی متحده را با متغیرهای سن، میزان تحصیلات، استخدام کارگر، فروش محصولات، برنامه‌های دولت و بدهی کشاورزان مورد ارزیابی قرار داده‌اند، نتایج نشان داده است که، پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با سن و استخدام کارگر رابطه منفی و معنی‌دار و با میزان تحصیلات رابطه مثبت و معنی‌دار و با دیگر متغیرها رابطه‌ای نداشته است. سلتیال و همکاران (۲۰۱۴)، در تحقیقی با عنوان نقش مالکیت زمین در تولید پایدار کشاورزی دریافتند، میزان پذیرش روش‌های نوین در ارتقاء سطح تولید با اندازه زمین ارتباط معناداری دارد. آنان در یک گروه از کشاورزان پذیرنده کشت ذرت در کنیا، همبستگی مثبتی میان نرخ پذیرش و اندازه زمین پیدا کردند. الندا (۲۰۱۵)، در بررسی خویش با عنوان ارزیابی پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار، رابطه متغیر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار توسط کشاورزان را با متغیرهای سن، تحصیلات، پیشینه کار کشاورزی، اندازه مزرعه، دسترسی به منابع اطلاعاتی، درک سازگاری نوآوری، مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان داده است، پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با دستیابی کشاورزان به منابع اطلاعاتی، تحصیلات و درک سازگاری نوآوری رابطه مثبت و معنی‌داری داشته است. عزیزی خالخیلی و همکاران (۱۳۹۵)، در بررسی خویش با عنوان انگیزه کشاورزان برای شرکت در برنامه‌های آموزشی مرکزهای جهاد کشاورزی مازندران، به این نتیجه رسیدند که متغیرهای میزان درک از مشکل‌ها موجود در زمینه تولید، نگرش نسبت به مسئولان، میزان مراجعه به مرکزهای خدماتی و آموزشی بیش‌ترین سهم را در پذیرش برنامه‌های آموزشی داشته است.

بر پایه‌ی دیدگاه سازمان‌های بین‌المللی در توسعه‌ی پایدار کشاورزی، از جمله سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) که در سال ۲۰۱۰ بیان شده است، مؤلفه‌های چون پایداری اقتصادی،



نگاره ۱- مدل نظری تأثیر بازدارنده‌ها در کاهش تولید پایدار ذرت دانه‌ای قزوین

اجتماعی، زیست محیطی سیاست‌گذاری و آموزش در نظر گرفته شده است هدف کلی این تحقیق، شناسایی بازدارنده‌های موجود در جهت تولید پایدار ذرت دانه‌ای در استان قزوین بود (نگاره ۱).

**روش‌شناسی**

با توجه به هدف پژوهش، این تحقیق از نوع کاربردی است، زیرا نتایج آن مورد استفاده شاغلان و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی قرار می‌گیرد، از نظر روش گردآوری داده‌ها از نوع میدانی و از لحاظ امکان

در بالاترین متغیر و نبود ایجاد ارتباط مراکز تحقیقاتی با ذرت کاران جهت استفاده از دانش بومی به منظور تعیین روشهای مناسب با محیط در پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی سویگان زیست محیطی بوده است، از بین گویه‌ها و سویگان زیست محیطی، بی توجهی به کیفیت آب و خاک در بالاترین متغیر و نبود توجه بیشتر به استفاده از کودهای آلی و توجه به سلامت تغذیه مصرف‌کننده پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی سویگان اقتصادی بوده است، از بین سویگان اقتصادی، نبود سودمندی تولید در بالاترین متغیر و نبود توجه به امنیت غذایی تولیدکننده و مصرف‌کننده پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی سویگان اجتماعی بوده است، از بین سویگان اجتماعی، نبود توجه به بهبود رفاه و کیفیت زندگی ذرت کاران و در بالاترین متغیر و نبود کمک به راه‌اندازی تشکلهای صنفی ذرت کاران پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۱).

برای تعیین روابط بین متغیرها به سبب این که شاخص یا مقیاس اندازه‌گیری آنها از نوع ترتیبی بود از ضریب هم‌بستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده گردید. جدول ۳ نشان می‌دهد که ضریب هم‌بستگی گویایی وجود ارتباط معنی‌دار مثبت بین بازدارندهای آموزشی، اقتصادی، اجتماعی، زراعی و سیاست‌گذاری با متغیر وابسته (کاهش پایداری تولید ذرت دانه‌ای)، است به طوری که بین بازدارنده آموزشی و پایداری تولید ذرت دانه‌ای، با اطمینان ۹۹ درصد هم‌بستگی معنادار است. بین بازدارنده اقتصادی و پایداری تولید ذرت دانه‌ای، هم‌بستگی معنادار وجود دارد. این هم‌بستگی از نوع مثبت (مستقیم) است. بین بازدارنده اجتماعی و پایداری تولید ذرت دانه‌ای هم‌بستگی معنادار وجود دارد. به طوری که ارتباط معنی‌دار و مثبت بین بازدارنده اجتماعی و پایداری تولید ذرت دانه‌ای (در سطح اطمینان ۹۹٪) هم‌بستگی معنادار وجود دارد.

صاحب‌نظران ترویج کشاورزی در سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین و پایایی آن با استفاده از محاسبه‌ی ضریب تتای ترتیبی  $\theta = 0/89$  تعیین شد.

### یافته‌ها

میانگین سنی پاسخگویان ۴۴/۵ سال و میانگین پیشینه کار کشاورزی آنان ۱۱/۳ سال بود که نشان‌دهنده اهمیت کار کشاورزی در منطقه مورد بررسی است. مساحت زمین ملکی ۲/۸ هکتار بود، هم‌چنین میانگین عملکرد ذرت دانه‌ای ۵۱/۲ تن و میانگین تعداد دوره‌های ترویجی که کشاورزان ذرت کار شرکت نموده‌اند ۳ بار بوده است. به منظور اولویت‌بندی متغیرهای تشکیل دهنده‌ی عامل‌های بازدارنده از ضریب تغییرات استفاده شد.

بر اساس جدول ۱، در عامل اقتصادی متغیر وجود واسطه‌ها دارای بالاترین اهمیت و نبود یارانه مناسب برای تهیه نهاده‌ها کم‌ترین اهمیت را دارد. هم‌چنین نبود شرایط مناسب برای مشارکت ذرت کاران در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی متغیر اول و نبود تشکلهای و نهادهای محلی مرتبط به نیازهای ذرت کاران آخرین متغیر از میان متغیرهای اجتماعی بوده است. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی عامل زراعی مؤلفه نبود مبارزه با آفات و بیماری‌ها از طریق کاشت رقم‌های مقاوم در بالاترین متغیر و نبود بهبود کیفیت عاملی نظیر آب و خاک و بذر در پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی متغیرهای سیاست‌گذاری بوده است، مؤلفه نبود ایجاد و توسعه زیر ساخت‌های تولید برای محصول با کیفیت ذرت در بالاترین متغیر و نبود تعیین استانداردها و مقررات مناسب برای سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی و ایجاد و توسعه زیر-ساخت‌های تولید برای محصول با کیفیت ذرت دانه‌ای در پایینترین متغیر را به خود اختصاص داده‌اند. در پاسخ به سوالهایی که مشخص‌کننده بازه‌ی ارزیابی متغیرهای آموزشی بوده است، مؤلفه نبود تهیه فیلم و برنامه‌های مستند در خصوص آموزش عملی در زمینه استفاده از نهاده‌های طبیعی

جدول ۱- اولویت‌بندی بازراننده‌های مؤثر در کاهش تولید پایدار ذرت دانه‌ای در استان قزوین

رتبه	درصد ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	متغیر	متغیر
۱	۳۱/۶۳	۱/۲۰	۳/۸۲	وجود واسطه‌ها	اقتصادی
۲	۳۱/۹۴	۱/۱۹	۳/۷۴	نبودبیمه تولید محصول	
۳	۳۳/۳۷	۱/۲۵	۳/۷۵	نبوددسترسی به بازارهای بین‌المللی جهت صادرات	
۴	۳۳/۹۲	۱/۱۶	۳/۴۴	نبودبیمه مراحل بازاریابی (حمل و نقل و نیارداری...)	
۵	۳۴/۴۱	۱/۲۵	۳/۶۵	نبود توجه به توسعه منابع‌ها تبدیلی و فراوری مواد غذایی سالم از ذرت در جهت افزایش ارزش افزوده	
۶	۳۴/۶۵	۱/۱۹	۳/۴۶	نبود تثبیت قیمت‌ها وجلوگیری از نوسانات آن در سالهای مختلف	
۷	۳۵/۱۶	۱/۱۸	۳/۳۵	نبودتعیین قیمت مناسب محصول	
۸	۳۵/۲۸	۱/۲۷	۳/۶۱	نبود دسترسی ذرت کاران به نهاده‌های طبیعی	
۹	۳۶/۳۴	۱/۲۵	۳/۴۱	نبودحمایت‌های مالی دولت از ذرت کاران (پرداخت یارانه، وام...)	
۱۰	۳۹/۴۷	۱/۲۲	۳/۱۱	نبود مکان بازاریابی برای فروش در خارج از کشور	
۱۱	۴۰/۴۸	۱/۲۱	۳/۰۱	نبودخرید تضمینی ذرت توسط شرکتهای تعاونی	
۱۲	۴۱/۳۳	۱/۲۹	۳/۱۴	نبودتامین و تعریف یارانه مناسب برای تهیه نهاده‌ها	
۱	۴۵/۲۲	۱/۱۸	۲/۶۱	نبودوجود شرایط مناسب جهت مشارکت ذرت کاران در تصمیم‌گیری و بر نامه‌ریزی	اجتماعی
۲	۵۰/۱۲	۱/۲۶	۲/۵۳	نبود بینش و باور مثبت نسبت به تولید پایدار در ذرت کاران	
۳	۵۳/۱۳	۱/۳۴	۲/۵۴	نبودهمکاری و مشارکت ذرت کاران با محققان، مروجان ترویجی	
۴	۵۳/۲۹	۱/۲۸	۲/۴۱	نبودمشارکت ذرت کاران و کارشناسان مرکز تحقیقات در اجرای طرح‌های تحقیقاتی و تولیدی	
۵	۵۹/۸۸	۱/۴۴	۲/۴۲	نبود مشارکت بخش خصوصی به جهت استفاده از امکانات و توانمندیهای آن	
۶	۶۹/۵۷	۱/۵۱	۲/۱۴	نبود تشکیل‌ها و نهادهای محلی مرتبط به نیازهای ذرت کاران	
۱	۶۴/۵۸	۱/۵۹	۲/۴۷	نبودمبارزه با آفات و بیماری‌ها از طریق کاشت واریته‌های مقاوم	زراعی
۲	۶۷/۱۷	۱/۵۵	۲/۳۲	نبودمعرفی روش‌های مناسب جهت تولید پایدار به ذرت کاران	
۳	۷۵/۷۶	۱/۵۶	۲/۰۶	نبوداستفاده از تکنیک‌های مبارزه بیولوژیکی و مکانیکی	
۴	۷۶/۴۹	۱/۴۵	۱/۹۰	نبود استفاده از سموم و آفت کشهای شیمیایی	
۵	۷۶/۷۱	۱/۶۴	۲/۱۴	نبوداستفاده از سیستم‌های آبیاری قطره‌ای جهت استفاده بهینه از منبع‌ها آبی	
۶	۷۷/۹۰	۱/۶۸	۲/۱۶	نبود استفاده از تکنیک‌های طبیعی برای ضد عفونی کردن خاک	
۷	۷۸/۶۵	۱/۵۳	۱/۹۴	نبودمعرفی نهاده‌های مناسب جهت تولید پایدار به ذرت کاران	
۸	۸۰/۹۶	۱/۵۶	۱/۹۴	نبودبهبود کیفیت عاملی نظیر آب و خاک و بذر	
۱	۲۹/۶۰	۱/۰۹	۳/۷۰	نبود ایجاد و توسعه زیرساخت‌های تولید برای محصول با کیفیت ذرت	سیاست‌گذاری
۲	۳۰/۲۷	۱/۱۴	۳/۸۰	نبودتصویب قوانین و مقررات در جهت بهبود بازاریابی تولید ذرت	
۳	۳۱/۲۱	۱/۲۱	۳/۹۱	نبودایجاد سازمان یا بخشی جهت مراجعه ذرت کاران به منظور کمک و حمایت از آنها	
۴	۳۲/۴۳	۱/۱۶	۳/۵۹	نبودتصویب قوانین و اعتبارات لازم جهت حمایت از تولیدکنندگان نهاده‌های لازم برای تولید پایدار ذرت	
۵	۳۳/۰۷	۱/۱۷	۳/۵۷	نبودحمایت برای تولید نهاده‌هایی جهت تولید پایدار ذرت	
۶	۳۳/۴۵	۱/۱۹	۳/۵۸	نبودحمایت از ذرت کاران جهت کاهش هزینه‌های تولید	
۷	۳۴/۰۲	۱/۲۴	۳/۶۶	نبودبرنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری منسجم و هماهنگ در تمامی سطوح (ملی - منطقه‌ای - محلی)	
۸	۳۴/۸۰	۱/۲۸	۳/۷۰	نبودتعیین استانداردهای لازم جهت کیفیت تولید محصول ذرت	
۹	۳۵/۹۱	۱/۲۰	۳/۳۶	نبودتصویب قوانین و مقررات حمایتی از تولید پایدار	
۱۰	۳۷/۰۹	۱/۲۳	۳/۳۳	نبودتعیین استانداردها و مقررات مناسب برای سموم و آفت‌کشهای شیمیایی	
۱	۳۱/۹۳	۱/۱۶	۳/۶۵	نبود تهیه فیلم و برنامه‌های مستند در خصوص آموزش عملی در زمینه استفاده از نهاده‌های طبیعی	آموزشی
۲	۳۳/۵۱	۱/۰۶	۳/۱	نبود برگزاری کارگاه‌های آموزشی در مزرعه	
۳	۳۳/۵۲	۱/۲۰	۳/۶۰	نبود استفاده از دانش مدیریتی مناسب در زمان‌های مختلف در جهت همکاری بین سازمانها	

۴	۳۴/۱۹	۱/۲۱	۳/۵۶	ایجاد یک سیستم کارآمد جهت اطلاع رسانی به ذرت کاران	
۵	۳۴/۷۸	۱/۲۲	۳/۵۴	نبود بهبود دانش و مهارت‌های مدیریت ذرت دانه ای	
۶	۳۵/۳۶	۱/۱۷	۳/۳۳	نبود بازدید از مزارع نمونه ذرت	
۷	۳۵/۶۹	۱/۱۶	۳/۲۸	نبود برگزاری دوره‌های آموزشی	
۸	۳۵/۹۳	۱/۲۴	۳/۴۸	نبود چاپ نشریات جهت راهنمایی ذرت کاران	
۹	۳۶/۰۴	۱/۲۶	۳/۵۲	نبود کمک به ذرت کاران جهت استفاده از مدیریت مناسب در مزارع برای استفاده از نهاده- های داخلی و کاهش مصرف نهاده‌های خارجی	
۱۰	۳۶/۰۸	۱/۲۷	۳/۵۳	نبود ایجاد ارتباط مراکز تحقیقاتی با ذرت کاران جهت استفاده از دانش بومی به منظور تعیین روشهای مناسب	
۱	۳۶/۱۷	۱/۲۰	۳/۳۳	نبود توجه به کیفیت آب و خاک	سویه
۲	۳۶/۴۷	۱/۲۶	۳/۴۷	نبود استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	زیست‌مح
۳	۳۷/۲۵	۱/۲۵	۳/۳۷	نبود توجه به سلامت محصول	یطی
۴	۳۷/۴۶	۱/۲۸	۳/۴۴	نبود توجه به افزایش در میزان عملکرد تولید ذرت	
۵	۳۷/۵۸	۱/۲۷	۳/۴۰	نبود توجه به کاهش آلودگی محیط زیست	
۶	۳۷/۶۵	۱/۲۷	۳/۳۸	نبود توجه به مصرف کودهای ریز مغذی	
۷	۳۸/۵۲	۱/۲۵	۳/۲۶	نبود حفظ یا بهبود منبع‌های طبیعی و محیط-زیست برای نسل‌های آینده	
۸	۳۸/۷۷	۱/۲۹	۳/۳۴	نبود توجه به سلامت تغذیه مصرف کننده	
۹	۳۹/۲۶	۱/۳۱	۳/۳۴	نبود توجه بیشتر به استفاده از کودهای آلی	
۱	۳۹/۲۷	۱/۲۱	۳/۰۸	نبود سودمندی تولید	سویه
۲	۳۹/۳۷	۱/۲۹	۳/۳۰	نبود در آمد دائمی برای تولید کنندگان	اقتصادی
۳	۳۹/۴۵	۱/۲۷	۳/۲۳	نبود توجه به پیشرفت تولید و توسعه کشت ذرت دانه ای	
۴	۴۰/۰۲	۱/۲۸	۳/۲۱	نبود حفظ یا بهبود میزان تولید یا عملکرد تولید کشاورزی	
۵	۴۰/۱۸	۱/۲۸	۳/۰۱	نبود توجه به امنیت غذایی تولیدکننده و مصرف کننده	
۱	۴۰/۳۲	۱/۳۰	۳/۲۴	نبود توجه به بهبود رفاه و کیفیت زندگی ذرت کاران	سویه
۲	۴۰/۸۵	۱/۲۴	۳/۰۶	نبود افزایش عدالت و برابری ذرت کاران در دسترسی به نهادها و اطلاعات آموزشی مورد نیاز	اجتماعی
۳	۴۰/۴۱	۱/۳۲	۳/۲۰	نبود توجه به افزایش حس اعتماد به نفس	
۴	۴۱/۷۴	۱/۲۶	۳/۰۳	کمک به راه‌اندازی تشکلهای صنفی ذرت کاران	

## جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخ‌گویان بر پایه‌ی سطح بازدارنده پایداری تولید ذرت دانه ای

سطح	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی انباشته
کم	۶	۲/۵	۲/۵
متوسط	۱۰۷	۴۴/۲	۴۶/۷
زیاد	۱۲۹	۵۳/۳	۱۰۰
جمع	۲۴۲	۱۰۰	---

می‌دهد که مدل لجیت مناسب بوده و متغیرهای مستقل به خوبی می‌توانند احتمال تغییر متغیر وابسته را تبیین کنند. منظور از بازدارنده و سویه به ترتیب موانع تولید و ابعاد پایداری است.

برای تبیین نقش جمعی متغیرهای مستقل در تبیین واریانس متغیر وابسته در مقیاس رتبه‌ای از رگرسیون رتبه‌ای استفاده شده است. ضریب‌های رگرسیونی نشان می‌دهند که چگونه تغییرات در متغیرهای مستقل بر احتمال تغییر در سطح‌های

هم‌چنین بازدارنده زراعی و سیاست‌گذاری نیز با پایداری تولید ذرت دانه‌ای با اطمینان ۹۹ درصد هم‌بستگی معنادار و نوع هم‌بستگی مثبت است.

برای بررسی چگونگی تغییرات متغیر ترتیبی وابسته (پایداری تولید ذرت دانه ای) با تغییر متغیرهای مستقل از رگرسیون ترتیبی استفاده شد نتیجه‌ی آزمون نسبت احتمال در جدول ۴ مشاهده می‌شود. مقدار به دست آمده برای آماره‌ی کای اسکویر ( $\chi^2 = ۴۴/۴۱۹$  و  $sig = ۰/۰۰۰۰$ ) نشان

جدول ۳- هم‌بستگی بین سوبه‌های تولید پایداری ذرت دانه‌ای

بازدارنده	اقتصادی	اجتماعی	زراعی	سیاست‌گذاری	آموزشی
سوبه زیست‌محیطی	۰/۲۶**	۰/۳۲**	۱/۰۰	۰/۴۶**	۰/۴۶**
سوبه اقتصادی	۱/۰۰	۰/۴۴**	۰/۳۳**	۰/۴۳**	۰/۳۸**
سوبه اجتماعی	۰/۲۲**	۱/۰۰	۰/۳۹**	۰/۳۹**	۰/۴۱**

\*\* معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۱

جدول ۴- نتایج آزمون نسبت احتمال

Model	Log likelihood	Chi-square	Model fitting information	
			Df	Sig
Intercept only	۲۴۲/۹۸۱	۴۴/۴۱۹	۷	۰/۰۰۰۰
Final	۲۰۵/۲۹۵			

جدول ۵- رگرسیون ترتیبی مؤلفه‌های اثرگذار در کاهش تولید پایدار ذرت دانه‌ای

متغیر	برآورد	S.E	Wald	P
زراعی	۰/۹۳۰	۰/۴۷۱	۳/۹۴۸	۰/۰۴۶
بازدارندها اقتصادی	۰/۶۲۵	۲/۲۵۳	۰/۰۸۱	۰/۷۷۳
باجتماعی	۱/۰۸۰	۰/۵۲۶	۱/۲۰۰	۰/۰۳۹
بایست‌گذاری	۰/۳۲۲	۱/۸۴۷	۰/۰۳۰	۰/۸۶۱
آموزشی	۱/۵۴۶	۰/۵۰۲	۹/۶۷۱	۰/۰۰۲
زیست‌محیطی	۱/۴۹۰	۱/۹۷۰	۰/۵۷۱	۰/۴۴۶
اقتصادی	۳/۱۹۶	۱/۳۹۵	۵/۲۴۲	۰/۰۲۱
اجتماعی	۳/۴۹۱	۱/۴۰۸	۶/۱۴۰	۰/۰۱۱

R<sup>2</sup> Mc Fadden=0. 130, R<sup>2</sup> Nagelkerke=0. 453, R<sup>2</sup> Cox and snell=0. 450 X<sup>2</sup>=182. 726, Sig=0. 000

۵۴۶/۱ تأثیر مهمی در پایداری تولید ذرت دانه‌ای داشته است. به عبارت دیگر با فرض ثابت ماندن تأثیر تمامی متغیرهای مدل، افزایش یک واحد در این متغیر موجب افزایش ۵۴۶/۱ واحد در نسبت‌های لگاریتم متغیر وابسته خواهد شد. هم‌چنین در مرحله سوبه، عام بازدارندهای زراعی با مقدار برآورد ۰/۹۳۰ و بازدارندهای اجتماعی با مقدار برآورد ۱/۰۸۰ در پایداری تولید ذرت دانه‌ای تأثیر داشته‌اند. جدول ۵، نتایج بدست آمده از تحلیل رگرسیون ترتیبی در مورد تحلیل پایداری تولید ذرت دانه‌ای را نشان می‌دهد. بر اساس آزمون نسبت احتمال مدل، مقدار کای اسکویر در سطح ۱ درصد معنادار بود. بنابراین مدل رگرسیون مدل مناسبی است و متغیرهای مستقل به خوبی توانسته‌اند متغیر وابسته را تبیین کنند. با توجه به معنی‌داری آماره والد، بازدارندهای اقتصادی و بازدارندهای اجتماعی بر پایداری تولید ذرت دانه‌ای موثرند. هم‌چنین بر اساس مقادیر ضریب اطمینان

متغیر وابسته تأثیر می‌گذارد. جدول ۵ نتایج بدست آمده از تحلیل رگرسیون ترتیبی در مورد پایداری تولید ذرت دانه‌ای را نشان می‌دهد. بر اساس آزمون نسبت احتمال مدل، مقدار کای اسکویر در سطح ۱ درصد معنی‌دار شد ( $X^2=182/726$ ,  $P=0/000$ ). بنابراین مدل رگرسیون مدل مناسبی است و متغیرهای مستقل (بازدارندهای آموزشی، اقتصادی، اجتماعی، زراعی و سیاست‌گذاری) توانسته‌اند متغیر وابسته را تبیین کنند. با توجه به معنی‌دار شدن آماره والد ( $Wald=3/95$ ,  $P=0/04$ ) در مورد بازدارندهای زراعی، اجتماعی و آموزشی، بر پایداری تولید ذرت دانه‌ای موثرند. هم‌چنین بر اساس مقدار ضریب تعیین پزدو (مک فادن، کوکس و انسل، ناگلکرک)، این متغیرها می‌توانند در مجموع بین ۱۳ تا ۴۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته (کاهش تولید پایدار ذرت دانه‌ای) را تبیین کنند. بر اساس مقادیر برآورد شده، بازدارندهای آموزشی با مقدار برآورد



## جدول ۶- نتایج ضریب‌های مسیر مدل معادله ساختاری

متغیر پنهان	متغیر	ضریب‌های غیر استاندارد	ضریب‌های استاندارد	آماره t	سطح معناداری	نتیجه
پایداری تولید	زراعی	۰/۱۷۶	۰/۴۷۱	۰/۴۲۶	<۰/۰۰۱	معنادار است
	اقتصادی	۰/۴۱۰	۰/۱۹۱	۲/۲۰۳	۰/۰۲۸	معنادار است
	اجتماعی	۰/۳۷۴	۰/۲۰۲	۲/۹۰۶	۰/۰۳۶	معنادار است
	سیاست‌گذاری	۰/۴۷۷	۰/۵۱۲	۳/۶۹۷	<۰/۰۰۱	معنادار است
	آموزشی	۰/۲۹۸	۰/۵۳۷	۴/۱۳۲	<۰/۰۰۱	معنادار است
	سویه زیست‌محیطی	۱	۰/۹۸۵			معنادار نیست
	سویه اقتصادی	۱/۱۸۲	۱/۰۰۰	۴/۰۶۱	<۰/۰۰۱	معنادار است
	سویه اجتماعی	۰/۹۹۶	۱/۰۰۰	۳/۶۰۱	<۰/۰۰۱	معنادار است

نبودتصویب قوانین و مقررات در جهت بهبود بازاریابی تولید ذرت در سطح اطمینان ۹۵٪ بر متغیر پایداری تولید تأثیر معناداری دارد. بازدارندهای آموزشی در سطح اطمینان ۹۵٪ بر متغیر پایداری تولید تأثیر معناداری دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، می‌توان گفت نوع رابطه مثبت و هم جهت است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان انتظار داشت که با بالا رفتن بازدارندهای آموزشی از جمله نبود تهیه فیلم و برنامه‌های مستند در خصوص آموزش عملی در زمینه استفاده از نهادهای طبیعی، نبود برگزاری کارگاه‌های آموزشی در مزرعه و... پایداری تولید کاهش و با پایین آمدن بازدارندهای آموزشی، پایداری تولید افزایش یابد.

در این پژوهش به منظور ارزیابی مدل اندازه‌گیری سازه‌های نهفته مدل از تحلیل متغیری تاییدی (CFA) استفاده شد. پس از آزمون کردن فرضیه‌ها، برای نهایی کردن مدل معادله ساختاری، سویه زیست‌محیطی که دارای تأثیر معنادار بر پایداری تولید نبود از مدل حذف شده و مدل معادله ساختاری اجرا می‌شود.

نتایج نشان می‌دهد، الگو در جهت تبیین و برازش از وضعیت مناسبی برخوردار است، همگی این شاخص‌ها گویای از تناسب مدل با داده‌های مشاهده شده می‌باشد. شاخص‌های تناسب مدل، بیان‌گر مناسب بودن مدل اندازه‌گیری می‌باشد. زیرا نسبت کای دو بر درجه آزادی کمتر از ۳، شاخص RMSEA کمتر از ۰/۰۹ و دیگر شاخص‌ها نیز قابل قبول هستند (جدول ۷).

پزدو (مک فادن، کوکس و انسل، ناگلکرک)، این متغیرها قادرند در مجموع بین ۱۳ تا ۴۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین نمایند.

به طور کلی باید اشاره داشت نتیجه‌ی رگرسیون رتبه‌ای نشان می‌دهد که بازدارندهای زراعی، اجتماعی و آموزشی به ترتیب در پایداری تولید ذرت دانه‌ای تأثیرگذار بوده‌اند.

با توجه به نتایج جدول ۶، با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، می‌توان گفت نوع رابطه مثبت و هم جهت است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان انتظار داشت که با بالا رفتن بازدارندهای زیست‌محیطی از جمله نبود مبارزه با آفات و بیماری‌ها از طریق کاشت واریته‌های مقاوم، نبود معرفی روش‌های مناسب جهت پایداری تولید به ذرت کاران و... پایداری تولید کاهش یابد و با پایین آمدن بازدارندهای زیست‌محیطی، پایداری تولید افزایش یابد. بر مبنای نتایج بدست آمده از ضریب مسیر و آماره t بازدارندهای اجتماعی در سطح اطمینان ۹۵٪ بر متغیر پایداری تولید تأثیر معناداری دارد. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان انتظار داشت که با بالا رفتن بازدارندهای اجتماعی از جمله نبود وجود شرایط مناسب جهت مشارکت ذرت کاران در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، نبود بینش و باور مثبت نسبت به تولید پایداری در ذرت کاران و... با پایداری تولید کاهش یابد و با پایین آمدن بازدارندهای اجتماعی، پایداری تولید افزایش یابد. بازدارندهای سیاست‌گذاری از جمله نبود ایجاد و توسعه زیر-ساخت‌های تولید برای محصول با کیفیت ذرت و

## جدول ۷- شاخص‌های برازش مدل

نام شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز
(کای دو بر درجه‌ی آزادی)	۱,۰۵۲	کمتر از ۳
مقدار احتمال (Pvalue)	۰,۰۵۹	بیش از ۰,۰۵
RMSEA (ریشه میانگین مربعات خطای برآورد)	۰,۰۲۸	کمتر از ۰,۰۸
CFI (برازندگی تعدیل یافته)	۰,۹۱۰	بالاتر از ۰,۹
TLI یا NNFI (برازندگی نرم نشده)	۰,۹۰۶	بالاتر از ۰,۹
IFI (شاخص برازش افزایشی)	۰,۹۱۲	بالاتر از ۰,۹

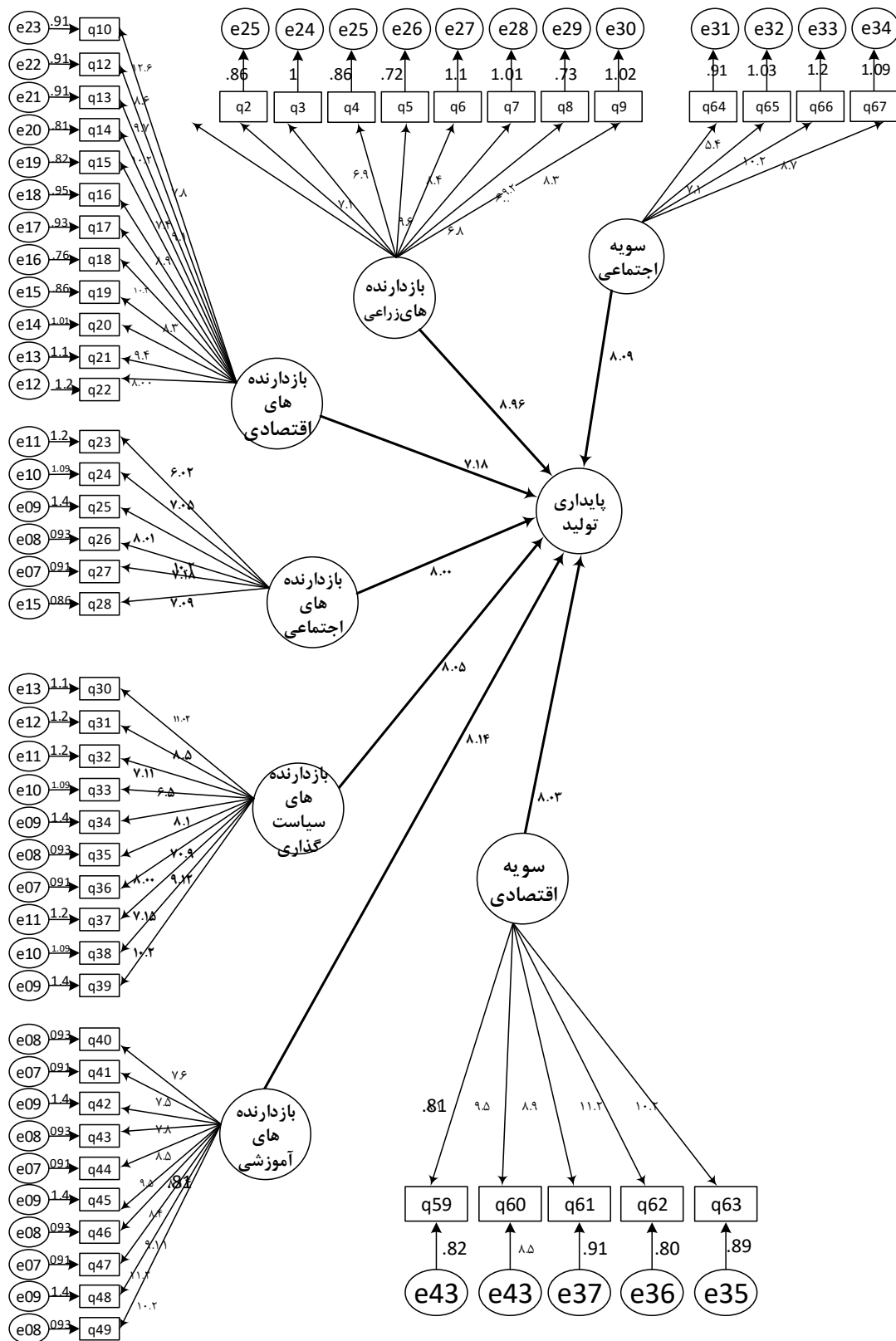
به کمک مدل نهایی می‌توان نتیجه گرفت: با استفاده از مدل معادله‌های ساختاری زیر می‌توان چگونگی و میزان تاثیرگذاری بازدارنده‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی، سیاستگذاری، آموزشی، سوبه اقتصادی و سوبه اجتماعی را بر پایداری تولید ارائه نمود (نگاره ۲).

## بحث و نتیجه‌گیری

میانگین سنی پاسخ‌گویان ۴۴/۵ سال و میانگین پیشینه کار کشاورزی آنان ۱۱/۳ سال بود که نشان‌دهنده اهمیت کار کشاورزی در منطقه مورد بررسی است. مساحت زمین ملکی ۲/۸ هکتار بود، هم‌چنین، میانگین عملکرد ذرت دانه‌ای ۵۱/۲ تن و میانگین تعداد دوره‌های ترویجی که کشاورزان ذرت کار شرکت نموده‌اند ۳ بار بوده است.

با توجه به جوان بودن جمعیت تولیدکنندگان محصول ذرت دانه‌ای، میزان سطح زیر کشت این محصول و پیشینه کار کشاورزی رغبت بیش‌تری برای تولید محصول ذرت دانه‌ای در بین تولیدکنندگان و دیگر کشاورزان در استان قزوین وجود خواهد داشت. با توجه به نتیجه‌ی پژوهش، در بین بازدارنده‌های اقتصادی وجود واسطه‌ها، نبود بیمه تولید محصول، نبود دسترسی به بازارهای بین‌المللی جهت صادرات و... از مهم‌ترین متغیر در بازدارندگی تولید ذرت دانه‌ای در استان قزوین می‌باشد. در خصوص بازدارنده‌های اجتماعی نیز نبود وجود شرایط مناسب جهت مشارکت ذرت کاران در تصمیم‌گیری و بر نامه‌ریزی و نبود بینش و باور مثبت نسبت به تولید پایداری در ذرت کاران تأثیر زیادی در بازدارندگی تولید ایفا می‌کند لذا ایجاد شرایط مناسب و فرهنگ‌سازی برای مشارکت تولید

کنندگان تأکید شود. این نتایج با یافته‌های محمدی (۱۳۹۰) و سلمون (۲۰۱۴) هم‌خوانی دارد. در زمینه بازدارنده‌های زراعی نبود مبارزه با آفات و بیماری‌ها از طریق کاشت و رقم‌های مقاوم و نبود معرفی روش‌های مناسب جهت تولید پایدار به ذرت کاران تأثیر زیادی در در بازدارندگی تولید ایفا می‌کند اقدام‌هایی از جمله برگزاری دوره‌های آموزشی برای بهره برداری بهینه از منابع طبیعی و ارائه روش‌های جدید تولید برای ارتقاء کیفیت محصول گرفته شود. یافته‌ها با نتایج بررسی‌های روستا (۱۳۹۱) و کدیور و همکاران (۱۳۹۳) هم‌خوانی دارد. با در خصوص بازدارنده‌های سیاستگذاری باید اشاره داشت که نبود ایجاد و توسعه زیر ساخت‌های تولید برای محصول با کیفیت ذرت و نبود تصویب قوانین و مقررات در جهت بهبود بازاریابی تولید ذرت تأثیر زیادی در تولید ناپایدار ایفا می‌کند، لذا با توجه به وضعیت کنونی کشور، ضرورت دارد دولت تهمیدهایی برای تغییر نگرش دولتمردان از تولید پایدار به لحاظ کمی به تولید پایدار کیفی در نظر گیرد، این یافته‌ها با نتایج بررسی‌های یزدانی و همکاران (۱۳۸۸)، سلتیال (۲۰۱۴) و الندا (۲۰۱۵) هم‌خوانی دارد. در بین بازدارنده‌های آموزشی نیز نبود تهیه فیلم و برنامه‌های مستند در خصوص آموزش عملی در زمینه استفاده از نهاده‌های طبیعی، نبود برگزاری کارگاه‌های آموزشی در مزرعه، تأثیر زیادی در بازدارنده‌های تولید پایدار ایفا می‌کند، لذا می‌بایستی برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی مروجان با تولیدکنندگان راه‌اندازی شود و مروجان با بررسی‌ها و سودمندی‌ها و از سوی دیگر اشاعه روش‌های جدید تولید بسیار ضروری است. این یافته‌ها با نتایج بررسی‌های عزیزی خالخیلی و



نگاره ۲- مدل معادله ساختاری در حالت برآورد ضریب‌های استاندارد

اجرای برنامه‌های آموزشی- ترویجی و نظارتی باشد، به طوری که می‌توان با ایجاد سامانه برای بررسی میزان تقاضای مصرف داخلی، توجه در ارائه نهادهای تولیدی می‌تواند در این راه کارساز باشد. به منظور تحقق هدف‌های پایداری تولید در سطح ملی و منطقه‌ای، سیاست مدیریت بهره برداری بهینه منابع طبیعی با اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی باید مورد توجه قرار گرفته است، این در حالی است که نتایج نبود تأثیر برنامه‌هایی برای تولید پایدار در استان قزوین نشان می‌دهد، که افزایش توجه از سوی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشاورزی تأثیر چشمگیری بر تغییرپذیری‌های روند تولید ایجاد خواهد کرد، بنابراین با توجه به شرایط اقتصادی کشور، بودجه بخش کشاورزی استان و شرایط اقلیمی استان قزوین باید الگویی برای پایداری روند تولید محصول ذرت دانه‌ای مورد توجه جدی واقع شود.

همکاران (۱۳۹۵) و بریم نژاد (۱۳۸۸) هم‌خوانی دارد. برای تعیین روابط بین متغیرها به علت این که شاخص یا مقیاس اندازه‌گیری آن‌ها از نوع ترتیبی بود از ضریب هم‌بستگی اسپیرمن استفاده گردید. بین بازدارنده‌های آموزشی، اقتصادی، اجتماعی، زراعی و سیاست‌گذاری و دستیابی به سویگان زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی در سطح ۱ و ۵ درصد ارتباط معنی دار وجود دارد. نتایج رگرسیون ترتیبی گویای آن است، با توجه به معنی‌دار شدن آماره والد در مورد بازدارنده‌های زراعی، اجتماعی و آموزشی، این سه متغیر بر پایداری تولید ذرت دانه‌ای مؤثرند بطوری که بازدارنده‌های آموزشی با مقدار برآورد ۵۴۶/۱ بیش‌ترین تأثیر را در تولید پایدار ذرت دانه‌ای داشته است.

#### پیشنهادها

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، پیشنهادها می‌شود، تمهیدهایی روی کنترل تولید پایدار اندیشیده شود این تمهیدها می‌تواند در برگیرنده‌ی

#### منبع‌ها

- بریم نژاد، ا. (۱۳۸۸). تحلیل پایداری در تولید چغندر کاران در استان تهران. فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی، شماره ۶: ۹۴-۱۰۱
- بردبار، م. حسینی، م و چیدری، م. (۱۳۸۹). تحلیل عامل مؤثر بر امکان‌پذیری کاربرد کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان کشاورزی استان فارس. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال سوم، شماره ۶۱: ۵۵-۲۶۱
- پیروز بخت، ع. (۱۳۹۱). عامل مؤثر در تولید پایدار در محصولات کشاورزی در ایران. فصل‌نامه پژوهش‌های روستایی، شماره ۱۲: ۹۶-۱۱۲
- روستا، م. (۱۳۹۱). پایداری عامل تولید محصول گوجه فرنگی در استان خراسان جنوبی. مجله توسعه روستایی، شماره ۳: ۱۵۸-۱۶۵
- شادان، ع. و میهن خواه، ن. (۱۳۹۱). بررسی روش‌های اقتصادی کاهش ضایعات محصولات کشاورزی. مرکز پژوهش‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی کشاورزی، مجله توسعه روستایی، شماره ۵: ۹۹-۹۱
- علی آبادی، و. خیاطی، م و صدیقی، ح. (۱۳۹۵). نقش متغیرهای اجتماعی و اقتصادی بر دانش کشاورزی پایدار گندم کار استان تهران. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۳۸: ۱۱۳
- عزیزی خالخیلی، ط و کریمی گوغری، ح و اکبرپور، م. (۱۳۹۵). انگیزه کشاورزان برای شرکت در برنامه‌های آموزشی مرکزهای جهاد کشاورزی مازندران. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۳۹: ۱۱
- کاظمی، م. (۱۳۹۴). راهکارهای مهم جهت رسیدن به کشاورزی پایدار ذرت دانه‌ای. فصل‌نامه روستا و توسعه، شماره ۷: ۳۳-۲۹

کدیور، ح و گلی، م. (۱۳۹۳). پایداری زیست محیطی. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، شماره ۱۶: ۳۵-۴۲

محمدی، ف. (۱۳۹۰). طراحی الگوی کشاورزی پایدار کم نهاده در تولید محصولات گلخانه‌ای در استان تهران پایان‌نامه دکتری، بخش توسعه کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران  
یزدانی، ح و سبحانی، م. (۱۳۸۸). نقش مدیریت نگرش و دانش فنی کشاورزان. فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، شماره ۳: ۳۶-۴۵

- Anonymous, M. (2009). Sugar beet and the environment in the UK. Report by the United Kingdom in accordance with Article of Council Regulation, 4 (2), 52-78
- Abbott, P. Hurt, C. Tyner, W.E. (2011). What's Driving Food Prices in 2011. Journal of Agricultural Development in Africa, 42 (8), 89
- Alenda, J.K. (2015). related to acceptance of modern methods of production and the size of the Earth. Journal of Agricultural Environmental Change, 17 (5), 97-105
- James, Peter. (2012). The Sustainability Cycle. A New Tool for Product Development and Design. Journal for Sustainable Product Design, 14 (6), 35-42
- Solomon, k. (2014). family factors influencing the adoption of sustainable farming systems. International Journal of Canola Resources Development, 28 (11), 164
- Saltiel, J. Baunder, J.W. (2014). Adoption of sustainable agricultural practices. diffusion farm structure and profitability. Journal of Rural Studies. 59, (16), 333-347

## The Role of Preventives in Reduction Grain Corn Sustainable Production in Qazvin Province

S. J. Kashani

Ph.D. graduate in agricultural promotion, agricultural promotion group, faculty of agriculture and food industries, Azad Islamic University, branch of science and research

### Abstract

The sustainable agriculture has long been noted by agricultural science researches from educational, economic, social, environmental and political aspects. This research was practiced to analyze the preventives of grain corn sustainable production in Qazvin Province. This research is a causative- relational research and the research population includes 987 grain corn producers in this province out of which 242 subjects have been selected as statistical sample using Cochran's formula through stochastic sampling method. The data was collected through a questionnaire and its validity was determined based on the comments provided by experts in Qazvin Province Agricultural Promotion and Education Department and the reliability was determined using ordinal theta coefficient as  $\theta=0.89$ . The data was analyzed using AMOS, SPSS software. The results of correlation analysis and the structural equation showed that lacking film and documentary (educational preventives), intermediaries (economic primitives), lacking participatory structure for producers (from social viewpoint), failing to cultivate resistant types of crops and lacking suitable regulations for using chemical fertilizers (policy making preventives) are among the most prominent preventives of grain corn sustainable production. The ordinal regression analysis indicated that the agricultural preventives (failing to cope pests and diseases through cultivation of resistant types), social preventives (lacking proper conditions for participation of corn producers in planning and decision making) and educational preventives (providing film and regarding scientific training in field of using natural materials) are affecting the prevention of grain corn sustainable production. These variables may together explain up to 13-46% of probability of dependent variable changes.

**Index Terms:** sustainable production, production efficient system, sustainability aspects.

**Corresponding Author:** S. J. Kashani

**Email:** somayeh\_kashani58@yahoo.com

**Received:** 21/10/2017;

**Accepted:** 27/08/2018