

**تجزیه و تحلیل عوامل مدیریتی تولید در مزارع
ذرت کاران نمونه استان فارس**

دادگر محمدی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی فارس

چکیده:

طرح حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد و تعیین عوامل مؤثر بر اختلاف عملکرد ذرت در بین زارعین استان فارس می پردازد. بدین منظور با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای و تصادفی با تعداد ۱۶۶ نفر از ذرت کاران استان در شهرستانهای مرودشت، فسا و داراب که مناطق عمده کاشت ذرت و از نظر شرایط آب و هوایی در برگیرنده شرایط مختلف می باشند، مصاحبه حضوری بعمل آمد و آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه جمع آوری گردید.

پس از استخراج آمار و اطلاعات ابتدا با استفاده از برنامه SPSS و Front.4 نسبت به تخمین سیستمی تابع تولید مرزی تصادفی به اشکال مختلف و تابع عدم کارآئی فنی به شکل خطی به طور همزمان اقدام گردید. ذرت کاران نمونه براساس میزان عملکرد و با استفاده از روش دالینوس به سه گروه عملکردی تقسیم شده و با استفاده از آنالیز واریانس و آزمون t اثر متغیرهای اجتماعی - اقتصادی و فنی بر روی عملکرد بررسی گردیدند. نتایج بررسی نشان می دهد عوامل اجتماعی - ساختاری از قبیل نوع مالکیت، تعداد قطعات، میزان تجزیه، سطح تحصیلات و سطح زیرکشت ذرت از اهم عوامل تاثیر گذار بر روی اختلاف عملکرد در بین زارعین ذرت کار می باشد. بنابراین افزایش نقش آموزش و ترویج و سیاستگذاری مناسب جهت کاهش پراکندگی و خرد شدن زمین ضروری بنظر می رسد.

مقدمه :

ذرت از لحاظ سطح زیرکشت بعد از گندم و برنج سومین گیاه زراعی مهم دنیاست. سطح زیرکشت ذرت دانه ای در ایران از ۱۰ هزار هکتار در سال ۱۳۵۹ به ۱۵۰ هزار هکتار در سال ۱۳۷۶ رسیده است و میزان تولید آن نیز از حدود ۳۲ هزار تن در سال ۱۳۵۹ به ۸۸۹ هزار تن افزایش یافته است. متوسط عملکرد هم از ۳/۲ تن در سال ۱۳۵۹ به ۵/۸ تن در سال ۱۳۷۶ رسیده است (۱). میزان واردات ذرت در ایران در سال ۱۳۷۷ حدود ۸۰۶۰۱۲ تن با ارزشی معادل ۱۹۷ میلیارد ریال و یا ۱۱۲ میلیون دلار بوده است (۴).

در سال ۱۳۷۶ استان فارس با ۷۲ هزار هکتار سطح زیرکشت و تولید ۴۴۶ هزار تن مقام اول و استانهای خوزستان ، کرمانشاه به ترتیب با سطح زیرکشت معادل ۲۳/۶ ، ۹/۹ و ۸/۸ هزار هکتار در رتبه های بعدی قرار دارند (۷).

باتوجه به اهمیت ذرت و افزایش تولید آن در کشور ، هنوز قسمت قابل ملاحظه ای از مصرف آن بوسیله واردات تامین می شود. افزایش روز افزون جمعیت و محدودیت منابع تولید، لزوم استفاده بهینه از منابع و افزایش کارایی عوامل تولید را ایجاب می نماید، بیشتر تکنولوژیها و فن آوریهای حاصل از تحقیقات در جهت افزایش عملکرد می باشد ولی با این وجود استفاده از این فن آوریها بستگی به عوامل فیزیکی محیط زارعین و عوامل اقتصادی و اجتماعی و چگونگی مدیریت آنها دارد. در نتیجه معمولاً با سه نوع عملکرد مواجه هستیم. این سه نوع عملکرد شامل، عملکرد در ایستگاه تحقیقاتی، پتانسیل تولید در مزارع زارعین و عملکرد واقعی مزارع زارعین میباشد. معرفی هر تکنولوژی جدید ایجاد اختلاف عملکرد می کند و تا زمان دستیابی به پتانسیل آن بعنوان وقفه اقتصادی شناخته می شود و تعریف آن اختلاف بین تولید موجود یک بخش و تولیدی که در صورت استفاده بهینه از منابع بدست می آید، می

شود. فعالیتهای تحقیقاتی با تولید فن آوری وقفه اقتصادی را افزایش می دهد و توسعه فعالیتهای ترویجی و اصلاح ساختار روستایی باعث کاهش وقفه اقتصادی می گردند.

معمولاً در تحقیقات، محیط فیزیکی (خاک، کنترل آب، شرایط آب و هوایی و...) و محیط ساختاری (اندازه مزرعه، وضعیت بهره برداری و...) ثابت فرض می شوند که باشناخت پتانسیل عملکرد در محیط زارعین می تواند کارآئی تکنولوژی در شرایط زارعین را به محققین نشان دهد. پتانسیل عملکرد تحت دو فرضیه بیان می گردد. فرضیه اول بیانگر این است که پتانسیل عملکرد، همان عملکردی است که با مدیریت محققین در ایستگاه تحقیقاتی بدست می آید و این پتانسیل تولید برای تمام زارعین می باشد. بعضی از زارعین کمتر از این عملکرد و بعضی دیگر، بخاطر مدیریت خوب خود بیشتر از این عملکرد بدست می آورند. بنابراین چنین بنظر می رسد که محدودکننده اصلی عملکرد بالاریشه در عوامل اقتصادی-اجتماعی داشته باشد. یکی از عوامل محدود کننده دستیابی به پتانسیل عملکرد، رفتار اقتصادی زارعین می باشد که بجای حد اکثر عملکرد، سود را مد نظر قرار میدهند و در نتیجه بدلیل اینکه شانس کمی برای از بین بردن این محدودیت وجود دارد بهتر است اختلاف عملکردی را که از نظر اقتصادی می توان تحت پوشش قرار داد را مطالعه نمود تا قسمتی از اختلاف را پوشاند و باعث کاهش وقفه اقتصادی شد. دیگر محدودیتهای اقتصادی، اجتماعی شامل عرضه غیر کافی نهاده ها و یا اعتبارات، قیمت نامناسب، فقدان اطلاعات و یا حتی اختلاف نظر و واکنش زارعین به ریسک و از این قبیل می باشد. فرضیه دوم این است که پتانسیل عملکرد در ایستگاه تحقیقاتی و تعداد کمی از مزارع که بعضاً ممکن است در محیطی بهتر از ایستگاه تحقیقاتی قرار گرفته باشند مشابه است. ولی واریانس زیادی در پتانسیل عملکرد بین زارعین وجود دارد. در این حالت نتیجه می گیریم که کشاورزان دارای واکنش نسبت به تکنولوژی هستند اما پتانسیل عملکرد در بعضی مزارع خیلی بیشتر از دیگر مزارع می باشد.

محققین بیولوژی برای این اعتقادند که فرضیه اول صادق می باشد و مشکل با کشاورزان و یا سیستم ساختاری آنهاست و مشکل از تکنولوژی نیست. از طرف دیگر محققین اجتماعی برعکس فکر می کنند و بیان می کنند که تکنولوژی بدست آمده تحت شرایط تحقیقاتی مناسب محیط کشاورزان نمی باشد.

بنابراین کسانی که اعتماد دارند فرضیه اول بیانگر وضعیت موجود است حل مشکل را توسعه فعالیت‌های ترویجی میدانند. هرچند کسان دیگری هم هستند که اربانس زیاد در پتانسیل عملکرد زارعین را بدلیل محدودیت‌های ساختاری و تاثیر زیاد تر تکنولوژی بر روی بعضی ها (خرده پا و غیر مالکی) نسبت به دیگران می دانند.

در حقیقت مسئله این است که عوامل مختلفی در شرایط و زمان‌های مختلف بر عملکرد و پتانسیل آن تاثیر می‌گذارند که بدون تحقیقات دقیق امکان معرفی این عوامل ممکن نمی باشد. لذا اول لازم است ضمن مطالعه عملکرد محصول در مزارع زارعین و مدیریت آنها به بررسی کارایی و عوامل مؤثر بر عملکرد پرداخت. بدین منظور طرح حاضر بصورت اولیه به بررسی موارد فوق با اهداف ذیل می پردازد.

هدف :

هدف کلی از این طرح مطالعه نحوه مدیریت زارعین در مزارع ذرت و ارزیابی عوامل مؤثر بر تولید می باشد که بوسیله اهداف ذیل دنبال میگردد.

- ۱- تعیین کارآیی فنی در بین ذرت کاران
- ۲- تعیین اختلاف عملکرد بین زارعین با مدیریتهای مختلف و تعیین عوامل تاثیر گذار بر عملکرد.

روش تحقیق :

در این مطالعه به منظور مقایسه کارآیی فنی زارعین با عملکردهای مختلف ابتدا برای هر کدام از مناطق مورد مطالعه به طور مجزا تابع تولید مرزی تصادفی به شکل کاب - داگلاس و تابع عدم کارآیی فنی به شکل خطی به طور همزمان تخمین زده شد. در مرحله بعد با استفاده از آنالیز واریانس اثر متغیرهای اجتماعی - اقتصادی و فنی بر روی گروههای مختلف عملکردی مورد بررسی قرار گرفت.

در این تحقیق برای برآورد تابع تولید مرزی تصادفی و تعیین عوامل مؤثر بر کارآیی فنی زارعین به طور همزمان از روش پیشنهادی باتس و کتلی استفاده شده است که در زیر به شرح آن خواهیم پرداخت .

تابع تولید تصادفی زیر را ملاحظه کنید:

$$Y_{it} = \exp(X_{it} B + V_{it} - U_{it}) \quad (1)$$

i: نشان دهنده واحد i ام.

t: نشان دهنده زمان t ام.

Y: مقدار تولید.

X: یک بردار $1 \times K$ از مقادیر نهاده ها و متغیرهای توضیحی.

B: یک بردار $1 \times K$ از پارامترهای نامشخص

V_{it} : خطای تصادفی با $N(0, \sigma_v^2)$ و فرض شده است که مستقل از U_{it} توزیع شده است.

U_{it} : یک متغیر تصادفی غیر منفی که مربوط به عدم کارآیی فنی تولید است و فرض شده

است که بطور مستقل توزیع شده است بطوریکه: $U_{it} \sim N(Z_{it}\delta, \sigma_u^2)$

Z_{it} : یک بردار $(1 \times m)$ از متغیرهای توضیحی همراه با عدم کارآیی فنی تولید واحدها در

طول زمان

δ : یک بردار $(m \times 1)$ از ضرائب نامشخص

اثر عوامل بروی عدم کارآیی فنی تولید (U_{it}) در مدل مرز تصادفی شماره ۱ را میتوان به

صورت زیر نوشت:

$$U_{it} = Z_{it} \delta + W_{it} \quad (2)$$

W_{it} : متغیر تصادفی با میانگین صفر و واریانس σ^2

$$W_{it} > -Z_{it} \delta \quad (3)$$

پارامترهای مربوط به مدل عبارتند از: γ ، σ^2_s که بصورت زیر تعریف می شوند:

$$\sigma^2_s = \sigma_v^2 + \sigma^2, \quad \gamma = \sigma^2 / \sigma^2_s$$

کارآیی فنی برابر است با:

$$TE = \exp(-U_{it}) = \exp(-Z_{it} \delta - W_{it}) \quad (4)$$

کاربرد روش آماری تجزیه واریانس:

اگر تعداد طبقات موجود در بررسی بر روی عملکرد دو تا باشند از آزمون t و چنانچه تعداد طبقات بیش از دو تا باشد از آنالیز واریانس یک طرفه استفاده می شود. (در حالت دوم چنانچه بررسی اختلاف بین دو طبقه از این طبقات مورد نظر باشد. می توان از آزمونها متفاوتی از جمله LSD، دانکن، توکی و غیره استفاده نمود.)

مکان و زمان مطالعه :

در این تحقیق سعی شده است مناطق عمده ذرت کار استان انتخاب شوند و به همین منظور سه شهرستان مرودشت فسا و داراب انتخاب شدند که از یک طرف بیش از ۶۵ درصد سطح زیر کشت ذرت را به خود اختصاص داده اند و از طرف دیگر از نظر شرایط آب و هوایی نماینده شرایط آب و هوایی مناطق مختلف استان از نظر کشت ذرت هستند. آنگاه با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای (Two stag cluster sampling Method) در مرحله اول تعدادی از دهستانهای هر شهرستان بطور تصادفی انتخاب شدند و در مرحله دوم در هر دهستان منتخب تعدادی از ذرت کاران بطور تصادفی انتخاب و آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه حضوری با آنها و تکمیل پرسشنامه جمع آوری گردید. بطوریکه در شهرستان مرودشت ۷۸ نفر در شهرستان داراب ۴۷ نفر و در شهرستان فسا ۴۱ نفر از ذرت کاران انتخاب و از آنها مصاحبه بعمل آمد.

نتایج :

تخمین سیستمی توابع تولید مرزی تصادفی وعدم کارآیی فنی ذرت کاران مدل استفاده شده در این مطالعه بصورت زیر می باشد:

$$Y_{it} = B_0 X_1^{B_1} X_2^{B_2} X_3^{B_3} X_4^{B_4} X_5^{B_5} X_6^{B_6} X_7^{B_7} X_8^{B_8} e^{U_{it}}$$
$$U_{it} = \delta_0 + \delta_1 Z_{1it} + \delta_2 Z_{2it} + \delta_3 Z_{3it} + \delta_4 Z_{4it} + \delta_5 Z_{5it} + \delta_6 Z_{6it} + \delta_7 Z_{7it} + W_{it}$$

i : شماره واحد

t : زمان مشاهده

Y_{it} : مقدار کل محصول ذرت در هکتار مزرعه i ام (کیلو گرم)

X_{1it} : سطح زیر کشت ذرت مزرعه i ام در سال t ام (هکتار)

X_{2it} : مقدار بذر مصرفی در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (کیلو گرم)

X_{3it} : مقدار مصرف کود ازته در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (کیلو گرم)

X_{4it} : مقدار مصرف کود فسفات در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (کیلو گرم)

X_{5it} : مقدار مصرف کود نیتراژ در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (کیلو گرم)

X_{6it} : مقدار سم مصرفی در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (لیتر)

X_{7it} : تعداد دفعات آبیاری مزرعه i ام در سال t ام

X_{8it} : تعداد نیروی کار مورد استفاده در هکتار مزرعه i ام در سال t ام (روز - نفر)

B_0 : جمله ثابت تابع تولید مرزی ذرت به شکل لگاریتم طبیعی

B_1 تا B_8 : ضرائب مربوط به متغیرها (کشش تولید عوامل)

E_{it} : جمله پسماند که خود از دو جزء مستقل از هم تشکیل شده است (U و V) و این دو جزء

مستقل از یکدیگر هستند.

$$E_{it} = V_{it} - U_{it}$$

V_{it} : جزء متفاوتی از جمله پسماند که تغییرات تصادفی تولید ناشی از تاثیر عوامل خسارج از کنترل زارع مانند آب و هوا و بیماریها را در بر می گیرد. این جزء دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس σ^2_v است.

U_{it} : مربوط به عدم کارآیی فنی واحدهاست. این جزء دارای توزیع نرمال با دامنه یک طرفه است.

$$N(\mu, \sigma^2)$$

δ_0 : ضریب ثابت در تابع عدم کارآیی فنی تصادفی

Z_{1it} : میزان تجربه زارع i ام در سال t ام

Z_{2it} : میزان تحصیلات زارع i ام در سال t ام

Z_{3it} : تعداد قطعات زمین زیر کشت ذرت مزرعه i ام در سال t ام

Z_{4it} : زمان اولین آبیاری (در این رابطه ذرت کاری که از نظر زمانی آبیاری اول را از بقیه زودتر انجام داده بود به این متغیر عدد یک داده شد و بقیه هر چند روز که دیرتر آبیاری را انجام داده بودند به مقدار این متغیر اضافه شد).

Z_{5it} : تعداد شخم مزرعه i ام در سال t ام

Z_{6it} : نوع مالکیت زارع i ام در سال t ام (اگر زارع مالک زمین بود $Z_6=1$ و در غیر این صورت $Z_6=0$).

Z_{7it} : آیش گذاری زارع i ام در سال t ام (اگر زارع ذرت را بعد از آیش کشت کرده بود $Z_7=1$ در غیر این صورت $Z_7=0$)

باتوجه به مدل معرفی شده توابع مرزی تصادفی وعدم کارآیی فنی ذرت کاران برای مناطق مورد مطالعه بطور مجزا برآورد گردید.

توابع تولید مرزی تصادفی وعدم کارآیی فنی ذرت کاران در شهرستان مرودشت :

$$Y_f = 0.971 X_2^{-1.112} X_3^{-1.209} X_4^{1.350} X_5^{1.189} X_7^{1.750}$$

$$U = -1.049 Z_1 - 1.051 Z_3 + 1.013 Z_4 + 1.112 Z_6 - 1.050 Z_7$$

$$\sigma^2 = 1.87$$

$$\gamma = 0.99$$

$$\text{Log likelihood} = 23.1$$

توابع تولید مرزی تصادفی وعدم کارآیی فنی ذرت کاران در شهرستان فسا:

$$Y_f = 0.104 X_2^{-1.289} X_4^{1.280} X_5^{1.361} X_7^{1.857}$$

$$U = -1.024 Z_2 - 1.014 Z_3 + 1.081 Z_4 - 1.021 Z_5 + 1.014 Z_6 - 1.031 Z_7$$

$$\sigma^2 = 1.837$$

$$\gamma = 1.883$$

$$\text{Log likelihood} = 3.1$$

توابع تولید مرزی تصادفی وعدم کارآیی فنی ذرت کاران در شهرستان داراب:

$$Y_f = 0.764 X_2^{-1.209} X_3^{-1.168} X_4^{1.471} X_7^{1.677} X_8^{1.379}$$

$$U = -1.005 Z_1 - 1.020 Z_2 + 1.078 Z_4 + 1.034 Z_6 - 1.083 Z_7$$

$$\sigma^2 = 1.682$$

$$\gamma = 1.750$$

$$\text{Log likelihood} = 39.7$$

های مقدار کود فسفاته و تعداد دفعات آبیاری دارای ضریب مثبت بوده، بدین معنی که استفاده از آنها در ناحیه دوم تولید صورت گرفته است (دارای کشش مثبت می باشند).

ضریب تابع مرزی تصادفی برابر با ۰/۶۰ می باشد که نشان میدهد تابع مرزی تصادفی ذرت کاران در این شهرستان دارای بازده کاهشی نسبت به مقیاس می باشد.

همچنین متغیرهایی که در تابع عدم کارایی فنی تصادفی ذرت کاران این شهرستان معنی دار شده اند عبارتند از:

میزان تجربه (با عدم کارایی فنی یک رابطه عکس دارد. به عبارتی بین کارایی فنی و میزان تجربه یک رابطه مستقیم وجود دارد). تعداد قطعات (با عدم کارایی فنی رابطه مستقیم دارد. یعنی میزان پراکندگی اراضی زیر کشت ذرت دانه ای اثر منفی بر روی کارایی فنی ذرت کاران دارد)، زمان اولین آبیاری (با عدم کارایی فنی رابطه مستقیم دارد، یعنی هرچه زمان اولین آبیاری یا تاریخ واقعی کاشت به تاخیر بیافتد کارایی فنی کاهش یافته است) ، نوع مالکیت (با عدم کارایی فنی رابطه مستقیم دارد، به عبارتی زارعینی که بر روی زمین خود کشت نموده اند از کارایی فنی کمتری نسبت به زارعینی که بصورت اجاره ای کشت نموده اند برخوردار هستند)، آیش گذاری (با عدم کارایی فنی رابطه معکوس دارد. به عبارت دیگر زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت نموده اند دارای کارایی فنی بیشتری نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند می باشند).

همچنین پارامترهای واریانس و γ نزدیک به یک هستند که این نشان می دهد که اثرات عدم کارایی فنی در سطح بالایی در تجزیه و تحلیل مقدار محصول زارعین معنی دار هستند.

جدول ۱ ضرائب برآورد شده مربوط به توابع تولیدمرزی تصادفی وعدم کارایی فنی ذرت کاران شهرستانهای مرودشت ، فسا و داراب را نشان می دهد.

جدول ۱ ضرائب برآورد شده مربوط به توابع تولیدمرزی تصادفی وعدم کارایی ذرتکاران در مناطق مورد مطالعه

| ضرائب | مرودشت | فسا | داراب |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|
| B0 | ۰/۷۶۴ | ۰/۱۰۴ | ۰/۷۶۴ |
| B1 | - | - | - |
| B2 | -۰/۱۱۲ | -۰/۲۸۹ | -۰/۲۰۹ |
| B3 | -۰/۲۰۹ | - | ۶/۱۶۸ |
| B4 | ۰/۳۵۰ | ۰/۲۸۰ | ۱/۴۳۰ |
| B5 | - | ۰/۳۶۱ | - |
| B6 | -۰/۲۸۹ | - | - |
| B7 | ۰/۷۵۰ | ۷/۵۷۰ | ۰/۶۷۷ |
| B8 | - | - | ۰/۳۷۹ |
| ضرائب تابع | ۰/۶۰ | ۱/۲۱ | ۱/۱۱ |
| $\sigma^2_s = \sigma^2_v + \sigma^2$ | ۰/۸۷۵ | ۰/۷۳۸ | ۰/۶۸۲ |
| $\gamma = \sigma^2 / \sigma^2_s$ | ۰/۹۸۷ | ۰/۸۸۳ | ۰/۷۵۰ |
| δ_0 | - | - | - |
| δ_1 | -۰/۰۴۹ | -۰/۰۲۴ | -۰/۰۰۵ |
| δ_2 | - | - | -۰/۰۲۰ |
| δ_3 | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۱۴ | - |
| δ_4 | ۰/۰۱۳ | ۰/۰۸۱ | ۰/۰۷۸ |
| δ_5 | - | -۰/۰۲۱ | - |
| δ_6 | ۰/۰۱۱ | ۰/۰۱۴ | ۰/۰۳۴ |
| δ_7 | -۰/۰۴۹ | -۰/۰۳۱ | -۰/۰۸۳ |
| Log likelihood | ۳۳/۱۲ | ۳۱/۱۸ | ۳۹/۱۸ |

ماخذ : داده های بررسی

بر اساس توابع برآورد شده:

در شهرستان مرودشت :

متغیرهای مقدار مصرف بذر ، مقدار مصرف کود ازته ، مقدار مصرف کود فسفاته ، مقدار سم مصرفی (در هکتار) و تعداد دفعات آبیاری معنی دار شده اند . استفاده از نهاده های مقدار بذر مصرف شده ، مقدار مصرف کود ازته و مقدار سم مصرفی ، در هکتار در ناحیه سوم تولید صورت گرفته به عبارت دیگر مقدار مصرف آنها بیش از حد بهینه بوده است. استفاده از نهاده

در شهرستان فسا:

متغیرهای مقدار بذر مصرف شده، مقدار مصرف کود فسفاته، مقدار مصرف کود پتاسه (در هکتار) و تعداد دفعات آبیاری معنی دار شده اند. متغیر مقدار بذر مصرف شده در هکتار دارای ضریب منفی می باشد که نشان می دهد استفاده از این نهاده در ناحیه سوم تولید صورت گرفته و بیش از حد بهینه مصرف شده است و متغیرهای مقدار مصرف کود فسفاته، مقدار مصرف کود پتاسه و تعداد دفعات آبیاری دارای ضریب مثبت می باشند. بدین معنی که استفاده از آنها در ناحیه دوم تولید صورت گرفته است (دارای کشش مثبت می باشند).

ضریب تابع مرزی تصادفی برابر با $1/21$ می باشد که نشان می دهد تابع مرزی تصادفی ذرت کاران در این شهرستان دارای بازده افزایشی نسبت به مقیاس می باشد.

متغیرهایی که در تابع عدم کارایی فنی تصادفی ذرت کاران معنی دار شده اند عبارتند از:

میزان تحصیلات (با عدم کارایی فنی رابطه عکس دارد. به عبارت دیگر با افزایش میزان سواد، کارایی فنی افزایش یافته است) تعداد قطعات (با عدم کارایی فنی رابطه مستقیم دارد. یعنی پراکندگی اراضی زیر کشت ذرت دانه ای بر روی کارایی فنی اثر منفی دارد). زمان اولین آبیاری (با عدم کارایی فنی رابطه مستقیم دارد. یعنی هر چه زمان اولین آبیاری یا تاریخ واقعی کشت به تاخیر بیافتد کارایی فنی کاهش یافته است)، تعداد شخم (با عدم کارایی فنی رابطه عکس دارد)، نوع مالکیت (با عدم کارایی فنی رابطه معکوس دارد. به عبارتی ذرت کارانی که بر روی زمین اجاره ای کشت نموده اند از کارایی فنی کمتری برخوردار بوده اند)، آیش گذاری (با عدم کارایی فنی رابطه معکوس دارد. به عبارت دیگر زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت نموده اند دارای کارایی فنی بیشتری نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند می باشند).

پارامترهای واریانس و γ نزدیک به یک هستند که نشان می دهد که اثرات عدم کارایی فنی در سطح بالایی در تجزیه و تحلیل مقدار محصول زارعین معنی دار هستند.

در شهرستان داراب :

متغیرهای مقدار بذر مصرف شده، مقدار مصرف کود ازته، مقدار مصرف کود فسفات (درهکتار) تعداد دفعات آبیاری، تعداد نیروی کار مورد استفاده در هکتار معنی دار شده اند. متغیرهای بذر مصرف شده در هکتار و مقدار مصرف کود ازته دارای ضریب منفی می باشند که نشان می دهد استفاده از این نهاده ها در ناحیه سوم تولید صورت گرفته و بیش از حد بهینه مصرف شده اند و استفاده از نهاده های مقدار مصرف کود فسفات، تعداد دفعات آبیاری، تعداد نیروی کار در ناحیه دوم تولید صورت گرفته است (دارای کشش مثبت می باشند).

ضریب تابع مرزی تصادفی برابر با $1/21$ می باشد که نشان می دهد تابع مرزی تصادفی ذرت کاران در این شهرستان دارای بازده افزایشی نسبت به مقیاس می باشد.

متغیرهایی که در تابع عدم کارایی فنی تصادفی ذرت کاران معنی دار شده اند عبارتند از : میزان تجزیه (با عدم کارایی فنی رابطه عکس دارد. به عبارت دیگر بین میزان تجربه و کارایی فنی ذرت کاران رابطه مستقیم وجود دارد)، میزان تحصیلات (باعدم کارایی فنی رابطه عکس دارد. به عبارت دیگر افزایش میزان تحصیلات سبب افزایش کارایی گردیده است). زمان اولین آبیاری (باعدم کارایی رابطه مستقیم دارد، یعنی هرچه زمان اولین آبیاری یا تاریخ کاشت به تاخیر بیافتد کارایی کاهش یافته است)، نوع مالکیت (باعدم کارایی رابطه مستقیم دارد، بدین معنی که ذرت کارانی که بر روی زمین خودشان کشت نموده اند از کارایی کمتری نسبت به ذرت کارانی که به صورت اجاره ای کشت نموده اند، برخوردار بوده اند)، آیش گذاری (باعدم کارایی رابطه معکوس دارد، به عبارت دیگر زارعینی که ذرت را در زمینهای

آیش کشت نموده اند نسبت به زار عینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت کرده اند از کارایی بیشتری برخوردار هستند).

پارامترهای واریانس و γ نزدیک به یک هستند که این نشان می دهد که اثرات عدم کارایی فنی در سطح بالایی در تجزیه و تحلیل مقدار محصول زار عین معنی دار هستند.

نتایج حاصل از آنالیز واریانس :

در این قسمت با استفاده از روشهای آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون t تاثیر متغیرهای معنی دار شده اقتصادی - اجتماعی و فنی بر روی میانگین عملکرد ذرت کاران در گروههای مختلف مورد بررسی قرار گرفته و با استفاده از آزمون دانکن اختلاف میانگین عملکرد گروههای مختلف مورد آزمون قرار گرفته است. متغیرهای فنی و برخی از متغیرهای اقتصادی - اجتماعی بعنوان متغیر وابسته و مقدار عملکرد در هکتار بعنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است. ذرت کاران نمونه بر اساس میزان عملکرد در واحد سطح به سه گروه (گروه اول ، ذرت کاران دارای عملکرد کمتر یا مساوی $6/2$ تن ، گروه دوم ، ذرت کاران دارای عملکرد بیشتر از $6/2$ تن و کمتر از $8/8$ تن و گروه سوم ، ذرت کاران دارای عملکرد بیشتر یا مساوی $8/8$ تن) تقسیم شده اند.

در شهرستان مرودشت :

جدول (۲) نتایج آنالیز واریانس در شهرستان مرودشت

| گروه اختلاف معنی دار | احتمال F | گروه عملکرد | | | میانگین کل | موارد |
|----------------------------|----------|-------------|--------|--------|---------------|-----------------------|
| | | گروه ۳ | گروه ۲ | گروه ۱ | | |
| - | - | ۲۰ | ۳۷ | ۲۱ | ۷۸ | تعداد نمونه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰** | ۱۰۷۴۰ | ۷۵۲۶۰ | ۴۴۵۰ | ۷۷۴۰ | عملکرد |
| | /۱۸ | ۳/۲ | ۳/۵ | ۳ | ۳/۳ | سطح زیرکشت |
| ۳و۲-۳و۱ | ۰/۰۰۲* | ۲۵/۵ | ۲۷/۳ | ۲۸/۳ | ۲۷ | مقدار بذر |
| | /۱۳ | ۶۱۷ | ۶۴۶ | ۵۹۰ | ۶۲۵ | کود از ته |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۴* | ۵۰۵ | ۲۵۰ | ۱۲۶ | ۲۷۸ | کود فسفات |
| | ۰/۱۷ | ۱۴۶ | ۱۴۲ | ۱۵۸ | ۱۴۷ | کود نترات |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۷* | ۶ | ۹ | ۲/۹ | ۶/۴ | سم مصرفی |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰** | ۱۹ | ۱۵ | ۱۳/۵ | ۱۵/۴ | تعداد دفعات آبیاری |
| ۳و۱ | /۰۰۰۵* | ۱۹/۸ | ۱۷/۹ | ۱۷/۳ | ۱۸ | تعداد نیروی کار |
| ۲و۳-۱و۳ | ۰/۰۰۰** | ۳۸ | ۲۶/۵ | ۲۴ | ۸۲۸/ | تجربه |
| ۲و۳-۱و۲ | ۰/۰۰۰** | ۷ | ۵ | ۴ | ۵/۲ | تحصیلات |
| ۲و۳-۱و۳ | ۰/۰۰۰** | ۱/۵ | ۲/۲ | ۲/۸ | ۱/۲ | تعداد قطعات |
| ۱و۳-۱و۲ | ۰/۰۰۲* | ۱/۲ | ۲ | ۳ | ۲۴۳/ | زمان اولین آبیاری |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰** | ۱۹۲ | ۱۷۷ | ۱۴۸ | ۱۷۱ | کارایی فنی |
| | احتمال T | مالکیت | | | | |
| | | غیر مالک | مالک | | | |
| | | ۴۰ | ۳۸ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۸۷۷۰ | ۶۷۶۳ | | | عملکرد |
| | احتمال T | آتش گذاری | | | | |
| | | بدون آتش | با آتش | | | |
| | | ۴۹ | ۲۹ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۶۷۸۰ | ۹۳۶۰ | | | عملکرد |

مأخذ: داده های بررسی
(* معنی دار در سطح ۱۰ درصد) و (** معنی دار در سطح ۱ درصد)

بر اساس نتایج جدول شماره ۲:

در بررسی تاثیر متغیرهای فنی بر عملکرد گروههای مختلف از نظر مقدار بذر مصرفی ، مقدار مصرف کود فسفاته، مقدار سم مصرفی ، تعداد دفعات آبیاری و تعداد نیروی کار مورد استفاده در هکتار بین عملکرد ذرت کاران تفاوت معنی داری وجود دارد. در استفاده از مقدار بذر گروه سوم نسبت به گروه اول مقدار کمتر و در مورد سایر نهاده ها مقدار بیشتری مصرف کرده اند. از نظر سطح زیر کشت ، مقدار مصرف کود ازته و مقدار مصرف کود نیترا ته بین میانگین عملکرد گروههای اول تا سوم تفاوت معنی داری وجود ندارد.

در بررسی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی از نظر میزان تجربه، تعداد قطعات و تاریخ اولین آبیاری بین میانگین عملکرد گروههای اول و دوم با گروه سوم تفاوت معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای تجربه بیشتر عملکرد بالاتری دارند، افزایش تعداد قطعات بر روی عملکرد اثر منفی داشته و به تأخیر افتادن تاریخ اولین آبیاری سبب کاهش عملکرد گردیده است . همچنین زارعینی که خود مالک زمین بوده اند نسبت به زارعینی که زمین را اجاره نموده اند دارای عملکرد کمتر (بدلیل استفاده کمتر از کود فسفاته و تعداد دفعات آبیاری ، و سطح تحصیلات پائین تر و تعداد قطعات بیشتر) و زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت نموده اند نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند دارای عملکرد بالاتری می باشند. از نظر کارایی بین میانگین کارایی گروههای اول تا سوم تفاوت معنی داری وجود دارد و کارایی فنی ذرت کاران گروه سوم بالاتر از کارایی ذرت کاران گروه اول و دوم می باشد.

در شهرستان فسا :

براساس نتایج جدول شماره ۳:

بررسی تاثیر متغیرهای فنی بر عملکرد گروههای فوق نشان میدهد که از نظر مقدار بذر مصرفی ، مقدار مصرف کود نیترا ته، تعداد دفعات آبیاری بین میانگین عملکرد ذرت کاران گروههای اول و دوم با گروه سوم تفاوت معنی داری وجود دارد. در استفاده از مقدار بذر مصرفی گروه سوم نسبت به گروه اول مقدار کمتر و در مورد سایر نهاده ها مقدار بیشتری مصرف کرده اند. از نظر مقدار مصرف کود از ته ، کود فسفاته، مقدار مصرف سم و تعداد نیروی کار بین میانگین گروههای اول و سوم تفاوت معنی داری وجود ندارد.

بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی - اجتماعی نشان می دهد که از نظر میزان سواد، تعداد قطعات ، تاریخ اولین آبیاری بین میانگین گروههای مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای تحصیلات بیشتر عملکرد بالاتری دارند، افزایش تعداد قطعات بر روی عملکرد اثر منفی داشته و به تاخیر افتادن تاریخ اولین آبیاری یا تاریخ واقعی کاشت سبب کاهش عملکرد گردیده است .

همچنین ذرت کارانی که زمین اجاره نموده اند نسبت به ذرت کارانی که بر روی زمین شخصی خود کشت نموده اند دارای عملکرد در هکتار کمتری می باشند و زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت نموده اند نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند دارای عملکرد بالاتری هستند. از نظر کارایی ، بین میانگین کارایی فنی گروههای مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد. ذرت کاران دارای عملکرد بالاتر از کارایی فنی بیشتری برخوردار می باشند.

جدول ۳) نتایج آنالیز واریانس در شهرستان فسا

| گروه اختلاف معنی دار | احتمال F | گروه عملکرد | | | میانگین کل | موارد |
|----------------------------|----------|-------------|--------|--------|------------|--------------------|
| | | گروه ۳ | گروه ۲ | گروه ۱ | | |
| - | - | ۱۲ | ۱۸ | ۱۱ | ۴۱ | تعداد نمونه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱۴۹۰ | ۷۸۸۰ | ۴۹۷۰ | ۸۰۲۰ | عملکرد |
| ۲و۳-۱و۲ | ۰/۰۰۸* | ۳/۷ | ۱۲ | ۳/۳ | ۷/۳ | سطح زیر کشت |
| ۲و۳-۱و۳ | ۰/۰۰۲* | ۲۸/۵ | ۳۷ | ۳۹ | ۳۵ | مقدار بذر |
| | ۰/۱۳ | ۴۷۲ | ۴۸۱ | ۴۲۳ | ۴۶۲ | کود ازنه |
| | ۰/۲۴ | ۲۴۶ | ۱۹۳ | ۲۶۲ | ۲۲۷ | کود فسفاتنه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۲۰۳ | ۱۳۷ | ۰ | ۱۲۴ | کود نیترا نه |
| | ۰/۱۷ | ۳/۱ | ۳/۳ | ۳ | ۳/۲ | سم مصرفی |
| ۲و۳-۱و۳ | ۰/۰۰۰۰** | ۱۸ | ۱۴/۵ | ۱۵ | ۱۵/۶ | تعداد دفعات آبیاری |
| | ۰/۲۵ | ۱۹ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۸ | تعداد نیروی کار |
| | ۰/۱۹ | ۲۹ | ۲۳/۷ | ۲۷/۵ | ۲۶/۲ | تجربه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱۰ | ۷/۴ | ۵ | ۷/۴ | تحصیلات |
| ۲و۳-۱و۲ | ۰/۰۰۰۰** | ۱/۲ | ۲/۳ | ۲/۵ | ۲ | تعداد قطعات |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۲/۲ | ۱/۷ | ۳ | ۲/۴ | زمان اولین آبیاری |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱/۹۷ | ۱/۸۴ | ۱/۷۷ | ۱/۷۶ | کارایی فنی |
| احتمال T | | مالکیت | | | | |
| | | غیر مالک | مالک | | | |
| | | ۲۱ | ۲۰ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۷۳۶۳ | ۸۶۱۰ | | | عملکرد |
| احتمال T | | آیش گذاری | | | | |
| | | بدون آیش | با آیش | | | |
| | | ۲۲ | ۱۹ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۷۰۳۱ | ۹۱۶۵ | | | عملکرد |

ماخذ: داده های بررسی (* معنی دار در سطح ۱۰ درصد) و (** معنی دار در سطح ۱ درصد)

همچنین ذرت کارانی که زمین اجاره نموده اند نسبت به ذرت کارانی که بر روی زمین شخصی خود کشت نموده اند دارای عملکرد در هکتار کمتری می باشند و زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت نموده اند نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند دارای عملکرد بالاتری هستند. از نظر کارایی، بین میانگین کارایی فنی گروههای

مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد. ذرت کاران دارای عملکرد بالاتر از کارآیی فنی بیشتری برخوردار می باشند.

در شهرستان داراب :

براساس نتایج جدول شماره ۴:

بررسی تاثیر متغیرهای فنی بر عملکرد گروههای ذکر شده در بالا نشان می دهد که از نظر مقدار بذر مصرفی ، مقدار مصرف کود ازته، مقدار مصرف کود فسفاته، مقدار مصرف کود نیتراته، تعداد آبیاری ، تعداد نیروی کار مورد استفاده در هکتار بین میانگین گروههای اول و دوم با گروه سوم تفاوت معنی داری وجود دارد. در استفاده از مقدار بذر مصرفی و مقدار مصرف کود ازته گروه سوم نسبت به گروه اول و دوم مقدار کمتر و در مورد سایر نهاده ها مقدار بیشتری مصرف کرده اند. از نظر سطح زیر کشت و مقدار سم مصرفی بین میانگین گروههای اول و سوم تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۴) نتایج آنالیز واریانس در شهرستان داراب

| گروه اختلاف معنی دار | احتمال F | گروه عملکرد | | | میانگین کل | موارد |
|----------------------------|----------|-------------|--------|--------|---------------|-----------------------|
| | | گروه ۳ | گروه ۲ | گروه ۱ | | |
| - | - | ۱۰ | ۲۸ | ۹ | ۴۷ | تعداد نمونه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱۰۶۶۰ | ۷۷۵۰ | ۳۹۸۰ | ۸۱۶۶ | عملکرد |
| ۳و۲ | /۰۰۰۸* | ۴/۷ | ۷/۳ | ۵/۶ | ۶۷ | سطح زیر کشت |
| ۳و۲-۳و۱ | ۰/۰۰۰۲* | ۲۹ | ۳۶ | ۳۵ | ۳۴ | مقدار بذر |
| تمام گروهها | /۰۰۰۰** | ۳۹۸ | ۶۰۸ | ۵۴۶ | ۵۶۶ | کود ازته |
| ۳و۳-۱و۳ | ۰/۰۰۰۴* | ۲۹۸ | ۲۲۱ | ۲۳۰ | ۲۳۵ | کود فسفات |
| ۳و۳-۱و۳ | /۰۰۰۰** | ۷۵ | ۰ | ۰ | ۴/۷ | کود نیترا |
| | /۳۱ | ۳/۷ | ۳/۷ | ۲/۶ | ۳/۶ | سیم مصرفی |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۲۰ | ۱۸ | ۱۶ | ۱۸ | تعداد دفعات آبیاری |
| تمام گروهها | /۰۰۰۰** | ۲۳/۳ | ۲۱ | ۱۷/۵ | ۲۰/۷ | تعداد نیروی کار |
| ۳و۲-۳و۱ | ۰/۰۰۰۰** | ۴۰ | ۲۶ | ۱۸ | ۲۷/۴ | تجربه |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱۰ | ۶ | ۳ | ۶/۵ | تحصیلات |
| ۳و۲-۳و۱ | ۰/۰۰۰۷* | ۱ | ۲ | ۲ | ۱/۸ | تعداد قطعات |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | ۱ | ۲ | ۳ | ۲ | زمان اولین آبیاری |
| تمام گروهها | ۰/۰۰۰۰** | /۹۳ | /۷۲ | /۵۲ | /۸۰ | کارایی فنی |
| | احتمال T | مالکیت | | | | |
| | | غیر مالک | مالک | | | |
| | | ۲۴ | ۲۳ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۸۹۵۶ | ۷۳۴۱ | | | عملکرد |
| | احتمال T | ایش گذاری | | | | |
| | | بدون ایش | با ایش | | | |
| | | ۲۵ | ۲۲ | | | تعداد نمونه |
| | **۰/۰۰۰ | ۷۳۸۰ | ۹۰۶۰ | | | عملکرد |

مأخذ: داده های بررسی

(* معنی دار در سطح ۱۰ درصد) و (** معنی دار در سطح ۱ درصد)

بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی - اجتماعی نشان میدهد که از نظر میزان تجربه، میزان تحصیلات، تعداد قطعات، تاریخ اولین آبیاری بین میانگین گروههای مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای تجربه و تحصیلات بیشتر عملکرد بالاتری دارند، افزایش تعداد قطعات، به تاخیر افتادن زمان اولین آبیاری بر روی عملکرد تاثیر منفی داشته اند. همچنین ذرت کارانی که زمین زیر کشت ذرت را اجاره نموده اند نسبت به ذرت کارانی که بر روی زمین شخصی کشت نموده اند دارای عملکرد در هکتار بیشتری می باشند و زارعینی که ذرت را در زمینهای آیش کشت کرده اند نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت کرده اند دارای عملکرد بالاتری هستند. از نظر کارایی بین میانگین کارایی گروههای اول تا سوم تفاوت معنی داری وجود دارد. ذرت کاران دارای عملکرد بالاتر از نظر کارایی فنی در سطح بالاتری قرار داشته اند.

خلاصه نتایج و پیشنهادات:

الف- نتایج

- ۱- در هر سه شهرستان ذرت کاران دارای عملکرد بالا نسبت به ذرت کاران دارای عملکرد پایین از کارآیی فنی بالاتری برخوردار بوده اند. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای عملکرد بالا عوامل تولید را از نظر فنی به نحو مطلوب تری مورد استفاده قرار داده اند.
- ۲- در هر سه شهرستان ذرت کاران دارای عملکرد پایین مقدار بذر مصرفی را بیش از حد بهینه مصرف نموده اند و در استفاده از این نهاده در ناحیه سوم تولید قرار دارند.
- ۳- در شهرستان مرودشت و داراب ذرت کاران مقدار کود ازته را بیش از حد بهینه مصرف نموده اند و در استفاده از این نهاده در ناحیه سوم تولید قرار دارند.
- ۴- در هر سه شهرستان هرچه قدر زمان اولین آبیاری ذرت که در واقع همان زمان واقعی کشت محسوب میگردد به تاخیر بیافتد بر روی کارآیی و عملکرد ذرت کاران اثر معکوس داشته است. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای عملکرد پایین تر در تاریخ مناسب کشت ننموده اند.
- ۵- زارعینی که اقدام به کشت ذرت بعد از آیش نموده اند نسبت به زارعینی که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند دارای کارآیی و عملکرد بیشتری بوده اند. ذرت کاران دارای عملکرد پایین عمدتاً جزء آن دسته از زارعینی بوده اند که ذرت را بعد از گندم یا جو کشت نموده اند.
- ۶- در شهرستانهای مرودشت و داراب ذرت کارانی که خود مالک زمین بوده اند نسبت به ذرت کارانی که زمین را اجاره نموده اند دارای عملکرد و کارآیی کمتری بوده اند. ولی در شهرستان فسا عکس این حالت وجود دارد.

۷- درهرسه شهرستان پراکندگی اراضی با مقدار کارآبی و عملکرد زارعین رابطه معکوس داشته است. به عبارت دیگر ذرت کاران دارای عملکرد پایین اکثراً از پراکندگی اراضی بیشتری برخوردار بوده اند.

۸- درشهرستانهای مرودشت و داراب ذرت کارانی که تجربه بیشتری داشته اند از کارآبی و عملکرد بیشتری برخوردار بوده اند.

۹- درشهرستانهای داراب و فسا ذرتکارانی که سواد بیشتری داشته اند از کارآبی و عملکرد بیشتری برخوردار بوده اند.

۱۰- در هر سه شهرستان ذرت کارانی که دارای عملکرد بالاتری بوده اند نسبت به ذرت کاران دارای عملکرد پایین در تعداد دفعات بیشتری و زمان مناسبتر مزارع ذرت را آبیاری نموده اند.

ب: پیشنهادات

در نهایت نتیجه اینکه اولاً نیاز است عملکرد بالا با ملحوظ نمودن پایداری کشت و حفظ منابع مورد بررسی قرار گیرد و ثانیاً اختلاف نسبتاً زیاد بین ذرت کاران با کارآبی و عملکرد بالا با ذرت کاران با کارآبی و عملکرد پایین بیشتر معلول عوامل اجتماعی - ساختاری از قبیل تعداد قطعات، سطح زیر کشت، نوع مالکیت، میزان تجربه و سطح تحصیلات می باشد که در این میان افزایش نقش آموزش و ترویج و سیاستگذاری مناسب جهت جلوگیری از خرد و پراکنده شدن اراضی ضروری است

منابع و ماخذ:

- ۱- بصیری، ع، ۱۳۷۰. طرحهای آماری در علوم کشاورزی، انتشارات دانشگاه شیراز. ص ۵۹۵.
 - ۲- گجراتی، و. ۱۳۷۲. مبانی اقتصادسنجی. ترجمه دکتر ابریشمی. انتشارات دانشگاه تهران.
 - ۳- نجفی. ب. ۱۳۷۴. بررسی آثار طرح محوری گندم. مطالعه موردی شمال استان فارس. نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه شماره ۱۱. ص. ۱۵.
 - ۴- وزارت بازرگانی ۱۳۷۷. آمار بازرگانی خارجی ایران. گمرکات ایران.
 - ۵- وزارت کشاورزی. ۱۳۷۵. آمارنامه کشاورزی سال ۷۵-۱۳۷۳. معاونت طرح و برنامه وزارت کشاورزی.
 - ۶- وزارت کشاورزی. ۱۳۷۶. جایگاه ایران در کشاورزی جهان - جلد دوم. بانک اطلاعات کشاورزی جهان. اداره کل آمار و اطلاعات، معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی. نشریه شماره ۷۶/۰۵.
 - ۷- وزارت کشاورزی ۱۳۷۷. تحول کشاورزی در بستر زمان. دفتر روابط عمومی وزارت کشاورزی شماره ثبت ۵۵۴۷۷.
- 8- Ali, M. and M. A. Chaudry. 1990. "Inter - regional from efficiency in Pakistans Pinjab: a frontier production function study." J. Agr. Econ. 41(1): 62-74.
 - 9- Battese. G. E. and T. J. Coelli. 1995. "A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier function for panel data" Emp. Econ. 20(2). 325-332.

- 10- Battese, G. E. and T. J. Coelli and T. C. Colby. 1989. " Estimation of frontier production function and the efficiencies of Indian farms using panel data from ICRISATs village level studies." *J. Quantir. Econ.* 5(2): 327-348.
- 11- Dungan. G. H. 1974. Yield and bushel weight of corn grain as influenced by time of planting. *Agron. J.* 166-170.
- 12- Jain, K. K. and N. Kumar. 1992." Factor productivity in Punjab agriculture: A macro level approach" *Ind. J. of Agr. Econ.* 47(3): 554 - 555.
- 13- Sasmal J. 1993." Considerations of risk in the production of high- yielding variety paddy: A generalized stochastic formulation for production function estimation " *Ind. J. of Agr. Econ.* 48(4): 694 - 700.
- 14- South combe. F. J. and R. J. mauldon. 1970." Changes in farm production under intensive farm management advice." *Aus.J. Agr. Econ.* 14(1):21-36.

Abstract

An Analysis of Management Factors and their effects on yield gap in maize farms of Fars province in Iran.

**By: Dadgar Mohammadi
(Researcher of Fars Agricultural Research Center)**

The present study was undertaken to analyze the Socio- economic and technical factors affecting the yield and yield gaps between maize farms. For this purpose three county: Marvedasht, Fasa and Darab. In Fars were selected. Based on two-stage cluster sampling 166 sampled farmers growing maize were interviewed. After collecting data. SPSS and Frontier-4 programs were used to estimate Stochastic frontier Production in both and in each county separately. After deciding about factors affecting yield and technical efficiency of the farms. Dalinus method was used to classify yield into three different groups, high. Medium and low yields. The socioeconomic and technical factors in each yield group were compared by one – way Anova and T- test. The results show the social and structural factors such as types of ownership of maize farms. Land fragmentation, experience, level of education and land size are the main factors influencing the yield and the yield gap among farmers. The effects of high yield on sustainability are another factor, which should also be considered. Therefore the role- played by Extension and education should be reemphasized and a proper land policy on land distribution and fragmentation should be considered.

برنامه‌ریزی آرمانی اعداد صحیح ¹IGP را در شرایطی که با کمبود اطلاعات در مورد آینده و عدم اطمینان از تأمین بودجه مواجه می‌باشیم را از طریق ملحوظ نمودن پارامترهای کیفی، عوامل اجتماعی - سیاسی و محیطی بعنوان آرمان و یا محدودیت‌های اضافی در مدل در خصوص انتخاب پروژه‌های منابع آب در فرآیند تصمیم‌گیری پیشنهاد نمودند. رومرو و رهمان (Romero & Rehman, 1984) نیز این روشها را مقایسه نموده و کاربرد آنها را نشان داده‌اند. بطوریکه مشخص می‌گردد مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره جهت انتخاب و ارزیابی پروژه‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری چند هدفه برای برآورد و طراحی الگوهای بهینه بکار می‌روند. بطور عملی برنامه‌ریزی آرمانی بعنوان ابزاری نیرومند در فرآیند تصمیم‌گیری چند هدفه پس از معرفی اولویت اهداف توسط ایجیری (Igiri, 1965) بکار گرفته شد و سپس توسط لی (Lee, 1972)، ایگنیزیو (Ignizio, 1976)، ویلر و راسل (Wheeler & Russell, 1971)، رهمان و رومرو (Rehman & Romero, 1987) گلن (Glen, 1987)، گوش (Gosh et al, 1993) و سایرین توسعه داده‌شد. سانی و همکاران (Soni et al, 1995) از برنامه‌ریزی آرمانی جهت تخصیص بهینه آب و زمین با در نظر گرفتن نوع خاک، شرایط آب و هوایی، تراکم کشت، نیاز آبی، موقعیت توپوگرافی و شرایط اقتصادی - اجتماعی مردم منطقه سعی در حداکثرسازی درآمد خالص، تولیدکل، انرژی و پروتئین حاصله از محصولات تولیدی نمودند و سپس پارامترها را مورد تحلیل حساسیت قرار دادند.

بی جی وباسو (Bijay & Basu, 1996) با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی اولویتی اقدام به تخصیص بهینه زمین نموده و با کمک تابع فاصله اقلیدسی مناسبترین ساختار بهینه اولویت بندی اهداف چندگانه را در برنامه‌ریزی زراعی استان Hooghly هندوستان انتخاب نمودند.

حاج رحیمی (۱۳۷۶)، اسدپور (۱۳۷۶) و ترکمانی (Torkamani, 2000) در مطالعات جداگانه‌ای با بهره‌گیری از مدل برنامه‌ریزی آرمانی و در نظر گرفتن تنها دو هدف حداکثرسازی بازده برنامه‌ای و حداقل‌سازی هزینه جاری، اقدام به تعیین الگوی بهینه کشت در مزارع بوکان، دشت ناز و دشتستان نمودند.