بررسی کارایی مزارع گندم در منطقه سیستان

دکتر محمد حسین کریم کشته ـ محمد علی مهری

به ترتیب استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان ـ
کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی

مقدمه

تحت شرایط مختلف همواره مقادیر محدودی از عوامل تولید، اعم از انسانی و غیر انسانی در دسترس است . لذا با توجه به رشد فزاینده و روز افزون جمعیت و افزایش تقاضا برای مواد غذایی به نظر می رسد ، اساسی ترین مسئله ، در حال حاضر محدودیت عوامل تولید باشد ، چنین محدودیت هایی ضرورت استفاده مطلوب و بهینه از منابع تولید کشاورزی را ، از طریق تحقیقاتی که موجب افزایش کارایی عوامل تولید شود، ایجاب میکند.

گندم به عنوان یکی از مهمترین محصولات زراعی در تمام جهان به شمار می آید . اهمیت اقتصادی و سیاسی گندم و نقش آن در معاش روزانه مردم خصوصا اقشار کم درآمد ، موجب شده دولت برای آنکه در تامین گندم خود کفا شود با روش های مختلف مانند تعیین قیمت تضمینی خرید ، دادن جایزه و یا با اجرای طرح هایی نظیر آنچه طی سال های ۷۳-۱۳۶۸ تحت عنوان ((طرح محوری گندم)) انجام شد ، سعی در ترغیب کشاورزان جهت تولید بیشتر و افزایش عملکرد تولید در واحد سطح کند .

در منطقه مورد مطالعه نیز گندم مهمترین و عمده ترین محصولی است که حدود ۶۲ درصد سطح زیر کشت را به خود اختصاص می دهد. کشت این محصول از اوائل مهرماه آغاز و تا آخر آذر ماه ادامه دارد . ۹۵ درصد زارعین منطقه ، کشت این محصول را در الگوی زراعی خود وارد می کنند. برداشت محصول از اوائل اردیبهشت ماه آغاز و تا آخر خرداد ماه ادامه می یابد .

برداشت محصول عمدتا به صورت دستی صورت گرفته و در حدود ۱۰ درصد یا کمتر زارعین از کمباین یا دروگر برای درو محصول استفاده می کنند. یکی از دلایل عمده کشت این محصول ، نیاز آبی کمتر و مقام بودن آن به کم آبی است .

مبانی نظری

کارایی در یک تعریف ساده عبارتست از نسبت ارزش ستاده به ارزش نهاده ، بنابراین واحدهایی که در سطح معینی از فنآوری با اعمال مدیریت صحیح ، بیشترین ستاده (محصول) را از مقدار مشخصی از عوامل تولید ، داشته باشد ، دارای بالاترین کارآیی می باشند .

کارایی را معمولا به سه گروه تقسیم می کنند که شامل کارآیی فنی[1] ، کارآیی تخصیصی[2] و کارآیی اقتصادی[3] می باشد در زیر مختصرا هر کدام از آنها را مورد بررسی قرار میدهیم.

کارآیی فنی: کارآیی فنی عبارتست از حداکثر تولید ممکن که می توان از مقدار مشخصی عوامل تولیدی بدست آورد .

کارآیی تخصیصی یا قیمتی : کارآیی تخصیصی عبارت است از : به کارگیری ترکیبی از عوامل تولیدی که حداقل هزینه را برای واحد داشته باشد ، به طوری که با توجه به سطح مشخص محصول ، حداکثر سود به دست آید .

کارآیی اقتصادی : کارآیی اقتصادی را که به آن کارآیی کل نیز می گویند ، حاصل کارآیی فنی و کارآیی تخصیصی می باشد . در تعریف کارآیی اقتصادی را توانایی واحد در به دست آوردن حداکثر سود ممکن با توجه به قیمت و سطوح نهاده ها می دانند

الگو های اقتصاد سنجی در اندازه گیری کارآیی

الف- الگوی مرز معین

این روش به وسیله اگنر و چاو[4] (۱۹۸٦) ارائه شد ولی افریت[5] (۱۹۷۲) اولین کسی بود که مدل را به صورت زیر تشریح نمود .

$$Y_i = f(X_i, \beta)\exp(-u_i) \qquad i=1, \ldots, N)$$

---

[1] - Technical efficiency

[2] - Allocative efficiency

[3] - Economic efficiency

[4] - Aigner & chu

[5] - Afrait

که Y_i سطح تولید ممکن برای i امین بنگاه ، X_i نهادهای معرفی i امین بنگاه و بردار β پارامتر های ناشناخته می باشند . U_i متغیر تصادفی غیر منفی است و مربوط به فاکتورهای خاص بنگاه می باشد که باعث می شود بنگاه i ام به حداکثر کارآیی نرسد . N تعداد نمونه ها از داده های مقطعی است .

کارآیی فنی بنگاه معین با معلوم بودن عاملی که در آن سطح تولید بنگاه کمتر از ستاده مرزی آن می شود تعریف شده است . با توجه به الگوی مرز معین، ستاده مرزی i امین بنگاه $Y_i^* ? f(X_i, \beta)$ باشد که در این صورت کارآیی فنی برای i امین بنگاه برابر TE_i و عبارت است از :

$$TE_i = Y_i/Y_i^* = f(X_i, \beta)\exp(-u_i)/ f(X_i, \beta)=\exp(-u_i)$$

برای تخمین الگوی مرز معین بصورت زیر عمل شده است که در مرحله اول معادله مذکور را از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده و سپس برای تصحیح خطاها ، جمله ثابت را آنقدر بالا برده تا هیچ خطای مثبتی وجود نداشته باشد . (روش حداقل مربعات معمولی تصحیح شده COLS) این روش به وسیله گابریدسن (۱۹۷۵) و گرین (۱۹۸۰) به کار گرفته شد .

ب- الگوی مرز تصادفی

این روش به وسیله اگنر (۱۹۷۷) ، مسون و وان دن بروک[6] (۱۹۷۷) به کار گرفته شد . بدین ترتیب که فرض نمودند جمله خطا از دو قسمت تشکیل شده است ، یک قسمت تصادفی که خارج از کنترل واحد است (مثل عوامل طبیعی و خطا در اندازه گیری) و قسمت دوم که مربوط به کارآیی ها می باشد . مدل مذکور به شکل زیر است :

$$Y_i= f(X_i, \beta)\exp(v_i-u_i) \qquad i=1 , \ldots, N$$

کارآیی فنی بنگاهی خاص بر حسب نسبت ستاده مشاهده شده به ستاده مرزی مربوط به آن بنگاه ، مشروط به سطح نهاده های مصرف شده در آن بنگاه به دست می آید . بنابراین کارآیی فنی بنگاه iام در زمینه تابع تولید مرز تصادفی از همان رابطه مدل مرز قطعی است ، یعنی :

---

[6] - Meeusen & Van den Broeck

$TE_i = \exp(-u_i)$

$TE_i = Y_i/Y_i^* = f(X_i, \beta)\exp(v_i-u_i)/ f(X_i, \beta)=\exp(-u_i)$ یا

$\exp(v_i)$

گر چه کارآیی فنی بنگاه در هر دو الگوی مرز قطعی و تصادفی یکسان است ولی میبایست توجه کرد که آن ها مقادیر مختلفی را برای هر دو الگو به دست می دهند .

وجود جمله اخلال دو بخشی در مدل مرز تصادفی (یک بخش بیانگر اختلالات ، اشتباهات اندازه گیری و شوک های برونزای خارج از کنترل واحد و بخش دیگر نمایانگر کارآیی میباشد) باعث می شود انتظار رود ، مقادیر TE به دست آمده از توابع مرزی تصادفی بزرگتر از مقادیر حاصله از مدل های قطعی باشد .

برآورد کارآیی فنی بنگاهی خاص ، با استفاده از تابع تولید مرز تصادفی در این مقاله از روش حد اکثر راستنمایی ML بدست آمده است .

در توابع بالا، Y_i مقدار تولید گندم زارع i ام ، X_{1i} هزینه نیروی کار هر هکتار مزرعه i ام ، X_{2i} هزینه ماشین آلات هر هکتار مزرعه i ام ، X_{3i} سطح زیر کشت مزرعه i ام بر حسب هکتار ، X_{4i} هزینه مصرف کود ازته در هر هکتار گندم مزرعه i ام، X_{5i} هزینه کود فسفاته در هر هکتار مزرعه i ام ، X_{6i} تعداد دفعات آبیاری مزرعه i ام ، X_{7i} هزینه خرید سایر نهادها در هر هکتار مزرعه j ام (بذر ، سم ، ...)

برای پردازش آمار و اطلاعات از نرم افزارEXCEL ، جهت تخمین تابع تولید مرز قطعی از نرم افزار TSP7 و برای تابع تولید مرز تصادفی از نرم افزار Frontier 2.0 استفاده گردید .

به پیروی از باتیز و کورا (۱۹۷۷) نرم افزار Frontier 2.0 از ضریب

$$\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$$

$$\lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v}$$ به جای

استفاده کرده است که در این صورت γ کل انحراف از مرز را نشان داده و مقدار آن بین صفر و یک می باشد . چنانچه γ مساوی صفر شود کارآیی فنی قابل مشاهده نیست و تمام انحراف از مرز به عوامل خارج از کنترل واحد ، نسبت داده می شود که در این شرایط

برآوردگر OLS نسبت به ML ترجیح داده می شود و در غیر این صورت ML ارجح می باشد

تخمین تابع هزینه مرزی

از تابع هزینه مرزی ، پس از برآورد ضرایب تابع تولید مرزی جهت تعیین کارآیی اقتصادی استفاده می شود . کارآیی اقتصادی مزارع مختلف از نسبت هزینه تولید در نقطه ای که میزان استخدام عوامل تولید بهینه است به هزینه واقعی مزارع بدست می آید.

برای استخراج تابع هزینه مرزی جهت تعیین مقدار X_i^* ها (مقدار بهینه استخدام عوامل تولید) می توان از حداقل کردن هزینه نسبت به تابع تولید مرزی استفاده نمود .

اگر فرض شود تابع مرزی تولید به صورت $\hat{Y} = Ax_1^{B_1}x_2^{B_2}$ مقدار x_1^* و x_2^* به این شکل بدست می آید .

حداقل می شود $C = p_1x_1 + p_2x_2$

مشروط به اینکه $\hat{Y} = Ax_1^{B_1}x_2^{B_2}$

با تشکیل معادله لاگرانژ خواهم داشت $L = p_1x_1 + p_2x_2 + \lambda(\hat{Y} - Ax_1^{B_1}x_2^{B_2})$

اگر مقدار X_1 و X_2 را محاسبه ودر تابع هزینه قرار بدهیم تابع هزینه مرزی به دست خواهد آمد . بعد از استخراج تابع هزینه مرزی می توان مقدار اقتصادی استفاده هر یک از نهاده ها را از رابطه زیر بدست آورد .

$$x_1^* = (B_1 \times C)p_1$$

x_i^*مقدار اقتصادی مصرف نهاده x_i ، B_i ضریب نهاده x_i در تابع هزینه مرزی ، P_i قیمت نهاده i ام

بعد از مشخص کردن مقداراقتصادی مصرف هر یک از نهاده ها در نطقه بهینه می توان از تقسیم هزینه تولید در نطقه بهینه به هزینه تولید واقعی مزارع، کارآیی اقتصادی آن را مشخص کرد .

EE : کارآیی اقتصادی کشاورزان $EE = \sum_{i=1}^{n}(p_ix_i^*) \Big/ \sum_{i=1}^{n}(p_ix_i)$

P_iX_i* : مقدار هزینه تولید در نقطه بهینه p_iX_i : مقدار هزینه تولید کشاورز

بعد از تعیین کارآیی اقتصادی تک تک کشاورزان ، با مشخص بودن کارآیی تکنیکی آنها می توان کارآیی تخصیصی کشاورزان را نیز از رابطه زیر بدست آورد .

$$AE = EE/TE$$

AE : کارآیی تخصیصی EE : کارآیی اقتصادی TE : کارآیی فنی

نمونه گیری وجمع آوری اطلاعات:

اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه ومصاحبه حضوری با زارعین جمع آوری شد. ابتدا، از هر روستا ،تعدادی زارع،انتخاب ودر مجموع با ۹٤ نفر از آنها مصاحبه گردید.

تعیین عوامل موثر بر کارآیی

جهت بررسی رابطه بین کارآیی و متغیرهای اجتماعی – اقتصادی از روشی که بعنوان روش دو مرحله ای نام برده می شود ، استفاده نمودیم . نخست، کارآیی در سطح مزرعه اندازه گیری می شود سپس تخمین مدل رگرسیونی که در آن کارآیی، تابعی از متغیرهای اجتماعی – اقتصادی است ، بکار گرفته می شود .

تخمین توابع ونتیجه گیری

تابع تخمینی به روش OLS جهت دستیابی به کارآیی فنی به صورت زیر بدست آمد .

$$\text{Ln } \hat{y}=5.1338+0.48081x_1+0.3760x_2+0.2897x_3-0.2221x_4+0.1281x_5$$

SE: ۰/۹٤۷۷ ۰/۲٤۱۱ ۰/۱۹٦۲ ۰/۰۹۸٤ ۰/۱۲٤۲ ۰/۰٦۳۲

R^2=۰/۹ R= ۰/۸۹ F=۵۱/٦

متغیر تعداد دفعات آبیاری و هزینه خرید سایر هزینه ها (از جمله بذر ، ...) معنی دار نشد که در نتیجه از مدل، حذف گردید . ضریب منفی لگاریتم هزینه کود ازته نشان می دهد که این متغیر اثر منفی بر میزان تولید دارد . (کشاورز در بکار بردن این نهاده در منطقه سوم تولید قرار دارد) .R^2=۰/۹ نشان می دهد که ۹۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته بوسیله متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده در مدل ، توجیه شده است .

تخمین تابع تولید مرز تصادفی از روش حداکثر راستنمایی استفاده گردید که نتیجه تخمین مدل به صورت زیر می باشد .

$$\ln \hat{y} = 4.8521 - 0.5215x_1 + 0.3451x_2 + 0.3297x_3 + 0.2012x_4 + 0.1253x_5$$

SE: ۰/۹۹٦٤ ۰/۲٤۰۳ ۰/۱۹۵۹ ۰/۰۹۸٦ ۰/۱۲۰۹ ۰/۰٦۳۹

مقدار γ برابر با ۰/۵۵ نشان می دهد که اختلاف بین مرز معین و مرز تصادفی از لحاظ آماری معنی دار است . کارآیی فنی مزارع مورد مطالعه بر اساس توابع مرز قطعی و تصادفی بدست آمده که نتایج حاصل در جدول زیرنشان داده شده است .

جدول شماره۰۱ کارایی فنی از دو الگوی مورد نظر

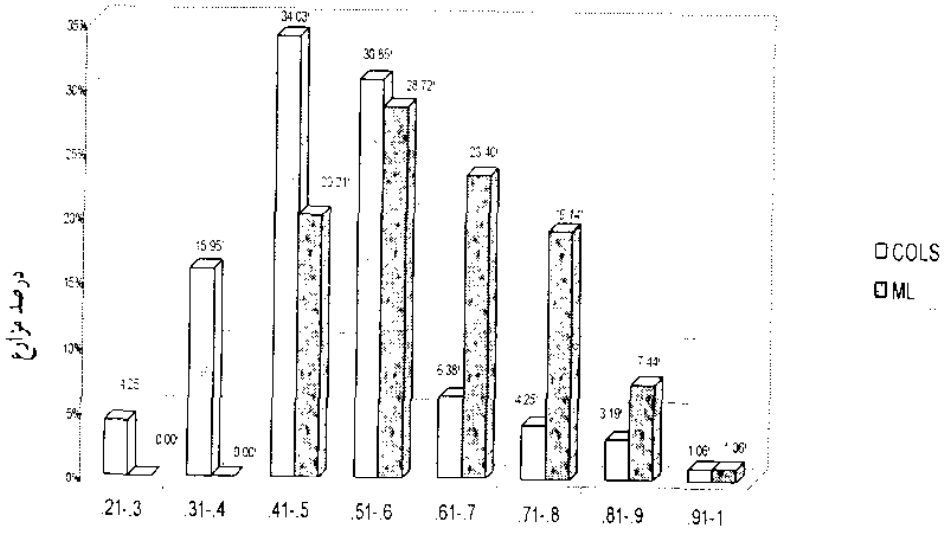
مقادیر کارایی فنی	COLS	ML
	درصد مزارع	درصد مزارع
۰/۳-۰/۲۱	٤/۲۵	۰
۰/٤-۰/۳۱	۱۵/۹۵	۰
۰/۵-۰/٤۱	۳٤/۰٤	۲۰/۲۱
۰/٦-۰/۵۱	۳۰/۸۵	۲۸/۷۲
۰/۷-۰/٦۱	٦/۳۸	۲۳/٤۰
۰/۸-۰/۷۱	٤/۲۵	۱۹/۱٤
۰/۹-۰/۸۱	۳/۱۹	۷/٤٤
۱-۰/۹۱	۱/۰٦	۱/۰٦
میانگین	۰/۵۰	۰/٦۲
حداقل	۰/۲۷	۰/٤۱
حداکثر	۱	/۹۲

با توجه به جدول (۱) مشاهده می شود که میانگین کارآیی فنی تخمین زده شده ، از دو الگوی COLS و ML به ترتیب ۰/۵۰ و ۰/٦۲ ، حداکثر کارآیی فنی ۱ و ۰/۹۲ حداقل کارآیی فنی ۰/۲۷ و ۰/٤۱ می باشد . تفاوت موجود بین کارآیی های فنی دو الگو ، ناشی از فرض های هر الگو است . در مرز تصادفی نسبت به حداکثر مقدار مربوط به مرز قطعی، کارآیی فنی بنگاه نسبت به شرایط نامطلوب فعالیت های تولیدی بیشتر و نسبت به شرایط مناسب فعالیت های تولیدی کمتر ارزیابی می گردد.. در هر حال کارآیی بدست آمده از مرز

قطعی کمتر از کارآیی بدست آمده از مرز تصادفی است زیرا مرز قطعی به گونه ای تخمین زده می شود که هیچ مقدار ستاده ای از آن بیشتر نشود .

مقایسه بین واحدهای با حداکثر و حداقل کارآیی فنی نشان می دهد ، مقدار تولید در هکتار (عملکرد) در مزرعه با حداکثر کارآیی فنی ۲/۸ برابر مزرعه با حداقل کارآیی فنی بوده است ، این در حالی است که میزان نهاده های مصرفی در هکتار مانند بذر ، کود و هزینه استفاده از ماشین آلات در مزرعه با حداقل کارآیی به ترتیب ۱/۱۲ ، ۱/٦ و ۱/۲۵ برابر مزرعه با حداکثر کارآیی می باشد . نمودار زیر ، فراوانی کارآیی های فنی گندمکاران منطقه سیستان را که از دو الگوی COLS و ML بدست آمده ، نشان می دهد

نمودار شماره۱۰ فراوانی کارایی های فنی بدست آمده از دو روش مورد نظر



جهت تحقیق اینکه آیا میانگین کارآیی های فنی بدست آمده از دو الگوی مختلف ، با هم اختلاف معنی داری دارند از آزمون t استفاده شد .

$$H_0 : TE_m = TE_c$$

$$t = \frac{TE_m - TE_c}{\sqrt{\mathrm{var}(TE_c) + \mathrm{var}(TE_m) - 2\,\mathrm{cov}(TE_c, TE_m)}}$$

که TE_M و TE_C به ترتیب میانگین کارآیی فنی بدست آمده از روش های حداکثر راستنمایی و حداقل مربعات معمولی تصحیح شده می باشد . در صورتی که t محاسباتی از t جدول بزرگتر باشد فرضیه برابری میانگین کارآیی فنی بدست آمده از دو الگوی متفاوت رد می شود و در غیر این صورت فرضیه H_0 پذیرفته می شود . مقدار t محاسباتی با جایگذاری مقادیر واربانسها و کوواریانس بصورت زیر بدست می آید:

$$t = \frac{0.62 - 0.5}{\sqrt{(0.0149 + 0.0178) - 2 \times (0.0152)}} = 2.502 > t_{0.025,94}$$

همانطور که ملاحظه می شود t محاسباتی از t جدول بزرگتر است بنابراین فرضیه برابری میانگین کارآیی های فنی بدست آمده از دو الگوی متفاوت رد می شود . با تضمین ضریب همبستگی پیرسن بین دو مقدار کارآیی فنی مذکور (۰/۹۳۱) مشخص شد که بین کارآیی های فنی بدست آمده برای هر مزرعه از دو الگوی مذکور ، رابطه مستقیمی وجود دارد .

براساس ضرایب تولید مرز تصادفی تابع هزینه مرزی بصورت زیر بدست آمده است :

$$Ln=5.113+0.86Lny^*+0.7Lnp_2+0.304Lnp_4+Ln0.216p_5$$

تابع فوق جهت بدست آوردن کارآیی اقتصادی و تخصیصی مورد استفاده قرار گرفته که نتایج حاصل در جدول زیر آمده است .

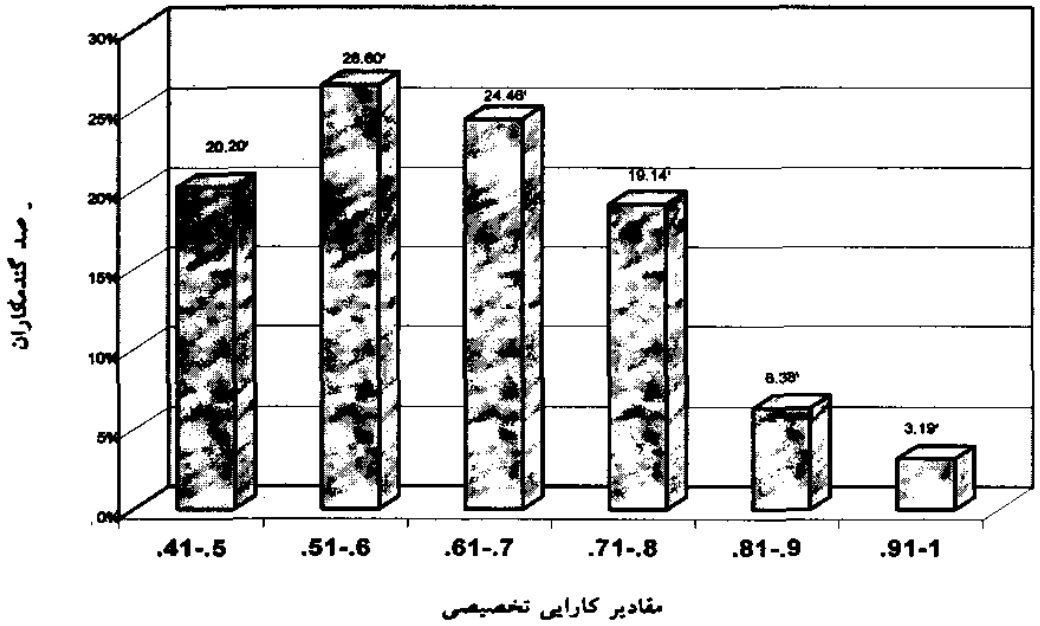
جدول شماره۲۰ مقادیر کارایی اقتصادی و تخصیصی

مقادیر کارایی	کارایی اقتصادی(EE) درصد مزارع	کارایی تخصیصی(AE) درصد مزارع
۰/۳-۰/۲۱	٤/۲٥	۰
۰/٤-۰/۳۱	٦۷/۰۲	۰
۰/٥-۰/٤۱	۲٤/٤٦	۲۰/۲
۰/٦-۰/٥۱	۱/۰٦	۲٦/٦
۰/۷-۰/٦۱	۰	۲٤/٤٦
۰/۸-۰/۷۱	۰	۱۹/۱٤
۰/۹-۰/۸۱	۰	٦/۳۸
۱-۰/۹۱	۰	۳/۱۹
میانگین	۰/۳۸	۰/٦۳
حداقل	۰/۲۷	۰/٤۲
حداکثر	۰/٥۱	۰/۹۲

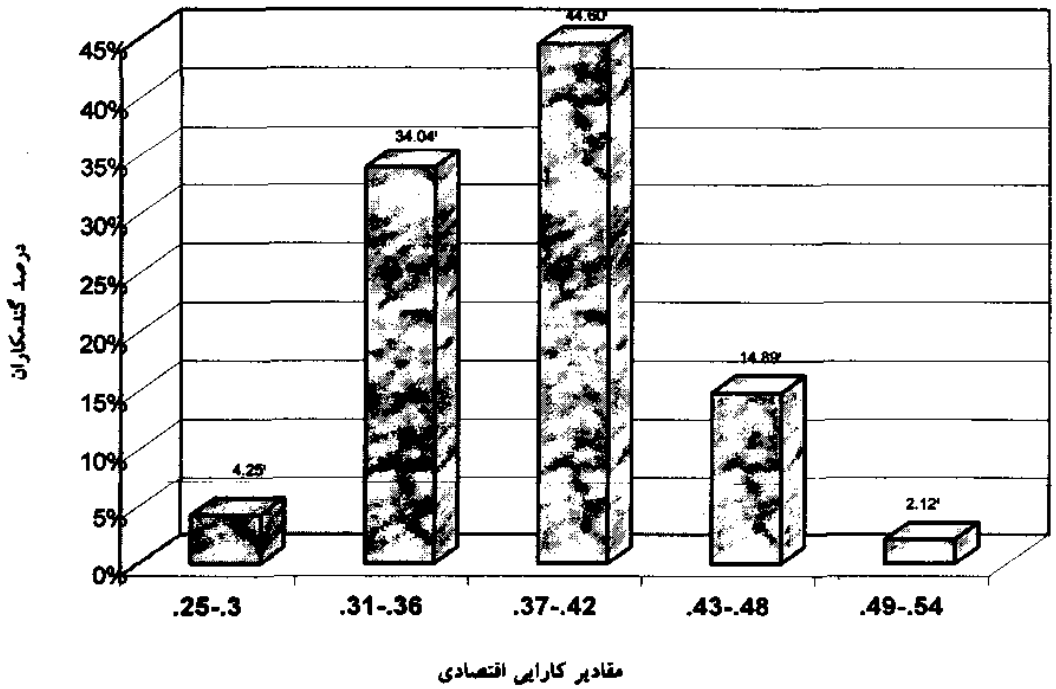
در نمودارهای زیر فراوانی کارآیی های تخصیصی و اقتصادی گندمکاران منطقه سیستان نشان داده شده است .

در نمودارهای زیر فراوانی کارآیی های تخصیصی و اقتصادی گندمکاران منطقـه سیسـتان نشـان داده شده است .

نمودار شماره۰۲ فراوانی کارآیی های تخصیصی مزارع گندم منطقه سیستان



نمودار شماره۰۳فراوانی کارآیی های اقتصادی مزارع گندم منطقه سیستان



مقایسه مزارع حداکثر و حداقل کارآیی اقتصادی براساس اطلاعات نمونه نشان مـی دهـد، عملکرد در مزرعه با حداکثر کارآیی اقتصادی ۳/۰٦ برابر مزرعه بـا حداقـل کـارآیی اقتصـادی بوده است . این در حالی است که برای تولید یک تن گندم ، مزرعه با حداقل کارآیی اقتصادی از نهادهایی مانند میزان بذر، کود (شیمیایی – دامی) ، نیروی کـار و هزینـه اسـتفاده از ماشـین آلات به ترتیب ۱/٦٦ ، ۱/۳ ، ۱/۵۸ و ۲/۹ برابر بیشتر استفاده کرده است .

جهت تعیین عوامل موثر بر کارآیی از روشی که قبلاً بـه آن اشـاره شـد اسـتفاده گردیـد . نتایج حاصله نشان می دهد که هیچ یک از متغیر های اجتماعی – اقتصـادی بـر کـارآیی موثـر نبوده است .

. در مورد رابطه کارآیی و بعضی از متغیرهای اجتماعی – اقتصادی ، نتایج مشابه با آنچه در این جا بدست آمده ، بوسیله بعضی از محققین که این موضوع را مورد مطالعه قـرار داده انـد ، گزارش شده است . از جمله نیافتن رابطه ای بین کارآیی و انـدازه مزرعـه ، کـارآیی و تجربـه (سن) بوسیله کالی راجان (۱۹۸۳) ، هوانگ و باجی (۱۹۸٤) ، لینگارد ، کاسـتیلو و جایاسـوری یا (۱۹۸۳) و همچنیـن کـارآیی و تحصیـلات بوسـیله از هـر[7] (۱۹۹۱) ، کـارآیی و تمـاس بـا مروجین بوسیله آنتی پورتا[8] (۱۹۸٦) ، گزارش شده اسـت . در هـر حـال در ارتبـاط بـا نتـایج بدست آمده از متغیرهای اجتماعی – اقتصادی ، شاید بتوان چنین توجیه کرد که این متغیرها به آن حد گسترش و در نتیجه به آستانه تاثیر گذاری بر کـارآیی گندمکـاران نرسـیده اسـت . بـه عنوان مثال کشاورزان منطقه مورد مطالعه ، یا بیسواد هستند و یا تحصیلات آنها بیشـتر در حـد خواندن و نوشتن است (حدود ٦٤ درصد بی سـواد و حـدود ۲٤ درصـد در حـد خوانـدن و نوشتن)وتنها ۱/۰٦ آنها دارای دیپلم متوسطه وهیچکدام از کشاورزان دارای تحصیـلات عـالی نبوده اند، بنابراین می توان پذیرفت که علت اصلی عدم تاثیرگذاری سواد بر کارایی این منطقـه بی سوادی وکم سوادی اکثر زارعین است. . یا در مورد سن (تجربه) ، حـدود ٦۱ درصـد آنـها دارای سن بالاتر از ۵۰ سال دارند و این عامل باعث شده ، روش های متداول و عادت شده را به تغییر روش ها در جهت بهبود کارآیی ترجیح بدهند ، که دلیل آن ممکن اسـت گرایـش بـه

---

[7] -Azhar

[8] -Antiporta

مخاطره گریزی آنان باشد، دلیل دیگر عدم تاثیر گذاری کارایی بر سن(تجربه)رامیتوان ناتوانی آنان در انجام عملیات کشاورزی دانست . همچنین درباره تماس با مروجین کشاورزی می توان گفت ، ممکن است کیفیت ارائه خدمات مروجین به حدی نرسیده که بتواند بر کارآیی مزارعی که با آنها در ارتباط بوده اند ، تاثیر داشته باشد یا تعداد مزارعی که یا مروجین در ارتباط است کم می باشد .

پیشنهادات

۱- نتایج مطالعه اختلاف به طور نسبی زیادی را بین زارعین با کارآیی فنی بالا و زارعین با کارآیی فنی پایین نشان می دهد که می توان با آموزش ،گسترش دانش مدیریت و ترویج روش های اعمال شده در مزارع با کارآیی بالا این اختلافات را کاهش داده و تولید گندم و در نتیجه درآمد آن دسته ازکشاورزانی که دارای کارایی کمتری هستند،را افزایش داد.

۲- میانگین کارآیی اقتصادی مزارع گندم حدود ۰/۳۸ می باشد ، که نشان می دهد مزارع مورد مطالعه از نظر کارآیی در سطح پایینی عمل می نمایند ، لذا ظرفیت بالقوه بالایی جهت افزایش کارآیی در این مزارع وجود دارد . کارآیی اقتصادی پایین به دلیل مصرف بیش از اندازه نهاده ها در این مزارع است واز آنجا که کارایی اقتصادی حاصل کار کارایی تخصیصی وفنی است به نظر می رسد بهبود درکارایی تخصیص وفنی مستقیماً موجب بهبود کارایی اقتصادی شود.

۳- با توجه به اینکه بیان شد متغیرهای موثر بر کارآیی به حدی گسترش نیافته اند که به آستانه تاثیر گذاری بر کارآیی برسند ، گسترش کلاس های آموزشی و خدمات ترویجی ، تلاش برای بالا بردن تحصیلات کشاورزان و ایجاد انگیزه برای جوانان جهت انتخاب شغل کشاورزی با توجه به ویژگی مرزی بودن ومشاغل کاذب مختلف، پیشنهاد می گردد.

٤- پیشنهاد می شود جهت تعیین کارآیی تولید کنندگان محصولات کشاورزی از مدل های تصادفی استفاده شود . از آنجا که این مدل جمله پسماند را به دو جزء مستقل از یکدیگر تفکیک می کند که جزء اول مربوط به تغییرات تصادفی تولید ناشی از تاثیر عوامل خارج از کنترل زارع ، و جزء دوم مربوط به عدم کارآیی فنی مزارع است ، به نظر می رسد به واقعیت نزدیکتر باشد . بنابراین نمی توان اختلافات تولید بین زارعان را ، منحصرا از تفاوت در کارآیی آنها دانست .

منابع

- صبوحی ، م . ۱۳۷٤ . تعیین کارآیی گاودار های شیری استان فارس . پایان نامه کارشناسی ارشد . دانشگاه شیراز . ۱۳۱ ص .

- نجفی ، ب . وم . زیبایی . ۱۳۷۳ . بررسی کارآیی گندمکاران فارس . اقتصاد کشاورزی و توسعه ، سال دوم ، شماره ۷ . صفحات ۸٦ – ۷۱ .

-*Afriat , S. N.* 1972. Efficiency estimation of production function. Int . Econ . Rev. 13 : 568 – 598 .

-*Battese , G. E. and T. J. Coelli.* 1992. Frontier production functions , technical efficiency and panel data : with application to paddy farmers in India. The Journal of productivity Analysis , 3 : 153 – 109 .

-*Coelli , T. J.* 1989. Estimation of frontier production function : a guide to the computer program , FRONTIER , work pap. Econometrics Appll. Stat. 34 , Department of Econometrics , Universisty of New England , Armidale , N. S. W. 37 PP .

-*Parikh , A. and M. K. Shah*. 1996. Various approaches to mea surement of technical efficieny in North West Frontier Province of Pakistan. Pakistan. Jour. Econ. 12 : 31 – 65 .

-*Reinhard , S. , C. A. K. Lovell. and G. Thijssen*. 1999. Econometric estimation of technical and environmental efficiency : an application to Dutch dairy farms. Amer. Jour. Agri. Econ. 87 : 44 – 69 .

-*Timmer , C. P.* 1971. Using a probabilistic frontier function to measure technical efficiency. Jour. Plot. Econ. 79 : 776 – 794 .