

مقیاس کارایی مزارع کشاورزی در شهرستان کرمان

محمد بخشوده

مربی بخش اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ پذیرش مقاله ۷۶/۱۲/۶

خلاصه

در حالت کلی اعتقاد بر آن است که پدیده بازده نزولی نسبت به مقیاس در تولید محصولات کشاورزی وجود دارد. چنین پدیده‌ای بدین معناست که اگر همه نهاده‌های تولید به یک نسبت معین افزایش پیدا کنند، مقدار محصول با نسبت کمتری افزایش می‌یابد. به بیان دیگر تحت این شرایط و از نظر افزایش کارایی تکنیکی (فنی) بهتر است تولید آن محصول در تعداد زیاد تری واحد‌های تولیدی یا مزارع کوچکتر صورت گیرد. بمنظور بررسی آنکه آیا این امر به نوع محصول نیز بستگی دارد یا خیر؟ یک نمونه ۱۴۰ تایی از زارعین شهرستان کرمان انتخاب و با تکمیل یک نوع پرسشنامه از طریق مصاحبه با آنها، آمار و ارقام مربوط به نهاده و ستاد گروه‌های مختلف محصولات یعنی غلات، صیفی جات، جالیز، حبوبات و محصولات غده‌ای و علوفه‌ای جمع‌آوری گردید. سپس با استفاده از نرم افزار کامپیوتری SPSS ابتدا توابع تولید این محصولات به شکل ترانزیندنتال برآورد گردید. سپس ضرایب حساسیت تولید نهاده‌های مختلف برای هر یک از گروه محصولات مزبور محاسبه و نهایتاً ضریب کشش کلی تولید به تفکیک آن محصولات محاسبه گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که گرچه بدون توجه به نوع محصول در مجموع بازده نزولی نسبت به مقیاس وجود دارد ولیکن این امر بر حسب نوع محصول همواره صادق نیست. زیرا در تولید غلات و صیفی جات بازده صعودی نسبت به مقیاس وجود داشته است که حاکی از آن است که بالا بردن کارایی فنی ایجاب می‌کند تولید این محصولات در مزارع با اندازه بزرگتر صورت گیرد.

واژه‌های کلیدی: مقیاس، کارایی، ترانزیندنتال و کرمان

مقدمه

بیشتری از مقدار معینی عوامل تولید به دست می‌آید؟ آنچه بط تئوریک مطرح است دلالت بر آن دارد که از نظر تکنیکی ب واحدهای تولیدی در کشاورزی در مقیاس کوچک باشند. به ب دیگر این اعتقاد وجود دارد که در بخش کشاورزی پدیده بازده نزو نسبت به مقیاس^۱ وجود دارد. آیا واقعاً این قضاوت صحیح است؟ آری باید اولاً تعیین کرد که چه اندازه‌ای از مزرعه بعنوان واحدهای تولیدی کوچک شناخته می‌شود. ثانیاً آیا این امر در تولید هر محصولی صادق است؟

رابطه بین مقیاس و کارایی از مفاهیم جالب توجه در اقتصاد تولید است. در واقع بالا بردن کارایی در تولید محصولات بعنوان یک هدف عام و شناخته شده است. در عین حال این مفهوم یکی از پیچیده ترین مفاهیم اقتصادی است. اما به هر حال در بیان این مفهوم می‌توان گفت هر گاه با یک مقدار نهاده بیشترین مقدار محصول تولید شود کارایی بیشتری وجود دارد. پس کارایی یک اصطلاح نسبی است در این راستا آیا بهتر است محصولات را در مقیاس‌های کوچک تولید کرد و یا اینکه در واحدهای تولیدی بزرگتر محصول

اهداف: در این مطالعه ضمن بیان و تشریح روابط بین مقیاس

کارآیی و بازده نسبت به مقیاس به تعیین مقیاس کارآ به تفکیک برخی از انواع محصولات زراعی در شهرستان کرمان پرداخته شده است. در این راستا اهداف زیر دنبال گردیده است.

۱. تخمین توابع تولید محصولات زراعی مختلف در شهرستان کرمان
۲. برآورد ضرایب کشش جزئی و کشش مقیاس نهاده‌ها
۳. تعیین نوع بازده نسبت به مقیاس بر حسب انواع مختلف محصولات زراعی

۴. پیشنهاداتی در زمینه مقیاس کارآیی در تولید محصولات زراعی
فرضیات:

۱. آب مهمترین عامل تولید اقتصادی در تولید محصولات مختلف است.
 ۲. نوع محصول در تعیین ارتباط بین مقیاس و کارآیی نقش اساسی دارد.
 ۳. تولید محصولاتی مانند غلات در واحدهای بزرگتر از نظر کارآیی فنی، اقتصادی تر است.
- تعریف مسئله:

هر گاه در تولید محصولی بازده نزولی نسبت به مقیاس حاکم باشد، از نظر کارآیی تکنیکی (فنی) بایستی تولید آن محصول در واحدهای تولیدی با اندازه (مقیاس) کوچکتر صورت گیرد. زیرا طبق تعریف در این حالت در صورتیکه همه نهاده‌های تولید به یک نسبت اضافه شوند و بعبارت دیگر اگر مقیاس عمل به آن نسبت بزرگتر شود، میزان محصول با نسبت کمتری اضافه خواهد شد. لذا ترجیحاً باید تولید محصول در مقیاس‌های کوچکتر صورت گیرد. این امر ناشی از آن است که تعریف فوق را می‌توان به این صورت نیز بیان کرد که اگر بخواهیم بطور نسبی محصول بیشتری به دست آوریم نبایستی نهاده‌ها را اضافه کنیم. البته واضح است که کارآیی فنی چنین نتیجه‌ای را ایجاب می‌کند. زیرا هدف عمده این نوع کارآیی بدست آوردن ماکزیمم محصول از مقدار معینی نهاده و یا بکارگیری حداقل نهاده‌ها برای تولید مقدار معینی محصول و یا ترکیبی از این دو است. برعکس اگر پدیده بازده صعودی نسبت به مقیاس در تولید محصولی وجود داشته باشد از نظر این کارآیی بهتر است تولید محصول در مقیاس‌های وسیع‌تر صورت گیرد. نهایتاً در صورت وجود نوع سوم بازدهی، یعنی بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید در واحدهای بزرگ یا کوچک از نقطه نظر کارآیی تکنیکی تفاوتی ندارد.

با توجه به این مطلب سؤال آن است که اگر واقعاً بازده

نزولی در تولید محصولات کشاورزی و از جمله محصولات زراعی وجود دارد پس چرا بدنبال سیاست‌ها و خط‌مشی‌هایی جهت وسعت بخشیدن به واحدهای تولیدی هستیم؟ و اصولاً آیا نوع محصول دخالتی در این امر دارد یا خیر؟

مواد و روش‌ها

جهت پاسخگویی به سئوالات فوق از طریق این مطالعه یک نمونه ۱۴۰ تایی از زارعین در شهرستان کرمان مورد مصاحبه قرار گرفته و از طریق تکمیل یک نوع پرسشنامه آمار و ارقام مربوط به نهاده‌ها و محصولات جمع‌آوری شد. گرچه اغلب زارعین نمونه چندین محصول تولید می‌کرده‌اند ولی میزان کار اعمال شده بر روی هر دسته از محصولات بعنوان مبنای تقسیم نیروی کار و مدیریت منظور شده است. زیرا در تمامی مزارع نمونه خود زارعین مدیریت آنها را بعهد داده‌اند. داده‌ها به صورت مقطعی و مربوط به سال زراعی ۷۳-۷۲ بوده است. همچنین بمنظور رعایت همگنی زارعین که در مجاورت یکدیگر بوده‌اند مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند. د. حقیقت فرض بر این است زارعینی که در یک دوره معین و در یک منطقه معین محصولات مشابهی تولید می‌کنند از تکنولوژی مشابه برخوردارند. پس از آن با استفاده از نرم‌افزار SPSS مدل تحقیق برآورد شده است.

مدل:

ابتدا محصولات موجود در نمونه به گروه‌هایی مثل غلات صیفی جات، حبوبات، جالیز، محصولات غده‌ای و علوفه‌ای تقسیم گردید. سپس برای هر یک از این گروه‌ها بطور جداگانه تابع تولید ترانزیندنتال (۱) به فرم زیر برآورد شد.

$$Y_i = A_i X_i^{a_i} e^{b_i} \sum X_i$$

این فرم تابع که در آن لگاریتم مقدار محصول (Y_i) نه تابعی از لگاریتم نهاده‌های مختلف (X_i) می‌باشد، بلکه تابعی از مقدار مطلق آنها نیز می‌باشد، این مدل دارای این ویژگی می‌باشد که اولاً انجام محاسبات بعدی از طریق آن آسان بوده و ثانیاً قادر توضیح تمامی نواحی تولید است. نهاده‌های تولید شامل زمین، نیرو کار، آب، بذر و انواع کود بوده است. a_i و b_i پارامترهای A_i بوده که از روش Backward تخمین زده شده‌اند.

(ب) ضرایب حساسیت تولید:

در جدول (۲) میانگین و انحراف معیار ضرایب مربوط به کشت جزئی نهاده‌ها و ضریب کلی تولید به تفکیک محصولات مختلف نشان داده شده است. یادآوری می‌شود با آنکه ضریب برخی از متغیرها در تابع تولید معنی دار نبوده اما در محاسبه ضرایب کشت برای تمامی نهاده‌ها این ضریب تخمین زده شده است. همچنین ذکر این مطلب ضروری است که ضریب کشت کلی از جمع ساده میانگین ضرایب کشت جزئی بدست نیامده است. بلکه این ضریب نیز برای تمام مشاهدات محاسبه و سپس میانگین گیری شده است. بر اساس ارقام این جدول ۲۴ ضریب کشت جزئی و همچنین تمامی ضرایب حساسیت کلی معنی دار است.

ضریب مربوط به زمین در تولید غلات و محصولات غده‌ای و همچنین ضریب نیروی کار و بذر در تولید صیفی جات و ضریب کود فسفاته در تولید غلات و حبوبات معنی دار نمی‌باشد.

مفهوم ضریب کشت کلی که حاکی از نوع بازدهی نسبت به مقیاس، بیانگر درصد تغییرات محصول در اثر تغییر نسبی همه نهاده‌ها می‌باشد. بنابراین چون این ضریب در تولید غلات (برای مثال) برابر ۵/۲۹ است، اگر همه نهاده‌های تولید غلات را به یک نسبت افزایش دهیم، میزان محصول غلات با درصد بیشتری افزایش خواهد شد. در نتیجه تولید این محصولات در مزارع بزرگتر کار آسانی بالاتری را بدنبال دارد. اما منفی بودن این ضریب در توأ حبوبات (بعنوان مثال) بدین معنی است که افزایش (کاهش) نهاده‌های مربوطه محصول را با درصد بیشتری کاهش (افزایش) خواهد داد. در نتیجه بهتر است این قبیل محصولات را در مزارع کوچکتر تولید کرد.

خلاصه و نتیجه‌گیری

نوع بازده نسبت به مقیاس رابطه بین مقیاس تولید و کار فنی را توضیح می‌دهد، لذا اگر نوع بازده نسبت به مقیاس نزولی با عبارت دیگر اگر ضریب کشت کلی تولید کوچکتر از یک باشد بایستی محصول مورد نظر در واحد‌های کوچکتر تولید گردد عکس وقتی بازده صعودی نسبت به مقیاس وجود دارد از نظر کارآیی تکنیکی باید محصول را در تعداد کمتر واحد‌های تولیدی با افزایش بزرگتر تولید نمود. همچنین اگر بازده ثابت نسبت به مقیاس داشته باشد، تولید در واحد‌های بزرگ همانند توأ

پس از تخمین توابع تولید هر یک از محصولات ابتدا ضرایب کشت جزئی نهاده‌ها به تفکیک هر یک از گروه‌های محصولات مزبور محاسبه و سپس حساسیت کل تولید آنها بعنوان معیاری جهت اندازه‌گیری نوع بازدهی نسبت به مقیاس تعیین گردیده است. برای این منظور یادآوری می‌شود که در این نوع تابع ضریب کشت جزئی یا e_i از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$e_i = a_i + b_i X_i, \quad i = 1, \dots, n$$

ملاحظه می‌شود که اندازه این ضریب بستگی به میزان مصرف نهاده دارد. پس از برآورد e_i برای کلیه نهاده‌ها از جمع آنها ضریب کشت کلی بدست آمده است. طبق تعریف اگر ضریب اخیر بزرگتر از یک باشد، بازده صعودی نسبت به مقیاس و اگر کوچکتر از یک باشد، بازده نزولی نسبت به مقیاس وجود دارد.

نتایج و بحث

در این بخش یافته‌های تحقیق بیان گردیده است. ابتدا ضرایب توابع تولید، سپس ضرایب کشت جزئی و نهایتاً ضریب کشت کل تولید مورد بحث واقع شده است.

الف - ضرایب توابع تولید:

در جدول (۱) ضرایب مربوط به توابع تولید هر یک از انواع محصولات نشان داده شده است. یادآوری می‌شود روش انتخاب شده برای تخمین ضرایب رگرسیون دارای این خصوصیت می‌باشد که نهایتاً متغیرهایی در مدل باقی خواهد ماند که بتوانند تغییر معنی داری از متغیر وابسته یا سطح محصول را توجیه نمایند. بنابراین عملاً مشکل همخطی از این طریق منتفی می‌شود. علاوه بر این گرچه نتایج مربوط به تابع تولید غلات (گندم، جو، و ارزن) جمعاً ۹ ضریب شامل مقدار ثابت، در تابع تولید صیفی جات (پیاز، سیب زمینی و آفتابگردان) جمعاً ۸ ضریب در تابع تولید جالیز (خیار، گوجه و هندوانه) جمعاً ۵ ضریب، در تابع تولید حبوبات (نخود، عدس و لوبیا) جمعاً ۴ ضریب و در تابع تولید محصولات غده‌ای (شلغم و چغندر) نیز ۵ ضریب معنی دار بوده‌اند. در کلیه توابع R^2 ضریب تعیین و F یا ضریب فیشر نیز برای تمامی آنها معنی دار بوده است. بنابراین فرضیه برابری تمامی ضرایب متغیرها در هر تابع و مساوی صفر بودن آنها رد می‌شود.

جدول ۱ - ضرایب تابع تولید محصولات مختلف

محصولات						متغیر
علوفه ای	غده ای	حبوبات	جالیز	صیفی جات	غلات	
-	۰/۱۹۳	-۰/۰۳۷	-۰/۰۵۳	-۰/۱۰۴	-۰/۵۰۹۸*	زمین (۰/۲۵۳)
۰/۰۰۳۶*	۰/۰۸۱۷*	-۰/۰۲۲	۰/۰۵۲۵*	۰/۱۹۶*	-۰/۲۷۴	نیروی کار (۰/۰۸۲۴)
(۰/۰۰۰۳)	(۰/۰۰۰۶۵)		(۰/۰۲۸۶)			
-	-۰/۴۵۱	-۱/۳۹۷	-۰/۳۰۵	-۰/۰۰۰۴*	-۰/۰۰۰۸۹*	بذر (۰/۰۰۰۳)
				(۰/۰۰۰۰۹)		
-	-۰/۰۰۰۶۳	۱/۵۲۳	-۰/۵۹۵	-۰/۱۳۵	-۰/۴۱۳*	آب (۰/۲۳۲)
-	-۰/۰۵۹۴	-۰/۰۱۹۵*	-۰/۱۸۵	۰/۰۰۰۲۷*	۰/۰۱۷۶*	کود فسفات (۰/۰۰۰۳۳)
		(۰/۰۰۰۹)		(۰/۰۰۰۱۵)		
-	-۰/۲۲۳	-۰/۱۲۸	۰/۰۸۹	۰/۱۳۱۴	۰/۰۱۹۸	کود اوره
-	-۰/۱۳۸*	۰/۰۹۱	-۰/۱۳۱	-۰/۷۸۲	۰/۲۱۹*	لگاریتم زمین (۰/۰۹۱۷)
	(۰/۰۴۴۵)					
-	-۰/۸۰۸	-۰/۰۰۰۷	-۳/۹۶*	-۸/۸۹*	۰/۱۴۸	لگاریتم نیروی کار (۳/۶۹۵)
				(۱/۷۸۹)		
-۲/۶۵*	۰/۷۱۵*	۰/۵۳۶*	-۰/۲۶۷*	۱/۴۷*	۰/۷۱۵*	لگاریتم بذر (۰/۳۶۴)
	(۰/۰۲۹)	(۰/۱۳۷)	(۰/۲۵۵)		(۰/۲۴۹)	
-	-۰/۰۰۰۸۵	-۰/۸۵۷*	۰/۸۳۱	-۱/۱۱۷*	۶/۰۵۸*	لگاریتم آب (۲/۵۱۸)
		(۰/۳۲۶)	(۰/۴۱۹۸)	(۰/۵۹۵)		
-	۰/۳۴۱*	۳/۰۶۵*	-۰/۲۷۴	۰/۰۶۴	-۳/۲۸*	لگاریتم کود فسفات (۰/۶۳)
	(۰/۱۰۷۵)	(۱/۳۳۴)				
-۰/۵۸۵*	-۰/۲۲۴	-۰/۱۱	۰/۳۰۵*	-۰/۹۰۲*	-۱/۶	کود اوره (۰/۳۰۸)
		(۰/۰۱۰۴)		(۰/۱۶۷)		
۲۲/۸۵*	۵/۵۲۲*	-۵/۲۳	۱۸/۹۶*	۳۶/۵۷*	۱۰/۱۹۲*	مقدار ثابت (۴/۴۴۶)
(۰/۱۵۶)	(۰/۵۵۷)	(۵/۹۴۴)	(۵/۵۱۹)	(۱۰/۳۳۶)		
۰/۸۹	۰/۸۲	۰/۵۱	۰/۴۰	۰/۸۳	۰/۵۶	R ²
۱۳۷/۵۴*	۲۱/۱۷۶*	۵/۳۳۹*	۳/۱۴۳*	۱۶/۳۶۴*	۱۷/۷۱۲*	F

اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب مربوطه را نشان می دهند.

* ضرایب ستاره دار از نظر آماری در سطح ۹۵ درصد اعتماد یا بالاتر معنی دار بوده اند.

جدول ۲ - میانگین و انحراف معیار ضرایب کشت جزئی و کلی تولید در محصولات مختلف

محصولات					
متغیر	غلات	صیفی جات	حبوبات	غده ای	علوفه ای
زمین	۰/۰۸	-۰/۱۴*	۰/۱۲*	-۰/۲*	۰/۱
	(۰/۲۲)	۰/۰۶	(۰/۰۳)	(۰/۰۵)	(۰/۱۶)
نیروی کار	۱/۰۱*	۰/۲	-۰/۴۶*	-۰/۹۱*	-۰/۱۳*
	۰/۴۱	۱/۸۴	-۷/۴۶	-۸/۸۲	-۰/۱
آب	۱/۹۹*	-۳/۰۵*	-۷/۴۶*	-۸/۸۲*	-۰/۱*
	(۰/۷)	(۰/۴۲)	(۷/۵۱)	(۲/۳۱)	(۰/۰۲)
بذر	-۱/۰۵*	-۱/۵	-۷۵/۶*	-۱/۰۸*	-۱۰/۹*
	(۰/۵۸)	(۲/۷۷)	(۱۷/۱۵)	(۰/۳۹)	(۴/۳۹)
کود فسفات	-۰/۱۵	۰/۵۷*	۰/۳۵	-۳۹/۲*	-۱۳/۳۷*
	(۱/۰۱)	(۰/۲۵)	(۰/۸۲)	(۱۵/۲)	(۶/۷)
	کود اوره	۳/۴۲*	۲۲/۳۱*	-۱۶/۲۵*	۱۸/۶۴*
	(۱/۲۱)	(۱۱/۳۴)	(۴/۱۲)	(۱۱/۱۶)	(۲۴/۶۳)
ضریب کل	۵/۲۹*	۱۸/۳۹*	-۹۹/۲۸*	-۳۱/۵۶*	-۷۵/۹۵*
	(۲/۲۷)	(۱۱/۷۲)	(۱۸/۱۱)	(۱۶/۲۴)	(۳۲/۴۵)

- اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب مربوطه را نشان می دهد.

- ضرایب ستاره دار در سطح ۹۵ درصد اعتماد یا بالاتر می باشند.

تمام بخش تولید در کشاورزی با بازده نزولی نسبت به مقیاس روبرو است .

البته لازم است بر حسب شرایط خاص هر منطقه اندازه بهینه به تفکیک نوع محصولات تعیین گردد. بدیهی است برای این منظور مطالعات جداگانه ای لازم است. اما بهر حال باید در نظر داشت که بنا بر نوع بازده نسبت به مقیاس، اندازه کارآیی برای تولید محصولات تحت تأثیر قرار می گیرد. همچنین پیشنهاد می شود مطالعه شود که آیا در اندازه های متفاوت، نوع بازده برای یک محصول تغییر می کند یا خیر؟ زیرا بطور تئوریک در سطوح اولیه محصول بازده صعودی نسبت به مقیاس، در سطوح میانی بازده ثابت نسبت به مقیاس و در سطوح پایین آن بازده نزولی نسبت به مقیاس وجود دارد .

واحدهای کوچک است و از لحاظ کارآیی مزبور هیچیک بر دیگری برتری ندارد. با توجه به این مطلب همانگونه که نتایج این تحقیق نشان داد تولید برخی از محصولات مثل غلات (شامل گندم، جو و ارزن) و صیفی جات (شامل پیاز، سیب زمینی و آفتابگردان) دارای بازده صعودی نسبت به مقیاس است. ولی تولید سایر محصولات مطالعه شده از قبیل حبوبات (شامل عدس، لوبیا و نخود) جالیز (شامل هندوانه، خیار و گوجه فرنگی) و محصولات غده ای (شامل شلغم و چغندر) با پدیده بازده نزولی نسبت به مقیاس روبرو بوده است (جدول ۲). بنابراین نتیجه گیری می شود نوع محصولات نیز در تعیین رابطه بین مقیاس و کارآیی دخالت دارد. به بیان دیگر بر اساس نتایج این تحقیق و با در نظر گرفتن کارآیی فنی باید غلات و صیفی جات را در واحد های بزرگتر و سایر محصولات ذکر شده را در واحدهای کوچکتر تولید نمود. در واقع بطور کلی نمی توان گفت که

REFERENCES

مراجع مورد استفاده

- ۱- آمارنامه استان کرمان. ۱۳۶۹. معاونت آمار و اطلاعات. سازمان برنامه و بودجه استان کرمان.
- ۲- بخشوده، م. و اکبری، ا.، ۱۳۷۱. اقتصاد کشاورزی. انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- ۳- جان. پی، دال و ف. ارازم. ۱۳۶۶. اقتصاد تولید. ترجمه: محمدرضا ارسلان بد. مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- Cramer. G. L. , & W. Jensen Clarence, 1994 . Agricultural Economics and Agribusiness . John Wiley & Sons, inc .
- . Colman, D. & T. Young, 1990. Principles of Agricultural Economics. Cambridge University Press.
- Dogramaci, A. & R. Fare, 1988. Applications of Modern Production Theory. Kluwer. Academic Publishers .
- Fare, R., S. Grosskopf, & C.A.K. Lovell, 1985. The Measurement of Efficiency of Production, Kluwer. Nijhoff Publishing .
- Frank, R., H. , 1994. Microeconomics and Behavior, Mc Graw Hill Company .
- Goodwin, J. , W . & H. E. Drummond, 1982. Agricultural Economics, Reston Publishing company , inc., A Prentice Hall company .
- Johansen, L., 1991. Econometric Methods. Mc Graw Hill Book Company.
- Mahmood, H. K., & R. M. Dennis, 1979. Effect of Farm Size on Economic Efficiency ; The Case of Pakistan. Amer J. Agr. Econ., February.
- Michael R. M, R.G. Noel, & H. N. Donald, 1990. Alternative Forms for Producton Functions of Irrigated Crop, The J. Agr . Econ .Research , Vol. 44, No. 3.
- Sankhayan P. L., 1988. Introduction to the Economics of Agricultural Production, Printice Hall of India, New Delhi.

Efficient Scale of Farms in Kerman

M. BAKHSOUDEH

Instructor, Department of Economic Science, University of

Kerman, Shahid Bahonar, Iran.

Accepted 25 Feb. 1998

SUMMARY

Generally speaking, there is decreasing return to scale in agriculture sector . This means a proportional change in all inputs causes a less than proportional change in output . When this exist , the small size of farm will be more efficient than large size from technical view .The main purpose of this study was determining the relation between returns to scale and the type of product. The necessary data was collected from a sample of 140 farmers in Kerman and then products were classified to corns, cereals , summer crops , forage and melon ground . The production function in transcendental form was estimated for each group of products by using SPSS program. Also the partial and total elasticity of output were computed for all inputs and every group of products . The study showed that, there was decreasing return to scale as a whole but this was not true for every individual product . In other words , there has been decreasing return to scale in production of cereal , forage , and melon ground , but decreasing returns to scale in production of corns and summer crops , which means that these two products can be product more efficiently at large scale than small scale farms.

Key Words: Scale, efficiency, transcendental & Kerman