

عنوان مقاله : اندازه گیری بهره وری عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری (مطالعه موردی شهرستان میانه)

نویسنده : رویا ناصری - کارشناس ارشد مدیریت کشاورزی

تماس با نویسنده : roya_nasseri@yahoo.com

منبع :

نکات :

الف) کپی سئولیت مطالب رج شده در این مقاله بر همه نویسندگان آن می باشد.

ب) استفاده از مطالب این مقاله تنها با ذکر نام نویسنده و منبع آن مجاز می باشد.

ج) برای دریافت و یا ارسال مقاله به وبسایت مقاله دات نت به نشانی اینترنتی www.maghaleh.net مراجعه فرمایید.

مطالعه حاضر با هدف اندازه گیری بهره‌وری عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در شهرستان میانه در سال ۱۳۹۰ به انجام رسید. به این منظور داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با مدیران گاوداری‌ها از ۷ واحد گاوداری شیری فعال شهرستان برای ۵ سال برای دوره‌های زمانی ۸۹- ۱۳۸۵ جمع آوری گردید. بهره‌وری، با استفاده از شاخص ترنکوئیست-تیل برای این دوره زمانی اندازه گیری شده است. بر اساس نتایج، برای درصد بالایی از گاوداری‌های مورد بررسی، تأثیر عواملی مانند سرمایه دام، سرمایه ماشین آلات، سهم کنسانتره از جیره، و عوامل دیگری مانند سن، تجربه و سطح تحصیلات بر بهره‌وری کل عوامل تولید، معنی‌دار و مثبت و تأثیر عواملی مانند شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی، ظرفیت اسمی، هزینه سوخت (انرژی)، معنی‌دار نبوده است. عواملی هم مانند وام بانکی و مساحت کل زمین تأثیرشان روی بهره‌وری کل عوامل تولید معنی‌دار ولی منفی بوده است. نهایتاً می‌توان نتیجه گرفت در طی دوره زمانی مذکور بهره‌وری کل عوامل تولید در همه واحدها و در همه سالها رو به رشد بوده است، بنابراین نتایج برآورد شده از لحاظ سازگاری نظری با مبانی تئوریک رضایت بخش می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری کل عوامل تولید، شاخص ترنکوئیست-تیل،

واحدهای گاوداری شیری، میانه

با توجه به رشد فزاینده جمعیت و محدودیت نهاده‌ها و منابع تولید در بخش کشاورزی و همچنین عدم استفاده بهینه از این عوامل، ضرورت و اهمیت توجه بیشتر به رشد بهره‌وری در آینده توسعه کشاورزی، بیش از پیش نمایان می‌گردد. از مهمترین عواملی که پیشرفت در هر فعالیت تولیدی و اقتصادی را تضمین می‌کند، تلفیق دانسته‌های علمی با امکانات عملی است و این امر در برخی از رشته‌های تولیدی مانند فعالیت‌های دامپروری لازم و ضروری می‌باشد (نوری‌نائینی، و رحیمی سوره، ۱۳۷۳).

راهکار اصلی افزایش تولید، افزایش بهره‌وری است بنابراین لازم است تا بهره‌وری اندازه‌گیری و عوامل افزایش دهنده آن مشخص شود. به طور کلی افزایش بهره‌وری در یک بخش اقتصادی یا واحد تولیدی به مفهوم کاهش هزینه تولید هر واحد، محصول و قیمت تمام شده آن است. افزایش بهره‌وری توان واحد یا بخش تولیدی را در رقابت با سایر واحدها و بخشهای تولیدی رقیب، افزایش می‌دهد. به همین سبب معیارهای بهره‌وری راهنمای خوبی برای مدیران واحدهای تولیدی و برنامه ریزان اقتصادی در ارزیابی جایگاه واحد یا بخش تولیدی خواهد بود (سلامی، ۱۳۷۶).

سنجش بهره‌وری امکانی را فراهم می‌آورد تا بتوان با بکارگیری موثر منابع تولیدی، به تولید بیشتری دست یافت. بنابراین شاخص بسیار مناسبی برای نشان دادن چگونگی استفاده از یک نهاده تولید می‌باشد. لذا اندازه‌گیری بهره‌وری یکی از ضرورتها برای استفاده بهینه از منابع و اداره واحدهای تولیدی میباشد (هرش و همکاران، ۲۰۰۲).^۱

در چرخه بهره‌وری، برای شروع برنامه بهره‌وری ابتدا بایستی پس از تعریف صحیح شاخص‌ها، به اندازه‌گیری آنها پردازیم. جهت تعریف شاخص‌ها باید نکاتی را مد نظر داشت که با

¹ Harsh, et al

رعایت آنها می‌توان شاخص‌های مناسبی تعریف کرد و به اندازه‌گیری پرداخت. مهمترین نکات در تعریف معیارها، اجرایی و عملیاتی بودن آن معیار است، پس نباید معیاری تعریف شود که نتوان آن را پیاده‌سازی کرد. همچنین از نکات دیگر، معیاری باید تعریف شود که قابل اندازه‌گیری و محاسبه باشد (لازاروس و همکاران، ۱۹۸۹).^۲

در این راستا جهت افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی، لازم است وضع موجود بهره‌وری عوامل تولید و روند آن، در سالهای گذشته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته تا از این طریق بتوان جهت رساندن وضع موجود به وضعیت ایده‌آل و مطلوب، برنامه‌های کارا تر و ثمر بخش تری ارائه نمود.

۲- روش تحقیق:

همانطور که اشاره شد مسئله مهم در مطالعه بهره‌وری آن است که مشخص شود چه چیزی اندازه گرفته می‌شود. تا بتوان بر این مبنا تفسیر صحیحی از شاخص ارائه و بر آن مبنا تدابیر مقتضی در جهت نیل به اهداف اتخاذ نمود. روشهای متفاوتی برای تعریف شاخص بهره‌وری بکار گرفته شده است که در نتیجه این امر اعداد متفاوتی برای شاخص بدست می‌آید. بدین ترتیب مسئله انتخاب شاخص مطرح میشود. روشهای معمول برای اندازه‌گیری شاخص رشد بهره‌وری، که در این تحقیق پرداخته می‌شود روش مبتنی بر تئوریهای شاخص‌های عددی می‌باشد. در شرایطی که هدف، اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل (TFP) باشد، باید ترکیب وزنی عوامل تولید را یکجا در نظر گرفت. مهمترین مسئله در بررسی تغییرات بهره‌وری به روش عدد شاخص، نحوه جمع‌سازی نهاده‌ها و ستاده‌های ناهمگن است (روتن، ۲۰۰۲).^۳ در مطالعات اقتصادی اشکال مختلفی از شاخص

^۲ Lazaros, et al

^۳ Ruten

جهت محاسبه شاخص مقداری تولید و یا نهاده‌ها معرفی شده است. و بر اساس نظر دایورت، شاخص ترنکوویت - تیل یک تقریب ناپیوسته از شاخص دیوژیا و منطبق بر تابع تولید ترانسلوگ است، شاخصی برتر به شمار می آید (دایورت، ۱۹۹۲)^۴

در این پژوهش اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در شهرستان میانه انجام گرفت. به این منظور داده‌های مورد نیاز را از طریق تکمیل پرسشنامه ومصاحبه حضوری با مدیران گاوداری‌ها از ۷ واحد گاوداری شیری فعال شهرستان برای ۵ سال برای دوره‌های زمانی ۸۹-۱۳۸۵ جمع آوری گردید. و ارزش و مقدار ستانده‌ها و نهاده‌های واحدهای مذکور معین و برآورد شدند.

ستانده‌های گاوداریها شامل تولید شیر، گوشت گاو حذفی (زنده)، گوشت گوساله نر پرواری و تلیسه بارور، وعوامل تولید یعنی نهاده‌ها نیز شامل ساختمان و تأسیسات، ماشین‌آلات و تجهیزات، نیروی کار، انرژی، سرمایه‌دام و جیره غذایی می‌باشد.

ما برای اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید از روش مبتنی بر تئوریهای شاخص‌های عددی، شاخص ترنکوویت- تیل را انتخاب و همچنین از دیگر نرم‌افزارهای کاربردی مانند Excell و Eviews.5 برای تخمین ضرایب استفاده کردیم.

داده‌های عوامل تولید و ستانده‌ها را وارد محیط Excell کرده ، ارزش کل هزینه تولید و ارزش کل تولید را محاسبه کرده و با استفاده از این فرمول‌ها سهم هر کدام از نهاده‌ها و ستانده‌ها را بدست می‌آوریم:

(سهم ستانده در یک سال مشخص) $R1 =$ ارزش کل تولید / ارزش تولید هر محصول

(سهم نهاده در یک سال مشخص) $S1 =$ ارزش کل هزینه تولید / ارزش هر نهاده

⁴ Divewert

ما در این پژوهش چهار ستاده و شش نهاده داریم که مجموع سهم هر کدام از این محصولات از درآمد کل فروش محصولات (ارزش کل تولید) در همه سال‌ها (۸۵الی۸۹) برابر یک خواهد بود.

$$R1+R2+R3+R4=1$$

و همچنین مجموع سهم هر کدام از نهادها، از کل هزینه تولید نیز در همه سالها برابر یک خواهد

$$S1+S2+S3+S4+S5+S6=1$$

بود.

با در نظر گرفتن سال ۱۳۸۵ به عنوان سال مبنا، و با جایگزین کردن هر یک از این متغیرها در این

$$\text{LnTFP}_t = [1/2 \sum (R_{it} + R_{io}) \text{Ln} Y_{it} / Y_{io} - 1/2 \sum (S_{it} + S_{io}) \text{Ln} X_{it} / X_{io}]$$

فرمول‌ها:

$$\text{TFP} = \text{LnTFP}_t / \text{TFP}_0 \text{ (پایه کل)}$$

و با بدست آوردن شاخص‌های مقداری ستاده و نهاده کل، شاخص بهره‌وری ترنکوپیست-

تیل به این صورت مشخص می‌شود (سلامی، ۱۳۷۶).

X_{io} : هزینه نهادی i در سال پایه (سال ۸۵) S_{io} : سهم نهادها در سال پایه (سال ۸۵)

X_{it} : هزینه نهادی i در سال t (از سال ۸۵الی۸۹) S_{it} : سهم نهادها در سال t (از سال ۸۵الی۸۹)

Y_{io} : محصول i در سال پایه 0 R_{io} : سهم محصولات در سال پایه

Y_{it} : محصول i در سال t R_{it} : سهم محصولات در سال t

و همچنین از این فرمول نیز می‌توان استفاده کرد:

$$\text{مقدار محصولات / سهم محصولات در سال } t = \sum (\text{شاخص ستانده‌ها در سال } t)$$

(مقدار نهاده‌ها/ سهم نهاده‌ها در سال t) = \sum شاخص نهاده‌ها در سال t

شاخص نهاده‌ها در سال (موردنظر) / شاخص ستانده‌ها در سال t = TFP_t

(پایه) $TFP = TFP_t / TFP_{کل}$

وما در این تحقیق بعد از بدست آوردن TFP (بهره‌وری کل عوامل تولید) برای ۷ واحد گاو داری در سالهای مذکور، مقادیر TFP را به عنوان یک متغیر وابسته، و داده‌های دیگر عوامل تولید را به عنوان متغیرهای مستقل از نرم افزار Excel وارد محیط Eviews.5 کردیم، و با استفاده از داده‌های پانل (ترکیبی) و دستورات دیگر این نرم افزار، رگرسیون و ضرایب تخمین این مدل را بدست آورده و عوامل موثر بر روی بهره‌وری را شناسایی کرده و همچنین با رسم نمودارها و جداول بهره‌وری، در فصل چهارم تغییرات بهره‌وری هر واحد را در طول این ۵ سال و اختلاف بهره‌وری واحدها را در سالهای مشابه و همچنین مقایسه هر واحد با واحد های دیگر را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

- نتایج بهره‌وری کل عوامل تولید

با توجه به جدول ۱-۱ متوجه می‌شویم که بررسی بهره‌وری کل عوامل تولید در تمامی واحدهای مذکور حاکی از بهبود آن در طی دوره زمانی مورد نظر است. شاخص مذکور در واحدهای ۳ و ۴ و ۶ از سال ۸۵ الی ۸۹ سیر صعودی یا فزاینده داشته ولی در واحد های ۱ و ۵ و ۷ از سال ۸۵ الی ۸۷ سیر فزاینده ولی در سال ۸۸ بهره‌وری کاهش یافته و دوباره در سال ۸۹ در همین واحد های ۱ و ۵ و ۷ افزایش بهره‌وری را داریم. بر اساس بررسی و تحلیل‌هایی که در مورد گاوداریهای واحد ۱ و ۵ و ۷ به عمل آمد نتیجه گرفتیم که به علت کاهش استفاده از کنسانتره در جیره غذایی دامها در سال ۸۸، یکی از دلایل عمده کاهش بهره‌وری در این سال می‌باشد. و در کل می‌توان گفت که بهره‌وری واحد ۳ و بعد بهره‌وری واحد ۵ نسبت به واحدهای دیگر از همه کمتر می‌باشد.

جدول ۱-۱- نتایج بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای گاوداری در سالهای ۸۹-۱۳۸۵ برای

گاوداری‌های مورد بررسی

واحدهای گاوداری	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
واحد ۱	۱	۳/۷۹	۷/۸۸	۶/۸۸	۸/۳۰
واحد ۲	۱	۴/۶۲	۵/۴۸	۷/۱۲	۷/۲۸
واحد ۳	۱	۱/۰۶	۱/۶۶	۱/۹۹	۲/۷۳
واحد ۴	۱	۱/۶۹	۱/۸۱	۲/۷۹	۳/۱۲
واحد ۵	۱	۲/۱۱	۲/۵۵	۲/۱۰	۲/۵۶
واحد ۶	۱	۵/۵۲	۶/۱۷	۶/۸۵	۷/۳۶
واحد ۷	۱	۵/۸۹	۸/۰۷	۵/۴۳	۶/۱۷

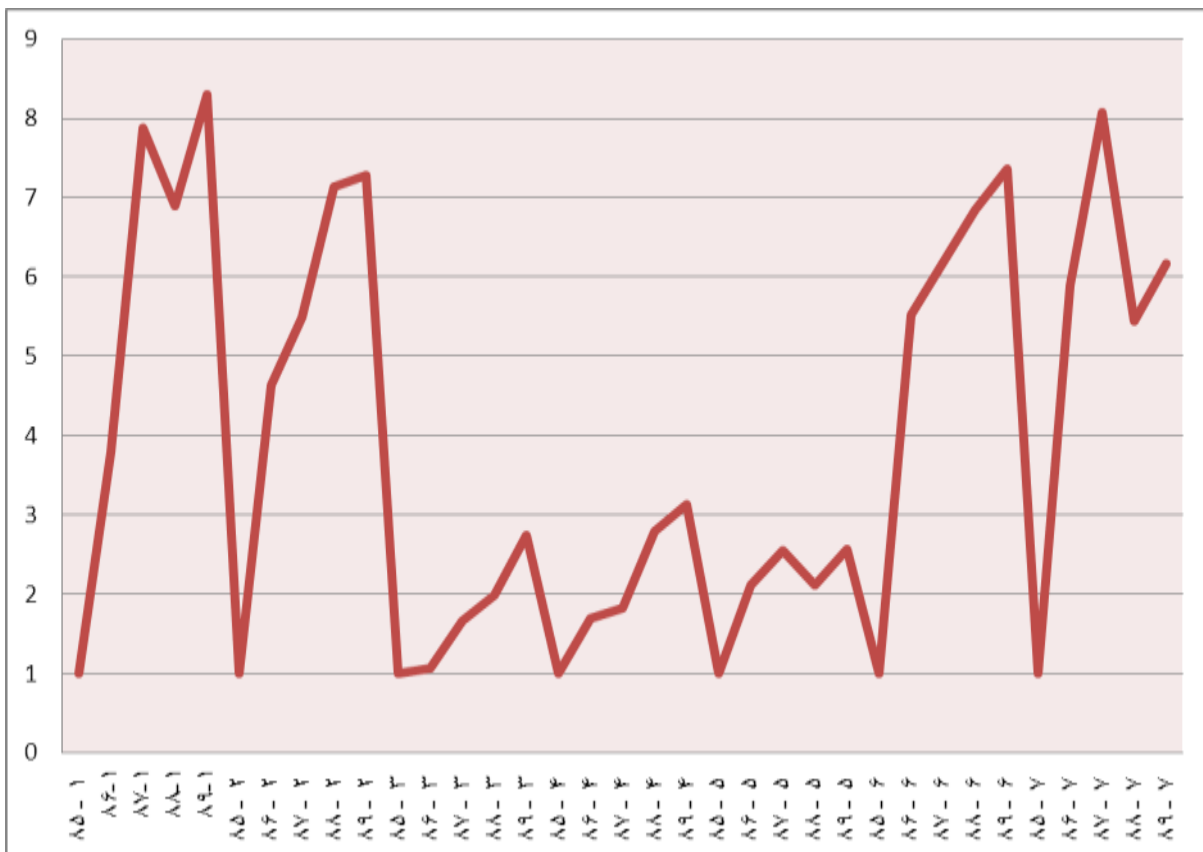
- روند بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در شهرستان میانه در

سالهای ۸۹-۱۳۸۵

چنانچه با توجه به نمودار ۱-۱ ملاحظه می‌شود که در بین واحدها واحد شماره ۱ در سال ۱۳۸۹ بیشترین بهره‌وری را با مقدار ۸/۳۰ و واحد شماره ۳ در سال ۱۳۸۶ با مقدار ۷/۰۶ پایین‌ترین بهره‌وری را دارا هستند.

نمودار ۱-۱ روند بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در شهرستان میانه در

سالهای ۸۹-۱۳۸۵



- تحلیل نتایج مدل‌های رگرسیونی برآوردی

تحلیل رگرسیون یکی از روش‌های کاربردی برای استنباط علمی در مطالعات اقتصادی-اجتماعی است. تحلیل رگرسیون این امکان را برای محقق فراهم می‌سازد تا تغییرات متغیر وابسته را از طریق تغییرات متغیرهای مستقل پیش‌بینی و سهم هر یک از متغیرهای مستقل را در تبیین متغیر وابسته تعیین کند.

جدول ۱-۲- آخرین رگرسیون و معنی دار شدن ضرایب هر کدام از متغیرهای مورد مطالعه

متغیرها	ضریب اثرگذاری متغیرهای مستقل روی متغیروابسته	خطای انحراف معیار	آزمون T	سطح معنی داربودن
تجربه دامداران	0.380971	0.080855	4.711760	0.0001
مساحت کل زمین	-0.001130	0.000202	- 5.601940	0.0000
ماشین آلات وتجهیزات	2.30E-07	5.58E-08	4.123874	0.0003
سرمایه دام	3.29E-09	8.56E-10	3.837190	0.0007
سن دامداران	0.269968	0.055533	4.861432	0.0000
تحصیلات دامداران	6.465540	1.488378	4.344019	0.0002
وام بانکی	-4.03E-07	9.02E-08	- 4.467208	0.0001
مقدار مصرف سالانه کنسانتره	8.87E-06	3.92E-06	2.264040	0.0003
$R^2 = 0.857$ ضریب تعیین $D.W = 1.053$ دوربین واتسون		Prob(F-statistic)=0.000 F-statistic=2.327 آزمون F		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به آخرین رگرسیون بدست آمده و معنی‌دار شدن ضرایب هرکدام از متغیرهای مورد مطالعه، از لحاظ تأثیرگذاری آنها روی بهره‌وری کل عوامل تولید، مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرند.

چنانچه از نمودار بالا متوجه می‌شویم که متغیرهای تجربه دامداران، مساحت کل زمین، ماشین‌آلات و تجهیزات، سرمایه دام، سن دامداران، تحصیلات دامداران، وام بانکی و مقدار مصرف سالانه کنسانتره همه معنی‌دار شده و ضریب اثرگذاری همه متغیرها، روی بهره‌وری کل عوامل تولید مثبت بوده بجز دومتغیر، یکی مساحت کل زمین که ضریب اثرگذاری آن بر روی بهره‌وری (- 0.001) درصد می‌باشد، و اثری منفی بر روی بهره‌وری دارد یعنی با افزایش مساحت کل زمین بهره‌وری کاهش می‌یابد. می‌توان چنین استدلال کرد که واحدهایی که زمین بزرگتری دارند، استفاده بهینه از آن نکرده‌اند یعنی در زمینی که دارند جایگاه مناسبی برای دامهای خود ایجاد نکرده‌اند. و دیگری وام بانکی که ضریب اثرگذاری آن نیز بر روی بهره‌وری کل عوامل تولید (- 4) درصد می‌باشد، و به علت منفی بودن اثری منفی بر روی بهره‌وری دارد. و ما با توجه به یافته‌های خود و تحقیقاتی که کسب کردیم به این نتایج دست یافتیم که به علت عدم بهبود وضعیت اعطای تسهیلات بانکی می‌باشد زیرا بیشتر دامداران درخواست اعطای مطلوب‌تر تسهیلات بانکی را داشتند.

و همچنین نتایج مندرج در جدول فوق نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری مقدار مصرف سالانه کنسانتره (0.0003) می‌باشد، و ضریب اثرگذاری آن روی متغیر وابسته (بهره‌وری) ۸/۸۷ درصد می‌باشد، و اثری مثبت بر روی بهره‌وری دارد. و ما با توجه به مندرجات جدول و تحقیقاتی که بدست آوردیم به این نتیجه رسیدیم که هر واحدی که در جیره غذایی دامهای خود نسبتاً کنسانتره

بیشتری نسبت به کل خوراک مصرف می‌کردند کیفیت غذایی بهتری برای دامها فراهم کرده و تولید بهتر و بهره‌وری بالاتری داشتند

همانطوریکه قبلاً عنوان گردید برای داشتن درک درست و تصویر واقع‌بینانه از بهره‌وری نهاده‌های مختلف در واحدهای گاوداری صنعتی شهرستان میانه شاخص بهره‌وری ترنکوئیست-تیل محاسبه و ارزیابی گردید. تأثیر برخی عوامل موثر بر بهره‌وری مشخص و تحلیل شد و بالاخره بر اساس نتایج پیشنهاداتی ارائه گردید.

پیشنهادها

با توجه به یافته‌ها و نتایج تحقیق پیشنهادهای زیر جهت ارتقای بهره‌وری در واحدهای گاوداری شهرستان میانه ارائه می‌گردد:

با توجه به معنی‌دار شدن و اثر مثبت مقدار مصرف سالانه کنسانتره در واحدهای گاوداری شهرستان، و ارتباط با کارشناسان پرورش دام امکان بهبود بهره‌وری را فراهم می‌آورد، با ارتقاء دانش و آگاهی مدیران و کارگران درباره ترکیب جیره غذایی مناسب در زمان‌های متفاوت پرورش دام، می‌توان مدیریت را در کاربرد اقتصادی مصرف کنسانتره مساعدت نمود.

با توجه به رابطه معنی‌دار شدن و اثر مثبت نهاده ماشین‌آلات و تجهیزات و سرمایه دام بر روی بهره‌وری، با استفاده از فرایندهای تحقیق و توسعه برای گاوداری‌های تولید کننده شیر، می‌توان سطح استفاده مطلوب از نهاده‌ها را مشخص نمود تا مدیران واحدها در استفاده از نهاده‌ها دچار

افراط و تفریط نگردند. بنابراین با حفظ سطح مصرف این نهاده ها در این حد، می توان بهره‌وری را در این سطح حفظ نمود.

منابع و ماخذ:

-سلامی، ح. ۱۳۷۶. مفاهیم و اندازه گیری بهره‌وری در کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۱۸.

-نوری نائینی، م و رحیمی سوره، ص. ۱۳۷۳. تخصیص بهینه منابع و اقتصاد مقیاس در تولید شیر در ایران. فصلنامه روستا و توسعه. شماره ۱-۲۹.

-Divert,e(1992),the Measurement of Productivity. The Economic Theory of Index Number. Survey. Essaya in the Theory and Measurement of Consumer Behaviour. Ed.R.Deaton,Combridge University Press.

Harsh, S., C. Wolf and E. Wittenberg (2002), Profitability and Production Efficiency of

The Crop and Livestock Enterprises of Michigan Dairy Operations, Staff Paper, Department of Agricultural Economics, Michigan Staff University, [http://www. Agecon.lib.umn.edu](http://www.Agecon.lib.umn.edu).

-Lazarus, W.F., D. Streeter and E. Jofre-Giraud (1989), Impact of Management Information Systems on Dairy Farm Profitability, Staff Paper, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Minnesota.

-Ruttan, V.W.2002.Productivity Growth in World Agriculture:Sources and Constraints.Journal of Economics Perspectives, 16:1611-184.

Abstract:

The present research has been accomplished with the goal to *Determining Production Factors Productivity in Dairy Cattle Breeding Units* in the city *Miyaneh* in 1390(2011). To do this research the needed data has been collected through completing questionnaires and personally interview with dairies managers of 7 units active dairy farm for 5 years for the period times in the year(2005-2010). Productivity is measured using the Trnkovyst – till index for period time. To basis results for increased percent of review dairies farm, is significant and positive effect of factors, such as, cattle capital, machinery capital, consantere of ration, and other factors, such as: age, experience and level of education, for total production factors productivity, and effect of factors such as to participate in periods of learning and propagation, nominal capacity, cost of fuel (energy) not is significant. Other factors such as bank loans and the total area, to effect their for the productivity total factors of production is significant but negative. Finally, it can be concluded during period time mentioned, productivity total factors of production in all of units and for all years have been growing. Therefore estimated results consistency is satisfactory of view theoretical compatibility with base theoretic.

Keywords: Total Factor Productivity(TFP), Index Trnkovyst - til, dairy farm units, miyaneh