

تخمین درآمد، هزینه متوسط و قیمت تمام شده تولید گندم در شهرستان

## مرودشت با بهکارگیری تکنیک آمارگیری نمونه‌های

اسماعیل فلاحی<sup>۱</sup>، دکتر سیدابوالقاسم مرتضوی<sup>۲</sup>

### چکیده:

بیتردید تولید مواد غذایی، رابطی بسیار نزدیکی با توان سیاسی و اقتصادی کشورهای جهان دارد. گندم به عنوان یکی از اصلیترین مواد غذایی بشر و مهمترین محصول زراعی و ماده‌ی غذایی در کشور ما از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. شهرستان مرودشت با تولید یکپنجم گندم استان فارس، حائز رتبه‌ی نخست استان در تولید این محصول راهبردی میباشد. در مطالعه‌ی حاضر، درآمد، هزینه - ی متوسط و قیمت تمام شده‌ی تولید این محصول در شهرستان مرودشت با به کارگیری تکنیک آمارگیری نمونه‌های برآورد شده است. داده‌ها به صورت مقطعی و مربوط به سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴ بوده که از طریق ۱۶۳ پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است. نتایج، نشاندهنده‌ی این است که بیش - ترین میزان هزینه، مربوط به نهاده‌ی زمین بوده، در حالی که نهاده‌های بذر، کود، سم و آب، کمترین میزان هزینه را دارند. نهاده‌های نیروی کار و ماشینآلات نیز هزینه‌های بین این دو سطح دارند. همچنین نسبت میزان کل هزینه‌ی متوسط تولید به میزان درآمد متوسط (و نیز نسبت قیمت تمام شده‌ی گندم به قیمت تضمینی آن) در حدود هشتاد درصد میباشد.

**واژگان کلیدی:** کشاورزی، درآمد، هزینه‌ی تولید، قیمت تمام شده، گندم، مرودشت، آمارگیری نمونه -

ای

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۲</sup> - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

## مقدمه:

کشاورزی از جهات مختلف از دیرباز، پیوسته اهمیت بسزایی داشته است. زیرا از یک سو مواد غذایی مورد نیاز جامعه از فعالیت این بخش تأمین شده و از سوی دیگر، مهمترین منبع تأمین مواد اولیه صنایع غذایی به شمار میرفته است.

در دهه‌های اخیر، در مورد جایگاه بخش کشاورزی، بحث‌های نظری فراوانی در قلمرو اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی، موضوعات خرد و کلان اقتصادی و تجارت بین‌الملل، میان اقتصاددانان و سیاستگذاران، رد و بدل شده است. اما به طور صریح میتوان اذعان کرد که همهی طرف‌های بحث، بر اهمیت استراتژیک بخش کشاورزی و ضرورت اهتمام ورزیدن به آن، اتفاق نظر دارند. (شاکری، ۱۳۸۳) در دنیای کنونی، کشاورزی علاوه بر تولید غذا و فیبر، به عنوان تولیدکنندهی کالاهای اجتماعی نیز مورد توجه بوده (Daugstad *et al.*, 2006) و تفاوت‌های اساسی موجود در نوسانهای تجاری در بین کشورها به طور سیستماتیک به سهم کشاورزی در اقتصاد مربوط میشود. (Da- Rocha and Restuccia, 2006) و بیتردید میتوان اذعان کرد که بخشی از فعالیتهای اقتصادی که در نقش زیربنای اجتماعی میتواند به طور ویژه دارای قدرت و نفوذ باشد، کشاورزی است. (Mamatzakis, 2003)

اگر بخش کشاورزی بتواند غذای بسنده و مورد نیاز کشور را با سرعتی متناسب با رشد جمعیت فراهم کند، منابع کمیاب تولید را میتوان در جهت جذب فناوری به کار برد و فرآیند توسعه را سرعت بخشید. در غیر این صورت منابع تولید، و به ویژه ارز، صرف واردات مواد غذایی میشود و در نتیجه روند توسعه به کندی میگراید و توسعه نیافتگی مزمن استمرار مییابد. در این زمینه، گندم به عنوان مهمترین محصول بخش کشاورزی و غنیترین منبع تأمین کالری و پروتئین، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

امروزه گندم حیاتیترین کالا در الگوی مصرفی خانوارهای جهان به شمار می‌آید. و به عنوان ابزاری سیاسی در روابط بین‌الملل و حتی برای اعمال سلطه و فشار سیاسی بر کشورهای نیازمند جهان سوم به کار گرفته میشود. از این رو برنامه‌ریزی در جهت به کارگیری بهینهی عوامل تولید و

توجه به هزینه‌های تولید و همچنین بحث درآمد و قیمت تمام شده‌ی این محصول، حائز اهمیت  
میباشد.

شهرستان مرودشت با دارا بودن ۱۵۰ هزار هکتار زمین زیر کشت، یکی از مهمترین قطبهای  
کشاورزی کشور میباشد، لذا رشد و توسعه‌ی بخش کشاورزی در این شهرستان، نقش مهمی در رشد  
و توسعه‌ی کل شهرستان خواهد داشت. (فلاحی و چیذری، ۱۳۸۶)

بر اساس نتایج سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲، شهرستان مرودشت با تولید ۳۴۸۶۰۹  
تن گندم آبی و دیم، یک پنجم گندم استان فارس را تولید کرده و از این حیث، در سطح استان در  
جایگاه نخست قرار دارد. (<http://www.sci.org.ir>) لذا توجه بیش از پیش پژوهشگران و برنامه  
ریزان به مسائل مربوط به این محصول استراتژیک - و از جمله بحثهای مربوط به درآمد، هزینه‌های  
تولید و قیمت تمام شده- ضروری مینماید.

جدول ۱ - که مربوط به نتایج سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲ میباشد- امکان بررسی  
و مقایسه‌ی تعداد بهره‌برداری، سطح کاشت و مقدار تولید گندم را بر حسب شهرستان در استان فارس  
میسر میسازد. همچنین نمودار ۱، میزان تولید کل گندم (آبی و دیم) را در شهرستانهای مختلف  
استان فارس نشان میدهد.

برآورد درآمد یک محصول خاص، یک موضوع مورد علاقه‌ی جهانی بوده (Shao et al.,  
2001) و مقوله‌های مهمی مانند فقر، امنیت غذایی و گرسنگی، رشد و توسعه‌ی اقتصادی، عدالت  
اقتصادی و غیره، از جمله مسائلی است که ارتباط تنگاتنگی با بحث درآمد دارد.  
مدیریت کارای منابع کشاورزی، قویاً به توسعه‌ی پایدار اقتصادی و اجتماعی مربوط میشود.  
(Shao et al., 2001) و در این رهگذر، بحث هزینه‌های تولید از جمله مسائل مهم و اساسی می -  
باشد.

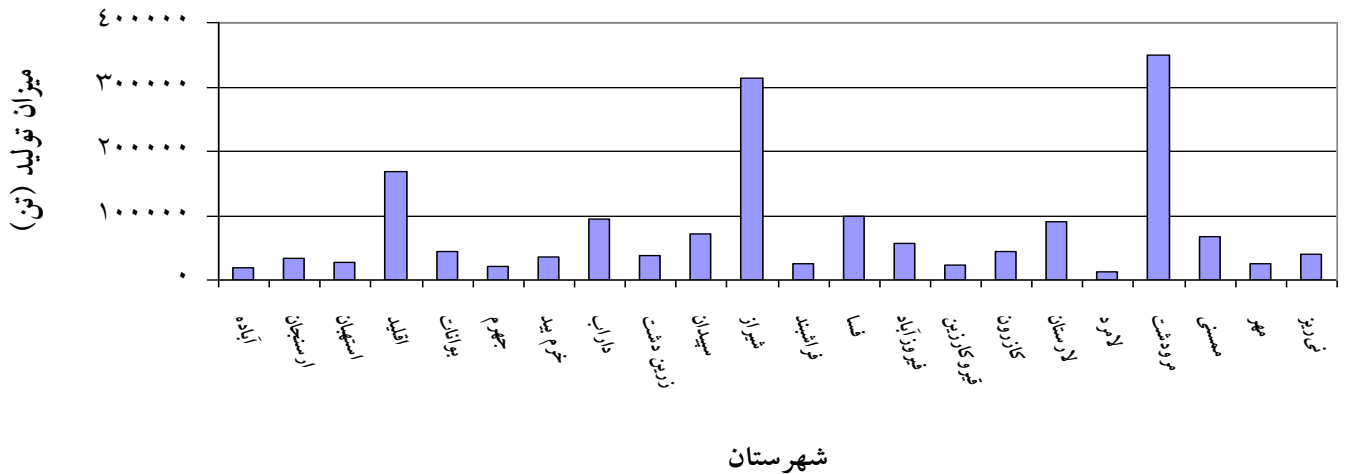
مطالعات مربوط به هزینه‌ی تولید، سابقهای طولانی در ادبیات اقتصاد کشاورزی داشته  
(Tauer and Mishra, 2006)، و از جمله مطالعات مربوط به هزینه‌های تولید، میتوان به تعیین  
اندازه‌ی بهینه‌ی واحد (Nubern, 1998)، بررسیهای مربوط به چگونگی واکنش قیمتها نسبت به  
هزینه‌های تولید (Bils and Chang, 2000)، تفاوت در قدرت رقابت واحدهای کشاورزی  
(Tauer and Mishra, 2006) و ... اشاره کرد.

همچنین محاسبه‌ی قیمت تمام شده‌ی محصول، نقش مهمی در بحث قیمتگذاری محصول، تعیین میزان سود مورد نظر برای کشاورز، رفاه و مؤلفه‌های دیگر سیاستی دارد. جدول ۱- تعداد بهره‌برداری، سطح کاشت و مقدار تولید گندم برحسب شهرستان (بهره‌برداری، هکتار، تن)

شهرستان	کل			آبی			دیم		
	تعداد	سطح کاشت	تولید	تعداد	سطح کاشت	تولید	تعداد	سطح کاشت	تولید
فارس	۱۱۴۱۰۶	۴۸۳۹۹۹	۱۶۹۸۹۰۸	۹۶۴۲۹	۳۷۱۴۹۹	۱۶۰۳۶۱۴	۲۴۸۱۷۴	۱۱۲۵۰۰	۹۵۲۹۴
آباده	۲۳۶۳	۵۱۹۸	۱۸۰۷۸	۲۳۵۹	۵۰۳۹	۱۷۹۱۸	۳۹	۱۵۹	۱۵۹
ارسنجان	۲۲۴۵	۷۲۰۱	۳۳۵۲۳	۲۲۲۵	۷۱۶۴	۳۳۵۱۰	۲۱	۳۸	۱۳
استهبان	۲۱۲۷	۵۵۴۹	۲۸۱۲۰	۲۰۸۷	۵۴۶۷	۲۸۰۳۱	۴۷	۸۲	۸۹
اقلید	۹۴۸۲	۴۸۵۲۰	۱۶۸۳۹۱	۸۸۱۲	۳۶۴۲۴	۱۵۵۲۶۵	۲۳۶۶	۱۲۰۹۷	۱۳۱۲۶
بوانات	۵۵۰۸	۱۱۱۵۱	۴۴۰۲۵	۵۵۰۸	۱۱۱۵۰	۴۴۰۲۵	۱	* $\emptyset$	* $\emptyset$
چهرم	۲۱۵۸	۶۱۴۸	۲۱۲۸۵	۱۹۳۰	۵۳۸۵	۲۰۵۰۳	۳۳۹	۷۶۳	۷۸۱
خرم بید	۴۱۶۴	۸۵۱۴	۳۶۶۶۰	۴۱۶۲	۸۵۱۰	۳۶۶۵۵	۴	۴	۶
داراب	۴۶۵۴	۲۰۳۰۸	۹۴۷۸۹	۴۶۳۸	۲۰۲۴۸	۹۴۷۵۱	۱۹	۶۰	۳۸
زرین دشت	۱۹۰۸	۱۵۰۱۹	۳۸۷۵۲	۱۴۱۰	۸۵۷۶	۳۴۶۵۱	۵۷۰	۶۴۴۳	۴۱۰۲
سپیدان	۷۵۰۵	۲۴۹۶۳	۷۰۸۸۱	۵۵۳۱	۱۴۳۴۲	۵۹۷۰۳	۳۳۱۷	۱۰۶۲۱	۱۱۱۷۸
شیراز	۱۷۴۵۰	۷۶۷۰۱	۳۱۲۷۰۵	۱۵۴۸۸	۶۰۹۴۰	۲۹۶۲۷۵	۲۹۶۸	۱۵۷۶۱	۱۶۴۳۰
فراشبند	۱۷۵۸	۱۴۸۹۴	۲۴۹۰۴	۱۰۸۶	۷۵۶۲	۲۲۸۷۴	۸۰۱	۷۳۳۲	۲۰۳۰
فسا	۴۰۶۵	۱۹۲۹۴	۹۸۷۷۹	۴۰۵۹	۱۹۲۲۵	۹۸۷۲۸	۱۳	۷۰	۵۲
فیروزآباد	۳۷۹۹	۱۴۴۱۵	۵۷۲۹۸	۲۹۶۰	۱۱۴۷۴	۵۳۷۶۱	۱۱۶۴	۲۹۴۰	۳۵۳۷
قیروکارزین	۱۷۵۳	۷۲۰۹	۲۲۷۱۷	۱۷۲۵	۷۰۵۸	۲۲۵۳۲	۴۰	۱۵۱	۱۸۵
کازرون	۵۵۰۸	۲۱۱۳۰	۴۳۲۴۳	۳۱۴۸	۹۱۴۸	۲۷۸۴۳	۲۷۸۹	۱۱۹۸۲	۱۵۴۰۰
لارستان	۳۴۹۲	۴۱۰۲۲	۹۱۴۹۱	۲۲۵۰	۲۷۳۶۴	۸۴۶۷۲	۱۵۲۲	۱۳۶۵۸	۶۸۱۹
لامرد	۱۳۱۱	۱۲۳۸۰	۱۲۷۴۰	۴۵۲	۵۱۴۵	۱۲۱۲۱	۹۴۹	۷۲۳۵	۶۱۹
مرودشت	۱۴۳۶۶	۷۱۰۰۳	۳۴۸۶۰۹	۱۳۸۰۹	۶۹۵۷۱	۳۴۷۱۴۲	۶۶۹	۱۴۳۲	۱۴۶۷
ممسنی	۱۲۷۸۵	۳۰۷۱۷	۶۶۸۵۰	۷۸۳۶	۱۳۷۸۶	۴۹۲۰۱	۶۴۰۳	۱۶۹۳۱	۱۷۶۴۹
مهر	۱۳۹۶	۱۲۱۶۰	۲۴۳۹۶	۶۴۵	۷۴۳۱	۲۲۷۸۸	۸۲۹	۴۷۳۰	۱۶۰۸
نیریز	۴۳۰۹	۱۰۵۰۱	۴۰۶۷۱	۴۳۰۸	۱۰۴۹۱	۴۰۶۶۶	۴	۱۰	۵

\*- ارقام به دلیل محرمانگی، قابل انتشار نیست.

مأخذ: <http://www.sci.org.ir>



### نمودار ۱- میزان تولید کل گندم (آبی و دیم) بر حسب شهرستان

در مقاله‌ی حاضر کوشش شده با به کارگیری تکنیک آمارگیری نمونه‌های، درآمد، هزینه‌ی متوسط تولید (به تفکیک نهاده) (درآمد و هزینه در واحد سطح) و نهایتاً قیمت تمام شده‌ی محصول گندم، در شهرستان مرودشت در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴، محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار داده شود. برای این منظور، بعد از این بخش، و در قسمت دوم، مواد و روشهای مورد استفاده ارائه خواهد شد. در این بخش به طور مفصل به اجزای مختلف روش نمونه‌گیری انتخابی جهت برآورد درآمد، هزینه‌ها و قیمت تمام شده، پرداخته شده است. در ادامه و در بخش سوم، ضمن ارائه توضیحاتی در مورد داده‌های آماری، محاسبات مورد نیاز جهت برآورد موارد یادشده، آورده شده است. در نهایت و در بخش پایانی، به نتیجه‌گیری و بحث پرداخته شده است.

### ۲- مواد و روشها:

در تعریف "بررسی" آمده است:

"بازرسی توده‌های از واحدهاست که معمولاً موجودات انسانی یا واحدهای اقتصادی یا مؤسسات اجتماعی هستند. به بیان دقیقتر شاید لازم است "بررسی" به تمام جمعیت مورد توجه مربوط شود، ولی اغلب به معنی بررسی نمونه‌های به کار برده میشود. بررسی یک نمونه به منظور استخراج نتایجی

در مورد کل جمعیت." (دالنیوس، ۱۳۶۸، ص. ۲۲)

هدف بررسی نمونه‌های، به دست آوردن استنباط‌هایی در مورد یک جامعه بر اساس داده‌های مستتر در نمونه است. در اکثر موارد، استنباط به شکل برآوردی از یک پارامتر جامعه، نظیر میانگین، واریانس و ... با حدودی از خطای برآورد است.

فرمولبندی کلاسیک برآورد آماری در یک طرح نمونه‌گیری، متضمن تصادفی بودن طرح نمونه - گیری است تا بدین وسیله آمار ارائه شده به وسیلهی برآوردگرها به طور احتمالی قابل ارزیابی باشد. به عبارتی برای ارزیابی احتمالی برآوردگرها به ساختار تصادفی بودن طرح نمونه‌گیری نیاز است. در این صورت با احتمال مناسب از طریق نمونه‌گیری تصادفی، محقق می‌تواند اظهار نظر کند که برآوردها بدون جانبداری صورت گرفته است و با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که برآوردها در دو نقطه، درصدی از نسبت واقعی خواهد بود. طرح‌های نمونه‌گیری که بر پایه‌ی تصادفی بودن طراحی شده‌اند، نمونه‌گیری احتمالی نامیده می‌شوند. (شیفر و همکاران، ۱۳۸۲)

یکی از انواع طرح‌های نمونه‌گیری احتمالی، "نمونه‌گیری تصادفی ساده" است که در زمانهایی که واریانس بین داده‌ها کم باشد مورد استفاده واقع می‌شود.

مهمترین نوع نمونه‌برداری تصادفی، نمونه‌برداری تصادفی ساده است. اگر جریان انتخاب نمونه به گونهای باشد که شانس انتخاب برای هر نمونه‌ی ممکن (با حجم ثابت از همان جامعه) مساوی باشد، آن را نمونه‌ی تصادفی ساده می‌نامند. (استوارت، ۱۳۵۳ و عمیدی، ۱۳۷۸)

نمونه‌گیری تصادفی ساده که اساس و پایه‌ی اکثر طرح‌های نمونه‌گیری است، بنیان و پایه‌ی اکثر تحقیقات علمی را تشکیل می‌دهد. (شیفر و همکاران، ۱۳۸۲)

هدف کلی این پژوهش، برآورد درآمد، هزینه‌ی متوسط تولید گندم (به تفکیک نهاد) و همچنین قیمت تمام شده‌ی این محصول در شهرستان مرودشت در سال زراعی ۱۳۸۴-۸۵ می‌باشد.

جامعه‌ی آماری، مجموعه‌ای از اندازه‌هایی است که می‌خواهیم در مورد آن استنباط کنیم.

بنابراین جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر، تمامی کشاورزان شهرستان مرودشت فارس می‌باشد که در

سال زراعی ۱۳۸۴-۸۵ به کشت گندم مبادرت نموده‌اند. همچنین در این پژوهش، چارچوب نمونه -

گیری (فهرست کلیه واحدهای نمونه)، مجموعه‌ی کلیه دهستانهای شهرستان مرودشت را شامل میشود.

واحد نمونه نیز واحدی از چارچوب نمونه‌گیری میباشد که به عنوان نمونه انتخاب شده است. در پژوهش حاضر، واحد نمونه عبارت است از: "دهستان" مشتمل بر تقسیمات کشوری "کشاورزان گندمکار شهرستان مرودشت را در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴" به عنوان واحد مورد بررسی (واحدی از جامعه که هدف جمع‌آوری داده‌ها، در مورد آن میباشد) **تعریف کرده‌ایم.** از آنجا که - بر اساس اطلاعات پیشین - در جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، واریانس بین داده‌ها (درآمد و هزینه‌ی متوسط تولید) کم بوده، بنابراین بهترین طرح نمونه‌گیری، نمونه‌گیری تصادفی ساده میباشد که در این پژوهش نیز همین طرح، مورد استفاده قرار گرفته است. اطلاعات از طریق تعداد ۱۶۳  $n$  پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است که انتخاب این تعداد نمونه نیز بر اساس اطلاعات قبلی صورت گرفته است.

برای برآورد میانگین جامعه، به فرمولهای مناسب برآورد نیازمندیم. در ابتدا برای برآورد

میانگین حقیقی جامعه ( $\mu$ )، از میانگین نمونه استفاده میکنیم:

$$\hat{\mu} = \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \quad (1)$$

که در اینجا  $Y_i$ ها نشاندهنده‌ی اعضای نمونه و ( $n=136$ ) حجم نمونه میباشد.

البته  $\bar{Y}$  (میانگین نمونه) فقط یک برآورد نقطه‌ای از میانگین حقیقی جامعه ( $\mu$ ) به دست

میدهد و با اتکای صرف به آن نمیتوان اطلاعات زیادی را در مورد میانگین حقیقی جامعه ( $\mu$ ) به

دست آورد مگر این که امکان ارزیابی نیکویی برآورد فراهم باشد. به این ترتیب علاوه بر برآورد

میانگین حقیقی جامعه ( $\mu$ )، کران یا مرز خطای برآورد را نیز مشخص میکنیم. آنگاه میتوان نشان

داد که  $\bar{Y}$  توانمندی بسیار مناسبی برای برآورد  $\mu$  دارد. به طور اخص  $\bar{Y}$  یک برآورد ناریب برای

میانگین واقعی جامعه ( $\mu$ ) است و دارای واریانس  $[\hat{V}(\bar{Y})]$  بوده که با استفاده از آن میتوان کران یا

مرز خطای برآورد را با ۹۵ درصد اطمینان به صورت زیر تعریف کرد: (شیفر و همکاران، ۱۳۸۲)

$$t\sqrt{\hat{V}(\bar{Y})} = 2\sqrt{\frac{s^2}{n}\left(\frac{N-n}{N}\right)} \quad (2)$$

که در اینجا  $N$ ، حجم جامعه، و  $s^2$ ، واریانس نمونه بوده که به صورت زیر تعریف میشود:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1} \quad (3)$$

### ۳- داده‌ها و نتایج تجربی:

همانطور که گفته شد داده‌های پژوهش حاضر، از تعداد ۱۳۶ پرسشنامه استخراج گردیده است که مربوط به بهره‌برداران گندمکار شهرستان مرودشت در سال زراعی ۱۳۸۴-۸۵ بوده و تعداد ۱۳۶ بهره‌بردار یادشده، از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. در طراحی پرسشنامه‌های مذکور، از "پرسشنامه‌های بهره‌برداری" مربوط به "طرح آمارگیری هزینه‌ی تولید گندم" استفاده شده که توسط وزارت جهاد کشاورزی طراحی گردیده است. تفاوت موجود بین پرسشنامه‌های بهره‌برداری وزارت جهاد کشاورزی و پرسشنامه‌های مورد استفاده در این تحقیق در این است که پرسشنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی، هزینه‌ی عملیات مختلف مربوط به تولید گندم را از مرحله‌ی قبل از کاشت تا مرحله‌ی برداشت، به صورت دوره‌ای و بدون تفکیک هزینه‌ی مربوط به هر نهاد نشان میدهد که عدم تفکیک هزینه‌ی نهاده‌ها، امکان تجزیه و تحلیل هزینه‌ی هر نهاد را غیرممکن میسازد در حالی که در پرسشنامه‌های تحقیق حاضر، هزینه‌ی کل تولید به صورت تفکیک هزینه بین نهاده‌ها صورت گرفته و امکان بررسی هزینه‌ی مربوط به هر نهاد وجود دارد. در این پرسشنامه‌ها، هزینه‌ی مربوط به نهاده‌های آب، نیرویکار، ماشینآلات، بذر، کود، سم و زمین که در هر مرحله از تولید، مورد استفاده قرار گرفته شده است به تفکیک آمده است که مجموع هزینه‌های مربوط به هر نهاد در واحد سطح در تمام مراحل تولید، به عنوان میزان هزینه‌ی متوسط مربوط به آن نهاد میباشد.

از آنجا که گندمکاران شهرستان مرودشت، آب مورد نیاز را جهت تولید محصول گندم از منابع مختلف به کار می‌گیرند، هزینه‌ی این نهاد به دو طریق محاسبه شده است: در مورد بهره‌بردارانی که از آب سد جهت تولید گندم استفاده کرده‌اند، هزینه‌ی آب برابر با مبلغی در نظر گرفته شده که کشاورزان بابت آن پرداخت کرده‌اند. و در مورد بهره‌بردارانی که جهت آبیاری از الکتروپمپ و موتور پمپ جهت استخراج آب چاه استفاده کرده‌اند نیز مبلغ پرداختی توسط آنها بابت برق یا سوخت، به عنوان هزینه‌ی آب در نظر گرفته شده است.



در مورد نیرویکار نیز، مجموع هزینه‌ی نیرویکار خانوادگی و نیرویکار استخدام شده در مراحل

مختلف تولید، به عنوان هزینه‌ی مربوط به این نهاد لحاظ شده است.

همچنین اجاره‌بهای زمین برای هر هکتار در منطقه‌ی مورد نظر، به عنوان هزینه‌ی متوسط زمین

لحاظ شده است.

پس از استخراج ارقام درآمد و هزینه‌ی متوسط تولید (به تفکیک نهاد و مجموع هزینه‌های

متوسط) برای هر یک از بهره‌برداران، مقادیر میانگین و واریانس درآمد، هزینه‌ی هر نهاد و نیز

هزینه‌ی متوسط کل - که در واقع مقادیر میانگین و واریانس نمونه می‌باشد - محاسبه شد که با

استفاده از این مقادیر و با به کارگیری فرمول (۲) - ارائه شده در قسمت قبل - نتایج برآوردها را در

جداول ۲ و ۳ ارائه کرده‌ایم.

جدول ۲، برآورد نقطه‌های و کران خطای برآورد را برای عملکرد در واحد سطح و درآمد متوسط

نشان می‌دهد. شایان ذکر است که برآوردهای ردیف دوم این جدول (برآوردهای مربوط به درآمد

متوسط)، از حاصلضرب ردیف اول (عملکرد در واحد سطح) در قیمت تضمینی گندم (به عنوان

معیاری برای قیمت فروش محصول) در سال زراعی مورد نظر ( ۲۰۵۰ ریال به ازای هر کیلوگرم)

حاصل گردیده است. همچنین جدول ۳، شامل برآورد نقطه‌های میانگین جامعه (هزینه‌ها)، کران خطای

جدول ۲- برآورد نقطه‌های و کران خطای برآورد عملکرد در واحد سطح و درآمد متوسط

شرح	برآورد	برآورد نقطه‌های	کران خطای برآورد
عملکرد در واحد سطح (تن)		۵/۹۴	۰/۱۴۱
درآمد متوسط (ریال)		۱۲۱۷۷۰۰۰	۲۸۹۰۵۰
مأخذ: یافته‌های تحقیق			

جدول ۳- برآورد نقطه‌های هزینه، کران خطای برآورد و سهم هر نهاد از هزینه‌ی متوسط کل

سهم از هزینه‌ی متوسط کل (درصد)	کران خطای برآورد (ریال)	برآورد نقطه‌های (ریال)	هزینه‌ی متوسط
۵	۹۷۳۵	۴۳۷۵۹۰	آب
۱۹	۴۲۲۱۰	۱۸۵۷۵۵۰	نیروی‌کار
۱۵	۳۲۷۱۱	۱۴۰۶۷۸۰	ماشینآلات
۸	۳۳۴۵۲	۷۷۴۵۵۰	بذر
۶	۴۹۵۱۰	۵۵۷۳۵۰	کود
۱	۲۵۱۲۹	۱۳۵۱۵۰	سم
۴۶	—	۴۳۹۱۶۵۰	زمین
۱۰۰	۸۷۹۱۴	۹۵۶۰۶۲۰	کل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برآورد در سطح معنیداری ۹۵ درصد و نیز سهم هر یک از نهاده‌ها از هزینه‌ی کل متوسط می -

باشد.

با داشتن کل هزینه‌ی متوسط در هکتار و عملکرد در واحد سطح، قیمت تمام شده‌ی محصول

نیز قابل محاسبه است. برای این منظور، قیمت تمام شده‌ی محصول از نسبت کل هزینه‌ی متوسط به

عملکرد در واحد سطح به دست می‌آید که در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- درصد هزینه‌ی متوسط از درآمد متوسط، قیمت تمام شده‌ی محصول و درصد قیمت تمام

شده از قیمت فروش (قیمت تضمینی) محصول

۹۵۶۰۶۲۰	کل هزینه‌ی متوسط (ریال)
۵۹۴۰	عملکرد در واحد سطح (کیلوگرم)
۲۰۵۰	قیمت فروش محصول (قیمت تضمینی) (ریال)
۱۲۱۷۷۰۰۰	درآمد متوسط (ریال)
۷۸/۵	درصد هزینه‌ی متوسط از درآمد متوسط
۱۶۰۹/۵	قیمت تمام شده‌ی محصول (ریال)
۷۸/۵	درصد قیمت تمام شده از قیمت فروش (قیمت تضمینی) محصول

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### ۴- نتیجه‌گیری و بحث:

هدف پژوهش حاضر، برآورد درآمد، هزینه‌ی متوسط تولید (به تفکیک نهاد) و قیمت تمام شده-

ی گندم در شهرستان مرودشت در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴ می‌باشد. برای این منظور، تکنیک

آمارگیری نمونه‌های مورد استفاده قرار گرفته است. اطلاعات مورد نیاز، از طریق ۱۶۳ پرسشنامه و از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده- با توجه به شرایط موجود منطقه‌ی مورد مطالعه- جمع‌آوری گردیده که مهمترین نتایج به شرح زیر حاصل گردید:

۱- در شهرستان مرودشت، میزان عملکرد در واحد سطح، ۵/۹۴ تن بوده و حدود خطای برآورد در سطح معنیداری ۹۵ درصد، ۱۴۱ کیلوگرم میباشد که با توجه به قیمت تضمینی (فروش) گندم در سال زراعی مورد نظر (۲۰۵۰ ریال به ازای هر کیلوگرم)، برآورد نقطه‌های برای درآمد متوسط، ۱۲۱۷۷۰۰۰ ریال و خطای برآورد، ۲۸۹۰۵۰ ریال خواهد بود.

۲- از لحاظ آماری، با ۹۵ درصد اطمینان، هزینه‌ی متوسط آب، بین دو مقدار ۴۲۷۸۵۵ و ۴۴۷۳۲۵ ریال قرار دارد که این مقدار، حدود ۵ درصد کل هزینه‌ی متوسط تولید گندم در منطقه‌ی مورد مطالعه میباشد. این نتیجه، نتایج مطالعات قبلی را مبنی بر ارزشگذاری پایین آب آبیاری - علی‌رغم اهمیت بسیار زیاد این نهاده در تولید- مورد تأیید قرار میدهد. این امر با توجه به محدودیت آب در بخش کشاورزی که به خصوص در سالهای اخیر به علت خشکسالی تشدید یافته است، از نقطه نظر سیاست‌گذاری‌های مربوط به آب کشاورزی، بسیار حائز اهمیت بوده و در این رابطه، توجه بیش از پیش مسئولان ذیربط ضروری مینماید.

۳- هزینه‌ی متوسط نیرویکار، ۱۸۵۷۵۵۰ ریال و با کران خطای برآورد ۴۲۲۱۰ ریال- در سطح معنیداری ۹۵ درصد- برآورد گردیده که ۱۹ درصد از هزینه‌های متوسط تولید را شامل میشود و بعد از هزینه‌ی زمین، بیشترین سهم را در هزینه‌ی متوسط کل دارد؛ لذا وارد کردن تکنولوژی‌هایی که سهم نیروی انسانی را در امر تولید کاهش داده و سودآور نیز باشد، میتواند به عنوان راهکاری مناسب در جهت کاهش هزینه‌های تولید و نهایتاً افزایش سود کشاورز، مطرح گردد.

۴- در مورد ماشینآلات میتوان گفت که هزینه‌ی مربوط به این نهاده در واحد سطح، با ۹۵ درصد اطمینان، بین دو مقدار ۱۳۷۴۰۶۹ و ۱۴۳۹۴۹۱ ریال قرار دارد که سهمی حدود ۱۵ درصد کل هزینه‌ی متوسط تولید را به خود اختصاص داده و از این حیث بعد از زمین و نیرویکار در جایگاه سوم قرار دارد.

۵- هزینه متوسط بذر، ۷۷۴۵۵۰ ریال و با کران خطای برآورد ۳۳۴۵۲ ریال در سطح

معنیداری ۹۵ درصد میباشد که این مقدار، حدود ۸ درصد از کل هزینه متوسط تولید میباشد.

۶- در مورد نهادهی کود، هزینه متوسط مربوط به این نهاده در تولید گندم، ۵۵۷۳۵۰ ریال

بوده که کران خطای برآوردی، معادل ۴۹۵۱۰ ریال دارد. سهم این نهاده در هزینه متوسط کل نیز

حدود ۶ درصد میباشد. همان طور که ملاحظه میشود، کران خطای برآورد هزینه این نهاده نسبت

به سایر نهادهها بالاتر بوده که بیانگر واریانس بالاتر هزینه این نهاده نسبت به دیگر نهادهها میباشد

که با توجه به یکسان بودن نسبی قیمت این نهاده برای کشاورزان، واریانس بالاتر موجود، نشان

دهندهی پراکندگی بیشتر مصرف این نهاده نسبت به دیگر نهادهها در بین کشاورزان میباشد.

۷- هزینه متوسط سم نیز ۱۳۵۱۵۰ ریال بوده و کران خطای برآورد، در سطح معنیداری ۹۵

درصد، ۲۵۱۲۹ ریال میباشد. این نهاده کمترین سهم را در هزینه متوسط تولید (حدود ۱ درصد)

دارد.

۸- همانطور که گفته شد در مورد نهادهی زمین، از نرخ اجاره‌بهای آن در منطقی مورد

مطالعه، به عنوان هزینه متوسط این نهاده استفاده شده است که میزان آن در سال زراعی ۸۵-

۱۳۸۴، ۴۳۹۱۶۵۰ ریال بوده است. این نهاده به تنهایی ۴۶ درصد از کل هزینه متوسط تولید را

شامل شده و بدین ترتیب، بیشترین سهم را از هزینه متوسط دارد.

۹- کل هزینه متوسط تولید گندم، ۹۵۶۰۶۲۰ ریال برآورد گردیده که کران خطای برآورد

مربوط، در سطح معنیداری ۹۵ درصد، ۸۷۹۱۴ ریال میباشد. با توجه به میزان درآمد متوسط یک

هکتار گندم در منطقی مورد نظر، میتوان بیان داشت که حدود ۷۸/۵ درصد از این میزان درآمد،

صرف هزینه روی نهادههای تولید شده که به عنوان کل هزینه متوسط تولید شناخته میشود.

۱۰- قیمت تمام شدهی گندم نیز معادل ۱۶۰۹/۵ ریال به ازای هر کیلوگرم، برآورد گردیده که

این میزان نیز حدود ۷۸/۵ درصد قیمت تضمینی تعیین شده از سوی دولت برای محصول مذکور در

سال مورد نظر بوده است.

## منابع:

- ۱- استوارت، آ. (۱۳۵۳)، *اساس نظرات نمونهبرداری آماری*، ترجمه فیروز آزردهگان، تهران: مؤسسه-ی انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۲- دالنیوس، ت. (۱۳۶۸)، *مبانی بررسیهای نمونههای*، ترجمه حسن صادقی و ابوالقاسم بزرگنیا، مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۳- شاکری، ع. (۱۳۸۳)، *جایگاه بخش کشاورزی در فرآیند توسعه اقتصادی کشور*، فصلنامه اقتصادی کشاورزی و توسعه، ۴۸: ۱۳۶-۱۰۵.
- ۴- شیفر، ر. ال.، و. مندن هال و ل. اوت (۱۳۸۲)، *آمارگیری نمونههای*، ترجمه کریم منصورفر. چاپ اول، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- ۵- عمیدی، ع. (۱۳۷۸)، *نظریه نمونهگیری و کاربردهای آن*، جلد اول، چاپ اول، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- ۶- فلاحی، ا. و ا.ح. چیدری (۱۳۸۶)، *برآورد هزینه متوسط تولید گندم به تفکیک نهاد در بخش مرکزی شهرستان مرودشت*، مجموعه مقالات همایش منطقهای رشد و توسعه شهرستان مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
- ۷- مرکز آمار ایران (۱۳۸۴)، *قیمت فروش محصولات و هزینه خدمات کشاورزی در مناطق روستایی کشور-۱۳۸۳*، تهران: دفتر انتشارات و اطلاع رسانی مرکز آمار ایران.
- ۸- مرکز آمار ایران (۱۳۸۴)، *نتایج تفصیلی آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای روستایی- ۱۳۸۳*، تهران: دفتر انتشارات و اطلاع رسانی مرکز آمار ایران.
- ۹- هژبر کیانی، ک. و ن. حاجیاحمد (۱۳۸۱)، *برآورد توابع تقاضای نهادههای تولید و عرضه گندم آبی و دیم در کشاورزی ایران*، فصلنامه اقتصادی کشاورزی و توسعه، شماره ۳۹.
- 10- Bills, M. and Y. Chang (2000), Understanding how price responds to costs and production, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 52:33-77.
- 11- Da-Rocha, J. M. and D. Restuccia (2006), The role of agriculture in aggregate business cycles, *Review of Economic Dynamics*, 9:455-482.

- 12- Daugstad, K., K. Rønningen and B. Skar (2006), Agriculture as an upholder of cultural heritage? Conceptualizations and value judgements—A Norwegian perspective in international context, *Journal of Rural Studies*, 22:67-81.
- 13- <http://www.sci.org.ir>.
- 14- Mamatzakis, E. C. (2003), Public infrastructure and productivity growth in Greek agriculture, *Agricultural Economics*, 29: 169-180.
- 15- Nubern, C. A. (1998), Cost of Production and its Impact on the Competitiveness of Regional Dairy Industries, Available [on-line] on the URL: <http://www.nmpf.org>.
- 16- Shao, Y., X. Fan, H. Liu, J. Xiao, S. Ross, B. Brisco, R. Brown, and G. Staples (2001), Rice monitoring and production estimation using multitemporal RADARSAT, *Remote Sensing of Environment*, 76: 310-325.
- 17- Tauer, L. W. and A. K. Mishra (2006), Can the small dairy farm remain competitive in US agriculture?, *Food Policy*, 31:458-468.