

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۶۴، زمستان ۱۳۸۷

## تحلیل اقتصادی تولید و بازاریابی زیره سبز

### مطالعه موردی شهرستان سبزوار

الهام باریکانی\*، رؤیا محمدزاده\*\*، دکتر ناصر شاهنوشی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۱۱ تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۱۹

#### چکیده

اهداف عمده مطالعه حاضر تعیین کارایی فنی زیره کاران شهرستان سبزوار، ترسیم مسیر بازاریابی زیره در این شهرستان و محاسبه شاخصهای بازاریابی زیره سبز است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با تولیدکنندگان زیره در شهرستان سبزوار در سال ۱۳۸۵ حاصل گردید. تخمین کارایی فنی تولیدکنندگان زیره با استفاده از تابع تولید مرزی تصادفی انجام شد. همچنین به منظور تحلیل بازار زیره، شاخصهای بازار محاسبه و مسیر بازاریابی ترسیم گردید.

نتایج مطالعه نشان داد که کارایی فنی تولیدکنندگان زیره قابل افزایش است. حاشیه‌های بازاریابی، خرده فروشی، عمده فروشی یک کیلوگرم زیره به ترتیب معادل ۷۰۰۰،

---

\* دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگر مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی  
e-mail: barikani\_e@yahoo.com

\*\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی (نویسنده مسئول)  
e-mail: royamohammadzadeh@yahoo.com

\*\*\* استادیار دانشگاه فردوسی مشهد

۳۷۰۰ و ۳۳۰۰ ریال محاسبه شد. همچنین مشخص گردید تولیدکنندگان زیره سهم عمده‌ای در تعیین قیمت خرده‌فروشی زیره دارند. محاسبه کارایی بازار زیره سبز نیز مبین کارا نبودن بازار این محصول بوده است.

طبقه‌بندی JEL: M31-Q13-G14

کلیدواژه‌ها:

زیره سبز، کارایی فنی، کارایی بازاریابی، شاخصهای بازاریابی، سبزوار

#### مقدمه

یکی از گیاهان دارویی که در کشورهای محدودی مثل ایران، هند و ترکیه کشت می‌شود، زیره سبز است. ایران یکی از کشورهای بزرگ تولیدکننده این محصول می‌باشد. زیره سبز به عنوان یک گیاه دارویی و ادویه‌ای، از روزگاران کهن مورد استفاده قرار می‌گرفته است. این گیاه در حال حاضر در استانهای خراسان، آذربایجان شرقی، یزد، سمنان، اصفهان و بخشهایی از استانهای گلستان و کرمان کشت می‌شود (کافی، ۱۳۸۱). گفتنی است که سطح زیر کشت آبی زیره سبز در ایران از ۳۸۴۶ هکتار در سال ۱۳۶۲ به ۱۶۵۸۵ هکتار در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته است. سطح زیر کشت دیم زیره سبز نیز طی دوره ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۰ به طور متوسط رشدی معادل ۲۶٪ در سال داشته است (سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی، ۱۳۸۵). زیره سبز در مقوله تجارت نیز جایگاه ویژه‌ای دارد. بر اساس آمار و اطلاعات در دسترس، در سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب در حدود ۱۱۱۰۷/۱ و ۱۰۳۰۹/۱ هزار تن انواع زیره سبز به صورتهای ساده، بسته‌بندی شده و کوبیده شده از کشور صادر شده که این رقم در سال ۱۳۸۶ به ۱۳۴۷۰/۵ هزار تن رسیده است.

استان خراسان یکی از مناطق عمده تولید زیره سبز در کشور محسوب می‌گردد. در فاصله سالهای ۱۳۶۰-۱۳۸۰ سطح زراعت آبی این محصول در استان با میانگین رشد ۴۶٪، ۲۶ برابر گردیده، یعنی از ۵۰۰ هکتار در سال ۱۳۶۰ به ۱۳۰۹۰ هکتار در سال ۱۳۸۰ رسیده

## تحلیل اقتصادی تولید و ...

است. اما سطح زیر کشت دیم این محصول در سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۶۰ کاهش یافته و از ۱۶۵۰۰ به ۴۰۴۰ هکتار رسیده است.

مراکز عمده کشت زیره در خراسان در حال حاضر شهرستانهای سبزوار، نیشابور، کاشمر، تربت حیدریه، تربت جام، اسفراین، گناباد و قاینات می‌باشند (سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی، ۱۳۸۵). این محصول به لحاظ اقتصادی اهمیت خاصی برای کشاورزان منطقه و درآمد نسبتاً زیادی عاید آنها می‌کند.

کشاورزان منطقه بدون توجه به نیاز آبی زیره سبز و توانایی کشت آن به صورت جانبی با محصولات آبی، اقدام به کشت آبی این محصول می‌نمایند. از آنجا که برای افزایش تولید محصولات دو راهکار افزایش سطح زیر کشت و افزایش عملکرد مطرح است و اتکا به روش اول چندان معقولانه نیست، از این رو روش دوم یعنی افزایش عملکرد در واحد سطح روش مناسب خواهد بود. در این بین افزایش عملکرد از طریق افزایش کارایی فنی یکی از معقولترین شیوه‌هاست (رحمانی، ۱۳۸۰)؛ چرا که با محاسبه کارایی فنی تولیدکنندگان، منوط به یکسان بودن شرایط فناوری، بهترین تولیدکننده از سایر تولیدکنندگان قابل تمایز خواهد بود (حسن پور، ۱۳۷۶) و بدین ترتیب افزایش کارایی فنی تولیدکنندگان از طریق کاهش فاصله بین کاراترین تولیدکننده و دیگر تولیدکنندگان ممکن خواهد بود (ترکمانی، ۱۳۷۶؛ دهقانیان و همکاران، ۱۳۸۵؛ میرزایی، ۱۳۸۶).

گفتنی است که یکی دیگر از عوامل مهم تأثیرگذار در تقویت و افزایش انگیزه تولیدکنندگان، افزایش سودآوری فرایند تولید محصول است. این امر تنها با وجود یک نظام بازاریابی کارا میسر خواهد بود، به طوری که این موضوع مورد توجه محققان و پژوهشگران قرار گرفته است. در این زمینه مشخص شده است که در کشورهای در حال توسعه با استفاده از چارچوب زنجیره عرضه<sup>۱</sup> می‌توان به خوبی از کارایی فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی اطلاع حاصل نمود (Martin and Jagadish, 2006). طبق نتایج مطالعات انجام شده، فرایند بازاریابی برخی از محصولات نظیر زرشک، پرتقال، خرما، شاهانی فاقد کارایی

1. supply chain

می‌باشد (شجری، ۱۳۸۱؛ دهقانیان و همکاران، ۱۳۸۵؛ اردستانی و همکاران، ۱۳۸۶). بر اساس مطالعه دهقانیان و همکاران (۱۳۸۵)، حاشیه‌های بازاریابی، خرده فروشی و عمده فروشی یک کیلوگرم زرشک خشک در شهرستان قاینات به ترتیب در حدود ۴۰۰۰، ۱۰۰۰ و ۳۰۰۰ ریال می‌باشد.

زاد و همکارانش (۱۳۸۶) به بررسی حاشیه بازاریابی خرما در دو استان کرمان و بوشهر پرداختند و نتیجه گرفتند که حاشیه بازاریابی در استان کرمان از استان بوشهر بیشتر است. افزون بر این، در استان کرمان سهم بیشتری از حاشیه کل به عمده فروشان اختصاص دارد. ضریب هزینه بازاریابی خرما نیز در استانهای کرمان و بوشهر به ترتیب ۱۵/۹ و ۱۶/۸ درصد برآورد شده است. گفتنی است که یکپارچگی خرده فروشی، تغییرات فناورانه در تولید و بازاریابی و همچنین رشد تقاضای مصرف کنندگان محصول، باعث تغییر مبادلات سنتی بین تولید کنندگان، عمده فروشان و خرده فروشان می‌شود. این موضوع موجب می‌گردد که عرضه کنندگان محصول، خدمات بازاریابی چشمگیری انجام دهند (Dimitri and et al., 2003).

به طور کلی با توجه به اهمیت و جایگاه اقتصادی زیره سبز در شهرستان سبزوار و همچنین اهمیت آن در مقوله تجارت و ارزآوری، تحلیل شرایط تولید آن لازم به نظر می‌رسد. در این خصوص محاسبه کارایی فنی برای شناخت بهترین تولیدکننده زیره سبز و همچنین بررسی مسیر و عوامل بازاریابی زیره سبز با توجه به تأثیر بازار کارا در تقویت انگیزه تولید، افزایش سودآوری، کاهش ضایعات و ارزآوری ویژه (با توجه به مزیت نسبی) از اهمیت و ضرورت خاصی برخوردار است. بنابراین، در مطالعه حاضر با اهداف تعیین کارایی فنی زیره کاران شهرستان سبزوار، تعیین عوامل اقتصادی اجتماعی تأثیرگذار بر ناکارایی فنی، ترسیم مسیر بازاریابی زیره در این شهرستان و محاسبه شاخصهای بازاریابی زیره انجام گرفته است.

### روش تحقیق

برای کارایی تعاریف متعددی ارائه شده است. اما مباحث نظری مربوط به کارایی نخست از سوی فارل مطرح شد. کارایی به طور معمول در شرایط رقابت کامل تعریف می‌شود. فارل کارایی را حداکثر تولید با توجه به سطح معینی از مصرف نهاده تعریف و آن را به سه نوع کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی تقسیم‌بندی نمود. طبق تعریف، کارایی فنی حداکثر تولید ممکن از مقدار معینی نهاده است. فارل برای سنجش این سه نوع کارایی از مفهوم مرز تولید استفاده کرد (Coelli, 1995). در این مطالعه نیز به منظور تخمین کارایی فنی زیره کاران، تابع تولید مرزی تصادفی زیره در قالب مدل کاب-داگلاس به شکل زیر برآورد شد:

$$\ln y_i = B_0 + B_1 \ln x_{1i} + B_2 \ln x_{2i} + B_3 \ln x_{3i} + B_4 \ln x_{4i} + B_5 \ln x_{5i} + \varepsilon_i$$

$$n \quad i=1,2,3,\dots,$$

در مدل فوق  $y_i$  میزان تولید زیره در مزرعه  $i$  برحسب کیلوگرم،  $x_{1i}$  تعداد نیروی کار لازم در مزرعه  $i$  بر حسب روز-نفر،  $x_{2i}$  میزان مصرف کود شیمیایی در مزرعه  $i$  بر حسب کیلوگرم،  $x_{3i}$  تعداد دفعات آبیاری مزرعه  $i$  ام،  $x_{4i}$  سطح زیر کشت مزرعه  $i$  بر حسب هکتار،  $x_{5i}$  ساعات استفاده از ماشین آلات،  $B_0$  جمله ثابت مدل و  $B_1$  تا  $B_5$  پارامترهای تابع تولید هستند.  $\varepsilon_i$  جمله پسماند است که از دو جزء به صورت  $\varepsilon_i = v_i - u_i$  تشکیل شده است (Battese, 1993).  $v_i$  تغییرات تصادفی تولید زیره بر اثر عوامل غیرمدیریتی را نشان می‌دهد.  $u_i$  نیز نشان‌دهنده کارایی فنی زیره کاران است. برای برآورد همزمان کارایی فنی و تعیین عوامل مؤثر بر آن،  $u_i$  تابعی از عوامل اقتصادی-اجتماعی به صورت زیر در نظر گرفته شد:

$$u_i = \sigma_0 + \sigma_1 z_{1i} + \sigma_2 z_{2i} + \sigma_3 z_{3i} + \sigma_4 z_{4i} + \sigma_5 z_{5i} + \sigma_6 z_{6i} + w_i$$

به طوری که  $u_i$  ناکارایی فنی مزرعه  $i$  ام،  $\sigma_0$  ضریب ثابت در تابع ناکارایی فنی،  $z_{1i}$  سن زارع  $i$  ام،  $z_{2i}$  میزان تحصیلات زارع  $i$  ام،  $z_{3i}$  داشتن شغل جانبی زارع  $i$  ام،  $z_{4i}$  شرکت در کلاسهای ترویجی زارع  $i$  ام،  $z_{5i}$  پیشینه کار کشاورزی زارع  $i$  ام و  $z_{6i}$  تعداد افراد

خانواده زارع  $I_i$  و  $w_i$  متغیر تصادفی با میانگین صفر و واریانس  $\sigma^2$  می‌باشد.  $\sigma_i$  (۶، ۱۰۰، ۱) پارامترهای تابع هستند که باید تخمین زده شوند. یادآور می‌شود که رای انتخاب مدل رگرسیونی خطی یا مدل رگرسیونی خطی - لگاریتمی، آزمون مکینان و همکارانش - که به آزمون MWD<sup>۱</sup> معروف است - به کار گرفته شده است (Gujarati, 1995). براین اساس، مدل مناسب برای برآورد تابع تولید، مدل لگاریتمی تشخیص داده شد.

برآورد پارامترهای تابع تولید مرزی تصادفی با توجه به فرضیات زیر در مورد توزیع متغیرهای  $u_i$  و  $v_i$ ، در قالب مدل‌های مرزی انجام شد (Coelli, 1995 & Battese, 1993):

مدل (۱): بدون محدودیت

مدل (۲):  $\mu = 0$

مدل (۳):  $\mu = \gamma = 0$

پذیرفتن فرضیه  $\mu = 0$  مبین این است که کارایی فنی زیره کاران دارای توزیع نرمال یکطرفه و یا توزیع نیمه‌نرمال است. اما اگر فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  پذیرفته شود، یعنی اینکه تمام تغییرات تولید زیره سبز به عوامل تصادفی تولید مربوط است و تحت کنترل تولیدکننده محصول نیست. در چنین شرایطی می‌توان گفت که روش حداقل مربعات معمولی بر روش حداکثر راستنمایی ارجحیت دارد. عدم پذیرش فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  به این مفهوم است که بخشی از اختلاف میان زیره کاران به عوامل مدیریتی مربوط و کارایی فنی تولیدکنندگان زیره قابل محاسبه می‌باشد و روش حداکثر راستنمایی از روش حداقل مربعات معمولی مناسبتر است. با توجه به فروض فوق، هر کدام از مدلها به طور مجزا با استفاده از روش حداکثر راستنمایی برآورد شدند. سپس آزمون نسبت حداکثر راستنمایی تعمیم یافته به منظور تشخیص و تعیین مدل مطلوب به کار گرفته شد:

$$\lambda = -2[\log \text{likelihood}(H_0) - \log \text{likelihood}(H_1)]$$

1. Mackinnon, White, Davidson

تحلیل اقتصادی تولید و ...

که در آن نسبت حداکثر راستنمایی،  $H_0$  فرضیه صفر و  $H_1$  فرضیه یک می‌باشد. برای تعیین عوامل اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر ناکارایی فنی، تابع تولید مرزی تصادفی زیره کاران و تابع ناکارایی با استفاده از روش حداکثر راستنمایی به طور همزمان و به کمک بسته نرم‌افزاری Frontier تخمین زده شدند.

برای محاسبه حاشیه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، کل بازاریابی و ضریب هزینه

بازاریابی روابط زیر مورد استفاده قرار گرفت (Digby, 1989):

$$r = [(P_r - P_f) / P_r] \times 100 \quad M_m = M_r + M_w = P_r - P_f$$

$$M_r = P_r - P_w \quad M_w = P_w - P_f$$

همچنین سهم تولیدکننده، عمده‌فروش و خرده‌فروش از قیمت خرده‌فروشی با استفاده

از روابط زیر محاسبه شد:

$$\text{سهم عمده‌فروش} = (P_w - P_f) / (P_r) \times 100 \quad \text{سهم تولیدکننده} = (P_f) / (P_r) \times 100$$

$$\text{سهم خرده‌فروش} = (P_r - P_w) / (P_r) \times 100$$

در این روابط،  $M_m$  حاشیه بازاریابی،  $M_r$  حاشیه خرده‌فروشی،  $M_w$  حاشیه

عمده‌فروشی،  $P_r$  قیمت خرده‌فروشی،  $P_w$  قیمت عمده‌فروشی،  $P_f$  قیمت سرمرزعه و  $\Gamma$

ضریب هزینه بازاریابی می‌باشد. ضریب هزینه بازاریابی عبارت است از: هزینه‌های بازاریابی

که به صورت درصدی از قیمت نهایی محصول بیان شود.

کارایی بازار زیره نیز با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$M_E = (V_A / MSC) \times 100$$

در رابطه فوق  $M_e$  کارایی بازاریابی زیره و  $V_A$  ارزش افزوده زیره است (این ارزش

از تفاضل قیمت نهایی زیره و مجموع هزینه‌های واسطه‌ای آن حاصل می‌شود).  $MSC$

هزینه خدمات بازاریابی زیره شامل حمل و نقل، انبارداری، بسته‌بندی، حق‌العمل دلان،

درجه‌بندی و کلیه هزینه‌های خرده‌فروشی یک کیلوگرم زیره است. کارایی بازاریابی

نشاندنده میزان ارزش افزوده ایجاد شده توسط نظام بازاریابی در مقابل هزینه خدمات

بازاریابی است. هنگامی کارایی بازاریابی برابر با یک خواهد بود که هزینه خدمات بازاریابی

برابر با ارزش افزوده محصول گردد.

داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه کارایی در این مطالعه از طریق تکمیل پرسشنامه و همچنین مصاحبه حضوری با تولیدکنندگان زیره در شهرستان سبزوار حاصل گردید. در این راستا اطلاعات ۳۱ تولیدکننده زیره در این شهرستان از روش نمونه‌گیری تصادفی در سال ۱۳۸۵ جمع‌آوری شد. مسیر بازاریابی و بازاریابی زیره سبز نیز با اطلاعات حاصل از مصاحبه حضوری با عمده‌فروشان و خرده‌فروشان زیره در شهرستان سبزوار ترسیم شد.

### نتایج و بحث

در این بخش پس از انجام آزمون تشخیص مدل (با استفاده از آزمون MWD) و انتخاب مدل کاب داگلاس، تابع تولید زیره در شهرستان سبزوار با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد گردید که نتایج حاصل در جدول ۱ ارائه شده است. یادآور می‌شود که ابتدا در خصوص وجود یا نبود خودهمبستگی بین متغیرها از ماتریس ضرایب خودهمبستگی و همچنین آماره دوربین واتسون استفاده شد که مسئله خاصی مشاهده نگردید. واریانس ناهمسانی نیز با استفاده از آزمون وایت بررسی شد که حاکی از نبود واریانس ناهمسانی بود.

جدول ۱. تابع تولید زیره با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت	۱/۰۱*	۲/۰۱
کار نیروی	۰/۰۳**	۲/۲
کود شیمیایی	۰/۰۵*	۱/۵۹
آبیاری تعداد دفعات	۰/۰۶***	۲/۹۹
کشت زیر سطح	۰/۰۲*	۱/۷۱
ماشین آلات	۰/۰۱	۱/۰۳
$\bar{R}^2 = ۰/۸۸$	$R^2 = ۰/۹۳$	$F = ۸/۲۶$
$DW = ۲/۰۲$		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

\*\*\* و \*\* و \* به ترتیب نشان‌دهنده معنی‌دار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.



تحلیل اقتصادی تولید و ...

چنانکه جدول ۱ نشان می‌دهد، متغیرهای نیروی کار، کود شیمیایی، تعداد دفعات آبیاری و سطح زیر کشت تأثیر معنی‌دار در تولید زیره سبز دارند. اما متغیر ماشین آلات فاقد ارزش آماری می‌باشد. این مسئله ممکن است به این دلیل باشد که اکثریت کشاورزان تقریباً به یک میزان از ماشین آلات در واحد سطح استفاده کرده‌اند. نتایج حاصل از برآورد تابع تولید مرزی تصادفی، در قالب فرضیات پیشگفته، در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون نسبت حداکثر راستنمایی

فرضیه	$\lambda$ محاسباتی	$\lambda$ جدول	نتیجه آزمون
$\mu = 0$	۹/۱۳	۵/۹۹	عدم پذیرش
$\mu = \gamma = 0$	۸/۵۹	۳/۸۴	عدم پذیرش

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، فرضیه  $\mu = 0$  پذیرفته نشده است، به این معنی که توزیع کارایی فنی تولیدکنندگان زیره نیمه نرمال نیست. همچنین فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  مردود است؛ از این رو بخشی از اختلافات موجود بین تولیدکنندگان زیره ناشی از عوامل تحت کنترل و مدیریت زارع بوده است. بنابراین، روش حداکثر راستنمایی بر روش حداقل مربعات معمولی ترجیح دارد و کارایی فنی زیره کاران در شهرستان سبزوار را می‌توان محاسبه نمود. برای محاسبه کارایی فنی و تشخیص تأثیر متغیرهای اقتصادی اجتماعی در تابع تولید یا تابع ناکارایی، مدل‌های ۱ و ۲ با استفاده از روش حداکثر راستنمایی برآزش گردیدند. در مدل اول، عوامل اقتصادی-اجتماعی مانند داشتن شغل جانبی، سابقه کار کشاورزی، سن کشاورز، شرکت در کلاسهای ترویجی، تحصیلات کشاورز و تعداد افراد خانواده به عنوان متغیر توضیحی تأثیرگذار بر تولید زیره در نظر گرفته شدند که نتایج در جدول ۳ ارائه گردیده است.

جدول ۳. تابع تولید مرزی تولیدکنندگان زیره به روش حداکثر راستنمایی (مدل ۱)

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت	۲/۳***	۳/۱۹
نیروی کار	۰/۰۹*	۱/۴۶
کود شیمیایی	۰/۰۱	۰/۸۹
تعداد دفعات آبیاری	۰/۰۳***	۳/۷۸
سطح زیر کشت	۰/۰۴**	۲/۰۲
ماشین آلات	۰/۰۰۱***	۲/۹۹
شغل جانی	-۰/۰۰۷	-۰/۵۶
سابقه کار کشاورزی	۰/۰۰۲**	۱/۹۸
سن کشاورز	-۰/۰۰۱**	-۲/۵۲
شرکت در کلاسهای ترویجی	۰/۰۰۵	۰/۹۹
تحصیلات کشاورز	۰/۰۰۸**	۱/۹۶
تعداد افراد خانواده	۰/۰۰۳*	۱/۵۸
$\mu$	-	-
Loglikelihood	-۰/۵۹	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه عوامل اقتصادی-اجتماعی مورد اشاره به عنوان عوامل مؤثر بر ناکارایی تولیدکنندگان زیره سبز، در تابع تولید وارد شدند (مدل ۲). نتایج این برآورد در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. تابع تولید مرزی تولیدکنندگان زیره به روش حداکثر راستنمایی (مدل ۲)

متغیر	ضریب	متغیر	ضریب
ضریب ثابت	۳/۵۷*	ضریب ثابت در تابع ناکارایی	-۱/۹*
نیروی کار	۰/۲۱*	شغل جانبی	۰/۷۸
کود شیمیایی	۰/۴۸	سابقه کار کشاورزی	۰/۹۹*
تعداد دفعات آبیاری	۰/۵۱*	سن کشاورز	-۰/۵۲
سطح زیر کشت	۰/۴۸**	شرکت در کلاسهای ترویجی	۰/۳۶**
ماشین آلات	۰/۴۳	تعداد افراد خانواده	۰/۲۵
Loglikelihood	-۳/۸۷	تحصیلات کشاورز	۰/۴۹
$\sigma^2$	۰/۴۴	$\gamma$	۰/۸۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج آزمون نسبت حداکثر راستنمایی، متغیرهای منظور شده در تابع ناکارایی فنی هیچ‌گونه تأثیری در کارایی فنی تولیدکنندگان زیره نداشته و به عبارت دیگر بر سطح تولید زیره تأثیرگذار بوده‌اند، لذا مدل مناسب برای برآورد کارایی فنی زیره کاران، مدل ۱ (جدول ۳) تشخیص داده شد. مطابق نتایج برآورد مدل ۱، متغیرهای نیروی کار، تعداد دفعات آبیاری، سطح زیر کشت، ماشین آلات، سابقه کار کشاورزی، سن کشاورز، تحصیلات کشاورز و تعداد افراد خانواده در سطح تولید تأثیر معنی‌دار داشته‌اند. علامت تمام

متغیرهای منظور شده در مدل به جز سن کشاورز و شغل جانبی، مثبت و مطابق انتظار است. متغیرهای نیروی کار و تعداد افراد خانواده در سطح معنیداری ۱۰ درصد، متغیرهای تعداد دفعات آبیاری و ماشین آلات در سطح معنیداری ۱ درصد و متغیرهای سطح زیر کشت، سابقه کار کشاورزی، سن کشاورز و تحصیلات در سطح ۵ درصد بر میزان تولید زیره تأثیر داشته‌اند. گفتنی است که متغیر نیروی کار بیشترین تأثیر و متغیرهای ماشین آلات و سن کشاورز کمترین تأثیر را در سطح تولید این محصول داشته‌اند بدین مفهوم که یک درصد افزایش در میزان به کارگیری نهاده‌های نیروی کار و یا ماشین آلات به ترتیب منجر به افزایش ۰/۰۹ و ۰/۰۱ درصدی تولید زیره سبز خواهد شد.

با توجه به تابع تولید مرزی برآورد شده، کارایی فنی تولیدکنندگان زیره سبز محاسبه شد که نتایج در جدول ۵ ارائه شده است. ملاحظه می‌گردد که میانگین کارایی فنی تولیدکنندگان زیره در شهرستان سبزوار در حدود ۸۴ درصد است. حداقل و حداکثر کارایی فنی تولیدکنندگان زیره نیز به ترتیب ۲۹ و ۹۷ درصد می‌باشد. گفتنی است که کارایی فنی حدود ۳۵/۵ درصد تولیدکنندگان زیره بیش از ۸۵ درصد می‌باشد. با توجه به این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که بهبود کارایی فنی تولیدکنندگان این محصول یکی از روشهای کارآمد برای افزایش تولید خواهد بود.

جدول ۵. کارایی فنی تولیدکنندگان زیره در شهرستان سبزوار

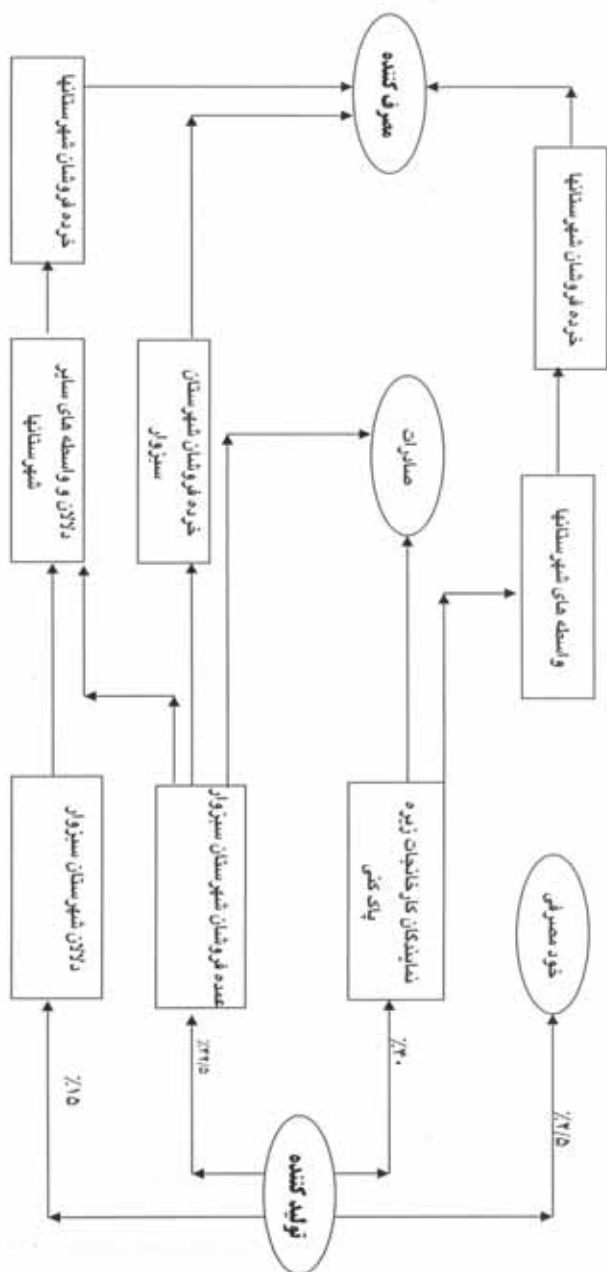
کارایی	فراوانی	درصد
بیش از ۸۵٪	۱۱	۳۵/۵
۷۵٪ تا ۸۵٪	۵	۱۶
۶۵٪ تا ۷۵٪	۵	۱۶
۵۵٪ تا ۶۵٪	۲	۶/۵
۴۵٪ تا ۵۵٪	۴	۱۳
۳۵٪ تا ۴۵٪	۲	۶/۵
۲۵٪ تا ۳۵٪	۲	۶/۵
میانگین	۸۴٪	-
حداقل	۲۹٪	-
حداکثر	۹۷٪	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### کانالهای توزیع زیره سبز

نتایج حاصل از ترسیم مسیر بازاریابی زیره سبز در شهرستان سبزوار نشان می‌دهد که تولیدکنندگان قسمت اعظم زیره سبز تولیدی خود را به فروش می‌رسانند. در حدود ۴۲/۵ درصد زیره تولیدی نیز توسط عمده فروشان شهرستان سبزوار خریداری می‌شود. ۴۰ درصد زیره تولید شده نیز به نمایندگان کارخانه‌های زیره پاک‌کنی به صورت عمده فروخته می‌شود. همچنین تولیدکنندگان ۱۵ درصد از محصول تولیدی خود را طبق قرارهای قبلی در سر مزرعه، به دلالت سبزوار می‌فروشند و فقط ۲/۵ درصد زیره تولیدی را برای مصارف خانگی نگهداری می‌کنند. جزئیات بیشتر در این باره در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱. مسیر بازاریابی و بازاریابی زیره سبز در شهرستان سبزوار



### شاخصهای بازاریابی

#### الف) حاشیه‌ها و سهم عوامل بازار

بر اساس بررسیهای انجام شده، متوسط قیمت یک کیلوگرم زیره سبز در سال ۱۳۸۵ در شهرستان سبزوار در سطوح عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تولیدکننده به ترتیب در حدود ۱۳۳۰۰، ۱۷۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ ریال بوده است. متوسط حاشیه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و کل زیره در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. حاشیه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و کل زیره سبز در شهرستان سبزوار  
(ریال/کیلوگرم)

نوع شاخص	میزان شاخص	سهم (درصد)
متوسط حاشیه خرده‌فروشی	۳۷۰۰	۵۳
متوسط حاشیه عمده‌فروشی	۳۳۰۰	۴۷
متوسط حاشیه کل	۷۰۰۰	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مشاهده می‌شود که متوسط حاشیه خرده‌فروشی، عمده‌فروشی و کل زیره سبز در شهرستان سبزوار به ترتیب برابر با ۳۷۰۰، ۳۳۰۰ و ۷۰۰۰ ریال می‌باشد؛ از این رو در حدود ۴۷ درصد حاشیه بازاریابی کل را حاشیه عمده‌فروشی و ۵۳ درصد را نیز حاشیه خرده‌فروشی تشکیل می‌دهد. بررسی و تعیین سهم عوامل بازاریابی شامل تولیدکننده، عمده‌فروش و خرده‌فروش در قیمت خرده‌فروشی زیره سبز نشان می‌دهد که بیشترین سهم در تعیین قیمت خرده‌فروشی مربوط به تولیدکننده می‌باشد. سهم عمده‌فروش و خرده‌فروش در تعیین قیمت نهایی خرده‌فروشی مجموعاً ۴۱/۲ درصد می‌باشد. اما در بین این دو، یعنی عمده‌فروش و خرده‌فروش، سهم خرده‌فروش چشمگیرتر است.

(ب) ضریب هزینه بازاریابی

ضریب هزینه بازاریابی زیره سبز با استفاده از رابطه زیر محاسبه شد:

$$r = [(17000 - 10000) / 17000] \times 100 = 41/17$$

بر اساس ضریب فوق می توان گفت که سهم عوامل بازاریابی در قیمت نهایی زیره سبز در حدود ۴۱ درصد می باشد. این رقم نتیجه به دست آمده در قسمت قبل را نیز تأیید می کند (سهم ۴۱/۲ درصدی عمده فروش و خرده فروش در تعیین قیمت نهایی خرده فروشی که در قسمت قبل تعیین گردید).

گفتنی است با توجه به اینکه خدمات نسبتاً محدودی روی محصول تا رسیدن آن به دست مصرف کننده صورت می گیرد، این رقم بالا و لذا مؤید وجود واسطه‌ها و دلالتان در مسیر بازاریابی این محصول است.

(ج) کارایی بازار

در جدول ۷ هزینه‌های خدمات بازاریابی یک کیلوگرم زیره سبز از محل تولید تا مصرف کننده نهایی نشان داده شده است. با توجه به اطلاعات ارائه شده در این جدول، متوسط کل هزینه خدمات بازاریابی یک کیلوگرم زیره سبز در حدود ۱۴۹۰ ریال برآورد گردید.

جدول ۷. هزینه‌های خدمات بازاریابی یک کیلوگرم زیره سبز از محل تولید تا

مصرف کننده نهایی

توضیحات	میزان (ریال)	نوع هزینه
برای عمده فروش هزینه‌ای ندارد	۲۶۰	حمل و نقل (مخصوص تولید کننده و خرده فروش)
	۲۴۰	بسته‌بندی (مخصوص تولید کننده، عمده فروش و خرده فروش)
برای تولید کننده و خرده فروش هزینه‌ای ندارد	۶۵۰	انبارداری (مخصوص عمده فروش)
	۵٪ معادل ۳۴۰ ریال	حق العمل دلالتان (مخصوص عمده فروش)
	۱۴۹۰	کل هزینه

مأخذ: یافته‌های تحقیق



تحلیل اقتصادی تولید و ...

بر این اساس، ارزش افزوده یک کیلوگرم زیره سبز به صورت زیر قابل محاسبه

است:

$$V_a = P_r - (MSC + P_f) = 17000 - (1490 + 10000) = 5510$$

کارایی بازار زیره سبز نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$ME = (V_a / MSC) 100 = (5510 / 1490) 100 = 369.8\%$$

ملاحظه می‌گردد که کارایی بازار زیره سبز در حدود ۳۷۰ درصد می‌باشد؛ بنابراین،

نظام بازاریابی زیره در شرایط کنونی می‌تواند به ازای ۱۰۰ ریال هزینه خدمات بازاریابی ۳۷۰

ریال ارزش افزوده ایجاد کند. لذا می‌توان گفت که کارایی نظام بازاریابی زیره در حد

پایینی می‌باشد و یا به عبارتی ناکاراست. مهمترین دلیل این امر به سودجویی واسطه‌ها و

دلالتان در مراحل مختلف فرایند بازاریابی مربوط است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

نتایج مطالعه در خصوص محاسبه کارایی نشان داد که کارایی فنی تولیدکنندگان زیره

در دامنه ۲۹ تا ۹۷ درصد با میانگین ۸۴ درصد در نوسان بوده است. بنابراین با کاهش اختلاف

بین بهترین تولیدکننده با دیگر تولیدکنندگان زیره امکان بهبود و افزایش کارایی فنی آنان

وجود دارد. طبق نتایج، تأثیر متغیرهای نیروی کار، تعداد دفعات آبیاری، سطح زیر کشت،

ساعات استفاده از ماشین آلات، سابقه کار کشاورزی، سن زارع، میزان تحصیلات زارع و

تعداد افراد خانواده بر سطح تولید معنی‌دار است. شناسایی کانالهای بازاریابی زیره سبز در

شهرستان سبزوار نشان داد که تولیدکنندگان فقط ۲/۵ درصد زیره تولیدی را به خودمصرفی

اختصاص می‌دهند. بررسی مسیر بازاریابی زیره نشان می‌دهد که عوامل و واسطه‌های زیادی

در مسیر تولید تا مصرف وجود دارد به طوری که در حدود ۹۷/۵ درصد زیره تولیدی از طریق

واسطه‌ها و دلالتان، عمده فروشان و کارخانه‌های زیره پاک کنی وارد چرخه بازار می‌شود.

همچنین نتایج نشان داد که سهم تولیدکنندگان در قیمت نهایی خرده‌فروشی در حدود ۶۰

درصد است. حاشیه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و بازاریابی نیز به ترتیب برابر با ۳۷۰۰، ۳۳۰۰، ۷۰۰۰ ریال محاسبه شد. همچنین ضریب هزینه بازاریابی برابر با ۴۱/۱۷ درصد برآورد گردید. کارایی بازاریابی زیره سبز نیز در حدود ۳۷۰ درصد تعیین شد. از این رو نظام بازاریابی و بازاریابی زیره کارایی لازم را ندارد. با توجه به ناکارا بودن بازار زیره سبز به نظر می‌رسد که گرفتن تصمیمات و انجام اقدامات لازم در جهت بهبود کارایی بازار این محصول ضروری است. در راستای دستیابی به این مهم پیشنهاد می‌شود که در مناطق تولید این محصول، مرکز خرید زیره با اهداف زیر ایجاد گردد:

الف) تأمین نهاده‌های مورد نیاز تولیدکنندگان زیره

ب) خرید زیره از تولیدکنندگان و انجام عملیات فراوری زیره نظیر بسته‌بندی و

درجه‌بندی

ج) عرضه زیره بسته‌بندی شده با کیفیت و بازارپسند در بازارهای داخلی و خارجی

د) ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه چگونگی استفاده از عوامل تولید به منظور بهبود کارایی فنی و کاهش فاصله بین بهترین تولیدکننده و دیگر تولیدکنندگان. در این باره چنانکه ملاحظه گردید، شرکت در کلاسهای ترویجی فاقد اثر معنیدار بر تولید زیره بوده است که دلیل این امر می‌تواند ناکارایی سازوکار کلاسهای تشکیل شده باشد، لذا بازنگری در نحوه برگزاری این کلاسها به لحاظ کیفی می‌تواند در هدفمند کردن آنها گره گشا باشد.

## منابع

۱. اردستانی، م. و م. طوسی و ک. خالدی (۱۳۸۶)، بررسی بازاریابی داخلی مرکبات شمال ایران (مطالعه موردی پرتقال)، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
۲. ترکمانی، ج. (۱۳۷۶)، بررسی وضعیت تولید و صادرات پسته ایران و جهان و تعیین

### تحلیل اقتصادی تولید و ...

کارایی فنی پسته کاران: کاربرد تابع تولید مرزی تصادفی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۰: ۱۵۹-۱۸۰.

۳. حسن پور، ب. (۱۳۷۶)، بررسی اقتصادی تولید و بازاریابی انجیر در استان فارس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، ص ۴-۵ و ۴۵-۴۶.

۴. دهقانیان، س.، ن. شاهنوشی و ی. آذرین فر (۱۳۸۵)، بررسی و تحلیل کارایی و بازاریابی زرشک کاران استان خراسان (مطالعه موردی: شهرستان قاینات)، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳(۱۴): ۱۳۷-۱۶۵.

۵. رحمانی، ر. (۱۳۸۰)، کارایی فنی گندمکاران و عوامل مؤثر بر آن: مطالعه موردی استان کهگیلویه و بویر احمد، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۳: ۱۸۳-۱۶۱.

۶. زاد، م.، م. رفعتی، پ. بیات و ل. شفیعی (۱۳۸۶)، تولید و بازاریابی خرما در ایران، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.

۷. سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی (۱۳۸۵)، آمار تولیدات زیره سبز شهرستانهای مختلف استان.

۸. شجری، ش. (۱۳۸۱)، بررسی مسائل بازاریابی و صادرات خرما شاهی: مطالعه موردی استان فارس (شهرستان جهرم)، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۹: ۱۴۱-۱۶۷.

۹. کافی، م. (۱۳۸۱)، زیره سبز، فناوری تولید و فراوری، انتشارات زبان و ادب، ص ۱۵ و ۲۴.

۱۰. میرزایی، م. (۱۳۸۶)، تحلیل اقتصادی تولید و بازاریابی نارنگی استان هرمزگان، مطالعه موردی: شهرستان بندرعباس، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.

11. Battese, G.E. (1993), Frontier production function and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics, *Agricultural Economics*, 7: 185-208.

- 12.Coelli, T.J. (1995), Recent developments in frontier modeling and efficiency measurement, *Australian Journal of Agricultural Economics*, 3: 219-24.
- 13.Digby, M.P. (1989), Marketing margins in the meat sector of England and Wales from 1979 to 1987, *Journal of Agricultural Economics*, 40: 129-142.
- 14.Dimitri, C., A. Tegene and P. R. Kaufman (2003), Fresh produce markets: marketing channels, trade practices and retail pricing behavior, (online: <http://agecon.lib.umn.edu>).
- 15.Gujarati, D. N. (1995), Basic econometrics, City University of New York, 265-267.
- 16.Martin, S., A. Jagadish (2006), Agricultural marketing and agribusiness supply chain issues in developing economies: the case of fresh produce in Papua New Guinea, (online: <http://agecon.lib.umn.edu>).