

## بررسی و تحلیل کارآیی و بازاریابی زرشک کاران استان خراسان (مطالعه موردی: شهرستان قاینات)

### سیاوش دهقانیان، ناصر شاهنوشی و یداله آذرین‌فر

به‌ترتیب استاد و اعضای هیات علمی و دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت: ۸۴/۶/۲؛ تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۱/۲

### چکیده

ایران از عمده‌ترین تولیدکنندگان زرشک است. این محصول به‌طور گسترده در منطقه جنوب خراسان تولید می‌شود. هدف کلی از این مطالعه بررسی کارآیی فنی و بازاریابی زرشک کاران استان خراسان می‌باشد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی و با تکمیل پرسشنامه و همچنین مصاحبه با عمده‌فروشان و خرده‌فروشان زرشک و به‌صورت مقطعی در بهار سال ۱۳۸۱ جمع‌آوری شد. به‌منظور تخمین کارآیی فنی زرشک کاران تابع تولید مرزی تصادفی آنها به کار گرفته شد. حاشیه‌های بازاریابی، خرده‌فروشی، عمده‌فروشی و کارایی بازاریابی محاسبه و مسیر بازاریابی نیز مشخص شد. نتایج نشان داد که امکان افزایش کارآیی فنی زرشک کاران از طریق کاهش فاصله بین زرشک کاران دارای بالاترین کارآیی و دیگر بهره‌برداران وجود دارد. حاشیه‌های بازاریابی، خرده‌فروشی، عمده‌فروشی یک کیلوگرم زرشک خشک به‌ترتیب ۴۰۰۰، ۱۰۰۰ و ۳۰۰۰ ریال به‌دست آمد. کارآیی بازاریابی زرشک معادل ۳۲ درصد است که نشان می‌دهد بازاریابی این محصول از کارآیی کافی برخوردار نمی‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** زرشک، کارآیی فنی، حاشیه بازاریابی، کارآیی بازار یابی، استان خراسان

### مقدمه

در ایران بالغ بر ۵۷۰۰ هکتار و تولید آن به‌صورت آبی در سال زراعی ۱۳۷۹ معادل با ۶/۴۶۷۱ تن و به‌صورت دیم معادل با ۱۵/۴ تن بود. سطح زیرکشت این گیاه در استان خراسان بالغ بر ۴۴۸۴ هکتار و میزان تولید آن در سال زراعی ۱۳۷۴ معادل با ۳۸۱۷ تن بوده است. ایران از عمده تولیدکنندگان زرشک می‌باشد و میزان تولید وزنی زرشک پس از زیره، لنگر، حنا، ریواس و شیرین‌بیان در رتبه ششم قرار دارد (بالندری، ۱۳۷۳؛ وظیفه‌شناس، ۱۳۸۰). منبع درآمد بسیاری از خانواده‌های روستایی جنوب خراسان وابسته به تولید زرشک است لذا اهمیت خاص این محصول در وضعیت کشاورزی و اقتصادی این منطقه مشخص می‌گردد (وظیفه‌شناس، ۱۳۸۰).

در سرزمین پهناور ایران استعدادهای فراوان در رابطه با تولید محصولات باغی و زراعی وجود دارد. یکی از این محصولات زرشک است. در مناطق مختلف جهان از جمله در افغانستان، پاکستان، شمال عراق، آذربایجان، ترکمنستان شوروی، هند، سیلان، جاوه، سوماترا و ترکیه این گیاه به‌صورت وحشی و اصلاح شده آن به‌عنوان میوه مشاهده می‌گردد. در ایران گیاه زرشک در استان‌های خراسان، آذربایجان، مازندران، گرگان، تهران و فارس کاشت می‌شود. در خراسان سطح نسبتاً وسیعی از اراضی جنوب استان به تولید زرشک اختصاص دارد (بالندری، ۱۳۷۳؛ مؤذن فردوسی، ۱۳۷۲). سطح زیرکشت این گیاه

آبیاری مزرعه  $i$  ام،  $X_{4i}$  سطح زیرکشت ملکی مزرعه  $i$ ،  $X_{5i}$  سطح زیر کشت اجاره‌ای مزرعه  $i$ ،  $X_{6i}$  سن درختان،  $B_0$  جمله ثابت مدل و  $B_1$  تا  $B_6$  پارامترهای تابع تولید هستند.  $\varepsilon_i$  جمله پسماند می‌باشد. این جمله از دو جزء به صورت زیر تشکیل شده است (باتیس، ۱۹۹۳):

$$\varepsilon_i = v_i - u_i \quad (2)$$

$v_i$  نشان‌دهنده تغییرات تصادفی تولید زرشک در اثر عوامل غیر مدیریتی مانند تأثیر عوامل جوی می‌باشد  $u_i$  کارایی فنی زرشک‌کاران را نشان می‌دهد. برای برآورد همزمان کارایی فنی و تعیین عوامل مؤثر بر آن،  $u_i$  خود تابعی از عوامل اقتصادی - اجتماعی زیر در نظر گرفته شد:

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

که در این مدل  $u_i$  مقدار ناکارایی فنی  $i$  ام،  $\sigma_0$  ضریب ثابت در تابع ناکارایی فنی،  $z_{1i}$  سن کشاورز  $i$  ام،  $z_{2i}$  میزان تحصیلات کشاورز  $i$  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  $i$  ام می‌باشد.  $w_i$  نیز متغیر تصادفی با میانگین صفر و واریانس  $\sigma^2$  می‌باشد و  $(i=1, 2, 3, 4, 5, 6)$  پارامترهای تابع بوده که باید تخمین زده شوند. برای تعیین عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر ناکارایی فنی تابع تولید مرزی تصادفی زرشک‌کاران و تابع ناکارایی با استفاده از روش حداکثر راستنمایی به‌طور همزمان و به کمک بسته نرم‌افزاری Frontier 4.1 باتیس و کوئلی (۱۹۹۵) تخمین زده شد.

برای تخمین پارامترهای تابع تولید مرزی تصادفی ابتدا فرضیات مختلفی در مورد توزیع متغیرهای  $u_i$  و  $v_i$  در چارچوب مدل‌های مرزی در نظر گرفته شد (کوئلی، ۱۹۹۵؛ باتیس، ۱۹۹۳).

مدل ۱: بدون محدودیت

$$\mu = 0 \quad \text{مدل ۲:}$$

$$\mu = \gamma = 0 \quad \text{مدل ۳:}$$

برای افزایش تولید محصولات به‌طور کلی دو راهکار افزایش سطح زیرکشت و افزایش عملکرد در واحد سطح وجود دارد. در مورد راهکار اول محدودیت وجود داشته و برای افزایش تولید اتکاء زیادی به این روش نمی‌شود بنابراین افزایش عملکرد در واحد سطح راهکاری مناسب خواهد بود. از این رو افزایش عملکرد از طریق افزایش کارایی فنی شاید یکی از معقول‌ترین شیوه‌ها باشد (رحمانی، ۱۳۸۰). از طرفی با محاسبه کارایی فنی کشاورزان، در صورت یکسان بودن شرایط فن‌آوری، بهترین تولیدکننده از سایر تولیدکنندگان قابل تمایز خواهد بود (حسن پور، ۱۳۷۶).

در مطالعه حاضر کارایی فنی زرشک‌کاران شهرستان قاینات و عوامل اقتصادی اجتماعی مؤثر بر ناکارایی فنی مشخص شده‌اند. علاوه بر آن مسیر بازاریابی و بازاریابی زرشک نیز ترسیم گردید.

## مواد و روش‌ها

داده‌های مورد نیاز با تکمیل پرسشنامه به روش مصاحبه حضوری بازرشک‌کاران با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی به صورت مقطعی در سال ۸۱ جمع‌آوری گردید. به‌طور کلی اطلاعات ۳۰ بهره‌بردار در شهرستان قاینات که مرکز عمده تولید زرشک استان خراسان می‌باشد، مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تعیین مسیر بازاریابی نیز با عمده‌فروشان و خرده‌فروشان زرشک مصاحبه شد. برای تخمین تابع تولید زرشک، تابع کاب - داگلاس مورد استفاده قرار گرفت (رحمانی، ۱۳۸۰). مدل تابع تولید کاب - داگلاس و متغیرهای آن به صورت زیر می‌باشد:

$$\ln y_i = B_0 + B_1 \ln x_{1i} + B_2 \ln x_{2i} + B_3 \ln x_{3i} + B_4 \ln x_{4i} + B_5 \ln x_{5i} + B_6 \ln x_{6i} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$i=1, 2, 3, \dots, \bar{n}$$

در مدل فوق،  $y_i$  میزان تولید زرشک در مزرعه  $i$  بر حسب کیلوگرم در هکتار،  $x_{1i}$  تعداد نیروی کار لازم در هر هکتار مزرعه  $i$ ،  $x_{2i}$  میزان مصرف کود شیمیایی در هر هکتار مزرعه  $i$  بر حسب کیلوگرم،  $x_{3i}$  تعداد دفعات

برای تعیین کارایی بازاریابی زرشک فرمول زیر به کار گرفته شد:

$$M=(V_A/MSC)\times 100 \quad (6)$$

(۷) مجموع هزینه‌های واسطه‌ای - قیمت نهایی زرشک = ارزش افزوده ( $V_A$ )

در رابطه فوق، ME کارایی بازاریابی زرشک،  $V_A$  ارزش افزوده زرشک است که از تفاضل قیمت نهایی زرشک و مجموع هزینه‌های واسطه‌ای آن حاصل می‌شود، MSC هزینه خدمات بازاریابی زرشک است. هزینه خدمات بازاریابی شامل کلیه هزینه‌ها در جریان مسیر بازاریابی از محل باغ تا خرده‌فروشی برای یک کیلوگرم زرشک خشک می‌باشد. این هزینه‌ها شامل حمل و نقل، انبارداری، بسته‌بندی، حق‌العمل دلالان، درجه‌بندی و کلیه هزینه‌هایی که خرده‌فروشی برای فروش یک کیلوگرم زرشک متحمل می‌شود، می‌باشد (حسن پور، ۱۳۷۶).

### نتایج و بحث

به منظور تخمین تابع تولید زرشک در شهرستان قاینات، ابتدا مسئله خودهمبستگی با استفاده از ماتریس ضرایب خودهمبستگی مورد بررسی قرار گرفت و مورد خاصی مشاهده نشد. بررسی واریانس ناهمسانی نیز مشکل خاصی را مشخص نکرد. نتایج به‌دست آمده از تخمین تابع تولید زرشک کاران شهرستان قاینات به روش حداقل مربعات معمولی در جدول ۱ آورده شده است.

در جدول بالا  $B_0$  عرض از مبدأ بوده و  $B_1$  تا  $B_6$  ضرایب مربوط به متغیرهای مستقل می‌باشد. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود متغیرهای میزان کود شیمیایی، تعداد دفعات آبیاری و سن درختان زرشک معنی‌دار شده و متغیرهای تعداد نیروی کار، سطح زیرکشت اجاره‌ای و سطح زیرکشت ملکی معنی‌دار نشده است. برای تخمین پارامترهای تابع تولید مرزی تصادفی، ابتدا فرضیات مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آزمون مذکور در جدول ۲ آورده شده است.

سپس پارامترهای توابع در چارچوب مدل‌های بالا به‌طور جداگانه و به روش حداکثر راستنمایی برآورد شد. برای انتخاب بهترین مدل از آزمون نسبت حداکثر راستنمایی تعمیم یافته به شکل زیر استفاده شد:

$$\lambda = -2[\loglikelihood(H_0) - \loglikelihood(H_1)] \quad (8)$$

در رابطه فوق، آماره  $\lambda$  نسبت حداکثر راستنمایی،  $H_0$  فرضیه صفر و  $H_1$  فرضیه یک می‌باشد. اگر فرضیه  $\mu = 0$  پذیرفته شود، این امر نشان‌دهنده این است که کارایی فنی زرشک‌کاران دارای توزیع نرمال یک طرفه و یا توزیع نیمه نرمال می‌باشد. اگر فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  پذیرفته شود این امر بدین معنی است که روش حداقل مربعات معمولی نسبت به روش حداکثر راستنمایی ترجیح دارد و به عبارتی تمام تغییرات تولید زرشک به عوامل تصادفی تولید مربوط بوده و از کنترل زارع خارج می‌باشد. لکن اگر فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  پذیرفته نشود این امر مبین آن است که بخشی از اختلاف میان زرشک‌کاران به عواملی مدیریتی مربوط می‌باشد. در چنین شرایطی کارایی فنی زرشک‌کاران قابل اندازه‌گیری و محاسبه بوده و روش حداکثر راستنمایی به روش حداقل مربعات معمولی ارجح می‌باشد (ترکمانی، ۱۳۷۶).

برای بررسی و تحلیل بازاریابی زرشک، مسیر بازاریابی زرشک در شهرستان قاینات رسم شد. حاشیه‌های بازاریابی، خرده‌فروشی و عمده‌فروشی و ضریب هزینه با استفاده از رابطه زیر محاسبه گردید (حسن پور، ۱۳۷۶):

(۵)

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

$$r = [(P_r - P_f) / P_r] \times 100$$

در رابطه فوق،  $M_r$  حاشیه خرده‌فروشی،  $M_w$  حاشیه عمده‌فروشی،  $M_m$  حاشیه بازاریابی،  $P_r$  قیمت خرده‌فروشی،  $P_w$  قیمت عمده‌فروشی،  $P_f$  قیمت سرمزرعه و  $\Gamma$  ضریب هزینه بازاریابی می‌باشد. هزینه بازاریابی عبارتست از هزینه‌های بازاریابی هرگاه به صورت درصدی از قیمت نهایی محصول بیان شود.

جدول ۱- تابع تولید زرشک کاران شهرستان قاینات روش حداقل مربعات معمولی.

ضرایب	مقدار	انحراف معیار	ارزش آماره t	سطح معنی داری
B <sub>0</sub>	۳/۹	۱/۷	۲/۲	٪۵
B <sub>1</sub>	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲۶	ns
B <sub>2</sub>	۰/۰۳	۰/۰۲۶	۱/۵	٪۱۰
B <sub>3</sub>	۰/۷۹	۰/۳۰	۲/۶۳	٪۱
B <sub>4</sub>	-۰/۰۳	۰/۲۶	-۰/۱۵	ns
B <sub>5</sub>	۰/۰۶	۰/۱۸	۰/۳۵	ns
B <sub>6</sub>	۰/۰۳	۰/۰۱۵	۲/۱	٪۵
	DW= ۱/۸۲	F= ۱۸/۳۵	R <sup>2</sup> = 57%	R <sup>2</sup> = 59%

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- آزمون نسبت حداکثر راستنمایی.

شماره آزمون	فرضیه	محاسباتی	جدول	نتیجه آزمون
۱	$\mu = \gamma = 0$	۱۱/۱۴	۵/۹۹	عدم پذیرش
۲	$\mu = 0$	۱۱/۲۶	۳/۸۴	عدم پذیرش

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل ۲ به گونه‌ای برآورد شده است که عوامل اقتصادی - اجتماعی مذکور به‌عنوان عوامل مؤثر بر ناکارایی زرشک کاران در تابع تولید منظور شده‌اند. نتایج مدل ۲ در جدول ۴ ارائه شده است.

با محاسبه  $\lambda$  و انجام آزمون حداکثر راستنمایی مشاهده شد که متغیرهای وارد شده در تابع ناکارایی فنی، تأثیری بر کارایی فنی زرشک کاران شهرستان قاینات نداشته و این متغیرها بر سطح تولید زرشک تأثیرگذار بوده‌اند. بنابراین متغیرهای اقتصادی - اجتماعی نظیر سن کشاورز، سطح تحصیلات کشاورز، داشتن شغل جانبی، شرکت در کلاس‌های ترویجی، پیشینه کار کشاورزی و تعداد افراد خانواده بر سطح تولید تأثیر نداشته‌اند. لکن متغیرهای اقتصادی - اجتماعی شغل جانبی، پیشینه کار کشاورزی و تعداد افراد خانواده بر سطح تولید اثر معنی‌داری داشته‌اند. به همین ترتیب متغیرهای تعداد دفعات آبیاری و سطح زیرکشت ملکی نیز بر سطح تولید اثر معنی‌داری داشته‌اند. با توجه به مدل یک می‌توان کارایی فنی مزرعه را محاسبه نمود. در این زمینه جدول ۵ فراوانی کارایی فنی زرشک کاران را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۲، عدم پذیرش فرضیه  $\mu = \gamma = 0$  بدین مفهوم است که بخشی از اختلافات میان زرشک کاران به عوامل مدیریتی مربوط بوده و در چنین شرایطی کارایی فنی زرشک کاران قابل اندازه‌گیری می‌باشد. بنابراین روش حداکثر راستنمایی به روش حداقل مربعات معمولی ارجح است. فرضیه  $\mu = 0$  نیز پذیرفته نمی‌شود، بنابراین کارایی فنی زرشک کاران دارای توزیع نیمه نرمال نمی‌باشد.

برای محاسبه کارایی فنی زرشک کاران، روش حداکثر راستنمایی بکار گرفته شد. برای تعیین کارایی فنی و تعیین عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر کارایی فنی، ابتدا مدل ۱ به گونه‌ای برآورد شد که عوامل اقتصادی - اجتماعی نظیر سن کشاورز، میزان تحصیلات کشاورز، شغل جانبی، شرکت در کلاس‌های ترویجی، پیشینه کار کشاورزی و تعداد افراد خانواده به‌عنوان متغیر توضیحی مؤثر بر تولید زرشک وارد مدل شدند. نتایج حاصل از این برآورد در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- تابع تولید مرزی زرشک کاران به روش حداکثر راستنمایی (مدل ۱).

ضرایب	مقدار	انحراف معیار	ارزش آماره t	سطح معنی داری
B <sub>0</sub>	۴/۶	۱/۴	۳/۲۶	٪۱
B <sub>1</sub>	-۰/۰۸۱	۰/۱۶	۰/۵	ns
B <sub>2</sub>	۰/۰۶۶	۰/۲۴	۰/۲۶	ns
B <sub>3</sub>	۰/۰۵۶	۰/۲۳	۲/۴	٪۵
B <sub>4</sub>	۰/۰۶۷	۰/۰۲۱	۳/۱	٪۱
B <sub>5</sub>	۰/۱	۰/۱	۰/۹۴	ns
B <sub>6</sub>	۰/۱۵	۰/۲۱	۰/۷	ns
B <sub>7</sub>	۰/۰۰۰۶۶	۰/۰۰۵	-۰/۱۱	ns
B <sub>8</sub>	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۹	ns
B <sub>9</sub>	-۰/۰۵۶	۰/۰۱۶	-۳/۴	٪۱
B <sub>10</sub>	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۶۹	ns
B <sub>11</sub>	۰/۰۱۳	۰/۰۰۶۳	۲/۰۴	٪۵
B <sub>12</sub>	-۰/۰۳۵	۰/۰۱۹	-۱/۴۴	٪۱۰
$\mu$	-	-	-	-
Loglikelihood	-۰/۶۸	-	-	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مصرفی آنها حدود ۵/۳ درصد می‌باشد. کلی فروشان قاین نیز ۴/۱۳ درصد زرشک تولیدی را خریداری می‌نمایند و سهم خرده‌فروشان شهرستان قاینات در خرید زرشک ۳/۷ درصد می‌باشد و ۳/۵ درصد زرشک تولید شده را نیز واسطه‌ها و دلالات خریداری می‌نمایند. بخشی از زرشک ارسال شده به شهرهای تهران و مشهد را عمده‌فروشان به خرده‌فروشان فروخته و بخش دیگر آن را به خرده‌فروشان دوره‌گرد این شهرها می‌فروشند. جزئیات بیشتر در رابطه با این مطلب در شکل ۱ آورده شده است.

متوسط قیمت عمده‌فروشی، قیمت خرده‌فروشی و قیمت تولیدکننده یک کیلوگرم زرشک خشک نیز به دست آمد که این قیمت‌ها در جدول ۶ ارائه شده است.

با توجه به جدول ۵ مشاهده می‌شود که حداقل کارآیی فنی زرشک کاران ۲۷ درصد و حداکثر کارآیی فنی ۹۹ درصد بوده است. میانگین کارآیی فنی زرشک کاران برابر با ۷۴ درصد بوده است. لذا امکان افزایش تولید از طریق بهبود کارآیی فنی زرشک کاران وجود دارد.

نتایج حاصل از تعیین و رسم مسیر بازاریابی زرشک در شهرستان قاینات نشان داد که منطقه زیرکوه قاین مرکز عمده تولید زرشک می‌باشد و قسمت اعظم زرشک تولید شده در این منطقه را خود زارعان با استفاده از دستگاه خشک‌کن زرشک فرآوری می‌نمایند. سپس مستقیماً حدود ۵/۷۰ درصد از زرشک فرآوری شده طبق قرارداد قبلی به شهرهای تهران و مشهد فرستاده می‌شود میزان خود

جدول ۴- تابع تولید مرزی زرشک کاران به روش حداکثر راستنمایی (مدل ۲).

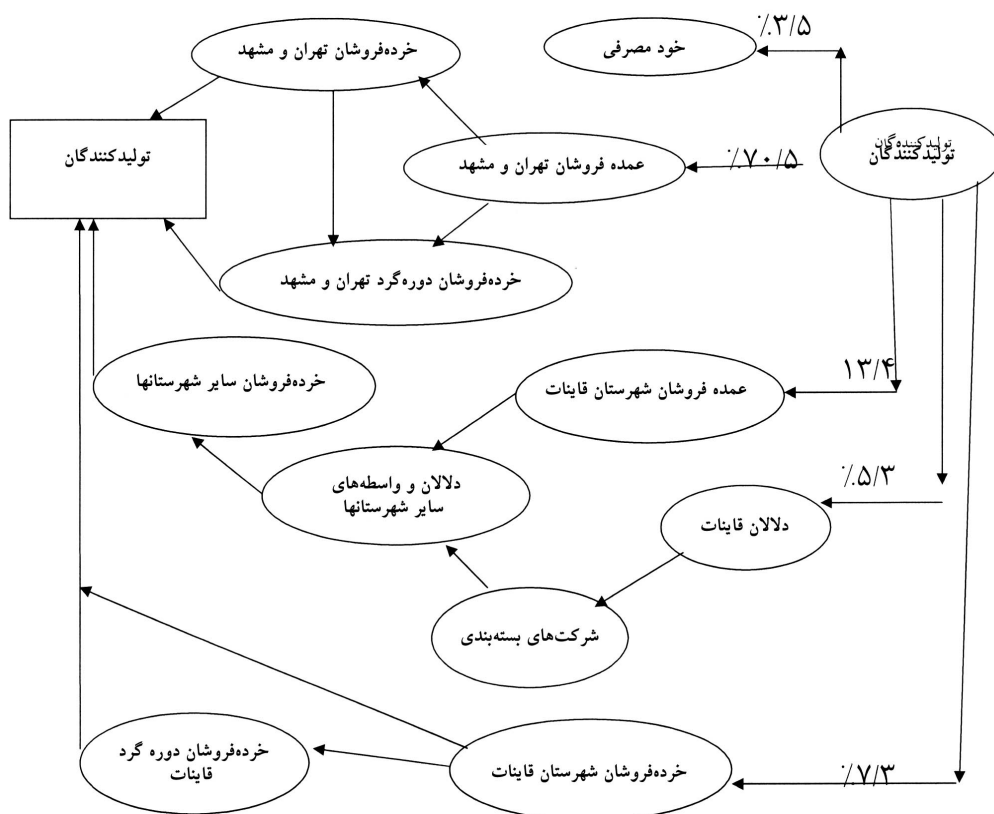
ضریب	لگاریتم حداکثر راستنمایی	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	$\delta_0$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$\delta_5$	$\delta_6$	$\sigma^2$	$\gamma$
مقدار	-۳/۳	۵/۳	-۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۶۳	-۰/۲	۰/۲۶۰	-۰/۳۳	-۲/۲	۰/۱۹	۱/۲	۱/۴	-۱/۷	-۰/۲۲	۰/۳۴	۰/۲۵	۰/۸۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- کارآیی فنی زرشک کاران شهرستان قاینات.

فراوانی	درصد کارایی
۱۳	بیش از ۸۵٪
۴	۷۵٪ تا ۸۵٪
۳	۶۵٪ تا ۷۵٪
۴	۵۵٪ تا ۶۵٪
۲	۴۵٪ تا ۵۵٪
۲	۳۵٪ تا ۴۵٪
۲	۲۵٪ تا ۳۵٪
٪۷۴	میانگین
٪۲۷	حداقل
٪۹۹	حداکثر

مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۱- مسیر بازاریابی و بازاریابی زرشک در شهرستان قاینات.

جدول ۶- قیمت‌های یک کیلوگرم زرشک در شهرستان قاینات (ریال).

قیمت نوع	قیمت تولید کننده	قیمت عمده‌فروشی	قیمت خرده‌فروشی
زرشک تازه	۱۰۰۰	-	-
زرشک خشک	۴۵۰۰	۷۵۰۰	۸۵۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج این مطالعه نشان داد که کارایی فنی زرشک‌کاران در دامنه ۲۷ تا ۹۹ درصد در نوسان می‌باشد. بنابراین امکان افزایش کارایی از طریق کاهش اختلاف بین بهترین تولیدکننده با دیگر تولیدکنندگان وجود دارد. متوسط کارایی فنی زرشک‌کاران نیز ۷۴ درصد بود. عوامل اقتصادی - اجتماعی نظیر داشتن شغل جانبی، پیشینه کار کشاورزی و اندازه خانواده بر سطح تولید زرشک مؤثر بودند و اثر این عوامل معنی‌دار بود. نتایج حاصل از تعیین مسیر بازاریابی زرشک نیز نشان داد که حدود ۷۰/۵ درصد زرشک خشک تولید شده در منطقه زیر کوه قاین به شهرهای تهران و مشهد فرستاده می‌شود. ۱۳/۴ درصد نیز به عمده‌فروشان شهرستان قاین فروخته می‌شود، میزان خود مصرفی باغداران نیز ۳/۵ درصد و سهم خرده‌فروشان شهرستان قاینات در خرید زرشک ۷/۳ درصد بود. دلالت و واسطه‌های شهرستان قاینات نیز ۵/۳ درصد زرشک تولید شده را خریداری می‌نمایند. حاشیه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و بازاریابی به‌طور متوسط برابر با ۳۰۰۰، ۱۰۰۰ و ۴۰۰۰ ریال بود. ضریب هزینه بازاریابی برابر با ۴۷/۰۵ درصد بود. کارایی بازاریابی زرشک نیز ۳۲ درصد تعیین شد. لذا نظام بازاریابی زرشک به‌طور کارا عمل نمی‌کند. مهمترین عامل در این زمینه، می‌تواند سودجویی واسطه‌ها باشد. با توجه به نتایج فوق پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

- ۱- با توجه به این که متغیر اقتصادی - اجتماعی داشتن شغل جانبی دارای اثر منفی بر سطح تولید می‌باشد، بنابراین باید در سیاست‌گذاری‌ها به این مهم توجه بیشتری مبذول شود.
- ۲- تجربه کار کشاورزی نیز دیگر متغیر تأثیرگذار بر سطح تولید زرشک است. به این مفهوم که داشتن پیشینه کار کشاورزی موجب افزایش عملکرد می‌گردد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در سیاست‌گذاری‌ها به منظور تقویت زرشک‌کاران، به این موضوع نیز توجه شود.

ضریب هزینه بازاریابی زرشک را می‌توان با استفاده از معادله (۵) محاسبه نمود:

$$r = [(P_r - P_f) / P_r] \times 100$$

بنابراین

$$r = [(8500 - 4500) / (8500)] \times 100 = 47/05\%$$

بنابراین سهم عوامل بازاریابی در قیمت نهایی زرشک ۴۷/۰۵ درصد می‌باشد.

متوسط حاشیه‌های بازاریابی عمده‌فروشی به‌ترتیب زیر محاسبه شد:

$$M_r = P_r - P_w = 8500 - 7500 = 1000 \text{ ریال}$$

$$M_w = P_w - P_f = 7500 - 7500 = 3000 \text{ ریال}$$

$$M_m = P_r - P_f = 8500 - 4500 = 4000 \text{ ریال}$$

متوسط کل هزینه خدمات بازاریابی ۱ کیلوگرم زرشک خشک از محل تولید تا هنگامی که به‌دست مصرف‌کننده در گناباد برسد ۹۵۰ ریال برآورد گردید. بنابراین ارزش افزوده یک کیلوگرم زرشک به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$V_A = 8500 - (950 + 4500) = 3050$$

بنابراین کارایی بازاریابی به‌صورت زیر محاسبه شد:

$$ME = (V_A / MSC) \times 100 = (3050 / 950) \times 100 = 32\%$$

با توجه به این که کارایی بازاریابی نشان‌دهنده این است که نظام بازاریابی در مقابل ۱۰۰ ریال هزینه خدمات بازاریابی، چقدر ارزش افزوده ایجاد می‌کند، بنابراین مقدار کارایی فوق نشان‌دهنده این مطلب است که نظام بازاریابی فوق در شرایط کنونی می‌تواند به ازای ۱۰۰ ریال هزینه خدمات بازاریابی ۳۲ ریال ارزش افزوده ایجاد کند. در یک نظام بازاریابی هنگامی که به ازاء ۱۰۰ ریال هزینه خدمات بازاریابی، ارزش افزوده ایجاد شده معادل ۱۰۰ ریال باشد گفته می‌شود این نظام بازاریابی کارا می‌باشد لکن کارایی بازاریابی زرشک بیشتر از ۱۰۰ ریال است بنابراین نظام بازاریابی زرشک ناکارا می‌باشد. این مسئله می‌تواند از مشکلات موجود در نظام بازاریابی زرشک در مراحل مختلف از تولید تا مصرف نشأت گرفته باشد چرا که در نظام بازاریابی فعلی سهم واسطه‌ها در فعالیت بازار بالا بوده و سهم بیشتری از سود عاید واسطه‌ها و دلالتان تا تولیدکننده می‌شود.

الف - خرید زرشک از باغداران و عرضه آن در بازارهای داخلی و خارجی برای جلوگیری از سودجویی واسطه‌ها و دلالتان موجود در بازار

ب - در اختیار قرار دادن نهاده‌های مورد نیاز باغداران

ج - انجام عملیات فرآوری زرشک نظیر بسته‌بندی، درجه‌بندی و ...

د - افزایش دانش فنی باغداران در جهت بهبود کیفیت و کمیت تولید زرشک

۳- اندازه خانواده نیز بر سطح تولید زرشک مؤثر بوده است. بنابراین باید در سیاست‌گذاری‌ها به این امر نیز توجه گردد.

۴- با توجه به این که کارآیی نظام بازار رسانی زرشک در حد پایینی است و به‌عبارت دیگر ناکاراست، بنابراین اقدامات لازم در جهت بهبود کارآیی بازاریابی زرشک ضروری می‌باشد. به منظور دستیابی به این مهم پیشنهاد می‌شود اتحادیه خرید زرشک در منطقه مورد مطالعه تشکیل گردد. این اتحادیه می‌تواند در زمینه‌های زیر فعالیت داشته باشد:

### منابع

۱. بالندری، ا. ۱۳۷۳. اثرات اسید جیبرلیک و اتفون بر خصوصیات میوه و سهولت برداشت زرشک بی‌دانه. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز. ص ۱۰۳.
۲. ترکمانی، ج. ۱۳۷۶. بررسی وضعیت تولید و صادرات پسته ایران و جهان و تعیین کارآیی 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. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز. ص ۶-۴ و ۴۵-۴۶.
۴. رحمانی، ر. ۱۳۸۰. کارآیی فنی گندمکاران و عوامل مؤثر بر آن، مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویر احمد. فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۳۳: ۱۸۳-۱۶۱.
۵. مؤذن فردوسی، ب. ۱۳۷۲. زرشک. انتشارات زمان تحقیقات، آموزشی و ترویج کشاورزی. تهران.
۶. وظیفه شناس، م. ۱۳۸۰. ریشه‌دار کردن قلمه‌های زرشک بی‌دانه با استفاده از تیمارهای تنظیم کننده رشد، پاگرما و مه افشان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز. ص ۲.
7. Battese, G.E. 1993. Frontier production function and technical efficiency: A survey of empirical applications in agricultural economics, *Agricultural Economics*. 7: 185-208.
8. Battese, G.E., and Coelli, T.J. 1995. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Australian Journal of Agricultural Economics*.
9. Bravo-ureta, B.E., and Rieger, L. 1990. Alternative production frontier methodologies and dairy farm efficiency, *Agricultural Economics*. 41: 215-226.
10. Coelli, T.J. 1995. Recent developments in frontier modelling and efficiency measurement, *Australian Journal of Agricultural Economics*. 3: 219-24.



**Analysis of technical efficiency and marketing of Barberry in  
Khorasan Province  
(Case study: Ghaenat small province)**

**S. Dehghaniyan, N. Shahnoushi and Y. Azarinfar**

Prof., Faculty member and M.Sc. student, Respectively, Dept. Agricultural economic of college of Agriculture,  
Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

---

---

**Abstract**

Iran is one of the main producers of barberry. Barberry is widely grown in south khorasan. The main objective of this study was to investigate technical efficiency and marketing of barberry. Data set were obtained by random sampling through barberry producers and interviewing with wholesalers, retailers in 1381 (2002). In order to estimate technical efficiency of the producer's stochastic frontier production function was applied. Marketing, retail and wholesale margins and marketing efficiency were calculated. Marketing path also was drawn. The results of this study revealed that it is possible to increase technical efficiency by decreasing differences between high-efficiency producers and low-ones. The marketing, retail and wholesale margins of one kilogram of barberry were calculated as 4000, 1000 and 3000 Rials, respectively. Marketing efficiency was obtained as 32% indicating unefficiency in barberry marketing.

**Keywords:** Barberry; Technical efficiency; Marketing margins; Marketing efficiency; Khorasan province