

## تأثیر انتشار مکانی و زمانی بر انتخاب مسیر بازاریابی توسط باغداران مرکبات شهرستان بابل

حامد نجفی علمدارلو<sup>۱\*</sup> - سپیده بابانیا<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۰

### چکیده

یکی از تصمیمات مهم بازاریابی برای کشاورزان، نحوه فروش تولیدات محصولات در بازار می‌باشد. کشاورزان با توجه به عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی تصمیم می‌گیرند و تغییرات این عوامل بر رد یا قبول یک تصمیم اثرگذار خواهد بود. همچنین نوع تصمیماتی که از گذشته در ذهن کشاورزان وجود دارد، نقش مهمی در تصمیمات بعدی ایشان خواهد داشت. از این رو اثر دو عامل زمان و مکان روی نحوه تصمیم‌گیری باغداران در انتخاب کانال بازاریابی، مورد آزمون قرار می‌گیرد. هدف این مطالعه بررسی و شناخت عواملی است که منجر به انتخاب کانال‌های مختلف توزیع مرکبات توسط باغداران گردیده است. آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل ۹۹ پرسشنامه در ۱۱ روستای شهرستان بابل و برای سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ جمع‌آوری شده است. در این پژوهش سه کانال توزیع شامل خرده‌فروشی، فروش به دلال و فروش به عمده‌فروش برای مسیر بازاریابی مرکبات شهرستان بابل مد نظر بوده است. برای آزمون این سه کانال، از روش پانل پروبیت فضایی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در مسیر بازاریابی عمده‌فروشی، تصمیمات باغداران بیشتر منطبق بر زمان است، اما در روش خرده‌فروشی، بیشترین تأثیر را از مکان می‌گیرند. فروش محصول به صورت دلالی نیز آخرین انتخاب باغداران خواهد بود. همچنین افزایش در قیمت فروش محصول، احتمال انتخاب کانال‌های خرده‌فروشی و عمده‌فروشی افزایش می‌یابد.

**واژه‌های کلیدی:** اثرات مکان و زمان، انتخاب کانال توزیع، پروبیت فضایی، پرتقال

### مقدمه

افزایش بهره‌وری با انتخاب ترکیب فعالیتهای جایگزین غیر سنتی علاوه بر عملیات متداول، هستند. این جایگزینی نه تنها به کشاورزان برای افزایش درآمد خود کمک می‌کند بلکه خطرات مرتبط با تکیه بر تنها کسب و کار حاصل از فروش محصولات را کاهش می‌دهد (۱۲). با توجه به گذار کشاورزی از حالت سنتی به مرحله‌ی مدرن در کشور در چند دهه‌ی اخیر، و افزایش سهم محصولات عرضه شده به بازار مصرف از کل محصولات تولیدی، بازاریابی محصولات کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردیده است. در حال حاضر کشاورزان از نحوه‌ی عرضه‌ی محصولات تولیدی در بازار مصرف و پایین بودن سهم دریافتی خود، ناراضی هستند (۱۵) و بدلیل عدم وجود نظام‌های مناسب قیمت‌گذاری و توزیع برای محصولات کشاورزی در داخل کشور و از طرف دیگر ناکارایی و نارسایی‌ها بر بازار محصولات کشاورزی (در فاصله بین تولیدکننده و مصرف‌کننده) نوسان‌هایی در قیمت محصولات کشاورزی دیده می‌شود (۲۰). در بررسی‌های گوناگون مشخص شده که سهم تولیدکنندگان این محصول از قیمت نهایی مصرف‌کننده پایین است، همچنین پایین بودن کارایی خدمات بازاریابی، بالا بودن ضایعات، بالا بودن ضریب هزینه بازاریابی، نوسانات شدید قیمتی و... همگی از مواردی است که موجب کارایی پایین آن گردیده است (۴).

با توجه به اینکه کشاورزان در احاطه عوامل فردی، فرهنگی،

بر اساس آمار فائو ایران با دارا بودن ۳/۳۸ درصد مرکبات دنیا در مقام هفتم تولید این محصول در جهان قرار گرفته است. تولید مرکبات کشور در سال ۱۳۹۲ حدود ۴/۳ میلیون تن برآورد شده که در بین استان‌ها، مازندران با ۴۴/۶ درصد سهم از کل تولید مرکبات کشور رتبه اول تولید این محصول را دارا بوده است (۱). حدود ۱۶۵۲۴۴ هکتار معادل ۶/۹۵ درصد از وسعت استان مازندران در سال ۱۳۹۰ زیر کشت محصولات باغی بوده است، در بین محصولات باغی، پرتقال با حدود ۷۹۸۵۱ هکتار معادل ۷۵/۶ درصد سطح باغات استان بالاترین سهم را داشته است، شهرستان بابل نیز با سطح زیر کشت ۱۳۳۸۰ هکتار (محصول پرتقال) در سال ۱۳۹۰، تولیدی معادل ۲۴۵۶۰۰ تن داشته است و به عنوان یکی از مراکز عمده تولید فرآورده‌های کشاورزی در استان مازندران و نیز در سطح کشور است که همواره بالاترین میزان تولید در واحد را داراست (۱).

کشاورزان امروزی به دنبال راه‌هایی برای افزایش درآمد همراه با

۱ و ۲- استادیار و دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران  
\* - نویسنده مسئول: (Email: hamed\_najafi@modares.ac.ir)

بازاریابی محصولات باغی در این ایالت، سیستم حراج است. لوسیلا و همکاران (۱۶) تأثیر همسایگی را بر مفاهیم ذهنی بازار مشارکتی توسط پرورش‌دهندگان دام‌های کوچک بررسی کرده‌اند. در این مطالعه با استفاده از برآورد پروبیت، تأثیرات همسایگی بر تصمیمات خرده‌مالک در خصوص ورود به بازار بررسی شده است. مدل تجربی بر اساس داده‌های مقطعی از ۱۱۰ زارع در شمال فیلیپین در سال تولید ۲۰۰۱-۲۰۰۰ طی دو مرتبه (یک پانل از ۲۲۰ مشاهده) در نظر گرفته شده است. شیوه تحلیل یک فرمول بی‌زین برای یک مدل پروبیت استاندارد است و نتایج به دست آمده نشان داد که علاوه بر ویژگی‌ها و دارایی‌های تولیدکننده، همسایگی بر مشارکت در بازارها تأثیر می‌گذارد.

هالوی و همکاران (۱۴) عوامل مؤثر بر پذیرش رقم پربازده برنج در بنگلادش را با مدل پروبیت فضایی و به روش بی‌زین بررسی کرده‌اند و نتیجه گرفتند که عامل همسایگی بر انتخاب رقم پربازده برنج در بنگلادش تأثیر مثبت و زیادی دارد.

تی سر جیانیس و همکاران (۲۲) در مطالعه‌ای به شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب کانال توزیع شیر در مزارع پرورش گوسفند و بز در ماکادونیا پرداختند. بر اساس نتایج بدست آمده عوامل مؤثر بر کانال توزیع شیر در این مزارع شامل میزان تولید، ترکیب هزینه و میزان سود هستند. کانالهای اصلی که کشاورزان این منطقه برای فروش شیر استفاده می‌کنند عبارتند از کارخانه‌های خصوصی محلی، تعاونیها، کارخانه‌های ملی بزرگ و فروش مستقیم به مصرف‌کنندگان.

سمیرنوف و ایگان (۲۱) با استفاده از یک مدل مطلوبیت تصادفی فضایی به بررسی تقاضای تفریحی برای دریاچه‌ی آیووا پرداخته‌اند. در این تحقیق به مطالعه تقاضای سفر تفریحی در آیووا و ارزیابی وابستگی‌های متقابل بین خانوارها در انتخاب سفر اماکن تفریحی، پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد به طور متوسط، حدود ۱۶٪ از ترجیحات خانوارها تحت تأثیر همسایگان خود، می‌باشد.

گوینداسامی و نایگا (۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر فروش مستقیم توسط کشاورز به مصرف‌کننده با توجه به فرصت‌های موجود پرداخته‌اند. در این مطالعه چندین ویژگی اجتماعی-اقتصادی و جمعیتی از افرادی که از بازارهای مستقیم فروش توسط کشاورز به مصرف‌کننده در نیوجرسی، بازدید کرده بودند را شناسایی می‌کند. در این نوع انواع روش‌های بازاریابی مستقیم مانند انتخاب خود مزارع، کنار جاده، بازارهای کشاورزان، و بازارهای مستقیم آزمون شده است. نتایج بررسی لاجیت نشان می‌دهد که عوامل مختلفی نظیر: میزان مصرف میوه جات و سبزیجات، انتظارات قیمتی، هدف از خرید، سن، جنس، تحصیلات، نژاد، درآمد، شهرنشینی، و حضور در خانه باغ بر روی انتخاب روش بازاریابی مستقیم اثر می‌گذارد.

گوینداسامی و همکاران (۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی درآمد کشاورزانی که از بازاریابی مستقیم استفاده کرده‌اند، پرداخته‌اند. در این

اجتماعی و اقتصادی محیط خود هستند، بنابراین عوامل یاد شده بر نگرش و تصمیم‌گیری در پذیرش یا رد نوآوری اثرگذار است. همچنین تفکری که در ذهن کشاورز در طی زمان انباشته می‌شود، می‌تواند نقش بسزایی در انتخاب تصمیمات جدید داشته باشد. از این رو بایستی مدلی را طراحی کرد که بتواند نقش عوامل زمانی و مکانی را در فرآیند تصمیم‌گیری باغداران مورد ارزیابی قرار دهد. بر این اساس مطالعه حاضر، سعی در شناسایی و اندازه‌گیری عوامل مؤثر بر انتخاب کانال فروش توسط باغداران و همچنین در نظر گرفتن تأثیرات همسایگی بر تصمیم‌گیری زارعین با استفاده از مدل پروبیت فضایی دارد، از این رو نقش عوامل اقتصادی، اجتماعی و جغرافیایی در انتخاب کانال بازاریابی از سوی باغداران شهرستان بابل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بیک‌زاده و چیدری (۶) در مطالعه‌ای به بررسی کانال بازاریابی و عوامل مؤثر بر حاشیه بازاریابی سیب‌زمینی با استفاده از مدل اقتصادسنجی طی دوره ۸۰-۱۳۶۱ پرداختند. نتایج نشان داد که تولید، صادرات و شاخص‌های هزینه‌ای حمل و نقل از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر حاشیه بازاریابی سیب‌زمینی است. همچنین به این دلیل که هریک از اعضای کانال به طور جداگانه در پی به حداکثر نمودن منافع خود هستند کانال بازاریابی این محصول در کشور همچنان سنتی است.

اردستانی و همکاران (۴) پس از بررسی خدمات بازاریابی و کانالهای توزیع، با استفاده از آمارهای سری زمانی از طریق محاسبه شاخص قیمت‌ها طی سالهای ۸۴-۱۳۸۰ و روابط مربوط به حاشیه بازار، شاخص‌های بازاریابی (حاشیه بازار، سهم عوامل بازار، سود خالص بازاریابی، ناکارایی بازار و ضایعات) بازار داخلی پرتقال را مورد بحث و بررسی قرار دادند. نتایج نشانگر بالا بودن سهم و رشد حاشیه عمده فروشی، بالا بودن سود خالص عملیات بازاریابی عمده فروش، بالا بودن سهم هزینه‌های بازاریابی تولیدکننده از قیمت دریافتی و نقش بارز عمده فروشان در میزان ناکارایی بازار این محصول بوده است.

مجاوریان و همکاران (۲۸) به بررسی عوامل مؤثر بر بازاریابی مرکبات در شمال ایران پرداخته‌اند. در این مطالعه ایشان از یک مدل لاجیت آشیانه‌ای استفاده کرده‌اند. در پایان نتیجه می‌گیرند که با افزایش قیمت مرکبات، تمایل به فروش محصول در بازار نسبت به سایر روشهای بازاریابی، دارای اولویت بیشتری بوده است.

زاجوح (۲۵) به بررسی انتخاب کانال توزیع فرآورده‌های گوشت در جمهوری چک پرداخت. در این مطالعه از طریق بررسی هزینه‌های توزیع برای هر کانال، بهترین کانال توزیع انتخاب شد.

مارتین و کاراسکو (۱۶) به بررسی بازاریابی فروش محصولات باغی پرداخت. در این مطالعه اثر سن، ریسک‌گریزی، اندازه خانوار و اندازه زمین بر انتخاب کانال توزیع با استفاده از مدل لاجیت اندازه‌گیری شد. نتایج این بررسی حاکی از آن است که مهمترین کانال

## مواد و روش‌ها

داده‌های تابلویی، محیط بسیار مناسبی برای گسترش روش‌های تخمین و نتایج نظری فراهم می‌سازند و محققان قادر به استفاده از داده‌های مقطعی سری زمانی برای بررسی مسایلی می‌شوند که امکان مطالعه آنها در محیط‌های فقط مقطعی یا فقط سری زمانی وجود ندارد. روش داده‌های تابلویی، روشی برای تلفیق داده‌های مقطعی و سری زمانی است (۵):

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} X_{kit} + \mu_i + \theta_{it} \quad (1)$$

در رابطه ۱، جزء اخلاص  $\theta_{it}$  دارای توزیع نرمال است و به ازای تمام  $i$ ها و  $t$ ها مستقل از  $X_{it}$  می‌باشد. این نوع معادلات را می‌توان با روش اثرات ثابت، تصادفی و یا با روش گشتاور تعمیم یافته تخمین زد. با توجه به بررسی اثرات انتشار فضایی و همجواری روی بازاررسانی محصول پرتقال، در این مطالعه از روش اقتصادسنجی فضایی استفاده شده است، که در مطالعات (۱۸)، (۱۹)، (۲۴)، (۲۳) و (۸) هم مورد استفاده قرار گرفته است.

انسلین در سال ۱۹۸۸، برای نخستین بار (۳) به صورت منسجم روش اقتصادسنجی را مطرح کرد که دربرگیرنده واقعیت‌های اقتصاد فضایی بود. وی بیان می‌کند که روش اقتصادسنجی متعارف برای مطالعات منطقه‌ای مناسب نمی‌باشد زیرا داده‌های مطالعات منطقه‌ای با دو پدیده و مشکل وابستگی فضایی میان مشاهدات و دوم ناهمسانی فضایی در مدل مواجه می‌شود. وابستگی فضایی، پدیده‌ای است که در داده‌های نمونه‌ای دارای عنصر مکانی روی می‌دهد. به طوریکه وقتی مشاهده‌ای مربوط به یک محل مانند  $i$  وجود داشته باشد، این مشاهده به مشاهدات دیگر در مکان‌های  $j$  وابسته است. رابطه زیر در مورد این نمونه‌ها تایید می‌شود:

$$Y_i = f(v_j) \quad (2)$$

$$i = 1, \dots, n \text{ and } j \neq i$$

یک مدل وقفه فضایی به صورت زیر است:

$$y_t = \gamma_t i + \rho W y_t + X_t \beta + u + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در اینجا،  $u$  یک بردار  $m \times 1$  از اثرات تصادفی و  $i$  یک بردار  $m \times 1$  از اثرات تصادفی می‌باشد. برای هر گونه مجاورت مکانی خواهیم داشت:

$$y_{it} = Y_t + \rho(w'_i y_t) + x'_{it} \beta + u_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

در رابطه فوق؛  $w'_i$  نشان دهنده آمین سطر از ماتریس مجاورت  $W$  می‌باشد. درایه‌های این ماتریس در صورت وجود همسایگی عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر می‌گیرند. با توجه به اینکه متغیر

مقاله سعی بر کمی نمودن عوامل موثر بر مشارکت کشاورزان برای ارتقاء درآمد در مزرعه شده است. برای کشاورزان درگیر در بازاریابی مستقیم، مدل لاجیت به منظور برآورد احتمال دستیابی به درآمد بالا، استفاده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که فعالیت‌هایی مانند گردشگری کشاورزی، خرده‌فروشی مستقیم به مصرف‌کنندگان، میزان فروش مزرعه، عملیات گلخانه‌ای و مکان شهری، شانس رسیدن به سطح درآمد بالا را افزایش خواهد داد.

گاندی و همکاران (۱۱) در مقاله‌ای نقش ویژگی‌های جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی را در بازاریابی مستقیم با رویکرد اقتصادسنجی فضایی، مورد بررسی قرار داده‌اند. داده‌های مطالعه از غرب ویرجینیا است و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از رابطه بین مصرف‌کننده، ویژگی‌های زمین و فروش مزرعه استفاده شده است. نتایج مدل بازاریابی مستقیم نشان می‌دهد که ویژگی‌های جمعیت شناختی مصرف‌کننده، زمین و شهرستان فضایی به طور قابل توجهی بر میزان فروش مستقیم از مزرعه تأثیر می‌گذارد. در واقع، ویژگی‌های جمعیت شناختی مصرف‌کننده مانند آموزش و پرورش و درآمد، تأثیر مثبت بر بازاریابی مستقیم داشته است.

کوشیاما و همکاران (۲۵) در برزیل به بررسی نقش عوامل اقتصادی-اجتماعی، فنی، مدیریتی و جغرافیایی بر روی قیمت بازاری عسل با استفاده از روش اقتصادسنجی فضایی و اقتصادسنجی کلاسیک پرداخته‌اند. ایشان نتیجه می‌گیرند که مدل فضایی قدرت بالاتری در ارزیابی عوامل موثر بر قیمت بازاری عسل داشته است.

گلدس و همکاران (۲۶) به بررسی نقش مجاورت بر روی میزان همکاری بین بنگاه‌ها در اجتماعات کسب و کار در شیلی می‌پردازد. در این مطالعه نتیجه گرفته شده است که مجاورت اجتماعی نسبت به سایر انواع آن (مانند مجاورت اقتصادی، جغرافیایی و ...) دارای بیشترین اثر بر میزان همکاری بین بنگاه‌ها دارد.

تادس و باهیگوا (۲۷) به بررسی نقش وجود تلفن بر روی انتخاب مسیر بازاریابی محصولات کشاورزی در جوامع روستایی کشور اتیوپی پرداخته‌اند. در این مطالعه از چهار نوع مدل اقتصادسنجی برای تخمین عوامل موثر بر بازاریابی استفاده شده است. در نهایت نتیجه گرفته شده است که وجود موبایل نقش ضعیفی در بازاریابی و انتخاب کانال بازاریابی داشته است.

معمولا تحقیقاتی که در زمینه بازاریابی صورت گرفته است، با استفاده از داده‌های مقطعی و برای یکسال بوده است. اما یکی از مساعدت‌های این تحقیق، ارزیابی اثرات تصمیمات انباشته شده در ذهن باغداران، بر روی انتخاب کانال بازاریابی می‌باشد. نوآوری دیگر این تحقیق در بررسی عوامل همجواری بر روی بازاررسانی محصول پرتقال است تا اثرات انتشار تصمیم‌گیری در روستاهای مجاور را بر روی تصمیمات باغداران دیگر مورد آزمون قرار دهد.

جدول ۱- مشخصات و ویژگیهای باغداران در منطقه مورد مطالعه

**Table 1. The Orchardist characteristics in the study area**

متغیر Variable	مقدار Quantity	واحد Unit
تصمیم عمده فروشی سال ۱۳۹۱ Wholesale decision at 1391	24	عدد Number
تصمیم عمده فروشی سال ۱۳۹۰ Wholesale decision at 1390	34	عدد Number
تصمیم خرده فروشی سال ۱۳۹۱ Retailer decision at 1391	20	عدد Number
تصمیم خرده فروشی سال ۱۳۹۰ Retailer decision at 1390	33	عدد Number
تصمیم دلالی سال ۱۳۹۱ Broker decision at 1391	56	عدد Number
تصمیم دلالی سال ۱۳۹۰ Broker decision at 1390	32	عدد Number
قیمت فروش Price	1223.6	۱۰ ریال/کیلو 10 Rials/Kg
مقدار فروش Sale quantity	106	تن به ازای هر باغدار Ton per capita
تحصیلات Education	3.1	مقطع تحصیلی Grade
تجربه Experience	19.9	سال Year
سن Age	55.6	سال Year
تعداد مشاهدات کل Total observation	99	عدد Number

Resource: Research findings

مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$y_w = \begin{cases} 1 = \text{فروش به عمده فروشی} \\ 0 = \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

$$y_r = \begin{cases} 1 = \text{فروش به خرده فروشی} \\ 0 = \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

و مدل تجربی نهایی زیر برای تخمین عوامل موثر بر بازاریابی محصول پرتقال در حالت فضایی، انتخاب شده است:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 Age + \beta_2 Experience + \beta_3 Education + \beta_4 Sale + \beta_5 Price + \beta_6 Decision + \beta_7 W y_i + \varepsilon_i \quad (9)$$

$$\varepsilon_t = \lambda W \varepsilon_t + v_t$$

که رابطه فوق  $\beta_0$  عرض از مبدأ، Age متغیر سن باغدار، Education میزان تحصیلات (بی سواد تا دکتری)، Sale مقدار فروش، Price قیمت، decision تصمیم سال قبل (کانال

وابسته در این مطالعه صفر و یک است، ساختار یک مدل پنل وقفه فضایی با انتخاب دوگانه، به صورت زیر می‌باشد:

$$y_{it}^* = \gamma_i t + \rho W y_{it}^* + X_i \beta + \varepsilon_i$$

$$y_{it} = \begin{cases} 0 & \text{if } y_{it}^* \leq 0 \\ 1 & \text{if } y_{it}^* > 0 \end{cases} \quad (5)$$

اما عبارت ناهمسانی فضایی اشاره به انحراف در روابط بین مشاهدات در سطح مکان‌های جغرافیایی فضا دارد و فرض می‌شود که یک رابطه‌ی خطی به صورت رابطه زیر برقرار است:

$$Y_i = X_i \beta_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

که در آن  $\vec{I}$  بیانگر مشاهدات به دست آمده در  $t = 1, \dots, n$  نقطه در فضا،  $X_i$  نشانگر بردار  $(K*1)$  از متغیرهای توضیحی همراه با مجموعه پارامترهای  $\beta_i$  مربوط به آن،  $Y_i$  متغیر وابسته در مشاهده یا مکان  $\vec{I}$  و  $\varepsilon_i$  بیانگر خطای تصادفی در رابطه مذکور است. باتوجه به رابطه ۲، هنگام حرکت در بین مشاهدات، توزیع داده‌های نمونه‌ای دارای میانگین و واریانس ثابتی نخواهد بود. یک مدل «مختلط فضایی» به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$y_t = \gamma_t t + X_t \beta + u + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\varepsilon_t = \lambda W \varepsilon_t + v_t$$

که در این رابطه،  $v_t$  دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت است و  $\lambda$  پارامتر می‌باشد. در واقع این مدل هم نشان دهنده وقفه فضایی و هم خطا فضایی می‌باشد. مدل‌های پروبیت با استفاده از روش پنل، از دو روش «اثرات تصادفی<sup>۱</sup>» و «متوسط جامعه<sup>۲</sup>» تخمین زده می‌شوند. در این مطالعه از روش اثرات تصادفی استفاده شده است.

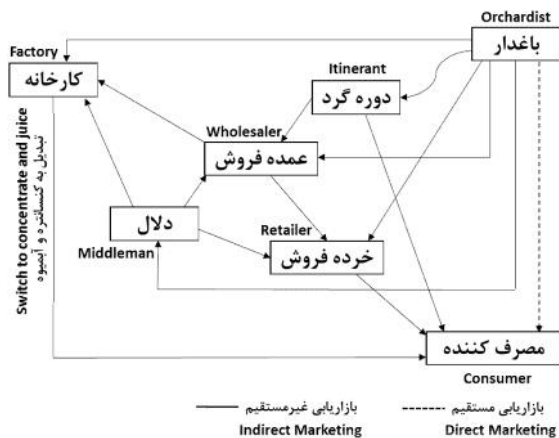
### داده‌ها و مدل تجربی

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه به صورت پرسشنامه‌ای بوده که از ۹۹ باغدار در ۱۱ روستای شهرستان بابل برای دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ نمونه‌گیری شده است (جدول ۱). نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده در هر روستا و تعیین حجم نمونه با توجه به جامعه آماری، پیش آزمون و فرمول کوکران انجام گرفت. در این پژوهش سه کانال توزیع شامل خرده فروشی، فروش به دلال و فروش به عمده فروشی برای مسر بازاریابی مرکبات شهرستان بابل مد نظر بوده است. برای تخمین داده‌ها براساس الگوی پروبیت فضایی، متغیر وابسته به صورت زیر تعریف شده است:

$$y_s = \begin{cases} 1 = \text{فروش به دلال} \\ 0 = \text{در غیر اینصورت} \end{cases} \quad (8)$$

1- Random Effect  
2- Population Averaged

در این مطالعه، برای درک اثرات همجواری روی انتخاب کانال بازاریابی از سوی باغداران، نتایج تخمین مدل ها با توجه به اثرات فضایی در جدول ۲ آمده است.



شکل ۲- مسیر بازاریابی پرتقال در منطقه مورد مطالعه

Figure 2- Orange marketing channel

Resource: Research findings مأخذ: یافته‌های تحقیق

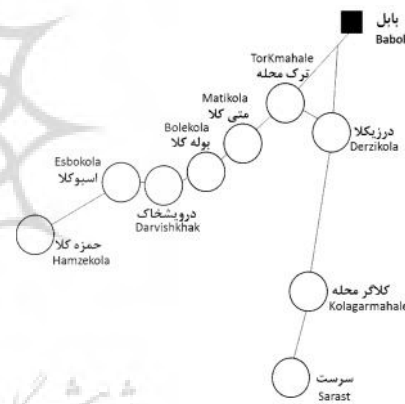
آماره هایی که نشان دهنده خوبی برآزش و قابل اعتماد بودن مدل دارد، نیز در انتهای جدول ۲ گزارش شده است. متغیر سن در روش عمده فروشی و خرده فروشی دارای اثر منفی بوده است. افزایش در سن که به نوعی رابطه مستقیمی با میزان تجربه باغدار دارد، باعث می شود که احتمال فروش به روش های خرده فروشی و عمده فروشی کاهش یابد. در این دو مسیر، به علت هزینه های بازاریابی بیشتر، زمان فروش بیشتر و ریسک بالاتر، تمایل کشاورزان برای فروش در بازار (به روش های خرده فروشی و عمده فروشی) کاهش می یابد. اما در مسیر دلالی این متغیر دارای اثر مثبتی بر انتخاب این روش داشته است. از این رو با افزایش در سن و به تبع آن تجربه فرد، وی سعی کرده است که محصول خود را به دلال بفروشد. چرا که با افزایش سن، ریسک پذیری باغدار کاهش می یابد و همین امر وی را راغب به انتخاب روش دلالی می نماید.

با افزایش در تحصیلات، احتمال انتخاب روش دلالی افزایش یافته است، اما روش های عمده فروشی و خرده فروشی کاهش خواهد یافت. افزایش این متغیر، احتمال عدم انتخاب عمده فروشی را بیش از روش خرده فروشی افزایش می دهد.

مقدار تولید و فروش باغدار به نوعی قدرت وی را در بازار مشخص خواهد کرد. هر چقدر باغدار، مقدار مرکبات بیشتری برای فروش داشته باشد، احتمال انتخاب روش های عمده فروشی و خرده فروش کاهش خواهد یافت. با افزایش قدرت بازار، انتخاب مسیر دلالی افزایش خواهد یافت.

بازاریابی که فرد در سال گذشته انتخاب کرده است)،  $Wy_i$  متغیر وقفه فضایی و  $W\epsilon_i$  متغیر «خطا فضایی» را نشان می دهد.

ماتریس مجاورت: در بسیاری از مطالعات اقتصاد سنجی فضایی، از ماتریس صفر و یک برای بررسی اثرات فضایی استفاده می شود. در این ماتریس  $N \times N$  (تعداد مناطق)، منطقه هایی که در مجاورت هم قرار می گیرند، عدد یک و در غیر اینصورت عدد صفر می گیرند (نقشه ۱). در ادامه این ماتریس نیز استاندارد می شود، به طوری که جمع افقی هر سطر باید برابر با یک شود. اما این ماتریس، به علت وزن مشابهی که به همه مناطق می دهد، دارای نقص است. از این رو به خاطر ویژگی روستاهای منطقه مورد مطالعه، از ماتریس وزنی استفاده می شود، که در آن درایه هر ماتریس برابر با  $\frac{1}{d_{ij}^2}$  می باشد. که  $d_{ij}$  فاصله بین دو روستا است. با استفاده از این ماتریس می توان متغیر مجاورت را برای بررسی اثرات فضایی بر تصمیمات باغداران پرتقال در شهرستان بابل مورد بررسی قرار داد.



شکل ۱- موقعیت روستاهای مورد مطالعه

Figure 1- The Villages location

## نتایج و بحث

مسیر بازاریابی پرتقال در روستاهای مورد مطالعه به صورت شکل ۲ می باشد. در این حالت باغدار دو تصمیم پیش رو دارد، بازاریابی مستقیم و بازاریابی غیر مستقیم. در حالت اول وی بدون واسطه محصول خود را به مصرف کننده نهایی می فروشد و بالاترین درآمد در این روش نصیب وی خواهد شد، اما در روش غیر مستقیم، محصول بعد از گذر از چندین عامل، به دست مصرف کنند نهایی می رسد. مسیری که کشاورز کمترین تمایل برای انتخاب آن را دارد، مسیری است که از عامل دلال می گذرد، چرا که کمترین درآمد را نصیب وی خواهد کرد.

جدول ۲- نتایج تخمین عوامل موثر بر انتخاب کانال بازاریابی با استفاده از روش پانل پروبیت فضایی

Table 2- Estimation results of Factors influencing the choice of marketing channel by using Spatial Probit panel

	مسیر عمده فروشی Wholesaler Channel	مسیر دلالی Broker Channel	مسیر خرده فروشی Retailer Channel
سن Age	-0.032 (0.001)**	0.0316 (0.002)*	-0.012 (0.021)**
تحصیلات Education	-0.219 (0.018)**	0.117 (0.184)	-0.061 (0.619)
مقدار فروش Sale quantity	-0.0011 (0.384)	0.0033 (0.024)**	-0.016 (0.012)* *
قیمت Price	0.0013 (0.014)**	-0.0019 (0.000)*	0.001 (0.097)***
تصمیم سال قبل Decision at previous year	0.40 (0.222)	-0.27 (0.370)	0.134 (0.551)
اثر وقفه فضایی Spatial lag	0.182 (0.620)	0.125 (0.517)	0.8 (0.079)***
اثر خطا فضایی Spatial Error	0.159 (0.001)**	0.29 (0.000)*	0.12 (0.083)***
آماره لگاریتم درست نمایی Log Likelihood	-48.53	-51.4	-34.12
آماره اطلاعات آکائیک AIC	-54.25	-59.2	-42.71
آماره بیزی شوارتز BIC	-66.2	-70.05	-50.31
آمار حنان کوئین HQ	-59.2	-62.4	-46.12
خوبی برازش Goodness of Fit	81.4	74.3	85.94

Numbers in parentheses indicate the P-value

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده مقدار آماره احتمال می باشد

\*, \*\*, \*\*\* indicates significance at the 1, 5 and 10 percent level

\*, \*\*, \*\*\* معنی داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

Resource: Research findings مأخذ: یافته‌های تحقیق

یکی از عوامل مهمی که همواره در تصمیم‌گیری کشاورزان نقش داشته است، نوع تصمیماتی است که در ذهن وی انباشته شده است. این عامل در این تحقیق، در قالب متغیر تصمیم سال قبل نشان داده شده است که به نوعی نشان دهنده اثری است که زمان بر روی انتخاب باغدار می‌گذارد. در مسیر عمده فروشی، کشاورزان بیشترین تاثیر را از تصمیم سال گذشته خود می‌گیرد. در این مسیر که تقریباً یک روش بهینه در فروش محصول می باشد، باغدار از تصمیم گذشته خود راضی تر به نظر می‌رسد، اما در روش خرده فروشی مقدار این ضریب کمتر بوده است. مقدار ضریب این متغیر در روش دلالی منفی بوده است، در واقع باغدار تا جایی که امکان دارد، تمایلی به تکرار تصمیم سال گذشته خود در مورد فروش محصولش به دلال را ندارد و ترجیح می‌دهد با روش دیگری محصول خود را به فروش برساند.

متغیر وقفه فضایی در این مدل، متغیری است که نشان دهنده تاثیرپذیری باغداران هر روستا از تصمیمات روستاهای مجاور خودشان

علت این امر در این است که باغدارانی که تولید بیشتری دارند، به علت درآمد بالاتر، روش کم هزینه تر دلالی را برای فروش انتخاب می‌کنند، که اگر چه به ازای هر واحد فروش درآمد کمتری را نصیب باغدار می‌کند، اما مقدار کل آن به اندازه‌ای است، که کشاورز روش‌های پر هزینه را برای فروش مرکبات انتخاب نکند.

قیمت یکی از مهم ترین پارامترهایی است که تصمیم‌های کشاورزان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. هر چه قدر قیمت افزایش یابد، احتمال انتخاب کانال‌های عمده فروشی و خرده فروشی افزایش می‌یابد، اما انتخاب روش دلالی کاهش خواهد یافت. این نتایج با مطالعه (۲۸) نیز سازگار است. افزایش قیمت به علت این که دلالان را در تحمیل نظریات خود، از قدرت کمتری برخوردار خواهد کرد، از این رو دو مسیر دیگر با افزایش احتمال انتخاب مواجه می‌شوند. البته مقدار ضریب این دو متغیر در این دو مسیر تفاوت چندانی با هم نداشته است. اثر مثبت قیمت بر روی انتخاب روش‌های فروش بازاری محصول در مطالعه (۲۹) نیز تایید شده است.

به دلالت، فروش به عمده فروش (میداندار) و فروش به خرده فروش بوده‌اند که به ترتیب دارای کمترین قیمت دریافتی به ازای هر واحد فروش محصول و همچنین کمترین هزینه بازاریابی می‌باشند. متغیر قیمت دارای اثر مثبت روی فروش بازاری محصول (به صورت عمده-فروشی یا خرده‌فروشی) داشته است و بر روی انتخاب مسیر دلالتی اثر منفی دارد.

در مسیر عمده فروشی، متغیر تصمیم سال قبل دارای اثر بیشتری نسبت به وقفه فضایی داشته است، از این رو در این نوع از سیستم فروش محصول، تمایلاتی که از گذشته در ذهن خود باغدار انباشته شده است، نسبت به تصمیماتی که سایرین در مورد فروش محصول خود می‌گیرند، دارای اهمیت بیشتری بوده است. از این رو تغییر این نوع از سیستم بازاریابی نسبت به دو روش دیگر سخت تر می‌باشد. در روش دلالتی، باغدار همواره از تصمیمی که خود در سال گذشته اتخاذ کرده است، گریزان بوده و سعی دارد که محصول خود را به طریق دیگری به فروش برساند. همچنین در این روش، کمترین تاثیر را از تصمیم دیگران می‌پذیرد. در مجموع این روش، کمترین مطلوبیت را برای باغدار به همراه دارد و به عنوان آخرین گزینه انتخاب می‌شود. در روش خرده فروشی، تصمیمات همسایگان، بیش از تصمیمات گذشته باغدار، روی انتخاب سیستم بازاریابی وی نقش داشته است. در این روش، بالاترین تاثیر پذیری از انتخاب سایرین وجود داشته است.

است. مقدار این متغیر در حالت خرده فروشی نسبت به بقیه روشهای فروش آن بیشتر بوده است، از این رو، خرده فروشی همسایگان، دارای بیشترین تاثیر بر روی انتخاب این مسیر بوده است. در روش عمده فروشی نیز اثر مجاورت وجود داشته و مثبت می باشد، از این رو در این حالت نیز، انتخاب کانال بازاریابی متأثر از انتخاب سایرین قرار می‌گیرد. کمترین اثرپذیری باغداران از تصمیمات در روستاهای مجاور، در روش دلالتی است، چرا که این روش کمترین درآمد را به ازای هر فروش نصیب کشاورزان کرده است.

علاوه بر متغیر وقفه فضایی، متغیر خطا فضایی نیز دارای علامت مثبت و معنی دار بوده است. از این رو در این مدل ها، عوامل باقیمانده نیز متأثر از ماتریس مجاورت می باشد.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

در این مطالعه سعی شده است که علاوه بر آزمون متغیرهای مهم در انتخاب کانال بازاریابی از سوی باغداران، اثر دو فاکتور زمان و مکان نیز در تصمیمات ایشان مورد ارزیابی قرار گیرد. تصمیمات باغداران برای فروش مرکبات در روستاهای شهرستان بابل، می تواند متأثر از تصمیمات خودشان در زمان گذشته و تصمیم باغداران در روستاهای مجاور باشد. برای ارزیابی این مدل، از روش پنل پروبیت فضایی استفاده شده است. مسیرهای مورد ارزیابی، سه مسیر فروش

### منابع

- 1- Agricultural Ministry Database. 2013. (In Persian)
- 2- Anselin L. 2001b. Spatial econometrics. In Baltagi, Badi, editor, A companion to Theoretical Econometrics, pages 310-330. Blackwell, Oxford.
- 3- Anselin L. 1988. Spatial Econometrics, Methods and Models, Kluwer Academic, Boston.
- 4- Ardestani M., Toosi M., and Khaledi K. 2007. The evaluation of orange marketing in north of Iran. 6th Agricultural Economic Conferences, Mashhad, Iran (In Persian).
- 5- Baltagi B.H. 2005. Econometric analysis of panel data, Third Edition, New York: John Wiley and Sons.
- 6- Beykzadeh S., and Chizari A.M. 2007. Investigating the factors influencing the potato margin and marketing channel. Agricultural Economic and Development, 15 (57): 81-103. (In Persian)
- 7- Besage J.E. 1974. Spatial interaction and statistical analysis of lattice system, Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 36:192-236.
- 8- Bivand R. 2010. Comparing estimation methods for spatial econometrics techniques using R, Discussion papers, Norwegian School of Economics and Business Administration (NHH), Department of Economics.
- 9- Cem E., and Wilfried K. 2006. Regional disparities in the European Union and the enlargement process: An Exploratory Spatial Data Analysis, 1995-2000, the Annals of Regional Science, 40:723-765.
- 10- Elhorst J.P. 2003. Specification and estimation of spatial panel data models. International Regional Science Review, 26(3):244-268.
- 11- Gandee J.E., Brown CH., and D'Souza G. 2003. The role of spatial and demographic characteristics in direct farm marketing: An econometric approach, Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Montreal, Canada, July 27-30.
- 12- Govindasamy R., Hossain F., and Adelaja A. 1999. Income of farmers who use direct marketing. Agricultural and Resource Economics Review. 28(1): 76-83.
- 13- Govindasamy R., and Nayga J.R. 1997. Determinants of farmer-to-consumer direct market visits by type of facility: A logit analysis. Agricultural and Resource Economics Review, 26(1): 31-38.
- 14- Holloway G., Shankar B., and Rahman S. 2002. Bayesian spatial probit estimation: A primer and an application to

- HYV rice adoption. *Agricultural Economics*, 3(27):383-402.
- 15- Kazemnejad M., and Najafi B. 2003. Agricultural products marketing. *Agricultural Planning, Economic and rural Development Institute*. (In Persian)
- 16- Lucila M., Lapara A., Holloway G., and Ehuic S. 2003. How big is your neighborhood? Spatial implications of market participation by smallholder livestock producers. Contributed paper selected for presentation at the 25th international conference of agricultural economists, Durban, South Africa: 16-22.
- 17- Martins F.; and Carrasco P. 2004. Selection of marketing channels by intensive horticultural crop growers in Almeria. *Spanish journal of Agricultural Research*, 2(1): 27-33.
- 18- Molho I. 1995. Spatial Autocorrelation in British Unemployment, *Journal of Regional Science*, 35:641-658.
- 19- Ray S.J., and Montoury B.J. 1999. US Regional income convergence: A spatial econometric perspective, *Regional Studies*, 32:143-156.
- 20- Shajari Sh. 2002. Investigate the Marketing issues and Shahani Date exports, Case Study: Fars Province. *Agricultural Economic and Development*, 39 (10): 141-167. (In Persian)
- 21- Smirnov O.A.; and Egan K.J. 2012. Spatial random utility model with an application to recreation demand, *Economic Modelling*, 29: 72-78.
- 22- Tsourgiannis L., Eddison J., and Warren M. 2008. Factors affecting the marketing channel choice of sheep and goat farmers in the region of east Macedonia in Greece regarding the distribution of their milk production. *Small Ruminant Research*, 79: 87-97.
- 23- Tullio B. 2007. Convergence across russian regions: A spatial econometrics approach, Working paper, Center for The Study of Economic and Social Change in Europe, School of Slavonic and East European Studies, University College London (SSEES, UCL).
- 24- Vaya E., Lopez E., Moreno R., and Jordi S. 2000. Growth and externalities across economics: An empirical analysis using spatial econometrics, University of Barcelona, Working paper in economics, 59.
- 25- Zaboř M. 2000. Choosing the distribution channel for meat products, Mendel University of Agricultural and forestry Brno, Czech Republic.
- 26- Koshiyama A.S., Lorenzon M.C.A., and Tassinari W.S. 2011. Spatial econometrics applied to study the influencing factors of honey prices in Brazil. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 8(1): 121-132.
- 27- Cristian Geldes G., Felzensztein C.H., Turkina E., and Durand A. 2015. How does proximity affect inter firm marketing cooperation? A study of an agribusiness cluster. *Journal of Business Research* 68:263-272.
- 28- Tadesse G., and Bahigwa G. 2015. Mobile phones and farmers' marketing decisions in ethiopia. *World Development*, 68: 296-307.
- 29- Mojaverian S., Rasouli F., and Hosseini-Yekani S.A. 2014. Citrus marketing channel strategy and its determinant in Mazandaran province of Iran: An application of Nested Logit model. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 16: 1469-1479.
- 30- Kadigi L.M. 2013. Factors influencing choice of milk outlets among smallholders dairy farmers in Iringa Municipality and Tanga city. Msc Thesis, Sokoine University of Agriculture, Morogoro, Tanzania.