

## تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

حسین یادآور<sup>۱\*</sup>، سمیه لطیفی<sup>۲</sup>، شهریر خرازی<sup>۳</sup> و مینا نامی<sup>۴</sup>

(دریافت: ۹۸/۰۹/۱۱؛ پذیرش: ۹۹/۰۳/۲۸)

### چکیده

کشاورزی شهری شیوه‌ای برای کاهش آسیب‌پذیری جمعیت‌های شهری جهان در برابر تغییرات اقلیمی است. کارکردهای آن را می‌توان در مدیریت انرژی و کاهش نقل و انتقال محصول، مدیریت ضایعات شهری، بهبود کیفیت آب و خاک و هوای شهرها، ارتقای کیفیت غذا و امنیت غذایی، مدیریت حوادث غیر مترقبه و بحران‌گونه و در نهایت کمک کشاورزی شهری به بهبود وضعیت شهروندی و بروز رفتارهای مطلوب شهروندی دانست. این تحقیق با هدف تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری انجام شد. تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع توصیفی است. جامعه آماری تحقیق دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز به تعداد ۸۴۵ نفر بودند. حجم نمونه دانشجویان با روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۱۴۸ نفر تعیین گردید. برای بررسی پایایی پرسشنامه پیش‌آزمون اجرا شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS<sub>22</sub> و Smart PLS انجام شد. نتایج تحلیل نشان داد که بیشترین بار عاملی (۰/۸۹۸) و مقدار t (۳۹/۴۱۱) مربوط به ظرفیت کشاورزی شهری در مدیریت آب‌های سطحی برای تغذیه سفره‌های زیرزمینی است.

واژه‌های کلیدی: تحلیل ظرفیت کشاورزی، کشاورزی شهری، مدل‌یابی معادلات ساختاری.

<sup>۱</sup> استادیار، گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

<sup>۲</sup> دانش‌آموخته دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

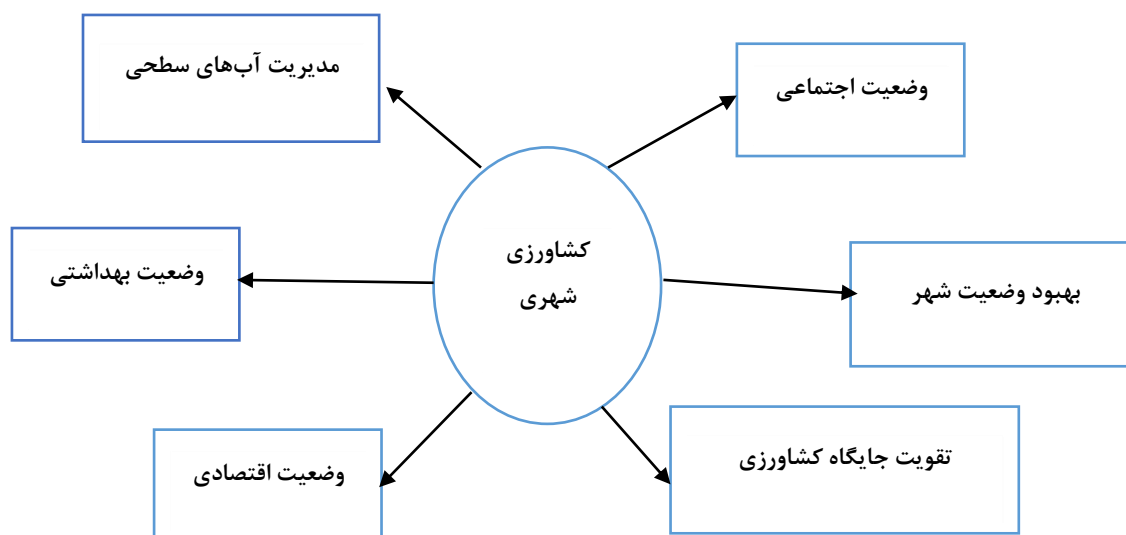
<sup>۳</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه ترویج و توسعه دانشکده کشاورزی، واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

\* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: hosseinyadavar@gmail.com

پیش‌بینی می‌شود جمعیت شهری جهان در سال ۲۰۴۵ به بیش از ۶ میلیارد نفر برسد (UN, 2014). همچنین ۶۸ درصد از کل جمعیت جهان در سال ۲۰۵۰ شهرنشین خواهند بود (UN, 2018). جمعیت شهری ایران در سال ۲۰۲۵ به رقم ۶۸/۴۷۳/۰۰۰ نفر خواهد رسید (UN, 2016). یکی از دغدغه‌ها در این خصوص، امنیت کمی و کیفی غذا می‌باشد که بخش کشاورزی این مسئولیت را بر عهده دارد، بنابراین متولیان امور برای پاسخگویی به نیاز جامعه و تأمین غذای کافی، الزاماً باید از منابع موجود حداکثر استفاده را به عمل آورند (مجردی و همکاران، ۱۳۹۳). پایداری زیست‌بوم و توجه به تهدیدهای زیست‌محیطی از جمله مهم‌ترین مشکلات و در مرکز مسائل مبتلابه قرن بیست و یکم است (صفا و همکاران، ۱۳۹۶). توجه به پایداری شهرها به دلیل اقتضائات و الزامات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، بهداشتی، فرهنگی و نیز بهبود استانداردهای زندگی فردی و جمعی نیز مطرح است (یادآور و خرازی، ۱۳۹۲). کشاورزی در شهر و حومه به‌عنوان بخشی از توسعه پایدار شهری مطرح است. این نوع کشاورزی به‌عنوان پرورش گیاهان و حیوانات با هدف تولید غذا، محصولات و نیز سایر فعالیت‌ها نظیر تولید و عرضه نهاده‌ها، فرآوری محصولات و بازاریابی آن‌ها در داخل و اطراف شهرها تعریف می‌شود (Veenhuizen, 2006). توجه به کشاورزی شهری معلول توسعه شهرنشینی سریع به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است. کشاورزی شهری، بخش پایا و پویای سیستم اجتماعی اقتصادی و زیست‌محیطی شهر است که برنامه‌های شهری را تحت تأثیر می‌گذارد و به توسعه اجتماعی و اقتصادی شهر کمک می‌کند. مقادیر مناسب مواد غذایی محلی برای شهرها تولید و نیز امنیت غذایی را فراهم می‌کند (Bernd et al., 2016). کشاورزی مرتبط با ساختمان در شهرهای اروپایی و شمال آمریکا در حال گسترش است که برای توصیف آن از مفاهیمی چون کشت عمودی، کشت بدون نیاز به زمین زراعی، کشاورزی تلفیقی با ساختمان و کشاورزی آسمانی استفاده می‌شود (Sanyé-Mengual & Specht, 2017). دولت‌های ملی و محلی در دنیا اهمیت ایفای نقش کشاورزی شهری در سیاست‌های متنوع شهری را درک کرده‌اند. این سیاست‌ها شامل توسعه اقتصادی محلی (از طریق تولید، ایجاد اشتغال و درآمدزایی، توسعه کسب و کار)، بهداشت (از طریق امنیت غذایی و تغذیه، تأمین غذای سالم)، مدیریت محیط شهری (به‌وسیله‌ی ایجاد شهر سبز، بهبود وضعیت آب و هوا و تنوع زیستی، بازیافت، کاهش اثر اکولوژیکی زندگی شهری) و توسعه اجتماعی (با از بین بردن فقر، در نظر گرفتن گروه‌های محروم اجتماعی، کاهش بیماری‌های فراگیر همچون ایدز و غیره، بهبود تفریح و آموزش) است (FAO, 2007). یکی از موارد مهم در مدیریت شهرها، استفاده از فضای پشت‌بام ساختمان‌های احداث شده به شکل سبز است. در یک تقسیم‌بندی، منافع شخصی آن عبارت‌اند از: بهره‌وری انرژی، بهبود دوام و طول عمر پشت‌بام، ایجاد فضای آرام تفریحی، افزایش ارزش زیبایی‌شناختی، درمان سبز، ایجاد عایق صدا و امکان تولید غذا و منافع عمومی آن شامل بهبود مدیریت سیلاب در شهر، کاهش اثر جزیره حرارتی شهر، بهبود کیفیت هوا، افزایش ارزش زیبایی‌شناختی و فضای سبز جامعه، امکان پرداختن به کشاورزی شهری می‌باشد (Sutic, 2003). برای نمونه مشخص شده است که وجود گیاهان در محل کار با افزایش بهره‌وری، خلاقیت و همچنین نتایج مثبت سلامت روحی و جسمی همراه بوده است (Giancarlo et al., 2017). توسعه کشاورزی شهری به کاهش گازهای گلخانه‌ای نه‌تنها از طریق تولید مواد غذایی، بلکه با کاهش حمل و نقل مقدار مواد غذایی از مناطق کشاورزی و در نتیجه کاهش مسافت پیموده شده مواد غذایی تا محل مصرف کمک می‌کند. همچنین گزارش شده است که چنانچه کشاورزی شهری در سطح ۵۱/۱۵ کیلومتر مربع در شهر سنول پایتخت کره جنوبی گسترش یابد به کاهش تولید و انتشار ۱۱/۶۷ میلیون تن گاز گلخانه‌ای CO<sub>2</sub> در سال کمک خواهد کرد (Gwan-Byoung-Suk et al., 2015). در یک تحقیق مشخص شد که دانش آموزان مدارس با میزان درختان بیشتر، از نظر کسب مهارت، دامنه نمرات ریاضیات و خواندن تست‌های استاندارد شده وضعیت بهتری نسبت به مدارس کمتر سبز داشتند (Zeza & Tasciotti, 2010). کشاورزی شهری در رابطه با مشکل ناامنی غذایی در شهر می‌تواند نقش‌آفرینی کند (Zeza & Tasciotti, 2010). طرفداران کشاورزی شهری به پتانسیل آن برای بهبود سلامت شهروندان و محیط شهری اشاره می‌کنند و این ظرفیت را شامل: بهبود دسترسی به مواد غذایی سالم، ترویج انسجام اجتماعی، ایجاد فرصت‌هایی برای فعالیت جسمی، بهبود اقتصادی شهرها، تأمین رفاه و احیای جوامع کم درآمد می‌دانند (Angotti, 2015). صاحب‌نظران کشورمان در رابطه با موضوع تحقیق حاضر، دیدگاه‌های متنوعی دارند. چنانچه عوامل محیطی مورد توجه مسئولان شهر باشد، می‌توان بخش چشم‌گیری از جرائم اولیه شهرها را کاست و در روند بهبود محیط شهر گام برداشت (صحنه و همکاران، ۱۳۹۷). امروزه گسترش فضای باز شهری

که فضای سبز قسمت اعظم آن را در بر می‌گیرد به‌عنوان یکی از عناصر بافت شهر در جهت کاهش آسیب‌پذیری شهر و افزایش کارایی بافت شهری در برابر بحران‌های طبیعی مورد توجه است (سفیدی و زرغامی، ۱۳۹۴). جهت تعادل‌بخشی به کاربری‌ها و ساخت و ساز و عمران شهری، ضرورت برنامه‌ریزی و متعادل‌سازی کاربری‌های آموزشی، فضای سبز و غیره لازم است. همچنین حفظ اراضی کشاورزی در چارچوب ضوابط زیست‌محیطی شهر ضرورت دارد (ابراهیم‌زاده و مجیر اردکانی، ۱۳۸۵). به‌منظور افزایش ظرفیت زیستی، می‌توان امکان تأمین محصولات کشاورزی و محصولات مرتع را در منطقه ۲۲ تهران فراهم نمود (قادری و همکاران، ۱۳۹۷). ارزش اقتصادی تفرجگاه باغ فاتح کرج با تخمین تقاضای مکان تفریحی و محاسبه مازاد رفاه مصرف‌کنندگان معادل ۱۳۸۷۵۰۰۰۰ ریال به‌طور سالانه است (صالح و همکاران، ۱۳۹۴). در پژوهشی، نتیجه گرفته شد که سازمان شهرداری در مقابل تهدیدها و فرصت‌ها، توانایی واکنش قابل اتکا ندارد و استراتژی‌های گذشته توانایی بهره‌برداری مناسب از فرصت‌ها و مقابله موفق با تهدیدهای محیطی از طریق کشاورزی شهری را ندارد. همچنین ادامه وضع موجود تضمین‌کننده آینده روشن برای توسعه کشاورزی شهری نیست. از این رو، تغییر در راهبردهای توسعه کشاورزی شهری برای بهبود بهره‌برداری از فرصت‌ها و اجتناب از تهدیدها ضروری است (ولی‌پور و همکاران، ۱۳۹۲). همچنین تحقیق دیگر نشان داد که "هزینه‌های بالا" و "عدم آگاهی مدیران و مقامات" از جمله عوامل محدودکننده کشاورزی شهری است و به‌ضرورت توجه به هفت عامل "آموزش و پرورش تحقیقات"، "زیرساخت"، "حمایت"، "مقررات و سیاست"، "فنی"، "مالی و اقتصادی" و "فرهنگی" در رابطه با کشاورزی شهری تأکید می‌کند (Pourjavadi et al., 2013). همچنین یکی از عوامل اصلی در گسترش توسعه پایدار جوامع، مدیریت صحیح در استفاده از پساب شهری است (خوان‌پایه و کرمی، ۱۳۹۴). تلخیص و جمع‌بندی نتایج تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که کشاورزی شهری در شش حوزه مشخص می‌تواند دارای ظرفیت‌های مؤثر بر زندگی شهری باشد (نگاره ۱).



نگاره ۱- نگاره مدل تجربی ظرفیت‌های کشاورزی شهری

موضوع کشاورزی شهری تقریباً برای بخش عمده‌ای از جامعه ایران ناشناخته است. چنانچه این نوع کشاورزی به جامعه معرفی گردد، موجبات تغییر نگرش مردم نسبت به آن و نیز امکان فرصت‌سازی برای برخی زمینه‌های شغلی و کسب و کار مرتبط با آن را فراهم می‌نماید. از سوی دیگر ظرفیت‌هایی که کشاورزی شهری برای بهبود فضای زندگی شهری دارد اغلب مورد غفلت قرار گرفته است. با

## تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده...

وجود اثرات غیر قابل انکار کشاورزی شهری بر زندگی شهروندان، شواهد حکایت از برداشت صحیح از مفهوم آن در جامعه ندارد. در این میان درک دیدگاه دانشجویان کشاورزی که بیشترین ارتباط مفهومی و کارکردی با کشاورزی شهری را دارند حائز اهمیت است. در این راستا، تحقیق حاضر یک مقصود کلی داشت و آن اینکه به‌طور ضمنی و غیر مستقیم به دنبال جلب توجه نسبت به ارزش و اهمیت کشاورزی شهری از ابعاد مختلف در بین دانشجویان کشاورزی بود. همچنین هدف کلی این مطالعه، تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری و اهداف اختصاصی آن عبارت بودند از:

- ۱- اولویت‌بندی نظرات دانشجویان درباره تأثیر کشاورزی شهری در بخش‌های مختلف زندگی شهری
- ۲- تعیین میزان اثرگذاری کشاورزی شهری بر ابعاد مورد مطالعه، جهت ارائه توصیه‌های کاربردی  
برای این منظور فرضیات تحقیق به شرح زیر بودند:
- ۱- کشاورزی شهری بر وضعیت اقتصادی در شهر اثر دارد؛
- ۲- کشاورزی شهری بر وضعیت اجتماعی در شهر اثر دارد؛
- ۳- کشاورزی شهری می‌تواند موجب بهبود وضعیت شهر گردد؛
- ۴- کشاورزی شهری بر وضعیت بهداشتی در شهر اثر دارد؛
- ۵- کشاورزی شهری بر مدیریت آب‌های سطحی اثر دارد؛ و
- ۶- کشاورزی شهری بر تقویت جایگاه عمومی کشاورزی در جامعه اثر دارد.

### روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت، کمی، با توجه به هدف، از نوع کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها، از نوع توصیفی (غیرآزمایشی) است. جامعه آماری آن شامل دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز بودند (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع جامعه آماری دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده کشاورزی در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷

مقطع	تعداد کل	حجم نمونه
ارشد	۶۳۳	۱۱۸
دکتر	۲۱۲	۳۰
جمع	۸۴۵	۱۴۸

پیش‌آزمون پرسشنامه دانشجویان با تکمیل ۳۰ پرسشنامه انجام شد. دقت احتمالی مطلوب در سطح ۵ درصد معادل ۰/۰۷۳۵ محاسبه گردید. طبق فرمول کوکران حجم نمونه ۱۴۸ نفر به دست آمد.

$$n = \frac{\frac{p \cdot q \cdot t^2}{d^2}}{1 + 1/N \left[ \left( \frac{p \cdot q \cdot t^2}{d^2} \right) - 1 \right]}$$

$$n = \frac{\frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.0735^2}}{1 + \frac{1}{845} \left( \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.0735^2} - 1 \right)} = 148$$

با توجه به فهرست اسامی دانشجویان، نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی سیستماتیک انجام شد. جمع‌آوری داده‌ها به‌وسیله پرسشنامه محقق-ساخته متشکل از شش بخش اقتصادی (۶ گویه)، اجتماعی (۷ گویه)، بهبود شهری (۶ گویه)، بهداشتی (۶ گویه)، مدیریت آب سطحی (۴ گویه) و بخش تقویت جایگاه کشاورزی با ۳ گویه مجزا انجام شد. در ابتدای پرسشنامه به‌منظور آشنایی بیشتر پاسخگویان با موضوع تحقیق، توصیفی از کشاورزی شهری با ذکر ابعاد و مصادیق آن در زندگی شهری ارائه شد. برای طراحی

پرسشنامه‌ها پس از بررسی جامع ادبیات موضوع تحقیق، جستجو در نتایج تحقیقات انجام شده و مشورت با متخصصان موضوع، با استفاده از تکنیک مشاهده میدانی و مصاحبه غیررسمی سعی شد تا شناخت کلی از دیدگاه‌های دانشجویان به عمل آید که در نهایت پرسشنامه اولیه طراحی گردید. جهت سنجش روایی محتوایی، نقطه نظرات سه تن از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و پنج نفر از اساتید دانشکده کشاورزی به‌ویژه در گروه آموزشی "فضای سبز" دریافت و اصلاحات لازم در پرسشنامه اولیه اعمال گردید. سنجش پایایی ابزار تحقیق با ضریب آلفای کرونباخ برای سؤالات طیف لیکرت بود (جدول ۲).

جدول ۲- مقدار آلفای کرونباخ اجزای پرسشنامه

ردیف	سازه	تعداد	نحوه سنجش	مقدار آلفا
۱	اقتصادی	۶	طیف لیکرت	۰/۸۵
۲	اجتماعی	۷	طیف لیکرت	۰/۸۸
۳	بهبود شهری	۶	طیف لیکرت	۰/۸۱
۴	بهداشتی	۶	طیف لیکرت	۰/۹۲
۵	مدیریت آب سطحی	۴	طیف لیکرت	۰/۸۹
۶	تقویت جایگاه کشاورزی	۳	طیف لیکرت	۰/۹۰

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS<sup>22</sup> و Smart PLS و تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری از نوع تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. لازم به ذکر است که استفاده از نسل اول روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری که روش‌های کواریانس-محور هستند نیازمند وجود تعداد زیاد نمونه، نرمال بودن توزیع داده‌ها و غیره بود که توسط نرم‌افزارهایی چون LISREL و AMOS انجام می‌شود. با این وصف مزیت نسبی نسل دوم روش‌های مدل‌یابی معادلات ساختاری که مولفه-محور هستند و به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) تغییر نام داده‌اند، به حجم بالای نمونه و نرمال بودن توزیع داده‌ها نیاز ندارند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵).

### یافته‌ها و بحث

سن پاسخگویان دانشجویان بین ۲۲-۳۴ با میانگین ۲۵/۵۲ و انحراف معیار ۲/۳۰ سال بود. از نظر جنسیت ۱۰۲ نفر (۶۸/۹ درصد) زن و ۳۶ نفر (۳۱/۱ درصد) مرد بودند. محل تولد ۱۱۸ نفر (۷۹/۷ درصد) از دانشجویان مورد مطالعه شهر بود. ۳۸ نفر (۲۵/۷ درصد) متأهل بودند. از ۱۱ گروه آموزشی مورد مطالعه، فراوانی دانشجویان گروه‌ها بدین نحو بود که علوم دامی، خاکشناسی و آبیاری با ۲۰ نفر، اقتصاد کشاورزی ۹ نفر، علوم باغبانی و فضای سبز ۱۸ نفر، ترویج و توسعه روستایی ۹ نفر، مجموعه گروه زراعت با دو گرایش بیوتکنولوژی ۷ نفر و اکوفیزیولوژی ۱۱ نفر، گیاه‌پزشکی ۹ نفر، مهندسی بیوسیستم (رشته ماشین‌آلات سابق) ۱۲ نفر و صنایع غذایی با ۱۳ نفر بودند. از نظر ویژگی‌های مرتبط با کشاورزی شهری مشخص شد که اجماع نظر دانشجویان در خصوص اثر بهداشتی کشاورزی شهری بر کاهش آلودگی هوای شهر در رتبه اول قرار دارد. از نظر اقتصادی، تأثیر کشاورزی شهری در کاهش هزینه‌های شهری در اولویت نظرات بود. همچنین بر زیباسازی معابر شهری از طریق این نوع کشاورزی در بهبود وضعیت شهری تأکید داشتند. در رابطه با تأثیر کشاورزی شهری بر مدیریت آب‌های سطحی در شهر به دلیل استفاده از منابع آب با هزینه کم، اتفاق نظر بود و در راستای تقویت کشاورزی، پاسخگویان معتقد بودند که کشاورزی شهری می‌تواند به تغییر نگرش شهروندان نسبت به کشاورزی کمک نماید (جدول ۳). چنین اتفاق نظری از سوی دانشجویان در باب اثرات کشاورزی شهری با دیدگاه‌های سازمان جهانی فائو همسو است (FAO, 2007). به عبارت دیگر، چنانچه کشاورزی شهری ترویج و گسترش یابد از لحاظ کمک به تولید مواد غذایی در محل، ایجاد فرصت‌های اشتغال و امکان توسعه کسب و کارهای جدید برای درآمدزایی و کاهش فقر، بهبود امنیت غذایی و تأمین تغذیه کافی و سالم، کمک به ایجاد شهر سبز، بهبود امکانات تفریح و فضای لازم برای گذران اوقات فراغت، بهبود کیفیت وضعیت آب و هوا، کمک به بازیافت آب‌های شهری اعم از فاضلاب و سیلاب احتمالی و غیره می‌تواند کارکرد داشته باشد.

## تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده...

جدول ۳- رتبه‌بندی نظرات دانشجویان در رابطه با تأثیر کشاورزی شهری (n = ۱۴۸)

اصلی	سازگی	گویه‌ها	فراوانی					sd	c.v.
			۵	۴	۳	۲	۱		
وضعیت بهداشتی		کاهش آلودگی هوای شهر (Heal1)	۲۸	۴۹	۵۴	۶	۱۱	۱/۰۹	۰/۳۱
		کاهش افسردگی شهروندان (Heal2)	۳۱	۵۹	۳۳	۱۰	۱۵	۱/۲۲	۰/۳۴
		حل مشکلات شهری چون زباله‌های تر (Heal3)	۱۳	۳۵	۵۴	۲۳	۲۲	۱/۲۳	۰/۴۲۱
		سلامت رفتار کودکان (Heal4)	۱۵	۵۳	۳۷	۲۲	۲۰	۱/۳۱	۰/۴۲۵
		بهبود وضعیت درمانی شهروندان (Heal5)	۲۰	۴۳	۵۶	۱۷	۱۲	۱/۱۶	۰/۳۵
		بهبود کیفیت زندگی در شهرها (Heal6)	۲۰	۷۰	۳۴	۱۱	۱۳	۱/۱۵	۰/۳۳
وضعیت اقتصادی		ایجاد درآمد از طریق کشاورزی برای شهروندان (Eco1)	۱۵	۳۴	۵۳	۲۳	۲۳	۱/۲۱	۰/۴۱
		افزایش قیمت واحدهای مسکونی (Eco2)	۱۲	۳۶	۵۰	۳۶	۱۴	۱/۱۵	۰/۳۹۱
		افزایش هزینه ساخت واحدهای مسکونی (Eco3)	۶	۳۱	۵۷	۳۸	۱۶	۱/۰۹	۰/۳۹۲
		صرفه‌جویی هزینه‌های شهری (نظیر احداث پارک) (Eco4)	۱۷	۴۹	۵۷	۱۷	۸	۱/۰۴	۰/۳۱
		اشتغال‌زایی برای فارغ‌التحصیلان کشاورزی (Eco5)	۲۲	۵۵	۳۴	۱۷	۲۰	۱/۲۴	۰/۳۷
		درآمدزایی برای زنان خانه‌دار شهری (Eco6)	۱۸	۴۲	۴۱	۲۳	۲۴	۱/۲۸	۰/۴۲
وضعیت اجتماعی		افزایش مشارکت اجتماعی شهروندان (Soci1)	۱۳	۳۶	۳۹	۳۸	۲۲	۱/۲۶	۰/۴۴
		بهبود ارتباطات و تعاملات اجتماعی (Soci2)	۷	۳۰	۵۰	۳۳	۲۸	۱/۲۳	۰/۴۶۶
		افزایش پایداری روابط اجتماعی (Soci3)	۴	۲۶	۵۴	۳۵	۲۹	۱/۱۸	۰/۴۶۴
		کاهش بزهکاری (Soci4)	۷	۲۱	۴۸	۳۷	۳۵	۱/۲۲	۰/۴۹
		ایجاد هویت اجتماعی (Soci5)	۵	۲۳	۴۹	۲۹	۴۲	۱/۲۷	۰/۵۳۳
		بهبود اوقات فراغت شهروندان (Soci6)	۱۷	۳۰	۵۶	۲۵	۲۰	۱/۲۱	۰/۴۰
بهبود وضعیت شهر		شکوفایی استعدادهای فردی شهروندان (Soci7)	۸	۲۵	۵۰	۲۰	۴۵	۱/۳۳	۰/۵۳۸
		افزایش امنیت عمومی شهر (IOU1)	۳	۲۵	۳۸	۳۸	۴۴	۱/۳۴	۰/۶۰
		زیباسازی معابر شهری (IOU2)	۴۲	۵۸	۲۶	۷	۱۵	۱/۲۳	۰/۳۳
		زیباسازی واحدهای مسکونی (IOU3)	۳۷	۶۲	۱۹	۸	۲۲	۱/۳۵	۰/۳۸
		تلطیف هوای شهر (IOU4)	۱۶	۶۳	۳۴	۲۰	۱۵	۱/۲۱	۰/۳۷
		ایجاد حس رضایت سکونت در شهر (IOU5)	۱۳	۳۸	۶۳	۱۹	۱۵	۱/۱۱	۰/۳۶
مدیریت آب‌های سطحی		افزایش همگرایی شهروندان (دوری از فرد گرایی) (IOU6)	۷	۳۱	۶۰	۲۲	۲۸	۱/۲۲	۰/۴۵
		استفاده از منابع آب بدون هزینه برای کشاورزی (نظیر جمع‌آوری آب باران و روان آب‌ها) (SMW1)	۱۱	۳۴	۵۳	۲۱	۲۹	۱/۲۳	۰/۳۲
		استفاده از آب‌های سطحی برای جلوگیری از برداشت بی‌رویه از سفره‌های زیرزمینی (SMW2)	۹	۳۹	۴۹	۲۶	۲۵	۱/۲۰	۰/۴۲
		استفاده از آب‌های سطحی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی (SMW3)	۹	۳۹	۴۹	۲۸	۲۵	۱/۲۵	۰/۴۴
		مهار آب‌های سطحی مخرب و سیلاب‌ها (SMW4)	۱۹	۲۷	۵۵	۱۷	۳۰	۱/۳۷	۰/۴۸
		تغییر نگرش شهروندان نسبت به کشاورزی (SOA1)	۲۶	۵۳	۳۷	۲۴	۸	۱/۱۳	۰/۳۲
کشاورزی	تقویت جایگاه	ترغیب شهروندان برای پرداختن به فعالیت‌های کشاورزی (SOA2)	۱۸	۵۲	۳۹	۳۲	۷	۱/۰۹	۰/۳۳
		فرآهم‌شدن فضاهای لازم برای آموزش کشاورزی به افراد (SOA3)	۱۵	۴۶	۵۱	۱۷	۱۹	۱/۲۱	۰/۳۸

طیف مورد استفاده: (خیلی کم=۱، کم=۲، تا حدودی=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵)

به‌منظور بررسی پایایی مدل‌های اندازه‌گیری از ضرایب بارهای عاملی، کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) استفاده شد (جدول ۴).

$$CR = \frac{(\sum \lambda_{\gamma i})^2}{(\sum \lambda_{\gamma i})^2 + \sum \varepsilon_i}$$

در این راستا، میزان پایایی ترکیبی برای عامل تقویت جایگاه کشاورزی برای نمونه محاسبه شد که اطلاعات مربوط به نحوه محاسبه این ضریب ترکیبی به شرح زیر بود:

$$CR_{SOA} = \frac{(0.867 + 0.895 + 0.864)^2}{(0.867 + 0.895 + 0.864)^2 + (0.248 + 0.199 + 0.253)} = 0.907$$

بر اساس خروجی نرم‌افزار بارهای عاملی استاندارد شده، تمامی نشانگرهای مدل بیش از مقدار ملاک ۰/۴ بود. همچنین مقدار آماره t در مورد همه نشانگرها نیز بیش از مقدار ملاک ۱/۹۶ است که حاکی از وجود رابطه معنی‌دار بین نشانگرها و سازه‌های مربوطه است. مقادیر ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نیز برای هر یک از سازه‌های مدل بیشتر از ۰/۷ بدست آمد که با توجه به مقدار ملاک ۰/۷ نشان‌دهنده پایایی قابل قبول بخش‌های اندازه‌گیری مدل است. در مجموع، با توجه به ارزیابی مقادیر بدست آمده برای هر یک شاخص‌های سنجش پایایی و مقدار ملاک آن‌ها، بخش اندازه‌گیری مدل عملکرد مناسبی داشته و نشانگرها به‌خوبی توانسته‌اند متغیرهای پنهان یا سازه‌ها را اندازه‌گیری کنند. به‌منظور بررسی روایی یا اعتبار بخش‌های اندازه‌گیری مدل (نگاره ۳ مدل معادلات ساختاری اثرات کشاورزی شهری همراه با ضرایب استاندارد شده بار عاملی) از شاخص AVE استفاده شد.

$$AVE = \frac{\sum(\lambda_i^2)}{n}$$

بدین منظور شاخص یادشده به‌عنوان نمونه برای عامل تقویت جایگاه کشاورزی به شرح زیر محاسبه شد:

$$AVE_{SOA} = \frac{(0.867)^2 + (0.895)^2 + (0.864)^2}{3} = 0.765$$

بر اساس نتایج بدست آمده، مقدار شاخص میانگین واریانس استخراج شده برای تمامی سازه‌های تشکیل‌دهنده مدل به غیر از سازه اقتصادی بیش از مقدار ملاک ۰/۵ است (جدول ۴)، بنابراین اکثریت سازه‌های تشکیل‌دهنده مدل دارای روایی همگرای مناسبی هستند و همبستگی قابل قبولی با نشانگرهای خود دارند. با توجه به ارزیابی مقادیر بدست آمده برای هر یک از شاخص‌های سنجش روایی بخش‌های اندازه‌گیری و مقدار ملاک آن‌ها، مدل‌های اندازه‌گیری از روایی قابل قبولی برخوردار هستند و تعامل سازه‌ها با نشانگرهای خود بیش از تعامل آن‌ها با دیگر سازه‌ها است. برای ارزیابی برازش بخش ساختاری مدل، با توجه به خروجی نرم‌افزار PLS، از شاخص‌های  $R^2$  و  $Q^2$  استفاده شد. بر اساس نتایج تجزیه و تحلیل مقادیر شاخص  $R^2$  برای سازه‌های اقتصادی ( $R^2=0/482$ )، اجتماعی ( $R^2=0/629$ )، بهبود شهری ( $R^2=0/621$ )، تقویت جایگاه کشاورزی ( $R^2=0/402$ ) و سازه مدیریت آب‌های سطحی ( $R^2=0/107$ ) بدست آمد که نشان می‌دهد شاخص  $R^2$  بخش ساختاری مدل از برازش قابل قبولی برخوردار است. نتایج ارزیابی بخش ساختاری مدل با مقادیر شاخص  $Q^2$  نیز نشان داد که مقدار این شاخص برای تمامی سازه‌های مدل به غیر از سازه مدیریت آب‌های سطحی بیش از مقدار ملاک ۰/۱۵ است، بنابراین قدرت پیش‌بینی مدل در حد نسبتاً قابل قبولی است.

جدول ۴- شاخص‌های ارزیابی برازش بخش اندازه‌گیری و ساختاری مدل معادلات ساختاری

سازه‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE	$R^2$	$Q^2$
وضعیت بهداشتی (Heal)	۰/۸۶۸	۰/۹۰	۰/۶۰۳	-	-
وضعیت اقتصادی (Eco)	۰/۷۲۷	۰/۸۰۹	۰/۴۲۲	۰/۴۸۲	۰/۱۹۷
وضعیت اجتماعی (Soci)	۰/۸۸۲	۰/۹۰۸	۰/۵۹۱	۰/۶۲۹	۰/۳۴۶
بهبود وضعیت شهر (IoU)	۰/۸۳۵	۰/۸۷۸	۰/۵۴۸	۰/۶۲۱	۰/۳۱۴
مدیریت آب‌های سطحی (SWM)	۰/۸۶۷	۰/۹۱	۰/۷۱۷	۰/۱۰۷	۰/۰۷۶
تقویت جایگاه کشاورزی (SoA)	۰/۸۴۷	۰/۹۰۷	۰/۷۶۵	۰/۴۰۲	۰/۲۹۲

## تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده...

برای بررسی برازش مدل کلی هر دو بخش اندازه‌گیری و ساختاری، شاخص GoF طبق فرمول ۱ محاسبه شد. مقدار شاخص GoF برابر ۰/۵۲ بدست آمد که بیش از مقدار ملاک ۰/۳۶ است، بنابراین برازش کلی مدل معادلات ساختاری در حد قوی و قابل قبولی است.

$$GoF = \sqrt{Communalities \times R^2} = \sqrt{0.607 \times 0.448} = 0.521 \quad (\text{فرمول ۱})$$

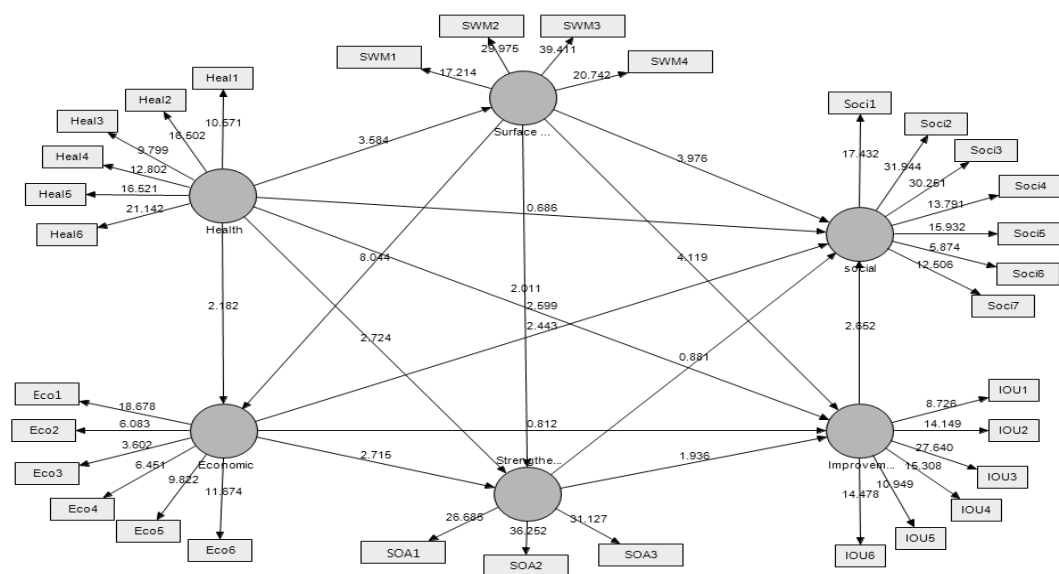
### بررسی ضرایب معناداری و استاندارد شده مربوط به هر مسیر

نتایج حاصل از بررسی ضرایب معناداری مربوط به هر مسیر نشان می‌دهد که مقادیر آماره t برای مسیرهای وضعیت بهداشتی به وضعیت اجتماعی، وضعیت اقتصادی به بهبود وضعیت شهر، تقویت جایگاه کشاورزی به بهبود وضعیت شهر و تقویت جایگاه کشاورزی به وضعیت اجتماعی از میزان استاندارد قدر مطلق ۱/۹۶ کمتر و برای بقیه مسیرها بیشتر از این میزان است، بنابراین روابط بین اثرات کشاورزی شهری به غیر از چهار مسیر یاد شده برای بقیه مسیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. با توجه به نتایج بدست آمده، بیشترین مقدار ضریب مسیر مربوط به مسیر مدیریت آب‌های سطحی به وضعیت اقتصادی (۰/۶۰۲) و کمترین مقدار مربوط به مسیر تقویت جایگاه کشاورزی به وضعیت اجتماعی (-۰/۰۸۹) است (جدول ۵ و نگاره ۲ و ۳). از آنجایی که مقادیر آماره بتا در تکنیک معادلات ساختاری بیان‌کننده رابطه‌ی علی-خطی و نیز شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است، بنابراین در یک نگاه کلی با توجه به مقدار بتای مسیر، رابطه بین "مدیریت آب‌های سطحی به وضعیت اقتصادی"، تأثیر کشاورزی شهری بر مدیریت بهتر آب‌های سطحی شهر و مثلاً اثر وضعیت اقتصادی آن بر زندگی شهری تأیید می‌شود. به بیان دیگر، شهرداری‌ها می‌توانند با امکان‌پذیر نمودن شرایط برای پرداختن به کشاورزی شهری تا حد زیادی به کاهش هزینه‌های شهر برای کنترل آب‌های سطحی کمک نمایند. همچنین رابطه قابل توجه دیگر مسیر "مدیریت آب‌های سطحی بر بهبود وضعیت شهر" است که پرداختن به کشاورزی شهری در چارچوب طرح و برنامه‌های شهری را تأکید می‌نماید، به عبارت دیگر از طریق مدیریت آب‌های سطحی می‌توان شرایط زیست‌پذیری شهر را بهبود بخشید. مسیر "مدیریت آب‌های سطحی به وضعیت اجتماعی" نیز قابل توجه است. چنانچه کنترل آب‌های سطحی با ترویج و توسعه کشاورزی شهری مد نظر قرار گیرد می‌تواند بر بهبود وضعیت اجتماعی شهر کمک نماید. به بیان دیگر، یکی از روش‌های مدیریت آب‌های سطحی، می‌تواند پرداختن به کشاورزی شهری باشد که این امر از منظر تمهید شرایط مناسب ناشی از ظرفیت‌های کشاورزی شهری برای بهبود وضعیت اجتماعی شهر را در پی خواهد داشت و می‌تواند از طریق تأمین آرامش روانی برای شهروندان نسبت به بروز رفتارهای نرمال از آن‌ها کارکرد داشته باشد. همچنین مسیر "وضعیت بهداشتی به تقویت جایگاه کشاورزی در شهر" نیز حائز اهمیت است. به تعبیر دیگر، با بهبود وضعیت بهداشتی شهر از طریق گسترش کشاورزی شهری می‌توان نگرش شهروندان نسبت به اهمیت کشاورزی به‌طور عام را تقویت نمود که یافته‌های تحقیق با برخی از نتایج تحقیقات (خون‌پایه و کرمی، ۱۳۹۴؛ Angotti, 2015؛ Giancarlo et al., 2017؛ Sutic, 2003) هم راستا است.

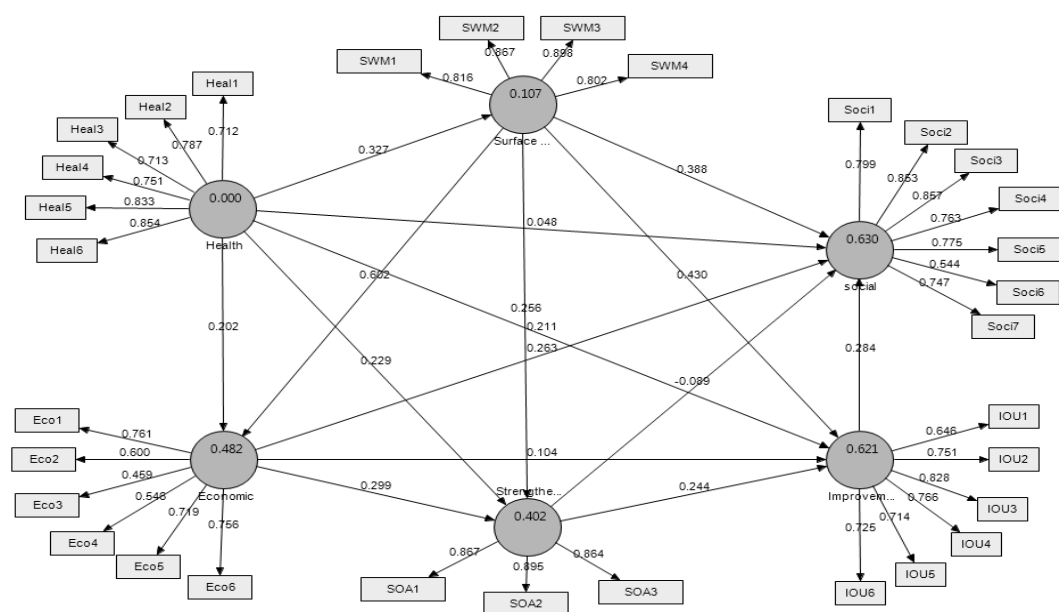
جدول ۵- مقادیر ضرایب استاندارد شده و معناداری مربوط به هر مسیر

مسیرها	ضرایب مسیر (بتا)	آماره t	نتیجه
وضعیت بهداشتی به وضعیت اقتصادی	۰/۲۰۲	۲/۱۸	تأیید
وضعیت بهداشتی به وضعیت اجتماعی	۰/۰۴۸	۰/۶۸	رد
وضعیت بهداشتی به بهبود وضعیت شهر	۰/۲۱۱	۲/۵۹	تأیید
وضعیت بهداشتی به تقویت جایگاه کشاورزی	۰/۲۲۹	۲/۷۲	تأیید
وضعیت بهداشتی به مدیریت آب‌های سطحی	۰/۳۲۷	۳/۵۸	تأیید
وضعیت اقتصادی به وضعیت اجتماعی	۰/۲۶۳	۲/۴۴	تأیید
وضعیت اقتصادی به بهبود وضعیت شهر	۰/۱۰۴	۰/۸۱۲	رد
وضعیت اقتصادی به تقویت جایگاه کشاورزی	۰/۲۹۹	۲/۷۱	تأیید
تقویت جایگاه کشاورزی به بهبود وضعیت شهر	۰/۲۴۴	۱/۹۳	رد
تقویت جایگاه کشاورزی به وضعیت اجتماعی	-۰/۰۸۹	۰/۸۸۱	رد
بهبود وضعیت شهر به وضعیت اجتماعی	۰/۲۸۴	۲/۶۵	تأیید
مدیریت آب‌های سطحی به وضعیت اقتصادی	۰/۶۰۲	۸/۰۴	تأیید
مدیریت آب‌های سطحی به وضعیت اجتماعی	۰/۳۸۸	۳/۹۷	تأیید
مدیریت آب‌های سطحی به تقویت جایگاه کشاورزی	۰/۲۵۶	۲/۰۱	تأیید
مدیریت آب‌های سطحی به بهبود وضعیت شهر	۰/۴۳۰	۴/۱۱	تأیید





نگاره ۲ - مدل معادلات ساختاری اثرات کشاورزی شهری همراه با ضرایب معناداری  $t$  در PLS



نگاره ۳ - مدل معادلات ساختاری اثرات کشاورزی شهری همراه با ضرایب استاندارد شده بار عاملی در PLS

### تفسیر ضرایب بارهای عاملی

در بخش قبلی به بررسی ضرایب معناداری و استاندارد شده مربوط به هر مسیر بر اساس مقدار آماره بتا پرداخته شد. در این قسمت توسط بار عاملی که از طریق محاسبه مقدار همبستگی گویه‌های یک عامل با آن محاسبه می‌شوند، میزان واریانس تبیین شده توسط عامل از طریق مجذور نمودن مقادیر بار عاملی به دست می‌آید. از آنجایی که بارهای عاملی، مقادیر عددی

هستند که شدت رابطه بین متغیرهای پنهان و آشکار را نشان می‌دهند، بنابراین هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. بار عاملی در حقیقت یک ضریب همبستگی بین متغیرهای مکنون و متغیرهای آشکار در یک مدل اندازه‌گیری است. این ضریب تعیین می‌کند که متغیر مکنون چقدر از واریانس متغیرهای آشکار را تبیین می‌کند. بر اساس نگاره ۳ و جدول ۶، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بارهای عاملی ۲۹ مورد از ۳۲ شاخص از مقدار عددی ۰/۶ بالاتر و در اکثریت قریب به اتفاق مقادیر بارهای عاملی بالاتر از ۰/۸ را به خود اختصاص داده‌اند که حاکی از تبیین مطلوب سازه‌ها توسط شاخص‌های انتخابی است. در همین رابطه بهبود کیفیت زندگی در شهرها (Heal6) بیشترین تأثیر در تبیین واریانس عامل بهداشتی دارد، به عبارت دیگر، پاسخگویان معتقدند که بیشترین نقش کشاورزی شهری از نظر تأثیر بر عامل بهداشتی از طریق کمک کشاورزی شهری بر بهبود کیفیت زندگی در شهر است. همچنین اثر کشاورزی شهری بر درآمدزایی زنان خانه‌دار شهری (Eco6) بیشترین وزن در تبیین واریانس عامل اقتصادی دارد، چنانچه کشاورزی شهری در شهرها توسعه یابد می‌تواند از طریق درآمدزایی برای زنان خانه‌دار کمک شایانی به اقتصاد خانه نماید و از آنجایی که غالباً زنان خانه‌دار جزء اقشار محروم هستند، بنابراین می‌توان از ظرفیت‌های کشاورزی شهری برای توانمندسازی آن‌ها استفاده نمود. همچنین افزایش پایداری روابط اجتماعی (Soci3) بیشترین تأثیر در تبیین واریانس عامل اجتماعی دارد، بدین مفهوم که کشاورزی شهری می‌تواند با تمهید شرایط به بروز رفتارهای سالم از طریق ایجاد فضای آرام در محیط زندگی، کمک به بهبود سلامت روحی و جسمی شهروندان و نیز ترویج انسجام اجتماعی ایفای نقش نماید. زیباسازی واحدهای مسکونی نیز (IOU3)، بیشترین تأثیر در تبیین واریانس عامل بهبود شهری دارد. از نظر زیبایی‌شناختی تلفیق یکی از عناصر ذاتی کشاورزی شهری همچون رنگ با اصول معماری شهری می‌تواند به خلق چشم‌اندازهای جذاب در شهر بینجامد که نقش بی‌بدیلی در بهبود طراحی‌های شهری داشته باشد. به‌علاوه استفاده از آب‌های سطحی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی (SMW3) بیشترین تأثیر در تبیین واریانس عامل مدیریت آب‌های سطحی دارد. از آنجایی که بخش عمده از منابع آب شیرین در شهرها استفاده می‌شود و نیز به جهت بحران فرو نشست اراضی به دلیل استفاده بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی، چنانچه به ترویج کشاورزی شهری توجه بایسته صورت گیرد می‌تواند ضمن کمک به بازیافت آب‌های غیرقابل استفاده، منجر به کاهش فشار برای برداشت مضاعف از آب‌های زیرزمینی شود که با توجه به بحران آب در کشور ارزش حیاتی محسوب می‌شود و نیز ترغیب شهروندان برای پرداختن به فعالیت‌های کشاورزی (SOA2) بیشترین تأثیر در تبیین واریانس عامل تقویت کشاورزی دارد. گفتنی است که ایجاد نگرش مثبت در شهروندان نسبت به جایگاه و اهمیت کشاورزی در زندگی برای هر جامعه‌ای یک هدف ارزشمند است. متأسفانه در شرایط فعلی نسل جدید امکان ارتباط تنگاتنگ با روستا و درک ارزش وجودی کار و فعالیت در بخش روستایی- کشاورزی را آن‌چنان که لازم است ندارد، بنابراین پرداختن به کشاورزی شهری از منظر کمک به تقویت جایگاه کشاورزی در بین شهروندان می‌تواند حائز اهمیت باشد. شایان‌ذکر است که نتایج تجزیه و تحلیل از نظر تفسیر بارهای عاملی با بخش‌هایی از نتایج تحقیقات خوان‌پایه و کرمی، ۱۳۹۴؛ Angotti, 2015، Giancarlo *et al.*, 2017؛ صحنه و همکاران، ۱۳۹۷ و نیز Sutic, 2003 هماهنگی بوده و به یافته‌های نزدیک به هم با وجود تفاوت در جوامع متنوع مورد مطالعه رسیده است. بالا بودن قدر مطلق مقدار عددی آماره  $t$  معنادار بودن متغیرها در مسیر را نشان می‌دهد. این مقدار باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد. به استناد جدول ۶، بهبود کیفیت زندگی در شهرها (Heal6) معنادارترین گویه مربوط به وضعیت بهداشتی می‌باشد. به همین ترتیب ایجاد درآمد از طریق کشاورزی برای شهروندان (Eco1) معنادارترین گویه‌ی وضعیت اقتصادی، بهبود ارتباطات و تعاملات اجتماعی (Soci2)، معنادارترین گویه‌ی وضعیت اجتماعی، زیباسازی واحدهای مسکونی (IOU3)، معنادارترین گویه مربوط به سازه‌ی بهبود وضعیت شهر، استفاده از آب‌های سطحی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی (SMW3)، معنادارترین گویه مربوط به سازه‌ی مدیریت آب‌های سطحی و نیز ترغیب شهروندان برای پرداختن به فعالیت‌های کشاورزی (SOA2)، معنادارترین گویه مربوط به سازه‌ی تقویت جایگاه کشاورزی دارد.

جدول ۶- وضعیت ضرایب بارهای عاملی و مقادیر آماره t

وضعیت بهداشتی								
عامل	گویه	Heal1	Heal2	Heal3	Heal4	Heal5	Heal6	
بار عاملی	۰/۷۱۲	۰/۷۶۷	۰/۷۱۳	۰/۷۶۱	۰/۸۳۳	۰/۸۵۴		
آماره t	۱۰/۵۷۱	۱۶/۵۰۲	۹/۷۹۹	۱۲/۸۰۲	۱۶/۵۲۱	۲۱/۱۴۲		
وضعیت اقتصادی								
عامل	گویه	Eco1	Eco2	Eco3	Eco4	Eco5	Eco6	
بار عاملی	۰/۷۶۱	۰/۶۰۰	۰/۴۵۹	۰/۵۴۶	۰/۷۱۹	۰/۷۶۷		
آماره t	۱۸/۶۷۸	۶/۰۸۳	۳/۶۰۲	۶/۴۵۱	۹/۸۲۲	۱۱/۶۷۴		
وضعیت اجتماعی								
عامل	گویه	Soci1	Soci2	Soci3	Soci4	Soci5	Soci6	Soci7
بار عاملی	۰/۷۹۹	۰/۸۵۳	۰/۸۵۷	۰/۷۶۳	۰/۷۷۵	۰/۵۴۴	۰/۷۴۷	
آماره t	۱۷/۴۳۲	۳۱/۹۴۴	۳۰/۲۶۱	۱۳/۷۹۱	۱۵/۹۳۲	۵/۸۷۴	۱۲/۵۰۶	
بهبود وضعیت شهری								
عامل	گویه	IOU1	IOU2	IOU3	IOU4	IOU5	IOU6	
بار عاملی	۰/۶۴۵	۰/۷۵۱	۰/۸۲۸	۰/۷۶۶	۰/۷۱۴	۰/۷۲۵		
آماره t	۸/۷۲۶	۱۴/۱۴۹	۲۷/۶۴۰	۱۵/۳۰۸	۱۰/۹۴۹	۱۴/۴۷۸		
مدیریت آب‌های سطحی								
عامل	گویه	SMW1	SMW2	SMW3	SMW4			
بار عاملی	۰/۸۱۶	۰/۸۶۷	۰/۸۹۸	۰/۸۰۲				
آماره t	۱۷/۲۱۴	۲۹/۹۷۵	۳۹/۴۱۱	۲۰/۷۴۲				
تقویت جایگاه کشاورزی								
عامل	گویه	SOA1	SOA2	SOA3				
بار عاملی	۰/۸۶۷	۰/۸۹۵	۰/۸۶۴					
آماره t	۲۶/۶۸۵	۳۶/۲۵۲	۳۱/۱۲۷					

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از دیدگاه دانشجویان، کشاورزی شهری از طریق تلطیف هوا به کاهش آلودگی هوای شهرها کمک می‌نماید. چنانچه فعالیت‌های مرتبط با این نوع از کشاورزی در شهرها ترویج و توسعه یابد تا حد زیادی شهرها از معضل آلودگی رهایی خواهند یافت. از حیث اقتصادی می‌تواند به بهبود وضعیت موازنه هزینه-فایده و کاهش هزینه‌های شهری از طریق کاهش جابجایی محصول و نیز به استفاده مضاعف از منابع و امکانات نظیر فضاها، آب و غیره کمک نماید. با کمترین نیاز به برخی اقدامات و از طریق تلفیق ابعاد زیبایی‌شناختی کشاورزی با طراحی و معماری شهری بر میزان زیباسازی و بهبود چشم‌اندازهای معابر شهری بیفزاید. بستر کارآمد برای استفاده مجدد و بهینه از منابع آب و فاضلاب شهری به‌واسطه بازیافت و ورود مجدد آب به چرخه‌های زندگی شهری را مهیا سازد. کشاورزی شهری می‌تواند از طریق القای غیر مستقیم جایگاه کشاورزی در زندگی شهروندان، نگرش عامه مردم نسبت به جایگاه کشاورزی را مثبت نماید. بر اساس مقادیر بارهای عاملی، گویه بهبود کیفیت زندگی در شهرها بیشترین تأثیر را در حوزه بهداشتی دارا است. به تعبیر دیگر چنانچه کشاورزی شهری توسعه یابد، می‌تواند در افزایش شاخص‌های کیفی زندگی مؤثر باشد. ارتقای کیفیت زندگی به‌طور مستقیم در کاهش هزینه‌های درمان و به‌طور غیر مستقیم در بهبود رفتارهای فردی و اجتماعی متأثر از وضعیت روحی افراد تأثیر دارد. همچنین کشاورزی شهری از طریق امکان ایجاد درآمد برای شهروندان و زنان خانه‌دار شهری می‌تواند از جهت اقتصادی اثرگذار باشد. بهبود وضعیت اقتصادی شهروندان بر کلیه رفتارهای مالی و اقتصادی تأثیر داشته و منجر به رونق کسب و کارهای موجود می‌گردد. یکی از معضلات فعلی جوامع، کیفیت و میزان استحکام پویای روابط بین افراد و نیز روابط بین افراد و نهادهای اجتماعی است. کشاورزی شهری می‌تواند بر بهبود پایداری روابط اجتماعی تأثیر فزاینده داشته باشد. در همین راستا کشاورزی شهری از طریق بهبود

روابط بین‌فردی و مهیا ساختن ارتباطات فردی سالم و معقول و معتدل می‌تواند به ایجاد فضای آرام اجتماعی کمک نماید. یکی از مؤلفه‌های معماری شهری، زیباسازی واحدهای مسکونی است. در این خصوص، کشاورزی شهری می‌تواند با کمترین هزینه بیشترین نتیجه را فراهم نماید. کارکرد کشاورزی شهری در فرآیند زیباسازی از طریق تأمین سازه‌های طبیعی نظیر رنگ، پوشش، افزایش سایه روشن و غیره و نیز سازه‌های مصنوعی همچون تلفیق عناصر کشاورزی در طراحی واحدهای مسکونی و شهری و غیره قابل توجه است. معضل مدیریت و کنترل آب‌های سطحی در اغلب شهرها یکی از دغدغه‌های متولیان امور شهری است. از این منظر، کشاورزی شهری می‌تواند از طریق هدایت آب‌های سطحی و استفاده بهینه از آن به بهبود وضعیت شهری از طریق مدیریت آب‌های سطحی کمک نماید. همچنین نتیجه غیر مستقیم آن این است که ضمن کاهش فشار بر منابع آب زیرزمینی جهت برداشت برای فعالیت‌های مرتبط، به تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی از طریق مهار آب‌های سطحی و هدایت آن به سازه‌های ذخیره‌سازی کمک می‌نماید. زندگی مدرن امروزه شهروندان را از توجه و دقت به روندهای زندگی طبیعی و ارزش فرآیندهای مربوط به تولید غذا غافل نموده است. کشاورزی شهری می‌تواند از طریق ترغیب شهروندان به انجام فعالیت‌های کشاورزی تا حد زیادی نگرش شهرنشینان نسبت به کشاورزی را اصلاح نماید. همچنین شهروندان به واسطه ورود به تجربه مستقیم تولید محصولات، به نوعی از یادگیری تجربی همراه با درک میزان دشواری تولیدات محصولات ناآشنا خواهند شد.

### منابع

- ابراهیم‌زاده، ع.، و مجیر اردکانی، ع. ر. (۱۳۸۵). ارزیابی کاربری اراضی شهری اردکان فارس. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، دوره ۴، شماره ۷، صص ۶۸-۴۳.
- خوان‌پایه، م.، و کرمی، ع. (۱۳۹۴). سازه‌های مؤثر بر نگرش کشاورزان نسبت به ابعاد پایداری مزرعه در شرایط آبیاری با پساب شهری: مورد مطالعه شهرستان مرودشت. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۹۹-۸۹.
- داوری، ع.، و رضازاده، آ. (۱۳۹۵). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
- سفیدی، م.، ر.، و زرغامی، م. (۱۳۹۴). تحلیل نارسایی‌های موجود و نقش مشارکت مردمی در توسعه پایدار فضای سبز شهر تبریز با استفاده از روش SWOT. *مجموعه مقالات اولین همایش توسعه پایدار فضای سبز شهری دیروز، امروز، فردا*. تبریز، ۱۲-۱۱ شهریور، صص ۱۸۹-۱۷۱.
- صالح، ا.، باستانی، م.، و عابدی، س. (۱۳۹۴). برآورد ارزش اقتصادی تفرجگاه‌های طبیعی با استفاده از رویکرد هزینه سفر (مورد مطالعه: بوستان فاتح). *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۶، شماره ۲، صص ۳۹۳-۳۸۵.
- صفا، ل.، صلاحی‌مقدم، ن.، و گنج‌خانلو، م. (۱۳۹۶). مدل‌یابی رفتار حفاظت زیست‌محیطی روستائیان بر مبنای تئوری ارزش-عقیده-هنجار (مورد مطالعه: شهرستان خدابنده). *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۱۰۸-۹۱.
- صحنه، ب.، میرزاعلی، م.، و احمدی زاده، ن. (۱۳۹۷). بررسی روانی تأثیرات کالبد و منظر شهری بر جرم خیزی. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، شماره ۵۱، صص ۱۴۰-۱۲۱.
- قادری، ف.، اسدی، پ.، تمدنی، ا.، و عزیزی، م. (۱۳۹۷). بررسی پایداری توسعه در منطقه ۲۲ تهران با روش جابجایی اکولوژیکی. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، شماره ۵۰، صص ۲۴۵-۲۳۱.
- مجردی، غ.، ر.، گلباز، س. ش.، و عطایی، ح. (۱۳۹۳). تحلیل سازه‌های پیش‌برنده و بازدارنده پذیرش کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی زنجان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۰، شماره ۲، صص ۱۵-۱.
- ولی‌پور، س.، اکبری، م.، و ذاکر حقیقی، ک. (۱۳۹۲). برنامه‌ریزی استراتژیک در راستای توسعه کشاورزی شهری با روش SWOT. *فصلنامه مطالعات مدیریت شهری*، شماره ۱۵، صص ۵۷-۴۵.
- یادآور، ح.، و خرازی، ش. (۱۳۹۲). کارکردهای کشاورزی شهری در شهرسازی پایدار. *مجموعه مقالات اولین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط‌زیست پایدار*، همدان، ۲۸ شهریور، صص ۱۹-۱.

- Angotti, T. (2015). Urban agriculture: long-term strategy or impossible dream? Lessons from Prospect Farm in Brooklyn. *New York. Public Health*, 129 (4), 336-341.
- Bernd, P., Marcus, M., and Wolf, L. (2016). Professional urban agriculture and its characteristic business models in Metropolis Ruhr, Germany. *Land Use Policy*, 158, 366-379.
- Byoung-Suk, K., Christopher, D. E., Junga, L., and Kim, J. (2017). The link between school environments and student academic performance. *Urban Forestry & Urban Greening*, 123, 35-43.
- Giancarlo, M., Colin, A. C., Zack M, V. A., and Luscuere, P. G. (2017). Bringing nature to work: Preferences and perceptions of constructed indoor and natural outdoor workspaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 123, 1-12.
- Gwan-Gyu, L., Hyun-Woo, L., and Jung-Hwan, L. (2015). Greenhouse gas emission reduction effect in the transportation sector by urban agriculture in Seoul, Korea. *Landscape and Urban Planning*, 140, 1-7.
- FAO. (2007). Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture. Available at: <<http://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1471e/a1471e00.pdf>>.
- Pourjavid, S., Sadighi, H., and Shabanali Fami, H. (2013). Analysis of constrains facing urban agriculture development in Tehran, Iran. *International Journal of Agricultural Management & Development (IJAMAD)*, 3(1), 43-51.
- Specht, K., and Sanyé-Mengual, E. (2017). Risks in urban rooftop agriculture: Assessing stakeholders' perceptions to ensure efficient policymaking. *Environmental Science & Policy*, 169, 13-21.
- Sutic, N. (2003). How green roofs can improve the urban environmental in uptown Waterloo. Environmental studies, Waterloo. Available at: <[https://uwaterloo.ca/environment-resources/environment/Sutic\\_GR-Poster.pdf](https://uwaterloo.ca/environment-resources/environment/Sutic_GR-Poster.pdf)>.
- United Nations. (2014). World's population increasingly urban with more than half living in urban areas. New York. Available at: <[www.un.org/en/development/desa/.../population/world-urbanization-prospects-2014.html](http://www.un.org/en/development/desa/.../population/world-urbanization-prospects-2014.html)>.
- United Nations. (2016). Urbanization and development: Emerging futures. World Cities Report 2016. United Nations Human Settlements program (UN-Habitat). 197-260. Available at: <[www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org)>.
- United Nations. (2018). 2018 Revision of World Urbanization Prospects. Department of economic and social affairs. Available at: <[www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html](http://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html)>.
- Veenhuizen, R. V. (2006). Cities farming for the future: Urban agriculture for green and productive cities, Philippines: International Institute of Rural Reconstruction and ETC Urban Agriculture. Available at: <[www.iirr.org](http://www.iirr.org)>.
- Zeza, A., and Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*, 135(4), 265-273

**Article Type: Research Article**

## **Analysis of Urban Agriculture Capacities Based on Tabriz University Agricultural Students' Viewpoint**

**H. Yadavar<sup>1\*</sup>, S. Latifi<sup>2</sup>, Sh. Kharazi<sup>3</sup> and M. Nami<sup>4</sup>**

(Received: Dec 01. 2019; Accepted: Jun 07. 2020)

### **Abstract**

Urban agriculture is a method for reducing vulnerability of the world's urban population in the face of ecological changes. The most important functions of urban agriculture are including energy management and reduction of product transfer, urban waste management, improvement in the quality of soil and water and cities air, improvement in the quality of food and food security, managing unexpected situations and dilemmas, and finally improving the status of citizenship and appearing desirable behaviors of citizenship. The aim of this study was to determine the capacities of urban agriculture from the perspective of agricultural students of Tabriz University. This study was applied and descriptive research in terms of data collection. The population of the study consisted 845 students. The sample (n=148) was selected using systematic random sampling method by Cochran's formula. For examining the reliability of the questionnaire a pre-test was conducted. The values of Cronbach's alpha coefficient for different concepts of the questionnaire varied between 0.81 – 0.92. The data was analyzed using SPSS<sub>22</sub> and Smart PLS software. Results showed that the greatest loading factor (0.898) and T statistics (39.441) are related to the urban agriculture capacity in using surface water resources to feed underground water reservoir.

**Keywords:** Agriculture capacity, Analysis, Structural equation modeling, Urban agriculture.

---

<sup>1</sup> Assistant professor, Tabriz University, Tabriz, Iran.

<sup>2</sup> Ph.D. Student of Agricultural Development, Tabriz University, Tabriz, Iran.

<sup>3</sup> Former M.Sc. Student of Agricultural Extension and Development, Research and Science Unit, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Former M.Sc. Student of Agricultural Extension, Tabriz University, Tabriz, Iran.

\* Corresponding Author, Email: hosseinyadavar@gmail.com