

شناسایی پیشران‌های مؤثر بر توسعه کشاورزی شهری در تبریز

حسین یادآور^{۱*}، هانیه پناهی^۲ و شهریر خرازی^۳

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۸؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵)

چکیده

کشاورزی شهری به عنوان یکی از پرکاربردترین راهبردهای پایداری می‌تواند در اجرای برنامه‌های پایداری نقش مهمی ایفا کند. توسعه کشاورزی شهری یکی از راه‌های مقابله با مشکلات شهری است. در کشورهای در حال توسعه برای فقرای شهرنشین می‌تواند منجر به مزایایی از جمله افزایش امنیت غذایی و توانمندسازی اقتصادی گردد. در این راستا، برای استفاده از ظرفیت‌های کشاورزی شهری باید شرایط مناسب فراهم گردد. هدف تحقیق حاضر تعیین پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری می‌باشد. به همین منظور، پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری با مرور ادبیات، مطالعه تحقیقات انجام‌شده و مشاهده میدانی در این زمینه و انجام مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۱۵ نفر برنامه‌ریز شهری، کارشناس کشاورزی و عضو هیئت علمی دانشگاه شاغل در شهر تبریز شناسایی شد. داده‌ها با یک پرسشنامه محقق‌ساخته جمع‌آوری و با تکنیک معادلات ساختاری تفسیری و تحلیل میک‌آنالیز شد. یافته‌ها نشان می‌دهد عامل تحقیق-توسعه به عنوان مهم‌ترین پیشران توسعه کشاورزی شهری به همراه سایر عوامل همچون آموزش-ترویج و حمایت مالی- فنی برای توسعه کشاورزی شهری بسیار مؤثر است. بنابراین، این عامل‌ها باید در بیشتر از سایر عامل توسط برنامه‌ریزان و مدیران مورد توجه قرار گیرند.

واژه‌های کلیدی: پیشران، تحقیق- توسعه، تحلیل میک مک، کشاورزی شهری، معادلات ساختاری تفسیری.

^۱ استادیار، دانشگاه تبریز، گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، تبریز، ایران.

^۲ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، تبریز، ایران.

^۳ دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشکده تبریز، تبریز، ایران.

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



کشاورزی شهری به عنوان یکی از پرکاربردترین راهبردهای پایداری می‌تواند در اجرای برنامه‌های پایداری نقش مهمی ایفا کند و با توجه به ویژگی اکولوژیکی و اقتصادی هر منطقه تعریف متفاوتی دارد. به زبان ساده رشد و پرورش گیاهان و حیوانات در داخل و حاشیه شهرها کشاورزی شهری نام دارد (Nadal *et al.*, 2018). در یک نگاه کلی می‌توان این نوع کشاورزی را واجد مزایای مشخصی دانست. کشاورزی شهری در شهرها به عنوان مراکز توسعه پایدار و نوآوری سیستم‌های غذایی با داشتن مزایای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، به دستیابی در اهداف پایدار شهری کمک می‌کند (Wielemaker *et al.*, 2019). کشاورزی شهری به ویژه در کشورهای در حال توسعه برای فقرای شهرنشین می‌تواند منجر به مزایایی از جمله افزایش امنیت غذایی و توانمندی اقتصادی آن‌ها گردد (Suchá *et al.*, 2020) چراکه افزایش ناامنی شدید غذایی از ۱۳۵ میلیون نفر در ژانویه ۲۰۲۰، به ۲۶۵ میلیون نفر در پایان سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. (Lal, 2020). این نوع کشاورزی شیوه‌ای برای کاهش آسیب‌پذیری جمعیت‌های شهری جهان در برابر تغییرات اکولوژیکی 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 به بهبود وضعیت شهروندی و بروز رفتارهای مطلوب شهروندی دانست (یادآور و همکاران، ۱۳۹۹). کشاورزی شهری می‌تواند یک راهکار معیشتی برای ساکنان آسیب‌پذیر شهری باشد (Drescher, 2004). کشاورزی شهری علاوه بر تغذیه شهرها می‌تواند با مواردی چون مدیریت پسماندهای قابل بازیافت شهری و استفاده در فرآیند کشاورزی و پایداری شهری کمک نماید. (Menyuka *et al.*, 2020). برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی، می‌تواند با استفاده مجدد از زباله‌های آلی شهری و کاهش اثرات مصرف انرژی نقش مهمی در فضای سبز شهری داشته باشد (Specht *et al.*, 2016). فعالیت‌های فیزیکی و اجتماعی که در کار کشاورزی جریان دارد نیاز جامعه ماشینی امروز است، به گونه‌ای که لازم است انسان با فعالیت در کار کشت و زرع، سلامت روحی، روانی و فیزیکی خود را باز یابد. (Paschapur & Bhat, 2020). در حال حاضر تعداد زیادی از مردم جهان در حاشیه شهرها به کار کشاورزی مشغول‌اند و تنها از این راه امرار معاش می‌کنند (Thornton, 2020)، اما مسأله این است که شرایط اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی هر منطقه متفاوت می‌باشد. برخی کشورها همچون اتریش، آمریکا و کانادا در این مسیر به موفقیت‌های زیادی دست یافته‌اند، اما برخی هنوز در ابتدای مسیر قرار دارند و باید برای توسعه کشاورزی شهری، همه جوانب متناسب با کشور خود را در نظر گرفته و با برنامه‌ریزی درست اقدام به پیاده‌سازی و اجرای طرح‌های مربوط به توسعه کشاورزی شهری نمایند. برای نمونه 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 (Spect & Sanyé-Mengual, 2017).

به عنوان یک قاعده مسلم توسعه هر پدیده به‌طور عام و در این نوشتار به‌طور خاص کشاورزی شهری، نیازمند شناخت لازم در سه حوزه مشارکت و اقبال مردم، موانع و پیشران‌های آن می‌باشد. واقعیت آن است که جلب مشارکت مردم در فعالیت‌های کشاورزی شهری به ویژه در کشورهایی که اکثریت مردم هیچ‌گونه آشنایی در این زمینه نداشته و یا مخالف توسعه آن می‌باشند، نیازمند آن است که ابتدا موانع اساسی در مواردی چون مالکیت اراضی، هزینه، مالیات و حمایت از کارگران و کشاورزان رفع شود. در این رابطه موانع توسعه کشاورزی شهری را می‌توان در حوزه‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی، کیفیت ضعیف خاک، آلودگی آب، رقابت برای سیستم‌های کاربری اراضی شهری، نبود زمین در دسترس، نیاز به آموزش برای افراد ناآشنا با شیوه‌های کشاورزی و عدم وجود دستورالعمل‌ها و طرح‌های تدوین‌شده برای اجرا دانست (Bisaga *et al.*, 2019). نتایج تحقیقی نشان داد که جوامع ممکن است دارای سطوح مختلفی از علاقه و ظرفیت مشارکت در کشاورزی شهری باشند. برنامه‌ریزان با اولویت‌بندی آن در اقدامات برنامه‌ریزی طولانی مدت، به طور فزاینده‌ای در ارتقای کشاورزی شهری درگیر می‌شوند. از جمله در رفع موانع قانونی، کاهش هزینه و مالیات، تأمین نیروی انسانی، منابع و در برخی موارد دسترسی دائمی به زمین (Horst *et al.*, 2017). همچنین شناخت پیشران‌ها که تسهیل‌کننده و زمینه‌ساز تمهید فاکتورهای مقتضی برای توسعه کشاورزی شهری است، می‌تواند در عمل به توسعه کشاورزی شهری منجر شود. در این رابطه مارتین و واگنر (Martin

(and Wagner, 2018). به پیشران‌هایی چون وضعیت مشارکت مدارس، میزان توسعه‌یافتگی جامعه، به حداکثر رساندن تولید مواد غذایی در اماکن عمومی و توجه به مقررات و آیین‌نامه‌هایی که بر بهبود کشاورزی شهری تمرکز دارند اشاره می‌کنند. مارتین و ولد (Martin & Vold, 2018) در مطالعه‌ای با هدف درک این موضوع که چگونه مشارکت در کشاورزی شهری می‌تواند به توانمندسازی جوانان و ایجاد ظرفیت برای رشد مواد غذایی در شهر کمک کند، رویکرد مشارکتی را عاملی پیشران در فعالیت‌های کشاورزی شهری دانستند. بولانگ و اوسومانو (Bolang & Osumanu, 2019) با بررسی مشارکت کارمندان بخش رسمی شهرداری در کشاورزی شهری دریافتند که مشارکت در کشاورزی شهری به تأمین غذای خانوار، درآمدزایی و پس‌انداز کمک می‌کند. از طرفی، ارائه اطلاعاتی به کارمندان بخش رسمی در مورد اهمیت کشاورزی شهری می‌تواند راهی برای تشویق مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های کشاورزی شهری باشد. ژو و همکاران (Zhou et al., 2020) در مطالعه‌ای پیشنهاد کردند که سیاست‌های استفاده از اراضی با هدف جلوگیری از متروک‌شدن زمین‌های کشاورزی حاشیه شهر - روستا باشد. بینس و نل (Binns & Nel, 2020) با بررسی بازآفرینی مجدد کشاورزی شهری در زامبیا، حمایت از فعالیت‌های کشاورزی شهری از طریق فرآیندهای سازمانی را پیشران فعالیت‌های کشاورزی شهری دانستند. ارویک-نوت (Erwick-Knote, 2020) در یک مطالعه، برنامه‌ریزی برای یک سیستم غذایی محلی، رهبری قوی و اتخاذ سیاست‌های حمایتی دولت را مستلزم حفظ زمین‌های کشاورزی برای انجام فعالیت‌های کشاورزی در مناطق شهری دانست.

در مطالعات انجام شده، در برخی کشورهای توسعه‌یافته ایده‌های بسیار جالبی در مورد توسعه فعالیت‌های کشاورزی مشاهده می‌شود. هرن و همکاران (Hearn et al., 2020) در مطالعه خود به تبلیغ جهت فروش آپارتمان‌هایی در شهر ملبورن استرالیا و سائوپولوی برزیل که همراه با باغچه‌هایی لوکس جهت کشت و زرع در داخل آپارتمان است، اشاره می‌کنند. هرچند چنین اقدامی بیشتر جنبه اقتصادی برای ذینفعان آن را دارد ولی عملی مؤثر جهت پیوند مردم به زندگی سنتی گذشته می‌باشد. فریکانو و دیویس (Fricano & Davis, 2020) در مطالعه خود به متداول‌ترین پروژه‌های کشاورزی شهری در جنوب آمریکا شامل باغ‌های محله، باغ‌های مدارس، حمایت از جامعه و کشاورزی کارآفرینانه اشاره دارند. در این رابطه به ایجاد ساختار حکومتی مناسب و متمرکز بر کشاورزی شهری برای دستیابی به نتایج مؤثر و نیز به پیچیدگی روابط اجتماعی - بوم‌شناختی و تعامل با عوامل تغییر کاربری زمین برای برنامه‌ریزی و توسعه پایدار و تصمیمات سیاستی اشاره می‌شود (Ghezeljeh, 2020). توجو (Tojo, 2020) با بررسی وضعیت و چشم‌انداز کشاورزی شهری در ژاپن، علاوه بر تعیین مشکلات کشاورزی شهری، به طراحی سیستم بازیافت منابع شهری مانند زیست‌توده، ایجاد کشاورزی مشارکتی با حمایت شهروندان در جهت مدیریت پایدار کشاورزی اشاره دارد؛ بنابراین می‌توان کشاورزی شهری را با برنامه‌های زیست‌محیطی توسعه داد، چراکه کشاورزی شهری شامل مفاهیم مهمی از جمله توسعه پایدار است (Khatami et al., 2020).

بررسی‌ها نشان می‌دهد کشاورزی شهری در کشورهای توسعه‌یافته به پیشرفت‌های زیادی دست یافته است. برای نمونه در شهر دیترویت از ایالت میشیگان آمریکا مزرعه‌ای با عنوان "مزرعه غذا" وجود دارد که در محلی منحصر به فرد احداث شده و خدمات کشاورزی با حمایت اجتماعی ارائه می‌کند تا مواد غذایی بهتر و فرصت‌های اقتصادی خوبی را برای مردم محل فراهم کند. محصولات تولیدی آن شامل سبزی‌های سالادی، توت‌فرنگی و ماهی‌های پرورشی است. در شهر لندن موسسه "شاپ‌فارم" که در ابتدا مرکز کشاورزی شهری خوانده می‌شد، شامل یک مزرعه کوچک، کارگاه و یک کافه برای ساکنان محلی است. این مؤسسه نمونه‌ای خاص از کشاورزی شهری است و در ساختمان آن فضایی قرار دارد که در آن یک سیستم پرورش ماهی آکواپونیک کوچک، زمین‌های مسقف با تکنولوژی پیشرفته و یک گلخانه قرار دارد. حتی روی سقف ساختمان مؤسسه نیز قفسی برای نگهداری مرغ، خروس و یک کافه ساخته شده است. هدف این پروژه نه تنها تهیه غذا برای ساکنان شهر بلکه اثبات این امر است که حتی بدون داشتن زمینی بزرگ نیز می‌توان به فعالیت‌های کشاورزی پرداخت. در کشور سنگاپور یکی از روش‌های نوین کشاورزی که در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته، شیوه کشاورزی عمودی است. در این روش محصولات کشاورزی در داخل ساختمان و با کمک نور مصنوعی و حداقل مقدار آب و خاک تولید می‌شود. برای این منظور در درون ساختمان طبقات مختلفی را ایجاد می‌کنند و در هر طبقه محصولات مورد نظر را کشت می‌کنند. درون سیستم‌های گلخانه‌ای سه طبقه‌ای می‌توانند چهار تا ۱۸ برابر روش‌های سنتی به ازای هر مترمربع غذا تولید کنند. این کشور

نمونه مزرعه کشاورزی طبقاتی با سیستم آبیاری هیدروپونیک و کم‌کربن در جهان است. با اینکه کیفیت محصولات در این سیستم در حد اعلاء است قیمت آن‌ها نیز مناسب بوده و در تمام فروشگاه‌های مواد غذایی سنگاپور یافت می‌شوند. در کانادا، ایالات متحده آمریکا و نیوزلند شرکت‌هایی وجود دارند و افرادی را که دوست دارند مواد غذایی‌شان را خود پرورش دهند ولی از حیاط خود استفاده نمی‌کنند را تحت پوشش قرار می‌دهد. کسانی که ملکی بدون استفاده دارند، مکان تقریبی خود را در وب‌سایت این شرکت قرار می‌دهند. کسانی که به دنبال محلی برای تولید مواد غذایی هستند می‌توانند مکان مناسب را در نزدیکی خود جستجو کنند (ملکی نژاد و همکاران، ۱۳۹۹).

در ایران مظاهر امروزی کشاورزی شهری چندان در شهرها مشهود نیست. همچنین توجه به موضوع کشاورزی شهری به‌رغم اهمیت آن و وجود مشکلات عدیده شهرها از منظر فضای سبز و مشکلاتی که ذاتاً به‌وسیله ظرفیت‌های کشاورزی می‌توان بر آن‌ها فائق آمد، از قدمت چندان برخوردار نیست. در این رابطه نمونه‌ای از مظاهر کشاورزی شهری انجام شده، مجتمع تجاری-اداری "مگاپارس" است. این مجتمع اولین گرین‌مال ایران با حدود یک هکتار سیستم بام سبز، بزرگ‌ترین و مدرن‌ترین پروژه در تهران است (شکل ۱). (شرکت پدیدآوران اطلس پارس، ۱۴۰۰).



شکل ۱- نمایی از مجتمع مگا پارس تهران

همچنین باغ کتاب تهران نمونه دیگر از تلفیق معماری با ظرفیت‌های کشاورزی شهری به منظور گسترش فضای سبز در کنار احداث فضای آموزشی-اداری آن است (شکل ۲). این مجموعه ۹۷ هزار متر مربعی امکانی برای تأثیرگذاری کشاورزی شهری در وضعیت رفاهی شهری است (کجارو، ۱۴۰۰).



شکل ۲- نمایی از باغ کتاب تهران

در شهر تبریز بر اساس آمار، تعداد ۵۸۷ کشاورز در مجموع با زمین زراعی به وسعت ۱۰۴ هکتار در حومه شهر که محصور در بین برخی ساخت و سازهای مسکونی هستند و به احتمال زیاد در آینده نزدیک از گردونه تولید خارج خواهند شد به تولید محصولات صیفی و سبزی مشغول هستند (سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی، ۱۴۰۰). محتوای گزارش شهرداری شهر تبریز حاکی از آن است که سرانه فضای سبز شهری برای هر فرد در اصفهان ۲۴ متر، شیراز ۲۰ متر، تهران ۱۶ متر، مشهد ۱۳ متر است. طبق آمار موجود، سرانه فضای سبز شهر تبریز با احتساب پارک‌های تحت تملک ارگان‌های مختلف، پادگان‌ها، مراکز آموزش عالی و برخی ادارات و کارخانه‌ها و بیمارستان‌ها ۱۵/۵ متر مربع است. همچنین پراکنش توسعه فضای سبز در شهر تبریز یکنواخت نیست. این عدم یکنواختی در برخی مناطق بین هشت متر تا ۴۰ متر مربع متغیر است. همچنین در شهر تبریز ۲۴۰ پارک محله‌ای وجود دارد، ولی در بافت قدیمی شهر، تقریباً هیچ فضای سبز محله‌ای دیده نمی‌شود، حتی در شهرک‌های تازه احداث هم اوضاع به همین منوال است و خبری از دار و درخت و فضای سبز نیست. گفتنی است که فضای سبز شهری تبریز سالانه با هزینه بالغ بر ۱۰۰ میلیارد تومان نگهداری می‌شود. (سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری شهرداری تبریز، ۱۴۰۰). به تعبیر دیگر، واقعیت میدانی نشان می‌دهد که وضعیت فضای سبز شهر تبریز نامناسب است. چنانچه بتوان زمینه پیشران توسعه و ترویج کشاورزی شهری را مهیا نمود ضمن افزایش سرانه فضای سبز شهری، کاهش هزینه‌های شهرداری، می‌توان به تولید بیشتر محصولات کشاورزی در محل مصرف کمک نمود که به‌طور غیر مستقیم اقدامی در جهت پایداری محیط و توسعه پایدار شهر تبریز خواهد بود.

با این وجود به‌رغم استفاده گسترده از مزارع کشاورزی در اطراف شهر و از طریق کشت گلخانه‌ای، پرورش سبزیجات و گیاهان آپارتمانی، آنچنان‌که باید از ظرفیت‌های کشاورزی شهری تبریز استفاده نمی‌شود؛ بنابراین، برای توسعه کشاورزی شهری ضرورت دارد تا ضمن رفع مشکلات و موانع محتمل نسبت به فراهم‌سازی پیشران‌های مقتضی نیز اقدام شود. با بررسی مطالعات مربوط به این زمینه، عواملی که منجر به توسعه کشاورزی شهری می‌شود مشخص شد. مهم‌ترین عامل در مسیر توسعه کشاورزی شهری حمایت همه جانبه دولت‌ها و نظارت بر سیاست‌گذاری و قوانین مربوط و اجرای آن می‌باشد. کشاورزی شهری پتانسیل‌های تجاری و حتی معنوی بسیاری دارد. به استناد مشاهدات میدانی و صحبت با چندین شهروند، کشاورزان حاشیه شهر، برخی کارشناسان و مسئولان سازمان جهاد کشاورزی و بخش فضای سبز شهرداری تبریز، اکثریت آن‌ها از اثرات همه‌جانبه و بلندمدت کشاورزی شهری و نیز از مظاهر کشاورزی شهری و ظرفیت‌های آن در توسعه شهر اطلاع کافی نداشتند. بنابراین، ضرورت انجام تحقیق در این زمینه و ارائه اطلاعات به دست آمده برای مقامات و مطالبه‌گری جهت انجام اقدامات لازم در مسیر توسعه کشاورزی شهری تبریز بسیار کارآمد خواهد بود. آگاه‌سازی خود مردم و کشاورزان از اثرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشاورزی شهری گامی مؤثر در راستای توسعه کشاورزی شهری می‌باشد. با این وجود، شهر تبریز به جهت ظرفیت محدود اراضی برای توسعه شهر عملاً از سه جهت جغرافیایی محصور در دامنه کوه‌ها و تپه‌های غیر قابل ساخت و ساز بر اساس مقررات شهری است. به ناچار توسعه عمودی شهر تشدید شده است و این محدودیت فضا امکان توسعه فضای سبز را به شهرداری نمی‌دهد. بدین جهت بهترین گزینه، توسعه کشاورزی شهری در کنار ساخت و سازها به‌طور تلفیقی می‌باشد.

روش پژوهش

روش انجام پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی به صورت توصیفی-تحلیلی بود. به منظور طراحی الگوی پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد. این تکنیک یک روش سیستماتیک و ساختاریافته برای ایجاد و فهم روابط میان عناصر یک سیستم پیچیده است و تکنیکی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است. این روش روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می‌کند و تفسیر می‌کند که آیا روابطی میان این عناصر وجود دارد یا خیر؟ همچنین روش ساختاری، روابط یک ساختار سراسری متشکل از مجموعه پیچیده‌ای از متغیرها استخراج شده از ادبیات، نتایج تحقیقات دیگران و مشاهدات میدانی است. ایده اصلی مدل‌سازی ساختاری تفسیری تجزیه یک سیستم پیچیده به چند زیرسیستم با استفاده از تجربه عملی و دانش خبرگان جهت ساخت یک مدل ساختاری چند سطحی است (علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶).

علت استفاده از این تکنیک آن بود که موضوع کشاورزی شهری با توجه به مشاهدات میدانی و انجام مباحثات غیررسمی با برخی کارشناسان و مسئولان سازمان جهاد کشاورزی و شهرداری تبریز حکایت از اطلاع و علم تعداد محدودی از آن‌ها از این مقوله داشت. بنابراین، سنجش دیدگاه تمامی آن‌ها نه تنها منطقی نبود بلکه نتایج قابل استنادی نیز نمی‌توانست داشته باشد. پرسشنامه پژوهش با استفاده از نظرات متخصصین برنامه‌ریزی شهری، کشاورزی و اساتید دانشگاه که با موضوع کشاورزی شهری ارتباط کاری داشتند طراحی شد. داده‌های تحقیق از طریق مصاحبه با کارشناسان و متخصصان سازمان‌های جهاد کشاورزی و شهرداری جمع‌آوری شد. طراحی پرسشنامه تحقیق با شناسایی مؤلفه‌های مربوط به مسئله تحقیق شروع شد. در این مرحله با مطالعه ادبیات و پیشینه تحقیق، مصاحبه با چهار صاحب‌نظر و نیز مشاهدات میدانی از وضعیت کشاورزی شهری در تبریز، پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری شناسایی و در نهایت نام‌گذاری شدند (در این مقاله منظور از پیشران و مؤلفه یکسان است و استفاده از هر دوی آن‌ها برای هدف واحد می‌باشد). جامعه آماری تحقیق شامل ۱۵ نفر با توزیع شش کارشناس سازمان جهاد کشاورزی و نه کارشناس شهرداری شهر تبریز بود که به‌طور هدفمند انتخاب شدند. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از یک پرسشنامه ماتریسی محقق ساخته بر اساس کدهای ثانویه (جدول ۱) استفاده شد. به جهت اینکه تکمیل پرسشنامه‌های ماتریسی اغلب برای پاسخگویان مشکل است، بنابراین فرآیند تکمیل به صورت مصاحبه نیمه ساختار یافته ادامه یافت و حین مصاحبه نظر پاسخگویان نسبت به گویه‌ها و ارتباط آن‌ها با هم پرسیده شد و در پرسشنامه درج گردید. فرآیند تحلیل در دو گام انجام شد. در گام اول از تکنیک مدلیابی ساختاری تفسیری (Interpretive Structural Modeling) استفاده شد. این روش توسط وارفیلد (۱۹۷۴) و سیچ (۱۹۷۷) برای شناسایی روابط متنی بین فاکتورهای از قبل تعیین‌شده، معیارها و متغیرها توسعه داده شده است (Coutinho de Melo & Dumke de Medeiros, 2020). این روش عوامل را به دو گروه تقسیم می‌کند (علت و معلول) و بیشترین عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر را مشخص می‌نماید (Bahadori et al., 2018). این روش با شناسایی متغیرها و فاکتورهایی که مربوط به مطالعه هستند شروع می‌شود، سپس متخصصان عوامل را به صورت دوبه‌دو مقایسه کرده و در پرسشنامه اعمال می‌نمایند (Das et al., 2020). در گام دوم از تحلیل میک‌مک برای تعیین درجه اثرگذاری هر پیشران در مرتبه ماتریس برای بدست‌آوردن قدرت وابستگی و مستقل بودن پیشران‌ها استفاده شد (جدول ۱) که نشان‌دهنده یک رابطه محتوایی میان کدهای اولیه و ثانویه می‌باشد.

جدول ۱- رابطه محتوایی کدهای اولیه و ثانویه پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری مستخرج از ادبیات، پیشینه و مصاحبه

کدهای ثانویه/پیشران‌ها	کدهای اولیه/متغیرها
تحقیق - توسعه	شناسایی نیازهای اطلاعاتی کشاورزان در خصوص هر یک از اصول کشاورزی شهری
	مشارکت فعالانه محققان با تخصص‌های مختلف کشاورزی در امر تحقیقات کشاورزی شهری
	تدوین راهبردهایی برای عملیاتی کردن نتایج تحقیقات کشاورزی حفاظتی در مزارع
	تقویت حلقه‌های بازخوردی بین محققان با سایر ذینفعان جهت شناسایی اولویت‌های تحقیقاتی انجام تحقیقات نظام‌مند در زمینه کشاورزی شهری با توجه به شرایط هر منطقه از کشور
حمایت مالی - خدماتی	افزایش تعامل نظام تحقیقات کشاورزی شهری کشور با محققان بین‌المللی
	اجرای تحقیقات درون مزرعه‌ها با همکاری کشاورزان جهت سازگاری اصول با شرایط منطقه
	گسترش پوشش بیمه برای کشاورزی شهری
	حمایت مالی و مالیاتی دولت از سازندگان ادوات و ماشین‌آلات
آموزشی - ترویجی	حمایت دولت از کشاورزان در مهر و موم‌های اولیه اجرای کشاورزی شهری جهت کاهش ریسک تسهیل دسترسی کشاورزان به خدمات و مشاوره‌های فنی در زمینه انطباق و تغییر تجهیزات
	تسهیل برخورداری کشاورزان از تسهیلات و منابع مالی بانکی برای خرید ادوات و نهاده‌ها
	جلب همکاری دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی برای آموزش کشاورزی شهری
	گنجاندن واحدهای درسی کشاورزی شهری در هنرستان‌ها و دانشکده‌های کشاورزی
	برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی کشاورزی شهری برای کارشناسان و مروجان محلی
	ارائه دانش و مشاوره‌های تخصصی مورد نیاز کشاورزان شهری در زمینه مدیریت مزرعه
	بهره‌گیری از تجربه و نوآوری بالقوه جامعه کشاورزان در زمینه کشاورزی شهری

ادامه جدول ۱

کدهای ثانویه/پیشران‌ها	کدهای اولیه/متغیرها
فرهنگ‌سازی - ترغیب	توجه به نقش کشاورزان پیشرو جهت فرهنگ‌سازی کشاورزی شهری در سطح محلی آشناسازی مدیران، کارشناسان و مروجان با مفاهیم، اصول و مزایای کشاورزی شهری آشناسازی کشاورزان با مفاهیم، اصول و مزایای کوتاه‌مدت و بلندمدت کشاورزی شهری درک مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی کشاورزی شهری توسط سیاست‌گذاران
زیربنایی - امکانات	سرمایه‌گذاری‌های اولیه دولت با مشارکت کشاورزان در اصلاح زمین‌های زراعی تقویت زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی جهت انتقال دانش کشاورزی شهری توسعه و ارتقا کیفیت ماشین‌آلات در پاسخ به طیف وسیعی از محصولات زراعی و مناطق بومی‌سازی و تولید ماشین‌آلات کشاورزی شهری متناسب با شرایط هر یک از مناطق کشور ایجاد و تقویت بازار عرضه ادوات و نهاده‌های کشاورزی شهری اتخاذ ترتیباتی برای بازاریابی محصولات و فروش نهاده‌های کشاورزی شهری
قوانین - مقررات	بازنگری و اصلاح قوانین بخش کشاورزی و منابع طبیعی با رویکرد حمایت از کشاورزی شهری بازنگری و اصلاح قوانین مربوط به مالکیت اراضی
سازمانی - اداری	استفاده از ظرفیت نهادهای بخش خصوصی مانند شرکت‌های فنی و مهندسی کشاورزی در امر نظارت، ارزشیابی سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی توسعه کشاورزی شهری در سطح کشور کنترل و نظارت بر حسن اجرای طرح‌ها و برنامه‌های کشاورزی شهری در سطح کشور پایش مداوم مزارع جهت شناسایی عملیات سازگار با هر مزرعه به ویژه در سال‌های اولیه اجرای اصول کنترل و نظارت بر اجرای اصول کشاورزی شهری همکاری با سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی مرتبط با کشاورزی شهری سازمان‌دهی و تقویت ارتباطات بین محققان، مروجان، سازندگان ادوات و غیره با کشاورزان هماهنگی بین برنامه‌های نهادهای سازمان‌های دولتی و غیردولتی مرتبط با کشاورزی شهری
جهت‌گیری توسعه شهری	بهره‌گیری از ظرفیت شوراهای دهیاری‌ها و مساجد در توسعه کشاورزی شهری ایجاد و توسعه گروه‌های کشاورزان مانند انجمن‌های کشاورزی شهری در شهرستان‌ها جهت‌دهی برنامه‌های ترویجی در راستای تبیین ضرورت کشاورزی شهری در بین کشاورزان تدوین برنامه‌های راهبردی و عملیاتی برای توسعه کشاورزی شهری در کشور بهره‌گیری از تجارب کشورهای پیشرو در اتخاذ سیاست و تدوین برنامه‌های کشاورزی شهری بهره‌گیری از نظرات کلیه ذینفعان کشاورزی شهری در اتخاذ سیاست‌ها و تدوین برنامه‌ها اتخاذ سیاست‌هایی در جهت تأمین منابع انسانی و تربیت کارشناس کشاورزی شهری اتخاذ سیاست‌هایی جهت تقویت زیرساخت‌های فیزیکی و اطلاعاتی و غیره توسعه کشاورزی شهری تخصیص ردیف بودجه اعتباری مشخص برای اجرای برنامه‌های کشاورزی شهری اتخاذ سیاست‌های حمایتی تشویقی مالی، یارانه‌ها و غیره برای توسعه کشاورزی شهری

فرآیند تجزیه و تحلیل داده‌ها طی شش گام به شرح زیر انجام شد.

گام اول: شناسایی مؤلفه‌های مربوط به مسئله تحقیق. این مرحله با بررسی مطالعات گذشته و دریافت نظر پاسخگویان انجام شد.
گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری. در این مرحله، از پاسخگویان سؤال شد تا مؤلفه‌ها را به صورت دوبه‌دو با هم مقایسه کنند و با استفاده از نمادهای زیر، روابط مؤلفه‌ها در پرسشنامه درج گردد (جدول ۲).

جدول ۲- روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

نماد	مفهوم نماد
V	مؤلفه A بر تحقق مؤلفه Z کمک می‌کند.
A	مؤلفه Z بر تحقق A کمک می‌کند.
X	مؤلفه A و Z هر دو به تحقق هم کمک می‌کنند.
O	مؤلفه A و Z با یکدیگر ارتباط ندارند.



گام سوم: ایجاد ماتریس دستیابی اولیه. در این مرحله، ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل می‌شود و ماتریس دستیابی اولیه به دست می‌آید که نحوه تبدیل به شرح جدول ۳ بود.

جدول ۳- نحوه تبدیل روابط مفهومی به اعداد

ورود به ماتریس دستیابی اولیه		نماد
(i,i)	(i,j)	
۰	۱	V
۱	۰	A
۱	۱	X
۰	۰	O

گام چهارم: ایجاد ماتریس دستیابی نهایی. پس از آن که ماتریس دستیابی اولیه به دست آمد، با وارد کردن انتقال پذیری در روابط مؤلفه‌ها، ماتریس دستیابی نهایی به دست می‌آید.

گام پنجم: سطح بندی روابط بر اساس دو قاعده زیر:

قاعده اول: مجموع فراوانی عناصر را بر اساس ستون مجموع خروجی و مجموع مشترک معین کرده، به ترتیب از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین فراوانی سطح بندی کنیم.

قاعده دوم: با توجه به کوچک‌ترین مجموع فراوانی در ستون مجموع خروجی و مجموع مشترک، عنصر یا عناصر سطح بندی می‌شوند. در این رابطه برای هر سطح، عناصر سطح بندی شده از جدول حذف و مجدداً قاعده اجرا می‌شود.

گام آخر: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی بر اساس تحلیل میک مک و ترسیم نمودار آن.

یافته‌ها و بحث

خروجی و برآیند پاسخ‌های صاحب نظران بر اساس حداکثر فراوانی نظرات در گام اول به شرح جدول ۴ بود.

جدول ۴- ماتریس ساختاری خود تعاملی پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری

								پیشران‌ها/مؤلفه‌ها (j)
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
								پیشران‌ها/مؤلفه‌ها (i)
-	V	V	V	V	V	V	V	تحقیق - توسعه (A1)
	-	X	V	V	V	V	V	حمایت مالی - خدماتی (A2)
		-	V	V	X	V	V	آموزشی - ترویجی (A3)
			-	A	V	V	V	فرهنگ‌سازی - ترغیب (A4)
				-	X	V	V	زیربنایی - امکانات (A5)
					-	A	A	قوانین - مقررات (A6)
						-	X	سازمانی - اداری (A7)
							-	جهت‌گیری توسعه شهری (A8)

در گام دوم و سوم که تبدیل ماتریس ساختاری خود تعاملی به ماتریس دستیابی اولیه (صفر و یک) و نهایی بود، نتایج طبق جدول ۵ به دست آمد.

به منظور تشکیل ماتریس دستیابی نهایی، ابتدا اقدام به تعیین سازگاری درونی ماتریس دستیابی اولیه شد و با توجه به وجود رابطه منطقی بین پیشران‌ها، سازگار بودن ماتریس اولیه تأیید گردید. منظور از سازگار بودن ماتریس وجود رابطه بین مؤلفه‌ها یا پیشران‌های مورد مطالعه با هم است. به تعبیر دیگر باید پیشران‌هایی که انتخاب شده‌اند به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم با هم رابطه داشته باشند. همچنین در این ماتریس نیروی پیش‌برندگی و نیروی وابستگی هر پیشران محاسبه شد. نیروی



پیش‌برندگی هر پیشران از جمع جبری تعداد پیشران‌های متأثر از آن و خود پیشران و نیروی وابستگی هر پیشران نیز از جمع جبری تعداد پیشران‌هایی که از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند و خود پیشران به دست آمد.

جدول ۵- ماتریس دستیابی اولیه و نهایی پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری

نیروی پیش برندگی	پیشران‌ها/مؤلفه‌ها (j)								پیشران‌ها/مؤلفه‌ها (i)
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	تحقیق - توسعه (A1)
۷	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	حمایت مالی - خدماتی (A2)
۷	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	آموزشی - ترویجی (A3)
۴	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	فرهنگ‌سازی - ترغیب (A4)
۵	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	زیربنایی - امکانات (A5)
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	قوانین - مقررات (A6)
۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	سازمانی - اداری (A7)
۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	جهت‌گیری توسعه شهری (A8)
-	۱	۲	۳	۵	۴	۸	۷	۷	نیروی وابستگی

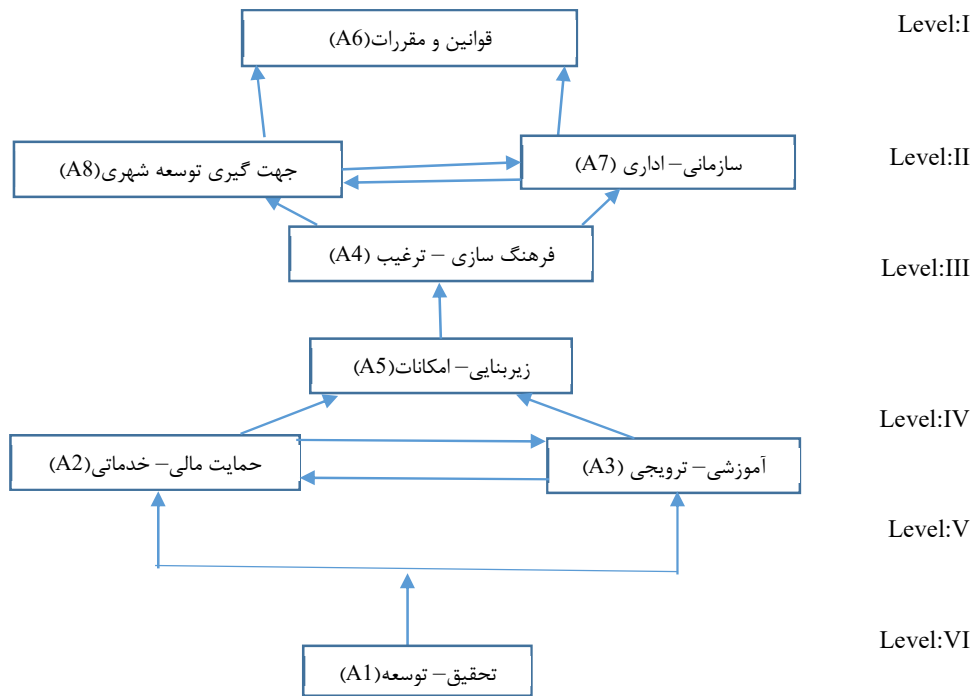
در گام چهارم اقدام به تعیین سطح و اولویت پیشران‌ها شد. برای تعیین سطح و اولویت پیشران‌ها، مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز بر اساس نتایج ماتریس دستیابی نهایی برای هر یک از پیشران‌ها تعیین شد. مجموعه دستیابی هر پیشران شامل پیشران‌هایی است که از طریق این پیشران می‌توان به آن‌ها رسید. پس از تعیین مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز برای هر پیشران، عناصر مشترک در مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز برای هر پیشران شناسایی شد و سپس پیشرانی که مجموعه دستیابی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان بود، در بالاترین سطح قرار گرفت. پس از تعیین این پیشران‌ها باید آن‌ها را از جدول حذف و با پیشران‌های باقی‌مانده، جدول بعدی را تشکیل داد. این روال تا تعیین سطح همه پیشران‌ها ادامه یافت. نتایج تعیین سطح پیشران‌ها پس از ۴ تکرار در جدول ۶ قابل مشاهده است.

در مرحله بعد مدل پیشران‌ها ترسیم گردید. بر اساس مندرجات جدول ۶، ابتدا پیشران‌ها به ترتیب برحسب سطح، از بالا به پایین قرار گرفتند و سپس بر اساس نتایج ماتریس دستیابی اولیه (جدول ۵) ارتباط بین آن‌ها مشخص شد. در بالاترین سطح مدل، پیشران قوانین و مقررات (A6) قرار گرفت که تأثیرپذیرترین پیشران است و در پایین‌ترین سطح، پیشران تحقیق و توسعه (A1) قرار گرفت؛ به عبارت دیگر پیشران تحقیق و توسعه به عنوان پایه مدل و تأثیرگذارترین پیشران بر سایر پیشران‌ها است.

در نهایت تحلیل MICMAC برای تعیین قدرت نفوذ و میزان وابستگی پیشران انجام شد. به منظور بخش‌بندی پیشران‌ها، در ماتریس دستیابی نهایی (مطابق جدول ۵) باید برای هر یک از پیشران‌ها، نیروی پیش‌برندگی و وابستگی محاسبه شود. نیروی پیش‌برندگی یک پیشران، تعداد پیشران‌هایی است که متأثر از پیشران مربوطه‌اند، از جمله خود آن پیشران. نیروی وابستگی نیز تعداد پیشران‌هایی است که بر پیشران مربوطه تأثیر می‌گذارند و به دستیابی آن منجر می‌شوند. لازم به توضیح است که مؤلفه‌ها به چهار گروه خود مختار (I)، وابسته (II)، پیوندی (III) و مستقل یا پیش‌برنده (IV) (مؤلفه محرک) تقسیم می‌شوند. خوشه یا ناحیه اول، مؤلفه‌های خود مختارند که قدرت محرک و وابستگی ضعیفی دارند. این مؤلفه‌ها جدای از سیستم قرار دارند که در واقع پیوندهای اندکی با سایر مؤلفه‌ها دارند. خوشه یا ناحیه دوم، شامل معیارهای وابسته است که قدرت محرک ضعیفی داشته اما قدرت وابستگی بالایی دارند. خوشه یا ناحیه سوم، مؤلفه‌های پیوندی هستند که علاوه بر قدرت نفوذ، قدرت وابستگی بالایی دارند. این مؤلفه‌ها ناپایدارند، به این دلیل هر اقدامی روی این مؤلفه‌ها تأثیری بر دیگر مؤلفه‌ها یا بازخوردی به سمت خودشان خواهد بود. خوشه یا ناحیه چهارم، مؤلفه‌های پیش‌برنده یا مستقل‌اند که قدرت محرک بالا و قدرت وابستگی پایینی دارند. در واقع یک مؤلفه با قدرت محرک قوی مؤلفه کلیدی نام دارد و در دسته مؤلفه‌های مستقل جای می‌گیرد (فیروزجائیان و همکاران، ۱۳۹۲).

جدول ۶- تعیین سطح پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری (با شش تکرار)

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه پیش نیاز	مجموعه دستیابی	پیشران‌ها/مؤلفه‌ها
VI	A1	A1	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8	تحقیق- توسعه (A1)
V	A2 A3	A1 A2 A3	A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8	حمایت مالی- خدماتی (A2)
	A2 A3	A1 A2 A3	A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8	آموزشی- ترویجی (A3)
III	A4	A1 A2 A3 A4 A5	A4 A6 A7 A8	فرهنگ‌سازی- ترغیب (A4)
IV	A5	A1 A2 A3 A5	A4 A5 A6 A7 A8	زیربنایی- امکانات (A5)
I	A6	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8	A6	قوانین- مقررات (A6)
II	A7 A8	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A8	A6 A7 A8	سازمانی- اداری (A7)
	A7 A8	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A8	A6 A7 A8	جهت‌گیری توسعه شهری (A8)



نگاره ۱- الگوی پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری تبریز

گفتنی است که در این تحقیق، هشت پیشران یا مؤلفه بر اساس نظرات کارشناسان و مسئولان مرتبط با کشاورزی شهری در شهر تبریز انتخاب شدند. بدین صورت که از آن‌ها پرسیده شد به نظر شما، این مؤلفه‌ها در حال حاضر جزء پیشران‌های اصلی توسعه کشاورزی شهری می‌باشند یا خیر؟ پس از تعیین نیروی پیش‌برندگی یا اثرگذاری و نیروی وابستگی پیشران‌ها، تمامی پیشران‌ها در یکی از خوشه‌های چهارگانه (نمودار ۱) قرار گرفتند. در خوشه یا ناحیه خودمختار هیچ پیشرانی قرار نگرفت. از آنجاکه ماهیت این خوشه نیروی پیش‌برندگی و وابستگی ضعیف است، وضعیت موجود حکایت از آن دارد که به زعم پاسخگویان کلیه پیشران‌ها دارای اهمیت بوده و تأییدی بر گزینش بهینه مؤلفه‌ها دارد. پیشران‌های فرهنگ‌سازی- ترغیب (A4)، قوانین- مقررات (A6)، سازمانی- اداری (A7) و جهت‌گیری توسعه شهری (A8) با نیروی پیش‌برندگی کم و نیروی وابستگی زیاد در گروه وابسته قرار گرفتند. این پیشران‌ها بیشتر تحت تأثیر سایر پیشران‌ها بوده و از منظر علت- معلولی جزء عناصر اثرپذیر و وابسته می‌باشند و در صورت وجود سایر پیشران‌های مورد مطالعه در این تحقیق، در توسعه کشاورزی شهری

تبریز نقش خواهند داشت و وضعیت این چهار پیشران در رابطه با توسعه کشاورزی شهری تبریز، خروجی ناشی از پیشران‌های دیگر خواهد بود. بر اساس نتایج به‌دست آمده، پیشران زیربنایی- امکانات (A5) با نیروی پیش‌برندگی و وابستگی بالا جزء گروه پیشران‌های پیوندی است. از آنجایی که این پیشران، نیروی پیش‌برندگی و وابستگی نسبتاً بالا (۵ و ۵) دارد، به‌طور همزمان در توسعه کشاورزی شهری تبریز می‌تواند به عنوان یک پیشران مؤثر و متأثر نقش‌آفرینی کند. لذا وضعیت ناپایداری را ذاتاً در خود دارا است و تغییر در وضعیت آن اعم از جهت مثبت یا منفی، تأثیر زیادی بر تحقق یا عدم تحقق توسعه کشاورزی شهری تبریز خواهد داشت. پیشران‌های تحقیق- توسعه (A1)، حمایت مالی- خدماتی (A2) و آموزشی- ترویجی (A3) که نقش اساسی در مدل پیشران‌ها را دارند، با دارا بودن نیروی پیش‌برندگی زیاد و نیروی وابستگی کم در گروه پیشران‌های پیش‌برنده (مستقل) قرار گرفتند و بیشترین تأثیر را بر سایر پیشران‌ها در مدل دارند. این پیشران‌ها به‌طور عام و پیشران تحقیق- توسعه به‌طور خاص دارای اهمیت راهبردی بوده و باید در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌سازی‌ها برای بهبود اثر سایر پیشران‌ها در توسعه کشاورزی شهری تبریز در بالاترین اولویت قرار گیرد. به تعبیر دیگر کلیدی‌ترین پیشران برای توسعه کشاورزی شهری تبریز مؤلفه "تحقیق- توسعه" است. اجماع جمعی نسبت به این پیشران حکایت از آن دارد که از منظر دانش نظری و عملی برای توسعه کشاورزی شهری تبریز، پاسخگویان احساس نیاز بیشتری می‌کنند و به‌طور ضمنی می‌توان چنین استنباط کرد که اطلاعات و معلومات فعلی کارشناسان و متولیان امر برای پیاده‌سازی یا تسهیل توسعه کشاورزی شهری چندان مستند و متقن نیست.

نیروی پیش‌برندگی	۸	A1	مستقل					پیوندی
	۷			A2, A3				
	۶							
	۵					A5		
	۴		خودمختار			A4		وابسته
	۳							A7, A8
	۲							
	۱							A6
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸

نیروی وابستگی

نمودار ۱- پیش‌برندگی و وابستگی پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری تبریز

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با استفاده از مدلیابی ساختاری تفسیری، پیشران‌های توسعه کشاورزی شهر تبریز را بر اساس نظر کارشناسان ذی‌ربط و میزان اثر هرکدام از پیشران‌ها در توسعه کشاورزی شهری بررسی کرد. نتایج نشان داد که مؤلفه تحقیق- توسعه یکی از اثرگذارترین پیشران‌های توسعه کشاورزی شهری می‌باشد. تحقیق در زمینه‌های مختلف مطالعات شهری مرتبط با کشاورزی منجر به شناخت موانع و مشکلات فعالیت‌های کشاورزی در شهرها، آشنایی با نیازهای آموزشی کشاورزان شهری و موارد دیگر که در نهایت منجر به برنامه‌ریزی درست بر مبنای واقعیات موجود در هر منطقه می‌شود. بر این اساس پیشنهاد می‌شود واحد تحقیق و توسعه در شهرداری تبریز راه‌اندازی و برای تصمیم‌گیری در خصوص اجرای فعالیت‌های کشاورزی- محور در شهر، خدمات مشاوره‌ای به مدیران و کارشناسان ذی‌ربط ارائه کند.

حمایت مالی و خدماتی و همچنین عامل آموزشی و ترویجی از پیشران‌های مهم دیگر جهت توسعه کشاورزی شهری از دیدگاه صاحب‌نظران بود. آموزش و ترویج کشاورزی شهری در بین جوامع شهری برای شناساندن اهمیت وجود کشاورزی در شهرها، بحث پایداری و امنیت غذایی و در نهایت آموزش روش‌های نوین کشاورزی در راستای پایداری و حفاظت از محیط‌زیست گامی دیگر در جهت توسعه کشاورزی شهری تبریز است. انجام تحقیق در زمینه توسعه کشاورزی شهری و در نهایت تبیین برنامه جامع و کلی پیاده‌سازی و اجرای این برنامه‌ها، حمایت مالی و خدماتی دولت را می‌طلبد تا با پیاده‌سازی برنامه‌ها و

آموزش و ترویج توسعه کشاورزی شهری، موجبات توسعه کشاورزی شهری تبریز فراهم شود. همچنین، فراهم کردن بستر و امکانات لازم و فرهنگ‌سازی در بین شهروندان از پیشران‌های مؤثر دیگر در توسعه کشاورزی شهری می‌باشد. در این رابطه پیشنهاد می‌شود، شهرداری‌ها یارانه مشخص با ردیف معین در بودجه سالانه خود، برای توسعه کشاورزی شهری پیش‌بینی و اعطا نمایند تا مشوقی برای توسعه اقدامات در چارچوب کشاورزی شهری شود. همچنین مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان به‌طور عام و اداره ترویج مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان تبریز به‌طور خاص برنامه‌های آموزشی و ترویجی مختص گروه‌های هدف شهروندان را پیش‌بینی و اجرا نمایند.

بنابراین برای توسعه کشاورزی شهری تبریز ضرورت دارد تا ضمن رفع مشکلات و موانع محتمل نسبت به فراهم‌سازی پیشران‌های مورد مطالعه در این تحقیق اقدام شود. در این رابطه، طرح‌های مشارکتی بین سازمان جهاد کشاورزی و شهرداری تبریز از یک‌سو و شهروندان مشارکت‌جو از سوی دیگر جهت نمایش و معرفی اثرات و ظرفیت‌های کشاورزی شهری، ایجاد علاقه از طریق اعطای مشوق‌های مالی - حمایتی نظیر اعمال تخفیف در مراحل اخذ مجوز ساخت و ساز، لحاظ برخی تسهیلات به شهروندانی که به هر نحو ممکن بتوانند از امان‌های کشاورزی شهری در طراحی، فضا‌سازی و معماری ساختمان‌ها استفاده کنند و یا بخشی از فضای در اختیار را به استفاده از مظاهر کشاورزی شهری تخصیص دهند می‌باشد. همچنین فراهم‌سازی زمینه جهت آشنایی عمومی و آموزش فعالیت‌های کشاورزی به شهروندان بسیار مؤثر است. چراکه بسیاری از مردم، کشاورزان شهری و نیز مسئولین ذی‌ربط، از اثرات همه‌جانبه و بلندمدت کشاورزی شهری آگاهی ندارند و آگاه‌سازی مردم و کشاورزان از اثرات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی کشاورزی شهری گامی مؤثر در راستای توسعه کشاورزی شهری تبریز خواهد بود. همچنین تحقیق بیشتر در زمینه کشاورزی شهری و ارائه اطلاعات به دست آمده به تصمیم‌سازان جهت انجام اقدامات لازم در مسیر توسعه کشاورزی شهری تبریز مورد تأکید است.

منابع

- سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری شهرداری تبریز. (۱۴۰۰). اطلاعات شهر تبریز. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <https://parks.tabriz.ir>
- سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی. (۱۴۰۰). آمارنامه سال ۱۳۹۹. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: www.eaj.ir.
- شرکت پدیدآوران اطلس پارس. (۱۴۰۰). معرفی مجتمع تجاری-اداری مگا پارس. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: www.padidavaran.com.
- علی‌اکبری، الف. و اکبری، م. (۱۳۹۶). مدل‌سازی ساختار تفسیری عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران. *مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، دوره ۲۱، شماره ۱، صص ۳۱-۱.
- فیروزجانیان، ع. الف.، فیروزجانیان، م.، هاشمی پطروودی، س. ح.، و غلامرضازاده، ف. (۱۳۹۲). کاربرد تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری در مطالعات گردشگری (تحلیلی با رویکرد آسیب شناسانه). *مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، دوره ۲، شماره ۶، صص ۱۵۹-۱۲۹.
- کجارو. (۱۴۰۰). معرفی کتابخانه ملی ایران. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <https://www.kojaro.com>.
- ملکی نژاد ح.، محمدزاده، ف.، و طاهرپور، م. (۱۳۹۹). جایگاه کشاورزی شهری در ارتقاء بهره‌وری کشاورزی و امنیت غذایی. *مجله علمی سامانه‌های سطوح آبگیر ایران*، دوره ۸، شماره ۳، صص ۵۸-۴۳.
- یادآور، ح.، لطیفی، س.، خرازی، ش.، و نامی، م. (۱۳۹۹). تحلیل ظرفیت‌های کشاورزی شهری از دیدگاه دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۶، شماره ۱، صص ۱۹۶-۱۸۳.

- Bahadori, M. K., Teymourzadeh, E., Tajik, H., Ravangard, R., Raadabadi, M., and Hosseini, S. M. (2018). Factors affecting strategic plan implementation using interpretive structural modeling (ISM). *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 31(5), 406-414.
- Binns, J. A., and Nel, E. (2020). Re-conceptualizing urban agriculture in Africa: Issues of scale, class and institutional support in Zambian Copperbelt Towns. *Urban Food Democracy and Governance in North and South*, 213-229. DOI: 10.1007/978-3-030-17187-2_13.



- Bisaga, I., Parikh, P., and Loggia, C. (2019). Challenges and opportunities for sustainable urban farming in south African low-income settlements: A case study in Durban. *Sustainability*, 11(20), 5660.
- Bolang, P. D., and Osumanu, I. K. (2019). Formal sector workers' participation in urban agriculture in Ghana: Perspectives from the Wa Municipality. *Heliyon*, 5(8), e02230
- Bousbaine, A. D., Nguendo-Yongsi, H. B., and Bryant, Ch. (2020). Urban food democracy and governance in north and south, Cham: Palgrave Macmillan, XXXVIII, 320
- Coutinho de Melo, F. J., and Dumke de Medeiros, D. (2020). Applying interpretive structural modeling to analyze the fundamental concepts of the management excellence model guided by the risk-based thinking of ISO 9001: 2015. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 27(3), 742-772.
- Das, S. K., Azmi, F. T., and James, P. S. (2020). Factors influencing employees' perception of human resource practice: A fuzzy interpretive structural modeling approach. *Jindal Journal of Business Research*, 9(1), 41-55.
- Drescher, A. W. (2004). Food for the cities: Urban agriculture in developing countries. Paper presented at the International Conference on Urban Horticulture 643, 31 January 2004, Waedenswil, Switzerland.
- Ervick-Knote, H. (2020). *Planning for a local food system: Assessing the potential for small-scale agriculture in Winnipeg, Manitoba's peri-urban areas*. Winnipeg: University of Manitoba.
- Fricano, R., and Davis, C. (2020). How Well is urban agriculture growing in the southern United States? *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 9(2), 31-53
- Ghezjeljeh, A. Z. (2020). Investigating the intersection of urban agriculture and urban planning concerning urban governance and elements in Victoria, Canada, University of Victoria, Available at: <<http://hdl.handle.net/1828/11736>>.
- Hearn, A. H., Mauad, Th., Amato-Lourenço, L. F., Ranieri, G. R., and Williams, Ch. (2020). *Urban agriculture and the battle for history in Melbourne and São Paulo. Urban Food Democracy and Governance in North and South*. Germany: Springer.
- Horst, M., McClintock, N., and Hoey, L. (2017). The intersection of planning, urban agriculture, and food justice: A review of the literature. *Journal of the American Planning Association*, 83(3), 277-295
- Khatami, R., Hanaei, T., and Mansouri Daneshvar, M. R. (2020). A short survey of integrating urban agriculture and environmental planning. *International Journal of Environmental and Ecological Engineering*, 14(2), 59-62.
- Lal, R. (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food Security*, 12(4), 871-876.
- Martin, W., and Vold, L. (2018). Building capacity through urban agriculture: Report on the askiy project. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*, 38(1), 29-35
- Martin, W., and Wagner, L (2018). How to grow a city: Cultivating an urban agriculture action plan through concept mapping. *Agriculture & food security*, 7(33), 1-9
- Menyuka, N. N., Sibanda, M., and Bob, U. (2020). Perceptions of the challenges and opportunities of utilising organic waste through urban agriculture in the Durban South Basin. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1158.
- Nadal, A., Pons, O., Cuerva, E., Rieradevall, J., and Josa, A. (2018). Rooftop greenhouses in educational centers: A sustainability assessment of urban agriculture in compact cities. *Science of the total environment*, 626, 1319-1331.
- Paschapur, A., and Bhat, C. (2020). Urban agriculture: The saviour of rapid urbanization. *Indian Farmer*, 7(10), 1-9.
- Specht, K., Siebert, R., and Thomaier, S. (2016). Perception and acceptance of agricultural production in and on urban buildings (ZFarming): A qualitative study from Berlin, Germany. *Agriculture and Human Values*, 33(4), 753-769.
- Specht, K., and E. Sanyé-Mengual. (2017). Risks in urban rooftop agriculture: Assessing stakeholders' perceptions to ensure efficient policymaking. *Environmental Science & Policy*, 69, 13-21.
- Suchá, L., Schlissarek, M., Duskova, L., Malan, N., and Sarapatka, B. (2020). Land tenure security and its implications for investments to urban agriculture in Soweto, South Africa. *Land Use Policy*, 97, 104739
- Tojo, S. (2020). *Status and prospects of urban agriculture recycle based organic agriculture in a city*. Tokyo: Tokyo University of Agriculture and Technology.
- Thornton, A. (2020). Urban food democracy and governance in north and south. Cham: Palgrave Macmillan, Springer International Publishing.
- Wielemaker, R., Oenema, O., Zeeman, G., and Weigma, J. (2019). Fertile cities: Nutrient management practices in urban agriculture. *Science of the total environment*, 668, 1277-1288.
- Zhou, T., Koomen, E., and Ke, X. (2020). Determinants of farmland abandonment on the urban-rural fringe. *Environ Manage*, 65(3), 369-384.

Article Type: Research Article

DOR: [20.1001.1.20081758.1400.17.2.7.5](https://doi.org/10.1001.1.20081758.1400.17.2.7.5)

Identifying Driving Factors of Urban Agriculture Development in Tabriz City

H. Yadavar^{1*}, H. Panahi² and Sh. Kharazi³

(Received: Jun. 29. 2021; Accepted: Jan. 05. 2022)

Abstract

Urban agriculture is a widely used sustainability strategy to improve the stability of a city. One way to deal with urban problems is urban agriculture development. Urban agriculture can be a vital livelihood strategy for the urban poor in many developing countries resulting in benefits including enhanced food security and economic empowerment. In this regard, suitable conditions must be provided to use urban agricultural capacities. The aim of this study is to identify the driving factors of urban agriculture development. For this reason, driving factors to the development of urban agriculture are identified in the literature review, or by reviewing related researches, field observations and semi-structured interviews with 15 experts (urban planners, agriculture specialists and university faculty Members) in Tabriz city. Data were collected by a researcher-made questionnaire and analyzed with interpretive structural modeling technique and a MICMAC analysis. Findings show that research-development factor along with other factors such as; extension-education and financial-technical support is the main driving factor of UA development and must be considered and reviewed more than other factors.

Keywords: Driving factor, Interpretive structural modeling, MICMAC analysis, Research-development, Urban agriculture.

¹ Assistant professor, Tabriz University, Agriculture Faculty, Tabriz, Iran.

² Former M.Sc. Student of Agricultural Extension, Tabriz University, Agriculture Faculty, Tabriz, Iran.

³ Ph.D. student, Department of Agricultural Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

* Corresponding Author, Email: hosseinyadavar@gmail.com

