



برنامه‌ریزی راهبردی احیای محیط طبیعی رودخانه‌های تهران (نمونه موردی: رود دره درکه)

لطفعلی کوزه‌گر کالجی^۱ و آرمان مسلمی^{۲*}

^۱ استادیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم‌زمین، دانشگاه شهیدبهشتی، تهران
^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم‌زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۱۷

تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۲

Strategic Planning for Reviving the Natural Environment of Tehran River Valleys (Case Study: Darakeh River Valley)

Lotfali Kozegar Kaleji^{1*} & Arman Moslemi²

¹Assistant Professor, Department of Human Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

²MSc. Student in Geography and Urban Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract

During recent decades, Tehran County has faced a considerable growth in urban dwellers. This huge rate of urbanism and subsequent use of land for urban habitation, without taking the environmental potentials into account, has caused serious consequences and has led to environmental destruction in Tehran and a disruption of the balance between the county and the environment. Urban river valleys, as one of the elements of ecological structure of cities, can play an efficient role in creating a balance between the human-made city structure and nature, but their widespread use has caused a hyper-pressure on the natural environment resulting in the waste of natural elements such as trees, vegetation, water pollution, etc. Thus, providing and increasing recreational places, planning natural environments in order to save and revive natural ecosystems and the optimum exploitation of them appears to be absolutely vital. This paper is descriptive-analytical and is based on a SWOT strategic analysis combinational model and the QSPM strategic planning model. This research has explored the process of planning for reviving the natural environment of river valleys in Tehran County and has taken Darakeh river valley as a case study. Performing field studies and reviewing records, it provides some strategies in order to plan for reviving the natural environment of this river valley based on existing facilities and opportunities, limitations and threats. The results of the research shows that the selected QSPM strategy is of the highest priority among the other five strategies, namely the selective strategy, protection strategy, reviving strategy, strengthening vegetation strategy and natural settlements strategy, with an attraction score of 6.048.

Keywords: River Valley, Natural Environment, Tehran, Darakeh, SWOT Analysis.

چکیده

طی چند دهه اخیر، شهر تهران با افزایش چشمگیر جمعیت روبه‌رو بوده است. این افزایش شهرنشینی و در پی آن استفاده از زمین برای سکونتگاه‌های شهری بدون در نظر گرفتن توان‌های محیطی، پیامدهای ناگوار و تخریب محیط‌زیست در تهران را به دنبال داشته و تعادل بین شهر و محیط‌زیست را مختل نموده است. رود دره‌های شهری به عنوان یکی از عناصر ساختار اکولوژیکی شهرها می‌توانند نقش مؤثری در ایجاد تعادل بین فضای انسان‌ساخت شهر و طبیعت ایفاء نمایند، اما استفاده گسترده سبب شده تا فشاری بیش از توان محیط به طبیعت وارد شود و شاهد از بین رفتن عناصر طبیعت مانند درختان و پوشش گیاهی و همچنین آلودگی آب باشیم. لذا ایجاد و افزایش مکان‌های تفریحی، برنامه‌ریزی محیط‌های طبیعی در راستای حفظ و احیاء اکوسیستم‌های طبیعی و بهره‌برداری بهینه از آنها، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. مقاله حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی و بر اساس مدل ترکیبی تحلیل استراتژیک SWOT و مدل برنامه‌ریزی استراتژیک QSPM است. این پژوهش به بررسی روند برنامه‌ریزی احیای محیط طبیعی رود دره‌ها در شهر تهران پرداخته و رود دره درکه را به عنوان یک نمونه از این رود دره‌ها بررسی کرده و با انجام پژوهش‌های میدانی و بررسی مدارک، بر اساس امکانات و فرصت‌ها، محدودیت‌ها و تهدیدها، راهبردهایی برای برنامه‌ریزی احیای محیط‌طبیعی این رود دره ارائه داده است. نتایج تحقیق نشان دهنده آن است که؛ استراتژی‌های انتخاب شده QSPM از میان پنج استراتژی برگزیده، استراتژی حفظ، احیاء، تقویت پوشش گیاهی و زیستگاه‌های طبیعی، با نمره جذابیت ۶/۰۴۸ نسبت به دیگر استراتژی‌ها از اولویت بالاتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: رود دره، محیط‌طبیعی، تهران، درکه، SWOT.

* Corresponding Author. E-mail Address: Arman.moslemi71@gmail.com

۱- مقدمه

رود دره‌ها به عنوان یکی از مؤلفه‌های طبیعی در افزایش شادابی و سرزندگی فضاهای شهری نقش مؤثری دارند. امروزه اهمیت رود دره‌ها با توجه به افزایش آلودگی شهرهای بزرگ و همچنین کاهش فضاهای تفریحی بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود و نحوه ساماندهی آنها، چالشی برای مدیران، طراحان و شهروندان به شمار می‌رود. رود دره‌ها علاوه بر ایجاد فرصت‌های تفریحی و اقتصادی در شهر، مدیریت شهری را در رسیدن به اهداف متنوعی مانند افزایش تفرجگاه‌ها، محوطه‌های ورزشی و همچنین ایجاد امنیت بیشتر در فضاهای غیر قابل دفاع نزدیک می‌کند. در شهر تهران سیزده رود دره مانند دارآباد، گلابدره، دربند، ولنجک و درکه وجود دارد [۱]. این رود دره‌ها علاوه بر اینکه نقشی سازنده در افزایش کیفیت فضایی و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان ندارند بلکه به دلایل متعدد سبب بروز مشکلات و نابسامانی‌هایی نیز شده‌اند. این رود دره‌ها با تبدیل به کانال‌ها و بسترهای سیمانی نه تنها به فاضلاب رودهای بزرگ شهری تبدیل شده‌اند بلکه قدرت جذب آب را از دست داده و خطر وقوع سیل و اثرات ناشی از آن را نیز افزایش داده‌اند. ساخت‌وسازها و تملک‌های غیر مجاز از یک سو و آلودگی‌های زیست‌محیطی از دیگر سو، مرگ تدریجی این عناصر با ارزش طبیعی را به ارمغان آورده است. احداث ساختمان‌ها، پل‌ها و کانال‌های هدایت آب، ماهیت طبیعی دره‌ها را به کلی دستخوش تغییر و دگرگونی ساخته و در نهایت آنها را به صورت فضاهای متروک و غیر قابل استفاده درآورده است که به جای ارائه خدمات، به نارسائی‌هایی در اداره امور توسعه شهری تبدیل شده‌اند. این تغییر کاربری و تبدیل مسیرهای طبیعی رودها به مسیرهای مصنوعی و سیمانی و همچنین رعایت نکردن محدوده رودها باعث افزایش آسیب‌پذیری این محدوده‌ها شده و در صورت بروز سیلاب‌های با دوره بازگشت طولانی، در نتیجه نفوذناپذیر کردن مسیر، با حوادثی نظیر سیل قم مواجه خواهیم بود [۲]. در حالی که استفاده بهینه از این مواهب طبیعی و مرتبط ساختن فضاهای درون شهری به فضاهای طبیعی موجود، ضمن تأمین نیازهای انسانی، دوام و بقا محیط‌زیست طبیعی را تضمین نموده و پایداری محیط را به دنبال خواهد داشت [۳]. پیشینه معاصر مطالعه موضوع احیای رود دره‌ها را می‌توان به طور خلاصه در آثار پژوهشگران زیر مشاهده نمود. محمدرضا بمانیان (۱۳۸۷) در مقاله‌ای تحت عنوان برنامه‌ریزی احیای محیط رود دره‌های

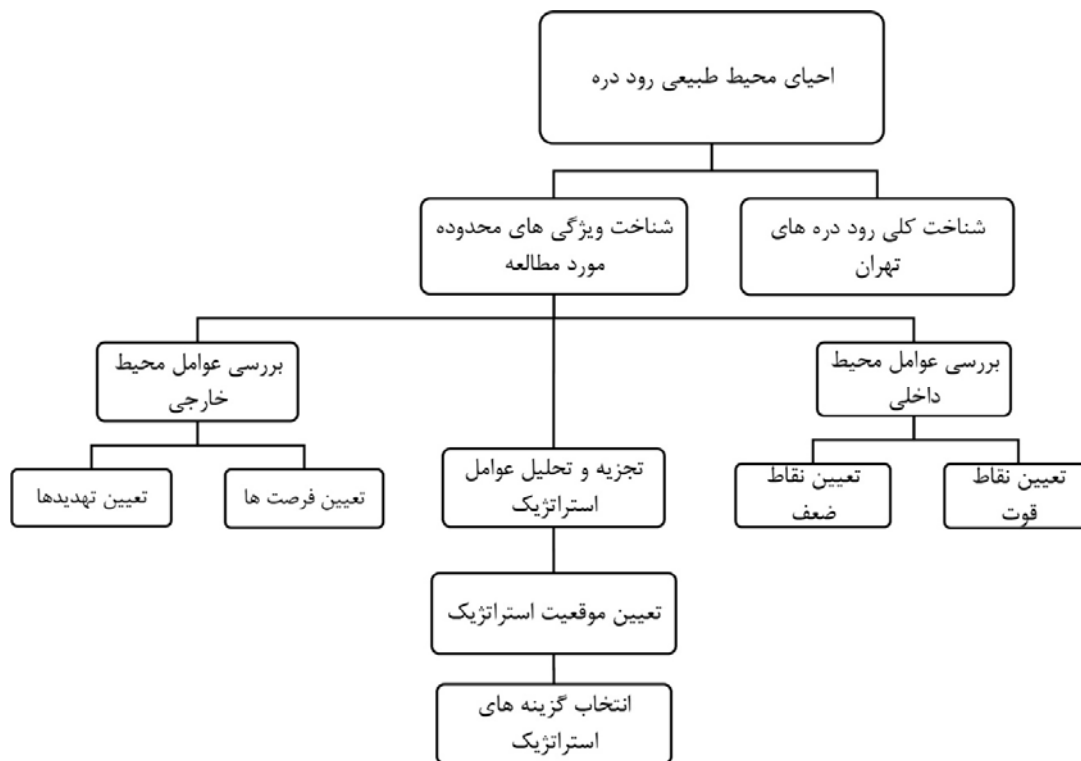
شهر تهران، نمونه موردی رود دره ولنجک، به این نتیجه رسید که ضابطه‌مند نمودن ساخت‌وساز، حفاظت از دیده‌ها و منظرهای باز و منظرسازی‌های متعدد و تبدیل آن به مکانی مناسب برای مراسم‌های مختلف و ... می‌تواند در احیای رود دره ولنجک مؤثر واقع شود [۴]. مهرداد کریمی (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان توان رود دره‌ها در توسعه شهر نمونه موردی رود دره فرح زاد به این نتیجه رسید که در بسیاری از مناطق شهر امکان اصلاح ساختار برای ایجاد پیاده راه وجود ندارد [۵]. ساماندهی رود دره‌ها می‌تواند به عنوان یک فرصت برای ایجاد شبکه پیاده در مناطق شمالی شهر اجرا شود. دفتر برنامه‌ریزی توسعه پایدار ادمونتون (۲۰۱۲) در طرح توسعه رود دره ساسکاچوان چشم‌اندازی را برای این رود دره ارائه می‌کند از جمله ایجاد پارک‌های بزرگ تفریح و سرگرمی، ساخت مناطق مسکونی در قسمتی از این رود دره و کنترل رود دره توسط یک مدیریت جامع [۶]. Rick brazell (۲۰۱۴) در تحقیقی به توان بخشی رود دره سرخ در منطقه نیزپرسه در ایالت ایداهو می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد که برای توان بخشی رود دره باید کیفیت آب را بهبود بخشید و محیطی مناسب برای زیستگاه ماهی‌ها به وجود آوردند [۷]. Joshua Wise و همکاران (۲۰۱۴) در کتاب راهنمای روش‌های خوب برای برنامه‌ریزی سیستم‌های طبیعی، راه و روش‌هایی برای لذت بردن از رود دره‌ها، حیات‌وحش رود دره‌ها و همچنین سیاست‌هایی را برای شهرداری‌ها ارائه می‌دهد [۸].

نخستین و اصلی‌ترین هدف در انجام این پژوهش، گذشته از بالابردن میزان درک روابط متقابل و و شناخت فرایندهای موجود بین اجزاء مختلف در محیط رود دره درکه، شناخت نقاط قوت و ضعف موجود در آن و تأثیر بر سلامت و رفاه ساکنان آن است. با این اعتبار، اهداف خرد این پژوهش عبارتند از: کنترل گسترش محیط مصنوع شهر به درون رود دره، حفظ باغ‌های موجود، ایجاد توازن میان حفاظت بهره‌برداری و توسعه فضاهای سبز عمومی چند منظوره، نظم بخشیدن به سازمان کالبدی بافت پیرامون دره، بهبود کیفیت محیط کالبدی و طبیعی دره درکه و جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی رود دره. نتایج حاصل از این مطالعه نه تنها می‌تواند باعث احیای محیط طبیعی رود دره درکه شود بلکه با ارائه پیشنهادها کاربردی موجب احیای محیط طبیعی رود دره‌های شهر تهران می‌شود.

۲- مواد و روش‌ها

روش تحقیق در پژوهش حاضر تحلیلی - توصیفی است. برای انجام این پژوهش اطلاعات لازم با دو روش اسنادی و میدانی به تهیه، تجزیه و تحلیل و تلفیق شدند. در مرحله اسنادی اطلاعات از کتاب‌ها، نشریات، مطالعات، نقشه‌ها، عکس‌های هوایی و سایت‌های اینترنتی گردآوری شدند. در مرحله بررسی‌های میدانی، ضمن مشاهده و برداشت‌های میدانی، بهنگام نمودن نقشه‌ها و جمع‌آوری

اطلاعات انجام شده است و سپس طرح‌ها، بررسی و تجزیه و تحلیل شدند. در ادامه نیز نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای محیط طبیعی رود دره درکه به وسیله پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از کارشناسان محیط‌زیست شهری بررسی شد. برای تحلیل اطلاعات نیز از مدل^۱ SWOT و برای کمی نمودن استراتژی‌ها از ماتریس^۲ QSPM استفاده شده است. روند انجام بررسی‌ها در قالب شکل ۱ جمع‌بندی و ارایه شده است.



شکل ۱- روند انجام تحقیق

۱-۲- مبانی نظری

۱-۱-۲- رود دره

دره‌های کوهستانی و کوهپایه‌ای کریدورهای حیاتی آب می‌باشند. دره‌ها به دلیل داشتن اقلیم‌های فرعی شرایط بسیار مساعدتری از محیط پیرامون خود دارند و از دیرباز مکان‌های مناسب برای اسکان و بهره‌برداری بشر بوده‌اند. پوشش گیاهی خاص دره‌ها، زیستگاه حیات وحش، منابع آب و خاک، همراه با امنیت نسبی، دره‌ها را مکانی مناسب برای محل شکل‌گیری، مراکز استقرار و توسعه جوامع در کوهستان‌های فلات ایران کرده است. دره‌ها علاوه بر مبادی جریان آب، کریدورهای جریان هوا نیز می‌باشند. این کریدورها شریان‌های حیاتی برای تأمین منابع و همچنین

کریدور ارتباط و جریان مواد، انرژی، دسترسی، سرمایه و کاربری از بالادست به پایین دست و بالعکس می‌باشند. عوامل طبیعی، ارتفاع و شیب و جهت به دلیل شکل خاص و مورفولوژی کوهستان باعث ایجاد دما، رطوبت، باد و بارندگی متفاوت در ارتفاع می‌شود و همین مسئله ویژگی‌های بوم‌شناختی و پوشش گیاهی متفاوت را موجب شده و باعث ایجاد اقلیم فرعی در ارتفاعات می‌گردد [۹].

۲-۱-۲- رود دره‌ها؛ عنصر طبیعی شهرها

بین عناصر شهری طبیعی، رود دره‌ها جایگاه مشخص و قابل اعتنایی دارند، چرا که رود دره‌ها و باغ‌های محیط پیرامونی آنها یکی از مهمترین عوامل

پراکنش آنها در اطراف رود دره‌ها از جمله اصول اساسی توسعه شهر تهران شناخته شده است [۱۵].

۲-۲- محدوددهی مورد مطالعه

ارتفاعات شمال تهران از جمله مهمترین تفرجگاه‌های شهر تهران به شمار می‌آیند و شهروندان بسیار از آنها استقبال می‌کنند. در شمال شهر، رودخانه‌های متعددی جریان دارد که در قدیم باعث ایجاد باغ در روستاهای بیلاقی مانند دربند، درکه، شاه‌آباد، اوین، سولقان و ... در کنار خود شده و پس از سیراب نمودن آنها وارد دشت تهران شده و در مناطقی مانند قلحک، ونک و کن برای آبیاری مزارع و باغ‌ها استفاده می‌شدند [۱۶]. مهمترین رود دره‌های شهر تهران از شرق به غرب عبارتند از: دارآباد، گلابدره، دربند، ولنجک، درکه و کن. موقعیت و ویژگی‌های آنها به طور خلاصه در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱- رود دره‌های تهران

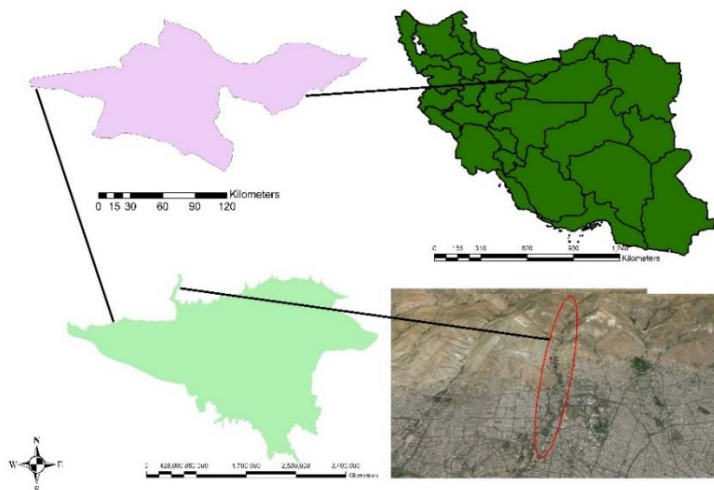
ردیف	عنوان	موقعیت در شهر تهران	سرچشمه
۱	دارآباد	شمال شرقی	دارآباد و چشمه دراز کش
۲	گلابدره	شمال شرقی	کلک‌چال و لزون شرقی
۳	دربند	شمال شرقی	قله‌چال، برفچال، هومند چال
۴	ولنجک	شمال	توچال
۵	درکه	شمال غربی	پلنگ‌چال، شاه نشین
۶	کن	شمال غربی	زندان، تالون، کرکو

این رودهای فصلی رژیم سیلابی دارند و با وجود فصلی بودن، مقدار زیادی آب به سمت پایین می‌آورند، و در واقع از شریان‌های حیاتی تهران می‌باشند [۱۷]. نقش مهمتر این رود دره‌ها، علاوه بر تأمین منابع آب، عملکرد آنها به عنوان کریدور طبیعی و زیست‌محیطی بین نواحی شهری از بالادست به پایین‌دست و بالعکس می‌باشد. آب رود دره‌ها بعد از وارد شدن به دشت تهران و منطقه شهری اغلب به مرور به زمین فرو می‌روند و بر آب‌های زیرزمینی می‌افزایند و در نهایت وارد دریاچه نمک حوض سلطان در حاشیه اتوبان تهران - قم می‌شوند. پس از بررسی، مشاهدات عینی، برداشت‌های میدانی، تجزیه و تحلیل‌های انجام شده، مهمترین امکانات، فرصت‌ها، محدودیت و تهدیدهای رود دره‌های تهران در قالب جدول ۲ جمع‌بندی و به اختصار ارایه شده است.

شکل‌دهی مورفولوژی و استخوان‌بندی اصلی شهر و عامل دوام و پایداری اکولوژی شهری هستند [۱۰]. در واقع یکی از بارزترین مؤلفه‌های طبیعی که همواره در برنامه‌ریزی شهری مؤثر بوده‌اند، رود دره‌ها هستند [۱۱]. وجود دره‌های سرسبز، آب‌های جاری، کریدورهای هوای خنک کوهستانی و مناظر و چشم‌اندازهای بدیع و دیگر موهبت‌های طبیعی جایگاه جذاب و هویت بخشی را در اختیار توسعه شهر قرار داده است و این دره‌ها همواره یکی از مهمترین عناصر پیوند انسان، شهر و طبیعت در دامنه جنوبی البرز بوده‌اند [۱۲]. این منابع ارزشمند دارای ویژگی کاملاً متمایز از سایر منابع طبیعی شهرها هستند. گسترش و نفوذ رود دره‌های شهری در میان بافت‌های شهری و در نتیجه دسترسی پذیری بالای آنها از جمله خصوصیات مهم این عنصر طبیعی شهری می‌باشد. این ویژگی، برخلاف خصوصیات عناصر محیطی دیگر چون کوه‌ها، باغ‌ها، مرتع‌ها و جنگل‌ها می‌باشد که به دلایل روشن از دسترس بسیاری از شهروندان به دور هستند. به همین دلیل اهمیت این دره‌ها دیگر تنها در ارزش‌های طبیعی و محیطی آنها نهفته نیست، بلکه با گذشت زمان هر یک از آنها به سرمایه‌ای تاریخی، فرهنگی و زیست‌محیطی برای شهر تبدیل شده‌اند حال آنکه در ساختار شهری و مدیریتی شهر مورد بی‌مهری و فراموشی قرار گرفته‌اند [۱۳]. ترکیب عناصر طبیعی آب، خاک، صخره‌ها و گیاهان با یکدیگر و به اشکال گوناگون در رود دره‌ها (به ویژه در رود دره‌های شهر تهران) جلوه‌های طبیعت بکر را یادآوری و آرامش خاصی به انسان می‌بخشد [۱]. متأسفانه در دهه‌های گذشته انسان بدون توجه به حفظ و نگهداری اکوسیستم‌های طبیعی و ارزیابی توان زیست‌محیطی منطقه با فشار بیش از توان محیط، به تخریب محیط طبیعی پرداخته و ادامه تداوم حیات طبیعی را با مشکل مواجه ساخته است [۱۴]. توجه به این مهم و ضرورت نگهداری از این عنصر طبیعی شهری سبب شده است که در میانی توسعه شهر تهران، استفاده از رود دره‌های شمالی - جنوبی شهر به منظور تمرکززدایی از مرکز و تراکم عملکردهای غیر مسکونی در پهنه محورهای پیوسته شمالی - جنوبی مد نظر قرار گیرد. همچنین تعدیل فرآیند قطبی شدن شمال - جنوب تهران با توزیع و استقرار عملکردهای عمومی در حاشیه رود دره‌ها و تجهیز مراکز شهری در مقیاس‌های متفاوت و

جدول ۲- امکانات، فرصت‌ها، محدودیت و تهدیدهای روددره‌های تهران

امکانات و فرصت‌ها	محدودیت‌ها و تهدیدها
<ul style="list-style-type: none"> - وجود دره‌های سرسبز، باغ‌ها، چشمه‌ها و آبشارها - پاکیزگی هوا نسبت به محدوده‌های داخل شهر - عدم آلودگی صوتی و آرامش بخشی طبیعت به انسان - تجربه تفریح و ورزش همراه با طبیعت - اعتدال درجه حرارت هوا به ویژه در فصل تابستان - گذران اوقات فراغت افراد بازدیدکننده از چند ساعت تا چند روز - تجربه اشکال مختلف عناصر طبیعت (باران، برف، یخ و...) - نزدیکی به شهر تهران - امکان دسترسی و وجود شبکه حمل و نقل مناسب و دائم - هزینه کم استفاده از ارتفاعات و تفرجگاه‌ها - گسترش ورزش‌های زمستانی به دلیل وجود ارتفاعات برفگیر در بعضی نقاط - وجود مناظر زیبا و جذاب از طبیعت و عناصر آن 	<ul style="list-style-type: none"> - فروش تراکم، ساخت و ساز با تراکم زیاد در ارتفاعات غیر مجاز و در نتیجه ایجاد اختلال در عملکرد اکوسیستم‌های طبیعی و تخریب طبیعت بکر - تبدیل کاربری فضای سبز به کاربری‌های مسکونی و تجاری و غیره در اطراف روددره‌ها - عدم پیش‌بینی حریم مشخص برای همه روددره‌ها - آلودگی آب به دلیل هدایت فاضلاب شهری و ریختن زباله در روددره‌ها بدون توجه به مسائل زیست‌محیطی - ایجاد کانال‌های بتنی برای هدایت آب و فاضلاب بدون توجه به ویژگی‌های طبیعی و زیست‌محیطی بستر - تخریب و آلودگی عناصر طبیعی در روددره‌ها و بهره‌برداری بی‌رویه و غیر اصولی بدون توجه به توان‌های محیطی آنها - بی‌توجهی به حفظ و احیای عناصر طبیعی در شرف نابودی - از بین بردن پوشش گیاهی و تخریب خاک و افزایش احتمالی سیلاب در روددره‌ها به دلیل چرای بی‌رویه دام‌ها در بعضی نقاط - بی‌نظمی و اغتشاش و عدم وجود سازمان فضایی مناسب از نظر تسهیلات رفاهی و خدماتی در جهت رفع نیازهای بازدیدکنندگان



شکل ۲- موقعیت رود دره درکه

وارد کانال انحرافی صادقیه می‌شود و پس از قطع کردن بزرگراه آیتا... کاشانی و عبور از شمال بزرگراه تهران - کرج، به سمت غرب ادامه مسیر می‌دهد و به رودخانه کن ملحق می‌گردد [۱۸]. مسیر دره اوین - درکه، یکی از پر رفت و آمدترین دره‌های شهر تهران است.

۳- نتایج و بحث

۳-۱- ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

هدف از انجام این مرحله، سنجش محیط داخلی ناحیه مورد مطالعه برای شناسایی نقاط قوت و ضعف است.

دره‌ی درکه یکی از دره‌هایی است که کوهنوردان و گردشگران از آن استفاده می‌کنند. رودخانه‌ی درکه در قعر دره درکه جاری است که از کوه‌های شمال تهران سرچشمه می‌گیرد. میزان آبدهی این رودخانه در فصل بهار بسیار بالا است، اما با افزایش دمای هوا به تدریج از میزان آب آن کاسته می‌شود. این رودخانه پس از عبور از کنار زندان اوین، در میان دره‌ای کم‌عمق و عریض به موازات اتوبان چمران به سمت جنوب تا حد پل نصر تهران جریان می‌یابد و به کانال سیل برگردان غرب، واقع در دالان بلوار جواد فاضل، به سمت غرب هدایت و پس از اتصال به مسیل پونک و فرحزاد

بدین معنا که جنبه‌هایی که در راه دستیابی به اهداف برنامه‌ریزی شده و اجرای تکالیف آن، فراهم ساز زمینه‌های مساعد یا بازدارنده می‌باشند مورد شناسایی قرار می‌گیرند [۱۹].

جدول ۳- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) رود دره درک

نمره نهایی	نمره	ضریب	قوت‌ها
۰/۲۶۴	۴	۰/۰۶۶	بستر طبیعی و بکر رودخانه در حاشیه شمالی
۰/۱۴۱	۳	۰/۰۴۷	وجود باغ‌های مثمر و غیرمثمر در حاشیه رودخانه
۰/۱۶۵	۳	۰/۰۵۵	وجود اقلیم خشک و مطبوع در فصول گرم سال
۰/۱۲۶	۳	۰/۰۴۲	بافت، نفوذپذیری و زهکشی مناسب خاک
۰/۱۱۴	۳	۰/۰۳۸	دیوارهای پرشیب مناسب برای سنگ‌نوردی
۰/۱۲	۳	۰/۰۴۰	پهنه‌های کم شیب داخل دره، مناسب برای احداث ابنیه سبک
۰/۲۶۴	۴	۰/۰۶۶	مخرداقلیم‌های مختلف
۰/۱۹۸	۳	۰/۰۵۵	گونه‌های نادر گیاهی و جانوری
۰/۲۲	۴	۰/۰۴۲	وجود جاذبه‌ها و مناظر طبیعی، آبشار، دره، کوه
۰/۱۲۶	۳	۰/۰۴۲	آرامش محدوده و محل تفریح شهروندان در فصول مختلف
۰/۱۸۸	۴	۰/۰۴۷	پوشش گیاهی مناسب به ویژه در قطعات شمالی
۰/۲۷۶	۴	۰/۰۶۹	بهره‌دهی اقتصادی از طریق اکوتوریسم
۰/۲۱۲	۴	۰/۰۵۳	وجود اکوسیستم‌های جانوری
نمره نهایی	نمره	ضریب	ضعف‌ها
۰/۰۳۴	۲	۰/۰۱۷	عرض کم بستر رود دره در قسمت شمالی
۰/۰۲۳	۱	۰/۰۲۳	نابودی پوشش گیاهی دو طرف مسیل
۰/۰۴۴	۲	۰/۰۲۲	تقلیل پوشش گیاهی و تغییر شکل زمین در حاشیه رود دره به شکل تراشه‌های مرتفع خاکی
۰/۰۳۸	۲	۰/۰۱۹	وجود دیواره‌های بلند خاکی با بدنه سست و لرزان در تمام طول مسیر در حاشیه غربی
۰/۰۳۶	۲	۰/۰۱۸	سنگی بودن برخی از نقاط
۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	وجود شیب‌های ناپایدار و امکان رانش خاک
۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷	سیلابی بودن رودخانه
۰/۰۳۲	۲	۰/۰۱۶	مالکیت خصوصی باغ‌ها
۰/۰۴۰	۲	۰/۰۲۰	عدم آبیاری مناسب
۰/۰۵۲	۲	۰/۰۲۶	دیواره سازی و بسترسازی نامطمئن و ناهماهنگ با منظر طبیعی و تخریب حاشیه طبیعی رودخانه
۰/۰۳۸	۲	۰/۰۱۹	اغتشاش خط آسمان از جهات گوناگون
۰/۰۳۰	۱	۰/۰۳۰	عدم حفاظت از محیط‌زیست منطقه
۰/۰۲۵	۱	۰/۰۲۵	نبود امکانات و خدمات برای بازدیدکنندگان
۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	فقدان سیستم‌های دفع و جمع‌آوری زائدات
۲/۸۸	-	۱	جمع
-	۲/۴	-	میانگین

۳-۲- ارزیابی عوامل خارجی (EFE)^۴

هدف از انجام این مرحله شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای مرتبط با محیط طبیعی رود دره است. این ماتریس که پارادایم حاکم بر طراحی آن عمدتاً تجویزی است به برنامه‌ریز این اجازه را می‌دهد، عوامل محیطی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ... را ارزیابی کند [۲۰]. در جدول ۴ عوامل محیطی تأثیرگذار بر احیای محیط طبیعی رود دره درک شناسایی شده است.

جدول ۳ نشان می‌دهد که مجموع نمره نهایی نقاط قوت و ضعف، برابر ۲/۸۸ شده است که این عدد مقداری بزرگتر از میانگین مورد نظر (۲/۵) است. نتیجه آنکه رود دره درک دارای شرایط خوب درونی است به طوری که این رود دره (درکه) از نظر عوامل داخلی دارای قوت می‌باشد. لذا می‌توان از توان بالقوه و بالفعل موجود در راستای تعدیل نقاط تهدید و ضعف استفاده کرد.

جدول ۴- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) رود دره درکه

نمره نهایی	نمره	ضریب	فرصت‌ها
۰/۲۵۲	۴	۰/۰۶۳	سهولت دسترسی شهری و فراشهری به دلیل وجود یک معبر عمده شهری (بزرگراه چمران)
۰/۲۰۸	۴	۰/۰۵۲	همجواری روستای درکه در پایین دست رودخانه
۰/۲۲۴	۴	۰/۰۵۶	تناسب نسبی اراضی فعلی دامنه‌ها برای کاربری گردشگری
۰/۲۶۸	۴	۰/۰۶۷	وجود آب در کلیه مواقع سال
۰/۱۲	۳	۰/۰۴۰	جریان وزش باد از طرف کوه به سمت شهر
۰/۱۵	۳	۰/۰۵۰	دامنه‌های کوهستانی نزدیک به شهر
۰/۱۳۸	۳	۰/۰۴۶	امکان ایجاد سبز راه
۰/۲۴۴	۴	۰/۰۶۱	اکوتوریسم و تفرج پایدار محیطی
۰/۱۲۹	۳	۰/۰۴۳	وجود اراضی باز با پتانسیل امکان کاشت
۰/۱۶۲	۳	۰/۰۵۴	بهره‌گیری از محیط کوهستانی برای ورزش‌های زمستانی
۰/۱۳۲	۳	۰/۰۴۴	محلی برای عرضه محصولات باغی کشاورزان به گردشگران
۰/۱۵۹	۳	۰/۰۵۳	محلی برای تعبیه سلول‌های خورشیدی و احداث تله‌کابین
۰/۱۵۹	۳	۰/۰۵۳	توسعه ورزش‌های کوهستانی مانند صخره‌نوردی
نمره نهایی	نمره	ضریب	تهدیدها
۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	عدم رعایت حریم دره و توسعه ساخت‌وساز در حریم
۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳	احتمال لغزش و ریزش
۰/۰۴۲	۲	۰/۰۲۱	وجود یخبندان در زمستان
۰/۰۴۲	۲	۰/۰۲۱	بروز بارش‌های تند، تگرگ و یخ‌زدگی
۰/۰۳۸	۲	۰/۰۱۹	عدم یکسان بودن دبی آب در طول سال و کم شدن حجم آب در برخی از ماه‌های سال
۰/۰۳۲	۱	۰/۰۳۲	وجود فاضلاب‌های شهری در آب رودخانه و تهدید اکوسیستم‌های پایین دست
۰/۰۵۲	۲	۰/۰۲۶	تبدیل رودخانه به کانال و از بین رفتن مناظر طبیعی حاشیه رودخانه
۰/۰۲۹	۱	۰/۰۲۹	انباشت زباله در حاشیه رودخانه و کاهش ارزش کیفیت دیداری
۰/۰۳۲	۱	۰/۰۳۲	تخریب محیط توسط گردشگران
۰/۰۵۲	۲	۰/۰۲۶	ویلاسازی در باغ‌ها و تکه‌تکه شدن باغ‌ها
۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷	تخریب الگوهای هیدرولوژی با دست اندازی‌های انسان
۰/۰۴۶	۲	۰/۰۲۳	احتمال آب‌گرفتی و سیل
۲/۷۹	-	۱	جمع
-	۲/۴۸	-	میانگین

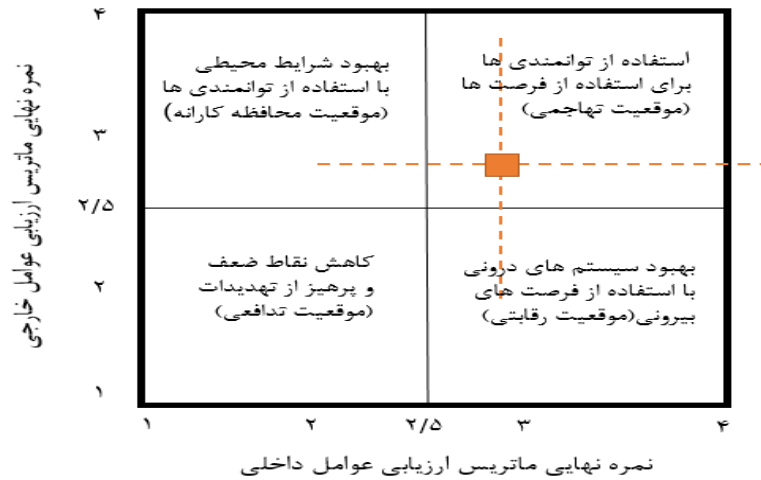
جدول ۴ نشان می‌دهد که مجموع نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدها، برابر ۲/۷۹ شده است که این عدد مانند نمره نهایی قوت‌ها و ضعف‌ها مقداری بزرگتر از میانگین مورد نظر (۲/۵) است. نتیجه آن که رود دره درکه توانسته است در برابر عوامل بیرونی خوب عمل کند. به عبارتی دیگر رود دره درکه توانسته است از عواملی که فرصت‌ها و یا موقعیت‌ها ایجاد کرده‌اند بهره‌برداری کند و از عواملی که موجب تهدید می‌شود دوری کند.

جدول ۴ نشان می‌دهد که مجموع نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدها، برابر ۲/۷۹ شده است که این عدد مانند نمره نهایی قوت‌ها و ضعف‌ها مقداری بزرگتر از میانگین مورد نظر (۲/۵) است. نتیجه آن که رود دره درکه توانسته است در برابر عوامل بیرونی خوب عمل کند. به عبارتی دیگر رود دره درکه توانسته است از عواملی که فرصت‌ها و یا موقعیت‌ها ایجاد کرده‌اند بهره‌برداری کند و از عواملی که موجب تهدید می‌شود دوری کند.

نتایج حاصل از ارزیابی ماتریس عوامل خارجی (فرصت و تهدیدها) امتیاز به دست آمده را ۲/۷۹ برآورد می‌کنند؛ بنابراین، با توجه به امتیاز نهایی عوامل فرصت (۲/۳۴) و عوامل تهدید (۰/۴۴) باید نتیجه گرفت که در زمینه موضوع مورد بحث، فرصت‌ها بر تهدیدها غلبه دارند. به طور کلی بهره‌گیری از این وضعیت، نیازمند، راهبردهای خاص خود می‌باشد تا بتوان ضعف‌ها را به حداقل رساند و با تهدیدها مقابله نمود.

۳-۳- تحلیل ماتریس داخلی و خارجی (IE)

تجزیه و تحلیل داده‌ها بیانگر این واقعیت است که امتیاز حاصل از ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف‌ها)



شکل ۳- ماتریس داخلی و خارجی (IE) رود دره درکه

جدول ۵- استراتژی‌های تهاجمی، محافظه کارانه، رقابتی و تدافعی

ترکیب عوامل مورد نظر		نوع استراتژی
S قوت	O فرصت	SO استراتژی
S10	O7.O3	۱. تامین زون حایل جداکننده رود دره از محدوده‌های مسکونی مجاور با توسعه زیر ساخت‌های فراغتی
S1-S2-S7-S12	O1. O10. O12. O13	۲. تجهیز برای ایجاد محل‌های کمپینگ و پیک‌نیک با در نظر گرفتن حریم‌های رودخانه و جاده‌های اصلی
S6	O3-O8	۳. پراکنش مناسب سرویس‌های بهداشتی در محل‌های توسعه یافته بنابر نیاز تفریحی
S12	O3	۴. رعایت اصول طراحی پارکینگ‌های سبز و مکانیابی صحیح آنها در حوزه‌های کوهستانی
S7-S10-S12	O2	۵. بهسازی روستای درکه و توسعه آن جهت جذب توریست
S1- S8-S9-S11-S13	O9- O11	۶. حفظ، احیاء و تقویت پوشش گیاهی و درختان محدوده و احیای زیستگاه‌های طبیعی
S3-S7-S10	O7	۷. در نظر گرفتن مسیرهای عریض پیاده‌رو و دوچرخه‌سواری
S9-S10-S12	O2-O3-O8	۸. ارتقاء نقش توریستی - فراغتی منطقه با استقرار و ساماندهی عملکردهای اقامتی - پذیرایی
S1-S3-S7	O4-O5-12	۹. تأکید بر انرژی‌های پاک و استفاده از پتانسیل آب و باد در این زمینه
S8-S13	O4-O6	۱۰. ایجاد مناطق حفاظت شده در حاشیه رود دره‌ها برای زندگی پرندگان و دیگر حیوانات وحشی
S1-S12	O2-O3	۱۱. امکان سرمایه‌گذاری خصوصی در منطقه جهت افزایش فعالیت‌های گردشگری
ترکیب عوامل مورد نظر		نوع استراتژی
S قوت	T تهدید	ST استراتژی
S1-S2-S7	T1-T9-T10	۱. حفاظت و ارتقاء کیفیت نسبتاً مطلوب هوا از طریق حفاظت از باغ‌های موجود و توسعه فضای سبز در دامنه‌های شمالی و دره‌ها
S2-S8-S10-S11	T1-T10	۲. سازمان‌دهی باغ‌ها
S2-S8-S11	T1-T9-T11	۳. کاشت حایل‌های طبیعی از درختان بوم سازگار در جداسازی ازدحام شهری از شبکه رود دره
S1-S2-S6-S8	T1-T9-T10	۴. تدوین چارچوب جامع برای حفاظت محیط اکولوژیک دامنه‌های جنوبی البرز از جمله درکه در مقابل توسعه شهری
S1-S9-S10	T6-T8-T9	۵. ایجاد امنیت و جلوگیری از آلودگی منظر در فضای طبیعی رود دره
ترکیب عوامل مورد نظر		نوع استراتژی
W ضعف	O فرصت	WO استراتژی
W3-W4	O8-O9	۱. تثبیت دیواره‌های سست و مرتفع و تبدیل به فضای سبز پلکانی به وسیله دیواره‌های کوتاه
W3-W10-W12	O3-O8	۲. تجهیز سنگ‌های فرسایش یافته بدون به جای گذاشتن تخریب در محیط و تبدیل آن به منظرگاه فرهنگی و زمین‌شناسی
W9	O9	۳. استفاده از شیوه‌های آبیاری قطره‌ای
W7-W10	O4-O9	۴. استفاده از برکه‌های نگهداری دائمی، مخازن جمع‌آوری و کف‌سازی متخلخل برای کنترل سیلاب شهری
W9-W14	O4-O9-O11	۵. اتخاذ تدابیر و تمهیداتی برای جلوگیری از هدر رفتن آب رودخانه و آلوده شدن آن به فاضلاب شهری در قسمت‌های بعدی
ترکیب عوامل مورد نظر		نوع استراتژی
W ضعف	T تهدید	WT استراتژی
W1-W7	T4-T5-T12	۱. تامین پهنه‌های سیلابی رود دره (رعایت حداقل استاندارد از هر دو طرف)
W12-W14	T5-T7-T12	۲. حذف کف بتنی رود دره که جذب آب را مشکل ساز نموده است
W12-W14	T6-T8	۳. جلوگیری از ورود پساب‌ها و فاضلاب‌ها به شبکه رود دره
W1-W3-W10	T2-T9-T11	۴. استفاده از روش‌های پوشش‌کننده، ریشه درختان، سنگ چینی پولکی و گابیون برای حفاظت از لبه
W7	T4-T5	۵. سیستم هشدار سریع سیلاب
W14	T11	۶. اجرای طرح جامع دفع آب‌های سطحی
W1-W10	T1-T10	۷. تعیین و رعایت حریم دره و کنترل ساخت‌وساز در حریم
W4-W10	T2	۸. ایجاد سازه‌های تثبیت خاک در محل‌های دارای احتمال لغزش و ریزش
W3-W5	T11	۹. حفاظت و تثبیت حالت طبیعی محل‌های سنگی

جدول ۶- استراتژی‌های انتخاب شده

ردیف	استراتژی های انتخاب شده
۱	SO6 حفظ، احیاء و تقویت پوشش گیاهی و درختان محدوده و احیای زیستگاه‌های طبیعی
۲	SO8 ارتقاء نقش توریستی - فراغتی منطقه با استقرار و ساماندهی عملکردهای اقامتی - پذیرایی
۳	SO9 تأکید بر انرژی‌های پاک و استفاده از پتانسیل آب و باد در این زمینه
۴	ST5 ایجاد امنیت و جلوگیری از آلودگی منظر در فضای طبیعی رود دره
۵	WT3 جلوگیری از ورود پساب‌ها و فاضلاب‌ها به شبکه روددره

حال در جدول شماره ۸، استراتژی‌های انتخاب شده بر اساس ماتریس SWOT و نتایج جدول QSPM، با توجه به جمع نمره جذابیت و اولویت هر کدام از آنها طبقه‌بندی می‌شود.

۴- نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه گفته شد به نظر می‌رسد پیوند و ارتباط مداوم ساکنان شهرها با طبیعت می‌تواند موجبات سرزندگی و پویایی اجتماعات بشری را فراهم آورد [۲۲]. در عصر حاضر و به دنبال شتاب گرفتن روند نابودی، تخریب و زوال منابع محیط‌زیستی انسان، ضرورت حفاظت و احیاء ارزش‌های محیطی و جلوگیری از روند تخریب مناظر، بسترها و چشم‌اندازهای طبیعی و ساماندهی این گستره‌های هویت‌بخش بیشتر از هر زمان دیگری به چشم می‌آید [۲۳]. درک نامحدود، دلپذیر و خلاق، آگاه شدن از ماهیت حقیقی محیط و طبیعت، کلید اصلی فرآیند برنامه‌ریزی محیطی است [۲۴]. همچنین به نظر می‌رسد ارزش‌های محیطی رود دره‌های تهران، اگر به درستی حفاظت و احیاء و با نیازهای انسان امروز هم‌گام شوند نه تنها تعادل و توازن محیط‌زیستی از دست رفته شهر تهران را به آن باز می‌گردانند، بلکه می‌توانند آرامش و آسایش روحی و روانی را در عرصه‌های عمومی و اجتماعی، به شهروندان عرضه کنند.

۳-۴- تعیین استراتژی‌های چارچوب سوات (SWOT)

تجزیه و تحلیل عوامل درونی و عوامل بیرونی نشان می‌دهد که راهبرد تهاجمی (حداکثر - حداکثر)، با امتیاز ۴/۷۵ به عنوان مهمترین راهبرد در بخش احیای محیط‌طبیعی رود دره در که اتخاذ شده است و راهبردهای محافظه‌کارانه، رقابتی و تدافعی به ترتیب با امتیاز نهایی ۲/۸۵، ۲/۸۱ و ۰/۹۱ در رده‌های دیگر قرار دارند. در ادامه، به مهمترین موارد در هر راهبرد برای توسعه و پیشبرد موضوع احیای محیط‌طبیعی رود دره اشاره می‌شود به طوری که برای بهتر شدن وضعیت حال و آینده‌ی محیط‌طبیعی رود دره در این زمینه می‌توان از این راهکارها برای بهبود شرایط و بسترسازی مناسب استفاده نمود. فهرست استراتژی‌های انتخاب شده بر اساس تحلیل SWOT که شامل پنج استراتژی است، در جدول شماره ۶ ارائه می‌گردد.

۳-۵- ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)

یکی از فنون و ابزارهای بسیار رایج در ارزیابی گزینه‌های راهبردی و مشخص کردن جذابیت نسبی راهبردها که در مرحله تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد، ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) است [۲۰]. این ماتریس که راهبردهای مطلوب را بر مبنای عینیتی ارائه می‌دهد، گزینه‌های راهبردی تعیین شده را به ترتیب میزان اهمیت، اولویت‌بندی می‌کند [۲۱].

جدول ۸- اولویت‌بندی استراتژی‌های انتخاب شده

ردیف	استراتژی های انتخاب شده	نمره جذابیت	اولویت
۱	استراتژی ۱ (SO6)	۶/۰۴۸	۱
۲	استراتژی ۲ (SO8)	۵/۹۱۵	۲
۴	استراتژی ۴ (ST5)	۵/۴۷۰	۴
۳	استراتژی ۳ (SO9)	۵/۲۲۵	۳
۵	استراتژی ۵ (WT3)	۴/۷۶۱	۵

جدول ۷- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی

استراتژی‌ها										ضریب اهمیت	عوامل داخلی و خارجی
استراتژی ۵		استراتژی ۴		استراتژی ۳		استراتژی ۲		استراتژی ۱			
جمع امتیاز جذابیت	امتیاز جذابیت	جمع امتیاز جذابیت	امتیاز جذابیت	جمع امتیاز جذابیت	امتیاز جذابیت	جمع امتیاز جذابیت	امتیاز جذابیت	جمع امتیاز جذابیت	امتیاز جذابیت		
۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۵	۳/۸	۰/۲۴۷	۳/۷۵	۰/۰۶۶	S1
۰/۱۴۱	۳	۰/۱۶۴	۳/۵	۰/۱۴۱	۳	۰/۱۷۶	۳/۷۵	۰/۱۷۶	۳/۷۵	۰/۰۴۷	S2
۰/۱۳۷	۳/۵	۰/۱۲۱	۲	۰/۳۲	۴	۰/۲۴۲	۴	۰/۱۹	۳/۵	۰/۰۵۵	S3
۰/۱۲۶	۳	۰/۰۸۴	۲	۰/۱۴۷	۳/۵	۰/۱۰۵	۲/۵	۰/۰۸۴	۲	۰/۰۴۲	S4
۰/۰۷۶	۲	۰/۰۷۶	۲	۰/۰۷۶	۲	۰/۱۳۳	۳/۵	۰/۰۷۶	۲	۰/۰۳۸	S5
۰/۱۲	۳	۰/۰۴	۱	۰/۱۶	۴	۰/۱۶	۴	۰/۱	۲/۵	۰/۰۴۰	S6
۰/۱۳۲	۲	۰/۱۶۵	۳/۵	۰/۲۶۴	۴	۰/۲۵	۳/۸	۰/۲۳۱	۳/۵	۰/۰۶۶	S7
۰/۱۹۸	۳	۰/۱۹۸	۳	۰/۱۹۸	۳	۰/۲۴۷	۳/۷۵	۰/۲۶۴	۴	۰/۰۶۶	S8
۰/۳۲	۴	۰/۱۶۵	۳	۰/۱۶۵	۳	۰/۱۹۲	۳/۵	۰/۳۲	۴	۰/۰۵۵	S9
۰/۱۶۸	۴	۰/۰۸۴	۲	۰/۱۰۵	۲/۵	۰/۱۶۸	۴	۰/۱۲۶	۳	۰/۰۴۲	S10
۰/۱۱۷	۳/۵	۰/۱۸۸	۴	۰/۱۴۱	۳	۰/۱۶۴	۳/۵	۰/۱۸۸	۴	۰/۰۴۷	S11
۰/۲۰۷	۳	۰/۱۳۸	۲	۰/۲۷۶	۴	۰/۲۷۶	۴	۰/۲۶۲	۳/۸	۰/۰۶۹	S12
۰/۳۰۱	۳/۸	۰/۱۸۵	۳/۵	۰/۱۵۹	۳	۰/۱۸۵	۳/۵	۰/۲۱۲	۴	۰/۰۵۳	S13
۰/۰۳۵	۱/۵	۰/۰۴۲	۳/۵	۰/۰۳۴	۲	۰/۰۱۷	۱	۰/۰۱۷	۱	۰/۰۱۷	W1
۰/۰۲۳	۱	۰/۰۶۹	۳	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۹۲	۴	۰/۰۲۳	W2
۰/۰۲۲	۱	۰/۰۲۲	۱	۰/۰۲۲	۱	۰/۰۲۲	۱	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۲۲	W3
۰/۰۱۹	۱	۰/۰۳۸	۲	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	W4
۰/۰۱۸	۱	۰/۰۱۸	۱	۰/۰۲۷	۱/۵	۰/۰۱۸	۱	۰/۰۱۸	۱	۰/۰۱۸	W5
۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	W6
۰/۰۲۷	۱	۰/۰۶۷	۳/۵	۰/۰۶۷	۳/۵	۰/۰۲۷	۱	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۲۷	W7
۰/۰۱۶	۱	۰/۰۳۲	۲	۰/۰۲۴	۱/۵	۰/۰۳۲	۲	۰/۰۴۸	۳	۰/۰۱۶	W8
۰/۰۲	۱	۰/۰۲	۱	۰/۰۳	۱/۵	۰/۰۲	۱	۰/۰۵	۳/۵	۰/۰۲۰	W9
۰/۰۲۶	۱	۰/۰۶۵	۳/۵	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۳۹	۱/۵	۰/۰۲۶	W10
۰/۰۱۹	۱	۰/۰۵۷	۳	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	W11
۰/۰۹	۳	۰/۰۷۵	۳/۵	۰/۰۷۵	۳/۵	۰/۰۳	۱	۰/۰۷۵	۳/۵	۰/۰۳۰	W12
۰/۰۷۵	۳	۰/۰۲۵	۱	۰/۰۶۲	۳/۵	۰/۱	۴	۰/۰۳۷	۱/۵	۰/۰۲۵	W13
۰/۱۰۴	۴	۰/۰۹۸	۳/۸	۰/۰۳۹	۱/۵	۰/۰۵۲	۲	۰/۰۲۶	۱	۰/۰۲۶	W14
۰/۱۵۷	۳/۵	۰/۰۶۳	۱	۰/۰۶۳	۱	۰/۳۵۲	۴	۰/۰۶۳	۱	۰/۰۶۳	O1
۰/۱۵۶	۳	۰/۰۱۹۷	۳/۸	۰/۰۵۲	۱	۰/۱۸۲	۳/۵	۰/۱۳	۳/۵	۰/۰۵۲	O2
۰/۱۱۲	۲	۰/۰۱۹۶	۳/۵	۰/۱۱۲	۲	۰/۲۲۴	۴	۰/۱۶۸	۳	۰/۰۵۶	O3
۰/۲۳۴	۳/۵	۰/۲۰۱	۳	۰/۲۶۸	۴	۰/۲۳۴	۳/۵	۰/۲۳۴	۳/۵	۰/۰۶۷	O4
۰/۰۴	۱	۰/۰۴	۱	۰/۱۶	۴	۰/۰۴	۱	۰/۱	۳/۵	۰/۰۴۰	O5
۰/۰۷۵	۱/۵	۰/۱۵	۳	۰/۱۹	۳/۸	۰/۱۲۵	۲/۵	۰/۱۹	۳/۸	۰/۰۵۰	O6
۰/۰۴۶	۱	۰/۱۸۴	۴	۰/۰۹۲	۲	۰/۱۳۸	۳	۰/۱۷۴	۳/۸	۰/۰۴۶	O7
۰/۱۲۲	۲	۰/۱۸۳	۳	۰/۱۲۲	۲	۰/۲۴۴	۴	۰/۲۳۱	۳/۸	۰/۰۶۱	O8
۰/۰۸۶	۲	۰/۱۲۹	۳	۰/۰۸۶	۲	۰/۱۰۷	۳/۵	۰/۱۷۲	۴	۰/۰۴۳	O9
۰/۰۵۴	۱	۰/۱۶۲	۳	۰/۰۵۴	۱	۰/۲۱۶	۴	۰/۱۳۵	۳/۵	۰/۰۵۴	O10
۰/۰۸۸	۲	۰/۱۳۲	۳	۰/۰۸۸	۲	۰/۱۳۲	۳	۰/۱۷۵	۴	۰/۰۴۴	O11
۰/۰۵۳	۱	۰/۱۳۲	۳/۵	۰/۲۱۲	۴	۰/۰۵۳	۱	۰/۱۰۶	۲	۰/۰۵۳	O12
۰/۰۵۳	۱	۰/۱۰۶	۲	۰/۱۰۶	۲	۰/۲۱۲	۴	۰/۱۰۶	۲	۰/۰۵۳	O13
۰/۰۵۶	۲	۰/۰۸۴	۳	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۸۴	۳	۰/۱۱۲	۴	۰/۰۲۸	T1
۰/۰۶۶	۲	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۶۶	۲	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۳۳	T2
۰/۰۲۱	۱	۰/۰۵۲	۳/۵	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۲۱	T3
۰/۰۲۱	۱	۰/۰۵۲	۳/۵	۰/۰۷۳	۳/۵	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۶۳	۳	۰/۰۲۱	T4
۰/۰۳۸	۲	۰/۰۴۷	۳/۵	۰/۰۶۶	۳/۵	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۵۷	۳	۰/۰۱۹	T5
۰/۱۲۸	۴	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۳۲	T6
۰/۰۵۲	۲	۰/۰۹۱	۳/۵	۰/۰۹۱	۳/۵	۰/۰۵۲	۲	۰/۰۹۱	۳/۵	۰/۰۲۶	T7
۰/۱۱۶	۴	۰/۱۱۶	۴	۰/۰۵۸	۲	۰/۰۷۲	۳/۵	۰/۱۱۰	۳/۸	۰/۰۲۹	T8
۰/۱۲۸	۴	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۹۶	۳	۰/۰۸	۳/۵	۰/۱۲۸	۴	۰/۰۳۲	T9
۰/۰۶۵	۳/۵	۰/۱۰۴	۴	۰/۰۶۵	۳/۵	۰/۱۰۴	۴	۰/۱۰۴	۴	۰/۰۲۶	T10
۰/۰۹۴	۳/۵	۰/۰۹۴	۳/۵	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۶۷	۳/۵	۰/۱۰۸	۴	۰/۰۲۷	T11
۰/۰۸۰	۳/۵	۰/۰۶۹	۳	۰/۰۸۰	۳/۵	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۸۰	۳/۵	۰/۰۲۳	T12
۴/۷۶۱		۵/۴۷۰		۵/۲۲۵		۵/۹۱۵		۶/۰۴۸		۲	جمع امتیازها

۱. تعیین حریم حفاظتی رود دره‌های شهری برای حراست از ساختار طبیعی رود دره که وسعت این حریم از بالادست به پایین‌دست می‌تواند متفاوت باشد و در ادامه آزدسازی و تملک اراضی واقع در حریم بر اساس برنامه زمان‌بندی انجام شود.
۲. جلوگیری از ریزش‌ها، لغزش‌ها و رانش‌های خاک، با برنامه‌ریزی و طراحی عملیات تثبیت خاک که می‌تواند با ایجاد تراس‌بندی و کاشت فضای سبز همراه باشد. در ارتفاعات نیز به لحاظ وضعیت زلزله‌خیزی، نسبت به پایداری سنگ‌های بی‌ریشه اقدام شود.
۳. جلوگیری از اختلاط آب رودخانه با آب‌های آلوده، که می‌تواند از طریق ایجاد شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری انجام شود.
۴. تکمیل عملیات مکانیکی کنترل سیلاب و یکپارچگی شبکه آب‌ها که بر اساس دوره‌های بازگشت مناسب طراحی شده و تدابیر لازم برای کاهش سرعت سیلاب پیش‌بینی شود.
۵. اولویت در برنامه‌ریزی و طراحی پوشش گیاهی در جهت بهره‌گیری کلیه فضاها اعم از فضاهای باز، زمین‌های بایر و تغییر کاربری‌های نامناسب برای تبدیل به فضاهای کاشت که از گیاهان بومی منطبق با شرایط طبیعی محل استفاده شود.
۶. حفظ و احیای پوشش گیاهی موجود و همچنین سامان‌دهی باغ‌ها برای جلوگیری از تخریب و نابودی که با اعمال مدیریت صحیح می‌تواند بهره‌وری بهتر محیط را به همراه داشته باشد.

پی‌نوشت‌ها

- ¹ Strength Weakness Opportunity Threat (SWOT)
- ² Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)
- ³ Internal Factor Evaluation (IFE)
- ⁴ External Factor Evaluation (EFE)

منابع

- [1] Abarkar M. Natural Resort Urban Design Criteria Of Environmental Perceptions Sample Valley Farahzad. MA: Environmental Engineering, Environmental Faculty Of Tehran University, Tehran; 2008. p.101. [In Persian]
- [2] Aghababaei M T, Behtash M R, Mohammadamini M. The Situation Before And After The Reorganization Is Farahzad. Tehran Urban Reserch & Planning Center City Knowledge Booklets; 2010; 15 (2):15-16. [In Persian]

در حاشیه رود دره درکه رشد فزاینده ساخت و ساز- های مصنوع و انسان ساخت موجب کاهش پیچیدگی و تنوع بستر طبیعی و ساده‌تر شدن آن گردیده است. این موضوع ناشی از بی‌توجهی به توان و شرایط محیطی حوزه درکه و اهمیت تداوم رشد الگوهای طبیعی است. در حال حاضر الگوی رشد عناصر محیط‌طبیعی در رود دره درکه به واسطه حضور قوی و مسلط و رشد الگوهای مصنوع دارای روندی است که آن را از حالت تعادل خارج کرده است. این ویژگی سبب از بین رفتن باغ‌ها و فضاهای سبز و در نتیجه خروج منظر از حالت پویای خود می‌شود. بنابراین قابل تصور است که شکل منظر آینده با وضعیت فعلی به سوی شکل‌های انسان‌ساخت و مصنوع و از پیش هدایت شده و در نتیجه از حالت خود سازماندهی و خود ترمیمی خارج شده و نیازمند مراقبت، نگهداری و هزینه‌های مرتبط با آن است.

اولویت‌بندی راهبردهای برنامه‌ریزی احیای محیط- طبیعی رود دره درکه از طریق تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی با استفاده از ماتریس SWOT و مدل برنامه‌ریزی کمی تعیین و مشخص شد. در ماتریس عوامل داخلی؛ بهره‌دهی اقتصادی از طریق اکوتوریسم، مهمترین نقطه قوت و دیواره‌سازی و بسترسازی نامطمئن و ناهماهنگ با منظر طبیعی مهم‌ترین نقطه ضعف شناخته شدند. در ماتریس عوامل خارجی؛ مولفه‌ی سهولت دسترسی شهری و فراشهری مهمترین فرصت و مولفه‌ی وجود فاضلاب‌های شهری در آب رودخانه مهمترین تهدید شناخته شد. با توجه به موقعیت محیط‌طبیعی رود دره درکه مطابق (شکل ۳) استفاده از راهبرد تهاجمی (SO) به عنوان اولویت اصلی تعیین شده است. در راهبردهای تهاجمی، راهبرد SO6 با امتیاز ۶/۰۴۸ یا راهبرد حفظ، احیاء و تقویت پوشش گیاهی درختان محدوده و احیای زیستگاه‌های طبیعی با هدف احیای محیط‌طبیعی رود دره درکه در اولویت اول قرار می‌گیرد. سایر اولویت‌های راهبرد تهاجمی دربرگیرنده‌ی ۱- ارتقاء نقش توریستی - فراغتی منطقه با استقرار و ساماندهی عملکردهای اقامتی - پذیرایی ۲- تاکید بر انرژی‌های پاک و استفاده از پتانسیل آب و باد در این زمینه، می‌باشد.

بر اساس پژوهش حاضر به اختصار پیشنهادهای اولیه زیر ارائه می‌شود که با عملیاتی شدن این پیشنهادها شاهد تحولاتی پویا و توسعه پایدار محیط‌طبیعی رود دره درکه خواهیم بود.

- [14] Lindsey G. Sustainability And Urban Greenways Indicators in Indianapolis. Journal of the American Planning Association; **2003**; **12**(69):45-46.
- [15] Tourbier J. Existing Urban River Rehabilitation Schemes. Dresden University of Technology; **2004**.p. 209.
- [16] Molavipour M. Planning And Development Resorts of Northern Tehran from Darabad to Darake. MA: Urban planning Faculty Arts of Tehran University, Tehran; **2000**.p. 146. **[In Persian]**
- [17] Pourjafar M R. Elements of water Soil and Plants in The Nature of The Case Study is Darabad. Tehran, Iran, Academy of Art; **2004**.p. 24. **[In Persian]**
- [18] Issanazarfomani A. Organize And Plan Case Study is a Problem Mtrvkh in Tehran's Evin Understand Darake. MA: Environmental Engineering, Environmental Faculty of Tehran University, Tehran; **2005**. p. 29. **[In Persian]**
- [19] Gutierrez J. Strategic Planning What Works and What Doesn. Confrence Presentation with Epaper, American Productivity & Quality Center; **1999**. p. 25.
- [20] Fardar D. Strategic Management. Tehran, Iran, Publications Office of Cultural Research; **2000**. p. 122. **[In Persian]**
- [21] Hekmmatnia H, Mousavi M N. Model in Geography With an Emphasis on Urban And Regional Planning. Yazd, Iran, Modern Science Publishing; **2011**. p. 171. **[In Persian]**
- [22] Thorne j. landscape ecology A Fanctoun for Greenway Design Minneapolis University of Minnesota; **1993**.p. 159.
- [23] Fernandes J. Landscape Ecology And Conservation Management of Alternatives In a Highway EIA, Process Environment Impact Assessment Review: **2000**. p. 680.
- [24] Shrestha R, Alavalapati K, Janaki R, Robert S. Exploring The Potential for Silvopasture Adoption in South Central Florida An Application of WOT-AHP Method. Agricultural Systems; **2004**; **5**(81):185-199.
- [3] Bahramsoltani K. A Series Of Discussions And Urban Development. Tehran, Iran, Center for Urban Studies and Architecture of Iran; **1992**. p. 58. **[In Persian]**
- [4] Bemanian M R. The Environmental Planning Revitalization For River Valleys of Tehran in Strategic Factors Analysis Approach (SWOT) (Case study: Velenjak River Valley). Environmental sciences; **2008**; **5**(4):2-6. **[In Persian]**
- [5] Karimi M. The River Valleys in The Development of The City. Manzar Journal; **2013**; **5**(22):20-23. **[In Persian]**
- [6] North Saskatchewan River Valley Area Redevelopment Plan. Current Planning Branch Sustainable Development City of Edmonton; **2012**. p. 9.
- [7] Rick B, Forest S. Crooked River Valley Rehabilitation Draft Environmental Impact Statement. United States Department of Agriculture Forest Service: Idaho; **2014**. p.59.
- [8] Joshua W, Jaelyn L. Best Practices Guide To Natural Heritage Systems Planning. Ontario Nature Press; **2014**. p. 39.
- [9] Homby K. Oxford Advanced Learners Dictionary. Oxford University Press; **2007**. p. 55.
- [10] Zhen L, Cao S, Wei Y, Dilly O, Liu X, Li F. Comparison of Sustainability Issues in Two Sensitive Area & of China, Environmental Science Policy; **2009**; **2**(12):12-19.
- [11] Fallahtafti M. The Application of Environmental Impact Assessment In The Design Process To Study Design Environment Continuous Structure Tourism - Recreation In The Village of Farahzad. MA.: Environmental Engineering, Environmental Faculty of Tehran University, Tehran; **2007**.p. 54. **[In Persian]**
- [12] Baudry J, burel F. Landscape Ecology Concept Methods And Application. Science Publishers; **2003**.p. 28.
- [13] Bemanian M R, Ansari M, Shahidi M. Near The Park is Planned To Review The Necessity Requirement on The Basis of Environmental Design And Landscape Planning Case Study is Darabad. Journal of Environmental Science And Technology; **2009**; **8**(43):150-158. **[In Persian]**

