

## امکان‌سنجی پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای نسل نوین وب با هدف توسعه نظام ساخت و بهره‌برداری پروژه‌های ورزشی

زینب آنت<sup>۱\*</sup>، سید محمد حسین رضوی<sup>۲</sup>

۱. دکتری مدیریت ورزشی دانشگاه مازندران، مازندران، ایران.

۲. استاد مدیریت ورزشی دانشگاه مازندران، مازندران، ایران.

تاریخ دریافت: (۹۸/۰۷/۰۳) تاریخ پذیرش: (۹۸/۱۰/۱۳)

### WebGIS Implementation Feasibility based on the New Generation of Web Aimed at Develop the System of Construction and Operation of Sports Projects

Z. Anet<sup>1\*</sup>, S. M. H. Razavi<sup>2</sup>

1. Ph.D. in Sports Management, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran.

2. Professor in Sports Management, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran.

Received: (2019. Sep. 25)

Accepted: (2020. Jan. 03)

نوع مقاله: پژوهشی

#### Abstract

The purpose of this study was to investigate the feasibility of WebGIS implementation based on new generation of web in order to promote the construction and operation of sports projects in Alborz province. The research method was descriptive and field survey and the research area of Alborz province was selected and fully examined. In this regard, using the SWOT-ANP method, internal and external factors affecting the implementation of WebGIS based on new generation of web were identified by examining the documentation and survey of experts and The ANP method and paired comparison questionnaire were used to calculate the final weights and adopt the best strategy. The results show that WO strategy has the highest weight and is considered as the best strategy. According to the results, it is possible to implement Web-based GIS based on Web2 depends on eliminate weaknesses of the organization in order to make the best use of opportunities in Alborz province that will not be achieved except by training staff and creating an integrated database of sports spaces in the province.

#### Keywords

Feasibility, WebGIS, New generation of Web, Sports Projects, Alborz Province.

#### چکیده

هدف از تحقیق حاضر بررسی امکان‌سنجی پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای نسل نوین وب در راستای ارتقای نظام ساخت و بهره‌برداری پروژه‌های ورزشی در استان البرز است. جهت نیل به این هدف روش پژوهش، توصیفی و پیمایشی و به صورت میدانی است و محدوده تحقیق استان نوظهور البرز انتخاب شد و به صورت کامل مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا با بررسی مستندات و نظرسنجی از خبرگان، با استفاده از روش SWOT-ANP، عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای نسل نوین وب شناسایی شد و جهت محاسبه اوزان نهایی و اتخاذ بهترین راهبرد و استراتژی از روش ANP و پرسش‌نامه مقایسات زوجی استفاده شد. نتایج نشان داد که استراتژی WO دارای بیشترین وزن است و به عنوان بهترین استراتژی مطرح است. طبق نتایج تحقیق امکان اجرای سیستم اطلاعات جغرافیایی تحت وب و بر مبنای وب ۲ وابسته به رفع نقاط ضعف سازمان در جهت استفاده هرچه بهتر از فرصت‌های موجود در استان نوظهور البرز می‌باشد که این مورد حاصل نمی‌شود مگر با آموزش کارکنان و ایجاد بانک اطلاعاتی یکپارچه از فضاهای ورزشی در استان.

#### کلید واژه‌ها

امکان‌سنجی، WebGIS، نسل نوین وب، پروژه‌های ورزشی، استان البرز.

\*Corresponding Author: Zeynab Anet

E-mail: Zeinabanet90@yahoo.com

\* نویسنده مسئول: زینب آنت

## مقدمه

ورزش یکی از ابزارهای تأثیرگذار در هدایت نیروهای اجتماعی برای تحقق توسعه پایدار، به‌ویژه در جوامع با رشد جمعیت بالا است که نه‌تنها کمترین هزینه را در مقابل سایر هزینه‌های مدیریتی نظام به خود اختصاص می‌دهد، بلکه توان ایجاد ارزش‌افزوده بیشتری نسبت به سایر عوامل را دارد (۳۳). با این حال ورزش و تربیت‌بدنی در کشور ما با داشتن سابقه‌ای طولانی هنوز هم به‌صورت سنتی و با مدیریت غیرعلمی دنبال می‌شود در همین راستا مدیریت ورزشی به‌ویژه مدیریت اماکن و فضاهای ورزشی در کشور ما، از جمله مسائلی است که از نظر کمی و کیفی، برای رسیدن به استانداردها و معیارهای معمول دنیا، راه بسیار درازی در پیش دارد. مدیریت صحیح و اصولی اماکن ورزشی، به‌طور مستقیم بر بهره‌وری اماکن ورزشی و همچنین کمیت و کیفیت برنامه‌ها و رویدادهای ورزشی تأثیر می‌گذارد. کلیه فعالیت‌های ورزشی نیازمند امکانات و تجهیزات ویژه‌ای هستند. با در نظر گرفتن اینکه از موارد بسیار مهم در افزایش مشارکت مردم در فعالیت‌های جسمانی، ایجاد اماکن ورزشی با دسترسی و داشتن استانداردهای ساخت‌وساز مناسب است، در مرحله بهره‌برداری از امکانات و تجهیزات ورزشی باید نوع برنامه‌ریزی و مدیریت خاصی با دقت، انتخاب و رعایت شوند و به نحو مطلوبی اماکن ورزشی مورد استفاده قرار گیرند و موجب بهره‌وری بیشتر شوند (۱۰). مقوله‌گزینش اماکن و فضاهای ورزشی، به‌عنوان یکی از مراکز خدمت‌رسان در سطح شهر، از جمله مباحثی است که در فرآیند سلامت، توسعه و سعادت هر جامعه‌ای اهمیت دارد (۵). بحث مکان‌یابی، حیطه گسترده‌ای دارد که اغلب با محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۱</sup> در هم آمیخته است. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) یک سامانه اطلاعاتی است که به تولید، پردازش، تحلیل و مدیریت اطلاعات جغرافیایی می‌پردازد. به‌عبارت‌دیگر "GIS" یک سامانه رایانه‌ای برای مدیریت و واکاوی اطلاعات جغرافیایی بوده که توانایی گردآوری، ذخیره، واکاوی و نمایش اطلاعات جغرافیایی را دارد (۱۹). مطالعات متعددی نشان داده‌اند که فراهم بودن و دسترسی آسان به اماکن ورزشی و هدایت‌کننده‌های محیطی فعالیت‌های جسمانی با حضور مداوم در فعالیت‌های جسمانی مرتبط است. نتایج مطالعات هیگز و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵)، نشان داد که دسترسی مناطق محروم و کم‌بهره به امکانات ورزشی با وجود انجمن‌ها و امکانات متعلق به بخش

خصوصی نامناسب است و به‌کار بردن تکنیک سیستم اطلاعات جغرافیایی به حل این موضوع کمک می‌کند (۱۲). شمس و همکاران (۱۳۹۶) نیز در راستای اهمیت موضوع مکان‌یابی اماکن ورزشی، توزیع فضایی مکان‌های ورزشی شهرستان‌های استان اصفهان از نظر برخورداری از سطوح توسعه را مورد بررسی قرار دادند و نتایج حکایت از نوعی نابرابری و عدم تعادل در زمینه توسعه مکان‌های ورزشی در شهرستان‌های استان اصفهان دارد. در این زمینه شهرستان اصفهان به دلیل داشتن مرکزیت سیاسی در استان، برتری خود را در شاخص‌های مورد بررسی حفظ کرده است (۲۲).

وب یا تور جهان گستر یکی از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین ابزار و خدمات موجود در اینترنت می‌باشد، وب مانند دیگر خدمات شبکه‌ای براساس معماری سرویس دهنده/سرویس گیرنده است و از طریق آن می‌توان به گستره وسیعی از منابع اینترنتی دسترسی پیدا کرد. در این راستا همانطور که اشاره شد جهت انتخاب مکان بهینه ورزشی به‌صورت علمی از سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده می‌شود، حال آنکه تکنولوژی وب جی‌ای اس<sup>۳</sup> یک سیستم اطلاعات مکانی توزیع شده در یک شبکه کامپیوتری است که برای ادغام و انتشار گرافیکی اطلاعات در سیستم ورد واید وب<sup>۴</sup> در اینترنت استفاده می‌شود. WebGIS به‌طور فزاینده‌ای برای جمع‌آوری، ادغام و انتشار اطلاعات ناهمگون از طیف وسیعی از کاربران استفاده می‌شود. در واقع تکنولوژی WebGIS به ما اجازه دسترسی به منابع عظیمی از داده‌های مکانی و توصیفی را در کمترین زمان با کمترین هزینه و در هر مکانی برآورده می‌سازد (۱۸). توسعه GIS تحت اینترنت به دلیل جوان بودن تکنولوژی دارای ویژگی‌های خاصی است که عیناً شبیه مراحل توسعه Desktop GIS نبوده و اهمیت مراحل و ترتیب اجرای قدم‌های آن اندکی متفاوت است. یکپارچه‌سازی این داده‌های عظیم GIS و در دسترس قرار دادن آن‌ها برای اقشار مختلف جامعه نیازمند تکنولوژی جدیدی است. این تکنولوژی به ما اجازه دسترسی به منابع عظیمی از داده‌های مکانی و توصیفی را در کمترین زمان با کمترین هزینه و در هر مکانی برآورده می‌سازد (۱۶). رنگزن و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای در زمینه استفاده از توسعه سیستم‌های فئولتائیک در مناطق شهری با استفاده WebGIS در اهواز به این نتیجه رسیدند که طراحی و تهیه یک سامانه مکانی تحت وب ضمن ایفای نقش

<sup>۱</sup>Web GIS

<sup>۲</sup>Web World Wide( WWW)

1 Geographic Information System (GIS)

2 Higgs et al

سازمان قابل دسترس خواهد شد که کارکنان تمایل به اشتراک آن داشته باشند. سازمان باید تلاش کند عواملی را که بر اشتراک‌گذاری دانش تأثیرگذار است شناسایی کند و در تقویت مشوق‌ها و از بین بردن موانع اشتراک دانش بکوشد (۱۴). همچنین بهروز (۱۳۹۶)، در زمینه مزیت‌های استفاده از وب ۲ در انجام پژوهش‌های علمی و مکانی نشان داد که به دلیل خدمات گوناگون و متنوع وب ۲ از جمله دستیابی به اطلاعات روزآمد و ارتباط مؤثر و سریع دانشمندان و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف علوم، گروه‌های مختلف به استفاده از این خدمات روی آورده‌اند (۶).

با توجه به آنچه گفته شد، امروزه ارتقاء و توسعه محیط‌های شهری با امکانات مناسب و بهینه ورزشی بدون صرف وقت زیاد و هزینه گزاف از راهبردهای مهم سازمان‌های فعال و زنده است. به ویژه آنکه این اهداف در نهادهایی چون وزارت ورزش و جوانان و ادارات ورزش و جوانان، فدراسیون‌های ورزشی و سایر دستگاه‌های اجرایی دارای امکان ورزشی نقشی بسیار تعیین‌کننده ایفا می‌کند. یکی از الزامات اولیه تأسیس امکان ورزشی با بهره‌وری زیاد، انتخاب مکان بهینه برای ساخت آن- هاست. این موضوع بی‌شک از مهم‌ترین وظایف مدیران ورزشی است (۱۳). تا به امروز غالب مطالعات انجام شده با هدف مکان‌گزینی امکان ورزشی، با امتیازبندی طبقات فاصله‌ای و با تکنیک‌هایی همچون فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام گرفته‌اند. حال آنکه قالب کلی این پژوهش تجزیه و تحلیل امکان‌سنجی پیاده‌سازی نسخه تحت نسل جدید وب سیستم اطلاعات جغرافیایی در اداره ورزش و جوانان استان البرز با هدف توسعه نظام ساخت و بهره‌برداری از پروژه‌های ورزشی است.

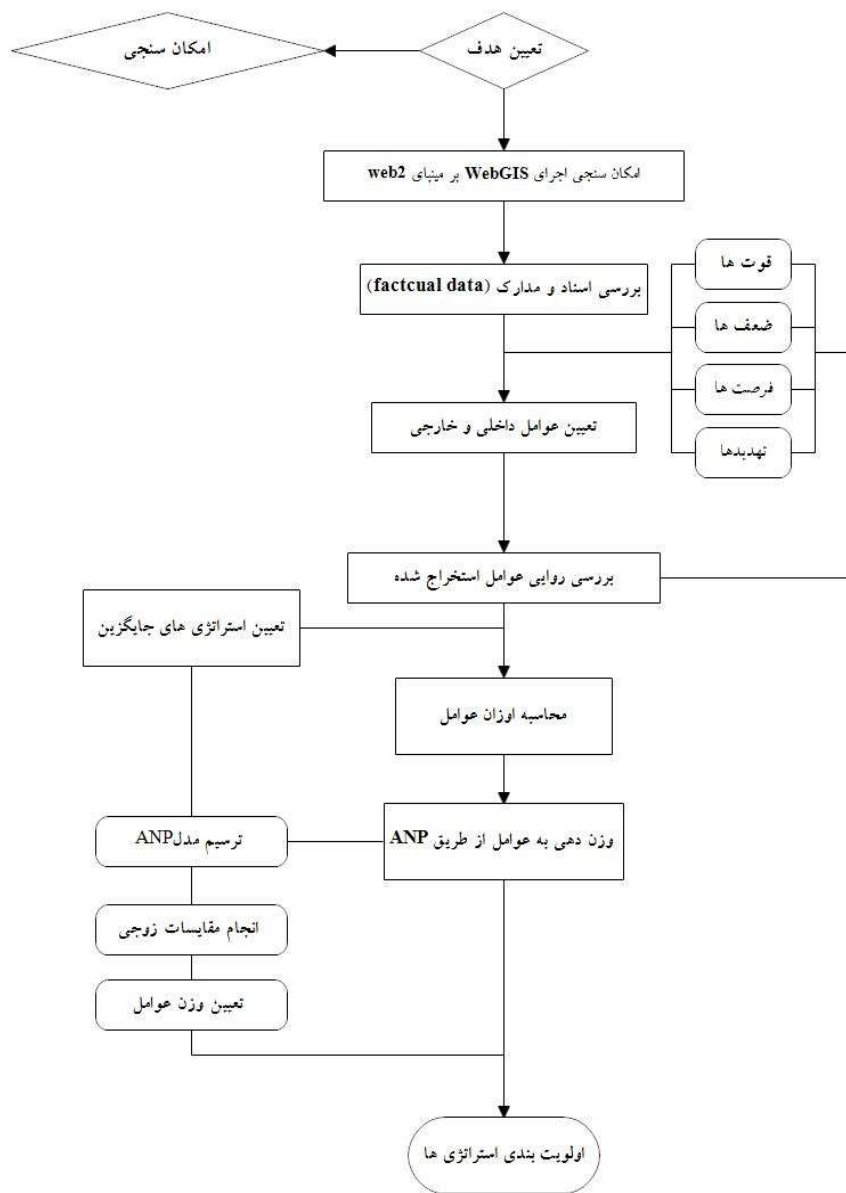
### روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق پژوهش حاضر، توصیفی - تحلیلی و از نوع کاربردی است که به شیوه میدانی انجام پذیرفت، به منظور تعیین اولویت استراتژی‌های پیشنهادی جهت امکان‌سنجی پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای Web.02، تجزیه و تحلیل SWOT از طریق تحلیل شبکه‌ای (ANP) مورد استفاده قرار گرفت. به منظور دستیابی به اهداف تحقیق ابتدا اطلاعات موردنیاز از روش‌های بررسی مطالعات انجام شده و اسناد و مدارک موجود مربوط به سوابق و فعالیت‌های سازمان به شیوه

در افزایش سطح آگاهی‌های عمومی، قابلیت استفاده به عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری به منظور ارزیابی امکان‌سنجی توسعه سیستم‌های تبدیل انرژی خورشیدی را فراهم می‌آورد (۲۰). همچنین نتایج تحقیق هو و همکاران (۲۰۱۹)، در زمینه بررسی اطلاعات با استفاده از یک سیستم تجزیه و تحلیل اطلاعات آنلاین جغرافیایی مبتنی بر وب (WebGIS) نشان داد که استقرار این سیستم دسترسی آسان به اطلاعات مکانی را فراهم می‌کند و آنالیز بصری را تسهیل می‌نماید (۱۵). تحقیقات انجام شده در این زمینه همچون مطالعات خیرآبادی و آل شیخ (۱۳۹۲) در ارزیابی و امکان‌سنجی پیاده‌سازی WebGIS در ایران نشان می‌دهد که از جمله مشکلات مهم در این حیطه عدم حمایت سازمان‌ها می‌باشد. لذا از میان تکنولوژی‌های موجود روش بهینه پیاده‌سازی WebGIS در ایران پیشنهاد می‌گردد تا دیگر محققان بتوانند با استناد بر این نتایج تحقیقات خود را به شکل اصولی‌تری ادامه دهند (۱۷).

در راستای بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای علمی و دانش و فنون جدید در زمینه مدیریت امکان و فضاهای ورزشی استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و به صورت پیشرفته‌تر استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در بستر وب و در گام بعدی سیستم اطلاعات جغرافیایی در بستر Web2.0 مطرح می‌گردد. بنابراین به منظور استفاده از GIS Web بر مبنای Web 2.0 جهت مکان‌یابی سریع و بروز فضاهای شهری و به صورت ویژه فضاهای ورزشی و در نتیجه توسعه نظام ساخت‌وساز شهری، می‌توان عنوان کرد که خمیرمایه Web 2.0 مشارکت با دیگران برای اجرای اموری است که به تنهایی امکان‌پذیر نیست (۲۴). Web 2.0، ادراک روزآمد و ارتقاء یافته‌ای از اینترنت است که به تغییر سیستم کنترل و نظارت اینترنت از شکل متمرکز اولیه آن، به وضعیت توزیع شده منجر می‌شود. رسانه‌های اجتماعی منبع خوش‌بینی فکری و واقعیتی از زندگی‌اند و به طور فزاینده‌ای در حال تبدیل به واقعیتی آموزشی هستند (۱۴). در وب ۲ کاربر صرفاً "مصرف‌کننده" محتوا نیست بلکه خود او هم در فرآیندی جمعی و غیرمتمرکز به "تولید" محتوا می‌پردازد و به طور کلی در چرخه حیات وب جدید نقش مستقیم و مؤثری ایفا می‌کند، نقشی که اکنون به اشکال مختلف قابل مشاهده است (۱۱). حسین‌زاده و عبداللهی (۱۳۹۴)، در تحقیق خود با عنوان اشتراک دانش در عصر وب ۲ به این نتیجه دست یافتند که دانش فردی هنگامی برای

فکچوال دیتا مورد بررسی قرار گرفت. سپس جلساتی با حضور مدیران و مسئولان ادارات ورزش و جوانان شهرستان‌های استان البرز (N=4) به شیوه گفتگوی مستقیم و تبادل نظر برگزار شد و مؤلفه‌های استخراج شده در چهار بعد (نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای اجرای WebGIS بر مبنای Web.02) دسته‌بندی شدند و در ادامه استراتژی‌های حاصل از ماتریس SWOT در قالب استراتژی‌های WT, ST,WO,SO استخراج شدند. با توجه به نظرات خبرگان پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته حاوی ۳۵ سؤال در چهار بخش برای بررسی و شناسایی نقاط ضعف (۹ گویه)، قوت (۸ گویه)، فرصت‌ها (۱۰ گویه) و تهدیدهای (۸ گویه) اجرای WebGIS بر مبنای Web.02 جهت استفاده در روش ANP طراحی گردید. به این صورت که به منظور محاسبه اوزان نهایی و اتخاذ بهترین راهبرد و استراتژی در روش ANP از پرسش‌نامه مقایسات زوجی با استفاده از نظرات کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات و GIS (N=36) استفاده شد. روایی پرسش‌نامه تحقیق به تأیید اساتید و خبرگان رسید و به منظور بررسی پایایی از ضریب کاپای کوهن ( $K=0.653$ ) و آلفای کرونباخ ( $a=0.73$ ) استفاده شد.



شکل ۱. متدولوژی تحقیق

جدول ۱. ماتریس عوامل داخلی و خارجی SWOT

قوت‌ها	فرصت‌ها
S1: اهمیت به نوآوری در اداره ورزش و جوانان استان با وجود نیروی مسئول جوان و به‌عنوان یک سازمان نوپا و مردم‌نهاد	O1: وجود سامانه WebGIS در شهرداری مرکز استان (کرج) به‌عنوان الگو
S2: اهمیت و تأکید بر اجتماعی کردن ورزش و امکانات ورزشی برای همگان در سازمان	O2: وجود برنامه توسعه جامع مدیریت خدمات شهری بر پایه GIS در مرکز استان (کرج)
S3: سرمایه‌گذاری ویژه جهت توسعه زیرساخت‌های ورزشی و سیستم‌های مرتبط به‌عنوان یک استان نوپا	O3: ساختار جمعیتی جوان و آشنا به فناوری‌های اطلاعات نوین

<p>O4: وجود زمینه‌های اشتغال در رابطه با توسعه فضاهای ورزشی</p> <p>O5: نوبادون استان و وجود سرمایه‌گذاری‌ها جهت حمایت از طرح‌های نوآورانه</p> <p>O6: گسترش و ترویج استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند</p> <p>O7: تلاش مسئولان استان جهت همگامی پیشرفت و توسعه استان در سطح همسایگی پایتخت</p> <p>O8: تعدد رسانه‌های الکترونیکی و تمایل آن‌ها به حوزه ورزش</p> <p>O9: اجرای طرح دولت الکترونیک (شهر مجازی) در استان البرز به صوت پایلوت</p> <p>O10: آشنایی شهروندان با بروزرسانی اطلاعات از طریق نسل جدید Web (Web.02)</p>	<p>S4: تلاش جهت یکسان‌سازی شبکه‌های اینترنتی ادارات ورزش و جوانان شهرستان‌ها به‌عنوان زیر مجموعه اداره کل ورزش و جوانان استان البرز</p> <p>S5: تلاش جهت بروزرسانی و ارائه امکانات و اخبار بهنگام در شبکه اینترنتی سازمان</p> <p>S6: وجود بخش مجزا ویژه اماکن ورزشی و فناوری اطلاعات در سازمان</p> <p>S7: پیروی سازمان از "نقشه راه توسعه دولت الکترونیکی" با هدف استانداردسازی و بروزرسانی خدمات</p> <p>S8: تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بخش کاربری-های ورزشی استان با وجود حدود ۱۱۵۰ باشگاه خصوصی در سطح استان</p>
تهدیدها	ضعف‌ها
<p>T1: وجود قوانین و دستورالعمل‌های امنیتی در زمینه انتشار لایه-های مکانی استان</p> <p>T2: فقدان لایه‌های اطلاعاتی کامل (طرح تفصیلی شهری) در اکثر شهرستان‌های استان</p> <p>T3: پهنای باند کم و اینترنت کم سرعت جهت استفاده از GIS در بستر وب</p> <p>T4: عدم انسجام و هماهنگی بین سازمانی جهت یکسان‌سازی داده‌های مکانی</p> <p>T5: بی‌اعتمادی مسئولان ادارات متولی و مدیران فضاهای ورزشی و سایر فضاها نسبت به انتشار اطلاعات</p> <p>T6: اطلاع‌رسانی و آموزش ضعیف در زمینه سیستم‌های نوین اطلاعاتی (GIS و WebGIS)</p> <p>T7: عدم گسترش طرح‌های شهر الکترونیک، شهر مجازی و یکپارچه‌سازی اطلاعات مکانی در سایر شهرستان‌ها</p> <p>T8: تجربه امکان اشتراک داده‌های مکانی در کشور، تنها برای کاربران مشخص (نه عموم مردم) در شبکه‌های اینترنتی Open Source (Web.02)</p>	<p>W1: نوپا بودن سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه-های اینترنتی اداره ورزش و جوانان استان البرز</p> <p>W2: نا آشنایی کارکنان سازمان با فناوری‌های WebGIS و Web.02</p> <p>W3: عدم اختصاص برنامه و بودجه مشخص در سازمان جهت حمایت از راه‌اندازی سامانه WebGIS و توسعه آن به نسل جدید وب (Web.02)</p> <p>W4: توزیع نامناسب فضاهای ورزشی در سطح استان و مشکل بودن استقرار سیستم‌های نوین مکان‌گزینی</p> <p>W5: عدم انسجام و بروزرسانی داده‌های مکانی مربوط به فضاهای ورزشی در سازمان در سطح استان به دلیل نبود بخش GIS مرکزی</p> <p>W6: نبود لایه‌های اطلاعاتی فضاهای ورزشی و لایه‌های مرتبط در ادارات ورزش و جوانان شهرستان‌ها و استان</p> <p>W7: فقدان زیرساخت‌های شبکه ای موردنیاز جهت اجرای GIS تحت وب (WebGIS)</p> <p>W8: فقدان نظام جامع شناسایی و توسعه فرصت‌های الکترونیکی در سازمان</p> <p>W9: ناهماهنگی بخش‌های مربوط به اماکن ورزشی و فناوری اطلاعات در سازمان</p>

## جدول ۲. استراتژی‌های SWOT

توسعه استفاده از شبکه‌های اینترنتی جهت بهره بردن از استعدادها نسل جوان در زمینه فناوری‌های اطلاعات نوین	<b>استراتژی SO</b>
$S_5, S_3, S_1, S_4, O_3, O_{10}, O_6, O_8$ گسترش استفاده صحیح از پتانسیل طرح‌های موجود در جهت همگان سازی و بروزرسانی خدمات $S_1, S_7, S_2, S_6, S_8, O_1, O_9, O_2, O_8$	
ارتقاء آموزش مدیران و کارکنان و یا استفاده از سیاست‌های برون‌سپاری جهت اجرای طرح‌های WebGIS بر مبنای Web.02	<b>استراتژی WO</b>
$W_2, W_3, W_9, W_5, W_1, W_8, W_7, O_1, O_9, O_4, O_2, O_8$ تمهیدات ایجاد بانک اطلاعاتی مکانی اماکن ورزشی و گسترش آن تحت سیستم وب جهت ارائه بهتر خدمات به	

مشتریان W <sub>6</sub> , W <sub>3</sub> , W <sub>4</sub> , W <sub>9</sub> , W <sub>5</sub> , W <sub>7</sub> O <sub>3</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>10</sub> , O <sub>6</sub> , O <sub>7</sub>	
توسعه ایجاد فرهنگ ارائه اطلاعات مکانی به عموم مردم در قالب فناوری‌های اطلاعاتی نوین و نسل‌های جدید وب S <sub>5</sub> , S <sub>7</sub> , S <sub>4</sub> , S <sub>2</sub> T <sub>1</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>8</sub>	استراتژی ST
ارتقاء اطلاعات مکانی در کلیه شهرستان‌های استان جهت توسعه توسط بخش امکان‌ورزی و توسعه اطلاعات در سیستم وب توسط بخش فناوری اطلاعات S <sub>3</sub> , S <sub>1</sub> , S <sub>4</sub> , S <sub>6</sub> , S <sub>8</sub> T <sub>2</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>5</sub>	
ارتقاء سطح خدماتی سازمان با تدوین برنامه استراتژیک توسعه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی نوین W <sub>2</sub> , W <sub>3</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>5</sub> , W <sub>1</sub> , W <sub>7</sub> T <sub>2</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>5</sub>	استراتژی WT
کنترل سوءاستفاده از انتشار اطلاعات مکانی در سیستم وب با تدابیر امنیتی مناسب W <sub>9</sub> , W <sub>5</sub> , W <sub>1</sub> , W <sub>8</sub> , W <sub>7</sub> T <sub>1</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>8</sub>	

جدول ۳. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و اهمیت نسبی هر عامل

اهمیت نسبی	تهدیدها	فرصتها	ضعفها	قوتها	عوامل اصلی
۰/۱۲۱	۱/۲	۱/۳	۱/۲	۱	قوتها
۰/۴۵۹	۳	۳	۱	۲	ضعفها
۰/۲۵۷	۲	۱	۱/۳	۳	فرصتها
۰/۱۶۱	۱	۱/۲	۱/۳	۲	تهدیدها
CR: ۰/۰۹					

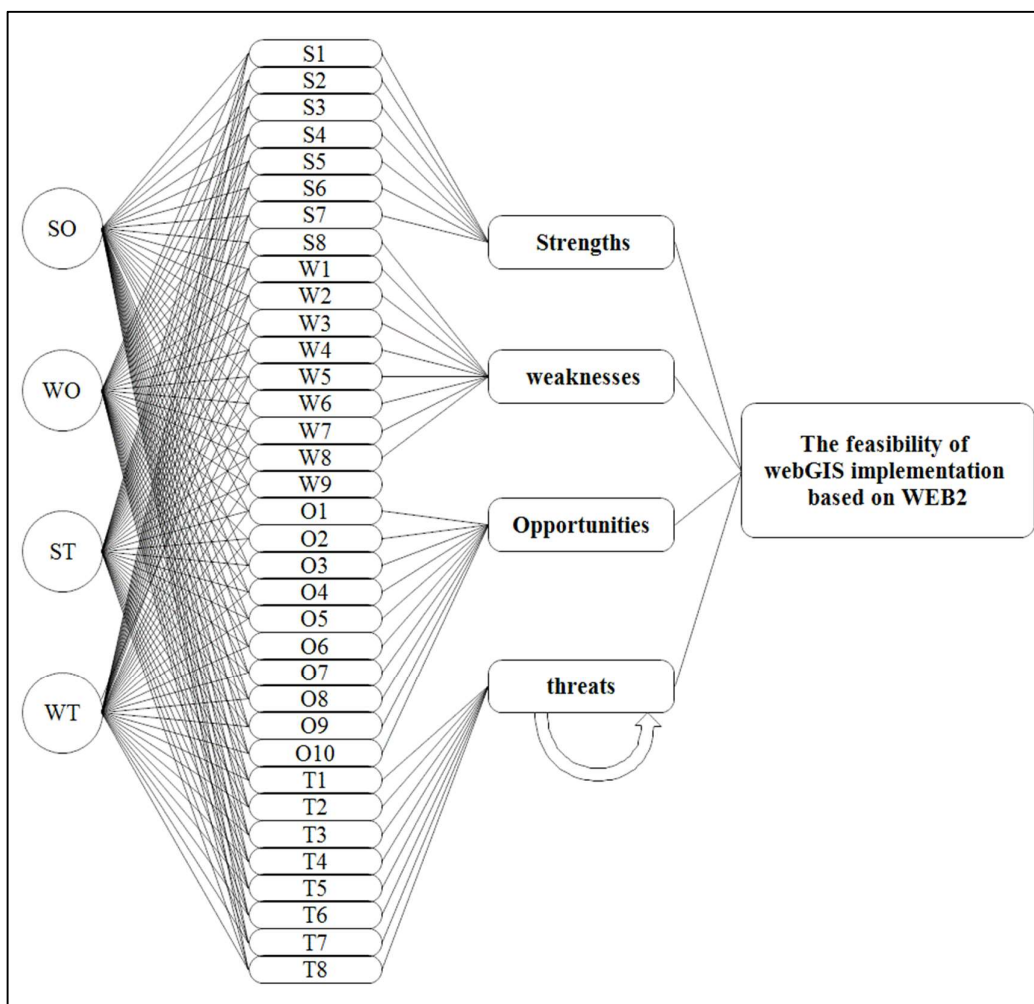
نمایش داده شده است.

### یافته‌های پژوهش

با بررسی مطالعات، اسناد و مدارک موجود مربوط به سوابق و فعالیت‌های سازمان و نظرات خبرگان، تعداد ۸ مقوله برای مؤلفه قوت‌ها، ۹ مقوله برای مؤلفه ضعفها، ۱۰ مقوله برای مؤلفه فرصتها و ۸ مقوله برای مؤلفه تهدیدها استخراج شد (جدول ۱). پس از بررسی کلی عوامل داخلی و خارجی در راستای ارزیابی امکان‌سنجی پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی بر مبنای نسل جدید وب در جدول سوات، استراتژی‌های جایگزین با توجه به شناسایی فاکتورها طبق موارد ذیل استخراج شده است (جدول ۲).

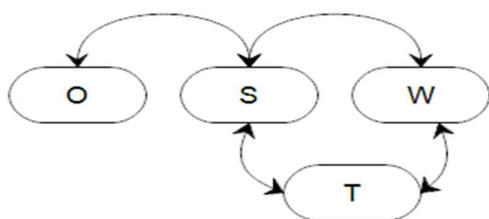
در ادامه تجزیه و تحلیل SWOT به شیوه ANP، بر مبنای الگوریتم پیشنهادی یوکسل و داگدویرن<sup>۷</sup> در هشت مرحله صورت پذیرفت.

مرحله اول: پس از تکمیل ماتریس SWOT، به جایابی عناصر SWOT در فرآیند شبکه‌ای (ANP) و ارتباط موجود بین عناصر مختلف پرداخته شد. مدل نهایی ANP در شکل ۱



شکل ۲. مدل ANP

مرحله سوم: وابستگی‌های متقابل میان عوامل اصلی پس از تجزیه و تحلیل محیط‌های درونی و بیرونی سازمان به دست آمد که در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۳. وابستگی‌های درونی بین گروه‌های SWOT

مدل نمایش داده شده در شکل ۱، ارتباط دوسویه بین خوشه‌ها (کلاستر) و ارتباط درونی عوامل اصلی SWOT را نشان می‌دهد. این مدل یک الگوی چهار سطحی است که هدف آن، انتخاب بهترین استراتژی می‌باشد. در حقیقت معیارها همان عوامل اصلی SWOT هستند و زیر معیارها شامل عوامل فرعی ابعاد چهارگانه SWOT می‌باشند. سطح چهارم نیز شامل راهبردها یا همان گزینه‌ها می‌باشد.

مرحله دوم: با فرض عدم وجود وابستگی متقابل میان عوامل اصلی SWOT به مقایسه زوجی میان عوامل پرداخته شد، به این صورت که عوامل از طریق یک مقیاس ۹ ارزشی به شیوه دو به دو مقایسه شد. ماتریس مقایسات زوجی با استفاده از نرم افزار Expert Choice مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و اهمیت نسبی هر عامل محاسبه شد.



همان‌طور که مشاهده می‌شود، تفاوت بارزی میان وزن عوامل به دست آمده و وزن وابستگی متقابل عوامل وجود دارد. مرحله پنجم: در این مرحله، اهمیت‌های نسبی عوامل فرعی SWOT با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی به دست می‌آید که نتایج نهایی آن‌ها در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. وزن‌های کلی عوامل فرعی SWOT

وزن نسبی عوامل اصلی SWOT	وزن نسبی عوامل اصلی	SWOT عوامل فرعی	وزن نسبی عوامل فرعی	وزن نهایی عوامل فرعی
قوت‌ها	۰/۸۵۶	S1	۰/۰۲۷	۰/۰۲۳
		S2	۰/۰۵۹	۰/۰۵۱
		S3	۰/۱۴۴	۰/۱۲۳
		S4	۰/۰۴۱	۰/۰۳۵
		S5	۰/۰۶۲	۰/۰۵۳
		S6	۰/۱۷۱	۰/۱۴۷
		S7	۰/۲۶۱	۰/۲۲۴
		S8	۰/۲۳۱	۰/۱۹۸
ضعف‌ها	۰/۰۶۱	W1	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱
		W2	۰/۱۱۵	۰/۰۰۷
		W3	۰/۰۴۸	۰/۰۰۲
		W4	۰/۰۳۴	۰/۰۰۲
		W5	۰/۲۲۳	۰/۰۱۳
		W6	۰/۳۰۲	۰/۰۱۸
		W7	۰/۱۴۴	۰/۰۰۸
		W8	۰/۰۴۷	۰/۰۰۲
		W9	۰/۰۵۱	۰/۰۰۳
فرصت‌ها	۰/۵۲۶	O1	۰/۰۳۰	۰/۰۱۵
		O2	۰/۰۳۵	۰/۰۱۸
		O3	۰/۱۲۹	۰/۰۶۸
		O4	۰/۰۳۰	۰/۰۱۶
		O5	۰/۰۴۳	۰/۰۲۲
		O6	۰/۱۵۳	۰/۰۸۰
		O7	۰/۰۴۶	۰/۰۲۴
		O8	۰/۲۰۶	۰/۰۱۰
		O9	۰/۰۷۱	۰/۰۳۷
		O10	۰/۲۵۳	۰/۰۱۳
تهدیدها	۰/۰۵۰	T1	۰/۲۱۰	۰/۰۱۰
		T2	۰/۰۹۸	۰/۰۰۴
		T3	۰/۱۵۰	۰/۰۰۷
		T4	۰/۰۳۹	۰/۰۰۲
		T5	۰/۰۳۷	۰/۰۰۱
		T6	۰/۳۵۲	۰/۰۱۷

جدول ۴. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و اهمیت نسبی هر عامل بر حسب نقاط قوت

اهمیت نسبی	قوت‌ها	ضعف‌ها	تهدیدها
۰/۲۴۹	۳	۱	ضعف‌ها
۰/۷۵۰	۱	۱/۳	قوت‌ها
CR=۰/۰۰			

جدول ۵. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و اهمیت نسبی هر عامل بر حسب نقاط ضعف

اهمیت نسبی	تهدیدها	قوت‌ها	ضعف‌ها
۰/۳۳۳	۲	۱	قوت‌ها
۰/۶۶۶	۱	۱/۲	تهدیدها
CR=۰/۰۰			

جدول ۶. ماتریس مقایسه زوجی عوامل اصلی و اهمیت نسبی هر عامل بر حسب تهدیدها

اهمیت نسبی	تهدیدها	فرصت‌ها	ضعف‌ها	قوت‌ها
۰/۶۱۴	۳	۱/۳	۱	ضعف‌ها
۰/۱۱۷	۴	۱	۳	فرصت‌ها
۰/۲۶۸	۱	۱/۴	۱/۳	تهدیدها
CR=۰/۰۷				

سپس بر مبنای این وابستگی‌های درونی میان عوامل اصلی SWOT، ماتریس مقایسات زوجی تشکیل می‌شود. نتایج این مقایسات در جداول ۳، ۴ و ۵ آمده است.

با توجه به اینکه مطابق شکل ۲ فرصت‌ها تنها از قوت‌ها تأثیر می‌پذیرند، مقایسه زوجی جداگانه‌ای برای آن صورت نگرفته است.

مرحله چهارم: در این مرحله، وزن‌های وابستگی متقابل عوامل اصلی از طریق حاصل ضرب ماتریس وابستگی عوامل اصلی در اهمیت نسبی عوامل اصلی، پس از نرمال‌سازی به دست می‌آید. بدین ترتیب وزن وابستگی متقابل عوامل اصلی محاسبه می‌شود.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.333 & 1 & 0.750 \\ 0.614 & 1 & 0 & 0.249 \\ 0.117 & 0 & 1 & 0 \\ 0.268 & 0.666 & 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.121 \\ 0.459 \\ 0.257 \\ 0.161 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.856 \\ 0.61 \\ 0.526 \\ 0.050 \end{bmatrix}$$

شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

ارگان‌ها و سازمان‌های متعددی به دنبال آن هستند که اطلاعات جغرافیایی خود را با استفاده از WebGIS انتشار دهند تا کاربران مختلف اعم از تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان بتوانند فارغ از محدودیت زمان و مکان به این اطلاعات دسترسی داشته باشند و حتی بتوانند با استفاده از امکانات نسل نونین وب (وب ۲) فرصت‌های جدیدی را برای استفاده از اطلاعات افراد فراهم نمایند. ولی در بسیاری از موارد عدم آگاهی از نکات تکنیکی WebGIS آنان را در اجرای این طرح با تردید مواجه می‌سازد. در این راستا پژوهش حاضر به اجرا درآمد تا اطلاعات لازم در رابطه با امکان پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای Web2.0 در مهم‌ترین سازمان متولی ورزش در استان البرز یعنی اداره کل ورزش و جوانان استان حاصل شود. بدین منظور نقاط ضعف، قوت، تهدید و فرصت در سامانه اطلاعات جغرافیایی تحت نسل نونین وب اداره ورزش و جوانان دسته‌بندی و وزن‌دهی شدند و در ادامه به تعیین استراتژی قابل اجرا در ساماندهی سیستم اطلاعات جغرافیایی سازمان پرداخته شد. به این صورت که با تهیه ماتریس SWOT، ۸ قوت، ۹ ضعف، ۱۰ فرصت و ۸ تهدید شناسایی شد که منجر به استخراج ۸ راهبرد در قالب ۴ استراتژی جایگزین SO، WO، ST و WT، به‌عنوان مهم‌ترین راهبردهای پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی تحت نسل جدید وب جهت دسترسی به اطلاعات مکانی فضاهای ورزشی گردید. در زمینه عوامل درونی مؤثر بر امکان سنجی پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی مبتنی بر وب ۲، مهم‌ترین نقاط قوت را می‌توان اهمیت دانست که سازمان به نوآوری و فناوری‌های نوین می‌دهد. در واقع با وجود جوان بودن نیروی انسانی و همچنین با توجه به نوپا بودن استان، استقبال از ایده‌های جدید مشهود است، که مباحث مربوط به مکان‌های ورزشی نیز از این موضع مستثناء نیستند. همچنین از دیگر نقاط قوت سازمان، سرمایه‌گذاری‌های صورت پذیرفته است، با در نظر گرفتن اینکه استان البرز از جدیدترین استان‌های کشور است، هنوز با گذشت چند سال از تأسیس آن، اعتباراتی را در توسعه زیرساخت‌ها در حد استان، دریافت می‌نماید که این موضوع توسعه فضاهای ورزشی و امکانات فناوری مربوط به آن را نیز شامل می‌گردد. همچنین وجود چشمگیر فضاهای ورزشی خصوصی در استان نشان می‌دهد که در صورت کارا بودن سیستم اطلاعات جغرافیایی مبتنی بر وب ۲ این بخش نیز احتمالاً به پشتیبانی استقرار آن کمک خواهد نمود. در نهایت از

۰/۰۰۳	۰/۰۶۷	T7	
۰/۰۰۲	۰/۰۴۲	T8	

مرحله هشتم: در این مرحله وزن‌های کلی عوامل فرعی از طریق ضرب وزن‌های عوامل اصلی (وزن‌های به‌دست آمده در مرحله چهارم) در وزن‌های نسبی عوامل فرعی حاصل می‌شود. بردار وزن‌های کلی عوامل فرعی نیز در جدول ۷ نشان داده شده است.

مرحله هفتم: در این مرحله اولویت‌های نهایی استراتژی‌های جایگزین با توجه به هر یک از عوامل فرعی SWOT با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی محاسبه شد که به دلیل تعداد زیاد، از ذکر تمامی آن‌ها صرف‌نظر شد و رتبه‌بندی گزینه‌ها برای یکی از نقاط قدرت به‌عنوان نمونه در جدول ۸ بیان شده است.

### جدول ۸. ماتریس مقایسات زوجی برای رتبه-

#### بندی گزینه‌ها بر حسب S7

اهمیت نسبی	WT	WO	ST	SO	S7
۰/۱۴۱	۲	۱/۴	۱/۲	۱	SO
۰/۲۷۵	۱/۳	۲	۱		ST
۰/۳۶۰	۴	۱			WO
۰/۲۲۲	۱				WT
CR=۰/۰۸					

مرحله هشتم: در نهایت، اولویت‌های نهایی گزینه‌های استراتژی از طریق حاصل ضرب بردار ویژه اولویت‌های نهایی فاکتورهای SWOT و ماتریس درجه اهمیت استراتژی‌های جایگزین به‌دست می‌آید.

$$W_A = W \times W_G \quad \begin{bmatrix} \text{SO} \\ \text{WO} \\ \text{ST} \\ \text{WT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ۰/۰۸۷ \\ ۰/۲۴۰ \\ ۰/۰۷۷ \\ ۰/۰۹۴ \end{bmatrix}$$

در این رابطه  $W_A$  وزن‌های نهایی استراتژی‌های جایگزین،  $W$  درجه اولویت استراتژی‌های جایگزین با توجه به هر یک از عوامل فرعی SWOT و  $W_G$  وزن‌های کلی عوامل فرعی می‌باشند.

با توجه به وزن‌های به دست آمده، استراتژی WO دارای بیشترین وزن بوده و به‌عنوان بهترین استراتژی انتخاب می-

وجود دارد که سازمان‌ها را از در اختیار قرار دادن لایه‌های اطلاعاتی مکانی منع می‌کند. با توجه به اینکه انتخاب یک مکان ورزشی علاوه بر اطلاعات مربوط به اماکن ورزشی به اطلاعات مربوط به سایر الگوها و فضاها همچون راه‌های دسترسی، مسیرهای مترو و اتوبوسرانی، رودخانه‌ها، گسل‌های زلزله، اماکن مذهبی، اماکن مسکونی، اماکن اداری، ایستگاه‌های آتشنشانی، مراکز پلیس و ... نیاز دارد، لذا بارگذاری تمامی این لایه‌ها و عمومی نمودن آن‌ها با چالش‌هایی روبرو است که در واقع مهم‌ترین مانع بر سر راه پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی در بستر وب ۲ است. همچنین نبود لایه یکپارچه اطلاعاتی شهری که بتوان از آن استفاده نمود در کنار پهنای باند و سرعت کم اینترنت نیز می‌تواند مانع دیگر در راستای هدف تحقیق باشد.

در مجموع با توجه به عوامل و موانع درونی و بیرونی مؤثر بر هدف پژوهش می‌توان اقدامات و راهبردهایی را پیشنهاد نمود که موجب افزایش احتمال امکان استقرار سیستم اطلاعات جغرافیایی بر مبنای وب ۲ در اداره ورزش و جوانان استان البرز گردد و از این طریق تلاشی برای بهبود وضعیت موجود به عمل آید. به این صورت که پیشنهاد می‌گردد با تکیه بر توانایی موجود و فرصت‌هایی که محیط فراهم می‌نماید استفاده از شبکه‌های اینترنتی جهت بهره بردن از استعدادهای نسل جوان در زمینه فناوری‌های اطلاعات نوین توسعه یابد و موجب گسترش استفاده صحیح از پتانسیل طرح‌های موجود در جهت **همگانی‌سازی** و بروزرسانی خدمات گردد (SO). همچنین پیشنهاد می‌شود از شرایط موجود استان برای رفع موانع درونی سازمان استفاده شود. بهترین استراتژی برای این هدف؛ آموزش مدیران و کارکنان و یا استفاده از سیاست‌های برون‌سپاری جهت اجرای طرح، و تمهیدات ایجاد بانک اطلاعاتی مکانی اماکن ورزشی و گسترش آن تحت سیستم وب جهت ارائه بهتر خدمات به مشتریان است (WO). استفاده از قابلیت‌های سازمان برای مقابله با تهدیدات نیز اقدام دیگری است که می‌تواند با توسعه ایجاد فرهنگ ارائه اطلاعات مکانی به عموم مردم در قالب فناوری‌های اطلاعاتی نوین و نسل‌های جدید وب و ارتقاء اطلاعات مکانی در کلیه شهرستان‌های استان جهت توسعه توسط بخش اماکن ورزشی و توسعه اطلاعات در سیستم وب توسط بخش فناوری اطلاعات به آن دست یافت (ST). در آخر با راهبرد تدافعی و کاهش موانع درونی و بیرونی سازمان و با ارتقاء سطح خدماتی سازمان با تدوین برنامه استراتژیک توسعه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی نوین و کنترل سوءاستفاده از انتشار اطلاعات مکانی

دیگر نقاط قوت سازمان را می‌توان تلاش برای همراهی با نقشه راه توسعه الکترونیکی و یکسان‌سازی شبکه‌های اینترنتی دانست که راه‌اندازی و بروزرسانی سایت اداره ورزش و جوانان استان می‌تواند نمودی از آن باشد. در ادامه عوامل درونی مؤثر بر هدف پژوهش و در مقابل نقاط قوت سازمان مورد نظر، موانع درونی و نقاط ضعف قرار دارند. مهم‌ترین نقاط ضعف سازمان مربوط به جدید بودن فناوری و نا آشنا بودن با آن است. با توجه به اینکه استان و سازمان هنوز موفقیت‌چندانی در استفاده از GIS برای مکان‌یابی فضاهای شهری و ورزشی به‌دست نیاورده است، این موضوع که بتواند سیستم اطلاعات جغرافیایی را در بستر وب پیاده‌سازی نماید با چالش مواجه می‌کند. نبود اطلاعات مکانی جامع و یکپارچه و هماهنگ نبودن بخش‌های مختلف استان در گردآوری این اطلاعات و همچنین اولویت قرار نگرفتن سرمایه‌گذاری در این بخش همگی می‌توانند موانعی باشند بر سر راه پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی بر مبنای وب ۲ در اداره ورزش و جوانان استان البرز. در کنار عوامل و موانع درونی سازمان، عوامل و موانعی نیز از خارج از سازمان اعمال می‌شوند. این عوامل هم می‌توانند فرصتی باشند برای توسعه و هم می‌توانند تهدیدی باشند برای جلوگیری از بهبود وضعیت موجود. مهم‌ترین فرصت‌هایی که برای هدف پژوهش به‌دست آمد اشاره به تجربه موجود استان در زمینه پیاده‌سازی سیستم WebGIS دارد. با بررسی وضعیت موجود استان، سامانه سیستم اطلاعات جغرافیایی مبتنی بر وب شهرداری شهر کرج به عنوان یک نمونه مناسب برای پیاده‌سازی WebGIS در اداره ورزش و جوانان استان شناسایی شد. این موضوع که سازمانی در استان توانسته است این سیستم را راه‌اندازی نماید، می‌تواند نشان‌دهنده افزایش احتمال موفقیت راه‌اندازی دوباره این سیستم در سایر سازمان‌ها باشد. همچنین استان البرز برخوردار از برنامه توسعه جامع مدیریت خدمات شهری بر پایه GIS است که این توانایی نیز حتی با وجود اینکه هنوز توسعه نیافته است، می‌تواند فرصتی در راستای توسعه هدف پژوهش حاضر و اجرایی نمودن آن باشد. در نهایت دسترسی اکثریت مردم به فناوری اطلاعات و آشنایی بیشتر آن‌ها با نسل نوین وب را می‌توان بستری برای ترویج فناوری مورد نظر تحقیق دانست.

همان‌طور که ذکر شد، محیط بیرون از سازمان علاوه بر فرصت‌هایی که می‌تواند فراهم نماید، موانعی را نیز می‌تواند بر سر راه توسعه سیستم اطلاعات جغرافیایی ایجاد کند. موانعی همچون؛ وجود محدودیت‌ها در انتشار اطلاعات مکانی و قابلیت مکان‌یابی برای عموم. در بسیاری از موارد دستورالعمل‌هایی

در سیستم وب با تدابیر امنیتی مناسب نیز می‌توان در نزدیکی شدن به هدف تحقیق تلاش نمود (WT). در زمینه امکان پیاده‌سازی WebGIS بر مبنای Web.02 در نهادهای ورزشی در داخل و خارج کشور تاکنون پژوهشی انجام نگرفته است. با این حال نتایج تحقیقات در سایر حیطه‌ها از نظر بررسی عوامل و موانع مؤثر می‌توانند از برخی جهات با تحقیق حاضر همسو باشند. به‌عنوان نمونه نتایج تحقیق عبادی (۱۳۸۹) (۹)، چمیلسکی و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) (۷)، آیی و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) (۴) و کورنتری و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۴) (۸) در زمینه استفاده از WebGIS و چالش‌های پیاده‌سازی آن با تحقیق حاضر همسو می‌باشند. خیرآبادی و آل شیخ (۱۳۹۲)، نیز در ارزیابی و امکان‌سنجی پیاده‌سازی WebGIS در ایران بیان کردند که از جمله مشکلات مهم، عدم حمایت شرکت‌های معتبر، در این زمینه می‌باشد. بسیاری از سازمان‌ها در ایران به دنبال آماده‌سازی WebGIS می‌باشند ولی به علت تازگی این تکنولوژی در ایران متخصصان اندکی بر روی این موضوع کار کرده‌اند و اطلاعات اندکی در زمینه نرم‌افزارها و روش‌های توسعه WebGIS در اختیار دارند (۱۷).

در ادامه برای اندازه‌گیری وابستگی‌های متقابل میان عوامل داخلی و خارجی، از تکنیک ANP استفاده شد و مدل ANP با در نظر گرفتن عوامل تجزیه و تحلیل SWOT و استراتژی‌های جایگزین تشکیل شد. در نهایت نتایج تحقیق نشان داد که، در پژوهش حاضر استراتژی WO به‌عنوان اولویت انتخاب گردید. به همین خاطر سازمان باید نسبت به پیاده‌سازی استراتژی‌های آموزش مدیران و کارکنان و ایجاد بانک اطلاعاتی مکانی اماکن ورزشی و گسترش آن تحت سیستم وب اقدام نماید. با اینکه راهبردها هریک می‌تواند در پیاده‌سازی اینترنتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در اداره ورزش و جوانان استان البرز راه‌گشا باشد و هر یک می‌تواند به نوبه خود گامی مؤثر در امکان اجرای این طرح باشد، اما می‌توان با شناسایی مؤثرترین استراتژی بیشترین تأثیر را بر امکان پیاده‌سازی این سیستم در سازمان ایجاد کرد. استراتژی‌های مطرح شده شامل نیاز به آموزش یا برون سپاری سیستم اطلاعات جغرافیایی تحت وب و همچنین ارتقاء اطلاعات مکانی یکپارچه استانی می‌باشد. به‌نظر می‌رسد بهترین اقدام جهت پیاده‌سازی صحیح WebGIS با حالت منبع باز<sup>۱۱</sup>

برطرف کردن نقاط ضعف سازمان جهت استفاده هر چه بیشتر از فرصت‌های موجود در استان می‌باشد. در این زمینه نوظهور بودن استان هم می‌تواند دلیلی برای برخی از ضعف‌های سازمان باشد و هم فرصت‌هایی را در استان جهت حمایت از طرح‌های جدید ایجاد کند. بنابراین سازمان باید تا حد امکان ضعف‌های ناشی از جوان بودن و نبود زیرساخت‌ها و اطلاعات را برطرف کند تا بتواند از فرصت‌هایی همچون سرمایه‌گذاری-های ویژه و هماهنگی با طرح‌های الکترونیک و خدمات اجرا شده در استان استفاده نماید. در این راستا همان‌طور که گفته شد بهترین پیشنهاد می‌تواند راهبردهای مطرح در استراتژی WO باشد به عبارتی آموزش کارکنان سازمان و آشنا کردن آن‌ها به‌عنوان نیروی اجرایی سازمان با سیستم اطلاعات جغرافیایی و شبکه‌های اینترنتی و همچنین اعتماد به سازمان-های متخصص جهت برون سپاری طرح برای پیشبرد هرچه سریع‌تر اجرای آن و همچنین قبل از آن ایجاد بانک اطلاعاتی جامع و کامل از اطلاعات فضاهای ورزشی استان جهت ارائه خدمات بهتر مرتبط با این فضاها به‌منظور دسترسی هر چه بهتر و راحت‌تر مردم به آن‌ها در نتیجه توسعه ورزش همگانی در آحاد مردم استان. در زمینه ایجاد بانک اطلاعاتی جامع فضاهای ورزشی شاید استفاده از وب سایت‌های منبع باز یا همان Web.02 بتواند به جمع‌آوری بهتر و سریع‌تر اطلاعات مکانی کمک کند. زیرا در صورت استفاده از این نوع وب این امکان برای کاربران وجود دارد که خود آنها به‌صورت مستقیم اطلاعات مکانی اماکن ورزشی خود را وارد سیستم نمایند و به این ترتیب نیاز به یک بخش تخصصی جهت جمع‌آوری همه این اطلاعات نیست. در صورتی که چنین بخشی بخواهد خود تمامی اطلاعات را جمع‌آوری کند حتی اگر این امکان وجود داشته باشد کاری زمان‌بر است و بروزرسانی اطلاعات نیز در ادامه به سختی صورت می‌گیرد، بنابراین وجود وب سایت‌های منبع باز به اداره ورزش و جوانان این امکان را می‌دهد تا اطلاعات مورد نیاز مکانی خود را با همکاری کاربران فراهم آورد و در جهت ارتقای سیستم اطلاعات جغرافیایی از آنها استفاده نماید. در راستای نتایج تحقیق حاضر و همسو با آن، جزئیات و همکاران (۱۳۸۵) مهم‌ترین مسائلی که پیاده‌سازی WebGIS را تحت تأثیر قرار می‌دهند را تعیین اهداف بهینه به‌منظور مشخص شدن نوع نقشه‌های اینترنتی؛ استفاده از خط اینترنت مناسب با در نظر گرفتن پارامترهای منطقه‌ای، افزایش دسترسی ارگان‌های دولتی؛ خصوصی و عمومی به داده‌های جغرافیایی، پاسخ‌دهی به سؤالات جغرافیایی کاربران فارغ از محدودیت زمان و مکان؛ شناساندن اطلاعات جغرافیایی شهرها، تأسیسات جانبی و سایر اطلاعات محورها به کاربران؛

در جهت استفاده هرچه بهتر از فرصت‌های موجود در استان نوظهور البرز می‌باشد که این مورد حاصل نمی‌شود مگر با آموزش کارکنان و ایجاد بانک اطلاعاتی یکپارچه از فضا‌های ورزشی در استان. بنابراین با توجه به آنچه مطرح شد می‌توان نتیجه گرفت که اداره ورزش و جوانان استان البرز در صورت پرداختن به استراتژی مطرح شده از قابلیت لازم جهت پیاده‌سازی سیستم نوین اطلاعات جغرافیایی برخوردار است. گفتنی است که عوامل متعددی در امکان اجرای سیستم نوین اطلاعات جغرافیایی دخیل است که در این پژوهش تنها به بخشی از آن‌ها با توجه به نظر متخصصین پرداخته شد. همچنین انتخاب یک استراتژی به‌عنوان استراتژی برتر به این معنی نیست که سایر استراتژی‌ها در امکان اجرای سیستم نوین اطلاعات جغرافیایی تأثیرگذار نیستند، بلکه به این معنی است که قابلیت‌های سازمان در شرایط فعلی در این راهبرد بیشتر بوده و باید به آن‌ها توجه بیشتری مبذول نماید. آموزش پرسنل یا استخدام نیروی متخصص در صورت نیاز، جهت راه‌اندازی، نگهداری و به‌روز رسانی سیستم، اطلاعات مکانی فضا‌های موردنظر از ادارات و ارگان‌های مرتبط جمع‌آوری گردد و در به پایگاه داده وارد شود تا کاربران با مراجعه به سایت، اطلاعات خود را دریافت نمایند و اطلاعات قبل از انتقال آن به پایگاه داده مرکزی جهت دسترسی راحت‌تر دسته‌بندی شود.

بهبود دیدگاه شهروندان از سازمان؛ دانستند (۱۶). نتیجه به- دست آمده همچنین از برخی جهات با مطالعات اسدینا و همکاران (۱۳۹۵) (۳)، شهریار و همکاران (۱۳۹۵) (۲۱)، آرسیک و همکاران (۲۰۱۸) (۲) همسو است. تحقیقات یاد شده از این نظر با تحقیق حاضر همسو هستند که با استفاده از تکنیک SWOT-ANP به امکان‌سنجی و ارزیابی عوامل مختلف پرداخته‌اند. عباسی بختیاری و همکاران (۱۳۹۸)، نیز با استفاده از تکنیک SWOT-ANP به تدوین برنامه استراتژیک ورزش همگانی و قهرمانی پرداختند و مطابق با یافته‌ها با توجه به ماتریس هم‌زمان ارزیابی عوامل داخلی و خارجی استراتژی ورزش همگانی و قهرمانی دانشگاه آزاد- اسلامی در وضع رقابتی معطوف به قوت (ST) تعیین شد (۱). در نهایت شاید بتوان مهم‌ترین دستاورد این ارزیابی را شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیاده‌سازی سیستم مورد نظر در اداره ورزش و جوانان استان البرز و استراتژی‌های مؤثر در اجرای سیستم اطلاعات جغرافیایی تحت وب و مبتنی بر وب ۲ دانست که کمک به ترسیم ملزومات درونی و بیرونی سازمان به‌منظور مشخص کردن امکان اجرای سیستم در سازمان می‌کند. بر این اساس طبق نتایج تحقیق امکان اجرای سیستم اطلاعات جغرافیایی تحت وب و بر مبنای وب ۲ وابسته به رفع نقاط ضعف سازمان

## REFERENCES

- Abbasi Bakhtiari, Reza. Farahani, Abolfazl. Keshavarz, Loghman. (2019). "Developing the Islamic Azad University Strategic Plan of Public and Championship Sports with SWOT-ANP model". *Applied Research in Sport Management*. No. 29. P: 139- 153.
- Arsić, Sanela. Nikolić, Djordje Mihajlović, Ivan. Fedajev, Aleksandra. Živković, Živan. (2018). "A New Approach within ANP-SWOT Framework for Prioritization of Ecosystem Management and Case Study of National Park Djerdap, Serbia". *Ecological Economics* 146. (2018).p: 85-95.
- Asadnia, abolfazl. Jalilpur, peyman. Kuchak, atusa. (2016). "Feasibility Study of University Libraries Privatization Using SWOT Analysis: A Case Study of Shahid Chamran University Libraries in Ahvaz", *Journal of Library and Information Science Studies*. Chamran martyr of Ahwaz University, no 18, p: 145-162 .
- Aye, Zar Chi, Sprague, Teresa. Juliette Cortes. Vivian, Kathrin Prenger-Berninghoff, Michel Jaboyedoff, Marc-Henri Derron. (2016). "A collaborative (web-GIS) framework based on empirical data collected from three case studies in Europe for risk management of hydro-meteorological hazards". *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 15, March 2016, P: 10-23.
- Azimi dalarestani, adele. Razavi, seyed Mohamad hosein, borumand, mohamadreza. Titidej, omid. (2016). "Investigation of Locating Criteria in Design and Construction of Urban Sports Facilities". *Journal of Sport Management and Motivational Behavior*, no 23, p:83-100.
- Behrouz, Yel. (2017). "The Use of Social Media - Interactive Web 2 in Academic Research". *Approach*. No. 67.P: 75-95.
- Chmielewski, Szymon. Samulowska, Marta. Lupa, Michał. Lee, Danbi. Zagajewski, Bogdan. (2018). "Citizen science and WebGIS for outdoor advertisement visual pollution assessment". *Computers, Environment and Urban Systems* 67, P: 97-109.
- Currenti, Gilda. Napoli, Rosalba. Sicali, Antonino. Greco, Filippo. Del Negro, Ciro. (2014). "GEOFIM: a WebGIS application for

- integrated geophysical modelling in active volcanic regions". *Computers & Geosciences*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cageo.2014.05.001>.
- Ebadi, Hussein. (2010). "Investigation of WebGIS Application in Urban Management (Case Study: Mahshahr Port)". *Master thesis. Faculty of Earth Sciences and GIS Shahid Chamran University of Ahvaz*. P:24.
  - Ebrahimi, abdolhosein. Mahdipur, abdolrahman. Azmsha, tahere. (2015). "the Impact of Neighborhood Indicators and Access to Sports Facilities on Sport Participation (Case Study: Ahwaz 8th Region)". *Organizational Behavior Management Studies in Sport*, no 5, p: 31-39.
  - Eizadpanah, Parham. (2004). "Web 2 - The New World's Curiosity". *Network Monthly*, no 63.
  - Higgs g., Mitch L., Paul N. (2015). "Accessibility to sport facilities in Wales: A GIS-based analysis of socioeconomic variations in provision", *Geoforum*, 62, 105-120.
  - Hoseini, seyd sirvan. Kashef, seyd Mohamad. Seydameri, mirhasan. (2013). "Location of Sporting Places Using Geographic Information System (GIS); Case Study of saqez City", *Applied Research in Sport Management*, no 2, p: 25-34.
  - Hoseinzade, pari. Abdolahi, masume. (2015). "Sharing Knowledge in the Web 2Age". *Mehr Book of Research Analytical Quarterly*. No 17-18, p: 80-97.
  - Hu Y1, Ai HH2, Odman MT3, Vaidyanathan A4, Russell AG5. (2019). "Development of a WebGIS-Based Analysis Tool for Human Health Protection from the Impacts of Prescribed Fire Smoke in Southeastern USA". *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jun 4;16(11). pii: E1981. doi: 10.3390/ijerph16111981.
  - Jazirian, iraj. Alesheikh, aliasghar. Helali, hosein. (2005). "WebGIS technology and implementation method". *Geographical Research*, no 57, p:127-138.
  - Kheirabadi, ahad. Alesheikh, aliasghar. (2013). Evaluation and feasibility of WebGIS implementation in Iran. Master thesis. School of Surveying GIS Department. Khaje Nasir Toosi University.
  - Müller, Marc F. Thompson, Sally E. Kelly, Maggi N. (2016). "Bridging the information gap: A webGIS tool for rural electrification in data-scarce regions". *Applied Energy* 171, PP, 277-286.
  - National Geosciences Database of Iran (2013). Geographical information system. P: 4.
  - Rangzan, kazem. ghanbari, Nazanin. Kabylezadeh, Mustafa. Moradi, Poria (2019). "Estimating the Potential of Building Roofs for the Use of Photovoltaic Systems in Urban Areas and Its Development in Web-Based Geographic Information Systems - A Case Study of Ahvaz District 4". *geographical information*. No. 105. P: 97-114.
  - Shahriar, fateme. Gandomkar, amir. Hashempur, Rahim. Ramesht, mohamahosein. (2016). "Feasibility study of urban development and construction of new cities in Qazvin province". *International Journal of Geography of Iran*, no 48, p:73-91.
  - Shamsi, Abduhamid. Hosseini, Mohammad Sultan. Nuri, Zahra. (2017). "Measuring the Spatial Distribution of Sport Areas in Isfahan Provinces for Developmental Levels. Sport Management". Volume 9. No. 2: p: 327-319.
  - Strategic Secretariat Council for Youth and Sports Ministry. (2015). "Strategic report explaining the current state of sports in the country". Ministry of Sport and Youth. P:5.
  - Tajdini, oranus. Sadat musavi, ali. (2007). "Web 2: The Truth and Ideal Conflict". *Librarianship, Archives and Research Edition: Book of the Month General*. No 131, p:18-23.

