

تحلیل عوامل موثر بر توسعه فرهنگ دوچرخه سواری با رویکرد ترویج ورزش شهروندی

چکیده

مقدمه:

هدف پژوهش، تحلیل عوامل موثر بر توسعه فرهنگ دوچرخه سواری با رویکرد ترویج ورزش شهروندی بود.

روش پژوهش:

پژوهش حاضر، کاربردی، روش انجام آن کمی، از نوع پژوهش‌های مُدلسازی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری کلیه متخصصین، کارشناسان دوچرخه‌سواری و ورزش شهروندی بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند ($N=175$). ابزار تحقیق، پرسشنامه محقق‌ساخته برگرفته از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان بود که پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ محاسبه گردید ($\alpha=0/89$). به‌منظور بررسی ساختار عاملی ابزار از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریمکس، برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی و برای بررسی تحلیل عاملی تاییدی ابزار از روش حداقل مربعات جزئی از طریق نرم افزار PIs استفاده شد.

یافته‌ها:

نتایج تحقیق نشان داد از میان عوامل مختلف همچون مدیریت ارتباط بخش علمی و اجرایی ورزش، تمرکز بر مهارت افزایشی جوانان، برنامه ریزی اصولی، عوامل سیاسی - اقتصادی با بار عاملی ($0/89$) و حمایت سازمان‌های مرتبط ($0/86$) بیشترین تاثیر را داشتند.

نتیجه‌گیری:

بر اساس نتایج تحقیق جهت ترویج و توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری بایستی ظرفیت‌های استفاده از دوچرخه را در سطح شهرها افزایش داد. در این راستا پیشنهاد می‌گردد علاوه بر همکاری هم‌جانیه نهادهای متولی ورزش شهری، طراحان و برنامه‌ریزان شهری نیز در برنامه‌ریزی مسیرهای دوچرخه سواری، اصول استاندارد را باهدف ایجاد انگیزه و جذب شهروندان به ورزش دوچرخه‌سواری متعاقب آن تغییر رفتار و دستیابی به پایداری اجتماعی شهری رعایت نمایند.
کلید واژه: فرهنگ دوچرخه سواری، عوامل سیاسی - اقتصادی، ورزش شهروندی، دوچرخه سواری بانوان

Analysis of factors affecting the development of cycling culture with the approach of promoting citizenship sports

Abstract

Introduction:

The purpose of the research was to analyze the factors affecting the development of cycling culture with the approach of promoting citizenship sport.

Methods:

The present study was applied, the method of doing it quantitatively, the type of research of structural equation. The statistical population was all experts, cycling and citizenship experts who were selected by sampling (n = 175). The research tool was a researcher -made questionnaire from library studies and interviews with experts whose reliability was calculated through Cronbach's alpha ($\alpha = 0.89$). In order to investigate the instrument's factor structure, the exploratory factor analysis test was used to evaluate the structural validity of the exploratory factor analysis and to evaluate the instrument's confirmation factor analysis of the minimum squares through PLS software.

Results:

The results of the research showed that among various factors, such as communication management of the scientific and executive part of sports, focusing on youth skill development, principled planning, political-economic factors with a factor load (0.89), and support of related organizations (0.86) had the greatest impact. had the

Conclusion:

Based on the results of the research, to promote and develop the cycling culture, the capacity of using bicycles should be increased at the city level. In this regard, it is suggested that in addition to the all-around cooperation of the institutions in charge of urban sports, urban designers and planners should also follow the standard principles in planning cycling routes to motivate and attract citizens to cycling, subsequently changing their behavior and achieving urban social sustainability.

Keywords: cycling culture, political-economic factors, citizen sports, women's cycling

از آنجایی که پیش‌بینی می‌شود تا سال 2050 تقریباً 70 درصد از جمعیت جهان در محیط‌های شهری زندگی کنند (شیائو¹ و همکاران، 2022؛ چن² و همکاران، 2022)؛ نحوه طراحی شهرها از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار شده است. در سرتاسر جهان، بسیاری از شهرها از لحاظ تاریخی برای اولویت دادن به استفاده از خودرو طراحی شده‌اند و شیوه‌های حمل‌ونقل فعال‌تر و پایدارتر، مانند پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری کمتر در نظر گرفته شده است (نیوونهوئیس³، 2020؛ چاپمن⁴ و همکاران، 2016). استفاده از وسایل نقلیه موتوری نه تنها منبع قابل‌توجهی از انتشار کربن می‌باشد بلکه به بدتر شدن کیفیت هوا و تغییرات آب و هوایی کمک می‌کند و فرصت‌های فعالیت بدنی را نیز کاهش می‌دهد. عدم تحرک و کیفیت پایین هوا با افزایش خطر مرگ‌ومیر و بیماری‌های مزمن مختلف مانند بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های تنفسی، چاقی، انواع مختلفی از سرطان‌ها و افسردگی مرتبط است (WHO⁵، 2022؛ اشتاین باخ⁶ و همکاران، 2011).

یک استراتژی برای کاهش وابستگی به خودرو و ترویج سفرهای فعال، بهبود وضعیت دوچرخه سواری است (مولنبرگ⁷ و همکاران، 2019؛ استانکوف⁸ و همکاران، 2020؛ استپرز⁹ و همکاران، 2018). تحقیقات به مزایای دوچرخه‌سواری مانند بهبود تناسب‌اندام، کاهش آلودگی محیطی، تعامل اجتماعی بیشتر و تقویت رشد اقتصادی اشاره می‌کند (مورا¹⁰ و همکاران، 2021؛ شیائو و همکاران، 2022؛ گوتسکی¹¹ و همکاران، 2016). دوچرخه‌ها به دلیل ساخت‌وساز نسبتاً ارزان و در دسترس بودن، رایج‌ترین وسیله حمل‌ونقل در کرواسی هستند، بنابراین تخمین زده می‌شود که امروزه بیش از یک میلیارد دوچرخه در جهان وجود دارد. استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله حمل‌ونقل روزبه‌روز در شهرهای کشورهای توسعه‌یافته در سراسر جهان افزایش یافته است (برلک¹² و همکاران، 2020). ترویج حمل‌ونقل فعال در شهرها متکی به مجموعه‌ای از استراتژی‌های آزموده شده در زمینه توسعه دوچرخه‌سواری مانند؛ توزیع ایمن فضای خیابان‌ها و معابر و ارتقا ساختار اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی، ساخت خطوط دوچرخه باکیفیت و ایمن، معرفی فضاهای ایمن دوچرخه‌سواری، اطلاع‌رسانی و آموزش دوچرخه‌سواران و سایر کاربران خیابان‌ها و معابر می‌باشد (تیزنادو-آیتکن¹³ و همکاران، 2022). استفاده منظم از دوچرخه فواید متعددی را به همراه دارد، از جمله خطر قلبی عروقی کمتر (سلیس - مورالس¹⁴ و همکاران، 2017)، سطوح بالای فعالیت بدنی (دانس¹⁵ و همکاران، 2018) و بهبود سلامت روانی و جسمی (میتون¹⁶ و همکاران، 2016). با این وجود در

-
1. Xiao
 2. Chen
 3. Nieuwenhuijsen
 4. Chapman
 5. World Health Organization
 6. Steinbach
 7. Mölenberg
 8. Stankov
 9. Stappers
 10. Mora
 11. Götschi
 12. Brlek
 13. Tiznado-Aitken
 14. Celis-Morales
 15. Dons
 16. Mytton

بسیاری از شهرها ناهماهنگی در سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری، موجب تفاوت‌های بزرگ در زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری شهری از نظر کمی (کیلومتر دوچرخه‌سواری در هر منطقه) و کیفی (ویژگی‌های طراحی) شده است. این موضوع منجر به ایجاد مسیرهای دوچرخه‌سواری باریک، ناپایم، نگهداری ضعیف یا ناکارآمد در بخش‌های وسیع شده است (لارین-ویدالا¹ و همکاران، 2022). در عین حال شواهد علمی در شهرهای سرتاسر جهان ضرورت ارائه تسهیلات مربوط به دوچرخه‌سواری و شناسایی مداخلات کارآمد در این زمینه را نشان می‌دهد (بوهرلر، دیل²، 2016؛ هاگن، رینینگ³، 2021). بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که امکانات و تسهیلات برای گروه‌های جمعیتی آسیب‌پذیر و ریسک‌پذیر و افرادی که احساس می‌کنند استفاده از دوچرخه در معابر و خیابان‌ها موجب آسیب آن‌ها می‌شود، بسیار مهم است. گسترش، بهبود امکانات دوچرخه‌سواری، راه‌های اثبات‌شده‌ای برای افزایش سطح دوچرخه‌سواری، بهبود ایمنی دوچرخه‌سواری و استفاده بیشتر از دوچرخه هستند (بوهرلر، پوچر⁴، 2017). برخی از شهرهای بزرگ اخیراً «بزرگراه‌های دوچرخه‌سواری» می‌سازند که سرعت و ایمنی رفت‌وآمد با دوچرخه را در مسافت‌های طولانی به محل کار افزایش می‌دهد. این مسیرهای سریع معمولاً مسیرهای دوچرخه جداگانه موازی با جاده‌های اصلی با حداقل گذرگاه‌ها و تقاطع‌ها هستند.

نتیجه مطالعه کاکس و کولین⁵ (2020) بیان می‌کند که سازمان‌های دولتی نقش اصلی را در حمایت و سرمایه‌گذاری در دوچرخه‌سواری و تأمین زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری دارند، اما فقدان زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری باکیفیت بالا بزرگترین مانع برای رشد دوچرخه‌سواری شده است. گاسلینگ، مکر⁶ (2022) به اهمیت مسیرهای عریض دوچرخه‌سواری و جداسازی دوچرخه‌سواران از تردد موتوری و عابران پیاده در بهبود درک ایمنی دوچرخه‌سواران اشاره دارد. کوشینگ⁷ و همکاران (2016) بهبود ایمنی دوچرخه‌سواران را درگرو توجه به رویکردی چندوجهی شامل زیرساخت‌ها، برنامه‌های حمایتی و سیاست‌های محدودکننده خودرو دانستند. شیرمحمدی و همکاران (1400) مهمترین عوامل مؤثر بر انتخاب مسیرهای دوچرخه سواری را به ترتیب عوامل ایمنی، زیست محیطی، ترافیکی، انسانی و سایر عوامل برشمردند. یافته‌های صفار و عظیم زاده (1396) نشان می‌دهد در توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری، عوامل تجهیزات و امکانات، سیاست‌های تشویقی و حمایتی، برنامه‌های آموزشی و تبلیغاتی بیشترین تأثیرگذاری را داشتند.

با توجه به رویکردهای نوین شهری می‌توان به این موضوع امیدوار شد که با تغییر نگرش‌ها و ترجیحات فرهنگی و اتکای کمتر به خودرو و افزایش تقاضا برای سبک زندگی فعال، بسیاری از خانواده‌ها و والدین مایل به استفاده از دوچرخه شوند. این تغییر فرهنگی رشد بیشتر دوچرخه‌سواری را تسهیل می‌کند (پوچر، بوهرلر، 2017). در این راستا با فرهنگ‌سازی می‌توان میزان استفاده از دوچرخه را به همراه آموزش و آگاهی به شهروندان نسبت به مزایای آن افزایش داد که توجه به این موضوع می‌تواند موجب کاهش مسائل و مشکلات ترافیکی، زیست‌محیطی و افزایش سلامت جوامع شود. با این وجود بر اساس آمار منتشر شده تعداد خودروها در تهران بسی فراتر از ظرفیت معابر این شهر است و مسئولین حمل‌ونقل و ترافیک شهر در گذشته بارها نسبت به تبدیل تهران به یک پارکینگ بزرگ هشدار داده‌اند (مهدی‌پور، مهدی‌پور، 1392). این

1. Larraín-Videla
2. Buehler, Dill
3. Hagen, Rynning
4. Pucher, Buehler
5. Cox & Koglin
6. Gössling, McRae
7. Cushing

موضوع به‌نوبه خود نیازمند ارزیابی مناسب است که با مقیاس‌های مختلف سازگار باشد. در این راستا محققان به دنبال تدوین مدل کمی توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری با تاکید بر ترویج ورزش شهری هستند که ارزیابی عوامل موثر بر توسعه این پدیده به عنوان جایگزین مناسبی برای اتومبیل موجب تسهیل و ارتقای رفتار سفر پایدار به همراه افزایش سلامت جسمانی و روانی شهروندان خواهد شد.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش انجام پژوهش کمی و از نوع پژوهش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه کارشناسان فدراسیون دوچرخه‌سواری، مربیان و صاحب‌نظران و کارشناسان ورزش شهری بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. با توجه به دسترسی نمونه‌های پژوهش محققین 175 پرسشنامه را بین نمونه‌ها توزیع نمودند که برخی افراد از مشارکت در تکمیل پرسشنامه خودداری نمودند، در نهایت پس از توزیع و گردآوری پرسشنامه‌ها و عدم عودت تعدادی از پرسشنامه‌ها و کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش، تجزیه و تحلیل آماری بر روی 154 پرسشنامه انجام پذیرفت.

جدول 1- توزیع فراوانی نمونه‌های پژوهش

متغیر	ویژگی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	91	59/1
	زن	63	40/9
رده سنی	26 تا 30 سال	11	7/1
	31 تا 35 سال	14	9/1
	36 تا 40 سال	31	20/2
	41 تا 45 سال	56	36/4
	بیشتر از 45 سال	42	27/2
تحصیلات	کاردانی	26	16/8
	کارشناسی	40	25/9
	کارشناسی ارشد	57	37/1
	دکتری	31	20/2
جایگاه شغلی	کارشناسان فدراسیون دوچرخه‌سواری	28	18/2
	مربیان و ورزشکاران	54	35/1
	کارشناسان ورزش شهری	72	46/7
کل		154	100

ابزار گردآوری اطلاعات پژوهش حاضر، پرسشنامه (51 گویه) محقق ساخته‌ای بود که برگرفته از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان حوزه دوچرخه‌سواری و ورزش شهری بود که روایی صوری آن توسط 10 تن از متخصصین و صاحب‌نظران علمی، اجرایی و پژوهشی مورد تأیید قرار گرفت. 51 گویه پرسشنامه در قالب پرسشنامه‌ای با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (1. کاملاً مخالفم، 2. مخالفم، 3. نظری ندارم، 4. موافقم و 5. کاملاً موافقم) تهیه و تنظیم گردید. همچنین جهت تعیین روایی محتوا از شاخص روایی محتوایی (CVI) استفاده گردید.

جدول 2 - مقادیر قابل قبول ضریب روایی محتوا (CVI) بر اساس تعداد صاحب‌نظر مشارکت‌کننده

حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین	حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین	حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین
حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین	حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین	حداقل مقدار روایی	تعداد متخصصین

5	0/99	11	0/59	25	0/37
6	0/99	12	0/56	30	0/33
7	0/99	13	0/54	35	0/31
8	0/75	14	0/51	40	0/29
9	0/78	15	0/49	-	-
10	0/62	20	0/42	-	-

با توجه به اینکه در این پژوهش تعداد 10 متخصص در بررسی روایی پرسشنامه پژوهش حاضر شرکت داشتند مقدار بالاتر از 0/62 برای هر گویه در پرسشنامه حاضر باقیمانده و مقادیر کمتر از 0/62 از مجموعه گویه‌های پرسشنامه حذف شدند. با توجه حذف برخی گویه‌ها پرسشنامه با 51 گویه نهایی شد. پس از توزیع و گردآوری پرسشنامه در بین نمونه‌های پژوهش، جهت دسته‌بندی و تناسب ساختار عاملی گویه‌ها با مؤلفه‌های پژوهش از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. آزمون تحلیل عاملی اکتشافی با گروهبندی و طبقه‌بندی متغیرهای مرتبط به هم داده‌ها را دسته‌بندی و خلاصه می‌کند (مونرو¹، 2005). برای اطمینان از همسانی درونی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج آزمون کرونباخ نشان داد که پایایی 16 عامل (مؤلفه) بالاتر از 0/7 است و پایایی مؤلفه‌ها مورد قبول است و پایایی کل ابزار 0/897 به دست آمد که حاکی از مطلوب بودن ابزار اندازه‌گیری دارد. جهت متناسب بودن اندازه نمونه از شاخص KMO و برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی به‌وسیله نرم‌افزار SPSS استفاده شد. تحلیل عاملی اکتشافی بیانگر یک رویکرد استقرایی است که در آن با استفاده از یک راهبرد از پایین به بالا، از مشاهده‌های خاص نتیجه‌گیری می‌شود. این نتیجه‌گیری در واقع همان تفسیر عامل است که بر پایه متغیرهای اندازه‌گیری شده‌ای که با آن همبستگی قوی دارند صورت می‌گیرد. بدین ترتیب این متغیرهای اندازه‌گیری شده نشانگرهای عاملی می‌شوند که از تحلیل آماری دست آمده است. در تحلیل عاملی اکتشافی نتایج به دست آمده به نمونه‌ای که تحلیل در آن اجرا شده بستگی دارد و نیازمند اتخاذ تصمیمات ذهنی است و برای رسیدن به نتایج مطلوب نیازمند به این است که ساختار عاملی توسط تحلیل عاملی تاییدی اعتباربخشی شود (گرساج، 2003، تامپسون، 2004). در این پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی توسط نرم افزار پی. ال. اس² و رویه هالاند (1999) به منظور بررسی تحلیل عاملی تأییدی مؤلفه‌های تحقیق استفاده شده است. هدف اصلی تحلیل عاملی تأییدی این است که تعیین کند آیا روابط میان متغیرها در مدل مفروض به روابط میان متغیرها در مجموعه داده‌های مشاهده شده شباهت دارد یا نه. بیان رسمی تر، این تحلیل تعیین می‌کند که تا چه اندازه کواریانس فرض شده با کواریانس مشاهده شده تطابق دارد (گامست، میرز، گارینو³، 2008). از طریق مدل‌یابی پی. ال. اس می‌توان ضرایب رگرسیون استاندارد را برای مسیرها، ضرایب تعیین را برای متغیرهای درونی و اندازه‌های شاخص‌ها را برای مدل نهایی بدست آورد. لیکن پی. ال. اس جایگزینی مناسب برای روش‌های تشریح کواریانس همچون لیزرل⁴ و آموس⁵ می‌باشد (هولاند، 1999). در واقع، روش پی. ال. اس یکی از تکنیک‌های چندمتغیره آماری است که برخلاف وجود محدودیت‌هایی مانند ناشناخته بودن نوع توزیع متغیرها، کم بودن حجم نمونه و وجود همبستگی میان متغیرهای مستقل که در روش‌های رگرسیونی و

1. Munro
2. Partial Least Squares (PLS)
3. Gamst, Meyers & Guarino
4. LISREL
5. AMOS

معادلات ساختاری لازم به رعایت بودند، می‌تواند مدل‌هایی را با چند متغیر مستقل و وابسته برآزش کند (جعفری و محمدی، 1390).

یافته‌های پژوهش

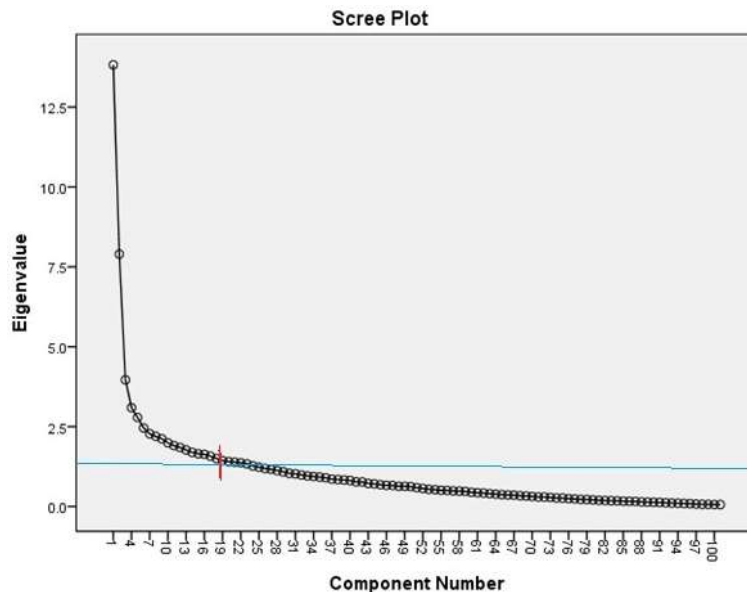
به منظور تحلیل عوامل موثر بر توسعه فرهنگ دوچرخه سواری از تحلیل عاملی اکتشافی مولفه‌ها در یک حجم 154 نفر اجرا شد. از شاخص KMO جهت متناسب بودن اندازه نمونه‌ها استفاده شد. مقدار این شاخص می‌تواند بین صفر تا یک به دست آید. چنانچه مقادیر این پیش‌فرض 0/5 یا بیش از آن باشد مورد قبول می‌باشد. در همین راستا مقدار 0/787 به دست آمد که نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری در پژوهش حاضر می‌باشد. اگر مقادیر آن بیش از 0/7 باشد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب و مورد تأیید است (گلاینر¹ و همکاران، 2016). همچنین سطح معناداری (P) آزمون کرویت بارتلت باید کمتر از 0/05 باشد که در این پژوهش معنادار به دست آمد ($P \leq 0/01$) که حاکی از مناسب و مطلوب بودن ماتریس همبستگی و ساختار مدل عاملی برای تحلیل عاملی داده‌های پژوهش داشت. لذا در این پژوهش تمامی پیش‌فرض‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. جزئیات نتایج آزمون KMO و کرویت بارتلت در جدول (3) نشان داده شده است.

جدول 3 - نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت

نتیجه	ملاک	مقادیر مشاهده شده	پیش‌فرض
تأیید	بیش از 0/70	0/787	آزمون KMO جهت متناسب بودن اندازه نمونه
-	-	9876/447	مقدار خرد
-	-	107	درجه آزادی
تأیید	کمتر از 0/05	0/001	سطح معناداری (P) آزمون کرویت بارتلت جهت درست بودن تفکیک عامل‌ها

با انجام تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریماکس 16 عامل اصلی شناسایی شد که در نمودار سنگ‌ریزه نشان داده شده است. برخی از محققان از نقطه بُرش حداقل 0/30 و برخی دیگر از نقطه بُرش حداکثر 0/55 استفاده می‌کنند (مونرو، 2005). این 16 عامل در مجموع 73/580% از واریانس عوامل توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری تبیین می‌کند که مقداری مطلوب است. پلیچتا² و همکاران (2013) معتقدند که در پژوهش‌های علوم انسانی واریانس عوامل شناسایی شده معمولاً اگر بین 50 تا 60 درصد از کل واریانس را پوشش دهد. مقدار به دست آمده در این پژوهش بسیار مطلوب است.

1. Gliner
2. Plichta



شکل 2 - نمودار برای اطمینان

سنگریزه از همسانی پرسشنامه،

درونی

پایایی هر یک از عوامل شناسایی شده در مرحله قبل، توسط ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد. نتایج آزمون کرونباخ نشان داد که پایایی 16 عامل (مؤلفه) بالاتر از 0/7 است و پایایی مؤلفه‌ها مورد قبول است و پایایی کل ابزار 0/89 به دست آمد که حاکی از مطلوب بودن ابزار اندازه‌گیری دارد. همچنین میانگین و انحراف استاندارد عامل‌های ابزار مورد بررسی قرار گرفت که بیانگر این بود که کلیه عامل‌ها بالاتر از حد متوسط قرار دارند. به طوری که عامل 16 (حمایت و همراهی سازمان‌های مرتبط) با بیشترین میانگین (4/529) و عامل 11 (عوامل سیاسی و اقتصادی) با کمترین میانگین (3/308) را از دید آزمودنی‌های پژوهش کسب کردند و میانگین کل ابزار اندازه‌گیری (4/068) با مقدار انحراف استاندارد (0/283) به دست آمد.

جدول 4 - بررسی میانگین، انحراف استاندارد و پایایی مؤلفه‌های پرسشنامه

مؤلفه‌ها	تعداد گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب آلفای کرونباخ	مؤلفه‌ها	تعداد گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب آلفای کرونباخ
عامل 1	3	3/907	0/419	0/819	عامل 10	3	3/979	0/442	0/727
عامل 2	3	3/308	0/409	0/866	عامل 11	3	4/270	0/447	0/833
عامل 3	3	3/967	0/430	0/824	عامل 12	2	3/704	0/617	0/751
عامل 4	4	4/188	0/519	0/769	عامل 13	4	4/160	0/495	0/770
عامل 5	3	4/315	0/402	0/707	عامل 14	3	4/108	0/408	0/872
عامل 6	4	4/383	0/371	0/884	عامل 15	4	3/734	0/536	0/795
عامل 7	3	4/540	0/383	0/810	عامل 16	3	4/182	0/561	0/781
عامل 8	3	4/068	0/283	0/897	کل پرسشنامه	51	3/897	0/591	0/896
عامل 9	3	4/445	0/668	0/854					

برای برآزش مدل اندازه‌گیری در روش حداقل مربعات جزئی (PLS) ابتدا پایایی ابزار توسط سه معیار موردسنجش قرار می‌گیرد: (1) آلفای کرونباخ؛ (2) پایایی ترکیبی (CR)؛ (3) ضرایب بارهای عاملی و سپس روایی همگرا و واگرا مورد بررسی قرار می‌گیرد. آلفای کرونباخ معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و سنجش‌های مناسب برای ارزیابی پایداری درونی¹ محسوب می‌شود. معیار مدرن‌تری که پی‌آاس (PLS) برای سنجش ارزیابی می‌کند، مقدار پایایی ترکیبی (CR) است که طی آن پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق بلکه

1. Internal Consistency

با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد و در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالای 0/7 شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد (وینزی¹ و همکاران، 2010).

با توجه به جدول (5)، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی در محدوده مورد قبول واقع شده‌اند. معیار دوم از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، روایی همگرا² است که به بررسی میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود می‌پردازد. به بیان دیگر میزان همبستگی هر سازه با سوالات خود را مشخص می‌کند و هر چه همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است و با علامت AVE مشخص می‌گردد. مگنر و همکاران³ (1996) مقدار 0/4 به بالا را برای AVE کافی دانسته‌اند. با توجه به نتایج جدول (5) می‌توان مناسب بودن میزان روایی همگرا را تأیید کرد.

جدول 5 - بررسی ضرایب پایایی مدل شانزده عاملی از طریق تحلیل عاملی تأییدی

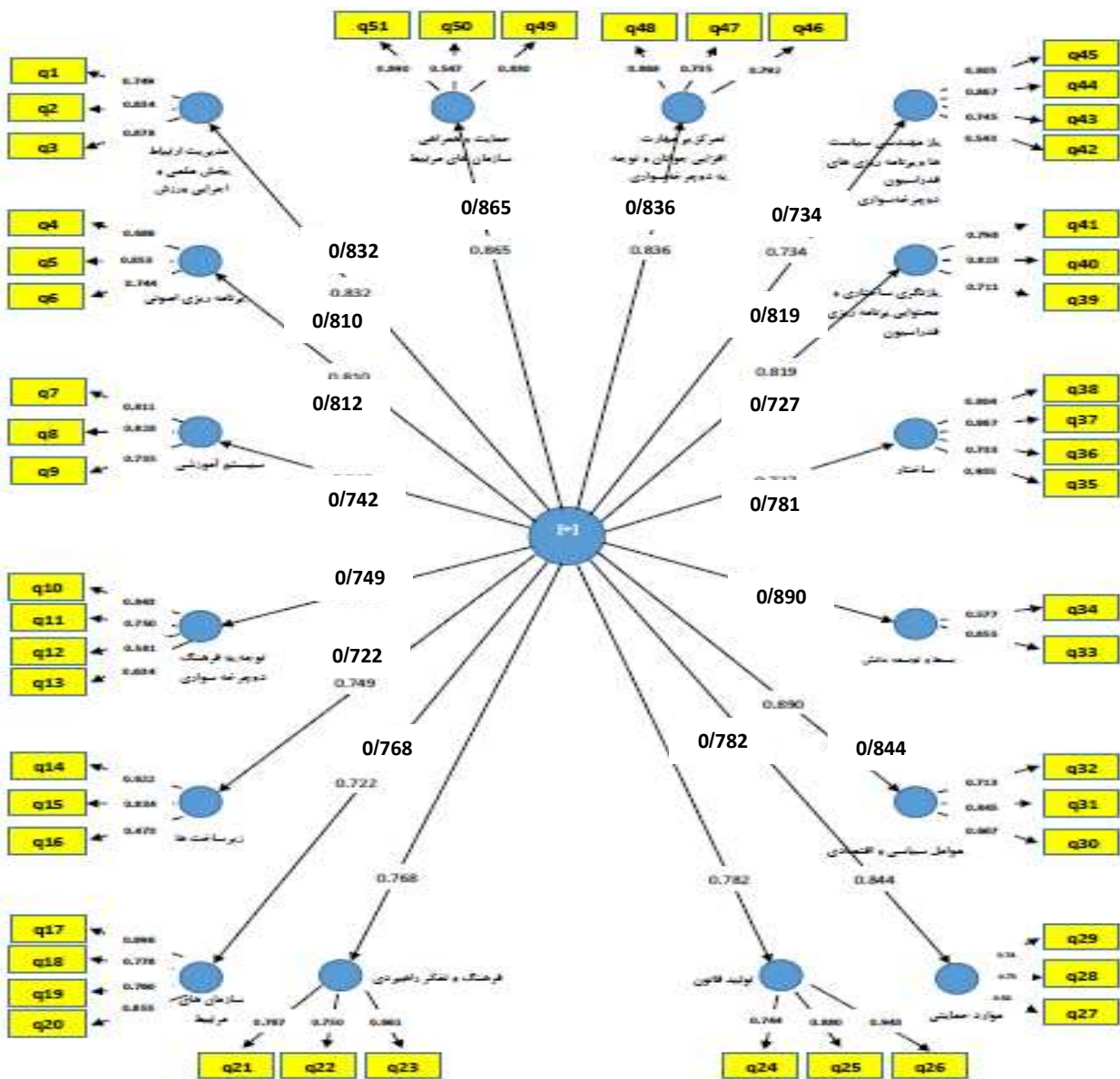
مؤلفه‌های توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری	ضریب آلفای کرونباخ (α)	پایایی ترکیبی ⁴ (CR)	میانگین واریانس استخراج شده ⁵ (AVE)
مدیریت ارتباط بخش علمی و اجرایی ورزش	0/727	0/797	0/470
برنامه‌ریزی اصولی	0/833	0/769	0/741
برنامه‌های آموزشی - تبلیغاتی	0/751	0/822	0/765
عملکرد فدراسیون دوچرخه‌سواری	0/770	0/800	0/829
زیرساخت‌ها	0/872	0/839	0/609
سازمان‌های مرتبط	0/795	0/739	0/512
تفکر محیطی	0/781	0/858	0/693
تولید قانون	0/854	0/932	0/872
موارد حمایتی	0/819	0/776	0/532
عوامل سیاسی و اقتصادی	0/866	0/764	0/585
بسط و توسعه دانش علوم ورزشی	0/824	0/814	0/512
ساختار جامعه	0/769	0/709	0/793
بازنگری ساختاری و محتوایی برنامه‌ریزی فدراسیون دوچرخه‌سواری	0/707	0/801	0/534
باز مهندسی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های فدراسیون دوچرخه‌سواری	0/884	0/717	0/720
تمرکز بر مهارت افزایی جوانان و توجه به دوچرخه‌سواری	0/810	0/786	0/458
حمایت و همراهی سازمان‌های مرتبط	0/763	0/750	0/603

1. Vinzi
2. Convergent Validity
3. Magner et al
4. Composite Reliability
5. Average Variance Extracted (AVE)

معیار دیگری که بررسی پایایی ابزار به‌کاربرده شده است، مقدار بارهای عاملی است که از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند. هولند¹ (1999) معتقد است که اگر این مقدار (بار عاملی) برابر یا بیش از 0/4 شود، واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل قابل قبول است و چنانچه کمتر از 0/4 شود باید سؤالات پرسشنامه را اصلاح نموده و یا از مدل پژوهش حذف نمود (داوودی و رضازاده، 1392). در این پژوهش کلیه سؤالات دارای بار عاملی قابل قبولی بودند (0/4) و مقادیر ضرایب معناداری (t) برای تمام سؤالات بزرگتر از 1/96 بوده، بنابراین در سطح اطمینان 95% معنادار هستند. همچنین در بررسی تحلیل عاملی تأییدی ابزار پژوهش، ارتباط بین عامل‌های شانزده‌گانه (مؤلفه‌ها) با مفهوم کلی پژوهش نیز نشان داد که بار عاملی ضرایب استاندارد مؤلفه بیش از 0/4 و مقادیر ضرایب معناداری t در همه عامل‌ها بالاتر از 1/96 بود که حاکی از وجود ارتباط معنادار بین عامل‌ها با مفهوم کلی پژوهش داشت که نتایج آن در جدول (6) نشان داده شده است.

جدول 6 - ارتباط بین مؤلفه‌های شانزده‌گانه با مفهوم توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری در تحلیل عاملی تأییدی با روش حداقل مربعات جزئی

ردیف	مؤلفه‌ها (عامل‌ها)	مفهوم	بار عاملی ضرایب استاندارد (β)	مقادیر ضرایب معناداری T-Value	نتیجه
1	مدیریت ارتباط بخش علمی و اجرایی ورزش	توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری	0/832	11/754	تأیید
2	برنامه‌ریزی اصولی		0/810	24/633	تأیید
3	برنامه‌های آموزشی-تبلیغاتی		0/812	5/865	تأیید
4	عملکرد فدراسیون دوچرخه‌سواری		0/742	23/637	تأیید
5	زیرساخت‌ها		0/749	23/862	تأیید
6	سازمان‌های مرتبط		0/722	4/234	تأیید
7	فرهنگ و تفکر راهبردی		0/768	15/453	تأیید
8	تولید قانون		0/782	19/960	تأیید
9	موارد حمایتی		0/844	14/678	تأیید
10	عوامل سیاسی و اقتصادی		0/890	22/357	تأیید
11	بسط و توسعه دانش علوم ورزشی		0/781	9/261	تأیید
12	ساختار جامعه		0/727	30/400	تأیید
13	بازنگری ساختاری و محتوایی برنامه‌ریزی فدراسیون دوچرخه‌سواری		0/819	10/682	تأیید
14	باز مهندسی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های فدراسیون دوچرخه‌سواری		0/734	6/569	تأیید
15	تمرکز بر مهارت افزایی جوانان و توجه به دوچرخه‌سواری		0/836	8/125	تأیید
16	حمایت و همراهی سازمان‌های مرتبط		0/865	4/337	تأیید



قرار می‌گیرند (رضازاده و داوری، 1393). همان‌طور که در جدول (7) نشان داده شده است مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) کلیه متغیرها بالاتر از 0/7 است که نشان‌دهنده سازگاری درونی و پایداری درونی مناسب مدل‌های اندازه‌گیری داشت. با توجه به اینکه مقدار میانگین واریانس استخراجی (AVE) نیز بزرگتر از 0/4 بود، مناسب بودن میزان روایی همگرا نیز مورد تأیید و تصدیق قرار گرفت.

جدول 7 - بررسی ضرایب پایایی مدل شانزده عاملی از طریق تحلیل عاملی تأییدی

عامل	مؤلفه‌های توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری عمومی	ضریب آلفای کرونباخ (α)	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
1	مدیریت ارتباط بخش علمی و اجرایی ورزش	0/727	0/797	0/470

عامل	مؤلفه‌های توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری عمومی	ضریب آلفای کرونباخ (α)	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
2	برنامه‌ریزی اصولی	0/833	0/769	0/741
3	برنامه‌های آموزشی - تبلیغاتی	0/751	0/822	0/765
4	توجه به فرهنگ دوچرخه‌سواری	0/770	0/800	0/829
5	زیرساخت‌ها	0/872	0/839	0/609
6	سازمان‌های مرتبط	0/795	0/739	0/512
7	تفکر محیطی	0/781	0/858	0/693
8	تولید قانون	0/854	0/932	0/872
9	موارد حمایتی	0/819	0/776	0/532
10	عوامل سیاسی و اقتصادی	0/866	0/764	0/585
11	بسط و توسعه دانش علوم ورزشی	0/824	0/814	0/512
12	ساختار جامعه	0/769	0/709	0/793
13	بازنگری ساختاری و محتوایی برنامه‌ریزی فدراسیون دوچرخه‌سواری	0/707	0/801	0/534
14	باز مهندسی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های فدراسیون دوچرخه‌سواری	0/884	0/717	0/720
15	تمرکز بر مهارت افزایشی جوانان و توجه به دوچرخه‌سواری	0/810	0/786	0/458
16	حمایت و همراهی سازمان‌های مرتبط	0/763	0/750	0/603

برازش مُدل کلی (GOF^1)

مُدل کلی شامل هر دو بخش مُدل اندازه‌گیری و مُدل ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مُدل کامل می‌شود. برای بررسی برازش مُدل کلی تنها یک معیار به نام GOF وجود دارد. معیار GOF توسط تننهاوس² و همکاران (2004) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد. ورتزل³ و همکاران (2009) سه مقدار 0/01، 0/25 و 0/36 را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. با توجه به فرمول ذیل، مقدار میانگین مقادیر اشتراکی⁴ آن 0/498 و میانگین R^2 آن 0/728 بدست آمد. با توجه به فرمول زیر مقدار GOF معادل 0/602 بدست آمد که با توجه به دسته‌بندی ورتزل و همکاران (2009) نشان از برازش قوی مُدل نهایی پژوهش داشت.

$$GOF = \sqrt{\text{Communality} \times R^2}$$

$$GOF = \sqrt{0.498 \times 0.728} = \sqrt{0.362} = 0.602$$

1. Goodness of fit
2. Tenenhaus
3. Wetzells
4. Communalities

بحث و نتیجه‌گیری

ترویج سفر فعال به‌طور فزاینده‌ای یک اولویت در راستای سیاست‌های شهری شده است، اجرای اقدامات برای افزایش تحرک پایدار اغلب با محدودیت‌های ساختاری مواجه می‌شود. بر اساس نتایج یکی از عواملی که می‌تواند به اجرای سیاست‌های توسعه دوچرخه‌سواری تأثیرگذار باشد، عوامل سیاسی و اقتصادی است. فقدان اراده سیاسی برای اجرای استراتژی‌های توسعه پایدار (کوهن¹ و همکاران، 2016)، مسائل زمینه‌ای و قدرت ساختاری و نابرابری‌های ساختاری طولانی‌مدت، نقش کمرنگ دولتمردان و دستگاه‌های اجرایی در حمایت و رونق دوچرخه‌سواری، اثر منفی تحریم‌های اقتصادی در صنعت دوچرخه، می‌تواند بر توسعه فرهنگ استفاده از دوچرخه تأثیر بگذارد. فاضلی (1391) در مطالعه‌ای اظهار می‌کند که مهم‌ترین کار ویژه سیاسی ورزش کنترل و جهت دهی به افکار عمومی، نشان دادن چهره‌ای کارآمد از دولت و در نهایت ملی‌سازی و حمایت از ورزش است. از طرفی نتایج برخی تحقیقات نشان داد، تحریم می‌تواند بر بخش‌های مختلف یک کشور آثار مثبت و منفی داشته باشد. در حوزه تجهیزات و زیرساخت‌ها به دو مقوله اصلی آشفتنگی بازار و دشواری در تأمین تجهیزات اصلی (اورجینال) وجود دارد که می‌توان به مواردی مانند ظهور روزافزون کالاهای ورزشی جعلی، افزایش قیمت کالاهای نایاب شدن برخی کالاهای ورزشی، کاهش کیفیت تجهیزات موجود در بازار، کاهش تمایل افراد و شرکت‌های ورزشی به خرید کالاهای ورزشی ایرانی اشاره کرد (علوی و همکاران، 1400). علاوه بر این گزارش شده است که با افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول داخل، قیمت کالاهای وارداتی برای مصرف‌کنندگان ورزشی در داخل کشور گرانتر می‌شود که باعث کاهش حجم واردات ورزشی و کاهش سهم تجارت شرکای صنعت ورزش شده است (خدادادی و همکاران، 1394). با این وجود پیشنهاد می‌شود با افزایش کیفیت تولیدات داخلی و همچنین ایجاد بسته‌های حمایتی دولت و بخش بانکی به تولیدکنندگان دوچرخه و بسط و گسترش بسترهای تولید و فروش تجهیزات دوچرخه مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر این حضور کمرنگ بخش خصوصی در کنار بخش دولتی در این حوزه می‌تواند بر کیفیت زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری تأثیر بگذارد. کارایی بالای بخش خصوصی به دلیل مزایای حاکم بر آن شامل تخصص‌گرایی، استفاده از تجربیات گذشته، ساختار عملکردگرا، انعطاف‌پذیری و سرعت در تصمیم‌گیری‌ها، توانایی توسعه روابط بر اساس اعتماد و سود متقابل، ساختارهای تخت و مؤثر، برخورداری از سیستم ارزیابی عملکرد به منظور ارتقای کیفیت و توانایی تخصیص منابع و مدیریت درست می‌باشد. با استفاده از راهکارهایی همچون ایجاد تمایل در بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری، اعطای تسهیلات بانکی برای سرمایه‌گذاری در حوزه ورزش به ویژه دوچرخه‌سواری، همکاری میان بخش خصوصی و دولتی، توجه به درآمدزایی از فروشگاه‌ها، تشویق و حمایت از فعالان حوزه تولید دوچرخه و ارتقای جایگاه بخش خصوصی و تعاونی‌ها در عرصه ساخت دوچرخه می‌توان میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ورزش را افزایش داد.

نتایج یزنادو-آیتکن² و همکاران (2022) نشان می‌دهد که محدودیت‌های ساختاری اجتماعی-اقتصادی و سازمانی می‌تواند بر اجرای زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری تأثیر بگذارد. یافته‌های ساگاریس و تیزنادو-آیتکن (2020) و توروسا و همکاران (2021) نشان داد که عوامل اقتصادی می‌تواند بر گروه‌های کم‌درآمد و پردرآمد تأثیر بگذارد که بسته به شرایط، تمایل بیشتری یا کمتری به دوچرخه‌سواری داشته باشند؛ بنابراین با توجه به وضعیت اقتصادی پیش روی کشور و بحران‌های مالی خانواده‌ها عرضه دوچرخه‌های باکیفیت با نازل‌ترین قیمت برای خانواده‌ها میسر نیست و این امر کمک دولتمردان و رجال سیاسی و اقتصادی را

1. Cohen

2. Tiznado-Aitken

می‌طلبد تا با همکاری سازمان‌های مرتبط تدابیر مهمی در این زمینه اتخاذ شود. همچنین دستیابی به منابع مالی و ورود بخش خصوصی در کنار بخش دولتی به‌منظور حمایت از این پدیده، برای سرمایه‌گذاری بسیار مشکل است که این موضوع نیازمند حمایت مالی بیشتر از طرف دولت می‌باشد. در این راستا روش‌های سرمایه‌گذاری می‌تواند با ایجاد فرصت‌ها خلاقانه و نوآورانه در ورزش دوچرخه سواری، توسعه سخت‌افزاری این رشته، حمایت از کانون‌های توسعه سلامت در کشور، تشکیل و راه‌اندازی مراکز غنی‌سازی اوقات فراغت استان‌های کشور با رویکرد استفاده از دوچرخه، سیاست‌های صریح برای افزایش ظرفیت، مقررات، زیرساخت‌ها و حمایت‌های مالی برای دوچرخه سواری، ایجاد پرتال آنلاین برای اشتراک تخصصی دوچرخه سواری و طراحی و تدوین برنامه جامع برای ارتقا سطح دوچرخه سواری همراه باشد. همچنین پیشنهاد می‌گردد که با اجاره رایگان یا ارزان‌قیمت برای افراد کم‌پضاعت در ناحیه‌های محروم شهرها، طراحی انواع دوچرخه برای همه افراد با هر توان مالی، پیش‌بینی بودجه ویژه برای ارتقای دوچرخه‌سواری از منابع دولتی، تسهیلات لازم برای خرید اقشار کم‌درآمد جامعه به رشد و توسعه ورزش دوچرخه‌سواری و افزایش سلامت شهروندان کمک نمایند.

از طرفی توسعه ورزش دوچرخه‌سواری تنها توسط سازمان‌هایی قابل‌دستیابی است که دانش و داده‌هایی در مورد دوچرخه‌سواری داشته باشد. تحقق این امر مستلزم هماهنگی و ارتباط سازمان‌های مرتبط با دوچرخه‌سواری می‌باشد. در این زمینه می‌توان عنوان نمود تا زمانی که ارزش‌ها و مزایای ورزش دوچرخه‌سواری برای جامعه و به‌ویژه نهادهای اجرایی، تشکیلاتی و سازمانی به‌خوبی مشخص نشود، فاصله موجود میان وضعیت موجود با وضعیت مطلوب بیشتر خواهد شد. کمبودهای موجود در زمینه حمایتی فرهنگ دوچرخه‌سواری، دسترسی نداشتن به اطلاعات موردنیاز در این حوزه و تلاش کم رسانه‌های گروهی برای ترویج فرهنگ دوچرخه‌سواری از جمله مشکلات توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری می‌باشند. از طرفی عدم ارتباط مؤثر و واقعی سازمان‌های اجرایی با نهادهای علمی موجب عدم به‌کارگیری پژوهش‌های علمی شده است. همان‌گونه که بوهرلر و پوچر (2021) بیان کردند توسعه بخش علمی و ورزشی، با افزایش تحقیق و توسعه دانش مرتبط است. وجود مشکلات اجتماعی پیرامون ورزش دوچرخه‌سواری به‌ویژه عدم حمایت از بانوان در دوچرخه‌سواری، نبود تسهیلات رفاهی لازم، ناهماهنگی بین ساختارهای مدیریتی از جمله معضلات توسعه فرهنگ ورزش دوچرخه‌سواری عمومی به‌حساب می‌آیند. لارین-ویدالا¹ و همکاران (2022) و ماچادو و پیچینی² (2018) به این نتیجه رسیدند که فقدان ساختارهای مدیریت شهری و حمل‌ونقل پراکنده، موجب برنامه‌ریزی شهری نامناسبی در زمینه دوچرخه‌سواری شده است. همچنین باردال و همکاران (2020) ناهماهنگی میان بازیگران اصلی توسعه دوچرخه‌سواری را موجب کاهش استفاده از دوچرخه دانسته است. این معضلات موجب بروز تفاوت‌های بزرگ در زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری از نظر کمی و کیفی می‌شود، که در نهایت منجر به ایجاد مسیرهای دوچرخه‌سواری باریک، ناپیمن و ناکارآمد در بخش‌های وسیع شهری شده است. در گزارشی که مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۹۸ منتشر کرد آمده است که: «بیش از ۶۴ درصد مردم ایران ورزش نمی‌کنند (دفتر مطالعات آموزش و فرهنگ مجلس، 1398). از طرفی دیگر، به دلیل موانع اجتماعی، تقریباً نصف جمعیت کشور ما که زنان هستند از دوچرخه استفاده نمی‌کنند. موانع استفاده از دوچرخه بسته به ویژگی‌های فردی، نگرش‌ها و شرایط محیط ساخته شده متفاوت است؛ موانع ممکن است برای برخی از افراد نبود پارکینگ امن برای دوچرخه و برای دیگران کمبود مسیرهای ویژه دوچرخه سواری و برای عده‌ای دیگر مشکلات اجتماعی باشد. برای

1. Larraín-Videla
2. Machado, Piccinini

ترویج ورزش دوچرخه سواری بانوان، نمی‌توان صرفاً به تبلیغات اقناعی یا حتی تنها به بسترسازی از طریق فراهم کردن مثلاً بوستان‌ها و ابزارها و این‌ها بسنده کرد. ایجاد حمل و نقل پایدار در شهرها جز با تغییر در ارزش‌ها و عادات فرهنگی- اجتماعی نسبت به انتخاب نوع سفر درون شهری از جمله استفاده از دوچرخه امکانپذیر نخواهد بود (عسگری و رحیمی، 1396)

در بررسی نتایج حاضر رویکردهای مختلف توسعه و ترویج ورزش دوچرخه‌سواری که باانگیزه‌های متفاوتی از جمله تأمین سلامت جسمی و روحی، غنی‌سازی اوقات فراغت، گسترش روابط اجتماعی و غیره صورت می‌گیرد، می‌توان به نقش به‌سزای رسانه‌های ورزشی، فرهنگ‌سازی، آموزش‌های همگانی و ... اشاره کرد. در این زمینه می‌توان به این نکته اشاره کرد که بیان فواید و مزایای استفاده از دوچرخه در قالب تبلیغات محیط (پوستر، بروشور، بنر) خانواده‌ها را ترغیب به استفاده دوچرخه برای فعالیت‌های روزمره و یا تشویق فرزندان به استفاده از دوچرخه می‌نماید. از طرفی برگزاری کلاس‌های آموزشی در ارتباط با عوامل مرتبط با ایمنی دوچرخه‌سواران خود حاکی از وجود بسترسازی مطلوب برای توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری است. یافته‌های تحقیق حاضر تأکید دارد درحال حاضر، خانواده‌ها نقش مهمی در توانمندسازی و ارتقاء قابلیت‌های فردی و مهارتی جوانان ایران دارند. ژو و ژانگ (2021) نیز معتقدند غنی‌سازی برنامه‌های ورزشی در بین خانواده‌ها، تمرکز بر توسعه همه‌جانبه مناطق شهری، روستایی و مناطق دورافتاده و افزایش تبلیغات مفاهیم ورزشی، همگی به ارتقای و توسعه سلامت عمومی جامعه کمک می‌کنند. بنابراین رسانه‌ها نیز نقش مهمی در ترویج و تبلیغ استفاده از دوچرخه و دوچرخه سواری در بین شهروندان دارند (هور، 2020). با این حال؛ در ایران تا کنون رسانه‌ها نقش قابل‌توجهی در این رابطه نداشته‌اند (غفار گلانده و همکاران، 1394). البته ترویج‌های رسانه‌ای کافی نیست و پیشنهاد شده است درس دوچرخه‌سواری در برنامه درسی مدارس ابتدایی جایگاه اجباری داشته باشد (والکر و همکاران، 2016). در مجموع جهت ترویج و توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری به‌عنوان ورزش شهری، بایستی قابلیت استفاده از دوچرخه را در سطح شهرها افزایش داد. دستیابی به این امر مستلزم اولویت‌بندی دوچرخه‌سواری در همه سطوح برنامه‌ریزی فیزیکی، برنامه‌ریزی جهت تغییر کاربری زمین، برنامه‌ریزی و توسعه شهری جدید یا دگرگونی‌های محیط‌های ساخته‌شده موجود و ارزیابی و اجرای مداخلات ویژه دوچرخه‌سواری همچون موانع فرهنگی، نهادی، سازمانی و سیاسی است. بدین منظور بر اساس نتایج پیشنهاد می‌گردد جهت فرهنگ‌سازی و ترویج ورزش دوچرخه‌سواری از رسانه‌های ورزشی، همکاری همه‌جانبه نهادهای متولی ورزش و فرهنگی اعم از آموزش و پرورش، دانشگاه‌ها، وزارت علوم و تحقیقات و فناوری، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، شهرداری و ... که با همدلی و همفکری، فرهنگ ورزش را در جامعه توسعه می‌بخشند کمک گرفت. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود طراحان و برنامه‌ریزان شهری در طراحی و برنامه‌ریزی مسیرهای دوچرخه سواری، اصول و روابط استاندارد را باهدف ایجاد انگیزه و جذب شهروندان به ورزش دوچرخه‌سواری جهت افزایش نشاط اجتماعی در فضاهای شهری و متعاقب آن دستیابی به پایداری اجتماعی شهری رعایت نمایند.

تقدیر و تشکر

از مدیران، پیشکسوتان، کارشناس و مربیان فدراسیون ملی دوچرخه سواری و سازمان ورزش شهرداری که در این پژوهش ما را یاری نمودند کمال سپاسگزاری را داریم.

References

1. Alavi, S., Pourzare, M., Ghafouri, F., Mahmoudi, A. (2021). The Consequences of International Sanctions on the Sports Industry. *Applied Research in Sport Management*, 10(1), 115-125. doi: 10.30473/arsm.2021.7985
2. Aldred, R., Verlinghieri, E., Sharkey, M., Itova, I., & Goodman, A. (2021). Equity in new active travel infrastructure: A spatial analysis of London's new Low Traffic Neighbourhoods. *Journal of Transport Geography*, 96, 103194.
3. Askari, M., & Rahimi, M. (2017). A Survey for Measuring Social Acceptability of Cycling in Metropolises, Case Study: Tehran Metropolis. *Journal of Applied Sociology*, 28(1), 185-206. doi: 10.22108/jas.2017.21253
4. Bardal, K. G., Gjertsen, A., & Reinart, M. B. (2020). Sustainable mobility: Policy design and implementation in three Norwegian cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 82, 102330.
5. Braun, L. M., Rodriguez, D. A., & Gordon-Larsen, P. (2019). Social (in) equity in access to cycling infrastructure: Cross-sectional associations between bike lanes and area-level sociodemographic characteristics in 22 large US cities. *Journal of transport geography*, 80, 102544.
6. Brlek, P., Cvitković, I., Kos, G., & Gadanec, R. (2020). Increasing cyclist mobility by improving cycling infrastructure: Case study Koprivnica. In *6th International Conference on Road and Rail Infrastructure*.
7. Buehler, R., & Dill, J. (2016). Bikeway networks: A review of effects on cycling. *Transport Reviews*, 36(1), 9-27.
8. Buehler, R., & Pucher, J. (2017). Trends in walking and cycling safety: recent evidence from high-income countries, with a focus on the United States and Germany. *American journal of public health*, 107(2), 281-287.
9. Buehler, R., & Pucher, J. (2021). COVID-19 impacts on cycling, 2019–2020. *Transport Reviews*, 41(4), 393-400.
10. Celis-Morales, C. A., Lyall, D. M., Welsh, P., Anderson, J., Steell, L., Guo, Y., & Gill, J. M. (2017). Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study. *bmj*, 357, j1456.
11. Chapman, R., Howden-Chapman, P., & Capon, A. (2016). Understanding the systemic nature of cities to improve health and climate change mitigation. *Environment international*, 94, 380-387.
12. Chen, S., Huang, Q., Muttarak, R., Fang, J., Liu, T., He, C., & Zhu, L. (2022). Updating global urbanization projections under the Shared Socioeconomic Pathways. *Scientific data*, 9(1), 1-10.
13. Cohen, S. A., Higham, J., Gössling, S., Peeters, P., & Eijgelaar, E. (2016). Finding effective pathways to sustainable mobility: Bridging the science–policy gap. *Journal of Sustainable Tourism*, 24(3), 317-334.
14. Cox, P., & Koglin, T. (Eds.). (2020). *the politics of cycling infrastructure: spaces and (in) equality*. Policy Press.

15. Cushing, M., Hooshmand, J., Pomares, B., & Hotz, G. (2016). Vision Zero in the United States versus Sweden: infrastructure improvement for cycling safety. *American journal of public health, 106*(12), 2178-2180.
16. Davari, A., & Rezazadeh, A. (2013). Structural equation modeling with PLS software. (In Persian).
17. Dons, E., Rojas-Rueda, D., Anaya-Boig, E., Avila-Palencia, I., Brand, C., Cole-Hunter, T., & Götschi, T. (2018). Transport mode choice and body mass index: cross-sectional and longitudinal evidence from a European-wide study. *Environment international, 119*, 109-116.
18. Fazeli, H. (2010). Sport and identity policy. *Poitical sciences Journal, 9*(2), 151-174 (In Persian).
19. Gamst, G., Meyers, L. S., & Guarino, A. J. (2008). *Analysis of variance designs: A conceptual and computational approach with SPSS and SAS*. Cambridge University Press.
20. Ghafari Guilande, A., Hosseini, S. M., & Pasazadeh, A. (2015). Investigating Affective Factors on Citizen's Unwillingness to Use Bicycle on Urban Travel (Case Study: Ardabil City). *Urban Studies Quarterly, 15*, 81-90. (In Persian).
21. Gliner, J. A., Morgan, G. A., & Leech, N. L. (2016). *Research methods in applied settings: An integrated approach to design and analysis*. Routledge.
22. Gössling, S., & McRae, S. (2022). Subjectively safe cycling infrastructure: New insights for urban designs. *Journal of Transport Geography, 101*, 103340.
23. Götschi, T., Garrard, J., & Giles-Corti, B. (2016). Cycling as a part of daily life: a review of health perspectives. *Transport Reviews, 36*(1), 45-71.
24. Hagen, O. H., & Rynning, M. K. (2021). Promoting cycling through urban planning and development: a qualitative assessment of bikeability. *Urban, Planning and Transport Research, 9*(1), 276-305.
25. Hoor, M. (2020). The bicycle as a symbol of lifestyle, status and distinction. A cultural studies analysis of urban cycling (sub) cultures in Berlin. *Applied Mobilities, 1*-18.
26. Jafari S. A., Mohammadi R. (2011). Measuring Customer Satisfaction Index (CSI) in Iranian Tile Industry Using Pls Path Modeling Technique, *Middle-East Journal of Scientific Research; 8*(1), pp. 141-149.
27. Khodadadi, M. Farid Fathi, M., Masoom Zadeh, S. (2018). The Study of Sanctions Impact on Iran's Trade and Major Trading Partners in Sport Industry: Full Modified Ordinary least Square Approach. *Applied Research in Sport Management, 7*(1), 23-32.
28. Larraín-Videla, C., Muñoz, J. C., & Briones, J. (2022). Gobernanza del transporte en áreas metropolitanas: revisión crítica y análisis para Santiago de Chile. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales, 48*(145).
29. Machado, L., & Piccinini, L. S. (2018). Challenges for the effectiveness of the implementation of urban mobility plans: a systematic review. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 10*, 72-94.

30. Mahmoudi, A., Pirjamadi, S., Roozbeh Tehrani, S. (2022). The Role of Urban Management and Citizens' Acculturation of Public Cycling on Sustainable Urban Development. *Sport Management Journal*, 14(4): -. doi: 10.22059/jsm.2021.326908.2762 (In Persian).
31. Mehdipour, B., Mehdipour, B. (2012). Investigating the effect of using bicycles on urban traffic control and management, National Conference on Architecture, Culture and Urban Management, Karaj, <https://civilica.com/doc/255832>. (In Persian).
32. Mölenberg, F. J., Panter, J., Burdorf, A., & van Lenthe, F. J. (2019). A systematic review of the effect of infrastructural interventions to promote cycling: strengthening causal inference from observational data. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 16(1), 1-31.
33. Mora, R., Truffello, R., & Oyarzún, G. (2021). Equity and accessibility of cycling infrastructure: An analysis of Santiago de Chile. *Journal of Transport Geography*, 91, 102964.
34. Moradi, M. (2019). Analyzing the state of public sports participation in Iran and explaining the major challenges and obstacles, Expert reports, Studies of Education and Culture, Research Center of the Islamic Iranian Parliament, 1-2 (In Persian).
35. Munro, B. H. (2005). *Statistical methods for health care research* (Vol. 1). Lippincott Williams & Wilkins.
36. Mytton, O. T., Panter, J., & Ogilvie, D. (2016). Longitudinal associations of active commuting with wellbeing and sickness absence. *Preventive medicine*, 84, 19-26.
37. Nieuwenhuijsen, M. J. (2020). Urban and transport planning pathways to carbon neutral, liveable and healthy cities; A review of the current evidence. *Environment International*, 140, 105661.
38. Plichta, S. B., Kelvin, E. A., & Munro, B. H. (2013). *Munro's statistical methods for health care research*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
39. Pucher, J., & Buehler, R. (2016). Safer cycling through improved infrastructure. *American Journal of Public Health*, 106(12), 2089-2091.
40. Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport reviews*, 37(6), 689-694.
41. Safar, Y., & Azimzadeh, S. M. (2017). Development of bicycle culture in the Ferdowsi University of Mashhad. *Sport Management and Development*, 6(1), 155-173. (In Persian).
42. Sagaris, L., & Tiznado-Aitken, I. (2020). Sustainable transport and gender equity: Insights from Santiago, Chile. In *Urban mobility and social equity in Latin America: evidence, concepts, methods*. Emerald Publishing Limited.
43. Shirmohammadi, H., Rahimi, F., & Hadadi, F. (2021). Identifying and prioritization effective factors on the selection of bicycle route to improve urban traffic (Case study: district 10 of Tehran city). *Journal of Transportation Research*, -. doi: 10.22034/tri.2021.260528.2842. (In Persian).

44. Stankov, I., Garcia, L. M., Masculli, M. A., Montes, F., Meisel, J. D., Gouveia, N., & Roux, A. V. D. (2020). A systematic review of empirical and simulation studies evaluating the health impact of transportation interventions. *Environmental research*, 186, 109519.
45. Stappers, N. E. H., Van Kann, D. H. H., Ettema, D., De Vries, N. K., & Kremers, S. P. J. (2018). The effect of infrastructural changes in the built environment on physical activity, active transportation and sedentary behavior—a systematic review. *Health & place*, 53, 135-149.
46. Steinbach, R., Green, J., Datta, J., & Edwards, P. (2011). Cycling and the city: A case study of how gendered, ethnic and class identities can shape healthy transport choices. *Social science & medicine*, 72(7), 1123-1130.
47. Tenenhaus, M., Amato, S., & Esposito Vinzi, V. (2004, June). A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling. In *Proceedings of the XLII SIS scientific meeting* (Vol. 1, No. 2, pp. 739-742).
48. Tiznado-Aitken, I., Mora, R., Oyarzún, G., Vergara, J., & Vecchio, G. (2022). A bumpy ride: structural inequalities, quality standards, and institutional limitations affecting cycling infrastructure. *Transportation research part D: transport and environment*, 110, 103434.
49. Tortosa, E. V., Lovelace, R., Heinen, E., & Mann, R. P. (2021). Cycling behaviour and socioeconomic disadvantage: An investigation based on the English National Travel Survey. *Transportation research part A: policy and practice*, 152, 173-185.
50. Vinzi, V. E., Trinchera, L., & Amato, S. (2010). PLS path modeling: from foundations to recent developments and open issues for model assessment and improvement. *Handbook of partial least squares: Concepts, methods and applications*, 47-82.
51. Walker, N., Nghe, P., & Tans, S. J. (2016). Generation and filtering of gene expression noise by the bacterial cell cycle. *BMC biology*, 14(1), 1-10.
52. World Health Organization. Physical activity (2022) [cited 2022 5 October]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
53. Xiao, C. S., Sharp, S. J., van Sluijs, E. M., Ogilvie, D., & Panter, J. (2022). Impacts of new cycle infrastructure on cycling levels in two French cities: an interrupted time series analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), 1-11.
54. Zhou, X., & Zhang, D. (2021). Study on the Influence of Urban Public Sports Space on the Development of Health Education Culture. *International Journal of Education and Economics*, 4(4), 23-31.