

تأثیر سرعت‌گرایی بر تحولات ساختار شهر در مقیاس جهانی و ایران (مطالعه موردی: شهر شیراز*)

مهندس آزاده پورتزک**، دکتر سیدحسین بحرینی***، دکتر محمد نقی‌زاده****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۵/۲۴ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵

چکیده

سرعت در قالب فناوری‌های مدرن اخیر، به تغییرات گسترده، شتابان و غیرمنطقی بر بستر اجتماعی-کالبدی شهرها دامن زده است. هدف کلان و نظری این نوشتار، بررسی ابعاد گوناگون سرعت، برقراری ارتباط دوسویه میان مفاهیم سرعت و ساختار شهر از طریق استخراج و دسته‌بندی اعصار چندگانه سرعت در مقیاس جهانی و ایران و مقایسه تحلیلی-انطباقی آنها است. هدف خرد و عملیاتی موضوع، به دست آوردن محورهای چندحرکتی-چندسرعتی تأثیرگذار بر شکل‌دهی به ساختار شهر شیراز است. بدین ترتیب با به‌کارگیری روش چیدمان فضا و معیار ارزش هم‌پیوندی در ساختار شهر شیراز در چهار عصر سرعت به‌دست‌آمده؛ همچنین بررسی تفصیلی عصر حاضر در قالب تحلیل زیرساخت‌های کالبدی، مجازی و شیوه‌های گوناگون سفر، به پراکندگی و تعدد محوره‌های عمدتاً شرقی-غربی، چندحرکتی-چندسرعتی با تمرکز بیشتر در بافت میانه شهر شیراز پی برده شده است. بر این اساس با پیوستگی و پخشایش متعادل محوره‌های به‌دست‌آمده، دستیابی به ساختار شهری منسجم میسر می‌شود.

واژه‌های کلیدی

سرعت، فناوری‌های مدرن، چیدمان فضا، محورهای چندحرکتی-چندسرعتی، ساختار شهر شیراز

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول در رشته شهرسازی با عنوان «نقش عامل سرعت بر تحولات ساختار شهرها، نمونه مورد بررسی: شهر شیراز» است که تحت راهنمایی دکتر سید حسین بحرینی و مشاوره دکتر محمد نقی‌زاده در دانشگاه علوم و تحقیقات تهران در حال انجام است.

Email: apourtazak@ut.ac.ir

** دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Email: hbahrain@ut.ac.ir

*** استاد، گروه شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران (مسئول مکاتبات)

Email: drmnaghizadeh@srbiau.ac.ir

**** استادیار، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مقدمه

سرعت مفهومی چندوجهی و میان‌رشته‌ای است که از سویی به چیرگی بر فاصله کالبدی به‌وسیله شیوه‌های گوناگون حمل‌ونقل می‌پردازد و از دیگر سو قادر به توزیع داده‌ها و اطلاعات از طریق ابزارهای ارتباطات از راه دور است. چالش عام ایجادشده در ارتباط با مقوله سرعت اثری است که در بازه زمانی کوتاه بر یک محیط (کالبدی یا مجازی) برجای می‌گذارد و می‌تواند عدم انطباق و نوعی اختلال در عملکرد را منجر شود که به زیان عامل جدید، محیط یا متضرر کردن مستقیم سایر استفاده‌کنندگان از محیط باشد (مارشال، ۱۳۹۴، ۳۱۳). بدین ترتیب سرعت بار اثرگذاری خود را بر وجوه کالبدی و اجتماعی زندگی انسان‌ها بر جای می‌گذارد. از سویی دیگر و در نگرشی جزءنگرایانه به موضوع، تأثیر سرعت‌های چندگانه در قالب گزینه‌های متنوع ابزارهای فناوریانه و تعدد زیرساخت‌های کالبدی در ساختار کلان‌شهر شیراز منجر به پیچیدگی، گسترده‌گی و پراکندگی شهر شده و سنجش و ارزیابی ابعاد چندسویه موضوع را به معضلی جدی بدل نموده‌است. بر این مبنا هدف کلان و نظری این نگارش بررسی جامع عوامل مؤثر بر سرعت و دستیابی به رابطه‌ای متقابل میان دو مفهوم سرعت و ساختار شهر است. با توجه به نهفته بودن عامل زمان در هر یک از مفاهیم مذکور، لازم است به استخراج اعصار سرعت، بررسی تغییرات هر بازه زمانی و مقایسه تحلیلی-انطباقی یافته‌های مقیاس جهانی و ایران با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی پرداخته شود. هدف خرد و عملیاتی تحقیق استخراج محورهایی در ساختار شهر شیراز با بیشترین میزان قابلیت حرکتی است که با مفاهیم سرعت معین در مقیاس کلان متناظر است (جهت تحلیل یافته‌ها به بهره‌گیری از روش چیدمان فضا و معیار ارزش هم‌پیوندی پرداخته می‌شود)؛ بنابراین غایت این تحقیق دستیابی به محورهایی است که با برخورداری از سرعت‌های چندگانه، نقش مهمی در شکل‌دهی به ساختار شهری شیراز ایفا می‌کنند. روند تحقیق در مقاله پیشرو به‌گونه‌ای است که مبانی نظری سرعت در مقوله تغییرات حمل‌ونقل و ارتباطات از راه دور بررسی شده، سپس به پیشینه ابعاد کالبدی و اجتماعی سرعت پرداخته شده است. پس جایگاه سرعت در نظریات ساختار شهر به‌اختصار اشاره شده است. پس از طرح مفاهیم پایه‌ای مذکور، مقایسه تحلیلی-انطباقی دو عامل سرعت و ساختار شهر در مقیاس جهانی و ایران انجام شده است. در پی آن به بررسی تدقیقی موضوع در نمونه مورد مطالعه؛ شهر شیراز، در اعصار چندگانه سرعت با استفاده از روش چیدمان فضا پرداخته و با تأکید بر تغییرات صورت گرفته در وضع موجود به تحلیل تفصیلی شبکه‌ها و فناوری‌های کالبدی و مجازی پرداخته شده است.

تغییرات حمل‌ونقل و ارتباطات از راه دور در اعصار سرعت

حرکت انسان‌ها در بیش از یک سده گذشته به‌واسطه حمل‌ونقل و فناوری‌های ارتباطی رشد فزاینده‌ای یافته است به‌گونه‌ای که این «فناوری‌های توانمند» منجر به افزایش سرعت جهان شده و به‌عنوان یک ارزش اجتماعی پیشرو تلقی می‌شوند (Kellerman, 2006, 11). در این میان انقلاب صنعتی یا آنچه ویریلیو تحت عنوان انقلاب دروموکراتیک (سرعت) نام می‌نهد (Virilio, 1986)، مهم‌ترین رویداد اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مؤثر بر تحولات جوامع بوده است. در این بازه زمانی، تغییرات عظیمی در سیستم‌های حمل‌ونقل در امتداد کانال‌ها و خطوط راه‌آهن به‌وقوع پیوست و مکانیزه شدن سیستم حمل‌ونقل زمینی و دریایی میسر شد (Rodrigue et al., 2013, 18). همان‌گونه که تاریخ‌دانانی چون رینهارت کزلک^۱ مطرح می‌کنند حس عمومی سرعت‌گرایی حداقل از میانه قرن هیجدهم پدید می‌آید (Rosa, 2003, 3) که قرین بازه زمانی انقلاب صنعتی در غرب است. این دوره با شکل‌گیری دیدگاه‌هایی حول زمان مکانیکی (زمان ساعتی)، صنعت‌گرایی، سرمایه‌داری، مدرنیته و روشن‌فکری همراه بوده که به شیوه زندگی میلیون‌ها انسان در طی نسل‌ها بدل شده است (Hassan, 2009, 52). به‌تدریج با رشد فناوری در اواخر قرن نوزدهم، تغییر تدریجی در نیرومحركه موتور کشتی بخار از زغال‌سنگ به نفت عامل افزایش سرعت و توانایی حمل‌ونقل دریایی شد. با تغییر در سیستم حمل‌ونقل عمومی شهری تراموای شهری روی کار آمد. اولین سیستم‌های حمل‌ونقل مترو زیرزمینی شکل گرفت. دوچرخه رونمایی شد و اولین پیشرفت‌ها در سیستم ارتباطات از راه دور در روی کار آمدن تلگراف به منصف ظهور رسید به‌گونه‌ای که تمامی قاره‌ها با خطوط تلگراف به یکدیگر اتصال یافتند. با آغاز قرن بیستم، شیوه‌ای از تولید تحت عنوان فور دیسم مطرح شد، خطوط مونتاژ به‌عنوان فرم غالب تولید صنعتی مطرح شد و تولید انبوه میسر شد، موتور احتراق داخلی عامل حرکت سریع شیوه‌های گوناگون حمل‌ونقل شد، گسترش روزافزون اتومبیل، استفاده از هواپیماهای جت تجاری در حرکت بین‌المللی مسافران و زیرساخت‌های ارتباطات از راه دور همچون تلفن و رادیو به بازار انبوه رسید (Rodrigue et al., 2013, 21). از تحولات مهم سده بیستم مؤثر بر تفکر سرعت‌گرایی بیانیه آینده‌گرایی مارینتی^۲ بود. وی با مطرح نمودن زیبایی سرعت که تسلط بر زمان و فضا را به دنبال دارد به تولد سرعت جدید مذهبی اخلاق‌مدارانه اشاره می‌کند و مقابله با آهستگی که در پی آسودگی، رخوت و عادت شکل می‌گیرد را مطرح می‌کند (Rosa & Scheuerman, 2009, 57). سه دهه پایانی قرن بیستم؛ هم‌زمان با عصر پست‌فور دیسم، با توسعه عظیم ارتباطات از راه دور همچون اینترنت و تلفن‌های همراه هوشمند،

جهانی‌شدن تجارت، توسعه فناوری حمل‌ونقل هوایی، گسترش شبکه ارتباطات ماهواره‌ای، به‌کارگیری قطارهای با سرعت‌های بسیار بالا و رشد همچنان شتابان ماشینی شدن در کشورهای در حال توسعه همراه بوده است (Rodrigue et al, 2013, 24). بر مبنای دیدگاه ربرت حسن جهانی‌شدن نئولیبرال و انقلاب فناوری اطلاعات، فرایندهایی هستند که به انفجار زندگی در اواخر دهه ۱۹۷۰ و خلق دومین امپراتوری سرعت (جامعه شبکه‌ای) انجامید (Hassan, 2009, 68). بدین ترتیب بر مبنای تحولات حادث‌شده از بازه انقلاب صنعتی (به‌عنوان مبدأ شکل‌گیری سرعت‌های فزاینده) تاکنون، اندیشمندان حوزه‌های گوناگون به دسته‌بندی اعصار سرعت پرداخته‌اند همان‌گونه که ربرت حسن «دو عصر سرعت متشکل از زمان ساعتی و زمان شبکه‌ای» را عنوان می‌کند (Hassan, 2009). جان اری با طرح چهار دسته‌بندی زمان: «زمان بیولوژیکی و زمان ترتیبی؛ زمان ساعتی، خطی، صنعتی، مدرن و استاندارد؛ زمان آنی و هم‌زمانی؛ زمان یخبندان (آهسته‌مداری)» هم‌زمان به جامعه کالبدی، فناوریانه و اجتماعی اشاره دارد (Rosa & Scheuerman, 2009). به عبارتی وی بایان تغییرات مفهومی زمان، سیر تحول سرعت را مورد اشاره قرار می‌دهد. هارتموت رزا در قیاسی مشابه به تحلیل «چرخه شتاب مدرنیته و ضدشتاب مدرنیته متأخر» می‌پردازد (Rosa, 2003). آنچه از دسته‌بندی‌های انجام‌شده استنباط می‌شود تأثیر قابل توجه مفهوم زمان در بیان ویژگی‌های سرعت در هر دوره است که به ریشه مفهومی سرعت در علم فیزیک (جابجایی در واحد زمان) بازمی‌گردد. از این رو شناخت مفهوم سرعت در ارتباط با شهر و ساختار شهری بدون بررسی تغییرات و تحولات آن در گذر زمان قابل حصول نیست. در ادامه در ابتدا جهت شناخت ابعاد گسترده موضوع در حیطه جامعه‌شناسی و شهرسازی به مروری بر جنبه‌های گوناگون سرعت در دیدگاه‌های نظریه‌پردازان پرداخته می‌شود.

پهارچوب نظری پژوهش

سرعت در جامعه (سرعت اجتماعی) و در شهر (سرعت کالبدی)
با افزایش بیش‌ازپیش سرعت در دهه‌های گذشته جنبه‌های گسترده‌ای از زندگی انسانی تحت تأثیر قرار گرفته است. بر این مبنای تعدادی از نظریه‌پردازان علوم گوناگون و به‌طور خاص علوم اجتماعی به طرح مفهوم «سرعت اجتماعی» پرداخته‌اند. از جمله پیشگامان سرعت-شناسی، پاول ویریلیو، شهرساز و تئوری‌پرداز فلسفه سرعت است. وی به طرح اقتصاد سیاسی سرعت می‌پردازد که عامل ظهور قدرت سرعت‌مدارانه است (Virilio, 1986). مک‌لوهان فلسفه‌پرداز

و پژوهشگر مطالعات رسانه به مطرح نمودن ایده سرعت الکتریکی و زندگی انسان در سرعت نور پرداخته (McLuhan, 1964) و با تعبیر «دهکده جهانی» به تغییرات زندگی جهانی و رسانه در سده ۲۱ اشاره دارد (McLuhan & Powers, 1989). بسیاری از نظریه‌پردازان بر تأثیر سرعت بر تجربیات شخصی و جمعی افراد صحنه می‌گذارند از آن جمله اری در رساله خود پیچیدگی جهانی در مدرنیته اخیر را این‌گونه وصف می‌کند: «مردم، ماشین‌ها، تصاویر، اطلاعات، قدرت، پول و ایده‌ها در حال سفر کردن در سرعتی مبهوت‌کننده در جهانی غیرمنتظره است» (Urry, 2003, 2). هارتموت رزا معتقد است: «تاریخ مدرنیته به‌وسیله طیف وسیعی از افزایش سرعت در تمامی انواع فرایندهای فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، فناوریانه و سرعت عمومی زندگی نمایان شده است» (Rosa, 2003, 3). گروه دیگر از نظریه‌پردازان سرعت اجتماعی به برجسته نمودن عامل فرهنگ سرعت (فیزیکی یا شبکه‌ای) می‌پردازند از آن جمله میلار و شوارتز، سرعت را نه به‌عنوان آنچه ادراک می‌شود بلکه به‌عنوان یک ایده، ابزار یا وسیله برای تحلیل فرهنگی عنوان می‌کنند. به اعتقاد آنان «کنترل نمودن سرعت مقدم بر تحت کنترل درآمدن توسط آن، مهم‌ترین صورت از قدرت معاصر است» (Millar & Schwartz, 1998, 17). همچنین دوفی به فرهنگ سرعت در مدرنیته به‌عنوان عاملی مؤثر در نشاط، احساسات و جسم بشر می‌پردازد (Duffy, 2009).

بسیاری از اندیشمندان علوم گوناگون علاوه بر تأکید بر تأثیر سرعت در زندگی افراد، به شهر نیز به‌عنوان خاستگاه و بستر عینی بروز سرعت «سرعت کالبدی» اشاره دارند. از آن جمله تاملینسون معتقد است سرعت مدرن همچون پشت‌صحنه منظر شهری معاصر قلمداد می‌شود. لوکوربوزیه نیز چالش عصر ماشینی را سرعت می‌داند و به لذتی بی‌تزویر در حضور در مرکز چنین قدرتی اشاره دارد. وی معتقد بود شهر ساخته‌شده مبتنی بر سرعت برای موفقیت ساخته‌شده است (Tomlinson, 2007, 32). کارل اونور اشاره به نقش شهرنشینی در عصر صنعتی در افزایش سرعت دارد. شهرها به جذب افراد پرانرژی و پویا می‌پردازد البته زندگی شهری به‌خودی‌خود به‌عنوان شتاب‌دهنده بزرگ ذرات عمل می‌نماید. حضور افراد در شهرها منجر به انجام سریع‌تر کارها می‌شود (Honore, 2009). اشر نیز معتقد است از ویژگی‌های متروپول، حرکت ساکنین آن است که به استفاده از شیوه‌های متعدد در سرعت‌های گوناگون می‌پردازند (Ascher, 2007, 36). هانسون در پاسخ به این پرسش که افزایش سرعت در شهرها چگونه محقق می‌شود دو عامل عمده فناوری (شیوه‌های گوناگون سفر) و شبکه (زیرساخت) را مطرح می‌کند (Hanson, 2000, 471). بدین ترتیب پس از شناخت حوزه‌های مداخله سرعت به‌صورت عام،

دو بخش اصلی و غیراصولی معتقد است از اهداف طراحی شهری ایجاد یک ساخت شهری است که ساختار اصلی شامل خیابان‌ها، بناهای عمومی و فضاهای باز و تسهیلات آنها است. چهار مؤلفه ساختار از دیدگاه وی شامل مکان‌های نمادین، تداوم فضا-سرپناه، اصلی بودن ساختار و آهنگ نظام‌مند است (Crane, 1960, 284). بدین ترتیب اتصال جنبه عملکردی ساختار به جنبه کالبدی آن جهت دست یافتن به کلیتی با تصور ذهنی مشخص ضرورت می‌یابد به گونه‌ای که با ارجاع به بعد اجتماعی سرعت و شکل‌گیری فرهنگ سرعت در جامعه مدرن که به اثرگذاری بر اغلب تجربیات فردی و جمعی روزمره افراد پرداخته است می‌توان به شکل‌گیری تصویر ذهنی دگرگونه نسبت به شهر پیشین و الگوهای حرکتی و جهت‌بایی‌های متفاوت احتمالی اشاره نمود. به علاوه ایجاد تصویر ذهنی از شهر نه تنها در بعد مادی و کالبدی بلکه در بعد مجازی نیز قابل‌بحث است به عبارتی افراد ساکن در هر شهر با شناخت شهر کالبدی از یکسو و تصاویر شبیه‌سازی شده برگرفته از ابزار ارتباطات از راه دور از سوی دیگر می‌توانند به خلق تصاویر ذهنی از شهر بر پایه عناصر مادی و مجازی بپردازند آنچه ممکن است به خلق حرکت‌های هوشمندتر در ارتباط با شهر و کاربرد گسترده خدمات آن منجر شود. در واقع شهر معاصر دارای ذات شخصی‌سازی بیشتری نسبت به گذشته است (Kellerman, 2006, 149). در ادامه به استخراج چهار عصر سرعت در دو مقیاس جهانی و ایران پرداخته و تحلیل انطباقی یافته‌ها انجام می‌شود.

بررسی کلان موضوع: قیاس تحلیلی- انطباقی تأثیرات دوسویه

سرعت و ساختار شهر در مقیاس جهانی و ایران
با توجه به مطالعات تاریخی رخدادهای مؤثر بر افزایش سرعت بشر در طی اعصار به‌ویژه با تأکید بر فناوری‌های حمل‌ونقل، ارتباطات از راه دور و تعامل و تأثیر این دو مفهوم بر یکدیگر؛ همچنین با علم بر دو وجه اجتماعی-کالبدی سرعت از یکسو و مراحل شکل‌گیری و تکامل شبکه‌های عبورومرور شهری و ساختار شهرها از سوی دیگر، به برقراری ارتباطی دوسویه میان سرعت و ساختار شهر با دسته‌بندی آنها و استخراج چهار دوره زمانی پرداخته و تحولات هر بازه زمانی در مقیاس عام جهانی؛ با تأکید بر کشورهای صنعتی پیشگام در فناوری، موردبررسی قرار گرفته است. سپس به مقایسه و تحلیل انطباقی بازه‌های زمانی ظهور سرعت در مقیاس جهانی با شهر ایرانی پرداخته شده است. در این میان، از آنجاکه سرعت به‌عنوان عنصر غالب زندگی اجتماعی عصر حاضر دارای نقشی متفاوت بسته به جامعه مورد پرسش (بستر مکانی) است (Hanke, 2010, 206). به مطالعه تحولات فناوری‌ها و زیرساخت‌های شکل‌دهنده سرعت فیزیکی و مجازی در زمینه موردنظر

لازم است به‌صورت تدقیقی و جزءنگرانه به موضع سرعت در دیدگاه نظری حول ساختار شهر پرداخته و پس از آن ارتباط دوسویه سرعت و ساختار در بستر زمان مورد دسته‌بندی قرار گیرد.

جایگاه مفهوم سرعت در مبانی نظری ساختار شهر

اشاره به مفهوم سرعت در نظریات ساختار شهر عمدتاً بر مبنای رویکرد ریخت‌شناسی، نظم شکلی و تعیین کالبدی مطرح و در قالب تفکرات و ایده‌های اشخاص و گروه‌های مختلفی همچون لویی کان، کنزو تانگه، کلان‌پیکرگرایان، گروه تن، متابولیست‌ها قابل‌پیگیری است. محتوای اصلی ساختار در این دیدگاه‌ها یافتن یک کلیت وحدت‌بخش است که در آن ارتباط بین عناصر مهم‌تر از خود عناصر است (اهری، ۱۳۹۵، ۴۹). بر این مبنای کلان‌پیکرگرایان خواهان خلق آینده‌ای کامل با استفاده از فناوری، حمل‌ونقل سریع‌السیر و بلندمرتبه‌سازی، ایجاد دسترسی‌های محوری و مستقیم می‌باشند. گروه تن با پیشنهاد تقسیم شهر به دو بخش ثابت و متغیر؛ در مقیاس کلان، به اتکا زندگی معاصر بر سرعت به‌واسطه ظهور پدیده‌های فناورانه تأکید و شکل‌گیری ساختار شهر به‌واسطه شبکه راه‌های اصلی را به‌عنوان عامل مؤثر در تحرک شهر مطرح نمودند و یا متابولیست‌ها با تأکید بر رشد، تغییر و انعطاف به پیشنهاد فرم مدنظر خود در قالب یک محور خطی توزیع شده می‌پردازند که در حداقل زمان و از راه حرکت در طول یک محور ارتباط سریع را میسر می‌سازد (بحرینی، ۱۳۸۸). بدین ترتیب بعد کالبدی ساختار با توجه عمده به بعد فرم، مفاهیم سرعت فیزیکی و کالبدی را مورد اشاره قرار می‌دهد.

از سوی دیگر از آنجاکه شناسایی ساختار در بالاترین سطح نیازمند جستجوی کلیتی معین است که بتواند مولد تصویری ذهنی و خوانا از شهر در قالب شالوده نمادین باشد بررسی رویکردی مبتنی بر یافتن عناصری که بنا به عملکردشان نقش اصلی در حیات شهری دارند و فارغ از صورتشان حیات عمومی شهر را ممکن می‌سازند اهمیت می‌یابد. این رویکرد در دیدگاه‌های اندیشمندانی همچون لینچ، بیوکانن، جان لنگ و دیوید کرین قابل‌تأمل و بررسی است. از جمله اندیشمندان نامبرده بیوکانن معتقد است ساختار شکل شهر و درک و خاطره مردم (تصور ذهنی) از آن را نحوه شکل‌یابی شبکه حرکتی می‌سازد: نظم خوانا و سلسله‌مراتبی از فضاها و نیز سرعت آمدوشد و سایر فعالیت‌ها. شبکه آمدوشد و بناهای عمومی درون و مجاور آنها بخش‌های نسبتاً پایدار شهر را تشکیل می‌دهند (Buchanan, 1988, 33). لینچ نیز در تشخیص ساختار اشاره به تصویر ذهنی دارد که با پیوند مکان‌ها باهم کلیت هم‌بسته‌ای فراهم می‌سازد که امکان جهت‌یابی در شهر را فراهم می‌سازد (لینچ، ۱۳۷۶، ۷۰) و یا دیوید کرین با تفکیک شهر به

(شهر ایرانی) پرداخته و با لحاظ نمودن ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی درون و برون سیستمی در هر عصر، تغییرات عام ساختار کالبدی شهرها سنجیده و در نهایت در نمونه‌ای خاص (شهر شیراز) تحلیل شده است.

تسلط سرعت محدود و طبیعی بر شهر پیش از صنعتی شدن در مقیاس جهانی؛ مقارن با آهسته‌مداری در شهر ایرانی تا اواسط سده ۱۳ ه.ش.: در این دوره، حرکت متکی بر ضرورت، سنت و برتری اقلشار اجتماعی خاص (Kellerman, 2006, 55)، همچنین سرعت متابولیک وابسته به انسان یا حیوان که دارای ویژگی سهولت کنترل و عدم تغییر در بازه زمانی طولانی است (Rosa & Scheuerman, 2009, 216) غالب بوده است. بر این مبنا شهرهای محدود در حدود مرز جغرافیایی و زمان تاریخی پیش از عصر صنعت با نیروهایی چون دفاع، تجارت و کشاورزی شکل گرفته، الزامات مربوط به مقیاس پیاده یا گاری و کالسکه شکل و ابعاد خیابان‌های آنها را تعیین نموده، اختلاط کاربری‌ها هر چند ناسازگار وجود داشته و تلفیق یا مجاورت محل کار و سکونت حاکم بوده است (براون و همکاران، ۱۳۸۹، ۵۱). بدین ترتیب آهسته‌مداری شهر این دوران، موجب موقعیت ایستا، مرکز‌گرایی و بر طبق دیدگاه کالن^۳ ویژگی «اینجایی^۴» آن شده است (Smith, 2007). در نتیجه انسجام کالبد شهر؛ امکان افزایش حضور بلامانع مردم در فضاهای شهری، روابط چهره به چهره و تعاملات اجتماعی را پدید آورده و پیوستگی اجتماعی را نیز به همراه داشته است.

مقارن با این عصر در شهر ایرانی را می‌توان تا میانه سده سیزدهم شمسی نام برد که ابزارهای اولیه حمل‌ونقل همچون پالگی، هودج، تخت روان و استفاده فراگیر از کالسکه وجود داشته است. شهر محدود، محصور، متمرکز و ارگانیک این دوران عمدتاً دارای ساختار اصلی خطی؛ متشکل از راسته‌بازار با مقیاس پیاده و سرعت طبیعی بوده که از دروازه‌ها آغاز و به عناصر مرکزی شهر؛ شامل دکان‌ها، کاروانسراها، مساجد و حمام‌ها، یا به دروازه دیگری ختم می‌شده است (اردلان و بختیار، ۱۳۷۹، ۱۷) ساختار اصلی شهر به صورت خطی و مستقیم، سهولت حرکت و دید ناظر پیاده و شکل‌گیری تصویر ذهنی مناسب از شهر را در پی داشته است. پیوستگی مجموعه مرکز شهر و مراکز محلات از طریق گذرهای محلات حاصل می‌شده است (توسلی و بنیادی، ۱۳۷۱، ۴۱). در این گذرها عبور و مرور با سرعت محدود پیاده موجب حضور حداکثری در فضا و صرف زمان بیشتر می‌شده که خود عامل برقراری تعاملات اجتماعی و ایجاد فضای شهری سرزنده بوده است.

ظهور سرعت کم و مکانیکی ناشی از ابزارهای اولیه حمل‌ونقل در شهر سرمایه‌داری صنعتی؛ مقارن با ورود ابزارهای فناوریانه و ساخت

زیرساخت‌های لازم در شهر ایرانی؛ اواسط سده ۱۳ ه.ش. تا اواخر دهه ۱۳۳۰ ه.ش.: با ظهور اولین بارزه‌های فناوریانه، حرکت وابسته به قلمرو (دوگانه نزدیک و دور) مفهوم می‌یابد (Kellerman, 2006, 55). نقطه عطف تحولات این دوران انقلاب صنعتی است که گذار در زندگی بشر از آهسته مداری طبیعت به سرعت‌گرایی فناوری‌های ماشینی را موجب شده و آغاز ایجاد انقلاب اجتماعی و کالبدی در بستر شهرها است. شهر پرازدحام، شلوغ و آشفته این عصر در محاصره کارخانه‌های صنعتی قرار گرفت و آن گونه که لویی‌س مامفورد وصف می‌کند به کندوهای دودزا و پرسروصدا بدل شد؛ شهری شتابان مملو از ساخت-وسازهای عظیم، عجولانه و گاهی بی‌هدف با نیروی کار شبانه‌روزی که نوعی جهش عظیم شهری را شکل داده بود (Mumford, 1961). سوخا به ظهور اولین مدل از متروپول عمدتاً متمرکز شهر سرمایه‌داری صنعتی قرن نوزدهم اشاره می‌کند. آنچه تحت عنوان واژه «سیتی» در کلیه مطالعات شهری به کار گرفته می‌شود (Soja, 2011, 460). رشد صنعت با خود وسایل جدید سفر از جمله راه‌آهن، قطارهای شهری و قطارهای زیرزمینی را به همراه داشت بدین ترتیب به تدریج شهرها به تولید حومه‌ها پرداختند (براون و همکاران، ۱۳۸۹، ۵۳) و اولین دوره تمرکززدایی ناشی از خطوط راه‌آهن در ساختارهای شهری حادث شد و شهر رشد گسترده را تجربه نمود.

مقارن با این عصر در ایران، پنج دهه پایانی عصر قاجار را می‌توان نام برد که هم‌زمان با ورود ابزارهای فناوریانه اولیه مولد سرعت فیزیکی (ماشین دودی، واگن یا تراموای آسی، ورود نخستین اتومبیل و اتوبوس به ایران) و سرعت مجازی (احداث اولین خط تلگراف، آغاز به کار تلفن در تهران) قلمداد می‌شود. شهر قاجار؛ متکی بر تحولات برون‌زای صنعتی و سلطه قدرت‌های استعماری، سرعت ناشی از عوامل برون‌زا را به صورت محدود و به عنوان بعدی پنهان در بستر اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جامعه تجربه نموده تا به یک‌باره و در آینده‌ای نزدیک در قالب تحولات گسترده کالبدی رخ نماید. با وجود شکل‌گیری اولین نمودهای سرعت مکانیکی در شهر قاجار؛ به دلیل عمومیت نیافتن آنها، همچنان سرعت طبیعی (پیاده، گاری، درشکه و کالسکه) سرعت غالب عبور و مرور در شهرهای این عصر بوده است.

باروی کار آمدن حکومت پهلوی واردات بیشتر اتومبیل، ساخت هزاران کیلومتر جاده جدید در کشور، شناخته‌شدن اتوبوس به عنوان مهم‌ترین وسیله نقلیه عمومی حمل مسافر (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰، ۱۴۸)، همچنین ساخت راه‌آهن سراسری از جنوب تا شمال ایران، بنا نهادن اولین سرویس هوایی ایران، شکل‌گیری وزارت پست و تلگراف و تلفن از تغییرات ابزارهای حمل‌ونقل و ارتباطات از راه دور در این

شده است (McLuhan, 1964). همچنین سرعت‌بالا با خلق ساختار مرکز-حاشیه (Hanke, 2010) مسبب ایجاد فرم‌های جدید شهرهای سده بیستم در قالب کلان‌شهر و یا مجموعه‌های شهری است. فرانسوا اشتر با تأیید دیدگاه فوق، سازمان‌دهی کلان‌شهری متأثر از توسعه سیستم‌های حمل‌ونقل سریع را متشکل از نظام دوگانه قطبی-میله ای می‌داند و معتقد است سرعت نیاز به توقف را به حداقل رسانده و پخشایش کارتر جریان از قطب‌ها را میسر می‌سازد (Ascher, 2007, 36). سوخا نیز با قیاس هسته‌های شهری فشرده با حومه‌های گسترده از حیث فرهنگ، تعاملات اجتماعی و شیوه زندگی بر دوگانگی کلان‌شهر صحنه می‌گذارد (Soja, 2011, 459).

عصر سوم سرعت در ایران هم‌زمان با دهه ۴۰ مطرح می‌شود که با مفاهیمی همچون شکل‌گیری جامعه مصرفی، سوداگری زمین، مهاجرت‌های گسترده از روستا به شهر و جذب آنها توسط قطب‌های صنعتی، پیدایی صنایع مونتاژ، همچنین تهیه طرح‌های جامع شهری به آغاز فرایند شهری شدن کشور و دگرگونی مفاهیم می‌انجامد. به‌علاوه برگزاری سمینار بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران با تأکید بر شهرسازی علمی، معرفی منشور آتن در ایران و فکر ایجاد بزرگراه‌های درون‌شهری، آغازی نظری برای رشد شتابان شهری فراهم می‌نماید. شهر دهه ۵۰ با تأکید بر تحقق طرح‌های جامع به‌دنبال شکل‌دهی به آرمان‌شهر است، تقابل نو و سنت، فرسودگی اندامین شهر و در پی آن فرسودگی اجتماعی-فرهنگی، شهرسازی که میل به جهانی‌شدن دارد و تشدید شهرنشینی نمود این دوران است (حبیبی، ۱۳۸۷). بدین ترتیب فرایند رشد شهر در دو دهه پایانی پهلوی دوم با رشدی تصاعدی و سرعتی فزاینده همراه می‌شود.

با وقوع انقلاب اسلامی شهر در ابتدا مورد کم‌توجهی واقع می‌شود و عمده سازندگی‌ها متوجه روستا می‌شود، طرح‌های جامع به کنار گذاشته و در نتیجه شهر با رشد لجام‌گسیخته‌ای روبرو می‌شود اما با اهمیت نقش شهر در جنگ تحمیلی توجه مجدد به مسائل شهری انجام می‌شود، دستور تهیه طرح‌های جامع جدید داده‌شده و دو مسئله مهاجرت و مسکن برجسته می‌شود. با پذیرفتن شهر در دل کشور دهه ۶۰ را می‌توان آغاز دوره جدید شهرسازی در ایران به حساب آورد. اندیشه‌های این دوره عمدتاً متوجه تفکر آمایش سرزمین، اهمیت نقش شهر در پهنه وسیع منطقه‌ای و توسعه و عمران شهر و بازسازی شهرهای جنگ‌زده است. برنامه آماده‌سازی زمین و توجه به زمین‌های بزرگ حاشیه شهر موجب رشد شهر در حاشیه، شکل‌گیری شهرهای اقماری و پس‌از آن شهرهای جدید شد (حبیبی، ۱۳۸۷) بنابراین شهر این دوران همچون شهر عصر مدرن مقیاس جهانی دارای خصلت دوگانگی مرکزپیرامون بوده و سرعت‌بالا را تجربه می‌نماید.

دوران است. با رشد فزاینده ابزارهای نوین ارتباطی، سرعت مصنوع با شتاب بالا جایگزین سرعت طبیعی می‌شود آنچه خواستگاه دولت وقت است. دولت رضاشاه با اعلان تجددطلبی و در پی ایجاد تغییرات شکلی و نوسازی شهرها (حبیبی، ۱۳۸۷، ۱۵۱)، به جراحی کالبدی شهر پرداخته، بافت‌های ارگانیک و قدیمی شهرها را درنور دیده و خیابانهای عریض مولد سرعت‌بالا به عنصر غالب ساختار شهر در این دوران بدل شده و جایگزین بازارها می‌شود. تغییرات جدید در لبه خیابانها با عمق کم رخ نموده و به عمق بافت نفوذ نکرده در نتیجه جدایی‌گزینی بافت اجتماعی و کالبدی محلات را به‌دنبال دارد. شکل‌گیری تأسیسات و تجهیزات نوین شهری، میدان‌سازی در محل تقاطع خیابان‌های صلیبی شکل و ایجاد فلکه، فرارگیری کاربری‌های جدید در مجاورت خیابان‌های جدیدالاحداث، منطقه‌بندی عملکردهای شهری، نگاه موزه‌ای به تک بناها و توسعه شطرنجی از بارزهای شهر این دوران است (وحدت‌زاد، ۱۳۸۶، ۱۰). الگوی نقشه خیابانها به‌عنوان الگوی غالب شهرسازی پهلوی که در تهران در سال ۱۳۰۹ شکل گرفت، در دهه ۱۳۳۰ توسط دفتر فنی وزارت کشور و زیر نظر مستشاران خارجی در تمامی شهرهای ایران اجرا شد (حبیبی، ۱۳۸۷). بدین ترتیب با سلطه عنصر کالبدی خیابان در شهر این عصر، شهر سرعت با ایجاد تمرکززدایی در ساختار منسجم و پیوسته پیشین، این بار به‌صورت برجسته در کالبد نیز رخ می‌نماید.

سال‌های آغازین حکومت پهلوی دوم بیانگر شهری است که حرکت به‌سوی برنامه‌ریزی متمرکز، عینیت بخشیدن کالبدی-فضایی به تمایزهای اجتماعی-اقتصادی و در پی آن توسعه آرام کالبدی در امتداد خیابان‌های ایجادشده، شکل‌گیری منظر شهری نوین به‌واسطه ابنیه طراحی‌شده رو به خیابان، شبکه شهری درونی عمدتاً ارگانیک و گسترش‌های بیرونی عمدتاً شطرنجی را در نظر دارد (حبیبی، ۱۳۸۷). بدین ترتیب سرعت فیزیکی و مجازی در این بازه روندی افزایشی با شیب ملایم را نشان می‌دهد.

سرعت متوسط و مکانیکی ناشی از ابزارهای پیشرفته حمل‌ونقل و فراگیر شدن تدریجی ابزارهای اولیه ارتباطات از راه دور در شهر مدرن سده ۲۰ م.؛ مقارن با مونتاژ و تولید انبوه ابزارهای فناورانه مولد سرعت مکانیکی و فراگیر شدن ابزارهای اولیه ارتباطات از راه دور مولد سرعت مجازی در شهر ایرانی؛ آغاز دهه ۱۳۴۰ ه.ش. تا اواخر دهه ۱۳۶۰ ه.ش.: ابزارهای مدرن سده بیستم منجر به شکل‌گیری حرکت جهانی شده است که در آن روابط اجتماعی به‌صورت «جوامع مکان به مکان» تعریف می‌شوند (Kellerman, 2006). سرعت‌بالای فیزیکی سده بیستم منجر به چندپارگی، تفکیک عملکردی و تمایز طبقات اجتماعی

67, 1998, Flusty &). بدین ترتیب پس از شناخت ویژگی‌های چندجانبه و پیچیدگی‌های فزاینده کلان‌شهر سیال و متحرک سده حاضر لازم است به کنترل، نظام‌دهی و سازمان‌دهی آن به صورت یک کل هماهنگ و منسجم اقدام نمود آنچه تنها با همکاری و مشارکت سه طیف مردم، حکومت و متخصصین امکان‌پذیر است.

روند متناظر این رخدادها در ایران به صورت عینی در دهه ۷۰ قابل‌پیگیری است. رشد گسترده پیرامون شهرها در دهه آغازین پس از انقلاب اسلامی، عدم توجه به بافت‌های میانی و فرسودگی آنها را به دنبال داشت به گونه‌ای که در این دهه نوسازی بافت‌های درون‌شهری در رأس توجه قرار گرفت. در این دوران مفاهیم حیات مدنی، رابطه شهروندی و برخورد اجتماعی در مدیریت شهری مطرح می‌شود و تأسیس فضاهای عمومی شهری جهت گذراندن اوقات فراغت مورد توجه قرار می‌گیرد (حبیبی، ۱۳۸۷). بدین ترتیب بارزهای آهسته‌گرایی و پیاده‌مداری این بار در مجاورت سرعت‌گرایی فیزیکی و مجازی شکل می‌گیرد. این دوره با رشد چشم‌گیر تولید ابزارهای حمل‌ونقل خصوصی و عمومی همراه بوده است. ساخت مسیرهای مترو در تعدادی از کلان‌شهرهای کشور از جمله مصادیق آن است. ورود فناوری‌های نوین ارتباطات از راه دور هم چون اینترنت و تلفن‌های همراه به ایران در دهه ۷۰ آغاز و به تدریج همه‌گیر شد. این ابزارها با تبدیل شهر به یک محیط هوشمند مجازی؛ کاهش تعدادی از سفرهای شهری، تغییر در سازمان‌دهی نوع روابط و روش زندگی در زمینه‌های گسترده‌ای همچون امنیت، بهداشت، آموزش، خرید و فروش، بانکداری، مدیریت شهری و... را به همراه داشته است (بهزادفر، ۱۳۸۲، ۴). در ایران رشد فزاینده وابستگی به شبکه‌های مجازی در حوزه‌های نام‌برده تعریف نوینی برای بسیاری از فعالیت‌های سکونت، کار، تفریح و رفت‌وآمد افراد رقم‌زده است به گونه‌ای که هر مکان خود می‌تواند به یک مرکز فعالیتی بدل شود و بدین گونه راه‌حل کارآمدی برای بسیاری از معضلات ساخت شهرها همچون تمرکزگرایی یا تمرکززدایی غیر سنجیده کاربری‌ها و فعالیت‌ها باشد.

ارتباط دوسویه سرعت و ساختار در مقیاس جهانی و ایران

در جمع‌بندی طیف تغییرات سرعت و ساختار در گذر زمان در مقیاس جهانی، سیر تحول از یگانه محوری عصر پیش از صنعت (عصر اول) به دوگانگی عصر صنعتی و مدرن (عصر دوم و سوم) و چندگانگی عصر پسمادرین (عصر چهارم) قابل استنتاج است به گونه‌ای که در عصر سرعت طبیعی، تجربیات فردی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی افراد به صورت بسته، محدود و منحصر در روابط چهره به چهره بوده است. بروز این فرایندها در بستر کالبدی شهرها موجب کوچک‌مقیاسی،

سرعت‌بالا و مکانیکی ناشی از ابزارهای بسیار پیشرفته حمل‌ونقل؛ سرعت بسیار بالا و مجازی ناشی از ابزارهای پیشرفته ارتباطات از راه دور در شهر پسمادرین و شهر عصر اطلاعات سده ۲۱ م؛ مقارن با افزایش تولید ابزارهای فناورانه مولد سرعت مکانیکی و رشد فراگیر ابزارهای پیشرفته ارتباطات از راه دور مولد سرعت مجازی در شهر ایرانی سه دهه اخیر؛ با تقابل فضای مکانها و فضای جریانه‌ها در سه دهه پایانی قرن بیستم، انقلابی در توسعه تاریخ بشریت رخ می‌دهد (Castells, 1996) که تحت عنوان انقلاب ارتباطات و اطلاعات نامیده می‌شود. شکل‌گیری حرکت مجازی در این دوران، منجر به ایجاد «جوامع فردبه‌فرد» می‌شود (Kellerman, 2006, 103). بدین ترتیب ساختار اجتماعی چند شبکه‌ای و پیچیده شکل گرفته به واسطه حرکت واقعی و مجازی، به شکل‌گیری ساختار جدید شهری تحت عنوان متاپول می‌پردازد به گونه‌ای که از سویی شکل‌دهنده نواحی شهری وسیع چندمرکزی، غیر پیوسته و غیرهمگن است و از سوی دیگر بیانگر جهان‌های موازی است که با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و فراشهروندی و فرامتنیت را مطرح می‌کند (Ascher, 2007, 38). مک‌لوهان با مطرح نمودن ایده «سرعت الکترونیکی» ناشی از رشد فزاینده فناوری‌های ارتباطات از راه دور، به دگرگونی و دگرذیسی فضایی اشاره دارد که به منسوخ نمودن ساختار مرکز-حاشیه پیشین با ایجاد مرکز در هر کجا می‌پردازد. در «دهکده جهانی»، تمدن چندپاره ساختار مرکز-حاشیه به یک‌باره به تجربه آنی یکپارچگی قطعات مکانیکی به صورت یک کل ارگانیک می‌پردازد (McLuhan, 1964, 92). در واقع شهرها از درون و به مثابه کلیتی یکپارچه دچار بازساخت می‌شوند و کلیه بخش‌ها به عنوان گره‌هایی در شبکه بین‌المللی و اقتصاد جهانی ظهور می‌یابند به گونه‌ای که دمتایز^۵ از ظهور یک مادرشهر سیاره‌ای سخن می‌گوید (گراهام و ماروین، ۱۳۹۲، ۳۳). از سویی مقابل؛ سرعت‌بالا، شکل متمم خود را در حرکت آهسته می‌جوید (Hanke, 2010, 209). آهسته‌گرایی به تفکر غالب بسیاری از جنبش‌های شهرسازی پستمدرن از جمله رشد هوشمند، سنت‌گرایی و زمینه‌گرایی، دهکده شهری، نئوآرمانیسم و... بدل می‌شود. تکیه این جنبش‌ها بر اولویت حرکت پیاده و حمل‌ونقل عمومی در شهرها، تراکم بالا، اختلاط کاربری‌ها و شهرسازی مشارکتی است. بنابراین در جمع‌بندی ویژگی‌های شهر پستمدرن می‌توان به چهار ویژگی مطرح‌شده توسط مکتب لس‌آنجلس اشاره نمود: شهر جهانی؛ بیانگر ظهور مراکز جدید فرمان و کنترل اقتصاد جهانی، شهر دوگانه؛ بیانگر تضاد و دوقطبیت اجتماعی، شهر قطبی؛ بیانگر چندپارگی در زندگی مادی و شناختی افراد، شهر سایبری؛ بیانگر چالش‌های عصر اطلاعات به‌ویژه محدودیت‌های مکان شهری (Dear

شده و شکل‌گیری زیرساخت‌های اجتماعی، کالبدی در بالاترین سطح به‌وقوع پیوسته است حال‌آنکه در ساختار شهر ایرانی روند فن-مداری در مراحل آغازین خود در دهه‌های پایانی عصر قاجار و به‌صورت فراگیر از پهلوی اول و در بازه‌ای قرین یک سده رخ نموده است. اختلاف‌زمانی موجود، موجب شده شهرهای ایرانی با شتاب بیشتری به انطباق با تغییرات سرعت فیزیکی و مجازی بپردازند که خود موجب شکاف‌هایی در ورود ابزار نوین فناوری و ساخت زیرساخت‌های لازم آنها در هر مرحله شده است. عمده شکاف مطرح‌شده در ارتباط با عصر سرعت مکانیکی مطرح می‌شود که تأمین نیازهای زیرساختی به دلیل صرف زمان زیاد و ورود فزاینده فناوری‌های پیشرو با تأخیر روبرو شده است حال‌آنکه سرعت مجازی و زیرساخت‌های موردنیاز آن با توانایی انطباق‌پذیری بیشتر نسبت به مرحله قبل با زیرساخت‌های فیزیکی موجود همساز شده است.

در ادامه به بررسی تدقیقی موضوع در ساختار شهر شیراز (نمونه مورد مطالعه) با تبیین روش تحقیق پرداخته می‌شود.

روش پژوهش

در تحقیق حاضر جهت کاربست یافته‌های استخراج‌شده از مبانی نظری در نمونه مورد مطالعه لازم است با برجسته نمودن عامل زمان (به‌عنوان بعدی مؤثر در مطالعه مفهوم سرعت و تحولات ساختار) و تغییرات شکل‌گرفته منتج از آن به روش‌شناسی تحقیق پرداخته شود. از این‌رو به‌واسطه آن‌که در چند سده گذشته، سیر افزایشی حرکت انسانها و به دنبال آن سرعت فناوریانه در دو بعد فیزیکی و مجازی؛ شهرها را تحت تأثیر قرار داده و موجب پیچیده‌تر شدن روزافزون آنها به‌عنوان زیستگاه‌های مولد سرعت‌های چندگانه گشته است ضرورت ایجاد می‌کند به‌عنوان یک راه‌حل نظام‌یافته به چیدمان فضایی هر شهر به‌عنوان بستر ثابت با کمترین میزان تغییرات بطنی و کوتاه‌مدت ارجاع نموده و تطابق سرعت‌های فیزیکی و مجازی با ساختار شهر زمینه مورد مطالعه قرار گیرد. در واقع پیکره‌بندی شهر در هر بازه زمانی بستر عینی -مبیین تغییرات سرعت در آن عصر است. با شناخت این تغییرات می‌توان به ادراک پیچیدگی‌های شهر متحرک حال حاضر دست‌یافت. بر این مبنا روش به‌کار گرفته‌شده جهت سنجش ارتباط دوسویه سرعت و ساختار در نمونه مورد مطالعه، روش چیدمان فضا است.

اثبات علل به‌کارگیری این روش، در مفاهیم بنیادین سرعت، ساختار و ریشه‌های نظری چیدمان فضا قابل دریافت است. به عبارتی سرعت به‌صورت فضایی-کالبدی عبارت است از تکامل شهر که برای سازمان‌دهی و نظم دهی به یک موجودیت بر پایه حرکت به

پیاده‌مداری، حصارگرایی، یکپارچگی و تک مرکزی بودن اغلب شهرهای این عصر می‌شود. با شکل‌گیری ابزارهای اولیه مولد سرعت مکانیکی در عصر دوم از سویی و رشد فزاینده فناوری‌های مولد سرعت فیزیکی و بروز ابزارهای اولیه مسبب سرعت مجازی در عصر سوم، افزایش بیش‌ازپیش سرعت ایجادشده به گسست جامعه یکپارچه و کالبد منسجم شهرها منجر شده و به شکل‌گیری دوگانگی‌های مفهومی و انتخاب این یا آن در عرصه‌های گوناگون و از آن جمله سرعت و ساختار منجر می‌شود هرچند در عصر چهارم و در شهر سده بیست و یکم با اعمال رویکردی تعادلی به انتخاب چندعاملی و چندجانبه رویکردهای متقابل پرداخته می‌شود به عبارتی در مواجهه با دوگانگی‌های مفهومی سرعت و ساختار که از بارزهای آن مصادیق سرعت‌گرایی-آهسته‌گرایی، سرعت فیزیکی-سرعت مجازی، محلی‌گرایی-جهان‌محوری، متروپول-متاپول، پراکنده‌گرایی-تمرکز مجدد است به تلفیق چندجانبه و همگن مفاهیم پیشین از جمله سرعت طبیعی، سرعت مکانیکی، سرعت مجازی پرداخته که خود نشانگر چندسرعتی شدن ساختار پیچیده، چندمرکزی و شبکه‌ای شهر معاصر است. هرچند در اندیشه غائی دست‌یافتن به یک کل یکپارچه مدنظر است. پس از طرح مقدمه مذکور به تحلیل مقایسه تطبیقی سرعت و ساختار در مقیاس جهانی با شهر ایرانی پرداخته می‌شود که بیانگر چند نکته قابل تأمل است: اول؛ مطالعه اعصار سرعت در مقیاس جهانی و ایران حاکی از کوتاه شدن فواصل زمانی موردبحث با نزدیک شدن هرچه بیشتر به عصر کنونی است. به عبارتی در دوران اخیر تغییرات اجتماعی و کالبدی بیشتر در مدت‌زمان کمتری نسبت به گذشته شکل‌گرفته که خود حاکی از روند افزایشی سرعت نسبت به اعصار پیشین است. دوم؛ سرعت شکل‌گرفته در هر بازه زمانی در دوره‌های پس‌از آن نیز مطرح می‌شود در واقع غلبه هر یک از مفاهیم سرعت در هر عصر به معنی حذف مفهوم سرعت در دوره پیشین نیست بلکه مفاهیم پیشین به مفاهیم جدید اضافه می‌شود همان‌گونه که سرعت مکانیکی و سرعت مجازی در ارتباطی دوسویه با یکدیگر موردبررسی قرار می‌گیرد. بدین گونه در عصر حاضر تعدد و چندگانگی سرعت مطرح است.

سوم؛ افزایش رشد ابزارهای فناوریانه در اعصار گذشته، با افزایش گسترش و سهولت انتقال آن نیز همراه بوده است. این موضوع در عصر سرعت مکانیکی صادق بوده اما در دهه‌های اخیر به‌ویژه در سرعت‌های مجازی و با روند جهانی شدن شهرها نمود بیشتری یافته است. چهارم؛ فرایند گذار صورت گرفته از سرعت طبیعی شهر پیش از صنعت به‌سرعت مکانیکی عصر صنعتی و مدرن و پس‌از آن سرعت مجازی عصر اطلاعات در بازه زمانی قرین سه سده صورت گرفته است بدین ترتیب روند زمانی لازم برای تکامل هر مرحله تا حد زیادی طی

وجود آمده است (Kellerman, 2006, 10). هر چند در پس جنبه کالبدی سرعت، نیروهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی شکل‌دهنده آن نیز نهفته است. همان‌گونه که در تبیین نظری روش چیدمان فضا، شکل شهرها انعکاس شیوه زندگی شهروندان تلقی شده و می‌توان آن را تبلور عینی زمینه‌های تاریخی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره دانست (Hillier, 1996). بدین ترتیب روش چیدمان فضا ابزار مدل‌سازی است که برای سهولت ادراک پیچیدگی‌های شهری به کار می‌رود (Hillier et al., 1993, 32)؛ و با تحلیل ساختاری فضا به بررسی ارتباط فضای کالبدی و اتفاقات جاری در آن و نشان دادن نتایج از طریق داده‌های گرافیکی و ریاضی می‌پردازد. با استفاده از این روش می‌توان ارتباط متقابل بین رفتار مردم و فضاهای شهری را در شکل‌گیری ساختار اصلی شهرها در دوره‌های مختلف زمانی بررسی کرده و تأثیر تغییرات ساختاری آنها در گذر زمان را بیان نمود (Asami, 2003, 48). همچنین اهمیت نظریه چیدمان فضا به دلیل درک ساختار شهر بر مبنای دید انسان و عابر پیاده از فضاهای شهری است. به این ترتیب در این تئوری شهر به صورت یک سیستم گسسته تعریف می‌شود که هریک از عناصر آن به صورت مجزا قابل درک است و ساختار شهر از برقراری ارتباط بین عناصر شهر در ذهن مخاطب به وجود می‌آید که به صورت کانال‌های بصری-حرکتی با یک خط نشان داده می‌شوند (ریسمانچیان، ۱۳۸۹، ۵۲). این دیدگاه قابل انطباق با نظریات اندیشمندان حول مفهوم بازیابی ساختار شهر در قالب نقشه ذهنی یا شالوده نمادین است که پیش‌از این در نظریات ساختار شهر مورد اشاره قرار گرفت.

در این میان آنچه در روش چیدمان فضا، بیش از همه به شناخت سازمان فضایی و ترکیب‌بندی فضا کمک خواهد نمود مفهوم هم‌پیوندی است که مطابق با مفهوم انسجام فضایی است و میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن فضا به تمام فضاهای شهر رسید. هم‌پیوندی یک گره نشانگر میزان ارتباط آن نقطه با ساختار کلی مجموعه یا زیرمجموعه‌های آن است. از آنجاکه هم‌پیوندی یک گره با میزان استفاده از آن گره و توزیع حرکت پیاده و سواره در آن ارتباط دارد به‌عنوان معیاری برای ارزیابی «قابلیت حرکت» شناخته می‌شود (Hillier, 1996). به‌علاوه در خصوص مفهوم هم‌پیوندی از واژه عمق به‌جای فاصله استفاده می‌شود از این‌رو هر چه عمق بیشتر باشد یعنی فاصله مورد نظر جدا افتاده‌تر است؛ بنابراین هر خطی در نقشه، در عمق معینی نسبت به سایر خطوط قرار دارد. همچنین از آنجاکه مفهوم هم‌پیوندی با انسجام فضایی در ارتباط است هر چه میزان انحراف معیار در ارزش هم‌پیوندی کمتر باشد به معنای آن است که یکپارچگی بیشتری بین فضای مورد بررسی و دیگر فضاها و تحت

مجموعه کلیت فضایی وجود دارد (Moughtin et al., 2004). در ادامه با توجه به مفاهیم مذکور به بررسی معیار هم‌پیوندی در نمونه مورد مطالعه؛ شهر شیراز، در اعصار چهارگانه سرعت پرداخته، کریدورهای حرکتی که در هر عصر بیشترین نقش را در توزیع حرکتی و به‌گونه‌ای شکل‌دهی به ساختار اصلی شهر داشته‌اند یافته و قیاس تطبیقی آن با خاستگاه سرعت در جامعه آن زمان در مطالعات مقیاس کلان انجام شده است. به‌منظور انجام تحلیل‌های ساختاری با استفاده از روش چیدمان فضا، ابتدا به کمک نرم‌افزار AutoCAD به ترسیم محورهای شهری پرداخته، سپس انتقال نقشه ترسیمی به نرم‌افزار Depthmap ورژن 10.14.00b انجام شده و با انتخاب معیار هم‌پیوندی آنالیز صورت می‌گیرد.

در بررسی تفصیلی عصر چهارم سرعت (وضع موجود) علاوه بر تحلیل شبکه و زیرساخت‌های کالبدی با استفاده از روش چیدمان فضا و معیار هم‌پیوندی، به تحلیل زیرساخت‌های مجازی و شیوه‌های سفر با استفاده از نرم‌افزار GIS پرداخته شده است. در تحلیل زیرساخت‌های مجازی به تأکید بر مهم‌ترین ابزارهای مجازی عصر کنونی شامل تلفن‌های همراه هوشمند و سهولت بهره‌مندی از آن پرداخته می‌شود. از این‌رو نقشه‌ای تحت عنوان bitrates map بیانگر جانمایی دکل‌های شهری به صورت نقطه‌ای است که در چهار دسته‌بندی 4G، 4G+، 3G، 2G مطرح و عمدتاً در مهم‌ترین محورهای شهری با فواصل مشخص نصب شده است. برای امتیازدهی به هر یک از محورهای شهری و استخراج نقشه پوششی شبکه ایرانسل و همراه اول، لازم است شعاع پوششی هر دکل معادل ۲ کیلومتر در نظر گرفته شود. جهت تحلیل میزان دسترسی هر یک از محورها به ابزارهای حمل‌ونقل عمومی (ابزارهایی مطرح است که دارای مبدأ و مقصد مشخص و یا خطوط تعریف‌شده از پیش تعیین‌شده باشند شامل خطوط اتوبوس، خطوط تاکسی ویژه و ایستگاه‌های مترو) با توجه به شعاع دسترسی مناسب هر یک از ابزارهای حمل‌ونقل، بافرهایی ایجاد می‌کنیم سپس به محاسبه اینکه چه میزان از آن محور در هر یک از این بافرها قرار می‌گیرد پرداخته می‌شود و ضریب دسترسی برای هر محور تعیین می‌شود.

بررسی و تحلیل تأثیر سرعت در ساختار شهر شیراز

در معرفی نمونه موردی (شهر شیراز) این نکته قابل ذکر است که یکی از تاریخی‌ترین شهرهای ایران قلمداد می‌شود و در طول حیاتش به‌واسطه رخدادهای طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی گوناگون دستخوش تغییرات کالبدی-فضایی گسترده‌ای بوده است. با توجه به اطلاعات موجود تاریخی، مطالعه ساختار شهر شیراز (در

رشد ناهنجار شهر در تمامی جهات به واسطه مهاجرت‌های ناشی از جنگ و طرح جامع دوم شهر (۱۳۶۸) بوده است (نیک‌کار، ۱۳۸۴).
 - در عصر چهارم سرعت تغییرات در عناصر طبیعی شهر شامل تخریب بخش وسیعی از باغات؛ شبکه‌های حرکتی احداث شده در این دوره بولوار چمران، محور فردشت از عمده‌ترین جبهه‌های توسعه شهر، توسعه افقی گسترده شهر؛ درزمینه عناصر کالبدی توسعه فضاهای تفرجگاهی و عمومی شهر، افزایش تراکم‌های شهری، ایجاد کانونی از خدمات تجاری پزشکی و ...، نوسازی بناهای فرسوده بافت‌های مرکزی؛ الگوهای کلی رشد شهر با احداث شهرک‌های غرب و جنوب شهر، ساخت شهر جدید ص‌درا و توسعه شمال غرب شهر تغییر یافت. طرح جامع سوم (۱۳۸۴)، شکل‌گیری گسترش‌های روستایی و بافت‌های روستایی هم‌جوار، مطرح‌شدن شیراز به‌عنوان یک کلان‌شهر با خصلت جهانی در منطقه، گسترش پراکنده‌رویی و عدم انسجام ساختار فضایی را می‌توان نام برد (بزرگر، ۱۳۸۲؛ نیک‌کار، ۱۳۸۲).

الف- عصر اول سرعت

اسناد تصویری به‌جامانده از این دوره، نقشه دونالد ویلبر (۱۹۳۶م.) است که از دقیق‌ترین نقشه‌هایی است که پیش از تغییرات رضاخانی از شهر تهیه شده است. این نقشه به‌عنوان نقشه پایه در نظر گرفته می‌شود که معیار هم‌پیوندی روش چیدمان فضا در آن سنجش می‌شود. شکل ۱ (نقشه ۱)، نقشه هم‌پیوندی عصر اول سرعت در شهر شیراز است و نشان می‌دهد که بازار هم‌پیوندترین فضای شهری است که از نظر جغرافیایی نیز در مرکز شهر به‌صورت خطی قرار گرفته است و نقش مهمی در شکل‌گیری تصویر ذهنی مردم از شهر دارد. همچنین هم‌پیوندی مناسب میان بازار و شاخه‌های نشأت گرفته از آن و معابر منتهی به دروازه‌های شهر وجود دارد اما به‌تدریج از ارزش هم‌پیوندی گذرهای درونی محلات به‌واسطه محلی بودن کاسته می‌شود. به‌علاوه تغییر تدریجی هم‌پیوندی از بیشترین میزان (رنگ قرمز) به کمترین میزان (رنگ آبی) بیانگر ساختار سلسله مراتبی منطقی آن است. متوسط ارزش هم‌پیوندی ۱۱۲/۲۲ و انحراف معیار ۲۵/۰۳ است.

ب- عصر دوم سرعت

به‌منظور تحلیل رخداد‌های این عصر، از معتبرترین سند تصویری به‌جا مانده (اولین عکس هوایی شهر شیراز ۱۳۳۵.ش.) که بیانگر ساختار شهر در دوران رضاشاه است استفاده شده است. شکل ۱ (نقشه ۲)، نقشه هم‌پیوندی عصر دوم سرعت در شهر شیراز را نشان می‌دهد و بیانگر هم‌پیوندی بالاتر خیابان‌های جدیدالاحداث لطفعلی‌خان زند،

قالب کاربری‌های عمده، محورها و شبکه‌های حرکتی اصلی شهر، مشخصه‌های عناصر طبیعی و مصنوع ساختار و الگوی ساختار کالبدی) پیش‌ازاین عمدتاً بر مبنای دوره‌های حکومتی انجام می‌شده است. به‌گونه‌ای که از دوران آل بویه (قرن چهارم هجری) آغاز و در پی آن بررسی تغییرات ساختار در دوره‌های اتابکان، صفویه، زندیه، قاجار و پس‌از آن در دوران معاصر (پهلوی و انقلاب اسلامی) انجام می‌شده است (حمیدی و دیگران، ۱۳۷۶؛ بنیادی، ۱۳۷۱؛ بزرگر، ۱۳۸۲). در این مطالعه با توجه به استخراج بازه‌های زمانی جدید (چهار عصر سرعت) که در مقیاس کلان به‌تفصیل شرح داده شد در ادامه به بررسی ساختار شهر شیراز در هر یک از دوره‌های مذکور پرداخته، سپس با استفاده از روش چیدمان فضا، به تحلیل و انطباق یافته‌ها با مفاهیم سرعت در هر بازه زمانی پرداخته می‌شود.

ویژگی‌های ساختار شهر شیراز در چهار عصر سرعت عبارت است از:
 - در عصر اول سرعت از جمله عناصر طبیعی مؤثر بر ساختار مسیر آب‌قنات (خیرات)؛ شبکه‌های حرکتی شهر متشکل از عبور و مرور از بخش‌هایی از حصار ویران شده (کل) و شش دروازه کریمخانی، احداث بازار نو در ادامه بازار وکیل (ستون فقرات شهر)؛ کاربری‌های اصلی شهر شامل شاه‌چراغ، مسجدهای جامع، نو و مشیر و برخی باغ‌ها؛ و ساختار شهر به‌صورت ارگانیک بوده است (بنیادی، ۱۳۷۱).

- در عصر دوم سرعت عناصر طبیعی محدودکننده ساختار شامل ارتفاعات پیرامون شهر و باغات در غرب؛ شبکه‌های حرکتی اصلی شهر خیابان‌های کریمخان‌زند، لطفعلی‌خان‌زند که هر دو عمود بر خیابان نادر و محور اولیه بازار بوده و بازار پیونددهنده عناصر قدیم و جدید استخوان‌بندی قلمداد می‌شده است. کاربری‌های اصلی شهر شامل استقرار مرکز حکومت ایالتی، ستاد ارتش و استقرار لشکر جنوب و ساخت بانک ملی، دادگستری، پست و مخابرات؛ الگوی تمرکز کلی فعالیت‌ها در محدوده خطی شرقی-غربی، ساختار ستون فقرات به‌صورت شبکه‌ای پراکنده، شکل‌گیری بافت میانی و تخریب کامل حصار شهر قابل‌طرح است (حمیدی و دیگران، ۱۳۷۶).

- در عصر سوم سرعت از جمله عناصر طبیعی مؤثر در گسترش شهر رودخانه خشک (به‌واسطه احداث پل‌های متعدد گشاینده راه توسعه به سمت شمال شهر)؛ تغییرات در شبکه‌های حرکتی شهر شامل بهسازی پنج ورودی شهر، احداث شبکه شطرنجی هدایت، توسعه تدریجی بولوارهای رحمت در شرق، فرهنگ‌شهر و پاسداران در غرب؛ عناصر کالبدی اصلی تأسیس و توسعه دانشگاه شیراز، توسعه مراکز نظامی-اداری و ساخت کاربری‌های متعدد درمانی؛ تنظیم جهت توسعه شهر به‌واسطه طرح جامع (۱۳۵۱)، توسعه به سمت غرب، قطبی‌شدن شهر،

به خیابان‌های احداث‌شده پهلوی اول، بخش‌هایی از لبه بافت قدیم و بخش‌هایی از بافت میانی شهر با شبکه شطرنجی اختصاص یافته است. میزان متوسط ارزش هم‌پیوندی با افزایش نسبت به دوره قبل به ۸۱۴/۸۴ رسیده و میزان انحراف معیار ۲۱۹/۹۹ لحاظ شده در نتیجه کاهش انسجام فضایی نسبت به دوره‌های قبل همچنان مطرح است. به‌علاوه گسترش فزاینده شهر در تمامی جهات با خیابان‌هایی با میزان ارزش هم‌پیوندی پایین رخ داده است.

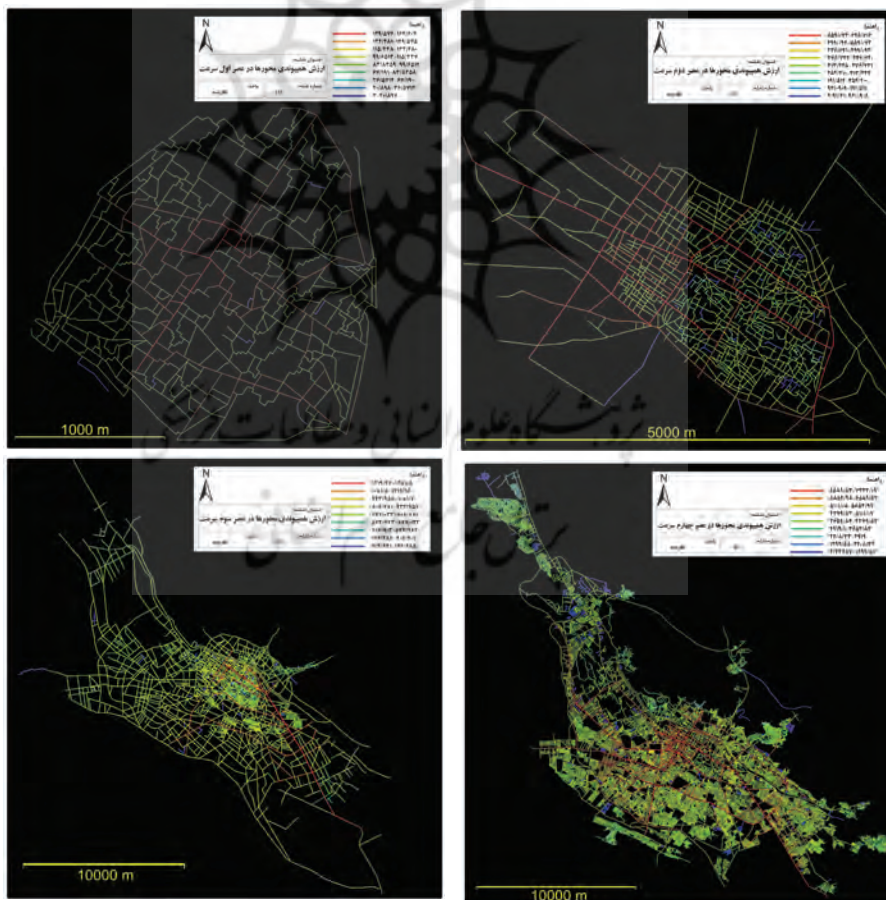
د- عصر چهارم سرعت:

نقشه وضع موجود شهر شیراز؛ برگرفته از سایت مرجع نقشه خیابان‌ها است (OpenStreetMap contributors, 2015). در نقشه خام اخذشده معیار هم‌پیوندی سنجش شده است. شکل ۱ (نقشه ۴) نقشه هم‌پیوندی عصر چهارم سرعت است. این نقشه بیانگر پراکنش و

کریمخان زند و نادر، نسبت به گذرهای اطراف است هر چند انسجام ساختاری کاهش یافته است (افزایش میزان انحراف معیار به ۱۲۸ بیانگر کاهش یکپارچگی فضایی است). همچنین افزایش ارزش هم‌پیوندی خیابان‌های لبه بافت قدیم به‌صورت منزوی و بدون ارتباط با گذرهای درونی بافت صورت گرفته است به‌علاوه ساختار سلسله‌مراتب منطقی طبیفندی شده ارزش هم‌پیوندی از بین رفته است. میزان متوسط ارزش هم‌پیوندی ۳۹۲/۹ محاسبه شده است.

ج- عصر سوم سرعت

نقشه بکار گرفته‌شده برای این دوره، نقشه وضع موجود طرح جامع سال ۱۳۶۸ ه.ش. است که معیار هم‌پیوندی در آن سنجش شده است. شکل ۱ (نقشه ۳) نقشه هم‌پیوندی عصر سوم سرعت در شهر شیراز است و نشان می‌دهد که بیشترین میزان هم‌پیوندی همچنان

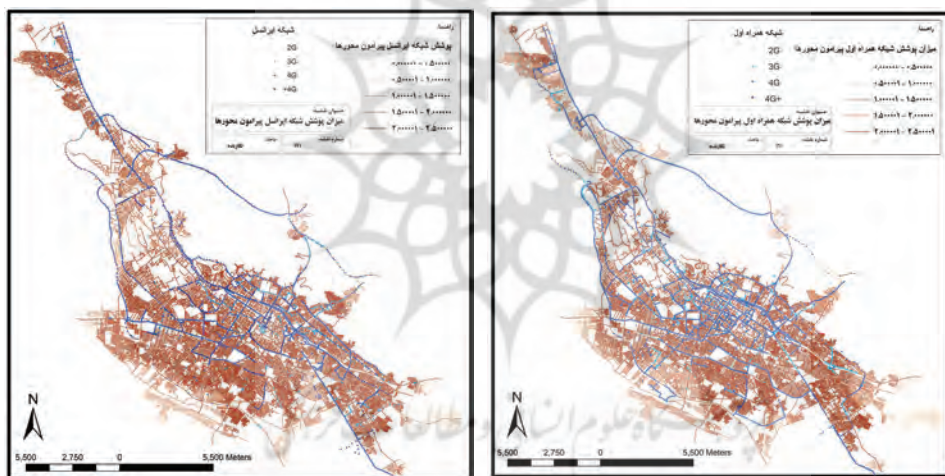


شکل ۱. ارزش هم‌پیوندی محورها. توضیحات نقشه‌ها: نقشه بالا سمت چپ (نقشه ۱- هم‌پیوندی عصر اول سرعت در شهر شیراز)؛ نقشه بالا سمت راست (نقشه-۲ هم‌پیوندی عصر دوم سرعت در شهر شیراز)؛ نقشه پایین سمت چپ (نقشه-۳ هم‌پیوندی عصر سوم سرعت در شهر شیراز)؛ نقشه پایین سمت راست (نقشه-۴ هم‌پیوندی عصر چهارم سرعت در شهر شیراز).

توزیع حرکتی بالا و اقتصاد حرکتی بیشتر را در بر گرفته در مقایسه با تنها محور شمالی-جنوبی شهر به چشم می‌خورد که عدم تعادل در ساختار شهر را موجب شده است. به‌علاوه هم‌پیوندی پایین شهرک‌های بلافصل و پیرامونی نشانگر پیوستگی پایین آنها با ساختار شهر است. همچنین افزایش شدید میزان متوسط هم‌پیوندی (۴۴۰۷/۳۷) و همچنین انحراف معیار (۱۳۱۵/۷۳)، چند برابر شدن توزیع حرکت و افزایش سرعت را در بردارد در حالی که با کاهش شدید انسجام فضایی شهر همراه است.

به‌منظور انجام بررسی جامع‌تر تأثیر سرعت در ساختار شهر شیراز در عصر چهارم (وضع موجود)، علاوه بر نقشه ارزش هم‌پیوندی (برمبنای روش چیدمان فضا) که بیانگر تحلیل شبکه و زیرساخت‌های فیزیکی است به تحلیل زیرساخت‌های مجازی در قالب نقشه پوشش شبکه ایرانسل پیرامون محورها (نقشه ۵) و نقشه پوشش شبکه همراه اول

گسترده‌گی شهر و تعدد خیابان‌های با میزان هم‌پیوندی بالا در مقایسه با عصر پیشین است. تمرکز محورهایی با هم‌پیوندی بالا در محدوده بافت میانی شهر به‌ویژه محور شمالی-جنوبی آزادی-انقلاب-عدالت است به‌گونه‌ای که این محدوده به قلب شهر بدل شده و تا شعاع چند بلوک پیرامون ارزش هم‌پیوندی بالا را نشان می‌دهد و تنها بخشی از شهر است که به‌صورت پهنه‌ای با هم‌پیوندی بالا قابل توجیه است. سایر محورهای با ارزش هم‌پیوندی بالا مهم‌ترین محورهای شرقی-غربی شهر شامل بولوار نصر-گلستان-آزادی، خیابان‌های کریمخان‌زند و لطفعلی‌خان زند، بولوار مدرس، سیبویه، رحمت، استقلال، امیرکبیر است. همچنین سه محور قصرالدشت، قدوسی و پاسداران-فرهنگ‌شهر مهم‌ترین محورهای غربی شهر بوده و اتصال‌دهنده بخش مرکزی و شمال غرب شیراز می‌باشند. در تحلیل نقشه مذکور چند نکته حائز اهمیت وجود دارد: تعدد محورهای شرقی-غربی با هم‌پیوندی بالا که



شکل ۲. نقشه پوشش شبکه‌ها و میزان دسترسی. توضیحات نقشه‌ها: نقشه بالا سمت چپ (نقشه ۵- میزان پوشش شبکه ایرانسل پیرامون محورها)؛ نقشه بالا سمت راست (نقشه ۶- میزان پوشش شبکه همراه اول پیرامون محورها)؛ نقشه پایین سمت چپ (نقشه ۷- میزان دسترسی محورها به خطوط اتوبوس شهری)؛ نقشه پایین وسط (نقشه ۸- میزان دسترسی محورها به خطوط تاکسی ویژه)؛ نقشه پایین سمت راست (نقشه ۹- میزان دسترسی محورها به ایستگاه‌های مترو)؛

پیرامون محورها (نقشه ۶) پرداخته می‌شود. بر این مبنا شکل ۲ (نقشه ۵) بیانگر تمرکز دکل‌ها در محدوده شرقی، میانی (شمال و مرکز شهر) و غربی شهر شیراز در محورهای اصلی عمدتاً شرقی-غربی نظیر جمهوری، نصر، گلستان، ساحلی شرقی، مدرس، کریمخان زند، سیبویه، استقلال، ارتش، امیرکبیر، قصرالدشت، فرهنگ‌شهر است. محور شمالی-جنوبی انقلاب نیز در این دسته‌بندی قرار می‌گیرد. شکل ۲ (نقشه ۶) نشان‌دهنده پراکنش دکل‌ها در بخش‌های گوناگون شهر و تراکم بیشتر آن در مقایسه با شبکه ایرانسل در بافت میانی، غرب و جنوب شهر است. تحلیل و انطباق نقشه‌های مذکور نشان می‌دهد پوشش شبکه 4G+ با برخورداری از سرعت بالا، پخشایش نسبتاً نامناسبی در جنوب شهر دارد که عدم توازن در ساختار یکپارچه شهری را به دنبال داشته است. همچنین تمرکز بیشتر دکل‌ها در محورهای بافت میانی شهر بیانگر نقش خدماتی بالای این محدوده به نسبت سایر نقاط شهر است.

علاوه بر تحلیل شبکه و زیرساخت‌های کالبدی و مجازی شهر، عامل مهم دیگر مؤثر بر سرعت، بررسی شیوه‌های گوناگون سفر است. بر این مبنا بررسی میزان دسترسی محورها به خطوط اتوبوس شکل ۲ (نقشه ۷)، خطوط تاکسی ویژه شکل ۲ (نقشه ۸) و خطوط مترو شکل ۲ (نقشه ۹) در نظر گرفته شده است. بر مبنای شکل ۲ (نقشه ۷)، می‌توان به پخشایش نسبتاً فراگیر خطوط اتوبوس در خیابان‌های اصلی شهر و در پی آن شکل‌گیری دسترسی فرامحلی به بخش‌های گوناگون شهر پی برد. شکل ۲ (نقشه ۸) بیانگر تمرکز بیشتر خطوط تاکسی ویژه در بخش شمالی، مرکزی و غرب شهر بوده و عمدتاً دسترسی به ورودی‌های شهر را میسر می‌سازند. نقصان دسترسی برابر به تمامی نقاط شهر در نقشه نامبرده به چشم می‌خورد. شکل ۲ (نقشه ۹) بیانگر پخشایش ایستگاه‌های مترو مصوب در دو راستای شرقی-غربی (بولوار مدرس به‌عنوان ورودی جنوب شرقی شهر-خیابان کریمخان‌زند-خیابان قصردشت و ختم شده به میدان احسان و ایستگاه راه‌آهن شیراز) و شمالی-جنوبی شهر (محور آزادی-انقلاب-عدالت) است که عدم دسترسی متوازن شهری به ایستگاه‌های نامبرده را به دلیل تجمع در محدوده‌ای محدود در پی داشته است.

جمع‌بندی و تحلیل یافته‌های ارتباط دوسویه سرعت و ساختار شهر شیراز در عصر کنونی (عصر چهارم سرعت)

بررسی سرعت در ساختار شهر شیراز در عصر چهارم از طریق تحلیل زیرساخت‌های کالبدی، زیرساخت‌های مجازی، همچنین بررسی شیوه‌های گوناگون سفر نمایانگر محورهایی (عمدتاً خیابان‌های اصلی

شهر مدنظر است) است که متشکل از ترکیبی از سرعت‌های طبیعی، مکانیکی و مجازی در طیف متنوعی مابین حداقل (سرعت صفر که در ترافیک انسانی، حمل‌ونقل یا حتی ارتباطات از راه دور حاصل می‌شود) تا حداکثر میزان سرعت (سرعتی قرین سرعت نور که در قالب ابزارهای ارتباطات از راه دور حاصل می‌شود) بوده و این قابلیت وجود دارد که در صورت تقویت و تأکید بر اختلاط و تنوع شکل‌گرفته، بتوان به ساختاری منسجم، کارآمد و پایدار دست‌یافت. بر این مبنا و از مقایسه، بر هم‌پوشانی و تطبیق نقشه‌های فوق‌الذکر در شهر شیراز مشخص شد که اولاً مهم‌ترین محورهای چندحرفتی-چندسرعتی که جمیع ویژگی‌های مذکور را با میزان بالا دربردارند، محورهای متصل به پنج ورودی شهر شیراز شامل ورودی جنوب شرق (بولوار مدرس)، ورودی جنوب غرب (بولوار امیرکبیر)، ورودی شمال غرب (خیابان قصردشت و امتداد آن با درجه اهمیت پایین‌تر بولوارهای میرزا کوچک‌خان، میرزای شیرازی و دکتر حسینی همچنین موازی با راستای مذکور بولوار پاسداران و بولوار شهید رجایی فرهنگ‌شهر) را می‌توان اشاره نمود، ورودی شمالی (بولوار ربانی در راستای شمالی-جنوبی و امتداد آن در راستای شرقی-غربی بولوار آزادی، خیابان حافظیه، بولوار گلستان) و ورودی شمال شرق (ادامه بولوار نیستان شهرک سعدی) در بولوار شمالی-جنوبی سلمان فارسی و بولوار شرقی-غربی نصر) است. ثانیاً تمرکز و پیوستگی بالای محورهای چند عملکردی واجد ویژگی‌های فوق، عمدتاً پیرامون بافت قدیم و در بافت میانه شهر (حداصل خیابان‌های شمالی-جنوبی قانی شمالی تا خیابان ملاص‌درا و در راستای شرقی-غربی حداقل بولوار کریمخان زند تا خیابان مشیر و انتهای جنوبی آن تا میدان بسیج) به چشم می‌خورد. ثالثاً ستون فقرات اصلی چلیپایی شهر که دارای بیشترین قابلیت برخورداری از سرعت‌های چندگانه می‌باشند راستای شمالی-جنوبی آزادی-انقلاب-عدالت و راستای شرقی-غربی مدرس-کریمخان‌زند-ملاص‌درا-قصردشت است. در این میان محورهای برخورداری شرقی-غربی متعددی موازی با راستای نامبرده به چشم می‌خورد. از جمله مهم‌ترین محورهای مذکور، بولوارهای نصر-گلستان-آزادی، لطفعلی‌خان زند، سیبویه-مشیر، رحمت، امیرکبیر، پاسداران-شهید رجایی است. حال آنکه تعداد محورهای شمالی-جنوبی چندحرفتی-چندسرعتی معدود بوده و این موضوع عدم توازن و تعادل ساختار شهر را به دنبال داشته است؛ بنابراین به نظر می‌رسد با ایجاد و تقویت راستاهای شمالی-جنوبی در موازات تنها راستای قدرتمند موجود (آزادی-انقلاب-عدالت) بتوان به توازن ساختاری و پیوستگی محورهای هر دو راستا دست‌یافت.

۱- نتیجه‌گیری

همچنین پیوستگی و اتصال به یکدیگر، قادر به تسهیل حرکت، ایجاد تنوع طیف سرعت برای کاربران و برقراری انسجام فضایی در ساختار شهر خواهند بود. بدین ترتیب بر مبنای نتایج به دست آمده با افزایش قابلیت حرکتی راستای شمالی-جنوبی شهر شیراز همگام با راستای شرقی-غربی آن، تأکید بر محورهای جنوبی و شرقی شهر همگام با محورهای شمالی و غربی، همچنین تقویت محورهای متصل به شهرک‌های پیرامونی یکپارچگی بیشتر ساختار شهر شیراز میسر خواهد شد.

۲- پی‌نوشت‌ها

1. Reinhart Koselleck
2. Marinetti
3. Cullen
4. Hereness
5. Dematteis

۳- فهرست مراجع

۱. اردلان، نادر؛ و بختیار، لاله. (۱۳۷۹). حس وحدت: سنت عرفانی در معماری ایرانی. (ونداد جلیلی، مترجم). اصفهان: نشر خاک. (نشر اصلی اثر ۱۹۷۳).
۲. اهری، زهرا. (۱۳۹۵). تأملی بر مفهوم ساختار و چگونگی شناسایی آن در شهر ایرانی پیش از دوران مدرن. نشریه فیروزه اسلام. (۲)، ۴۵-۶۸.
۳. بحرینی، سیدحسین؛ بلوکی، بهناز؛ و تقابن، سوده. (۱۳۸۸). تحلیل مبانی نظری طراحی شهری معاصر جلد اول: اواخر قرن ۱۹ تا دهه هفتم قرن ۲۰ میلادی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۴. براون، لنس جی؛ دیکسون، دیوید؛ و گیلهم، الیور. (۱۳۸۹). طراحی شهری برای قرن شهری، مکان‌سازی برای مردم. (سید حسین بحرینی، مترجم). تهران: انتشارات دانشگاه تهران. (نشر اثر اصلی ۲۰۰۹).
۵. بزرگر، محمدرضا. (۱۳۸۲). شهرسازی و ساخت اصلی شهر. شیراز: انتشارات کوشامهر.
۶. بنیادی، ناصر. (۱۳۷۱). تحول تاریخی ساختار شهری شیراز و فضاهای شهری آن. فصلنامه تخصصی شهرسازی و معماری آبادی. ۵، ۵۸-۶۷.
۷. بهزادفر، مصطفی. (۱۳۸۲). ضرورت‌ها و موانع ایجاد شهر هوشمند در ایران. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی. (۱۵)، ۱۴-۲۷.
۸. توسلی، محمود؛ و بنیادی، ناصر. (۱۳۷۱). طراحی فضای شهری: فضای شهری و جایگاه آنها در زندگی و سیمای شهری. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

این پژوهش در دو مقیاس کلان و خرد، به بررسی ارتباط دوسویه سرعت و ساختار شهر در قالب چهار عصر سرعت استخراج شده، پرداخته است. بر این مبنای بررسی مقیاس جهانی و قیاس تطبیقی آن با شهر ایرانی در چهار دوره زمانی ارائه شده می‌توان به روند عمومی افزایش سرعت پس از انقلاب صنعتی در غرب و با بیش از یک سده تأخیر در اواخر دوران قاجار در ایران پی برد. عدم همگام بودن با کشورهای پیشگام در فناوری موجب فشردگی و کوتاه شدن بازه‌های زمانی هر عصر و در نتیجه عدم طی مراحل تکامل سرعت در ایران، ایجاد شکاف در ورود تعدادی از ابزارهای مولد سرعت و در پی آن عدم ایجاد زیرساخت‌های لازم، انطباق شتاب‌زده افراد، جامعه و شهر با تغییرات نوین رخ داده به‌ویژه در اعصار آغازین سرعت شده است.

بررسی جزءنگرایانه ارتباط متقابل سرعت و ساختار شهر در چهار عصر سرعت به دست آمده در نمونه مورد مطالعه؛ شهر شیراز، با استفاده از روش چیدمان فضا و معیار هم‌پیوندی انجام گرفته است. بر این مبنای شناسایی محورهایی با قابلیت حرکتی بالا در هر عصر انجام شده که با مفاهیم سرعتی مشخص و معین در مقیاس جهانی متناظر بوده و نقش مهمی در ساختار شهر ایفا نموده است. به گونه‌ای که سیر تحول از محور بازار با سرعت طبیعی، به خیابان‌های عریض صلیبی شکل لطفعلی‌خان زند، کریمخان زند و نادر با غلبه سرعت مکانیکی و پس‌از آن با پراکندگی و تعدد محورهای شهری به واسطه ظهور سرعت مجازی در جوار سرعت مکانیکی و طبیعی همراه بوده است.

با بررسی دقیق‌تر ابعاد گوناگون سرعت در عصر چهارم (وضع موجود)، بر مبنای تحلیل زیرساخت‌های کالبدی، مجازی و شیوه‌های گوناگون سفر، محورهای چند حرکتی-چند سرعتی شهر شیراز استخراج می‌شود به گونه‌ای که محورهای نام‌برده با اختلاط سرعت‌های طبیعی، مکانیکی و مجازی دارای قابلیت برخورداری از طیف گسترده‌ای از سرعت مابین حداقل تا حداکثر میزان می‌باشند. این محورها در قالب فرایندی تکاملی در طی تاریخ و تحت تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی گوناگون در جوار تغییرات کالبدی، به ویژگی چندگانه و چند عملکردی خود دست یافته و قادرند بیشترین نقش را در شکل‌دهی به ساختار کنونی شهر شیراز ایفا نمایند؛ بنابراین با تحلیل نقشه‌ها، محورهای متصل به پنج ورودی اصلی شهر، محورهای با تمرکز بالا در بافت میانی شهر که شکل‌دهنده پهنه‌ای چند عملکردی بوده‌اند و محورهای متعدد واجد قابلیت حرکتی بالا در راستای شرقی-غربی در مقایسه با معدود محورهای راستای شمالی-جنوبی به چشم می‌خورد. محورهای نام‌برده در صورت پخشایش مناسب و توزیع متعادل مکانی،

23. Dear, M., & Flusty, S. (1998). Postmodern urbanism. *Annals of the Association of American geographers*, 88(1), 50-72.
24. Duffy, E. (2009). *The speed handbook: Velocity, pleasure, modernism*. Duke University Press.
25. Hanke, B. (2010). *McLuhan, virilio and speed. Transforming McLuhan: Cultural, Critical and Postmodern Perspectives*, (Vol.10, pp. 203-226). New York: Peter Lang.
26. Hassan, R. (2009), *Empires of Speed, Time and the Acceleration of Politics and Society*. Brill: NV, Leiden, The Netherlands.
27. Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T. and Xu, J. (1993). Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29-66.
28. Hillier, Bill (1996), *Space is the machine: a configurational theory of architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
29. Honoré, C. (2009). *In praise of slowness: Challenging the cult of speed*. Harper Collins.
30. Kellerman, A. (2006). *Personal Mobilities*. Routledge.
31. McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill.
32. McLuhan, M., & Powers, B. R. (1989). *The global village: Transformations in world life and media in the 21st century*. Communication and Society.
33. Millar, J., & Schwarz, M. (Eds.). (1998). *Speed: Visions of an Accelerated Age. Photographers' Gallery*; Trustees of the Whitechapel Art Gallery.
34. Moughtin, C., Cuesta, R., Sarris, C., Signoretta, P. (2004). *Urban design: Method and techniques*. Second Edition. Architectural Press.
35. Mumford, L. (1961). *The city in history: Its origins, its transformations, and its prospects* (Vol. 67). Houghton Mifflin Harcourt.
36. Open Street Map contributors. (2015). Retrieved May 10, 2017. From <https://www.openstreetmap.org>.
۹. حبیبی، سیدمحسن. (۱۳۸۷). از شار تا شهر تحلیل تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن تفکر و تأثر. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. حمیدی، ملیحه؛ حبیبی، محسن؛ و سلیمی، جواد. (۱۳۷۶). استخوان‌بندی شهر تهران - شناخت مفاهیم و نمونه‌ها. تهران: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهرداری تهران.
۱۱. ریسمانچیان، امید؛ و بل، سایمون. (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی. ۴۳(۲). ۴۹-۵۶.
۱۲. سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۰). تاریخ مختصر شهر و شهرنشینی در ایران از دوره باستان تا ۱۳۵۵ ه.ش. تهران: انتشارات چهارطاق.
۱۳. گراهام، استیون؛ و ماروین، سیمون. (۱۳۹۲). ارتباطات از راه دور و شهر، فضاهای الکترونیک و مکان‌های شهری. (محمود شورچه، مترجم). تهران: انتشارات مدیران امروز. (نشر اصلی اثر: ۱۹۹۶)
۱۴. لینچ، کوین. (۱۳۷۶). تئوری شکل خوب شهر. (سیدحسین بحرینی، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه تهران. (نشر اصلی اثر: ۱۹۸۱).
۱۵. مارشال، استفان. (۱۳۹۴). شهرها طراحی و تکامل. (سید حسین بحرینی و آمنه بختیار، مترجم). تهران: انتشارات دانشگاه تهران. (نشر اصلی: ۲۰۰۹).
۱۶. نیک‌کار، مجید. (۱۳۸۴). مرکز شهر شیراز در گذر زمان. نشریه جستارهای شهرسازی. ۱۲. ۵۲-۶۷.
۱۷. وحدت‌زاد، وحید. (۱۳۸۶). تأملی بر شهرسازی دوره پهلوی اول (مطالعه موردی شهر یزد). نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۳۱(۳)، ۵-۱۴.
18. Asami, Y., Kubat, A. S., Kitagawa, K., & Iida, S. I. (2003). Introducing the third dimension on Space Syntax: Application on the historical Istanbul. In Proc. 6th International Space Syntax Symposium (pp. 48-1). ITU Faculty of Architecture.
19. Ascher, F. (2007). Multimobility, Multispeed Cities. *Places*. 19(1), 36-41.
20. Buchanan, P. (1988). What city? A plea for place in the public realm. *The architectural review*, 184(1101), 31-41.
21. Castells, M. (1996). *The Information Age, Economy, Society and Culture. Volume 1. The Rise of The Network Society*. Blackwell Publishing Ltd.
22. Crane, D. A. (1960). The city symbolic. *Journal of the American Institute of Planners*, 26(4), 280-292.

37. Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2013). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.
38. Rosa, H. (2003). Social acceleration: ethical and political consequences of a desynchronized high-speed society. *Constellations*, 10(1), 3-33.
39. Rosa, H. & Scheuerman, W. E. (2009), *High-Speed Society, Social Acceleration, Power and Modernity*. The Pennsylvania State University Press.
40. Smith, P.F. (2007). *The Dynamism of Urbanism*. Routledge.
41. Soja, E. W. (2011). Beyond postmetropolis. *Urban geography*, 32(4), 451-469.
42. Tomlinson, J. (2007). *The culture of speed: The coming of immediacy*. Sage.
43. Urry, J. (2003). *Global complexity*. Cambridge: Polity.
44. Virilio, P. (1986). *Speed and Politics*, trans. Mark Polizotti. New York: Semiotext(e).



The Impact of Speed on Transformations of Urban Structures in Global and Iranian Scale (Case Study: Shiraz City)

Azadeh Pourtazak, PhD. Candidate, Faculty of Civil, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*Seyed Hossein Bahrainy**, Professor, Faculty of fine arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Mohammad Naghizadeh, Professor, Faculty of Civil, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Speed as a matter of mobility lies at the core of the modernity. It overcomes the physical distances by various modes of transportation, and is able to distribute data and information through telecommunication tools. Generally, the challenge created by speed is its sudden and hasty effect in a physical or even virtual environment which can lead to non conformities and a kind of disruption in present function of the system and would be harmful to the new agent, the environment itself or other users of it. So the pervasive impact of speed in changing communities and the human settlements is revealed.

In detailed point of view, the study of variety of technological tools and the plurality of physical infrastructures in Shiraz urban structure shows the emergence of multiple speeds that led to the complexity, extension and dispersion of the city. Therefore, this amount of change in a short period of time caused a serious problem especially in measurement and evaluation of the city's structure. On this basis, the goal of this article is to gain a comprehensive view of speed, furthermore achieving an interrelationship between speed and urban structure is considered.

This is investigated and analyzed through four speed ages extracted in both global and national scale. The objectives would be obtaining the urban corridors in the structure of Shiraz city in four speed ages which has the highest potential of mobility and this is coinciding with the definition of speed extracted in the epochs mentioned before. The proof of this claim is performed through space syntax analysis and its most practical criterion which is called the integration value. Moreover, in order to carry out a comprehensive and detailed investigation of speed in the present age, the study of different modes of transportation comprised of bus corridors, special taxi corridors and metro stations is done. Also the network analysis in physical context which has been done through space syntax, is applied. Besides, the virtual infrastructure of two main telephone portables in Iranian networks including Irancell and MCI coverage is studied. The overlapping of the above maps results the multi mobility-multi speed corridors in the structure of Shiraz which is comprised of a wide range of speed between minimum and maximum rate in the categories of natural speed, mechanical speed and virtual speed. These corridors achieve their multi functional characteristics through a historical and evolutionary process. The aforementioned corridors are the main streets ending to the five entrances of Shiraz city, number of corridors agglomerated in central part of city, and many east-west corridors versus few north-south corridors scattered in different city directions.

As a result, in order to make a coherent and integrated structure, it is important to consider proper distribution of corridors in the north-south direction along with east-west direction also making an appropriate connection between these directions is suggested. The augmentation and reinforcement of south and east corridors together with north and west, also strengthening and emphasizing on the corridors connected to the peripheral settlements is recommended.

Keywords: Speed, Modern Technologies, Space Syntax, Multi Mobility-Multi Speed corridors, the Structure of Shiraz City.

* Corresponding Author: Email: hbahrain@ut.ac.ir