



ÁEIN-E HOKMRANI (Scientific Journal on The Islamic Governance)

Vol.3 / No.6 / Autumn & Winter 2025

P-ISSN: 2980-7808

E-ISSN: 3092-7919

<https://aeinehokmrani.iict.ac.ir>

The Idea of Smartness and the Challenges of Networked Urban Governance

Mohamad Mohamadnia 

Assistant Professor, Department of Western Studies, Cultural and Social Research Center, Institute of Islamic Culture and Thought, Tehran, I.R.Iran

Email: mohamadnia@ut.ac.ir



Citation

Mohamadnia, M. (2025). The Idea of Smartness and the Challenges of Networked Urban Governance, *Aeine Hokmrani*, 3(6), 203-236

 [10.22034/ah.2025.2066483.1062](https://doi.org/10.22034/ah.2025.2066483.1062)

Type of Article: Research Article

Received: 21 July 2025

Revised: 25 August 2025

Accepted: 30 September 2025

Publish Online: 22 December 2025

Abstract

In recent years, the idea of the “Smart City” has gained significant prominence in global policy-making discourses as a technological solution to governance crises and the realization of sustainable development. The present study aims to evaluate the capacity of the idea of smartness to address governance-related problems and examines the fundamental question of what discursive affinity links the idea of smartness to neoliberalism and to what extent it has succeeded as a model of governance in the digital age. This study adopts a critical approach and, through the methods of political economy critique and ideological critique, analyzes the underlying assumptions, discourses, and policies embedded within this idea. By focusing on the intersection of power, technology, and political economy, it examines its conceptual and practical contradictions and gaps. In the first section, the three dominant models of the urban future—the digital city, the entrepreneurial city, and the sustainable city—are examined, and the manner in which they converge within the neoliberal discourse of the smart city is analyzed; a discourse that reproduces unequal power relations through the depoliticization of urban development. Subsequently, five structural tensions between smartness and sustainability are examined: (1) unsustainable economic growth; (2) the unequal distribution of digital benefits; (3) the weakening of the political role of citizens; (4) the inefficiency of technology in environmental protection; and (5) the promotion of technological consumerism. The analysis of case studies indicates that most smart city projects, rather than pursuing social justice or environmental protection, seek to sustain the neoliberal logic of market-centeredness and optimization. The findings of the study indicate that although the smart city ostensibly presents an innovative and emancipatory agenda, in practice it is more closely aligned with neoliberal approaches to urban development. Accordingly, the future trajectory of the smart city lies in redefining the relationship between technology, politics, and the lifeworld.

Keywords

Smart City, Governance, Future City, Sustainable City, Entrepreneurial City, Digital City, Neoliberal Development, Sustainable Development.





دوفصلنامه علمی پژوهشی در حوزه حکمرانی اسلامی
سال سوم / شماره ۶ / پاییز و زمستان ۱۴۰۴
P-ISSN: 2980-7808
E-ISSN: 3092-7919
<https://aeinehokmrani.iict.ac.ir>

ایده هوشمندی و چالش‌های حکمرانی شهر شبکه‌ای

محمد محمدی‌نیا ^{ID}

استادیار، گروه غریبشناسی، پژوهشکده فرهنگی و اجتماعی، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، تهران، جمهوری اسلامی ایران

mohamadinia@ut.ac.ir



استناد به این مقاله:

محمدی‌نیا، محمد (۱۴۰۴)، ایده هوشمندی و چالش‌های حکمرانی شهر شبکه‌ای، نشریه آیین حکمرانی، ۲۳۶-۲۰۳، (۶)۳

doi: 10.22034/ah.2025.2066483.1062

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۰۳
تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۴/۱۰/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

در سال‌های اخیر، ایده «شهر هوشمند» به‌عنوان راهکاری فناورانه برای حل بحران‌های حکمرانی و تحقق توسعه پایدار، جایگاه چشمگیری در گفتمان‌های سیاست‌گذاری جهانی یافته است. این پژوهش با هدف ارزیابی توان ایده هوشمندی در حل مسائل حکمرانی، به این پرسش اساسی می‌پردازد که چه قرابت گفتمانی، ایده هوشمندی را به نولیبرالیسم پیوند داده و تا چه میزان به‌عنوان الگوی حکمرانی در عصر دیجیتال، موفق است. این بررسی با رویکردی انتقادی و با روش نقد اقتصاد سیاسی و نقد ایدئولوژی، به تحلیل پیش‌فرض‌ها، گفتمان‌ها و سیاست‌های نهفته در این ایده می‌پردازد و با تمرکز بر تقاطع قدرت، فناوری و اقتصاد سیاسی، شکاف‌های مفهومی و عملی آن را واکاوی می‌کند. در بخش نخست، سه الگوی غالب آینده شهری - شهر دیجیتال، شهر کارآفرین و شهر پایدار - بررسی می‌شود و چگونگی هم‌گرایی آنها در قالب گفتمان نولیبرال شهر هوشمند، تحلیل می‌شود؛ گفتمانی که با سیاست‌زدایی از توسعه شهری، مناسبات قدرت نابرابر را بازتولید می‌کند. سپس پنج تنش ساختاری میان هوشمندی و پایداری، بررسی می‌شود: ۱. رشد اقتصادی ناپایدار؛ ۲. توزیع نابرابر منافع دیجیتال؛ ۳. تضعیف نقش سیاسی شهروندان؛ ۴. ناکارآمدی فناوری در حفاظت محیط‌زیست؛ ۵. ترویج مصرف‌گرایی فناورانه. تحلیل مطالعات موردی نشانگر آن است که بیشتر پروژه‌های شهر هوشمند، به‌جای تحقق عدالت اجتماعی یا حفاظت محیط‌زیست، به‌دنبال استمرار منطق نولیبرال بازارمحور و بهینه‌گرایی هستند. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که اگرچه شهر هوشمند، در ظاهر یک دستور کار نوآورانه و رهایی‌بخش ارائه می‌دهد، اما در عمل، بیشتر با شیوه‌های نولیبرالی توسعه شهری همسو می‌شود. به‌این‌ترتیب مسیر آینده شهر هوشمند در بازتعریف پیوند فناوری، سیاست و زیست‌جهان نهفته است.

واژگان کلیدی

شهر هوشمند، حکمرانی، شهر آینده، شهر پایدار، شهر کارآفرین، شهر دیجیتالی، توسعه نولیبرال، توسعه پایدار.

آیین حکمرانی

شماره ششم / پاییز و زمستان ۱۴۰۴
سال سوم

۲۰۵



ناشر: سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی

© نویسندگان

انتظارهای فزاینده‌ای پدید آمده است که پیدایش ایده شهر هوشمند، مسائل و معضل‌های حکمرانی را حل کرده و توسعه پایدار را پیش خواهد برد. بحث‌های در پیوند با آینده تمدن، در بسیاری از نقاط جهان به‌طور فزاینده‌ای، تحت تأثیر مباحثات برخاسته از ایده شهر هوشمند قرار گرفته‌اند. با این حال با وجود رتوریک گسترده، دانسته‌های ما درباره این ایده - به‌ویژه از لحاظ آنچه که این برچسب از نظر ایدئولوژیکی آشکار می‌کند و یا پنهان می‌دارد - به‌طور شگفت‌انگیزی کم است. این کاستی معرفتی واکنش هیجانی، ما را در رویارویی با ایده هوشمندی، مخاطره‌آمیز کرده و این پندار را تقویت کرده که می‌توانیم رخنه‌ها و معضلات حکمرانی را بر دوش هوشمندی شهر و دولت نهاده و با پیاده‌سازی جنبه‌های فنی این پدیده، راه توسعه را آن‌قدر سریع‌تر بپیماییم که عقب‌ماندن‌های پیشین را جبران کند.

در این پژوهش، افزون‌بر نگاه منتقدانه به برخی جنبه‌های بلاغی ایده شهر هوشمند، توانایی حل مسئله در این ایده، ارزیابی می‌شود. در فرایند برچسب‌زدن برخی از شهرهای موسوم به هوشمند، عناصر گوناگونی، این شکل جدید حکمرانی و شهرنشینی را مشخصه‌بندی می‌کنند. از دستاوردهای پژوهش پیش رو، تردید در این گفتار بلاغی و همچنین پرسش از پیش‌فرض‌ها و تضادهای نامرئی در مفهوم شهر هوشمند است.

به‌منظور یاری‌رساندن به این نقد، پژوهش پیش رو به بررسی این موضوع می‌پردازد که تا چه اندازه شهرهای هوشمند می‌توانند به‌عنوان یک نوع «شهر کارآفرین» با تکنولوژی بالا درک شوند. چشم‌انداز نولیبیرالی و فناوری محور شهر هوشمند - که در گفتمان‌های صنعتی - سیاسی در اروپا و آمریکای شمالی ترویج می‌شود - بیشتر کارآفرینانه و سرمایه‌داری دیجیتال است. این چشم‌انداز، بیشتر دربردارنده زیرساخت‌های شهری فوق‌العاده کارآمد و بهینه‌شده دیجیتالی و جمعیتی از مصرف‌کنندگان - کارگران تحصیل‌کرده و مرفّه می‌شود؛ ترکیبی که وعده می‌دهد رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی جهانی را تقویت کند. در این وعده، شهر هوشمند جایی است که مشکلات سیاسی، اجتماعی و زیست‌محیطی پیش‌بینی‌ناپذیر پیشین، از طریق استقرار فناوری‌های دیجیتالی حل می‌شوند. بر اساس چنین چشم‌اندازها و

انتظاراتی، مفهوم شهر هوشمند به سرعت در گفتمان‌های صنعتی - سیاسی دیگر نقاط دنیا، برجسته شده و در حال تبدیل شدن به محرک پیشرو در ابتکارات پایداری و احیای شهری است (de Jong et al., 2015, pp.26-27).

چشم‌انداز نولیبرالی شهر هوشمند، محصول هم‌گرایی سه چشم‌انداز از شهر آینده است: ۱. شهر دیجیتالی؛ ۲. شهر کارآفرین؛ ۳. شهر پایدار. در ترکیب باهم، این چشم‌اندازها پیشنهاد می‌کنند که نوآوری دیجیتالی می‌تواند سیستم‌های زیرساخت شهری را یکپارچه کرده و بهره‌وری عملیاتی را افزایش دهد که برای توسعه اقتصادی، حفاظت محیط‌زیست و عدالت اجتماعی مفید خواهد بود (ibid). در ادامه، هم‌گرایی این چشم‌اندازها را ردیابی می‌کنیم تا شکل ویژه توسعه هوشمند - پایدار را که در چشم‌اندازهای نولیبرالی شهر هوشمند ترویج می‌شود، مبنایی برای شناسایی پنج تنش کلیدی هوشمند - پایداری در این ایده قرار دهیم. با برآورد سودهای هنگفت در بازار جهانی شهر هوشمند تا فلان سال، دولت‌ها، شهرداری‌ها و شرکت‌های خصوصی، تحریک می‌شوند تا منابع قابل‌توجهی را به اجرای پروژه‌های شهر هوشمند اختصاص دهند. بنابراین نماد هوشمندی از هر دو حیث مادی و معنوی، اغواگر و دلربا است.

هدف از این پژوهش، گشودن مجال برای عقلانیت در تصمیم به هوشمندسازی فراگیر است؛ چراکه پیشینه تاریخی ما بارها ثابت کرده که خوش‌بینی و بدبینی‌های نسنجیده، فرصت‌ها و منابع و امکانات را به‌سویی برده که در بهترین حالت، اولویت و گزینه معقول در زمان و مکان خودش نبوده است.

۱. پیشینه

گروهی از محققان مطالعات انتقادی شهر، نقد بر چشم‌انداز نولیبرالی شهر هوشمند را با این پرسش گسترش داده‌اند که آیا دیجیتالی‌سازی، به‌راستی می‌تواند پایداری را - آن هم به‌ویژه از منظر حفاظت محیط‌زیست و عدالت اجتماعی - محقق کند؟ این نقد از تحلیل گفتمان‌های صنعتی - سیاسی در اروپا و امریکای شمالی سرچشمه می‌گیرد و این پرسش را

مطرح می‌کند که آیا با تبدیل رشد اقتصادی به هدف اصلی در توسعه شهری، محیط‌زیست می‌تواند به صورت هوشمند محافظت شود (Hollands, 2008\ Viitanen and March, 2016\ Kingston, 2014). با این وجود مشخص نیست که آیا این نقدها درباره ابتکارات عملی شهر هوشمند، قابل اعمال هستند یا خیر.

ادبیات گسترده‌تر و کمتر انتقادی‌ای ظهور کرده تا ابتکارات عملی و عینی شهر هوشمند را تحلیل کند (Bakici et al., 2013\ Garau, 2014\ Maier, 2016). همانند اکثر حوزه‌های دیگر، تمرکز در مجموعه آثار یادشده، بر ابتکاراتی است که در اروپا و آمریکای شمالی اجرا می‌شوند (با استثناء مطالعات متمرکز بر برزیل (Gaffney and Robertson, 2016)، کره جنوبی (Kim et al., 2016) و استرالیا (Bulkeley et al., 2016)).

از جمله موانع عمده در انجام چنین تحقیق‌های معطوف به ایران، کمبود داده است. جدای از مشکل گردآوری داده‌های درست و معتبر در این باره، ضعف تاریخ‌نگاری فلسفی پدیده‌های فناورانه، سبب شده تا ادبیات بحث به زبان فارسی، بسیار کم‌رمتی باشد. در تعداد اندک مقالات نمایه‌شده در پایگاه‌های دانش به زبان فارسی، جز کارهای انگشت‌شماری (مانند پوراحمد (۱۳۹۷) و کمال‌نسب (۱۴۰۱) و آروس و امین‌زاده (۱۴۰۱) و موسوی حسینی (۱۴۰۱))، به دنبال تحلیل نظری پدیده نرفته‌اند و به کاربردها، مطالعات موردی سطحی و پیمایش‌های کم‌حاصل پرداخته‌اند.

۲. رابطه ایده شهر هوشمند و حکمرانی

ایده شهر هوشمند در سال‌های اخیر، با وعده ارائه راه‌حل‌های فناورانه برای چالش‌های پیچیده حکمرانی شهری و دستیابی به توسعه پایدار، توجه بسیاری از پژوهشگران سیاست و حکمرانی را در سطح جهانی به خود جلب کرده است. این مفهوم که در ظاهر به دنبال بهینه‌سازی عملکرد شهرها از راه به‌کارگیری فناوری‌های نوین است، در گفتمان‌های غالب سیاست‌گذاری، جایگاه ویژه‌ای یافته است. با این حال بررسی انتقادی این ایده، آشکار می‌سازد که شهر هوشمند، تنها یک راه‌حل فنی محض نیست، بلکه در بطن خود، مجموعه‌ای

از پیش‌فرض‌ها، گفتمان‌ها و سیاست‌های خاص را داشته که ریشه در قدرت، فناوری و اقتصاد سیاسی دارند. این بخش از مقاله، با تمرکز بر نسبت میان ایده شهر هوشمند و شیوه‌های حکمرانی، به واکاوی شکاف‌های مفهومی و عملی این تقاطع می‌پردازد. هدف، تحلیل چگونگی ورود این ایده به عرصه حکمرانی شهری و پیامدهای آن بر مناسبات قدرت، عدالت اجتماعی و پایداری زیست‌محیطی است.

۲-۱. ظهور چشم‌انداز شهر هوشمند

ظهور چشم‌انداز «شهر هوشمند» را می‌توان در ادامه دگرگونی مفهومی و سیاستی گسترده‌تری در فهم نسبت فناوری، شهر و حکمرانی دانست؛ مفهومی که به‌عنوان جانشینی پیچیده و چندلایه، برای دیدگاه‌های کمتر پیچیده پیشین همچون «شهر اطلاعاتی» (از جمله مقاله هپورث (Hepworth, M.E., 1990)) و «شهر دیجیتالی» (از جمله مقاله کاکلیز (Couclelis, H., 2004)) پدیدار شد. در گفتمان‌های توسعه شهری دهه ۱۹۹۰م، تصور از «شهر اطلاعاتی» بیشتر از نگاه فناوری‌های دیجیتال، از جمله اینترنت و فضاهای عمومی مجازی مطرح بود، اما این دیدگاه، به‌سبب رویکرد تقلیل‌گرایانه‌اش، در تبیین دگرگونی‌های شهری و ناکارآمدی در پاسخ‌گویی به تحولات ساختاری در شهرهای معاصر - به‌ویژه در زمینه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی - مورد انتقاد قرار می‌گیرد (Hollands, 2008, 304-305).

در سال‌های اخیر، گفتمان‌های مرتبط با برنامه‌ریزی و توسعه شهری در جوامع پیشرفته غربی، به‌شکل روزافزونی تحت‌سیطره انگاره‌های نظری و عملی پیرامون مفهوم «شهر هوشمند» قرار گرفته‌اند. با این وجود و به‌رغم تعدد مواردی که تحت این عنوان طبقه‌بندی می‌شوند، باید گفت که دانش نظام‌مند ما درباره ماهیت واقعی این پدیده - به‌ویژه از حیث دلالت‌های ایدئولوژیک نهفته در پس این برچسب و همچنین ابعاد پنهان‌شده به‌وسیله آن - به‌گونه‌ای شگفت‌انگیز، محدود و ناقص باقی مانده است. این نوشتار، با توجه به ابهامات تعریف موجود و همچنین گرایش‌های تبلیغاتی در این حوزه، به‌دنبال آن است تا نقدی بنیادین و چالش‌برانگیز نسبت به برخی از جنبه‌های ایدئولوژیک و شعاری این کلان‌الگوی (پارادایم)

شهری ارائه کند. محور اصلی تحلیل، معطوف به فرایند برجسب‌زنی نمادینی است که به‌وسیله برخی از کلان‌شهرهای خودخوانده «هوشمند» اتخاذ شده است؛ با این هدف که هم مجموعه مؤلفه‌های ادعایی تشکیل‌دهنده این الگوی شهری را مورد پرسش قرار دهد و هم پیش‌فرض‌ها و تناقض‌های نهاده‌شده در این گفتمان را آشکار کند.

اگرچه گفتمان شهر هوشمند از حیث ساختاری، وجوه اشتراک قابل توجهی با انگاره شهر خلاق و مفهوم شهر کارآفرین دارد و به‌تبع در معرض نقدهای مشابهی قرار می‌گیرد، اما وجه‌تمایز بنیادین آن، تأکید ویژه بر نقش محوری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به‌عنوان موتور محرکه تحولات شهری است. برخی روایت‌های شهر هوشمند، حاوی برداشت‌های گزینشی و گاه متناقض درباره تأثیرات فناوری‌های دیجیتال بر حوزه‌های فرهنگی و هنری هستند (Peck, 2005, 743-744).

هدف این نوشتار، نه تأیید و نه رد وجود عینی شهرهای خلاق یا هوشمند، بلکه واکاوی انتقادی پیش‌فرض‌های نظری و گفتمان‌های تبلیغاتی پشت این برجسب‌ها، همراه با بررسی برخی مصادیق عینی کاربست این مفاهیم است. شایان‌ذکر است که در سال‌های اخیر، شاهد پیدایش روش‌شناسی‌های گوناگونی برای سنجش و کمی‌سازی مفاهیمی همچون هوشمندی، خلاقیت و نوآوری شهری بوده‌ایم - از جمله چهارچوب‌های پیشنهادی انجمن اجتماع هوشمند (Intelligent Community Forum) - که پنج ستون اصلی جوامع هوشمند یا دستورالعمل‌های اندازه‌گیری نوآوری را برمی‌شمارد (OECD and Eurostat, 2005). با توجه به محدودیت‌های پژوهشی پیش‌رو، این معیارهای سنجش، مورد بررسی تفصیلی قرار نخواهند گرفت.

اگرچه میان کاربرد اصطلاح «هوشمند» در گفتمان شهرهای هوشمند و برنامه‌های «رشد هوشمند»، نقاط مشترکی وجود دارد (به‌ویژه در تأکید مشترک بر نقش تحول‌آفرین فناوری‌های ارتباطی در بازتعریف کار و زندگی شهری)، اما این دو مفهوم را نباید به‌صورت مترادف به‌کار برد. درواقع دستور کار رشد هوشمند، چهارچوبی جامع‌تر با تأکید مضاعف بر سیاست‌گذاری عمومی و حل مسئله به‌شمار می‌آید. همچنین باید به تفاوت‌های ملی بارز در این زمینه اشاره کرد. برای نمونه برنامه رشد هوشمند در ایالات متحده، پاسخی مستقیم به

ایده هوشمندی و چالش‌های حکمرانی شهر شبکه‌ای

چالش‌های ویژه‌ای همچون گسترش بی‌ضابطه حومه‌ها، افول مراکز شهری و کمبود سرمایه اجتماعی در نواحی پیراشهری بوده است (Smart Growth Network, 2007). باین‌حال به‌زعم نگارنده، هر دو کلان‌الگو در تأکید بر نقش زیربنایی فناوری اطلاعات و ابتکارات بخش خصوصی برای حل معضلات شهری، اشتراک‌نظر دارند.

در چهارچوب این پژوهش، اصطلاح «شهرهای هوشمند» تنها به کلان‌شهرهایی اطلاق می‌شود که به‌صورت رسمی، خود را تحت این عنوان و البته با تمرکز ویژه بر فرایندهای گفتمانی و نمادین پشت این برچسب‌زنی، معرفی کرده‌اند. شایان‌توجه است که شهرهای امریکای شمالی، تحت‌تأثیر سنت‌های قوی طرفدار بازار آزاد، بیشتر شاهد شکل‌گیری روایت‌های نئولیبرالی از شهر هوشمند بوده‌اند (مطالعه موردی سن‌دیگو و ادمونتون گویای این مدعا است). درمقابل، تجربه‌های دیگر ازجمله در دانشگاه اتاوا، کانادا، نشان‌دهنده رویکرد متوازن‌تری است که منافع سه‌جانبه بخش‌های خصوصی، دولتی و جامعه مدنی را تلفیق کرده است (Ottawa Centre for Research and Innovation, 2007). این حقیقت، بایستگی مطالعات موردی ژرف‌تر را برجسته می‌کند.

ازسوی دیگر شهرهای اروپایی با پیشینه قوی دولت رفاه، به‌طور سنتی بر عدالت اجتماعی، شمول و برابری مدنی تأکید داشته‌اند؛ اگرچه در دو دهه اخیر به‌سوی الگوهای کارآفرینانه گرایش داشته و اکنون در چهارچوب شاخص‌های خلاقیت به رقابت می‌پردازند. همزمان تحولات سیاسی اروپای شرقی، شاهد گذار شتابان شهرها از الگوی سوسیالیستی به کلان‌الگوی کارآفرین بوده است (Quilley, 2000, p.601)؛ تحولی که خود نیازمند تحلیل‌های تاریخی و جامعه‌شناختی ژرف‌تری است.

منتقدان ایده شهر هوشمند، بر این نکته تأکید دارند که شهر اطلاعاتی در نگاهی تقلیل‌گرایانه، فناوری را نه به‌مثابه یک ابزار درون‌ساختاری حکمرانی، بلکه به‌مثابه نیرویی مستقل و بی‌طرف در تحول شهر فرض می‌کرد. این تصور تک‌ساختی، نه‌تنها از تبیین نقش سیاسی فناوری در ساخت قدرت و توزیع منابع ناتوان بود، بلکه امکان تحلیل مشکلاتی ازجمله مشارکت اندک شهروندان در فرایندهای دموکراتیک محلی و پدیده طرد اجتماعی را

نیز از گفتمان شهری حذف می‌کرد. با ظهور دیدگاه شهر هوشمند، این ضعف‌ها تا اندازه‌ای با گذار به یک چهارچوب اجتماعی - فنی جبران شد؛ چهارچوبی که فناوری دیجیتال را نه به عنوان یک پدیده منفصل، بلکه به عنوان بخشی از بافت نهادی، فرهنگی و اقتصادی شهر فهم می‌کرد. بر این اساس فناوری‌های دیجیتالی، تنها در صورتی معنا می‌یابند که در زمینه‌های خاص اجتماعی به کار گرفته شوند؛ مانند تلاش برای افزایش مشارکت شهروندی، کاهش تردد اجتماعی و ارتقای قابلیت‌های حکمرانی شهری (Schoorman et al., 2012). در واقع گفتمان شهر هوشمند در این مرحله از تکوین، یک «چرخش اجتماعی» را تجربه می‌کند که در آن، فناوری به ابزار تغییر اجتماعی تبدیل می‌شود، نه صرفاً به محصول پیشرفت تکنیکی. از این رو کلان‌الگوی شهر هوشمند، پاسخی به محدودیت‌های چشم‌انداز شهر اطلاعاتی است و به سوی درک پیچیده‌تری از رابطه میان فناوری، جامعه و حکمرانی حرکت می‌کند؛ حرکتی که در هم‌گرایی با منطق کارآفرینی شهری برجسته‌تر می‌شود.

از اواخر دهه ۱۹۹۰م به بعد، این چشم‌انداز دیجیتال محور، با چشم‌اندازهای نوپدید شهر کارآفرین، هم‌گرا شد و به چشم‌اندازی از شهر هوشمند منجر شد که در آن، فناوری‌های دیجیتالی رقابت‌پذیری را تقویت کرده و موتورهای جدید رشد اقتصادی را ایجاد می‌کنند. به این ترتیب چشم‌انداز شهر هوشمند شکل گرفت؛ چشم‌اندازی که تلفیقی از سیاست‌های رشد اقتصادی با نوآوری‌های دیجیتال را به مثابه افق تحول شهری ترسیم می‌کرد. این هم‌گرایی نظری و عملی، بر این اصل استوار بود که فناوری دیجیتال می‌تواند محرک خلق «مزیت رقابتی» برای شهرها در نظام جهانی شود؛ مزیتی که شهرها می‌توانند در رقابت برای جذب منابع انسانی، سرمایه‌گذاری و گردشگری، دست بالا را پیدا کنند. این چشم‌انداز، دیدگاه دیجیتال محور شهر هوشمند را بر اصول نولیبرالی که شهرها را در رقابت جهانی با برندگان و بازندگان می‌داند و باید برای جذب ساکنان، کارگران و کسب‌وکارها رقابت کنند، قرار می‌دهد (Kitson et al., 2004, 995).

این روایت از شهر هوشمند، از یک سو بر کارایی، نوآوری و چابکی زیرساخت‌های شهری تکیه دارد و از سوی دیگر به شدت در گفتمان نولیبرالیستی جهانی‌شدن ریشه دارد که

در آن، شهرها نه فضاهاى دموکراتیک، بلکه بنگاه‌هایی به‌شمار می‌آیند که باید برای ماندگاری در بازار جهانی رقابت کنند. در این چهارچوب، منطق حکمرانی شهری نیز دگرگون می‌شود. شهر نه به‌مثابه فضای عمومی شهروندان، بلکه به‌مثابه سکویی برای خلق ارزش اقتصادی، تصور می‌شود. در نتیجه، هدف‌گذاری‌های اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی، تنها در صورتی پیگیری می‌شوند که هم‌راستا با منافع رشد اقتصادی باشند. فناوری دیجیتال، در این معنا به ابزاری برای خصوصی‌سازی زیرساخت‌ها، مدیریت مبتنی بر داده و تسریع گردش سرمایه تبدیل می‌شود. بنابراین گفتمان شهر هوشمند در مرحله دوم تحول خود، با پذیرش منطق رقابتی نولیبرالی، حکمرانی شهری را در خدمت اهداف اقتصادی قرار می‌دهد؛ گامی که در ادامه، تلاش می‌شود از راه پیوند با گفتمان پایداری، وجهه‌ای مشروعیت‌بخش برای آن ساخته شود.

به‌تازگی این چشم‌انداز شهر هوشمند (دیجیتال - کارآفرین)، به چشم‌اندازهای شهر پایدار پیوند زده شده است. برای مثال کاراگلیو و همکاران تأکید می‌کنند که چشم‌اندازهای شهر هوشمند، شیوه‌ای از حکمرانی را ارائه می‌دهند که در آن، عدالت اجتماعی و حفاظت محیط‌زیست می‌توانند به موازات رشد اقتصادی کاتالیز شده دیجیتالی محقق شوند؛ به‌ویژه از آن‌رو که رشد سریع شهرنشینی و بحران‌های اقلیمی، خواست عمومی برای پایداری زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی را به مطالبه‌ای جهانی تبدیل کرده‌اند. شهر هوشمند با زیرساخت دیجیتالی، کارآمد و یکپارچه خود به‌عنوان تسهیل‌کننده توسعه پایدار معرفی می‌شود که اهداف حفاظت محیط‌زیست، عدالت اجتماعی و توسعه اقتصادی را همسو می‌کند (Caragliu et al, 2011, p.65). کاراگلیو و همکارانش تأکید دارند که فناوری دیجیتال، با یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های شهری و بهبود کارایی سیستم‌ها، همزمان می‌تواند زمینه‌ساز حکمرانی مشارکتی‌تر، اقتصاد دانش‌محور و شهرهایی سازگار با محیط‌زیست باشد. برای نمونه این چهارچوب‌بندی، به‌طور برجسته در سیاست شهر هوشمند کمسیون اروپا و همچنین در مواد تبلیغاتی شرکت‌های جهانی فناوری مانند IBM دیده می‌شود؛ شرکت‌هایی که به‌گونه‌ای هوشمندانه، اهداف پایداری را در بسته‌بندی بازاری

نوآوری دیجیتال، عرضه می‌کنند (ibid, 70). باین حال ادعا شده است که مفهوم شهر هوشمند به طور کلی بر نگرانی‌های پایداری تأکید نمی‌کند و این ادعاها به طور عمده نمادین و سطحی هستند و واقعیت عملکرد شهرهای هوشمند، از نظر تحقق عدالت اجتماعی یا حفاظت واقعی از منابع زیست‌محیطی، بسیار محدودتر از انتظارات تبلیغاتی است (De Jong et al., 2015, pp.26-27).

از این نگاه «پایداری» در شهر هوشمند، بیش از آنکه به سیاستی معنادار بدل شود، به گفتمانی تزیینی تبدیل شده است که نقش مشروعیت‌بخش برای منطق سودآوری نولیبرال بازی می‌کند. در نتیجه اگرچه ادغام گفتمان پایداری با شهر هوشمند، نویدبخش آینده‌ای متوازن است، اما نقدها به ما یادآوری می‌کنند که این ترکیب، بیشتر در سطح نمادین باقی مانده و باید درباره توان واقعی آن در حل مسائل حکمرانی تردید کرد؛ تردیدی که در ادامه به شکلی بنیادی‌تر و در قالب نقد، به کلان‌الگوی دیجیتال - کارآفرین - پایدار گسترش می‌یابد. آخرین تجسم از چشم‌انداز شهر هوشمند را می‌توان به عنوان پیشبرد یک کلان‌الگوی اصلاح‌شده توسعه پایدار درک کرد که در آن، منطق توسعه اقتصادی با منطق ترکیبی کارآفرینی و دیجیتالی توسعه شهری هوشمند جایگزین می‌شود. در عمل، این چشم‌انداز شهر هوشمند (دیجیتال - کارآفرین - پایدار)، بر اقتصاد نولیبرالی و رشد سرمایه‌داری تحت پوشش نوآوری دیجیتالی صحّه می‌گذارد.

در این چشم‌انداز جدید، شهر به یک آزمایشگاه دائمی نوآوری تبدیل می‌شود؛ جایی که شرکت‌های فناوری، استارت‌آپ‌ها (شرکت‌های نوآفرین) و نهادهای سرمایه‌گذاری درکنار شهرداری‌ها، مدل‌هایی از حکمرانی داده‌محور را می‌آزمایند. این مدل، به جای حل بحران‌های زیست‌محیطی یا اجتماعی، می‌تواند در خدمت بازتولید منطق نولیبرالی سرمایه‌داری باشد؛ منطق سود، رقابت و بهره‌وری، ولو به بهای طرد اجتماعی و تخریب محیط‌زیست. از این نگاه، شهر هوشمند نه یک راه‌حل، بلکه بخشی از مسئله است که در این مقاله، می‌کوشیم تداوم نظم اجتماعی، اقتصاد سیاسی در لایه‌های زیرین این چشم‌انداز را مسئله کنیم. این فرض وجود دارد که ایده هوشمندی شهر و دولت، بیش از آنکه گسستی از مدل‌های پیشین

ایجاد کند، بازتولید همان منطق بنیادین در چهره‌ای نو باشد؛ امری که نقد آن، مقدمه‌ای برای بررسی شکاف‌های درونی میان ادعاهای شهر هوشمند و پیامدهای واقعی آن در ساحت پایداری است که در بخش بعدی، دنبال خواهد شد.

۲-۲. پنج تنش هوشمند - پایداری

در چشم‌انداز فناوری محور و نولیبرالی شهر هوشمند، رشد اقتصادی به‌عنوان ضرورت اصلی یا حتی تنها ضرورت توسعه شهری مطرح می‌شود. این رشد، از طریق نوآوری دیجیتالی تصور می‌شود که هم بازارهای جدیدی را با دیجیتالی‌شدن زیرساخت‌های شهری، مانند سیستم‌های هوشمند انرژی و حمل‌ونقل ایجاد می‌کند و هم فرهنگ‌های مصرفی جدیدی را مانند مصرف فناوری‌های خانه هوشمند، به‌وجود می‌آورد (March, 2016, P.1695). هریک از این پویایی‌ها، تنش‌هایی ایجاد می‌کنند که امیدها، انتظارات و ادعاهای مربوط به توانایی شهر هوشمند در مسائل حکمرانی و تحقق پایداری شهری را تضعیف می‌کنند. در ادامه، پنج مورد از این تنش‌های هوشمند - پایداری را که به‌طور برجسته‌ای در ادبیات انتقادی از چشم‌انداز شهر هوشمند بروز داشته‌اند، مرور می‌کنیم:

۲-۲-۱. تنش اول: الگوهای ناپایدار رشد اقتصادی

در چشم‌انداز فناوری محور و نولیبرالی شهر هوشمند، رشد اقتصادی به‌عنوان ضرورت اصلی و یا حتی تنها ضرورت توسعه شهری مطرح می‌شود. این رویکرد، برخاسته از گفتمان غالب اقتصاد جهانی‌شده و مبتنی بر منطق سودآوری، شهر را نه فضایی برای تحقق حقوق شهروندی یا عدالت اجتماعی، بلکه به‌مثابه بستری برای حداکثرسازی ارزش اقتصادی بازتعریف می‌کند. این رشد، از راه نوآوری دیجیتالی تصور می‌شود که هم بازارهای جدیدی را با دیجیتالی‌شدن زیرساخت‌های شهری، مانند سیستم‌های هوشمند انرژی و حمل‌ونقل ایجاد می‌کند و هم فرهنگ‌های مصرفی جدیدی را مانند مصرف فناوری‌های خانه هوشمند به‌وجود می‌آورد (March, 2016, p.1695).

به بیان دیگر اقتصاد دیجیتال نه فقط از راه بهینه‌سازی زیرساخت‌ها، بلکه با شکل‌دهی به

شیوه‌های زندگی روزمره و الگوهای مصرف جدید، دامنه نفوذ خود را گسترش می‌دهد. این گسترش به‌نوبه خود، سبب شکل‌گیری «مصرف هوشمند» می‌شود که در آن، شهروند مطلوب کسی است که به‌گونه‌ای مؤثر، از خدمات فناورانه بهره می‌گیرد، نه کسی که در فرایند تصمیم‌گیری، مشارکت فعال دارد. هریک از این پویایی‌ها، تنش‌هایی ایجاد می‌کنند که امیدها، انتظارات و ادعاهای مربوط به توانایی شهر هوشمند در مسائل حکمرانی و تحقق پایداری شهری را کاهش می‌دهند. این تنش‌ها، نه تنها ناکامی‌های فنی یا اجرایی، بلکه پیامدهای ساختاری ناشی از اولویت‌بخشی به رشد اقتصادی در قالبی نولیبرال هستند. چنانکه روشن شد گفتمان رشد اقتصادی فناورانه، به‌رغم ظاهر نوآورانه خود، واجد تضادهای ژرفی با اهداف عدالت اجتماعی و پایداری محیط‌زیستی است؛ تنش‌هایی که در ادامه، در قالب پنج محور انتقادی مورد بررسی دقیق‌تر قرار خواهند گرفت.

پشتیبان‌ها و گسترش‌دهندگان کلان‌الگوی هوشمندی در حکمرانی شهری، بر این باورند که این ابتکارات، ظرفیت ایجاد موتور دیجیتال جدیدی را برای رشد اقتصادی داراست که می‌تواند فرصت‌های نوینی را برای توسعه فراهم آورد. آنها باور دارند که اقتصاد دیجیتال در حال رشد، به‌دلیل استفاده از فناوری‌های پیشرفته، فرایند مادی‌سازی اقتصاد را کاهش می‌دهد. در نتیجه به‌خودی‌خود با اهداف زیست‌محیطی سازگار بوده و ازین‌رو در طول بیست سال گذشته، الهام‌بخش برنامه‌ریزی شهری بوده است. برای مثال مطالعه موردی «سالونیک هوشمند» (دومین شهر بزرگ و مرکز مقدونیه یونان) نشان می‌دهد که چگونه حکمران با پذیرش و پیاده‌سازی اصول رشد هوشمند، مجموعه‌ای از شبکه‌های پهن‌بند، فضاهای شهری هوشمند، کاربردهای مبتنی بر وب و خدمات الکترونیکی را در هر ناحیه از شهر به‌کار می‌گیرد تا اهداف خاص خود را در زمینه رقابت‌پذیری و توسعه پایدار به‌دست آورد (Komninos and Tsarchopoulos, 2013, pp.166-167). ادعای مشابهی در مطالعه بارسلونای هوشمند نیز مطرح شده است (Bakici et al., 2013, p.135). پا در «استوانگر» (چهارمین شهر پرجمعیت نروژ)، دولت محلی، چشم‌اندازی برای خروج از صنعت نفت با کربن سنگین طراحی کرده و به‌دنبال مدیریت تحولی در جهت کاهش تأثیرات

زیست‌محیطی و ارتقای فناوری در بازارهای شهر و خانه‌های هوشمند است (Haarstad, 2016, pp.216-217). همچنین شهرهایی مانند «فیلادلفیا» (بزرگ‌ترین شهر ایالت پنسیلوانیا و ششمین شهر پرجمعیت ایالات متحده) و «تورین» (به‌لحاظ جمعیتی، چهارمین و به‌لحاظ اقتصادی، سومین شهر مهم ایتالیا) - که با پیامدهای فروپاشی صنعت دست‌وپنجه نرم می‌کنند - چشم‌اندازهای تازه‌ای را در قالب رشد و توسعه اقتصاد دیجیتال طراحی کرده‌اند تا به بازسازی اقتصادی آنها کمک کند (Wiig, 2015, p.535\ Pollio, 2016, p.1).

پیشیان‌های چشم‌انداز هوشمندی، به نقش شهر هوشمند در تقویت رفاه اجتماعی و رشد اقتصادی پافشاری می‌کنند؛ با این حال رشد اقتصادی در تمام مقالات به‌صورت برجسته مطرح نشده است. در برخی موارد، تمرکز بر رشد اقتصادی به‌طور ضمنی مطرح شده است؛ جایی که نویسنده یا نویسندگان، بررسی رشد را به‌عنوان هدف اصلی گفتمان شهر هوشمند در بخش مقدمه مطرح کرده و ظهور کلان‌الگوی هوشمندی را به‌مثابه تغییر شکل حکمرانی خوانده‌اند (Nam and Pardo, 2014)، اما این ادعا را با داده‌های تجربی حمایت نکرده‌اند. شواهد کمی از تلاش‌ها برای پرداختن به تعارض میان پیگیری رشد اقتصادی و حفاظت از محیط‌زیست و عدالت اجتماعی در دست است. با توجه به اینکه رشد اقتصادی، یکی از اصول بنیادین کلان‌الگوی اقتصاد نولیرال به‌شمار می‌آید، تعجب‌آور نیست که این تنش، تا اندازه‌زیادی مورد توجه قرار نگرفته باشد.

منتقدان، استدلال کرده‌اند که رشد اقتصادی، به‌عنوان هدف اصلی چشم‌انداز شهر هوشمند، با ترویج عدالت اجتماعی و حفاظت از محیط‌زیست ناسازگار است. این نقد بنیادی، به‌دنبال آن است که نشان دهد تمرکز بر بهره‌وری و نوآوری، الزاماً به توزیع عادلانه منابع و فرصت‌ها منجر نمی‌شود. در واقع در چشم‌انداز غالب، عدالت اجتماعی، از طریق «اثر سرریز» (down effect - trickle) رشد اقتصادی تصور می‌شود؛ با این امید که منافع انباشته‌شده توسط نخبگان فناورانه، در نهایت به اقشار پایین‌تر نیز برسد. نقد آنان از دیدگاه عدالت اجتماعی، این است که توزیع منافع مالی ناشی از رشد اقتصادی به بازار واگذار می‌شود که تمایل به افزایش نابرابری اقتصادی دارد تا ترویج برابری اجتماعی. این گزاره،

به‌ویژه با نظر به الگوی غالب در پروژه‌های شهر هوشمند - که به‌طور عمده تحت رهبری کنسرسیوم‌های خصوصی اجرا می‌شوند - تقویت می‌شود. در شهر هوشمند، منافع رشد بیشتر به‌وسیله شرکت‌های فناوری، سرمایه‌گذاران در اقتصاد دیجیتال و کارگران بسیار ماهر به‌دست می‌آید (Hollands, 2014, p.306).

درچنین شرایطی، گروه‌های به حاشیه رانده‌شده، نه‌تنها سهمی در تصمیم‌سازی فناورانه ندارند، بلکه به‌واسطه کم‌برخورداری از سرمایه دیجیتال، بیش‌ازپیش دستخوش طرد اجتماعی قرار می‌گیرند. از این دیدگاه، شهر هوشمند ممکن است نه ابزار کاهش شکاف‌های اجتماعی، بلکه عاملی در تعمیق آنها باشد. بنابراین نخستین تنش بنیادی، آن است که منطق بازار آزاد دیجیتال، توزیع ناعادلانه منافع رشد را بازتولید می‌کند و پروژه شهر هوشمند را در برابر اهداف عدالت اجتماعی قرار می‌دهد؛ وضعیتی که در ادامه، از نگاه محیط‌زیست نیز به‌عنوان تعارض از جهتی دیگر بررسی خواهد شد.

منتقدان، از منظر محیط‌زیست استدلال می‌کنند که رشد اقتصادی، به افزایش تقاضا برای منابع مادی متکی است و آن را ایجاد می‌کند که به تخریب محیط‌زیست شتاب می‌بخشد. از این‌رو فرض جدایی (decoupling) میان رشد اقتصادی و مصرف منابع طبیعی - که در کانون دیدگاه طرفداران شهر هوشمند قرار دارد - به‌شدت زیر سؤال رفته است. این شکاکیت علمی، بر مبنای شواهد تجربی و مدل‌های پیش‌بینی انرژی، مصرف و آلودگی، تأیید شده است. طرفداران ایده شهر هوشمند، توانایی نوآوری‌ها و فناوری‌های دیجیتال را برای جداکردن مصرف و تقاضای منابع مادی از رشد اقتصادی، به‌شدت بیش‌ازحد برآورد می‌کنند، بلکه به‌رغم مزایای ادعایی «سبز» استقرار فراگیر فناوری‌های دیجیتال در سراسر شهر هوشمند، منتقدان باور دارند که رشد اقتصادی، همچنان به مصرف فزاینده منابع مادی متکی خواهد بود. این انتقاد، به‌ویژه در برابر فناوری‌های به‌ظاهر «پاک»، اما با ردپای مادی بالایی چون داده‌کاوی، زیرساخت‌های ابری و اینترنت اشیا، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در غیاب مطالعات دقیق، انتظار نمی‌رود که هوشمندی، جریان منابع (انرژی، آب، مواد، گازهای گلخانه‌ای و سایر ضایعات) از شهرها را به سطحی که محدودیت‌های سیاره‌ای را رعایت کند،

کاهش دهد (Viitanen & Kingston, 2014, p.803).

از دیدگاه اقتصاد سیاسی، این بدان معناست که شهر هوشمند ممکن است به‌جای روبه‌رو شدن با بحران اقلیمی، تنها بهینه‌سازی فنی صورت مسئله‌ای باشد که نیازمند پاسخ‌های ساختاری و تحول‌خواهانه است. از این‌رو تنش اساسی ایده هوشمندی با پایداری محیط‌زیستی، آن است که ادعای پایداری زیست‌محیطی در شهر هوشمند، با واقعیت وابستگی رشد به مصرف مادی در تعارض است؛ تنشی که همراه با تنش عدالت اجتماعی، نشان‌دهنده بحران مشروعیت در روایت غالب شهر هوشمند است و بستر را برای نقدهای سیاسی - اجتماعی گسترده‌تری در پاراگراف‌های بعدی فراهم می‌کند.

۲-۲-۲. تنش دوم: توزیع نابرابر منافع ناشی از نوآوری‌های دیجیتال

پشتیبان‌ها و گسترش‌دهندگان ایده هوشمندی، بر این باورند که این ابتکارات می‌توانند به توسعه اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی و مهارتی تازه کمک کنند و در نهایت رشد این اقتصاد دیجیتال می‌تواند به بهبود رقابت‌پذیری و توسعه پایدار شهرها منجر شود؛ مانند مطالعه موردی بارسلونای هوشمند که ادعا می‌کند کلان‌الگوی هوشمندی تحول آن شهر را از یک کلان‌شهر سنتی، به یک کلان‌شهر قرن بیست‌ویکمی پیشرو تضمین می‌کند (Bakici et al., 2013, p.146). این استدلال‌ها، عوامل اثرگذار بر نوآوری در شهرهای هوشمند را از دیدگاه کارآفرینی بررسی می‌کنند و توسعه فناوری‌های دیجیتال و زیرساخت‌های پهن‌بند را به‌عنوان ابزاری کلیدی برای تبدیل شهرها به محیط‌هایی هوشمند و کارآفرین معرفی می‌کنند که منافع آن می‌تواند برای تمامی مناطق شهری، عادلانه توزیع شود و سبب ارتقای رفاه ساکنان شود. نمونه‌ای از این رویکرد، همکاری مسئولان فیلادلفیا با شرکت IBM در توسعه نرم‌افزار آموزشی است که می‌خواهد تا نیم‌میلیون نفر از ساکنان کم‌سواد شهر را برای ورود به بازار کار دیجیتال آماده کند (Wiig, 2015, pp.540-541). اگرچه این ابتکار به هدف‌های خود نرسید، اما تحقق شراکت و همکاری میان شهرداری و شرکت‌های فناوری دیجیتال، معیار ارزیابی موفقیت و نشانه‌ای از کارآمدی ایده‌اش شمرده شد.

طرفداران این دیدگاه، باور دارند که شهرهای هوشمند با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال

می‌توانند به‌عنوان مثال با توسعه شبکه‌های هوشمند انرژی، امکان سرمایه‌گذاری در تولید انرژی تجدیدپذیر را برای ساکنان فراهم ساخته و آنها را به «تولیدکننده - مصرف‌کننده» تبدیل کنند، چنانکه در شهر آستین (پایتخت ایالت تگزاس در ایالات متحده) انجام شده است. ادعا شده است که توسعه شبکه هوشمند در این شهر، فرصت‌هایی برای کسانی ایجاد کرده که می‌توانند با نصب تجهیزات تولید انرژی تجدیدپذیر در خانه‌های خود، به شبکه هوشمند متصل شده و مالک خانه را به «تولیدکننده - مصرف‌کننده» تبدیل کنند که انرژی تولیدشده را می‌فروشد (McLean, 2015, pp.5-8). به‌تبع کسانی که سرمایه کافی برای سرمایه‌گذاری یا مالکیت امن بر ملک خود ندارند، از شرکت در بازار انرژی شبکه هوشمند نوپیدا بی‌بهره خواهند شد.

در این رویکرد، شهرهای هوشمند به‌عنوان مکان‌های کلیدی آزمایش‌های اجتماعی - فنی با انواع ابتکارات و مداخلات برای کاهش انتشار کربن، ارتقای شبکه‌های زیرساختی فرسوده و تحریک توسعه و برابری اقتصادی شمرده می‌شوند. این فناوری‌ها، نه تنها قابلیت کاهش مصرف منابع مادی را دارند، بلکه می‌توانند زمینه‌ساز نوآوری‌های زیست‌محیطی در شهر شوند و این روندها نشان‌دهنده مسیر رشد مثبت اقتصاد دیجیتال و شهرسازی هوشمند است که می‌تواند پاسخگوی نیازهای پیچیده و متنوع جوامع امروزی باشد.

بررسی انتقادی ادبیات بحث، نشانگر شواهد محدودی از اجرای ابتکارات شهر هوشمند برای تضمین توزیع عادلانه منافع نوآوری دیجیتال است. برخی شواهد نشان می‌داد به‌احتمال زیاد، این منافع بیشتر به قشرهای ثروتمند و طبقه‌های سرمایه‌دار برسد. پس در ادبیات بحث، دو جریان پژوهشی درخصوص توزیع منافع ناشی از ابتکارهای شهر هوشمند در ادبیات بحث وجود دارد: ۱. جریان منتقد که به نوآوری دیجیتالی در قالب توسعه شهر هوشمند از منظر عدالت اجتماعی می‌پردازد؛ ۲. جریان حمایتی‌تر که بیشتر مسائل توزیعی و سیاست‌های مرتبط با نوآوری دیجیتال را نادیده می‌گیرد. درمیان جریان دوم، شهر هوشمند موفق، با الگوی کارآفرینی سنجیده می‌شود؛ یعنی شهری است که نوآوری‌های آن فرصت‌های شغلی ماهرانه در اقتصاد دیجیتال ایجاد می‌کند. نگرانی‌هایی درباره عدالت اجتماعی، ازجمله

اینکه چه کسانی به این مشاغل دسترسی دارند، به‌طور عمده غایب است. مطالعات تجربی با گرایش انتقادی، نکات مشکل‌ساز این پویایی را برجسته کرده‌اند.

منتقدان چشم‌انداز شهر هوشمند، استدلال می‌کنند که منافع نوآوری دیجیتال به‌صورت نابرابر در بین شهروندان توزیع خواهد شد و به‌طور عمده ساکنان مرفّه از آن بهره‌مند خواهند شد. به‌عبارت دیگر فناوری‌های پیشرفته مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و سیستم‌های مدیریت داده‌ها، نخست در اختیار طبقات بالای اقتصادی قرار می‌گیرد و شکاف دیجیتالی را تشدید می‌کند. به‌نظر این منتقدان، شهر هوشمند، بخشی از یک چشم‌انداز گسترده‌تر نولیبرالی از یک آرمان‌شهر شهری است که در آن ساکنان مرفّه، سبک زندگی کامل کارگر - مصرف‌کننده را دارند. این سبک زندگی، ترکیبی از اشتغال در مشاغل پردرآمد دانش‌بنیان و مصرف کالاها و خدمات دیجیتالی لوکس است که تنها برای گروه محدودی قابل دسترسی است. ساکنانی که منابع اقتصادی لازم را برای زندگی در این سبک زندگی کارگر - مصرف‌کننده در شهر هوشمند ندارند، به حاشیه رانده می‌شوند. این حاشیه‌نشینی می‌تواند هم به‌صورت محرومیت از خدمات اساسی (مانند دسترسی به اینترنت پرسرعت یا آموزش دیجیتال) و هم به‌صورت جابه‌جایی جغرافیایی به مناطق محروم‌تر نمایان شود. در بهترین حالت، توزیع منابع اقتصادی به ساکنان کم‌درآمد از راه گونه‌ای اقتصاد قطره‌چکانی انجام می‌شود؛ یعنی مزایای توسعه شهری به آرامی و به‌میزان ناچیز به طبقات پایین‌تر تراوش می‌کند، بدون اینکه ساختارهای نابرابری اساسی تغییر کند. هوشمندی، این توانایی را دارد که شهرهای دوسرعتی ایجاد کند که به کارگران - مصرف‌کنندگان بسیار ماهر سرویس ویژه می‌دهد؛ مانند دسترسی به زیرساخت‌های دیجیتال پیشرفته، فرصت‌های شغلی با درآمد بالا و خدمات شهری سفارشی‌شده؛ درحالی‌که نیازهای اساسی یک گروه پرکار بیشتر شامل کارگران خدماتی، دست‌فروشان و دیگر مشاغل کم‌درآمد می‌شود که زیرساخت شهر هوشمند برای آنها طراحی نشده است.

نگرانی‌های پایداری درمورد توزیع نابرابر منافع نوآوری دیجیتال، از ناسازگاری مستقیم و آشکار بین اهداف ترویج عدالت اجتماعی و ظهور شهرهای هوشمند دو - سرعتی (Two

– Speed Cities) ناشی می‌شود. از یک سو شعار رسمی شهرهای هوشمند، درباره عدالت و پایداری است، اما از سوی دیگر پیامدهای واقعی آنها، اغلب نابرابری را ژرف‌تر می‌کند. اصطلاح دو – سرعت، توسعه نابرابر درون یک شهر یا بین شهرها را بیان کرده و به شرایطی اشاره دارد که در آن، بخش‌های مختلف یک شهر یا شهرهای مختلف از نظر اقتصادی و اجتماعی، با سرعت‌های متفاوتی رشد یا تغییر می‌کنند. برای مثال ممکن است مرکز شهر به سرعت دیجیتالی شود، در حالی که حاشیه شهر، حتی به آب آشامیدنی سالم دسترسی نداشته باشد. این نگرانی‌ها تاندازه‌ای از این شناخت سرچشمه می‌شود که سبک‌های زندگی مصرفی پرمنبع شهروندان ثروتمند با حفاظت از محیط‌زیست ناسازگار است. حتی اگر شهر هوشمند ادعای پایداری داشته باشد، مصرف بالای انرژی به‌وسیله فناوری‌های پیشرفته و الگوهای مصرف لوکس، می‌تواند اثرات زیست‌محیطی مخربی داشته باشد که با اهداف توسعه پایدار در تضاد است.

۲-۲-۳. تنش سوم: تضعیف نقش شهروندان به مثابه فاعلان سیاسی و تبدیل آنان به منابع داده

پشتیبان‌های ایده هوشمندی، بر آن هستند که ابتکارات شهر هوشمند مبتنی بر نوآوری دیجیتال، توانمندساز، مشارکت و عاملیت بیشتر شهروندان را به دنبال می‌آورد. برای مثال در مطالعه موردی شهر آستین، ادعا شده توسعه شبکه هوشمند در این شهر، بار مسئولیت را بر دوش کاربران خانگی انرژی گذاشته تا به پویش‌های اطلاع‌رسانی پاسخ مثبت داده، رفتار خود را تغییر دهند و به این ترتیب، چالش‌های کربن‌زدایی سیستم انرژی را مرتفع کنند (McLean, 2015, p.15). به همین روش در فیلادلفیا، راه‌حل دیجیتال ساده‌ای (نرم‌افزار آموزش مهارت‌های دیجیتال به شهروندان بیکار)، به عنوان راه‌حلی برای مسائل پیچیده و درهم‌تنیده اقتصادی – اجتماعی، از جمله «رکود و افول گسترده اقتصادی پساصنعتی، حاشیه‌نشینی در مرکز شهر و فقدان فرصت‌های اقتصادی برای صدها هزار شهروند» توسعه می‌یابد (Wiig, 2015, p.548).

در ادبیات بحث پیش‌گفته، پرسش درباره اینکه آیا مشارکت شرکت‌های دیجیتال در

ابتکارات شهر هوشمند، عرصه‌های مشارکت شهروندان در حکمرانی شهری را تنگ‌تر کرده، موردبررسی قرار نگرفته است. منتقدان، نگرانی‌هایی را مطرح کرده‌اند که نوآوری‌های محرک شهرهای هوشمند، به جای ترویج عدالت اجتماعی، از قدرت شهروندان کاسته و آنان را به حاشیه می‌رانند. این دیدگاه انتقادی، ریشه در این تصور دارد که فناوری‌های دیجیتال نه فقط ابزارهایی خنثی برای خدمت به اهداف اجتماعی، بلکه دربردارنده منطق خاصی از قدرت و کنترل هستند که می‌توانند نابرابری‌های موجود را تشدید کنند. درواقع بهره‌گیری از نوآوری‌های دیجیتال، بدون تأمل انتقادی در سازوکارهای حکمرانی آنها، ممکن است به تولید اشکال جدیدی از انقیاد منجر شود؛ حتی اگر در سطح ظاهری با واژگان توانمندسازی و مشارکت توجیه شوند. درگفتمان شهر هوشمند، مشارکت بیشتر در قالب اتصالات دیجیتالی شهروندان با زیرساخت‌های شهری هوشمند تعریف می‌شود. این گونه از مشارکت، که بیشتر به گونه‌ای درگیرشدن فنی با شبکه‌های زیرساختی بدل می‌شود، درواقع بیانگر گونه‌ای تقلیل‌گرایی مفهومی است: مشارکت شهروندانه، که در سنت‌های سیاسی مبتنی بر گفت‌وگو، تصمیم‌گیری جمعی و نقد عمومی معنا داشت، اکنون در قالب تبادل داده و واکنش به محرک‌های الگوریتمی بازتعریف می‌شود.

شهروندان خواهند توانست تصمیمات بهتری (یعنی کارآمدتر) بر اساس داده‌های تولیدشده به‌وسیله زیرساخت هوشمند بگیرند و از راه سکوهای دموکراسی دیجیتال در حکمرانی شهری مشارکت کنند (Viitanen & Kingston, 2014, p.811)، اما این تصور از «تصمیم‌گیری بهتر» بیشتر در چهارچوبی تعریف می‌شود که بهره‌وری و کارآمدی را بر دیگر ارزش‌های اجتماعی - همچون برابری، شفافیت و حق مخالفت - اولویت می‌دهد. دراینجا کارآمدی نه تنها شاخصی فنی، بلکه معیاری ایدئولوژیک برای ارزش‌گذاری مشارکت شهروندی است. چنین بازتعریفی از کنش سیاسی در قالب تعامل با داده‌ها، منطق حکمرانی تکنوکراتیک را درون کالبد شهری بازتولید می‌کند.

درمورد اول، منتقدان پاسخ می‌دهند که مشارکت در این روش‌ها سبب می‌شود شهروندان داوطلبانه یا ناخواسته به حسگرها و منابع داده تبدیل شوند. به بیان دیگر مشارکت هوشمند

می‌تواند به معنای هم‌ارز شدن شهروندی با داده‌زایی — نوعی دگرگونی در موقعیت انسان از عامل فعال سیاسی به عنصر منفعل در شبکه‌ای از پردازش داده — باشد. این فرایند که با جذابیت نوآوری و سهولت استفاده همراه است، ممکن است پنهان‌سازی گونه‌ای شیء‌واره‌سازی تکنولوژیک از سوژه انسانی باشد. بنابراین به جای توانمندسازی برای مشارکت در شهر هوشمند، شهروندان به عنوان مؤلفه‌ای دیگر از زیرساخت دیجیتال ابزاری می‌شوند. ابزاری شدن سوژه انسانی در این بستر، واجد تبعات فلسفی و سیاسی ژرفی است که باید در تحلیل انتقادی حکمرانی هوشمند، مدنظر قرار گیرد. گسترش شیوه‌های دموکراتیک حکمرانی شهری از راه مشارکت هوشمند نیز مورد سؤال قرار گرفته است. این تردید، از آنجا به وجود می‌آید که دموکراسی دیجیتال، در عمل ممکن است دارای نابرابری‌های دسترسی، مهارت و ظرفیت نقد باشد. در نتیجه مشارکت به اصطلاح هوشمند، گاه به نفع گروه‌هایی با سرمایه دیجیتال بالا گرایش پیدا کرده و از بازتولید مشارکت معنادار و عادلانه باز می‌ماند. نوآوری دیجیتال می‌تواند شهروندان را از شیوه‌های حکمرانی شهری بیشتر به حاشیه براند؛ چراکه شرکت‌های جهانی فناوری، مسئولیت خدمات از پیش ارائه‌شده به وسیله دولت‌های محلی را برعهده می‌گیرند (ibid, p.807).

این انتقال مسئولیت، همراه با کاهش نقش نهادهای عمومی، نه تنها سبب تضعیف پاسخگویی و شفافیت می‌شود، بلکه ساختار حکمرانی شهری را از دموکراسی به تکنوکراسی و از شهروند به مشتری تغییر می‌دهد. بنابراین کلان‌الگوی نوآوری دیجیتال در شهرهای هوشمند، به جای ایجاد فرصت‌های مشارکت برابر، اغلب سازوکارهایی از کنترل، بی‌قدرت‌سازی و طرد را بازتولید می‌کند. این وضعیت، ضرورت بازاندیشی در معنا و ماهیت مشارکت در عصر دیجیتال را پیش می‌کشد؛ پرسشی که در گام بعدی، به بررسی تضادهای میان نوآوری فناورانه و پایداری نهادی ادامه خواهد یافت.

۲-۲-۴. تنش چهارم: ناکارآمدی دیجیتالی‌سازی زیرساخت‌ها در تحقق حفاظت محیط زیستی

تنش چهارم در مباحث توسعه شهری معاصر، این واقعیت را آشکار می‌سازد که

دیجیتالی کردن صرف زیرساخت‌های شهری، به‌خودی‌خود کمکی به حفاظت از محیط‌زیست نمی‌کند. این گزاره پایه‌ای، هسته مرکزی نقدهای اکولوژیک به گفتمان مسلط شهر هوشمند را تشکیل می‌دهد. تعبیه فناوری‌های دیجیتال در سراسر زیرساخت‌های شهری خاکستری (Grey Urban Infrastructure) در قلب چشم‌انداز شهر هوشمند قرار دارد که این امر، نیازمند واکاوی مفهومی دقیق‌تر است. اصطلاح زیرساخت‌های شهری خاکستری، به مجموعه سازه‌ها و سیستم‌های فیزیکی مصنوعی اشاره دارد که در توسعه شهری استفاده می‌شوند و به‌طور معمول از موادی مثل بتن، آسفالت، فلز و پلاستیک ساخته شده‌اند. این مفهوم در ادبیات برنامه‌ریزی شهری، به‌ویژه در تقابل با مفهوم زیرساخت سبز (Green Infrastructure) معنا می‌یابد. زیرساخت‌های خاکستری بیشتر با اهداف مهندسی شده و تکنوکراتیک برای مدیریت منابع طبیعی، ارائه خدمات عمومی و تسهیل زندگی شهری طراحی می‌شوند (De Jong et al., 2015).

بررسی این تعاریف نشان می‌دهد که گفتمان شهر هوشمند، بیشتر بر جنبه‌های فنی و سخت‌افزاری توسعه شهری تأکید دارد، درحالی‌که ابعاد اکولوژیک آن فراموش می‌شود. این تمرکز یک‌جانبه، مبنای انتقادات بعدی درباره کارایی زیست‌محیطی چنین رویکردهایی را فراهم می‌آورد که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

در چهارچوب گفتمان مسلط، انتظار می‌رود این فناوری‌ها، یکپارچه‌سازی و بهینه‌سازی زیرساخت خاکستری را ممکن سازند که به‌نوبه‌خود به دستاوردهای بیشتری در بهره‌وری عملیاتی منجر می‌شود، بااین‌حال این ادعاها نیازمند بررسی انتقادی هستند. ادعاهایی مبنی بر اینکه چنین دستاوردهای کارایی از محیط‌زیست محافظت می‌کنند، در ادبیات انتقادی به‌عنوان گونه‌ای سبزشویی (Greenwashing) موردنقد جدی قرار گرفته‌اند. این پدیده، زمانی رخ می‌دهد که یک نگرانی سطحی و ظاهری با محیط‌زیست، تنها برای توجیه دیجیتالی کردن زیرساخت‌های شهری به‌وسیله شرکت‌هایی که به دنبال توسعه بازارهای جدید برای محصولات خود هستند و شهرداری‌هایی که بر تحقق صرفه‌جویی‌های کارایی تمرکز دارند، استفاده می‌شود. این رویکرد ابزاری به محیط زیست، شکاف عمیقی بین شعارها و

واقعیت‌های اکولوژیک ایجاد می‌کند (Hollands, 2008, p.316).

نقد سبزشویی در شهرهای هوشمند نشان می‌دهد که منافع اقتصادی و فناورانه، بیشتر بر ملاحظات اکولوژیک اولویت می‌یابند. این مسئله به‌نوبه‌خود به غفلت نظام‌مند از اکوسیستم‌های شهری و پیرامونی منجر می‌شود که در بندهای بعدی به تفصیل بررسی خواهد شد. درعین حال چشم‌انداز شهر هوشمند از منظر اکولوژیک با کاستی‌های بنیادینی روبه‌رو است. این رویکرد، توجه کمی به اکوسیستم‌هایی که به‌ظاهر باید محافظت شوند (چه در داخل و چه در خارج از شهر) دارد. این غفلت در پرسش‌های کلانی که بی‌پاسخ مانده‌اند، نمود می‌یابد. این پرسش اساسی که چگونه شهرهای هوشمند تقاضای خود را بر اکوسیستم‌های خارج از شهر که منابع را به شهر عرضه و صنایعات آن را جذب می‌کنند، کاهش می‌دهند، در گفتمان مسلط موردتوجه قرار نگرفته است. به‌بیان‌دیگر مسئله ردپای اکولوژیک شهرها و وابستگی متابولیک آنها به محیط‌های پیرامونی نادیده گرفته می‌شود. همچنین اکوسیستم‌های شهری، از جمله فضاها، سبز و زیرساخت‌های طبیعی که هم کیفیت زندگی شهروندان را بهبود می‌بخشند و هم تأثیرات زیست‌محیطی متابولیسم شهری را کاهش می‌دهند، در چشم‌اندازهای شهر هوشمند، به نادیده گرفته شدن گرایش دارند (Viitanen and Kingston, 2014).

این غفلت نظام‌مند، نشان‌دهنده تقلیل‌گرایی اکولوژیک در مفهوم‌پردازی شهر هوشمند است. تحلیل حاضر، نشان می‌دهد که گفتمان شهر هوشمند با وجود ادعاهای زیست‌محیطی، در عمل با رویکردی تقلیل‌گرایانه، رابطه شهر و محیط‌زیست را می‌نگرد. این تنش اساسی بین فناوری و اکولوژی، نیازمند بازاندیشی بنیادین در مبانی نظری و راهبردهای عملی توسعه شهری هوشمند است.

۲-۲-۵. تنش پنجم: تقویت فرهنگ‌های مصرف‌گرایی ناپایدار در قامت فناوری محوری

تنش پنجم در گفتمان شهر هوشمند، ماهیت ناپایدار فرهنگ‌های مصرف‌گرایی را آشکار می‌سازد. این تنش، ریشه در رابطه ذاتی بین چشم‌انداز شهر هوشمند و فرهنگ مصرف‌گرایی دارد که خود موضوع نقدهای جدی در ادبیات توسعه پایدار شهری شده است. رابطه بین چشم‌انداز شهر هوشمند و فرهنگ مصرف‌گرایی نیز مایه نقد قرار می‌گیرد؛ چراکه این ارتباط

در بستری از تضادهای ساختاری شکل می‌گیرد. این تناقض اساسی از تمرکز نظام‌مند بر سبک زندگی کارگر - مصرف‌کننده ایده‌آل در چشم‌انداز شهر هوشمند سرچشمه می‌گیرد که در آن، شهروندان همزمان به‌عنوان تولیدکنندگان اقتصادی و مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات فناورانه تصویر می‌شوند. منتقدان با استناد به چهارچوب‌های نظری اقتصاد سیاسی محیط‌زیست، استدلال می‌کنند که فرهنگ مصرف‌گرایانه‌ای که در چشم‌انداز شهر هوشمند نهادینه شده، با حفاظت از محیط زیست در تناقض بنیادین قرار دارد (March, 2016). این تناقض، زمانی تشدید می‌شود که در نظر بگیریم چنین فرهنگ‌هایی نه تنها سبب افزایش مداوم سطوح مصرف مادی می‌شوند، بلکه الگوهای تولید و مصرف آنها، به تشدید آسیب‌های زیست‌محیطی در مقیاس جهانی منجر می‌شود.

بررسی این تناقضات، نشانگر آن است که شهر هوشمند در چهارچوب نظام سرمایه‌داری متأخر، ناخواسته به بازتولید الگوهای ناپایدار مصرف کمک می‌کند. این مسئله به نوبه‌ای ما را به بررسی محدودیت‌های فناوری‌های هوشمند در تعدیل این الگوهای مصرف سوق می‌دهد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

درک محدودیت‌های راهکارهای فناورانه، نیازمند واکاوی ژرف‌تری است. در نظر منتقدان، مزایای بالقوه زیست‌محیطی فناوری‌های هوشمند، که انتظار می‌رود آثار زیان‌بار مصرف‌گرایی بر محیط زیست را کاهش دهند، از چند جهت اساسی محدود و ناکافی هستند (Viitanen and Kingston, 2014). این محدودیت‌ها را می‌توان به روشنی در مثال کنتورهای هوشمند انرژی مشاهده کرد که به‌رغم تبلیغات گسترده، تأثیرات واقعی آنها بر الگوهای مصرف، نیازمند بازنگری جدی است. برای مثال توانایی کنتورهای هوشمند انرژی در کاهش مصرف، حداقل به این دلایل، محدود به نظر می‌رسد:

نخست، طراحی‌های فعلی کنتورهای هوشمند بر این فرض ساده‌انگارانه مبتنی است که مصرف‌کنندگان با دریافت داده‌های مصرف انرژی خانوار خود، به بازاندیشی و تغییر در رویه‌های مصرف انرژی (از جمله شست‌وشو، پخت‌وپز و استفاده از اینترنت) خواهند پرداخت. این فرض که بر مبانی نظریه انتخاب عقلانی در اقتصاد نئوکلاسیک استوار است،

بدون توجه به پیچیدگی‌های رفتار مصرف‌کننده در بافت‌های اجتماعی - فرهنگی مختلف، می‌کوشد بین ارائه اطلاعات و رفتار سکوتی، پیوند خطی برقرار کند. پژوهش‌های جامعه‌شناختی انرژی، نشان می‌دهند که این فرض، اشکال دارد و بازخوردی که با رویه‌های خاص مصرف انرژی خانوارها هماهنگ باشد و در بستر فرهنگی آنها معنادار شود، بیشترین تأثیر را بر تقاضا خواهد داشت.

مطالعه موردی کنتورهای هوشمند، نشان می‌دهد که راهکارهای فناوریانه، بدون در نظر گرفتن ابعاد فرهنگی و اجتماعی مصرف، تأثیرات محدودی خواهند داشت. این ناکارآمدی، به‌ویژه در پدیده «اثر بازگشت» آشکار می‌شود. محدودیت‌های راهکارهای فناوریانه در حوزه انرژی، تنها به چالش‌های طراحی محدود نمی‌شود.

دومین چالش اساسی این است که اثرگذاری کنتورهای هوشمند بر صرفه‌جویی انرژی ناشی از آن، به مرور زمان و با عادی شدن فناوری کاهش می‌یابد؛ چراکه تازگی این ابزار از بین می‌رود و رویه‌های موجود مصرف انرژی که ریشه در عادات‌های عمیق فرهنگی - اجتماعی دارند، کم‌وبیش بدون تغییر ادامه می‌یابند. این پدیده که در ادبیات روانشناسی محیط‌زیست به «خستگی فناوری» معروف است، نشان‌دهنده ناتوانی راهکارهای فنی در ایجاد تغییرات پایدار رفتاری است.

سوم و شاید مسئله‌سازترین مورد، چالش «اثر بازگشت» (rebound effect) است که در آن، صرفه‌جویی‌های به‌دست‌آمده از افزایش بهره‌وری کنتورهای هوشمند، به‌وسیله مصرف‌کنندگان، به سمت کالاها یا خدمات دیگری با مصرف منابع بالا هدایت می‌شوند (Viitanen and Kingston, 2014).

این پدیده که نمونه بارزی از پارادوکس جونز (Jevons Paradox) در اقتصاد محیط‌زیست است، نشان می‌دهد که افزایش کارایی انرژی به‌خودی‌خود نمی‌تواند به کاهش کلی مصرف منابع منجر شود، مگر اینکه با سیاست‌های جامع‌تری برای تعدیل الگوهای مصرف همراه شود. تحلیل این تنش، نشان می‌دهد که شهر هوشمند بدون رویکردی انتقادی به فرهنگ مصرف‌گرایی و بدون در نظر گرفتن پیچیدگی‌های رفتاری مصرف‌کنندگان، خطر

تقویت همان الگوهای ناپایداری را دارد که ادعای اصلاح آنها را می‌کند. این یافته‌ها ضرورت بازنگری در مبانی نظری و راهبردهای عملی شهر هوشمند را با تأکید بر ابعاد فرهنگی - اجتماعی مصرف بیش از پیش آشکار می‌کند.

نتیجه

با افزایش تصاعدی جمعیت شهری جهان، همه دولت‌ها از جمله جمهوری اسلامی ایران، با چالش‌هایی درمورد رشد، عملکرد و معیشت شهروندان خود روبه‌رو خواهند شد. بنابراین رهبران، باید استراتژی‌های جدیدی را برای افزایش عملکرد و پایداری تمدن طراحی کنند. افقی به‌سوی رهبران، با نام هوشمندسازی گشوده شده است که شهرها را به «شهرهای هوشمند» یا «شهرهای خلاق» تبدیل می‌کند. ایده «شهر هوشمند» در سال‌های اخیر، به‌نحوی فزاینده و پرشتاب ازسوی کنشگران و ذی‌نفعان حوزه‌های عمومی و خصوصی به‌مثابه راه‌حل نهایی مسائل پیچیده حکمرانی شهری و ابزار کلیدی در تحقق آرمان توسعه پایدار، تبلیغ و ترویج می‌شود. این تبلیغ و بازنمایی نه‌تنها در گفتمان سیاست‌گذاری، بلکه در برنامه‌های فناوری‌محور و راهبردهای شهری نیز بازتاب یافته است. در این چهارچوب، هوشمندی شهری نه‌تنها یک ویژگی عملکردی، بلکه نوعی سرمایه‌گفتمانی به‌شمار می‌رود که به میانه‌جی آن، منطق مدیریتی جدیدی درحال تثبیت است؛ منطقی که خواستار تلفیق همه‌جانبه فناوری‌های نوین با سیاست‌های مدیریت شهری است. ایده «شهر هوشمند» بیش‌ازآنکه رویکردی صرفاً اجرایی باشد، دربردارنده بار گفتمانی و مدیریتی گسترده‌ای است. همین زمینه، ضرورت بررسی انتقادی پیش‌فرض‌های این مدل را فراهم می‌آورد.

مفهوم «هوشمندی - پایداری» (sustainability - smart) بر مبنای این پیش‌فرض استوار است که نوآوری‌های دیجیتال می‌توانند از راه بهبود بهره‌وری عملکردی و انسجام زیرساخت‌های متنوع شهری، مزایای سه‌گانه‌ای برای جامعه انسانی فراهم کنند: توسعه اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی. این نگاه، ادامه منطقی دیدگاهی است که تکنولوژی را به‌عنوان راه‌گشا و ناجی جوامع مدرن تصور می‌کند؛ دیدگاهی که ریشه در

ایده‌های نوسازی پس از جنگ جهانی دوم دارد و بر توانایی‌های فنی برای حل مشکلات اجتماعی و نهادی تأکید دارد. در این تصویر، فناوری نه تنها ابزار، بلکه خود بنیان معنا و نظم اجتماعی شمرده می‌شود. فرض محوری «هوشمندی - پایداری» و اعتماد به نوآوری دیجیتال در تحقق اهداف چندگانه توسعه بررسی شد. با این حال آنچه در ادامه باید روشن شود، این است که تحقق این فرض در سطح تجربی، تا چه اندازه واقع‌گرایانه و قابل اتکا بوده است.

اگرچه این منطق نظری و سیاستی، بستری برای شکل‌گیری تصور شهر هوشمند - پایدار فراهم آورده است، با این حال تجربه‌های عملی و داده‌های تجربی، حمایت اندکی از تحقق واقعی این مزایا نشان می‌دهند. در واقع پیدایش گفتمان هوشمندی - پایداری با مجموعه‌ای از تنش‌ها و چالش‌های درونی روبه‌رو است که سبب کاهش انسجام و کارآمدی آن می‌شوند. این تنش‌ها، نه تنها ناشی از ضعف اجرایی، بلکه برخاسته از تضادهای نظری، منافع ساختاری و نابرابری‌های قدرت در فرایند سیاست‌گذاری شهری هستند. پس میان تصویر آرمانی شهر هوشمند و واقعیت‌های موجود، شکاف معناداری وجود دارد. همین امر ما را به ضرورت بررسی دقیق‌تر برخی از این تنش‌های درونی در گفتمان شهر هوشمند رهنمون می‌کند.

در شرایطی که چشم‌اندازهای شهر هوشمند از سوی برخی منتقدان، تبلور رویکردهای تکنوآرمان‌شهری شمرده شده است، هنوز فهم دقیقی از اینکه الگوی حکمرانی چگونه در عمل شکل می‌گیرد و پایداری چگونه تحقق می‌یابد، در دست نیست. در واقع تحلیل‌های انتقادی از شهر هوشمند بر این مسئله توجه دارند که چگونه آرمان‌هایی چون مشارکت، شمول اجتماعی و عدالت، درون ساختارهایی از پیش تنظیم‌شده و غیرانعطاف‌پذیر از حکمرانی دیجیتال، مستحیل یا نادیده گرفته می‌شوند. نوعی «پنهان‌سازی تکنولوژیک» در این چشم‌انداز در جریان است که صورت مسئله‌های اجتماعی را به چالش‌های فنی کاهش می‌دهد. پس در تحلیل‌های انتقادی، فاصله گفتمان شهر هوشمند با واقعیت‌های حکمرانی پایداری اهمیت یافته و از ابهام و ضعف در تئوریزه‌سازی عملکردهای واقعی حکمرانی در چهارچوب هوشمندی، پرده برمی‌دارند.

در پژوهش پیش رو، پنج تنش اساسی که میان چشم‌اندازهای شهر هوشمند و اهداف

کلان توسعه پایدار شهری وجود دارد، واکاوی شده‌اند. این تنش‌ها، لایه‌های مختلفی از تعارض بین رشد اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی را نمایان می‌کند. پروژه‌های شهر هوشمند اغلب در عمل، نه بر عدالت اجتماعی یا پایداری، بلکه بر تقویت الگوهای رشد اقتصادی نامتوازن و ترویج فرهنگ مصرف‌گرایی سفارش می‌کنند. چنین رویکردی، با اهداف ادعا شده سیاست‌گذاران هوشمندسازی، ناسازگار است. پس تمایل عملی پروژه‌های شهر هوشمند به سوی اولویت‌رشد اقتصادی و مصرف‌گرایی، برخلاف شعارهای پایداری و عدالت اجتماعی است. همین تعارض، زمینه‌ساز رجعت به ایده‌های سنتی‌تری مانند «رشد سبز»^۱ شده است.

بیشتر ابتکارات شهر هوشمند در زمینه توسعه پایدار شهری، به بازتولید گفتمان دیرپای «رشد سبز» روی می‌آورند؛ گفتمانی که در سه دهه گذشته مطرح بوده و در آن، توسعه اقتصادی و حفاظت محیط‌زیست، از راه فناوری‌های پاک به هم آمیخته می‌شوند. با این حال بسیاری از نقدهایی که امروزه متوجه شهر هوشمند است، پیش از این نیز به ایده رشد سبز – از جمله ناتوانی در برقراری توازن بین عدالت زیست‌محیطی و رفاه اجتماعی – وارد شده بود. گفتمان رشد سبز، با وجود وعده‌های جذاب، نتوانسته به نقدهای بنیادی پاسخ دهد. شهر هوشمند نیز به جای فراتر رفتن از این گفتمان، به بازتولید آن گرایش پیدا کرده است. در نتیجه باید درباره کارآمدی و نوآوری واقعی این ایده تأمل شود.

از منظر انتقادی، گواه چندانی وجود ندارد که نشان دهد ایده شهر هوشمند، توانسته است معضلات بنیادین حکمرانی شهری، توسعه اقتصادی ناعادلانه، شمول اجتماعی یا حفظ محیط‌زیست را حل کند، بلکه برعکس، این ایده که در ابتدا با شعار نوآوری و آزادی همراه شده بود، اکنون به گونه‌ای محسوس، با ساختارهای مسلط و موجود توسعه شهری – که بر نولیبرالیسم و مصرف‌گرایی استوارند – همسو شده است. بدین ترتیب نوآوری وعده داده شده در دل شهر هوشمند، به یکدست‌سازی و تثبیت وضعیت موجود منتهی شده است. بنابراین پروژه

۱. برای مطالعه بیشتر، نگاه کنید به گزارش‌های سالانه سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی - OECD - در پانزده سال اخیر.

شهر هوشمند، به‌رغم توانمندی‌های نظری، نتوانسته خود را از قیدهای ساختاری نظام توسعه نو لیبرالی جدا سازد و در نتیجه به‌جای آنکه نویدبخش آینده‌ای رهایی‌بخش باشد، به بازتولید گذشته‌ای مسئله‌دار منجر شده است. این ارزیابی، زمینه را برای بازاندیشی‌های فلسفی و بنیادین‌تر در باب شهر، فناوری و معنا در عصر دیجیتال فراهم می‌کند.

در این پژوهش، تلاش شده است گامی به‌سوی آن بازاندیشی حرکت شود. ایده هوشمندی به‌گونه‌ای که مدافعانش ترویج می‌کنند، بر این فرض استوار شده است که مشکلات ساختاری را می‌توان از راه تغییر رفتار فردی شهروندان حل کرد. این انگاره، سهم جدی در پذیرش و گسترش چشم‌انداز شهر هوشمند در سراسر دنیا داشته است. جذب و اعتماد زیاد حکمرانان به این چشم‌انداز نیز به این انگاره بازمی‌گردد. از علل شناختی گسترش پروژه‌هایی است که در آنها استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای توانمندسازی شهروندان و افزایش مشارکت آنها در حکمرانی شهری تعریف می‌شود. امروزه ایران نیز از این روند روبه‌رشد مستثنا نبوده و انگاره رایج مسئولان و مدیران بخش‌های مختلف، با فرض پیش‌گفته همسو است.

منابع

۱. آروس، جمشید و امیر امین‌زاده (۱۴۰۱). «ارزیابی طرح‌های ساختاری - راهبردی با رویکرد شهر هوشمند». علوم زیست محیطی و دانش جغرافیا. ۲ (۱). ص ۶۵-۷۹.
۲. پوراحمد، احمد (۱۳۹۷). «تبیین مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند». باغ نظر. ش ۵۸. ص ۵-۲۶.
۳. کامل‌نسب، محمد (۱۴۰۱). «مروری بر مبانی نظری شهر هوشمند و نقش آن در مدیریت شهری». کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی. ص ۱۶۷۷-۱۶۷۳.
۴. موسوی حسینی، سیدمصطفی (۱۴۰۱). «نظریه‌های شهر هوشمند». جغرافیا و روابط انسانی. ش ۱۸. ص ۱-۲۰.
5. Bakici, T., Almirall, E., Wareham, J. (2013). "A smart city initiative: the case of Barcelona". *Econ.* 4, pp.135–148.
6. Bulkeley, H., McGuirk, P.M., Dowling, R. (2016). "Making a smart city for the smart grid? The urban material politics of actualising smart electricity networks". *Environ Plan. A* 48. pp.1709–1726.
7. Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *J. Urban Technol.* 18, pp.65–82.
8. de Jong, M., Joss, S., Schraven, D., Zhan, C., Weijnen, M. (2015). "Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization". *J. Clean. Prod.* 109, pp.25–38.
9. Gaffney, C., Robertson, C. (2016). "Smarter than smart: Rio

- de Janeiro's flawed emergence as a smart city". *J. Urban Technol.* 732, pp.1–18.
10. Garau, C. (2014). "Smart paths for advanced management of cultural heritage". *Reg. Stud. Reg. Sci.* 1, pp.286–293.
 11. Haarstad, H. (2016). *Who Is driving the "Smart City" agenda? Assessing smartness as a governance strategy for cities in Europe*. In: Jones, A., Ström, P., Hermelin, B., Rusten, G. (Eds.), *Services and the Green Economy*. UK: Palgrave Macmillan. pp.199–218.
 12. Hollands, R.G. (2008). "Will the real smart city please stand up?". *City.* 12, pp.303–320.
 13. Kim, K., Jung, J. – K., Choi, J. (2016). "Impact of the Smart City industry on the Korean national economy: input–output analysis". *Sustainability* 8, p.649.
 14. Kitson, M., Martin, R., Tyler, P. (2004). "Regional competitiveness: an elusive yet key concept?". *Reg. Stud.* 38, pp.991–999.
 15. Komninos, N., Tsarchopoulos, P. (2013). "Toward intelligent Thessaloniki: from an ag –glomeration of apps to smart districts". *J. Knowl. Econ.* 4, pp.149–168.
 16. Maier, S. (2016). "Smart energy systems for smart city districts: case study Reininghaus District. Energy". *Sustain. Soc.* 6, p.23.
 17. March, H. (2016). "The Smart City and other ICT – led techno — imaginaries: any room for dialogue with degrowth?". *Journal of Cleaner Production*, Volume 197 (part 2), October 2018, pp. 1694-1703.

18. McLean, A., Bulkeley, H., Crang, M. (2015). "Negotiating the urban smart grid: Socio – technical experimentation in the city of Austin". *Urban Stud.* 53, pp.1 – 18.
19. Nam, T., Pardo, T.A. (2014). The changing face of a city government: a case study of Philly311. *Government Information Quarterly.* Q. 31, pp.S1–S9.
20. OECD and Eurostat (2005) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovative Data*. 3rd edition, a joint publication of OECD and Eurostat.
21. Ottawa Centre for Research and Innovation (2007). *Smart Capital projects*, at: http://www.ocri.ca/smartcapital/sc_subprojects.asp (accessed 10 September 2007).
22. Peck, J. (2005). "Struggling with the creative class". *International Journal of Urban and Regional Research.* 29 (4), pp.740–770.
23. Pollio, A. (2016). "Technologies of austerity urbanism: the “smart city” agenda in Italy (2011–2013)". *Urban Geogr.* pp.1–21.
24. Wiig, A. (2015). "The empty rhetoric of the smart city: from digital inclusion to economic promotion in Philadelphia". *Urban Geogr.* 37, pp.535–553.
25. Quilley, Stephen (2000). "Manchester first: from municipal socialism to the entrepreneurial city". *International Journal of Urban and Regional Research.* 24 (3), pp.601–615.
26. Schuurman, D., Baccarne, B., De Marez, L., Mechant, P. (2012). "Smart ideas for smart cities: Investigating

crowdsourcing for generating and selecting ideas for ICT innovation in a city context". *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.* 7, pp.49–62.

27. Smart Growth Network (2007). *Smart growth online*, at: <http://www.smartgrowth.org> (accessed 10 September 2007).
28. Viitanen, J., Kingston, R. (2014). "Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector". *Environ. Plan. A* 46, pp.803–819.