

## مفهوم شناسی فناوری شهروندی

محمدحسین ملک نژاد\* ، مهدی ثنائی\*\*

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۲۲

### چکیده

ورود حکمرانی به عرصه دیجیتال فرصت‌های جدیدی را پدید آورده است و پاسخ به برخی از سؤالات بنیادین حکمرانی را نیز با چالش‌هایی همراه کرده است مخصوصاً سؤالاتی از جنس رابطه مردم و حاکمیت. فناوری شهروندی به این موضوع می‌پردازد که چطور در عصر دیجیتال حکمرانی را با کمک مردم انجام دهیم. فن‌آوری شهروندی با دولت الکترونیک، مشارکت عمومی و نوآوری باز در حکمرانی همپوشانی دارد. فن‌آوری شهروندی به استفاده از داده‌ها باز توسط افرادی خارج از حکومت که به توسعه ابزارهایی مبتنی بر فناوری اطلاعات برای رفع نیازهای عمومی می‌پردازند اطلاق می‌شود. این تعریف طیف زیادی از ابزارهای دیجیتال را شامل شده و بر این اساس دسته‌بندی‌های مختلفی صورت پذیرفته است. برای نگاه جامع به فناوری شهروندی لازم است که تعاریف این موضوع مورد ارزیابی قرار گرفته و اقسام گوناگون آن شناسایی شود. بررسی چالش‌های این موضوع نیز می‌تواند به ما در راه‌اندازی و توسعه کمک شایانی نماید. در مقاله حاضر تلاش شده است ابعاد این موضوع مورد بحث و بررسی قرار گرفته و از دل آن مفهوم شناسی فناوری شهروندی استخراج گردد.

واژه‌های کلیدی: فناوری شهروندی، مشارکت، شفافیت، داده باز، دولت به‌مثابه بستر

### مقدمه

---

\* دانشجوی کارشناسی ارشد معارف اسلامی و مدیریت بازرگانی، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران.  
hmalekny@gmail.com

\*\* دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه تهران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).  
md.sanaei@gmail.com

حکمرانی از گذشته یک حوزه تخصصی شناخته می‌شود. عموم رأی‌دهندگان و مشارکت‌کنندگان در حکومت معمولاً در ایجاد سیاست نقش ایفا نمی‌کنند و مشارکت مردم در امور کشوری فراتر از صندوق‌های رأی نمی‌رود. رابرت دال، فیلسوف سیاسی، تا جایی که می‌خواهد به هرگونه پیشنهادی اشاره کند که مردم عادی ظرفیت مشارکت عمیق‌تر در سیاست‌گذاری بر روی موضوعات پیچیده را دارند از لفظ "شکوه و شکایت در مورد محدودیت‌های ظرفیت شهروندان تا زمانی که آشنا است" استفاده می‌کند. وی معتقد است مشارکت منجر به تصمیم‌گیریمؤثرتر حل مسئله نمی‌شود. (Noveck, 2016) اینموضوع به این دلیل کار نمی‌کند که افراد، فاقد زمان، آموزش و انگیزه برای شرکت در موضوعاتی هستند که مفید باشند. به‌علاوه، چنین تعاملی لازم نیست زیرا گروه‌های ذی‌نفع دیدگاه‌های شهروندان را به‌طورمؤثر و سازنده پیشنهاد داده و پیگیری می‌کنند. به‌بیان‌دیگر، مشارکت مستقیم تنها "نویز" را به "سیگنال" تبدیل می‌کند.

حتی طیفی از نظریه‌پردازان دموکراتیک پیشرو که نسبت به توانایی‌های ادراکی مردم تردید کمتری دارند، به‌طورکلی بر موقعیت‌های خاص برای تعامل اساسی توسط افراد خارج از دولت در فرآیندهای تصمیم‌گیری رسمی تمرکز نمی‌کنند. برعکس، از آنجاکه انگیزه‌های مفروض برای مشارکت شهروندان، افزایش پیامدهای سیاست‌گذاری نیست بلکه به‌منظور افزایش مشروعیت این فرآیند با کسب اطمینان از ورودی‌های بیشتر از سوی کسانی است که در نهایت مدیریت می‌شوند. مجریان مشارکت، تمایل به تمرکز بر شیوه‌های مناظره شهروندان دارند. اما این گفتگوها در مورد تصمیم‌گیری سیاسی و اجرایی به‌منظور اثرگذاری مستقیم بر نحوه اتخاذ تصمیمات در نظر گرفته نمی‌شوند، بلکه تنها به معنای افزایش کیفیت بحث در نظر مردم است.

با فرض نقش محدود مشارکت شهروندان، شیوه‌های گفتگو، چه دادخواست، چه فرآیندهای اظهارنظر عمومی، چه همه‌پرسی یا رأی‌گیری، معمولاً برای پرسیدن از مردم

درباره سیاست‌های اتخاذ شده توسط دیگران طراحی شده‌اند. از آنجا که انتظار کمی وجود دارد که چنین تعامل می‌تواند به‌طور واقعی کیفیت تصمیمات را افزایش دهد، آن‌ها برای انجام این کار طراحی نشده‌اند و معمولاً نقش و جایگاه مشارکت‌کنندگان به‌صورت حداقلی تصور می‌شود. در روایت مردم‌سالاری غالب، انتظارات شهروندان پایین است. مشارکت شهروندان به قلمرو حرف زدن و مشارکت در قلمرو جامعه شهروندی کشیده می‌شود. تعجبی ندارد که فرصت‌های کمی در واقع برای مردم وجود داشته باشد تا در اداره و مدیریت شرکت کنند.

با وجود تکثیر ابزارهای نوین از جمله اینترنت برای شهروندان که خودشان را به‌طور مستقیم در مقابل دولت‌های خود بیان کنند، مانند وب سایت‌هایی مانند ePetitions در بریتانیا یا WeThePeople در آمریکا، تکنولوژی منجر به تأثیر بیشتر در نتیجه تعامل شهروندان نمی‌شود. این نگاه حاکمیت است که تعامل‌پذیری بین دولت و مردم را رقم خواهد زد. اینجاست که فناوری شهروندی به‌عنوان یک تغییر نگاه و پارادایم مطرح می‌شود. فناوری شهروندی بیان می‌دارد که تنها حاکمیت نیست که می‌تواند مسائل خود را حل و فصل نماید این مردم و با تخصص‌های مختلف‌اند که مایل‌اند به حاکمیت در حل مسائل عمومی کمک کنند. فناوری شهروندی باور به حل شدن مسائل با مشارکت مردم است.

جمهوری اسلامی ایران پس از چهل سال حکمرانی به ضعف‌های متعددی رسیده است (نظیر وجود انبوه قوانین ضعیف، متعارض و ناکارآمد و نیز نحیف بودن دریچه‌های مشارکت فکری و اجرایی مردم در امور گوناگون حاکمیتی). از سوی دیگر، بسیاری از نیازهای اطلاعاتی در میان عموم مردم و حتی در بدنه خود دولت وجود دارد که فناوری جدید می‌تواند به آن سؤالات پاسخ دهد؛ فناوری‌هایی که عمدتاً نزد شهروندان و خبرگان حوزه‌های مختلف و به‌طور خاص ICT موجود هستند. (عبدالحسین‌زاده؛ ثنائی، ذوالفقارزاده، ۱۳۹۶).

موارد یادشده به‌خوبی ضرورت تحول در سبک حکمرانی و سیاست‌گذاری کشور را نمایان می‌کنند؛ تحولی که فراتر از تغییر سطحی در رویه‌های انجام کاری و یا

بهینه‌سازی آنهاست. در طول دهه‌های گذشته، مفاهیم مختلفی تلاش کرده‌اند تحول در نحوه حکمرانی را تصویر کنند؛ از مفهوم «دولت الکترونیک» گرفته تا مفهوم تازه‌تری نظیر «دولت مشارکتی» و یا جدیدترین و کامل‌ترین مفهوم از دولت با عنوان «حاکمیت باز». این نگاه به سبک حکمرانی خود از سه بسته مفهومی دیگر تشکیل شده است: بسته مفهومی اول که عبارت است از: «شفافیت، مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی» و بسته دوم یعنی «داده حاکمیتی باز» و بسته سوم با عنوان «مشارکت». (Zuiderwijk, Janssen, Choenni, & Meijer, 2014) در این مقاله به سومین بسته مفهومی یعنی مشارکت مردمی در قالب فناوری شهروندی پرداخته می‌شود.

### مبانی نظری و مروری بر مطالعات گذشته

فناوری شهروندی مفهوم نوظهوری است و تعاریف بسیار متفاوتی برای آن ارائه شده است. در ادامه به بررسی ۱۳ تعریف فناوری شهروندی که در مطالعات مرتبط بدان‌ها اشاره شده است می‌پردازیم:

جدول ۱ - تعاریف فناوری شهروندی

منبع	تعریف
ویکی‌پدیا، (جمعی از نویسندگان، ۲۰۱۸)	مقصود از فناوری شهروندی، فناوری‌ای (عموماً IT) است که امکان مشارکت‌جویی از عموم مردم برای توسعه قوی‌تر، بهبود ارتباط بین شهروندان، ارتقای زیرساخت‌های حاکمیت، و در مجموع ارتقای سطح کالاهای عمومی را فراهم می‌کند.
(Stempeck, 2016)	فناوری‌های شهروندی به معنای استفاده از فناوری برای ارتقای کالاهای عمومی (کالای مرتبط با چالش‌های اجتماعی مشترک) می‌باشد
(Rumbul & Shaw, 2017)	فناوری شهروندی، فناوری‌ای است که مشارکت شهروندی را تقویت می‌کند، ارتباط بین شهروندان را بهبود می‌دهد، زیرساخت‌های دولتی را ارتقا می‌دهد و در مجموع دولت را اثربخش‌تر می‌کند.

(Tauberer, 2014)	فناوری شهروندی، رویکردی خلاقانه و عموماً تکنولوژیک برای حل مشکلات شهروندی است.
(هندلر و دیگران, ۲۰۱۶)	به‌کارگیری ابزارهای تعاملی و سایر تکنولوژی‌های جدید حوزه اطلاعات و ارتباطات به‌منظور به چالش کشیدن روش‌های معمول و سنتی انجام امور اجتماعی، سیاسی و حتی جایگزین شدن با آنها است.
(Rumbul, 2015)	مجموعه‌ای از فعالیت‌های مشارکتی توسط دولت‌ها و سایر ذینفعان خارجی به‌منظور درگیر کردن شهروندان و گروه‌های شهروندی در استفاده از ابزارهای ICT و توسعه کاربرد آنها مبتنی بر داده‌های باز شهروندی و باهدف بهبود ارائه خدمات است.
(Gilman, 2017)	استفاده از فناوری توسط دولت‌ها برای عمیق‌تر کردن روابط دموکراتیک بین شهروندان و دولت‌ها است.
(Noveck, 2016)	فناوری شهروندی، فناوری‌ای است که مشارکت گسترده‌تر در دولت را امکان‌پذیر می‌کند یا به دولت در ارائه خدمات به شهروندان و تقویت ارتباط با عموم کمک می‌کند.
(Simon, et al., 2017)	بهبود زندگی از طریق به کار بردن راه‌حل‌های فنی برای چالش‌های مهم شهروندی است.
Verhulst, 2016	استفاده از فناوری‌هایی که مردم را برای افزایش در دسترس بودن، اثربخشی و بهره‌وری دولت، توانمند می‌سازند.
Johnson & (Robinson, 2014)	هر ابزار یا فرآیندی که مردم در قالب فردی یا گروهی از آنها برای تأثیرگذاری بر روی محیط عمومی استفاده می‌کنند.
(Christopher Whitaker, 2015)	پروژه‌های فناورانه که شامل همکاری آگاهانه بین فناوران، بوروکرات‌ها، کارآفرینان و فعالین بخش غیرانتفاعی برای درگیر کردن عموم مردم یا حل مشکلات شهروندی هستند.
(Gordon & Lopez, 2019)	فناوری‌هایی که برای ارتقای ارتباط بین دولت و مردم - از طریق افزایش امکان مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌های عمومی یا ارتقای ارائه خدمات به مردم - مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بنا بر تعاریف یادشده، چهار ویژگی محوری را می‌توان برای فناوری شهروندی برشمرد:

۱. استفاده از داده‌ باز: داده‌ باز نوعی از داده است که ماشین‌خوان بوده و اجازه استفاده و بازاستفاده از داده‌ها ممکن بوده و دسترسی به آن برای همه آزاد است.
  ۲. توسط افرادی خارج از حاکمیت: بدین معنی که افرادی خارج از بدنه حاکمیت و کارمندی دولت به حل مسئله می‌پردازند.
  ۳. ساخت ابزاری مبتنی بر فناوری اطلاعات: استفاده از فناوری اطلاعات به‌عنوان تکنولوژی برتر در این زمینه مورد توجه و اشاره است.
- برای نفع عمومی: مهم‌ترین رکن این تعریف نیت و هدف از اقدام فناورانه است. این بسیار بااهمیت است که هدف افراد توسعه‌دهنده ابزار، حل مسئله نفع عمومی باشد (Stephens, 2017).

### مطالعات پیشین

گروه بزرگ و رو به رشدی از محققان، پژوهشگران و روشنفکران با این نظر موافق‌اند که «مشارکت عمومی برای دموکراسی ضروری است». مشورت‌های عمومی شهروندان پیشینه‌ای طولانی دارد که از نشستن در میدان در شهرهای یونان باستان گرفته تا نشست‌های امروزه در شورای شهرتا سالن‌ها و کافه‌های شهری و به‌تازگی، فروم‌های اینترنتی را شامل می‌شود. بنابراین گستره مفهومی مشارکت در حکمرانی با حجم عظیمی از مقالات و پژوهش‌ها همراه است. در ادامه به ۱۰ پژوهش برگزیده از نگاه موسسه آزمایشگاه حکمرانی آمریکا در این حوزه اشاره می‌شود:

عنوان	خلاصه
Scaling Civic Tech	(Jon Sotsky & Jonathan Kartt, 2018): در این مقاله بنیاد شوالیه به بررسی معرفی فناوری شهروندی پرداخته است. از حیث بازیگران به بررسی نهادهای فعال و سرمایه‌گذاران به عنوان دو بازیگر اصلی مورد ارزیابی قرار گرفته است. از حیث اجرا به چگونگی اقدامات مرتبط با فناوری شهروندی پرداخته شده است. هم‌چنین تجربیات موفق در خلال این توضیحات معرفی شده است.
Civic Hackathons: Innovation, procurement, or civic engagement?	(Johnson & Robinson, 2014): پیشنهاد اصلی این مقاله استفاده از هکاتون‌ها برای تزریق نوآوری به بدنه فرسوده نظام اداری در حل مسائل مرتبط با فناوری اطلاعات است. هکاتون‌ها هسته اصلی گردهمایی‌ها در فناوری شهروندی به حساب می‌آیند.
Civic Tech Cities	(Rumbul & Shaw, 2017): در این مطالعه که مشترکاً توسط مایکروسافت و بنیاد mysociety صورت پذیرفته است ابتدا به معرفی فناوری شهروندی پرداخته شده و سپس اقدامات code4america به عنوان فعال‌ترین موسسه در حوزه فناوری شهروندی مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفته است.
Civic Tech: Making Technology work for people	(Schrock, 2018): در این کتاب به تجربیات موفق فناوری شهروندی در کشورهای مختلف از جمله ایالات متحده، انگلستان، برزیل و اندونزی پرداخته شده است و این تجربیات با استفاده از مدلی که نویسنده پیشنهاد کرده تحلیل شده‌اند.
Who benefits from civic technology?	(Rumbul, 2015): در مطالعه دیگر بنیاد mysociety انگلستان به ارزیابی اقدامات خود در حوزه فناوری شهروندی می‌پردازد. در این پژوهش داده‌های اولیه از سایت‌های مرتبط با این بنیاد استخراج شده و به تحلیل ماهیت این اقدامات پرداخته شده است.
Smart citizens, smarter state: The technologies of expertise and the future of governing	(Noveck, 2016): در این کتاب خانم نوک، مؤسس بنیاد GovLab در آمریکا و مسئول اقدام حکومت باز در دولت اوپاما، به بررسی جامع‌الابعاد مشارکت شهروندان در حکمرانی پرداخته

<p>است. در این کتاب در ابتدا به بررسی داده‌ی حکومتی باز پرداخته شده و سپس به تحلیل اقدامات پس از انتشار و باز فرآوری داده‌ها و همچنین استفاده از مشارکت مردم در حل مسائل می‌پردازد.</p>	
<p>(Simon, Bass, Boelman, &amp; Mulgan, 2017): بنیاد NESTA به‌عنوان فعال‌ترین نهاد در استفاده از هوش جمعی در دنیا به بررسی اقدامات حکومتی در مشارکت‌جویی عمومی پرداخته است. در این مطالعه مشارکت‌جویی به ۱۰ دسته کلی تقسیم شده و همه اقدامات در این دسته‌بندی‌ها قرار گرفته و بررسی شده‌اند.</p>	<p>NESTA Digital Democracy: the tools transforming political engagement</p>
<p>(Gilman, 2017): در این مطالعه به بررسی ابعاد استفاده از فناوری شهروندی در حکمرانی شهری مشارکتی پرداخته شده است و از دریچه این مفهوم تجربیات موفق فناوری شهروندی در آمریکا به‌عنوان شاهد برای این استدلال مورد استفاده قرار گرفته است.</p>	<p>Civic Tech for Urban Collaborative Governance</p>
<p>(Gordon &amp; Lopez, 2019): این مطالعه با استفاده از رویکرد نقادانه به فعالیت‌های مرتبط با فناوری شهروندی و فناوری اطلاعات در سازمان‌های جمعی مثل خیریه‌ها پرداخته است. دستاورد این پژوهش چهار دو گانه برای اثرگذاری فناوری اطلاعات در سازمان‌های جمعی است: ۱. پیر یا جوان ۲. نمایندگی یا کاربر ۳. تقویت یا تحول ۴. ریشه یا دستاورد</p>	<p>The Practice of Civic Tech: Tensions in the Adoption and Use of New Technologies in Community Based Organizations</p>
<p>(Stephens, 2017): این مطالعه که به درخواست اتحادیه شهرداری‌های کارولینای شمالی صورت پذیرفته است در به مطالعه مروری اقدامات فناوری شهروندی پرداخته و پس از بررسی ارتباط آن با داده‌ی حکومتی باز چالش‌های پیش روی فناوری شهروندی را ارزیابی کرده است.</p>	<p>Civic Technology: Open Data and Citizen Volunteers as a Resource for North Carolina Local Governments</p>



این پژوهش ضمن بهره‌گیری از دستاوردهای پژوهش‌های یادشده به بررسی ماهیت فناوری شهروندی از حیث تعریف، ضرورت، گونه‌شناسی، چالش و بازیگران می‌پردازد و سپس در بخش نتیجه‌گیری، پیشنهادهای اجرایی برای سیاست‌گذاری در این موضوع مطرح شده‌اند.

### روش پژوهش

در این پژوهش از روش تحلیل اسنادی استفاده شده است. «تحلیل اسنادی» یعنی تحلیل آن دسته از اسناد که شامل اطلاعات درباره پدیده‌هایی است که قصد مطالعه آنها را داریم. روش پژوهش اسنادی هم در جایگاه روشی تام و هم در مقام تکنیکی برای تقویت سایر روش‌های کیفی در پژوهش‌های علوم اجتماعی مورد توجه بوده است. در این روش محقق اطلاعات پژوهشی مورد نظر خود را از میان منابع و اسناد جمع‌آوری می‌کند. استفاده از چنین روشی می‌تواند تکنیک‌های لازم برای بررسی پیشینه پژوهش‌ها را تدارک ببیند (Stewart & Kamins, 1993). پژوهشگر با پایبندی و استفاده نظام‌مند از وجود تکنیکی مندرج در روش اسنادی می‌تواند کیفیت پژوهش را ارتقا داده، به انسجام فکری خود یاری رسانده، طی کردن گام‌های پژوهش را شفاف‌تر کرده، قابلیت اجرایی کردن را افزایش داده و گزارش نهایی پژوهش خود را شاکله ببخشد (صادقی فسادی و عرفان منش، ۱۳۹۴).

روش اسنادی مستلزم جست‌وجویی توصیفی و تفسیری است. در روش اسنادی، پژوهشگر به دنبال واکاوی مقاصد ذهنی و ادراک انگیزه‌های پنهان در یک متن نیست. به همین دلیل نمی‌توان توسعه تکنیکی روش اسنادی را چندان به سنت هرمنوتیک متصل کرد. در روش اسنادی، علاقه پژوهشگر این است که از فهم مقاصد و انگیزه‌های اسناد و متون یا تحلیل‌های تأویلی یک متن خارج‌شده و آن را به‌عنوان زبان مکتوب و گفتمان نوشتاری نویسنده، پذیرفته و مورد استناد قرار دهد (Mogalakwe, 2006: 222).

بنابراین بستر معرفت‌شناختی و تکنیکی در روش اسنادی بیشتر به پارادایم تفسیری نزدیک است.

همچنان که گفته شد، روش تحلیل اسنادی می‌تواند به‌صورت تکنیکی هم مورد استفاده قرار گیرد، کما این‌که از روش‌هایی نظیر مطالعه موردی، مردم‌نگاری و روش تاریخی-تطبیقی برای بررسی اسناد و مدارک به‌صورت یک تکنیک و نه روشی مستقل استفاده می‌شود. همچنین در مقام تمایز باید مدنظر داشته باشیم که روش اسنادی، یک بررسی میدانی یا مشارکتی نیست، برخلاف سه روش یادشده که بر مدار کنش پژوهشگر در صحنه شکل گرفته‌اند و پژوهشگر خود، ابزار تحقیق محسوب می‌شود. در مرحله گردآوری داده‌ها، با روش تحلیل اسنادی، اسناد و محتوای مهم حوزه فناوری شهروندی شناسایی شدند (حدود ۷۵ منبع علمی). در گام بعد تجزیه و تحلیل این داده‌ها و اطلاعات انجام گرفت و محتوای مرتبط و مناسب از بین آنها گزینش گردیده و در خلال این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

### ضرورت و اهمیت فناوری شهروندی

در جای‌جای قانون اساسی و سخنان رهبران انقلاب اسلامی، انسان و رشد او و نیز مشارکت اقشار مردم در امور (لاجوردی، فریبرز رحیم نیا، سعید مرتضوی، و اسداله کردنائیج، ۲۰۱۶)، مورد توجه قرار گرفته است. حضور و مشارکت مردم در فرایندهای حکمرانی و حاکمیتی، چنان بااهمیت است که همه‌روزه و با تمام امکانات، دولت‌ها در پی‌بالا بردن آن برمی‌آیند. تقریباً هیچ دولتی از تلاش برای همراه کردن مردم با خود فرار نمی‌کند، بلکه تمام تلاش خود را به کار می‌گیرد تا خود را برخواسته از متن مردم جلوه دهد و برای این کار ممکن است، از ابزارهای مختلفی بهره بگیرد. اما شاید چنین متصور شود که این کار، برای فریفتن مردم است و این‌که مردم این‌گونه گمان برند که دولت متعلق به آن‌هاست. باید تصریح کرد که در اینجا منظور از استفاده دولت‌ها از

تمام امکانات برای جلب مشارکت و همراهی مردم، فریفتن ایشان نیست؛ بلکه منافی است که در پس این همراهی وجود دارد. منافی که هم به مردم می‌رسد، هم برای دولت‌ها منشأ خیرات است و هم از فاصله گرفتن دولت‌ها از مردمانشان می‌کاهد. پس بی‌جهت نیست که دولت‌ها، واقعاً به دنبال بالا بردن مشارکت مردمی در صحنه حکومت‌داری باشند و در این راه، از هیچ وسیله‌ای چشم‌پوشی نکرده و مانع‌تراشی بیهوده نکنند.

فناوری شهروندی با استفاده از قدرت جامعه شهروندی به حل مسئله می‌پردازد. این رویکرد که نوک آن را مبتنی بر نوآوری باز تلقی می‌کند (Noveck, 2016)، در حل مسئله خود را وقتی بهتر و روشن‌تر نشان می‌دهد که با رویکرد سنتی حل مسئله مقایسه شود. در رویکرد سنتی حل مسئله ما به دنبال یک خروجی در قبال پروژه‌ای که تعریف می‌کنیم هستیم اما در رویکرد مبتنی بر فناوری شهروندی خروجی‌های متعددی برای ما متصور است. احتمال دستیابی به خروجی نیز در رویکرد سنتی کمتر از رویکرد مبتنی بر فناوری شهروندی است. هم‌چنین کیفیت خروجی‌ها نیز در رویکرد مبتنی بر فناوری شهروندی بیشتر و بهتر است. مجری در فرآیند پژوهش و اجرا در رویکرد سنتی بیشتر درگیر می‌شود.

ثنائی و همکاران رویکرد حل مسئله با استفاده از مشارکت عمومی با رویکرد سنتی را به صورت زیر مقایسه می‌کنند:

جدول ۳- رویکرد سنتی حل مسئله و رویکرد مبتنی بر مشارکت

مؤلفه	رویکرد سنتی	رویکرد مبتنی بر فناوری شهروندی (نوآوری باز)
تعداد خروجی‌های در دسترس	یک	متعدد
احتمال دستیابی به نتیجه	کمتر	بیشتر
کیفیت خروجی‌ها	کمتر	بیشتر
درگیری مجری در فرآیند پژوهش	بیشتر	کمتر

دامنه تحریک تقاضا	اندک	بسیار گسترده (توزیع شده)
رقابت در انجام کار	اندک	بسیار زیاد
تأثیر بر روابط دانشگاه و حاکمیت	اندک	گسترده
بهره‌گیری از دامنه دانش	دانش محدود و متمرکز	دانش گسترده و توزیع شده
فرایند ارزیابی	نیازمند تدبیر مستقل	می‌تواند همانند اصل پروژه، به صورت توزیع شده صورت پذیرد که یادگیری و فواید خاص خود را دارد.
دانش انباشته سامانه	فاقد دانش انباشته	پژوهشگران و استعداد‌های پراکنده در سطح کشور، به همراه تخصص‌ها و تجارب آنها
امکان بهره‌گیری عموم از نتایج	محدود	ممکن
اعتماد عمومی به قراردادهای دولتی	کمتر	بسیار بیشتر

(ثنائی، مهدی، ۱۳۹۴)

### گونه شناسی فناوری شهروندی

با توجه به گستردگی موضوع و تنوع موضوعی فعالیت‌ها در حوزه فناوری شهروندی، از زوایای مختلفی می‌توان آن را دسته‌بندی کرد. در ادامه به شش دسته‌بندی اشاره شده در مقالات این حوزه پرداخته می‌شود.

#### دسته‌بندی اول

بنیاد شوالیه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین حامیان پروژه‌های فناوری شهروندی دو دسته کلی را برای این حوزه برمی‌شمارد (Knight Foundation, 2013):  
 اول- حوزه حکومت باز؛ پروژه‌هایی که به افزایش شفافیت در حاکمیت، افزایش دسترسی‌پذیری به داده‌ها و سرویس‌های حکومتی می‌پردازد.

۱. شفافیت و دسترسی به اطلاعات پروژه‌ها: جهت افزایش دسترسی به داده‌های حکومتی و ارتقای شفافیت و پاسخگویی
۲. استفاده از اطلاعات: توانمندسازی شهروندان برای استفاده از داده‌های حکومتی و ارتقای تحلیل‌پذیری داده‌ها
۳. تصمیم‌گیری عمومی: تشویق رأی‌گیری در سطح محلی و افزایش مردم‌سالاری محلی
۴. بازخورد دهی شهروندان: فراهم‌سازی فرصت‌هایی برای دریافت بازخوردهای شهروندان و ارتباط مستقیم با کارمندان دولت
۵. مصورسازی و نقشه‌برداری: مصورسازی داده‌ها با استفاده از نقشه‌های جغرافیایی برای استفاده بیشتر از داده‌ها
۶. رأی‌دهی: حمایت از فرآیند انتخابات شفاف برای رأی‌دهندگان
- فعالیت‌های انجمنی؛ که ناظر به مشارکت عملیاتی انجمن‌های مردمی در حل چالش‌ها و بهبود خدمات هستند:
۷. تأمین مالی خرد: حمایت از پروژه‌ها و سازمان‌هایی که به دنبال نفع عمومی هستند از طریق دریافت فردبه‌فرد و جمع‌سپاری مالی
۸. سازمان‌دهی انجمنی: مدیریت پویاها و اقدامات اجتماعی
۹. جمع‌سپاری تأمین اطلاعات: جمع‌آوری داده از جمع زیادی از شهروندان برای مطلع کردن یا رفع مشکل شهروندان
۱۰. انجمن‌های همسایگان: قدرتمندسازی گروه‌های محلی مردمی برای ارتباط، به اشتراک‌گذاری و مشارکت
۱۱. به اشتراک‌گذاری P2P: ارتقای اشتراک‌گذاری کالا و خدمات محله‌محور

## دسته‌بندی دوم

مؤسسه Civic Hall با حمایت بنیاد شوالیه سامانه‌های فناوری شهروندی را از حیث کاربرد به ۲۳ دسته تقسیم‌بندی کرده و در وب‌سایت Civictech.guide به صورت جمع‌سپارانه در اختیار فعالان این حوزه قرار داده است (Civic Hall, 2019):

۱. پلتفرم‌های تأمین مالی جمعی: پویش‌های دریافت کمک‌های مردمی به صورت توزیع یافته.
۲. ابزارهای هدایت منافع: سامانه‌هایی که به افراد کمک می‌کنند تا سرویس‌ها و مزایای عمومی را شناسایی کنند.
۳. پلتفرم‌های ساماندهی کمپین‌ها: ابزارهای دیجیتال که با استفاده از ایمیل، پیامک و دیگر راه‌های ارتباطی مدیریت کمپین‌های سیاسی اجتماعی را تسریع می‌کنند.
۴. ابزارهای مبتنی بر بلاک چین: سامانه‌هایی که برای افزایش شفافیت و ارتقای اعتماد عمومی از فناوری بلاک چین استفاده می‌کنند.
۵. ابزارهای ارتباطی دولت و نمایندگان مردم: تعامل از طریق ابزارهای ارتباط جمعی از جمله اینترنت بین شهروندان و حاکمیت
۶. جمع‌آوری داده به روش جمع‌سپاری: استفاده از تکنیک‌های جمع‌سپاری برای رفع مشکلات شهروندی و گردآوری اطلاعات.
۷. مدل‌ها و استانداردهای داده: توسعه استانداردهای انتشار و به اشتراک‌گذاری داده که سهولت در توسعه نرم‌افزار را به همراه دارد.
۸. ابزارها و پلتفرم‌های مصورسازی داده: داشبوردهای داده‌ای و ابزارهای تعاملی که مصورسازی و استفاده از داده را توسعه می‌دهند.
۹. ابزارهای ساماندهی گردهمایی‌ها (event): ابزارهایی برای ساماندهی رویدادها و گردهمایی‌ها

۱۰. ابزارهای تعامل جمعی: ارتقای سطح ارتباطی بین اعضای یک گروه از طریق ابزارهای دیجیتال
۱۱. ابزارهای تصمیم‌گیری جمعی: رأی‌گیری‌های آنلاین و استفاده از ظرفیت فناوری اطلاعات برای آسان‌سازی فرآیند رأی‌گیری
۱۲. ابزارهای ایده‌پردازی: ابزارهای تسهیل فرآیند طوفان فکری و توسعه ایده‌ها
۱۳. پلتفرم‌های برگزاری چالش‌ها: استفاده از ایده چالش و نوآوری باز برای حل مسائل
۱۴. پلتفرم‌های مشارکت‌جویی در قانون‌گذاری: ارتقای سطح قوانین با استفاده از تکنیک‌های مختلف جمع‌سپاری
۱۵. پلتفرم‌های نقشه: ابزارهایی برای جمع‌آوری، پردازش و نمایش داده‌های جغرافیایی
۱۶. انجمن‌های همسایگان: فضای دیجیتال که گفت‌وگو برای افراد ساکن در یک محله را راحت می‌کند.
۱۷. سایت‌های امضای آنلاین و عریضه‌نویسی: ابزارهایی برای جمع‌آوری امضا برای حمایت یا شکایت از موضوعی
۱۸. پلتفرم‌های انتشار داده باز: سامانه‌های جمع‌آوری داده‌های باز به‌عنوان سرچشمه توسعه ابزارهای آنلاین مبتنی بر فناوری شهروندی
۱۹. پلتفرم‌های همیاری در انتخابات: سامانه‌هایی که با جمع‌آوری نظرات سیاسیون به مردم در انتخاب کاندیدا کمک می‌کنند.
۲۰. سایت‌های به اشتراک‌گذاری و تطابق دهی منابع: سامانه‌هایی برای درستی سنجی و سنجش ادعای سیاسیون با استفاده از منابع معتبر
۲۱. سامانه‌های شفافیت و نظارت: فناوری‌هایی که به دنبال فراهم‌سازی شفافیت بیشتر برای دولت‌ها، سازمان‌ها و افراد هستند.

۲۲. خدمات هشدار: سامانه‌هایی برای ارتباط بین شهروندان و حاکمیت در اوضاع

بحرانی

۲۳. پروژه‌های هوش مصنوعی و ربات: فناوری‌هایی که مدل‌ها را برای پشتیبانی مستقل از تلاش مستقیم بشر به صورت مستقیم تبدیل به نرم‌افزار کرده و کارایی را افزایش می‌دهند.

#### دسته‌بندی سوم

شراک در تقسیم‌بندی از حیث فرآیندها و فعالیت‌های اجتماعی مرتبط فناوری شهروندی را به ۶ دسته کلی تقسیم کرده است که آن‌ها عبارت‌اند از: ( Schrock, 2018):

- گردهمایی: جلسات، گروه‌های کاری، شبکه‌ها و ...
- اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی: برنامه‌های آموزشی، دوره‌ها و ورک‌شاپ‌ها و ...
- ایجاد: تیم‌های نوآوری، پروژه‌های منبع باز، شتاب‌دهنده‌ها، انکوباتورها و ...
- به حرکت انداختن: کمپین‌های سیاسی، فعالیت‌های رسانه‌ای و ...
- تدوین کردن: اصول، ابزارها، حکمرانی و ...
- حمایت کردن: برنامه‌های حمایتی، شتاب‌دهی به کارهای بخش عمومی.

#### دسته‌بندی چهارم

هم‌چنین شراک فناوری شهروندی را از حیث رویکرد برخورد با داده به پنج دسته تقسیم کرده است (Schrock, 2018):

- تقاضای داده: بیرون کشیدن داده از دولت و افشای آن
- تحلیل داده: تحلیل و تفسیر داده به منظور تبدیل آن به اطلاعات قابل استفاده
- توسعه داده: تجمیع داده و گسترش ورودی داده



- مدل‌سازی داده: ایجاد سرویس و نمونه مبتنی بر داده
- تعامل حول داده: گسترش فرهنگ اشاعه داده و استفاده علمی و عملیاتی از داده.

### دسته‌بندی پنجم

شایدرویک و همکاران از حیث هدف فناوری و نوآوری (علی‌الخصوص در عمق تعامل) مشارکت شهروندی در حکمرانی را به ۶ دسته تقسیم کرده‌اند (Janssen, Charalabidis, & Zuiderwijk, 2012):

- نوآوری‌های انتخاباتی؛ با هدف ارتقای بازده انتخابات
- نوآوری‌های مشاوره‌ای؛ با هدف آگاه کردن تصمیم‌گیران از نگاه‌ها و نظرات شهروندان
- نوآوری‌های مشارکتی؛ با هدف مشارکت و تعامل مردم با یکدیگر در مسائل سیاستی و حکمرانی
- نوآوری‌های حکمرانی مشترک؛ با هدف ایجاد فرصت تأثیرگذار یقابل‌توجه برای شهروندان در فرآیندهای تصمیم‌گیری
- نوآوری‌های دموکراتیک؛ با هدف ارائه قدرت تصمیم‌گیری نهایی به مردم
- نوآوری‌های دموکراسی الکترونیکی؛ با هدف استفاده از فناوری اطلاعات برای درگیر کردن شهروندان در فرآیند تصمیم‌گیری

### چالش‌های فناوری شهروندی

استفانز معتقد است از دیدگاه مقامات دولتی، موانع بالقوه و واقعی برای به دست آوردن مزایای تلاش‌های فناوری شهروندی ناشی از دو عامل مختلف هستند؛ اول محدودیت‌هایی که در وظایف مقامات دولتی و برنامه‌های کاری و برقراری ارتباط مربوطه بین فرهنگ کار و تیپ کاری وجود دارد و دوم، مدیریت پروژه، از حیث فنی و

ادراکی ممکن است همکاری بین مقامات دولتی و داوطلبان فن‌آوری شهروندی را دشوار کند. (Stephens, 2017) چالش‌ها هم‌چنین می‌توانند بر اساس رویکردهای محلی نیز بر این لیست افزوده شوند اما به‌طور کلی استفانز به پنج مورد از این چالش‌ها اشاره می‌کند:

### اول. محدودیت‌ها در وظایف و قوانین

در یک تعریف ساده مسئولیتی که به یک مدیر دولتی داده می‌شود حل مسئله از روش سنتی است. با توجه به تفاوت ماهوی روش حل مسئله به‌صورت سنتی و روش حل مسئله با استفاده از روش فناوری شهروندی این نکته حائز اهمیت است که در وظیفه مدیران دولتی حل مسئله با روش سنتی مورد اشاره قرار گرفته است و نیازی به استفاده از روش جدید و مکمل نمی‌بینند. بنابراین چالش اولیه پیش روی فعالین فناوری شهروندی تغییر نگاه مدیران به این موضوع است.

### دوم. محدودیت‌ها در فرهنگ کاری

فرهنگ کاری در حوزه فناوری شهروندی که عمدتاً از برنامه‌نویس‌ها و فعالین حوزه فناوری اطلاعات هستند، یک فرهنگ کاری پویا و چابک دارند و تفاوت چشمگیری با فرهنگ کاری کارمندی در دولت احساس می‌شود. فعالین فناوری شهروندی بیشتر علاقه‌مندند در ساعات غیرکاری کار کنند و زمان مشخصی برای رفت‌وآمد به محیط کار نمی‌شناسند اما در سبک سنتی کار محدودیت‌های زیادی برای این موضوع لحاظ شده است که این مهم را برای فعالین این عرصه سخت و دشوار می‌کند.

### سوم. مدیریت پروژه

سبک مدیریت پروژه سنتی با سبک مدیریت پروژه چابک (Agile) در فناوری شهروندی متفاوت است. این تفاوت در تعریف و ارزیابی پروژه‌های فناوری شهروندی بسیار حائز اهمیت است. این تفاوت سبک مدیریت پروژه باعث اختلافات زیادی بین

مدیران دولتی و فعالین این عرصه می‌شود و پروژه‌های مشترک را با چالش‌های زیادی مواجه می‌کند.

#### چهارم. محدودیت‌ها در استفاده از ابزار آنلاین

هرچند که با گسترش روزافزون فناوری اطلاعات مواجه هستیم اما کارمندان دولت هنوز برای استفاده از ابزارهای آنلاین آماده نیستند و این تفاوت استفاده فراگیر فعالین عرصه فناوری شهروندی از این ابزارها و کارمندان دولت باعث اختلال در رابطه بین دولت و فعالین این عرصه شده است.

#### پنجم. پشتیبانی و پایایی تیم‌های فناوری شهروندی

پروژه‌های فناوری شهروندی بسیار وابسته به تیم‌های اولیه‌ای هستند که حول پروژه شکل می‌گیرند و جدایی اعضا باعث تخریب قابل‌توجه این پروژه‌ها می‌شوند. این پروژه‌ها نیاز به زمان زیاد برای اثرگذاری دارند و در صورت عدم پشتیبانی، پروژه با چالش مواجه شده و در درازمدت از بین می‌رود. نرخ شکست این پروژه‌ها وابستگی پروژه را به تیم اولیه نشان می‌دهد.

#### نتیجه‌گیری

فناوری شهروندی به‌عنوان یک پدیده نوظهور مسیر جدیدی را پیش روی حاکمان قرار داده است که می‌توانند با استفاده از ظرفیت مردم به حل مسائل خود بپردازند. این رویکرد مکمل در حل مسئله علاوه بر ایجاد فرصت‌های بسیار و ارتقای راه‌حل‌ها، به افزایش سطح رضایت اجتماعی و تبدیل آن به سرمایه اجتماعی کمک شایانی می‌کند. شناخت این مفهوم به حاکمان این قدرت را می‌دهد تا مردم را در حل مسائل همراه کنند و کشور را در مسیر رشد و توسعه و پیشرفت قرار دهند. این پدیده نوظهور علی‌رغم تعاریف و دسته‌بندی‌های مختلفی که برای آن ترسیم شده است چالش‌های

پنج‌گانه‌ای را پیش رو دارد که نگاه فعالین این عرصه بر حل آن‌ها باید به‌صورت جدی قرار گیرد.

از بدو ورود فناوری شهروندی به عرصه حکمرانی کمتر از یک دهه می‌گذرد و انتظار می‌رود فرصت‌ها و تهدیدهای آن در طی زمان آشکار شود. با توجه به گستره موضوعات فناوری شهروندی لازم است که حاکمیت پیش از بروز تهدیدهای این موضوع، از فرصت‌های آن بهره برده و مسیر را برای فعالان این عرصه هموار نماید. برای پژوهش‌های بعدی در این حوزه موضوعات زیر پیشنهاد می‌گردد:

- امکان‌سنجی فناوری شهروندی در ایران
- نگاهت زیست‌بوم فناوری شهروندی در ایران
- تجربه نگاری اقدامات فناوری شهروندی در ایران
- مطالعه مبنایی فناوری شهروندی و ارتباط این موضوع با مسئله امر به معروف و نهی از منکر

## منابع

- ثنائی، مهدی. (۱۳۹۴). اندیشکده «شفافیت برای ایران»، تجربه ایالات متحده: ورود نوآوری باز به عرصه حکومت‌داری: سایت *دولتی چالش* (Challenge.gov) اندیشکده «شفافیت برای ایران» Retrieved سپتامبر ۲۳، ۲۰۱۹، از: <https://tp4.ir/85/>
- جمعی از نویسندگان. (۲۰۱۸). *فناوری شهروندی* (Retrieved سپتامبر ۲۳، ۲۰۱۹)، از: [fa.wikipedia.org/wiki/فناوری\\_شهروندی](https://fa.wikipedia.org/wiki/فناوری_شهروندی)
- عبدالحسین‌زاده؛ ثنائی، مهدی و ذوالفقارزاده. (۱۳۹۶). مفهوم‌شناسی سیاست‌گذاری داده باز حاکمیتی و تبیین مزایا و فواید آن در عرصه‌های مختلف سیاست‌گذاری. *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، دوره ۷ شماره ۲۲: ۷۵-۵۵.
- لاجوردی؛ رحیم‌نیا، فریبرز؛ مرتضوی، سعید و کردنائیج، اسداله. (۲۰۱۶). شناخت الگوهای ذهنی خبرگان دستگاه‌های اجرایی کشور: ارتقا یا عدم ارتقای بهره‌وری منابع انسانی بخش دولتی. *بهبود مدیریت*، دوره ۹، شماره ۳۰. از: [http://www.behboodmodiriat.ir/article\\_42891.html](http://www.behboodmodiriat.ir/article_42891.html)
- Christopher Whitaker. (2015). What is Civic Tech?, Christopher Whitaker, Medium. Retrieved: <https://medium.com/@CivicWhitaker/what-is-civic-tech-b61a58c3eba8>
- Civic Hall. (2019). The tech, Civic Tech Field Guide. Retrieved: <https://civictech.guide/tech/>
- Gilman, H. R. (2017). Civic Tech for Urban Collaborative Governance. *PS - Political Science and Politics*, 50(3), 744–750. <https://doi.org/10.1017/S1049096517000531>
- Gordon, E., & Lopez, R. A. (2019). The Practice of Civic Tech: Tensions in the Adoption and Use of New Technologies in Community Based Organizations. *Media and Communication*, 7(3), 57. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i3.2180>
- Hendler, J., Sosnik, O., Prudner, G., Chernicoff, D., McCarthy, J., Ree, O., ... Keefe, C. (2016). Engines of Change: What Civic Tech Can Learn from Social Movements, 1–52.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*, 29(4), 258–268. Retrieved:

- file:///Z:/Dropbox/TransparencyCitavi- Shared/ Citavi Attachments/ Author\_ version\_ Benefits\_Adoption\_Barriers\_and\_Myths\_of\_Open\_Data\_and\_Open\_Government.pdf
- Johnson, P., & Robinson, P. (2014). Civic Hackathons: Innovation, procurement, or civic engagement? *Review of Policy Research*, *31*(4), 349–357. <https://doi.org/10.1111/ropr.12074>
  - Jon Sotsky, & Jonathan Kartt. (2018). Scaling Civic Tech. *Knight Foundation Rita Allen Foundation*, 1–42. Retrieved: [https://kf-site-production.s3.amazonaws.com/publications/pdfs/000/000/238/original/Scaling\\_Civic\\_Tech\\_final.pdf](https://kf-site-production.s3.amazonaws.com/publications/pdfs/000/000/238/original/Scaling_Civic_Tech_final.pdf)
  - Knight Foundation. (2013). The Emergence of Civic Tech: Investments in a Growing Field, (December), 30. Retrieved: [http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication\\_pdfs/knight-civic-tech.pdf](http://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication_pdfs/knight-civic-tech.pdf)
  - Noveck, B. (2016). *Smart citizens, smarter state: The technologies of expertise and the future of governing. The American Review of Public Administration*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.1177/0275074016658344>
  - Rumbul, R. (2015). Who benefits from civic technology? (October), 31. Retrieved: <https://www.mysociety.org/files/2015/10/demographics-report.pdf>
  - Rumbul, R., & Shaw, E. (2017). Civic Tech Cities.
  - Schrock, A. R. (2018). *Civic Tech: Making Technology work for people*.
  - Simon, J., Bass, T., Boelman, V., & Mulgan, G. (2017). NESTA Digital Democracy: the tools transforming political engagement, (February), 99. Retrieved: <http://www.nesta.org.uk/publications/digital-democracy-tools-transforming-political-engagement>
  - Stempeck, matt. (2016). Towards a taxonomy of civic technology - Microsoft on the Issues. Retrieved: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2016/04/27/towards-taxonomy-civic-technology/>
  - Stephens, J. B. (2017). *Civic Technology: Open Data and Citizen Volunteers as a Resource for North Carolina Local Governments*. California.
  - Stewart, D. W., & Kamins, M. A. (1993). *Secondary research: information sources and methods*. Sage Publications.
  - Tauberer, J. (2014). *Open Government Data*. Retrieved: <https://opengovdata.io>
  - Zuiderwijk, A., Janssen, M., Choenni, S., & Meijer, R. (2014). Design principles for improving the process of publishing open data. *Transforming Government: People, Process and Policy*, *8*(2), 185–204. Retrieved: <file:///Z:/Dropbox/TransparencyCitavi-Shared/Citavi Attachments/2014-Zuiderwijk - Design principles for improving the process of publishing open data.pdf>