

بررسی و ارزیابی تأثیرات فناوریهای تحول آفرین بر علوم ارتباطات و مشارکت افراد در جامعه

چکیده

حیات اجتماعی انسان نیز به مشارکت اجتماعی او در جامعه وابسته است. انسان از همان ابتدای زندگی خود برای تامین نیازهای خویش به تعاون و همکاری با دیگران نیاز داشته و در طول تاریخ، مشارکت اجتماعی در نظامهای سیاسی یکی از مهمترین مباحث محسوب میشده است. مشارکت اجتماعی فرآیندی است که از طریق آن، شخصیت اجتماعی انسانها شکل میگیرد و آنان را برای انجام کارهای مشترک گروهی آماده میسازد. مشارکت اجتماعی به عنوان راهبرد مؤثر در ارتقای توسعه پایدار، به عوامل مختلفی مربوط میباشد. شناخت و مدیریت این عوامل در هر جامعه میتواند وقوع آن را تسهیل کند. امروزه فناوریهای تحول آفرین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و فناوریهای تعاملی که در شبکه های اجتماعی ظهور یافته اند، قطعاً نقش چشمگیر و متفاوتی در مشارکت های اجتماعی در عصر جدید دارند و میتوانند به عنوان یک عامل مثبت و محرک در تعاملات اجتماعی و بنیان ساز نقش آفرینی کنند. تحقیق حاضر در پی تحلیل و ارزیابی تأثیرات این فناوریهای های جریان ساز در مشارکت اجتماعی می باشد. پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی است. برای جمع آوری اطلاعات و داده های مورد نیاز از روش میدانی و ابزار پرسشنامه فازی استفاده شده است. به منظور تحلیل داده ها از یک روش تصمیم گیری فازی با عنوان اولویت بندی غیر خطی سلسله مراتبی استفاده شده است. نتایج نشان داد که سرعت انتشار داده های بزرگ از مهمترین تأثیرات فناوریهای تحول آفرین بر مشارکت های اجتماعی در عصر جدید میباشد.

کلمات کلیدی: فناوریهای تحول آفرین، علوم ارتباطات، مشارکت اجتماعی، تصمیم گیری غیر خطی فازی

1- مقدمه

مشارکت بخش جوهری و اساسی رشد انسان و توسعه اعتماد به خود، ابتکار، سربلندی، فعالیت، مسئولیت پذیری و تعاون اجتماعی است. مشارکت در شکلگیری سامانه نظام سیاسی و اداره آن امری مسلم و اجتنابناپذیر است و اساساً بدون مشارکت عمومی و مردمی، امکان توسعه، رشد و تعالی یک کشور امکانپذیر نیست. از بعد اجتماعی نیز وحدت و همبستگی عمومی نقش بسزایی در تثبیت هر نظام اجتماعی دارد؛ چرا که جوامع بشری تنها در سایه همبستگی اجتماعی است که میتوانند به روابط و تعاملات روزمره زندگی خویش بپردازند، زبان یکدیگر را درک کنند، واکنشهای دیگران را پیشبینی نمایند و برای آینده زندگی خود برنامه داشته باشند (آندربرگ¹ و همکاران، 2021).

از زمان شکلگیری محیط اجتماعی و پیدایش و تشکیل حکومتها، حاکمان و برنامه ریزان جامعه برای حفظ ثبات نظام سیاسی درصدد همسو و هماهنگ کردن افراد جامعه با اهداف و آرمانهای خویش بوده اند و از هر وسیله ممکن برای این کار بهره می جسته اند. به تدریج خردمندان و سیاستمداران حکومتها به این نتیجه رسیدند که بیشتر از وسایل جایگزین استفاده کنند تا اینکه بتوانند جامعه را کم هزینه تر، پرسودتر و اثر بخش تر اداره کنند (بینوت داب² و همکاران، 2023).

در دنیای امروزی بسیاری از ابزارهای فناوریهای تحول آفرین مانند فناوری اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، بلاکچین و فناوریهای مرتبط با شبکه های اجتماعی رشد فزاینده ای داشته اند و تأثیرات قابل ملاحظه ای را روابط و زندگی انسانها گذارده اند. شبکه های اجتماعی از مهمترین وسایل موجود برای انتقال مفاهیم و مشارکت اجتماعی و فرهنگی محسوب میشوند و همه نظامهای سیاسی در تلاش هستند آن را در اختیار گرفته و بر آن نظارت

¹ Anderberg

² Benoit-Dube

کامل داشته باشند و با آن دیدگاه ها و نظرات خود را به مردم منتقل کنند. در حالیکه به تأثیر شبکه ها بر روابط سیاسی بسیار توجه شده است، پژوهش های تجربی بسیار ناچیز برای حمایت از تأثیرات آنها به ویژه درباره مشارکت سیاسی وجود دارد و اینکه چگونه ممکن است بر آگاهی سیاسی، بحث های سیاسی و انگیزه رأی دادن شهروندان اثر بگذارند. در کشور ما با وجود اهمیت زیاد مسئله، پژوهش های انجام شده در حوزه مشارکت اجتماعی، کمتر تأثیر شبکه های اجتماعی بر مشارکت مدنی بررسی شده است (فیشل³ و همکاران 2020). به بیان دیگر، مشارکت اجتماعی عامل تقویت همبستگی در شبکه های اجتماعی است و در نتیجه به توسعه نهادهای مدنی و دموکراتیک خواهد انجامید. از سوی دیگر میزان این مشارکتها بیانگر سطح توسعه یافتگی جامعه به حساب می آید. زیرا که گستردگی، فراگیری و تنوع مشارکت جوامع در گروی بسط الگوهای تصمیمگیری، نظارت و کنترل اجتماعی دموکراتیک و کثرتگرا است. لذا نیاز به واکاوی دقیق این حوزه ما را بر آن داشت تا این موضوع را بررسی کنیم که آیا این فناوریهای تحول آفرین تأثیری بر انواع مشارکت های اجتماعی دارند و اولویت هر کدام از این تأثیرات کجاست؟ لذا در این پژوهش با بررسی ادبیات موضوع کوشیده شده است تا مهمترین تأثیرات فناوریهای تحول آفرین بر مشارکت های اجتماعی استخراج شده و اولویت بندی شوند. به منظور اولویت بندی از روش غیر خطی فازی مبتنی بر روش سلسله مراتبی استفاده شده است.

ساختار این پژوهش بدین شکل میباشد. در بخش دوم مرور ادبیات مطرح شده است. در بخش سوم روش تحقیق ارائه شده است. در بخش چهارم نتایج تحقیق مطرح میشود و در نهایت در بخش نهایی نتیجه گیری ارائه میشود.

2- مرور ادبیات

مشارکت اجتماعی دربرگیرنده انواع کنش های فردی گروهی به منظور دخالت در تعیین سرنوشت خود و جامعه و تأثیر نهادن بر فرآیندهای تصمیمگیری در باره امور مربوطه است. در دهه های اخیر مفهوم مشارکت همواره در عمق فرآیندهای توسعه جای گرفته و تأثیر عوامل انسانی ناشی از مشارکت در موفقیت پروژه ها ثابت شده است. فراهم کردن خدمات اجتماعی یک راهبرد توسعه ای است، در حالی که مشارکت همگانی یکی از روشهای رسیدن به این هدف است. بنابراین دو مفهوم فوق میتواند با یکدیگر به عنوان توسعه اجتماعی درک شوند (باز⁴ و همکاران، 2019).

در دنیای امروزی فناوریهای دیجیتال در همه امور نقش فزاینده ای یافته اند و تأثیرات شگرفی را در زندگی، روابط، کسب و کارها و مناسبات و مشارکتها ایفا میکنند. با استفاده از ابزارهای تحول آفرین مانند اینترنت اشیا میتوان به اطلاعات و داده هایی دست یافت که پیش از این مقدور نبوده است. انسانها به منظور ابزار نظرات خود میتوانند به ساده ترین راه ممکن اقدام نمایند. بدون اینکه به زحمت بیفتد میتوانند با یک اشاره در انواع مناسبت ها مشارکت داشته باشند. نیازمندی به حضور فیزیکی برای بسیاری از فعالیت ها وجد ندارد و این خود میتواند انواع مشارکت های اجتماعی و حتی مشارکت های سیاسی را افزایش دهد. ابزارهای هوشمند مانند فناوری بلاکچین با مدیریت غیر متمرکز داده ها میتوانند به شفافیت و امنیت داده ها کمک نماید و به واسطه اطمینان از انواع خروجی ها میتوانند مشارکت ها را نیز افزایش داد. وسایل ارتباط جمعی به عنوان یکی از مهمترین وسایل ایجاد تغییرات در جوامع بشری به جامعه و افراد آن کمک میکند تا در مسیر و خط مشی معین خود موافقت و با آگاهی و اطلاعات بیشتری حرکت و روند مشارکت اجتماعی که از عناصر توسعه اجتماعی است را تسریع نمایند. رسانه های اجتماعی نیز مهمترین ابزار مشارکت اجتماعی در عصر جدید میباشند. این رسانه ها با برداشتن انواع مرزها، فضای مشارکت های اجتماعی را متحول کرده اند. در سالهای اخیر تحقیقات بسیاری در خصوص استفاده از فناوریهای تحول آفرین و تأثیرات آنها بر مشارکت اجتماعی صورت گرفته است. نیل⁵ و همکاران (2021) نشان دادند که استفاده از فناوریهای دیجیتال میتواند تأثیرات شگرفی بر مشارکت های اجتماعی داشته باشند. هینز⁶ و همکاران (2012) اثرات مداخلات فناورانه بر مشارکت

³ Fischl

⁴ Baez

⁵ Neal

⁶ Heins

اجتماعی افراد مسن ساکن جامعه با و بدون زوال عقل را مورد بررسی و واکاوی قرار دادند. گابر⁷ و همکاران (2020) به بررسی مشارکت اجتماعی در رابطه با استفاده از فناوری و محرومیت اجتماعی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که چگونه استفاده از فناوری روزمره می‌تواند به مشارکت اجتماعی کمک کند، اما همچنین نیاز به در نظر گرفتن محرومیت اجتماعی از محیط زندگی، به ویژه در میان افراد مبتلا به زوال عقل است. سوهرلان و همکاران (2023) به بررسی تحول فناوری دیجیتال در افزایش مشارکت عمومی در فرآیندهای دموکراتیک پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که تحول فناوری دیجیتال تأثیر قابل توجهی بر مشارکت عمومی در فرآیند دموکراتیک داشته است. در دسترس بودن بسترهای آنلاین، دسترسی آسان به اطلاعات و توانایی تعامل با رهبران سیاسی، نحوه مشارکت افراد در تصمیم‌گیری سیاسی را تغییر داده است. علیرغم پتانسیل مثبت، چالش‌ها و خطراتی وجود دارد که باید به آنها توجه شود تا مشارکت عمومی در عصر دیجیتال واقعاً به تقویت اصول دموکراتیک کمک کند.

با مطالعه تحقیقات میتوان دریافت که نقش این فناوریها در مشارکت های اجتماعی غیر قابل انکار میباشد. به همین دلیل در این پژوهش کوشیده شده است تا با بررسی ادبیات موضوع و تحلیل نظرات خبرگان، مهمترین تاثیرات فناوریهای تحول آفرین مانند اینترنت اشیا، بلاکچین و هوش مصنوعی بر مشارکت های اجتماعی مورد ارزیابی قرار بگیرد. در این پژوهش پس از استخراج مهمترین تاثیرات اولیه، این تاثیرات با استفاده از نظرات خبرگان و با استفاده از پرسشنامه طیف لیکرت 5 سطحی مورد ارزیابی قرار گرفت و تاثیرات پالایش شدند. مهمترین تاثیرات در جدول 1 نشان داده شده است.

جدول 1: تاثیرات فناوریهای تحول آفرین بر مشارکت های اجتماعی

کد	تاثیرات
C ₁	فراگیری پیام در مکان و زمانهای موردنظر
C ₂	عدم انحصار مشارکت ها و دسترسی عمومی
C ₃	رشد مشارکت
C ₄	قابلیت دسترسی عمومی به اطلاعات
C ₅	افزایش شفافیت در مشارکت ها
C ₆	رشد اطمینان از نتایج مشارکت ها
C ₇	سرعت انتقال داده ها

همانگونه که در جدول 1 نشان داده شده است، فناوریهای تحول آفرین دارای تاثیرات بارزی روی فضای مشارکتی میباشد. این موارد به صورت زیر تعریف میشوند:

- فراگیری پیام در مکان و زمانهای موردنظر: با استفاده از ابزارهای مبتنی بر اینترنت اشیا مانند شبکه های اجتماعی و انواع پیام رسانهای مبتنی بر تلفن همراه و همینطور انواع سنسورهای متصل به اشیا در زندگی روزمره، دیگر دسترسی به افراد متکی بر زمان و مکان مشخص نیست. در همه لحظه ها میتوان به افراد دسترسی داشت و از نظرات آنها برای انواع مشارکت ها بهره جست. همچنین افراد حس امنیت بیشتری از بیان مطالب و نظرات خواهند داشت.

⁷ Gaber

- عدم انحصار مشارکت ها و دسترسی عمومی: با تاکید بر شبکه های اجتماعی که در اختیار عموم مردم در اجتماع میباشد دیگر دریافت نظرات محدود به افراد خاصی نمیشود و همه افراد میتوانند با خیال راحت در همه امور مشارکت نموده و در ساده ترین حالت انواع نظرات خود را ابراز نمایند.
- رشد مشارکت: بدون تردید سیستمهای مبتنی بر شبکه به واسطه سهولت در استفاده و عدم نیاز به مشارکت های حضوری باعث رشد مشارکت ها در انواع فعالیت های فرهنگی و هنری میشوند.
- قابلیت دسترسی عمومی به اطلاعات: اتصال همه اشیا به اینترنت به واسطه ابزارهای مبتنی بر اینترنت اشیا امکان اتصال لحظه ای همه افراد را به اطلاعات ایجاد میکند. با استفاده از سیستمهای مبتنی بر شبکه اطلاعات منحصر به گروه و یا دسته خاصی نبوده و رشد اطلاعات عمومی و اجتماعی خود میتواند توسعه دهنده انواع مشارکت های اجتماعی و فرهنگی باشد.
- افزایش شفافیت در مشارکت ها: با تاکید بر فناوریهای بلاکچین و هوش مصنوعی میتوان داده ها را به شیوه ای غیر متمرکز مدیریت نمود. جریان شفاف داده ها امنیت داده ها را افزایش میدهد و بنابراین در این مسیر شفاف میتوان به اعتماد بیشتری را برای انواع مشارکتهای جلب نمود.
- رشد اطمینان از مشارکت ها: با استفاده از ابزارهای تحلیل میتوان به نتایج دقیق و سریع در انواع محاسبات و تحلیلها دست یافت. این ابزارهای هوشمند قابلیت اطمینان انواع داده ها را افزایش داده و در نتیجه بر میزان مشارکت های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی می افزایند.
- سرعت انتقال داده ها: یکی از مهمترین ویژگیهای ابزارهای تکنولوژیکی افزایش سرعت در به اشتراک گذاری دادهها میباشد. ابزارهای هوشمند مبتنی بر شبکه های اجتماعی توانایی توسعه و رشد روز افزون انتقال داده ها را دارند.

3- روش تحقیق

به دلیل ماهیت و ذات مبهم و غیردقیق داده ها و اطلاعات موجود در زندگی واقعی و تصمیم گیری بر مبنای این اطلاعات نادرست و نامطمئن، فرآیند مدلسازی بسیاری از پدیده ها ممکن است بدرستی و بطور کارا انجام نپذیرد. به منظور رفع ابهام و عدم دقت قضاوتهای فردی، تئوری مجموعه های فازی مطرح گردید تا شرایط (عبارات) زبانی را در فرآیند تصمیم گیری وارد نماید.

در سال 2004 رویکردی جدید برای محاسبه اوزان در روش سلسله مراتبی فازی ارائه شد. نام این روش اولویت بندی فازی نهاده شد که در دو حالت خطی و غیر خطی ارائه گردید. با توجه به روابط پیچیده روش خطی، امروزه از روش غیر خطی بیشتر برای تحلیل و اولویت بندی استفاده میشود. از مهمترین ویژگی های این روش محاسبه نرخ سازگاری در حالت فازی است. اوزان در این روش از حل یک مدل بهینه سازی غیرخطی حاصل می شود. مراحل سلسله مراتبی فازی غیر خطی که در این مقاله از آن استفاده شده است، به شرح زیر میباشد:

در این روش فرض می شود مقایسه های زوجی فازی به صورت اعداد فازی مثلثی است. بردار قطعی وزن (اولویت) $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ به گونه ای استخراج می شود که نرخ اولویت تقریباً در محدوده قضاوت های فازی ابتدایی قرار گیرد. به عبارت دیگر وزن ها طوری تعیین می شود که رابطه 1 برقرار باشد.

$$l_{ij} \leq \frac{w_i}{w_j} \leq u_{ij} \quad (1)$$

هر بردار وزنی قطعی (w) با درجه‌ای در نامعادلات فازی فوق صدق می‌کند که از طریق تابع عضویت خطی رابطه 2 (بر حسب نرخ مجهول) قابل اندازه‌گیری است:

$$\mu_{ij}\left(\frac{w_i}{w_j}\right) = \begin{cases} \frac{(w_i / w_j) - l_{ij}}{m_{ij} - l_{ij}} & \frac{w_i}{w_j} \leq m_{ij} \\ \frac{u_{ij} - (w_i / w_j)}{u_{ij} - m_{ij}} & \frac{w_i}{w_j} \geq m_{ij} \end{cases} \quad (2)$$

با در نظر گرفتن شکل خاص توابع عضویت، مسئله اولویت‌بندی فازی به یک مساله بهینه‌سازی غیر خطی به شکل رابطه 3 تبدیل می‌شود.

$$\begin{aligned} & \max \lambda \\ & \text{Subject to:} \\ & (m_{ij} - l_{ij})\lambda w_j - w_i + l_{ij} w_j \leq 0 \\ & (u_{ij} - m_{ij})\lambda w_j + w_j - u_{ij} w_j \leq 0 \\ & i = 1, 2, \dots, n-1, \quad j = 2, 3, \dots, n, \quad j > i \\ & \sum_{k=1}^n w_k = 1, \quad w_k > 0, \quad k = 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (3)$$

با توجه به غیر خطی بودن رابطه (3) بدیهی است که حل آن بدون استفاده از نرم افزار امکان پذیر نیست. بنابراین از نرم افزار لینگو برای حل مدل های ایجاد شده در این تحقیق استفاده شد. مقادیر بهینه مثبت برای شاخص λ نشان می دهد که تمام نسبت های وزنی در قضاوت اولیه به طور کامل اعمال می شوند، اما اگر این شاخص منفی باشد، می توان فهمید که قضاوت های فازی به شدت ناسازگار هستند و نسبت های وزنی تقریباً در این قضاوت ها اعمال می شوند.

4- یافته های پژوهش

فرآیند مربوط به رتبه بندی تاثیرات فناوریهایی تحول آفرین بر مشارکت های اجتماعی در این پژوهش به دو بخش اصلی تقسیم می شود:

- تعیین ماتریس مقایسه های زوجی بر اساس ادغام نظرات خبرگان.
- استفاده از مدل سازی ریاضی برای رتبه بندی و به دست آوردن وزن عوامل در مدل تحقیق.

به منظور اولویت بندی هفت تاثیر نهایی استخراج شده در این تحقیق، پرسشنامه های فازی با استفاده از متغیرهای زبان برای 30 نفر از کارشناسان و اساتید دانشگاه ارسال شد. این خبرگان از میان افراد فعال در حوزه های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی و آشنا به مفاهیم فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر جدید انتخاب شدند و دارای حداقل 5 سال سابقه فعالیت بود و افراد دانشگاهی نیز دارای سوابق پژوهشی مرتبط بوده اند. 25 پرسشنامه تکمیل و دریافت شد. متوسط این جداول مقایسه زوجی در جدول (2) نشان داده شده است. این جداول برای محاسبات با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی غیرخطی استفاده شده است.

جدول 2: جدول مقایسات زوجی برای تاثیرات فناوری بر مشارکت اجتماعی

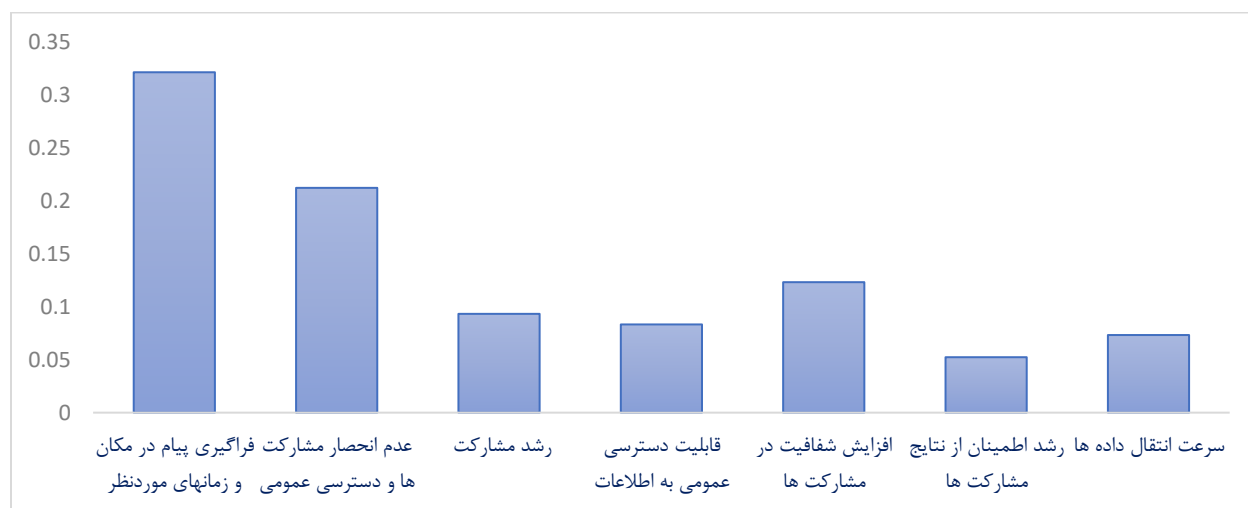
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
C1	-	-	-	-	-	-	-
C2	(1.25,2,3)	-	-	-	-	-	-
C3	(1.3,2.5,4.1)	(2,3,4.2)	-	-	-	-	-
C4	(1.5,2.1,3)	(2,2.2,3.25)	(1.75,2.5,3.1)	-	-	-	-
C5	(2,3.1,4)	(2,2.1,4)	(2,2.3,3.1)	(1.3,2.5,4.1)	-	-	-
C6	(1.5,1.75,3)	(1.75,2,2.5)	(2,3,4.9)	(1.25,2,3)	(2.1,2.3,3.4)	-	-
C7	(2.1,2.3,3.4)	(2,2.4,5)	(2,3,4.4)	(2,2.3,4)	(1.25,2.3,3.1)	(1,1.4,2)	-

با قرار دادن داده های به دست آمده از جدول (2) در مدل غیر خطی (3) و حل مدل با استفاده از نرم افزار گمز می توان وزن و رتبه هر یک از تاثیرات را بدست آورد. نتایج محاسبات مربوط به حل مدل غیر خطی برای دسته بندی های کلی و شاخص ها در جداول (3) نشان داده شده است.

جدول 3: وزن و رتبه تاثیرات فناوریهای تحول آفرین بر مشارکت های اجتماعی

تاثیرات	کد	وزن	رتبه	(λ) تابع هدف
فراگیری پیام در مکان و زمانهای موردنظر	C ₁	0.32123	1	0.43
عدم انحصار مشارکت ها و دسترسی عمومی	C ₂	0.21214	2	
رشد مشارکت	C ₃	0.09323	4	
قابلیت دسترسی عمومی به اطلاعات	C ₄	0.08324	5	
افزایش شفافیت در مشارکت ها	C ₅	0.12312	3	
رشد اطمینان از نتایج مشارکت ها	C ₆	0.05231	7	
سرعت انتقال داده ها	C ₇	0.07324	6	

همانگونه که در جدول 3 مشاهده میشود، فراگیری پیام ها بدون واسطه زمان و مکان مهمترین و تاثیرگذارترین قابلیت فناوریهای تحول آفرین در توسعه مشارکت های اجتماعی و فرهنگی میباشد. شکل 1، وزن تاثیرات را نشان میدهد.



شکل 1: وزن تاثیرات فناوریهای تحول آفرین در مشارکت های اجتماعی

5- نتیجه گیری

پدیده جهانی شدن و گستره شدن مرزها بر اهمیت و ضرورت شناخت کارکردهای وسایل ارتباط جمعی و مخاطبان آن می افزاید. نظریه ها در هر علمی اساس شناخت عناصر و روابط حاکم بر آن علم می باشد و به گونه ای اجتناب ناپذیر شناخت آنها بر هر طالب علمی در آن زمینه واجب می نماید. علم ارتباطات نیز از این قاعده مستثنی نبوده و نمی تواند باشد. در عصر جهانی شدن، فرهنگ حالتی یکپارچه می یابد و در گذر زمان تغییر و تحولات زندگی بشر و پاسخگویی به نیازهای اساسی اندیشه ها و دانستنی ها اهمیت وسایل ارتباط جمعی را محرز می نماید. در فرایند گسترش فناوری اطلاعات و تأثیرگذاری آن در تاروپود زندگی مردم و جوامع انسانی سوال اصلی این است که در تکوین پدیده های مختلف فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی، فناوریهای تحول آفرین چه جایگاه و نقش و کارکردی را دارند و چگونه می توان از این دستاورد امروزی بشر، بهترین استفاده را در جهت رشد و تعالی جوامع انسانی بهره برداری نمود.

باید توجه داشت که فناوری نمی تواند به خودی خود منشأ تحولات محسوب شود، اما آن چه رخ می دهد سرعت تکثیر این پدیده ها در رسانه های جدید و نقش این رسانه ها در برجسته سازی پدیده هاست. فناوریهای تحول آفرین در شرایط کنونی یکی از مهم ترین دستاوردهای پیشرفت بشری و یکی از با ارزش ترین وسایل آگاهی رسانی همگانی و عمومی هستند که پیوسته و با سرعت، به دلیل جایگاه و اهمیت کلیدی و طبق نیازمندی متقاضیان در حال گسترش و فراگیری اند. امروزه فناوریهای اینترنت اشیا و هوش مصنوعی تعاملات انسانها را متحول کرده اند و لذا آگاهی از تاثیرات میتواند به درک عمیق تر از این فناوریها کمک نماید. لذا در این پژوهش کوشیده شده است تا با بررسی این فناوریها مهمترین تاثیرات آنها بر مشارکت های اجتماعی استخراج و دسته بندی شود. به منظور الویت بندی این تاثیرات از یک روش فازی غیر خطی مبتنی بر تحلیل سلسله مراتب مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که فراگیری پیام ها بدون واسطه زمان و مکان از مهمترین تاثیرات این فناوریها بر مشارکت های اجتماعی میباشد و بنابراین رشد این قابلیت میتواند مشارکت ها را افزایش دهد.

منابع

Neal, D., van den Berg, F., Planting, C., Ettema, T., Dijkstra, K., Finnema, E., & Dröes, R. M. (2021). Can use of digital technologies by people with dementia improve self-management and social participation? A systematic review of effect studies. *Journal of clinical medicine*, 10(4), 604.

Heins, P., Boots, L. M., Koh, W. Q., Neven, A., Verhey, F. R., & de Vugt, M. E. (2021). The effects of technological interventions on social participation of community-dwelling older adults with and without dementia: A systematic review. *Journal of clinical medicine*, 10(11), 2308.

Gaber, S. N., Nygård, L., Brorsson, A., Kottorp, A., Charlesworth, G., Wallcook, S., & Malinowsky, C. (2020). Social participation in relation to technology use and social deprivation: A mixed methods study among older people with and without dementia. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 4022.

Suherlan, S. (2023). Digital Technology Transformation in Enhancing Public Participation in Democratic Processes. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*, 1(1), 10-17.

Benoit-Dube, L., Jean, E. K., Aguilar, M. A., Zuniga, A. M., Bier, N., Couture, M., ... & Belchior, P. (2023). What facilitates the acceptance of technology to promote social participation in later life? A systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(3), 274-284.

Fischl, C., Lindelöf, N., Lindgren, H., & Nilsson, I. (2020). Older adults' perceptions of contexts surrounding their social participation in a digitalized society—an exploration in rural communities in Northern Sweden. *European journal of ageing*, 17(3), 281-290.

Baez, M., Nielek, R., Casati, F., & Wierzbicki, A. (2019). Technologies for promoting social participation in later life. *Ageing and digital technology: Designing and evaluating emerging technologies for older adults*, 285-306.

Anderberg, P., Abrahamsson, L., & Berglund, J. S. (2021). An instrument for measuring social participation to examine older adults' use of the internet as a social platform: development and validation study. *JMIR aging*, 4(2), e23591.