



The Future of Audio-Based Media within a Socio-Technical Systems Perspective

Mehdi Mirmazaheri

Ph.D. Candidate in Futures Studies Management, National Defense University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

Email: m.mirmazaheri@gmail.com

Hassan Khojasteh Bagherzadeh

Professor, Faculty of Radio and Television Production, IRIB University, Tehran, Iran.

Mohammad Rahim Eivazi

Professor, Faculty of Governance, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

The new audio-based media constitute a significant component of a nation's media sphere. This study aims to forecast the future of audio-based media using the socio-technical systems approach. The research methodology is qualitative and employs documentary, library-based, and field methods. Data collection instruments included library research and interviews. Future developments in audio-based media were analyzed using the socio-technical systems approach across six elements: "goals", "users", "technology", "infrastructure", "processes", and "culture", along with the "external environment" elements. Findings based on the socio-technical systems model led to the identification of 17 themes in "goals", 20 themes in "users", 28 themes in "technology", 7 themes in "infrastructure", 5 themes in "processes", and 17 themes in "culture". In environmental elements, 8 themes were identified in "financial", 23 in "stakeholders", and 8 in "regulations". Results indicate that many current systems have been developed without considering social structures and processes, a deficiency addressed by the socio-technical systems approach. The selected model also emphasizes the "culture" element, recognized as a pivotal factor in media foresight. Over 30 recommendations are proposed based on the selected model.

Keywords: Radio future, audio-based media, IRIB, socio-technical systems



آینده رسانه‌های صدا پایه بر مبنای رویکرد سامانه‌های اجتماعی - فنی

مهدی میرمظاهری

دانشجوی دکتری مدیریت آینده‌پژوهی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: m.mirmazaheri@gmail.com

حسن خجسته باقرزاده

استاد دانشکده تولید رادیو و تلویزیون، دانشگاه صداوسیما، تهران، ایران.

محمدرحیم عیوضی

استاد دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

رسانه‌های نوین صدا پایه یکی از اجزای سپهر رسانه‌ای یک کشور است. در این پژوهش هدف این است که آینده رسانه‌های صدا پایه به وسیله رویکرد «سامانه‌های اجتماعی - فنی» مورد پیش‌بینی قرار گیرد. روش‌شناسی این پژوهش کیفی بوده و از روش‌های «اسنادی و کتابخانه‌ای» و «میدانی» استفاده شده است. ابزار استفاده شده در جمع‌آوری داده‌ها «کتابخانه‌ای» و «مصاحبه» است. تحولات آینده رسانه‌های صدا پایه با رویکرد «سامانه‌های اجتماعی - فنی» در شش عنصر، «اهداف»، «کاربران»، «فناوری»، «زیرساخت»، «فرایندها» و «فرهنگ» و عناصر «محیط خارجی» تحلیل شده‌اند. یافته‌های تحقیق بر مبنای مدل سامانه‌های اجتماعی - فنی باعث استخراج ۱۷ مضمون در «اهداف»، ۲۰ مضمون در «کاربران»، ۲۸ مضمون در «فناوری»، ۷ مضمون در «زیرساخت»، ۵ مضمون در «فرایندها» و ۱۷ مضمون در «فرهنگ» است. در عناصر محیطی ۸ مضمون در «مالی»، ۲۳ مضمون در «ذی‌نفعان» و ۸ مضمون در «مقررات» به دست آمده است. نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از این سامانه‌های فعلی بدون در نظر گرفتن ساختارها و فرایندهای اجتماعی، توسعه یافته‌اند و رویکرد سامانه‌های اجتماعی - فنی این ضعف را برطرف کرده است. در مدل منتخب این پژوهش به عنصر «فرهنگ» نیز توجه شده که در آینده‌نگاری یک رسانه، عاملی مهم تلقی می‌شود. در پیشنهادها بیش از ۳۰ پیشنهاد بر مبنای مدل منتخب ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: آینده رادیو، رسانه‌های صدا پایه، سازمان صداوسیما، سامانه‌های اجتماعی - فنی



مقدمه

زندگی امروز، در عصر روند تحولات پرشتاب رقم می‌خورد و این تحولات بیش از همه، بر عرصه‌های تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری تأثیر گذارده است. رسانه‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نمادهای تحول در زندگی بشر به‌مرور نقش و جایگاهی راهبردی و پیچیده به خود گرفته و با جاذبه‌های خود، دارای تأثیرات روانی و اجتماعی در تمامی حوزه‌های خصوصی و عمومی زندگی انسان‌ها مطرح شده‌اند. بررسی مراحل شش‌گانه «سیر تحول زندگی رادیو» یا «چرخه عمر رادیو» نشان می‌دهد که این رسانه قدیمی در یک پیچ هویتی قرار گرفته که یک طرف آن توسعه و تعالی رادیو و طرف دیگر مرگ آن است. بنابراین آینده‌نگری در این خصوص ضرورتی بی‌بدیل است. انجام این پژوهش از این‌رو ضروری است که به سیاست‌گذاران رسانه‌های صدا پایه کمک می‌کند تا به‌واسطه آگاهی از عوامل مؤثر بر آینده‌های ممکن، چالش‌ها و مسائل احتمالی آن برنامه‌ریزی جامعی در ابعاد سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فناورانه انجام دهند. از این‌رو پیش‌بینی امکان‌های پیش‌رو، به یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در سازمان‌های رسانه‌ای تبدیل شده است (پاپیس^۱، ۲۰۱۹: ۲۴).

صدای جمهوری اسلامی ایران در حال حاضر درگیر مشکلات و مسائلی است که اهم آن به شرح زیر است:

❖ غافلگیری: با توسعه فناوری‌ها و افزایش رقبا شاهد ظهور و بروز رسانه‌های نوینی به‌ویژه در بستر شبکه‌های اجتماعی هستیم.

❖ تغییرات سریع فناوری و ماهیت فناوری‌های رسانه‌ای: فناوری‌های رسانه‌ای در حال توسعه و پیشرفت هستند و نقش مهمی در جوامع امروزی ایفا می‌کنند. این فناوری‌ها شامل ابزارها و فناوری‌هایی هستند که در فرایند انتقال و انتشار اطلاعات و محتوا در رسانه‌ها استفاده می‌شوند. برخی از فناوری‌های رسانه‌ای عبارتند از: «اینترنت»، «شبکه‌های اجتماعی»، «تلویزیون هوشمند»، «پخش ویدئو و صوت آنلاین»، «پادکست»، «واقعیت مجازی و افزوده»، «فناوری موبایل»، «هوش مصنوعی» و غیره.



❖ تغییرات و پیچیدگی‌های محیطی: تغییرات و پیچیدگی‌های محیط رسانه‌ای در جوامع امروزی تأثیر قابل‌توجهی دارند. این تغییرات می‌توانند به‌عنوان چالش‌ها و فرصت‌ها در نظام رسانه‌ای مورد بررسی قرار بگیرند. برخی از تغییرات و پیچیدگی‌های محیط رسانه‌ای عبارتند از: «پیچیدگی محتوا»، «تغییر در الگوهای مصرف رسانه‌ای»، «رشد و تأثیر رسانه‌های اجتماعی»، «رقابت رسانه‌های سنتی با رسانه‌های نوین»، «افزایش حجم اطلاعات» و غیره. به‌طورکلی، تغییرات و پیچیدگی‌های محیط رسانه‌ای نشان از تحولات چشمگیری در جوامع امروزی دارند. این تغییرات نیازمند توانایی تطبیق و تحلیل در مصرف رسانه‌ای و توجه به منابع معتبر محتوا هستند.

❖ نبود چشم‌انداز و تصویر روشن از آینده برای سیاست‌گذاران: در حال حاضر مدیران ارشد و سیاست‌گذاران صدای جمهوری اسلامی ایران، چشم‌انداز روشنی از آینده نداشته؛ بنابراین در این شرایط نمی‌توانند برنامه‌ریزی روشنی داشته باشند.

❖ از دست دادن مخاطب صدای جمهوری اسلامی ایران: با نگاه به روند وضعیت شنونده رادیو از سال ۱۳۹۷ متوجه می‌شویم که روند شنوندگان رادیو نزولی بوده و سیر نزول آن هر ساله بیشتر شده است. شنوندگان رادیو در سال ۱۳۹۷ از ۳۷/۷٪ به ۲۹٪ در سال ۱۴۰۱ رسیده است که باید برای آن تدبیری اندیشید.

بنابراین با جمع‌بندی این مباحث به‌نظر می‌رسد که باید پاسخی به این مسائل و مشکلات پیش‌رو داده شود. تدبیر ما اتخاذ رویکردی فعال نسبت به آینده است که از رویکرد واکنشی به کنشی تغییر رویکرد دهیم. برای تغییر این رویکرد از رویکرد نظام‌مند استفاده کردیم. اهمیت این تحقیق را می‌توان در مواردی همچون «نگاه نظام‌مند به رسانه»، «شناخت انواع رسانه‌های صدا پایه و ارائه تصویری شفاف‌تر از آینده رادیو در پرتو رسانه‌های نوین»، «شناسایی عوامل و پیشران‌ها» و «پیشنهادهای مؤثر برای رسیدن به آینده مطلوب بر طبق مدل نظام‌مند»، «نتایج این تحقیق، آمادگی لازم برای روبه‌رو شدن با تغییرات آینده با رویکرد نظام‌مند را می‌دهد» و «تصویری روشن‌تر از آینده رسانه‌های صدا پایه برای مدیران ارشد و سیاست‌گذاران این بخش» را نام برد.

در مختصات در حال ظهور و تا حدی واقع شده، رادیو با تهدیدات جدی مواجه است. بنابراین سیاست‌گذاران این رسانه باید با شناخت کافی از این احتمالات و شناخت سیگنال‌ها و نشانه‌ها، تصمیمات پیش‌دستانه‌ای برای مواجهه با این احتمالات پیش‌رو، اتخاذ کنند. بر این اساس ضرورت این تحقیق را می‌توان در موارد همچون «بدون نگاه نظام‌مند شاید تمام اجزا و روابط بین آن‌ها نادیده گرفته شود» و «جلوگیری از غافلگیری در صورت عمل به توصیه‌های این تحقیق» جستجو کرد.

ظهور تفکر سامانه‌های^۱ اجتماعی- فنی از کار انجام شده در موسسه تاویستاک بریتانیا و معرفی ماشین‌آلات معدن زغال‌سنگ رشد کرد. این امر ماهیت مرتبط جنبه‌های اجتماعی و فنی محل کار را مشخص کرد. معرفی ماشین‌آلات جدید به معادن زغال‌سنگ بدون تجزیه و تحلیل تغییرات همراه در شیوه‌های کاری، نیاز به در نظر گرفتن مسائل رفتاری را در طول طراحی و اجرای فناوری‌های نوین برجسته می‌کند. این‌ها و سایر مطالعات مشابه منجر به ظهور نظریه سامانه‌های اجتماعی- فنی شد (دیویس؛ چالنجر؛ جی واردن و همکاران، ۲۰۱۴: ۳). سؤال اصلی این پژوهش عبارت است از: «آینده رسانه‌های صدا پایه با رویکرد سامانه‌های اجتماعی- فنی چگونه مورد پیش‌بینی قرار می‌گیرد؟»

۱. مبانی نظری تحقیق

۱-۱. رسانه‌های سنتی صدا پایه

انسان و جانور توسط برخی از اندام‌های خود می‌توانند تغییرات محیط خود را به مغز منتقل کنند و سپس تصمیم لازم را بگیرند. این اندام‌ها عبارتند از «چشم»، «گوش»، «بینی»، «زبان» و «پوست». به هریک از این اندام‌ها «رسانه»^۲ می‌گویند و جمع این کلمه «مدیا»^۳ است. رسانه به هر وسیله ارتباطی اطلاق می‌شود که پیامی را از پیام‌سازی به پیام‌گیری منتقل کند. وسیله ارتباطی آمده در این تعریف، محدودیت مصداق ندارد و پایه‌ای فناوری تغییر

1. Systems

2. Davis, MC, Challenger, R, Jayewardene, D, et al.

3. Medium

4. Media

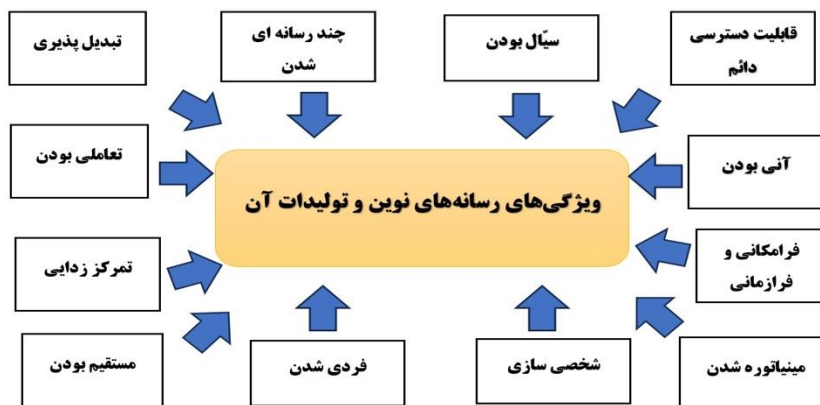


می‌کند. پیام‌ساز لازم نیست حرفه‌ای باشد. این تعریف هم رسانه‌نگاران حرفه‌ای را در بر می‌گیرد، هم رسانه‌نگاران شهروند را و پیام‌گیر نیز لازم نیست به‌صورت انبوه و جمع باشد، می‌تواند یک نفر هم باشد (فرهنگی و ابطحی، ۱۳۹۱: ۱۳۲).

۱-۲. رسانه‌های نوین صدا پایه

تغییر و تحولات پرشتاب در عرصه رسانه‌ها طی دهه‌های گذشته بسیار متأثر از فناوری‌های نوین در حوزه ارتباطات بوده است. از این‌رو مفهوم «رسانه‌های نوین» در هر دوره‌ای متناسب با تحولات همان دوره تغییر کرده است؛ به‌عنوان مثال پس از پیدایش تلویزیون، از آن به‌عنوان رسانه‌ای نو تعبیر می‌شد و اکنون پس از ظهور فناوری‌های نو ارتباطی، از «رسانه‌های دیجیتال» به‌عنوان رسانه نو یاد می‌شود. این رسانه‌ها با توجه به امکانات و قابلیت‌های جدید، ارتباطات را در تلاطم امواج جدید رسانه‌ای متحول ساخته‌اند. از این‌رو وقتی سخن از «رسانه‌های نوین»^۱ می‌رود؛ منظور رسانه‌هایی هستند که با کمک فناوری‌های نوین ارتباطی از دهه ۹۰ میلادی به بعد ظهور کرده‌اند (اخگری، ۱۳۹۷: ۹).

اصطلاح رسانه نوین طیف وسیعی از تغییرات در تولید، توزیع و استفاده از رسانه را در برمی‌گیرد. مفاهیمی که برای تعریف خصوصیات اصلی رسانه‌های نوین به‌طور کلی به‌کار می‌روند، عبارتند از: «رقومی^۲ بودن»، «تعاملی بودن»، «فرامتنی»، «مجازی»، «شبکه‌ای شده» و «شبیه‌سازی شده». نقطه افتراقی که مانوئیک به‌عنوان ویژگی خاص رسانه نوین بدان اشاره می‌کند، «تعاملی بودن» یا «فرارسانه بودن» آن است (بابایی و فهمی‌فر، ۱۳۹۲: ۱۷۸).



شکل ۱: ویژگی‌های رسانه‌های نوین و تولیدات آن (البرزی دعوتی و کوهی اصفهانی، ۱۳۹۸: ۳۱)

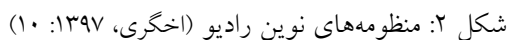
مقایسه بین رسانه‌های نوین و سنتی در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱: مقایسه رسانه سنتی و نوین (اخگری، ۱۳۹۷: ۳۶)

شاخص‌ها	رسانه سنتی	رسانه مدرن
دامنه دسترسی	مخاطب توده‌ای دارد و می‌تواند افکار عمومی را تحت تأثیر قرار دهد.	جامعه‌ای از مخاطبان را دارد اما می‌تواند مخاطب توده‌ای داشته باشد و از افراد، اجتماعی فراهم آورد.
قابلیت دسترسی	نیازمند کسب مجوز، امکانات و پرهزینه	آزاد، بی‌نیاز به امکانات ویژه و ارزان
سهولت دسترسی	تا حدودی پیچیده و نیازمند دانش حرفه‌ای برای تولید	سهل و آسان و متناسب با توان کاربر
سرعت و تازگی	غالباً زمان‌بر و طولانی	غالباً سریع و در لحظه
دوام و ثبات	مطلب تولید شده دوام و ثبات دارد	غالباً گذرا و بی‌ثبات
تولیدکنندگان	غالباً دولت‌ها یا شرکت‌ها	اشخاص حقیقی

انقلاب دیجیتال و پیوند آن با شبکه جهانی اینترنت منظومه رادیو را دگرگون ساخت و اعمار جدیدی را به این منظومه افزود. شاید شکل (۲) که گلدمدیا^۱ در سال ۲۰۱۴ منتشر

1. Gold media



به منظومه پیشین رادیو (رادیوی خطی، فرکانسی) منظومه‌های دیگری نیز پیوسته‌اند؛ هرچند منظومه نخست نیز اقمار تازه‌ای یافته است.

نخستین منظومه، منظومه شنیداری «پخش خطی» رادیوست که از طریق امواج پخش می‌شود:

❖ «موج کوتاه»^۱: برای پخش در نقاط دور و از طریق برخورد امواج با لایه‌های یونسفر جو و انعکاس در یک منطقه جغرافیایی است. این موج برای رسانه‌های برون‌مرزی و جهانی کاربرد دارد؛

❖ «موج متوسط»^۲: برای پخش از فرستنده به فرستنده و پوشش چند استانی؛

❖ «موج اف. ام»^۳: برای پخش شهری؛

در همین منظومه به سبب فناوری دیجیتال، دو قمر جدید افزوده شده است:

1. Short Wave (SW)
2. Medium Wave (MW)
3. Frequency Modulation (FM)

❖ «دب»^۱ و «دب پلاس»^۲ و «دی. آر. ام»^۳: پخش دیجیتال بر بستر موج کوتاه، متوسط

و اف. ام؛

❖ «دی. وی. بی. تی»^۴: پخش از طریق ست‌آپ باکس.

منظومه دوم که در بستر تحولات نوین فناوری رسانه شکل گرفت، منظومه‌ای است که بر مبنای غیرخطی بودن و امکان شنیدن بدون وابستگی به خط زمان شکل گرفت. این دگرگونی، تحولی بنیادین بود که رادیو را از منظومه اول متمایز می‌ساخت که «صدای درخواستی»^۵ نام دارد. اقمار این منظومه «پادکست‌ها»^۶، «کتاب شنیداری»^۷، «راهنمای شنیداری» و «ویدئو کست» هستند. منظومه سوم «استریم کردن»^۸ یا «جریان سیال داده‌ها است»^۹ که بر مبنای «اینترنت» و «فناوری دیجیتال» شکل گرفت. به واسطه این فناوری، محدودیت کانال‌های پخش از بین رفت و تولیدکنندگان توانستند به صورت سیال داده‌های مختلف را بر بستر وب منتشر سازند: «وب رادیو»، «پخش موسیقی درخواستی به صورت استریم»، «محتوای متناسب با کاربران»، «خبرخوان‌ها»^{۱۰} و «دریافت‌کنندگان خودکار اطلاعات» از اقمار این منظومه هستند.

منظومه چهارم اما بر بستر فناوری «ارتباطات سیار و موبایل» شکل گرفته است. ارتباطات بی‌سیم، اینترنت و گوشی هوشمند تلفن همراه ظرفیت انتقال داده‌ها را به صورت سیار فراهم آوردند تا رسانه رادیو بتواند همواره در همه جا در دسترس باشد و همه دستاوردهای منظومه‌های پیشین را در خود بگنجاند. «رادیوی هوشمند»^{۱۱}، «رادیو اپ»^{۱۲} و «رادیو بر مبنای

1. Digital Audio Broadcast (DAB)

2. DAB+

3. Digital Radio Moundle (DRM)

4. DVB-T

5. Audio on Demand (AOD)

6. Podcasts

7. Audio Book

8. Streaming

9. Live- Streaming

10. Newsreader

11. Smart Radio

12. Radio App



اطلاعات محلی» از اقمار این رادیوها به حساب می‌آیند.

به این منظومه‌ها باید کهکشان مهمی را افزود که همه انواع منظومه‌ها از آن بهره می‌گیرند و آن نیز رادیو بر بستر «شبکه‌های اجتماعی» است. شبکه‌های اجتماعی با انواع گوناگون خود بهترین فرصت را برای تعامل با شنونده فراهم آورده‌اند و بستری را ایجاد کرده‌اند تا کاربران بتوانند خودشان تولید کنند و منتشر سازند. «پادومتیک»^۱ و «ساوند کلاد»^۲ از جمله این شبکه‌های اجتماعی هستند.

۳-۱. سامانه‌های اجتماعی - فنی^۳

واژه «سامانه‌های اجتماعی - فنی» نخستین بار توسط «فرد امری»^۴ و «اریک تریست»^۵ در پی مطالعات مؤسسه تاویستاک در دهه ۵۰ میلادی مطرح شد. محققان این مؤسسه متوجه شدند که با پیشرفت‌های فناورانه، تغییرات شدیدی در سازمان اجتماعی نیز اتفاق افتاده است. از نگاه آن‌ها سیستم‌های اجتماعی - فنی، سیستم‌هایی هستند که میان انسان‌ها، ماشین‌ها و جنبه‌های محیطی سیستم تعاملی پیچیده دارند. فرایندهای اجتماعی در سیستم‌های اجتماعی - فنی شامل وابستگی‌های متقابل میان افراد است. این وابستگی‌ها شامل جنبه‌های اجتماعی مثل ساختارهای همکاری و ارتباطات، ساختارهای سازمان‌های رسمی، انتظارات شخصی و منافع (علاق) یا صلاحیت‌ها است.

بعضی از صاحب‌نظران آینده‌پژوهی را ناظر بر تأسیس و ارتقای سامانه‌های اجتماعی - تکنیکی می‌دانند (تقوی، ۱۳۹۳). در ادامه برای روشن شدن بحث به تعریف «سامانه»، «سامانه‌های پیچیده»، «سامانه اجتماعی - فنی» و «سامانه پیچیده اجتماعی - فنی» اشاره می‌گردد:

1. Podomatic
2. Sound Cloud
3. Socio -Technical Systems
4. Fred Emery
5. Eric Trist

❖ سامانه^۱: سامانه یک کلیت سازمان‌دهی شده است که از اجزای وابسته به یکدیگر تشکیل شده، به‌گونه‌ای که این اجزاء با توجه به جایگاه و موقعیت خود نسبت به کلیت، به‌صورت نسبی قابل تعریف هستند.

❖ سامانه پیچیده^۲: سامانه متشکل از اجزای فراوان که بر یکدیگر اثر متقابل داشته و در بستر زمان به سطحی از هماهنگی دست می‌یابند. در اغلب موارد رفتار این‌گونه سامانه‌ها تنها با مطالعه اجزای آن به‌درستی درک نمی‌شود چراکه رفتار چنین سامانه‌های برخاسته از برهم‌کنش پیچیده بین اجزای آن است.

❖ سامانه اجتماعی- فنی: سامانه‌ای است متشکل از اجزای فنی که در برهم‌کنش متقابل با اجزای اجتماعی قرار دارند. اجزای سامانه‌های اجتماعی- فنی عبارت‌اند از: انسان‌ها (شامل کارکنان، مدیران و همه ذی‌نفعان داخلی و خارجی)، ساختار سازمانی و اجزای فنی (شامل تجهیزات، ابزارها و روش‌ها) که با محیط پیرامونی سامانه به‌صورت همیشگی در ارتباط هستند.

❖ سامانه پیچیده اجتماعی-فنی^۳: مجموعه پیچیده‌ای است متشکل از اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که در بستری از قواعد پیچیده علمی- مهندسی، تعاملات انسانی و روابط سازمانی و فراسازمانی باهم به‌سختی در ارتباط هستند. روابط علت و معلولی پدیده‌ها در این مجموعه و همچنین ارتباطات اجزای آن با یکدیگر، مبهم، غیرخطی و غیرقابل پیش‌بینی است.

به‌طور خلاصه مشخصه‌های سامانه‌های اجتماعی- فنی به شرح زیر است:

❖ پویایی و توسعه تکاملی: سیستم طی حیات خود به‌تدریج شکل و کارکرد اصلی خود را می‌یابد و از تجربه حاصل از استفاده، کارکردها و مقاصدی به سیستم اضافه، حذف یا تعدیل می‌شوند؛

❖ رفتار نوپدید: شکل‌گیری خواص و رفتاری که طی تکامل که با برآیند رفتار عناصر

1. System

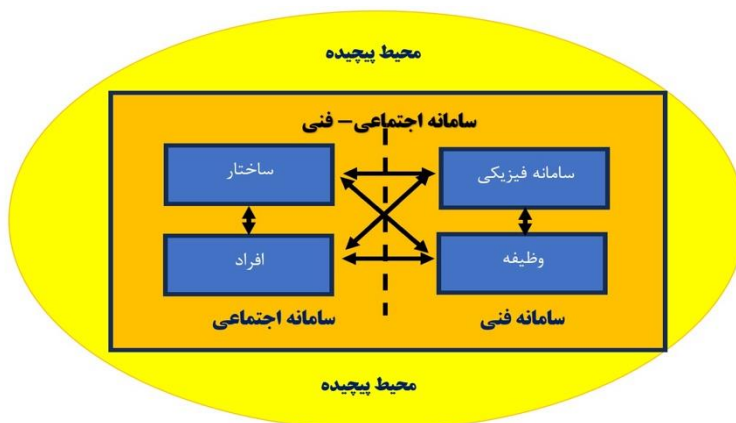
2. Complex System

3. Complex socio-technical system

متفاوت است؛

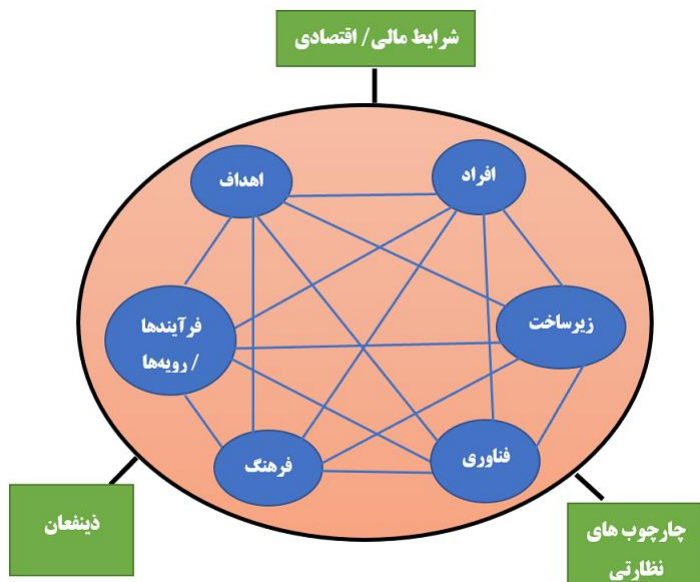
- ❖ استقلال: توانایی عناصر سامانه برای داشتن انتخاب‌های مستقل؛
- ❖ تعادل فنی و اجتماعی: عدم اطمینان موجود در سیستم‌ها به دلیل تعاملات میان عناصر فنی و ساختاری با عناصر اجتماعی؛
- ❖ تنوع: وجود عناصر مختلف و ناهمگون در سامانه؛
- ❖ ساختار چندسطحی و شبکه‌ای: مرتبط و متصل ماندن یک سامانه با یکدیگر در قالب ساختار چندسطحی بازگشتی و شبکه‌ای (محقر و همکاران، ۱۳۹۷).

با فرض اینکه یک سامانه اجتماعی-فنی یک سامانه باز است و با محیط خود تعامل دارد، محیط پیرامونی اثرگذار بر سامانه اجتماعی-فنی نیز مؤلفه مهمی در بررسی عملکرد این سامانه‌ها است (سیفی کلستان و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۴).



شکل ۳: مؤلفه‌ها و ارتباطات عناصر سامانه اجتماعی-فنی (سیفی کلستان و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۵)

«دیویس»^۱ در مقاله خود یک سامانه اجتماعی- فنی را به صورت شش عنصر «اهداف»^۲، «کاربران»^۳، «فناوری»^۴، «زیرساخت»^۵، «فرایندها- رویه‌های کاری»^۶ و «فرهنگ»^۷ که با یکدیگر در حال تعامل هستند؛ تعریف کرده است (شکل ۴).



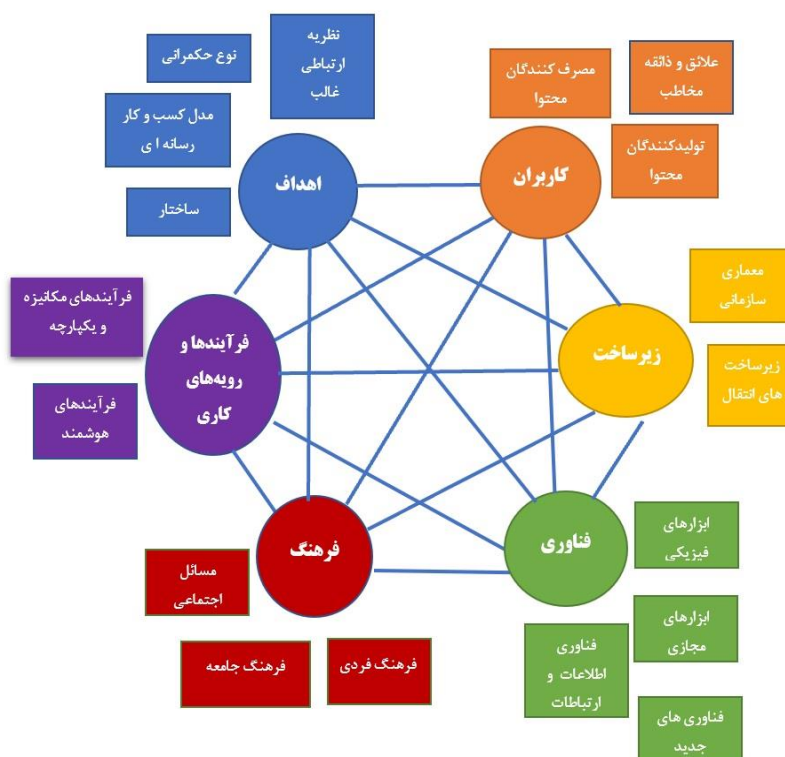
شکل ۴: اجزا و روابط یک سامانه اجتماعی- فنی (دیویس؛ چلنجر، جی واردن^۸، ۲۰۱۴: ۶).

همچنین در محیط این سامانه سه فاکتور «شرایط مالی-اقتصادی»^۹، «ذینفعان»^{۱۰} و «چهارچوب‌های نظارتی»^{۱۱} دیده شده است. دیویس نمونه‌هایی از کاربرد این رویکرد برای

1. Davis
2. Goals
3. People
4. Technology
5. Buildings/ Infrastructure
6. Processes/ Procedures
7. Culture
8. Davis, MC, Challenger, R, Jayewardene, D et al.
9. Financial/ Economic Circumstances
10. Stakeholders
11. Regulatory Frameworks

«درک و مدیریت سامانه‌های موجود»، «طراحی و مدیریت سامانه‌های جدید» و همچنین برای «پیش‌بینی» آورده است. او بیان می‌کند که «ما بر این عقیده هستیم که اکثر مشکلات معاصر در جامعه، حداقل تا حدی، منشأ آن‌ها نظام‌مند است و اغلب نیازمند تحلیل‌ها و راه‌حل‌های نظام‌مند است» (دیویس؛ چلنجر، جی واردن، ۲۰۱۴: ۱۶).

در این پژوهش هدف این است که به رسانه‌های صدا پایه از روش رویکرد نظام‌مند و به‌طور خاص رویکرد سامانه اجتماعی- فنی بپردازیم که خود رویکردی نوین در این زمینه محسوب می‌گردد. این رویکرد دیدگاه جامعی در «طراحی»، «تحلیل» و «پیش‌بینی» یک سامانه دارد. بنابراین با توجه به نظریه سامانه‌های اجتماعی- فنی، «مدل مفهومی پژوهش» در شکل (۵) ارائه می‌شود.



شکل ۵: مدل مفهومی پژوهش

۲. پیشینه تحقیق

با بررسی «اسنادی و کتابخانه‌ای» مشاهده شد که کاربرد سامانه‌های اجتماعی- فنی در رسانه موضوع جدیدی است که پژوهش‌های بسیار کمی در این حوزه وجود دارد. پژوهش‌های مرتبط با کاربرد رویکرد سامانه‌های اجتماعی- فنی در رسانه که در جستجو یافت شده به شرح زیر است:

یغمائی و قدیری‌نژاد (۱۴۰۱)، در مقاله خود با عنوان: «جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در پیام‌رسان‌های فوری به مثابه سامانه‌های اجتماعی- فنی و استلزامات سیاستی آن (بررسی نظری پیام‌رسان‌های فوری بومی و غیربومی در ایران)» این سؤال را مطرح می‌کنند که «چرا برخی سیاست‌های فناوری موفقیت‌آمیزند و برخی دیگر خیر؟». امروزه نه تنها ادعای ارزش باری فناوری چندان چالش‌انگیز جلوه نمی‌کند، که چگونگی جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در فناوری است که به مسئله اصلی بدل گشته است. می‌توان به نحوه جای‌گیری ارزش‌ها در پیام‌رسان‌های فوری به مثابه سامانه‌های اجتماعی- فنی توسل جست. در این مقاله معلوم شد که موفق بودن/نبودن سیاست‌های فناوری را می‌توان با توسل به چگونگی جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در فناوری‌ها به نحو نظری تبیین کرد.

فورچوناتی^۱ و ساریکا^۲ (۲۰۱۰)، در مقاله خود با عنوان: «آینده مطبوعات: بینش‌هایی از رویکرد اجتماعی- فنی» ابراز می‌کنند که در اروپا و ایالات متحده، افول روزنامه‌ها مدت‌ها قبل از ظهور اینترنت شروع شد. با این حال، گسترش اینترنت این کاهش را سرعت بخشیده است. اما آیا واقعاً آینده روزنامه‌ها در خطر است؟ برای پاسخ به این سؤال، نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که بینش‌هایی که دیدگاه سامانه اجتماعی- فنی برگرفته از مطالعات سازمانی، می‌تواند برای تحقیقات رسانه‌ای ارائه کند. نویسندگان ابتدا چهار اصل اصلی دیدگاه اجتماعی- فنی را تحلیل می‌کنند: «سامانه‌های باز»، «پایداری پویا»، «بهینه‌سازی عملکردهای فنی و اجتماعی» و «کنترل مرزها». آن‌ها سپس از این ابزارهای تحلیلی برای بررسی روابط قدرت بین «روزنامه‌نگاران»، «ناشران»، «سردبیران» و «مخاطبان» استفاده می‌کنند. رویکرد

1. Fortunati

2. Sarrica



اجتماعی- فنی یک رویکرد جالب برای تفسیر تغییرات رخ داده در روزنامه‌نگاری و برای بسط راه‌حل‌ها و استراتژی‌های مدیریتی آینده است.

لامباردو^۱، موردونینی^۲ و تومایولو^۳ (۲۰۲۱)، در مقاله خود با عنوان: «اتخاذ رسانه‌های اجتماعی در سامانه‌های فنی-اجتماعی: یک نظرسنجی» به تشریح چشم‌انداز فعلی در زمینه‌های رسانه‌های اجتماعی و سامانه‌های اجتماعی و فنی می‌پردازد. به‌ویژه روش‌های مختلف استفاده از رسانه‌های اجتماعی در سازمان‌ها، محیط‌های کاری، محیط‌های آموزشی و هوشمند را تحلیل می‌کند. یکی از جنبه‌های جالب این ادغام، استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای مشارکت و دسترسی اعضا به فرایندها و خدمات سازمانشان است. این خدمات انواع مختلفی از کارهای روزمره و فعالیت‌های زندگی مانند بهداشت، آموزش، حمل‌ونقل را پوشش می‌دهد. در این نظرسنجی، کارهای تحقیقاتی فعلی را با توجه به ویژگی‌های متعددی از جمله: استفاده از مدل‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی، انگیزه‌های کاربران برای مشارکت و هزینه‌های سازمانی، پذیرش بستر رسانه‌های اجتماعی را از پایین مقایسه و طبقه‌بندی می‌کنیم. نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از این سامانه‌های فعلی بدون در نظر گرفتن ساختارها و فرایندهای اجتماعی، توسعه یافته‌اند.

جمع‌بندی پیشنهادی تحقیق نشان می‌دهد که کاربرد سامانه‌های اجتماعی- فنی در تحلیل و نقش دینفعان و همچنین بررسی و جایگاه سامانه‌ها و فرایندهای اجتماعی قابل بررسی است؛ که در مدل منتخب ارائه شده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

نوع این تحقیق از نظر چهارچوب فلسفی تفسیری، از نظر جهت‌گیری پژوهش کاربردی، از نظر رویکرد استقرایی، از نظر صبغه پژوهش کیفی، از نظر روش پژوهش «اسنادی و

1. Lombardo

2. Mordonini

3. Tomaiuolo

کتابخانه‌ای» و «میدانی»، از نظر هدف اکتشافی، از نظر افق زمانی طولی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها «اسنادی و کتابخانه‌ای» و «مصاحبه»، از نظر شیوه نمونه‌گیری هدفمند، از نظر تحلیل داده‌ها «تحلیل مضمون»^۱ مصاحبه با خبرگان است. با توجه به موضوع این تحقیق، روش‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل روش‌های «اسنادی و کتابخانه‌ای» و «میدانی» است.

جامعه آماری این تحقیق (گروه خبرگانی) در سه دسته زیر قرار می‌گیرند:

- ❖ خبرگان نظری: متکی بر دانش نظری در خصوص رسانه‌های صدا پایه هستند؛
- ❖ خبرگان تجربی: از دانش تجربی و مهارتی مبتنی بر رسانه‌های صدا پایه برخوردار باشند؛

❖ خبرگان سازمانی: مدیران فعلی و سابق صدای جمهوری اسلامی ایران.

همچنین شاخص‌های مربوط به جامعه آماری به شرح زیر است:

- ❖ خبرگان نظری: هیئت علمی دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و غیره؛
- ❖ خبرگان تجربی: دارای تجربه یا مهارت به مدت حداقل ۱۵ سال در حوزه رسانه‌های صدا پایه؛
- ❖ خبرگان سازمانی: دارای حداقل ۱۰ سال سابقه در پست‌های مدیریت ارشد صدای جمهوری اسلامی ایران.

با توجه به شاخص‌های مربوط به جامعه آماری، با ۱۰ نفر از خبرگان مصاحبه نیمه ساختاریافته صورت گرفت. بدین صورت که یافته‌های حاصل از بررسی ادبیات تحقیق ارائه و از آنان نظرخواهی شد و همچنین از مضمون مصاحبه‌های صورت گرفته مضمون‌های جدیدی نیز به یافته‌های قبلی اضافه شد. تحلیل مضمون، روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است که کاربرد گسترده‌ای دارد. این مسیر اجرای پژوهش کیفی، فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند (قاسمی، ۱۴۰۲: ۳۸۴). «تم یا مضمون»^۲ اصلی‌ترین مفهوم

1. Thematic Analysis (TA)

2. Theme



کلیدی در این روش را می‌توان از ابعاد مختلفی معرفی کرد. مهم‌ترین خروجی در مرحله تحلیل داده‌ها، شناسایی تم‌ها یا مضمون‌های اصلی است. کدهایی که در این تحقیق بر مبنای آن تم‌ها استخراج شد در جدول (۲) آمده است:

جدول ۲: کدهای تحلیل داده‌ها

کدها
آینده رادیو، رادیو خطی، فرم/ قالب، محتوا، فناوری، سکو، کاربران، مخاطبان رادیو، معماری، زیرساخت، متغیرهای محیط رسانه‌ای، ذی‌نفعان

تم‌های به‌دست‌آمده باید به اندازه کافی توسط ادبیات پیشینه پشتیبانی شوند. این پشتیبانی با بررسی چگونگی شکل‌گیری روابط بین کدها و تم‌ها و انواع تم‌ها قابل شناسایی خواهد بود که نتایج آن در بخش یافته‌ها آمده است.

برای ارزیابی نتایج تحلیل مضمون از روش ارزیابی «قابلیت انتقال» استفاده شد. در این روش تطبیق یافته‌های به‌دست‌آمده با نظرات و پیشینه‌های معتبر پژوهشی صورت می‌گیرد که در این تحقیق یافته‌ها با پیشینه و ادبیات نظری تطابق دارد.

۴. یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴-۱. یافته‌های تحقیق

با توجه به «مدل مفهومی پژوهش» و یافته‌های حاصل از مطالعات «کتابخانه‌ای» و «مصاحبه با خبرگان»، یافته‌های پژوهش در قالب جدول (۲) استخراج شده است. بر طبق یافته‌های پژوهش، ۱۷ مضمون در اهداف، ۲۰ مضمون در کاربران، ۲۸ مضمون در فناوری، ۷ مضمون در زیرساخت، ۵ مضمون در فرایندها، ۱۷ مضمون در فرهنگ، ۸ مضمون در شرایط مالی اقتصادی، ۲۳ مضمون در ذی‌نفعان و ۸ مضمون در چهارچوب‌های مقرراتی به دست آمده است.

جدول ۳: یافته‌های پژوهش به تفکیک عناصر و محیط خارجی یک سامانه اجتماعی - فنی

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
اهداف	۱. رسانه‌های آینده نمی‌توانند «یک نفره» اداره شوند و باید با اشتراک اندیشه‌ها و گرایش‌ها و تخصص‌ها اداره شوند.
	۲. فرم و ساختار مدیریت رسانه‌های آینده، «مدیریت اشتراکی با مخاطبان» خواهد بود.
	۳. ساختار نیروی انسانی» در رسانه‌های آینده کاملاً فرق خواهد کرد. نیروی انسانی، یعنی «رسانه‌نگاران، رسانه‌داران و رسانه‌کاران» با آنچه امروزه در این سه حوزه وجود دارد متفاوت خواهد بود. مثلاً نیروی انسانی الکترونیک، نیروی انسانی چندمهارته و انعطاف‌پذیر از جمله کسانی خواهند بود که در حوزه رسانه حرفشان برای مخاطبان جهانی شنیدنی و اثرگذار خواهد بود.
	۴. فاصله بین «تولید»، «پخش» و «نظرسنجی از مخاطب» و «اصلاح برنامه» از بین می‌رود.
	۵. هر سازمان رسانه‌ای موجودیت خود را از سکویش می‌گیرد و قدرت و شهرت و مقبولیت آن از قدرت و شهرت و مقبولیت سکویش ناشی می‌شود.
	۶. «مالکیت» در رسانه‌های آینده نه خصوصی خواهد بود نه دولتی، بلکه ترکیبی از این دو خواهد بود.
	۷. مهم‌تر از فروش خود محصولات رسانه‌ای، ارزش‌افزوده محصولات ثانویه یا حق کپی‌رایت ناشی از استفاده از نام شخصیت‌هایی است که در محصولات رسانه‌ای معروف می‌شوند.
	۸. حذف «مکان فیزیکی» و دفاتر و ساختمان‌های عریض و طولیل.
	۹. «مدل کسب‌وکار» رسانه‌ای تغییر خواهد کرد.
	۱۰. «مدل کسب‌وکار» رسانه‌ای باید دارای بالاترین راندمان باشد.
	۱۱. مدل‌های نوین درآمدی و تنوع درآمدی باید تعریف شود.
	۱۲. روش‌های تأمین منابع مالی تغییر خواهد کرد.
	۱۳. ساختار سازمانی چابک.
	۱۴. رسانه آینده باید کل شبکه زنجیره تأمین خود شامل «تأمین‌کنندگان»، «تولیدکنندگان» و «فروشنده‌گان» و «ارتباط با مخاطبان» خود را بهینه کند.
	۱۵. رسانه آینده باید در بازارهای بین‌المللی رسانه‌ای حضور داشته باشد.
	۱۶. نظریه ارتباطی غالب، «نظریه همگرایی رسانه‌ای» است.
	۱۷. یکی از راهبردهای تولید محتوای رسانه‌های آینده، تولید بازی از محصولات رسانه‌ای است.



عناصر	عوامل / پیشران‌ها
کاربران (تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا)	۱. «مخاطب» به «کاربر» تبدیل شده است.
	۲. مخاطبان رسانه‌ها متنوع و متکثر شده‌اند.
	۳. دلیلی وجود ندارد که مخاطب در ساعت خاصی پای تماشای برنامه خاصی بنشیند و تنها موردی که زمان در آن معنا دارد، «پخش زنده» است که آن‌هم پس از پخش، برای همیشه در دسترس خواهد بود.
	۴. در رسانه‌های آینده، رفتن به سمت «رسانه‌نگاری اجتماعی» است که نمونه‌های بارز آن در شبکه‌های اجتماعی دیده می‌شود.
	۵. در طراحی پیام به قوانین آن توجه شود. (مانند کوتاهی پیام، خاکستری، سفیدی و سیاهی پیام، روشنی و کنایه‌آمیز بودن پیام، آهنگین بودن پیام، شیوه اثرگذاری، تصویرسازی پیام و غیره).
	۶. «محتوانگاری فناورانه» یکی از ارکان تولید محتوای محصولات رسانه‌ای در آینده خواهد بود و به معنای نگارش و تولید محتوا بر اساس فرم یا فناوری خواهد بود و با هر تحول در حوزه فناوری باید متناسب با آن در محتوا و ویژگی‌های آن تغییر ایجاد کرد.
	۷. «تعاملی شدن در متن و محتوا»، بسیار عمیق‌تر از تعاملی شدن در «فرم» و «فناوری» است و محتوای تمام محصولات رسانه‌ای باید بتواند با مخاطب/ کاربر تعامل ایجاد کند.
	۸. مصرف رسانه‌ای و گرایش به رسانه در جوامع مختلف رو به رشد است.
	۹. مصرف رسانه‌ای با توجه به کنداکتور تغییر می‌کند.
	۱۰. در آینده حرف اصلی را محتوای صوتی می‌زند؛ نه فرم و ابزارها.
	۱۱. محتوای صوتی باید هنرمندانه تولید شود.
	۱۲. تولید محتوا توسط کاربران (UGC).
	۱۳. در رسانه‌های آینده یک اصل اساسی آن است که «فرم و محتوا در خدمت انسان» و زندگی کیفی او باشد.
	۱۴. محتوای رسانه‌ای آینده به نسبت نوآوری و خلاقیتی که در تمام اجزای آن نهفته است، امکان خوانده شدن، شنیده شدن و دیده شدن دارد و یکی از محورهای اصلی رقابت در رسانه‌های آینده، میزان «نوآوری و خلاقیت» در محتوای محصولات رسانه‌ای است.
	۱۵. یکی از ویژگی‌های محتوایی رسانه‌های آینده، همیشه «بتا بودن» است و هیچ محتوایی در هیچ فرمتی و در هیچ محصولی پایان نمی‌پذیرد و همواره در حال تکامل است.

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	۱۶. مخاطب آینده، نمی‌خواهد معطل شود و باید امکان «دسترسی فوری» و حتی هوشمند به تمام فرمت‌های محتوای محصولات رسانه‌ای برایش فراهم شود. ۱۷. در رسانه‌های آینده، «تولید دلخواه» یا سفارشی و بر اساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص صورت خواهد گرفت. ۱۸. تولید محتوای محصولات آینده، بر اساس «مدل معماری تولید محتوا» خواهد بود. در این مدل مخاطب نقش محوری در تولید محتوا خواهد داشت. ۱۹. محتوای رسانه‌های آینده برای کسانی تولید نخواهد شد که IQ بالایی دارند؛ بلکه برای کسانی تولید خواهد شد که EQ بالایی دارند و تولید محتوا با هدف برانگیختن و جهت‌دهی به هوش هیجانی و مسیر زندگی انسان‌ها خواهد بود. ۲۰. درگیر شدن مخاطب با تولید محتوای همه محصولات رسانه‌ای است که به تولید محصولات رسانه‌ای جهانی می‌انجامد.
فناوری	۱. محصولات رسانه‌ای باید «مولتی فرمت» تولید شوند. ۲. ابزارها و قالب‌های رسانه‌ای فقط فرمت را به محتوا تحمیل می‌کنند. ۳. «همراه شدن» (موبایلی شدن) رسانه‌ها. ۴. تمام محصولات رسانه‌ای باید «امکان تعامل با مخاطبان» را داشته باشند. ۵. تمام رسانه‌ها روز به روز به سمت «هوشمندترشان» حرکت خواهند کرد. ۶. IP Media ۷. Media Cloud که از ابر سروها شروع و به محاسبات ابری منجر خواهد شد، کار رسانه‌نگاری و تولید محصولات رسانه‌ای را دگرگون خواهد کرد. ۸. «اپلیکیشن‌ها» یکی از ساده‌ترین راه‌های تولید محصولات رسانه‌ای و شهروندنگاری و به اشتراک‌گذاری را در اختیار کاربران قرار خواهند داد. ۹. «سکویی شدن» دلیل قاطع ناممکن بودن ادامه حیات برای رسانه‌های امروزی است. ۱۰. «جست‌وجوی هوشمند معنایی» باید مخاطب را اسکن کند و محصول رسانه‌ای مورد نظر را برای او بیابد. ۱۱. ابزار اصلی و بستر پایه رسانه‌های آینده «برودبند»^۱ است و یکی از معیارهای قدرت رسانه‌ها در سال‌های آینده، میزان برودبندی آن‌هاست. ۱۲. محتوای آینده رسانه‌ای باید به شکل «هوشمند و معناگرا» جست‌جوپذیر باشد؛ یعنی علاوه بر دستیابی سریع و دقیق به هرچه می‌خواهیم، باید خود جست‌وجو به شکل معنایی و عمیق‌تر ما را در رسیدن به آنچه می‌خواهیم یاری رساند.



عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	۱۳. مخاطب آینده، نمی‌خواهد معطل شود و باید امکان «دسترسی فوری» و حتی هوشمند به تمام فرمت‌های محتوای محصولات رسانه‌ای برایش فراهم شود. ۱۴. آموزش، تولید، تأمین، توزیع، مخاطب‌سنجی و اثرسنجی رسانه‌های آینده، «سایبری و هوشمند» خواهند بود. ۱۵. دلیلی وجود ندارد که در رسانه‌های آینده مکان فیزیکی خاصی برای «پخش» وجود داشته باشد. ۱۶. در رسانه‌های آینده «پخش» دلخواه یا سفارشی و بر اساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص صورت خواهد گرفت. ۱۷. ترکیب «فناوری‌های ارتباطاتی راه دور و رسانه»^۱ ۱۸. روند همگرایی فناوری‌ها ۱۹. فناوری‌های نوین رسانه‌ای ۲۰. چند قالبی محتوا در رسانه‌های نوین ۲۱. همگرایی و فناوری‌های هیبریدی ۲۲. افزایش ضریب نفوذ اینترنت و دسترسی به گوشی‌های هوشمند ۲۳. فناوری‌های فراگیر جهانی (هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، بلاک چین، علوم و فناوری‌های شناختی) ۲۴. داده‌های بزرگ (Big Data) ۲۵. شهرهای هوشمند ۲۶. نسل پنجم اینترنت ۲۷. هزینه‌های تولید، توزیع و انتشار محتوای دیجیتال ۲۸. زیرساخت ملی و شبکه ملی اطلاعات
زیرساخت	۱. باید مخاطبان «اتصال دائم و بدون قطعی» به تمامی محصولات رسانه‌ای آینده داشته باشند. ۲. مخاطب آینده، نمی‌خواهد معطل شود و باید امکان «دسترسی فوری» و حتی هوشمند به تمام فرمت‌های محتوای محصولات رسانه‌ای برایش فراهم شود. ۳. رسانه آینده باید کل شبکه زنجیره تأمین خود شامل «تأمین‌کنندگان»، «تولیدکنندگان» و «فروشنده‌ها» و ارتباط با مخاطبان خود را بهینه کند. ۴. فاصله بین تولید، پخش و نظرسنجی از مخاطب و اصلاح برنامه از بین می‌رود. ۵. رقابت، ناهماهنگی و تعارضات در زیرساخت و محتوا بین دستگاه‌های کشور ۶. با کاهش قیمت ابزارهای نوین ارتباطی، قیمت تمام‌شده محصولات و خدمات

1. TeleMedia=Telecom+Media

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	رسانه‌ای کاهش می‌یابد. ۷. همه رسانه‌ها، چندرسانه‌ای می‌شوند (مانند روزنامه به شکل متنی، صوتی و تصویری، که مخاطب به مقتضای حالش یکی را مطالعه کند).
فرایندها/ رویه‌ها	۱. آموزش، تأمین، تولید، پخش، مخاطب‌سنجی، اثرسنجی و ارتباط با مخاطب رسانه‌های آینده، «سایبری و هوشمند» خواهد بود. ۲. فاصله بین تولید، پخش و نظرسنجی از مخاطب و اصلاح برنامه از بین می‌رود. ۳. حذف «مکان فیزیکی» و دفاتر و ساختمان‌های عریض و طویل یکی از تحولات رسانه‌ای در آینده است. ۴. با توجه به فرایندهای یکپارچه و مکانیزه هزینه‌های تولید کاهش می‌یابد. ۵. فرایندهای تولید و پخش رسانه‌ای یکپارچه و سایبری خواهند بود.
فرهنگ	۱. «اجتماعی شدن در رسانه» یا «رسانه‌های اجتماعی» افزایش پیدا خواهد کرد. ۲. در رسانه‌های آینده یک اصل اساسی آن است که «فرم و محتوا در خدمت انسان» و زندگی کیفی او باشد. ۳. در طراحی و توسعه رسانه‌های صدا پایه به فرهنگ بومی و محلی کاربران توجه جدی شود. ۴. تغییرات نسلی و توجه به نسل جدید در هر جامعه‌ای باید جدی گرفته شود. ۵. تغییر الگوی مصرف رسانه ۶. درهم‌تنیدگی کار و زندگی ۷. فناوری زدگی به‌ویژه در نسل جدید ۸. تکه‌تکه شدن توجه کاربران و مصرف اسنکی رسانه ۹. جهانی شدن فرهنگ و نقش مهم رسانه ۱۰. تغییر سلیقه، باورها، ارزش‌ها و پارادایم‌های مخاطبان رسانه ۱۱. برخورد زبان‌ها و فرهنگ‌ها ۱۲. وارونگی حریم خصوصی ۱۳. غلبه فرهنگ غربی بر فرهنگ سنتی مخاطبان ۱۴. سبک زندگی دیجیتال ۱۵. تغییرات ذهنی مخاطبان ۱۶. هر فرد یک رسانه ۱۷. کاهش توجه به رسانه‌های رسمی



عناصر	عوامل / پیشران‌ها
شرایط مالی و اقتصادی	۱. وابستگی به بودجه دولتی شرایط مالی را برای سازمان صداوسیما در حالت ناپایدار قرار خواهد داد.
	۲. بحران‌های اقتصادی داخلی و خارجی و تحریم‌ها شرایط تبادلات و تعاملات اقتصادی را سخت خواهد کرد.
	۳. اقتصاد رسانه یکی از چالش‌های اساسی در سال‌های آتی است.
	۴. نقش نظام رسانه‌ای جهان در اقتصاد
	۵. تراست‌ها و تجمیع‌کننده‌های رسانه‌ای
	۶. ورود آماتورها به اقتصاد رسانه‌ای
	۷. خصوصی‌سازی رسانه
	۸. سرمایه‌گذاری در فناوری‌های هوشمند دیجیتال
ذینفعان	۱. سلايق و مطالبات مخاطب هدف هر شبکه رادیویی شناسایی شود.
	۲. میزان اعتماد عمومی به سازمان صداوسیما کاهش پیدا کرده است.
	۳. صدای جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان یکی از زیرمجموعه‌های سازمان صداوسیما باید به سیاست‌ها و راهبردهای این سازمان توجه کند.
	۴. شدت رقابت بین رقبای موجود (در فضای برو دکست و برو دیند) وجود دارد.
	۵. رقبای داخلی در حوزه رسانه‌های نوین صدا پایه وجود دارند؛ مانند پادکسترها، رسانه‌های اجتماعی و ...
	۶. رقبای خارجی در قالب سکوه‌های مختلف و رسانه‌های اجتماعی حضور جدی دارند.
	۷. وجود ذینفعان متعدد و میزان مشارکت آنان در رسانه
	۸. انتخاب متعدد مخاطبان
	۹. کاهش توانایی تأثیرگذاری رسانه عمومی بر افکار عمومی
	۱۰. تنوع سلیقه و دسته‌دسته شدن مخاطبان
	۱۱. سواد رسانه‌ای و کاربرد ابزارهای نوین
	۱۲. میزان مصرف محتوای صوتی
	۱۳. تعدد تأمین‌کنندگان خرد
	۱۴. بازار نسبتاً انحصاری
	۱۵. تعدد و تنوع محصولات جایگزین
	۱۶. قدرت تازه واردین بر بستر اینترنت
	۱۷. کاهش کنترل‌پذیری سازمان‌های رسانه‌ای نوین
	۱۸. کاهش انحصار و ضریب نفوذ سازمان صداوسیما در مخاطبان
	۱۹. جذب نیروهای کارآمد رسانه‌ای توسط تازه واردین

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
چهارچوب‌های مقررات و تنظیم‌گری	۲۰. ظهور رقبای جدید رسانه‌های ماهواره‌ای، اینترنتی و موبایلی اعم از داخلی و خارجی ۲۱. آرایش رسانه‌های متنوع شبکه‌های معاند ۲۲. افزایش شدت رقابت بین رقبای رسانه‌ای ۲۳. تداوم انحصار صداوسیما در عرصه پخش عمومی
	۱. تنظیم‌گری رسانه‌های صدا پایه یکی از مسائل این رسانه‌ها در سال‌های آتی است. ۲. توجه به حریم خصوصی و الزامات آن باید مورد توجه قرار گیرد. ۳. میزان و چگونگی مدیریت تبلیغات باید ضابطه‌مند گردد. ۴. مقررات تولید و راه‌اندازی رادیوهای محلی باید تدوین گردد. ۵. قانون اساسی و تداوم انحصار صداوسیما در عرصه پخش عمومی حداقل در سال‌های آتی حفظ خواهد شد. ۶. شبکه ملی اطلاعات و پهنای باند وسیع و دسترسی عموم به آن دارای تأثیر بر روی رسانه‌های نوین است. ۷. رگولاتوری ۸. چالش کپی‌رایت و مالکیت معنوی

با نمره‌دهی خبرگان به عناصر مدل (از یک تا ۱۰۰) و گرفتن میانگین، وزن عناصر به شرح زیر به دست آمد:

جدول ۳: وزن عناصر مدل مفهومی

عناصر	وزن
فناوری	۳۱٪
کاربران	۲۵٪
فرهنگ	۱۸٪
اهداف	۱۴٪
زیرساخت	۷٪
فرایندها	۵٪

۴-۲. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

بر اساس روندهای شناسایی شده، در سال‌های آتی، سازمان صداوسیما در محیطی کاملاً رقابتی، فعالیت خواهد کرد و از این‌رو، لازم است از هم‌اکنون، آماده فعالیت در این محیط رقابتی شود. رقبای سازمان صداوسیما، نه فقط سازمان‌های رسانه‌ای داخلی و خارجی، بلکه تک‌تک کاربران در فضای مجازی خواهند بود. در آن سال، امکان تولید و انتشار محتوا بیشتر از وضعیت کنونی، برای رقبا، اعم از شهروندان، شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر، ساده خواهد شد؛ به عبارت دیگر، برای تولید و انتشار محتوای رسانه‌ای، دیگر به استودیوهای ضبط و تجهیزات پیشرفته ضبط و پخش محتوای رادیویی و تلویزیونی نیازی نخواهد بود.

در سال‌های آینده، رقبا در بخش شرکت‌های خصوصی ایرانی، تنها شرکت‌های عظیم حوزه فناوری اطلاعات و شرکت‌های تولید محتوا نخواهند بود و هزاران شرکت نوپای دیگر نیز متولد خواهد شد. در کل، می‌توان گفت که آینده رادیو به شدت وابسته به روند تحولات «فناوری» و علاقه «مخاطبان» به محتوای صوتی است. به‌طور کلی، پیشران‌های آینده رادیو می‌تواند شامل تغییرات در «فناوری»، «کاربران و میزان مصرف آنان» و «فرهنگ» باشد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

رادیو هم‌زمان با ظهور رسانه‌های نوین دستخوش تغییراتی شده است. رادیو به‌عنوان رسانه شنیداری نخست با حضور در فضای اینترنت، «رادیوهای اینترنتی» شکل گرفتند. فناوری‌های پخش اینترنتی موجب شد تا پادکست به‌عنوان یک روش پخش اینترنتی ظهور یابد. جریان سیال داده‌ها یا استریمینگ، فرصت ایجاد کانال‌های موازی و نامحدود را برای رادیو فراهم آورد. ویژگی تعاملی اینترنت موجب شد تا کاربران فرصت تولید محتوای رادیویی بیابند و این فرصت را در درگاه‌های تولید و انتشار پادکست همچون «پادومتیک» یا درگاه‌های استریمینگ مانند «رادیونومی» برای کاربران فراهم آورند. تغییرات در سپهر رسانه‌ای رادیو تنها به این موارد محدود نشد. رادیو که به‌عنوان رسانه شنیداری تاکنون از تصویر بهره نمی‌گرفت به سبب چندرسانه‌ای بودن اینترنت امکان یافت تا از عناصر متنی و تصویری نیز

بهره گیرد. شبکه‌های اجتماعی فرصت به اشتراک گذاشتن محتوا را برای کاربران فراهم آوردند و از این رو پخش رادیویی در اینترنت از فرصت پخش و اشتراک بهره گرفت و مفهوم «رادیو اجتماعی» بر مبنای تعامل کاربر و رادیو از طریق «شبکه‌های اجتماعی» و «رادیو» پدید آمد و برای تولید محتوای کاربران شبکه‌هایی بر مبنای تولید و انتشار محتوای صوتی در میان شبکه‌های اجتماعی پا به عرصه گذاشتند.

در ادامه به سامانه‌های اجتماعی- فنی پرداخته شد. امروزه اغلب سیستم‌ها در سازمان‌ها از نوع سامانه‌های پیچیده هستند. زیرا پیچیدگی‌های «ساختاری»، «فناورانه» و «اجتماعی» درهم‌تنیده شده و باعث به وجود آمدن سامانه‌های پیچیده شده‌اند؛ که مدل سامانه‌های اجتماعی- فنی می‌تواند در طراحی، تحلیل و پیش‌بینی به ما کمک نماید. در تعیین مدل یک سامانه اجتماعی- فنی از مدل «دیویس» استفاده شد؛ زیرا با مطالعات کتابخانه‌ای به این نتیجه رسیدیم که این مدل کامل‌تر است. مثلاً در این مدل به عنصر «فرهنگ» توجه می‌گردد؛ زیرا یک سامانه اجتماعی، ویژگی‌های اجتماعی خاص جامعه‌ای که در آن شکل گرفته است را نیز با خود به همراه دارد. استفاده از این رویکرد، اجازه می‌دهد که علاوه بر پیشران سنتی رسانه یعنی «فناوری» پیشران دیگری چون انسان، شبکه‌های انسانی و فرهنگ حاکم بر آن‌ها در قالب رویکرد نظام‌مند مورد بررسی قرار گیرد.

بر طبق رویکرد سامانه‌های اجتماعی- فنی، برای تعیین آینده رسانه‌های صدا پایه می‌بایست تحولات آینده را در شش حوزه «تحولات آینده مخاطب/کاربر»، «تحولات آینده فناوری»، «تحولات سازمان رسانه‌ای و نیروی انسانی»، «تحولات آینده زیرساخت»، «تحولات آینده فرایندهای تولید و پخش»، «تحولات آینده فرهنگ» بررسی و همچنین به رصد و تحلیل «فضای عمومی رسانه و پدیده‌های رسانه‌ای» بپردازیم. بر مبنای یافته‌های این پژوهش بیش از ۹۴ مضمون در خصوص آینده رسانه‌های صدا پایه در شش عنصر سامانه اجتماعی- فنی و ۳۹ مضمون در محیط پیرامون استخراج شده است که می‌تواند مورد بهره‌برداری سیاست‌گذاران این بخش قرار گیرد.



همچنین پیشنهادهای زیر به سیاست‌گذاران صدای جمهوری اسلامی ایران ارائه می‌شود:

حوزه فناوری

- ✓ همگرایی رسانه‌ای بین رسانه‌ها ادامه خواهد یافت.
- ✓ «رسانه‌های هوشمند» بروز و ظهور عینی خواهند داشت.
- ✓ به انواع منظومه‌های رادیو مانند «پخش خطی»، «صدای درخواستی (AOD)»، «جریان سیال صوت» (استریمینگ)، «رادیو موبایل» و «رادیو در شبکه‌های اجتماعی» به‌طور هم‌زمان و متعادل نگاه شود.
- ✓ توجه به فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیاء که وسایل را از تکتک به وحدت تبدیل می‌کند.
- ✓ فناوری «وای‌فای» می‌تواند در آینده در رادیوها مورد استفاده قرار بگیرد و بهبود کیفیت صدا و افزایش دامنه پوشش رادیو را به همراه داشته باشد.

حوزه کاربران

- ✓ محتوا اهمیت بیشتری از فرم و شکل رسانه دارد.
- ✓ میزان مصرف رسانه‌ای رشد خواهد کرد.
- ✓ مخاطب آینده، نمی‌خواهد معطل شود و باید امکان «دسترسی فوری» و حتی هوشمند به تمام فرمت‌های محصولات رسانه‌ای برایش فراهم شود.
- ✓ در آینده، برنامه‌های رادیویی می‌توانند به شکلی تعاملی‌تر و بازتر با شنوندگان طراحی شوند. به‌عنوان مثال، برنامه‌های رادیویی می‌توانند با استفاده از فناوری‌های مجازی و هوش مصنوعی، به شنوندگان پاسخ دهند.
- ✓ باشگاه مخاطبان مجازی برای تعامل با کاربران راه‌اندازی گردد.
- ✓ آموزش روش‌های جذب مخاطب با فناوری‌های نوین مانند علوم و فناوری شناختی در دستور کار قرار گیرد.
- ✓ راهبرد تنوع محتوا در دستور کار قرار گیرد.
- ✓ به تمامی رویکردهای رسانه‌ای از قبیل «تفریح و سرگرمی»، «اطلاع‌رسانی» و

«آموزشی» پرداخته شود.

حوزه فرهنگ

- ✓ به فرهنگ جامعه هدف و تغییرات نسلی توجه جدی شود مانند نیازها و علایق نسل جدید.
- ✓ استفاده از ظرفیت جنبش‌های اجتماعی کوچک و یا خرده‌فرهنگ‌ها و بازنمایی مطلوب خود در جریان اصلی صدای جمهوری اسلامی.

حوزه اهداف

- ✓ راه‌اندازی تعداد اندکی رادیو ملی و تعداد کثیری رادیو در فضای بروبند (در قالب انواع رادیوهای اینترنتی، هوشمند و غیره).
- ✓ به رسانه‌های نوین صدا پایه و تغییرات آن‌ها توجه جدی گردد. پیشنهاد می‌شود که «مرکز رصد و دیدبانی رسانه» تأسیس گردد.
- ✓ در آینده یکپارچگی ساختاری بین رسانه و مخاطبان-کاربران صورت خواهد پذیرفت.
- ✓ مدل کسب‌وکار رسانه‌ای تغییر خواهد کرد.
- ✓ به اقتصاد رسانه توجه شود.
- ✓ به سرمایه‌های انسانی رسانه توجه شود.
- ✓ بهره‌گیری از سیاست‌های محتواگرا و مشارکت طلب نسبت به نگاه صرفاً فناوری‌محور.
- ✓ رادیو باید در تمام مکان‌هایی که مخاطب یا کاربر حضور دارد؛ حضور فعال داشته باشد مانند رسانه‌های اجتماعی خارجی.

حوزه زیرساخت

- ✓ «تولید دلخواه» یا سفارشی و بر اساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص باید صورت پذیرد.



- ✓ قیمت تمام شده محصولات و خدمات رسانه‌ای کاهش می‌یابد.
- ✓ صدای جمهوری اسلامی باید به‌طور غیررسمی در پیام‌رسان‌های جهانی وارد شود.
- ✓ صدای جمهوری اسلامی باید به‌طور رسمی در پیام‌رسان‌های ایرانی نقش‌آفرینی کند.
- ✓ صدای جمهوری اسلامی باید به فعال‌سازی و بازنشر در شبکه‌های اجتماعی بپردازد.
- ✓ پایگاه‌های آنلاین شبکه‌های رادیویی باید تقویت و توسعه یابد.
- ✓ صدای جمهوری اسلامی باید دارای صفحات اجتماعی در شبکه‌های اجتماعی باشد.
- ✓ پایگاه‌های آنلاین مانند «سایت»، «رادیو نما»، «پیام‌رسان‌ها»، «اپلیکیشن‌ها» و غیره باید تقویت و توسعه یابد.

حوزه فرایندها

- ✓ «آموزش»، «تولید»، «تأمین»، «توزیع»، «مخاطب‌سنجی»، «برنامه‌سنجی» و غیره رسانه‌های آینده، سایبری و هوشمند خواهند بود.
- ✓ با اجرای فرایندهای هوشمند و یکپارچه هزینه تمام‌شده تولید و پخش کاهش چشمگیری خواهد کرد.

فهرست منابع

- آرنهايم، رودلف (بی تا). *صدا به مثابه هنر شنیداری*. ترجمه: محمد اخگری (۱۴۰۰). تهران: دانشگاه صداوسیما.
- اخگری، محمد (۱۳۹۷). *رادیو در عصر دوم: چشم‌انداز تولید و پخش رادیو در عصر رسانه‌های نو*. تهران: انتشارات دانشگاه صداوسیما.
- البرزی دعوتی، هادی؛ کوهی اصفهانی، احمد (۱۳۹۸). *آینده‌پژوهی رسانه*. تهران: انتشارات آثار فکر.
- بابایی، محمود؛ فهمی‌فر، سپیده (۱۳۹۲). *ویژگی‌های رسانه‌های نوین و الگوهای ارتباطی*. مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، دوره ۴، شماره ۲۴، ص ۱۹۳-۱۷۴.
- تقوی، مصطفی؛ گلشنی، مهدی (۱۳۹۱). *نقد دو الگوی شریف و پیت از فناوری*. بهبود مدیریت، دوره ۶، شماره ۲، ص ۱۱۵-۱۰۰.
- تقوی، مصطفی (۱۳۹۳). *دوره آموزشی فشرده آینده‌پژوهی*، مرکز بسیج سازمان صداوسیما.
- حسینی، فاطمه (۱۳۹۹). *جانمایی رسانه در عصر انقلاب صنعتی چهارم*. فصلنامه علمی تخصصی دانش آینده‌پژوهی رسانه، دوره ۱، شماره ۱، ص ۳۲-۱۰.
- دارابی، معصومه؛ قربانی، محمد مهدی (۱۴۰۰). *معماری رسانه‌های آینده با تأکید بر رسانه‌های استانی*. تهران، هجدهمین اجلاس سراسری فناوری رسانه صداوسیمای جمهوری اسلامی ایران، سازمان صداوسیما.
- دهقان‌نژاد، احمد؛ غلام‌نیا، رضا؛ علی‌بابایی، احمد (۱۳۹۵). *بحران آنالیز ریسک در سیستم‌های پیچیده فنی- اجتماعی؛ مروری بر یافته‌های اخیر، بخش اول: وابستگی روش‌های واکاوی ریسک متداول به مدل‌های منسوخ شده حادثه*. سلامت کار ایران، دوره ۴، شماره ۱۳، ص ۷۶-۶۲.
- سعدی‌پور، اسماعیل (۱۴۰۰). *روش‌های تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی (جلد ۲، ویرایش سوم)*. تهران: نشر دوران.
- سیفی‌کَلستان، ابوذر؛ پورصادق، ناصر؛ کرامت زاده، عبدالمجید؛ احمدیان، مهدی (۱۴۰۱). *رویکردها، روش‌ها و اصول طراحی سامانه‌های اجتماعی- فنی؛ یک مطالعه مروری با رویکرد انتقادی*، فصلنامه علمی مطالعات بین رشته‌ای دانش راهبردی، شماره ۴۹، ص ۲۷-۷.
- علی‌عسکری، عبدالعلی (۱۳۹۴). *سپهر جهانی رسانه روندهای عمده در زیر ساخت رسانه‌های*



- نوین. تهران: انتشارات دانشگاه صداوسیما.
- فرهنگی، علی اکبر؛ ابطحی، عطاءالله (۱۳۹۱). *آینده رادیو؛ رادیوی آینده*. مجله رادیو، شماره ۶۰، ص ۱۴۷-۱۲۸.
 - قاسمی، حمید (۱۴۰۲)، *مرجع پژوهش*، تهران، انتشارات اندیشه آرا.
 - محسنیان‌راد، مهدی (۱۳۹۹)، *رسانه‌شناسی*، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) و پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی.
 - محقر، علی؛ انصاری، منوچهر؛ صادقی‌مقدم، محمدرضا؛ میرکاظمی مود، محمد (۱۳۹۷). *ارائه چهارچوبی برای ترکیب روش‌های مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده فنی-اجتماعی با استفاده از فراترکیب تفسیری انتقادی*. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، شماره ۲۹، ص ۳۸-۹.
 - میریام، شاران بی؛ تیزدل، الیزابت جی (بی‌تا). *پژوهش کیفی: راهنمای طراحی و کاربست*. ترجمه: علیرضا کیامنش و مریم دانای طوسی (۱۳۹۸). تهران: انتشارات سمت.
 - یغمائی، ابوتراب؛ قدیری نژاد، خشایار (۱۴۰۱). *جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در پیام‌رسان‌های فوری به‌مثابه سیستم‌های اجتماعی- فنی و استلزامات سیاستی آن (بررسی نظری پیام‌رسان‌های فوری بومی و غیربومی در ایران)*. فلسفه علم، ۱ دوره ۱۲، شماره ۱، ص ۲۳۱-۲۰۷.

References

- Davis, M. C., Challenger, R., Jayewardene, D. N., & Clegg, C. W. (2014). Advancing socio-technical systems thinking: A call for bravery. *Applied ergonomics*, 45(2), 171-180.
- Fortunati, L., & Sarrica, M. (2010). The future of the press: Insights from the sociotechnical approach. *The information society*, 26(4), 247-255.
- Jauert, P., Ala-Fossi, M., Föllmer, G., Lax, S., & Murphy, K. (2017). The future of radio revisited: Expert perspectives and future scenarios for radio media in 2025. *Journal of radio & audio media*, 24 (1).
- Lax, S., Ala-Fossi, M., Jauert, P., & Shaw, H. (2008). DAB: the future of radio? The development of digital radio in four European countries. *Media, Culture & Society*, 30(2), 151-166.
- Lombardo, G., Mordonini, M., & Tomaiuolo, M. (2021). Adoption of social media in socio-technical systems: a survey. *Information*, 12(3), 132.
- Puppis, M. (2019). A media policy for the digital future: Realizing the public interest and communication rights. Paper presented at the ECREA-CLP Workshop ۲۰۱۹ «Communication Rights in the Digital Age», Helsinki, October 23.