

آینده رسانه‌های صدا پایه: بر مبنای رویکرد سامانه‌های

اجتماعی - فنی

مهدی میرمظاهری^۱، حسن خجسته باقرزاده^۲، محمدرحیم عیوضی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴

چکیده

رسانه‌های نوین صدا پایه یکی از اجزای سپهر رسانه‌ای یک کشور است. در این پژوهش هدف این است که آینده رسانه‌های صدا پایه به‌وسیله رویکرد «سامانه‌های اجتماعی-فنی» مورد پیش‌بینی قرار گیرد. روش-شناسی 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»، «فرآیندها» 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 «فرآیندها» و ۱۷ مضمون در «فرهنگ» است. در عناصر محیطی ۸ مضمون در «مالی»، ۲۳ مضمون در «ذینفعان» و ۸ مضمون در «مقررات» به‌دست آمده است. نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از این سامانه‌های فعلی بدون در نظر گرفتن ساختارها و فرآیندهای 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.

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آینده‌پژوهی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران،

ایران. نویسنده مسئول؛ رایانامه: m.mirmazaheri@gmail.com

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

۳. استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران

The future of Audio Media: based on the Socio-technical Systems Approach

Mehdi Mirmazaheri¹ & Hassan Khojaste Bagher Zahe² & Mohammadrahim Eivazi³

Abstract:

Modern sound media is one of the basic components of a country's media sphere. This media sphere and the following listening media are exposed to many ambiguities and uncertainties in the future in connection with technological developments and cultural, social, political, and economic changes. In this research, the goal is to predict the future of basic audio media through the approach of "socio-technical systems". The methodology of this research is qualitative and "document and library" and "field" methods have been used. The tools used in data collection are "library" and "interview". The future developments of basic audio media with the approach of "socio-technical systems" in six elements, "goals", "users", "technology", "infrastructure", "processes" and "culture" and the elements of "external environment" have been analyzed. The findings of the research based on the socio-technical systems model led to the extraction 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 obtained in "financial", 23 themes in "beneficiaries" and 8 themes in "regulations". The results show that many of these current systems have been developed without considering social structures and processes; And the approach of socio-technical systems has solved this weakness. In the proposals, more than 30 proposals are presented based on the selected model.

Keywords: Audio Media, Islamic Republic of Iran Broadcasting, Socio-technical Systems, The Future of Radio

1. PhD. student at Futurology in Supreme National Defense University, and Responsible Author, Email: m.mirmazaheri@gmail.com

2. Professor, Strategic Management, IRIB University

3. Assistant professor of Supreme National Defense University. Tehran. Iran.



۱. 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 رفته‌رفته 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 به ویژه در بستر شبکه‌های اجتماعی هستیم.
- تغییرات سریع فناوری و ماهیت فناوری‌های رسانه‌ای: فناوری‌های رسانه‌ای در حال توسعه و پیشرفت مستمر 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 قابل توجهی 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 تاثیر رسانه‌های اجتماعی»، «رقابت رسانه‌های سنتی با رسانه‌های نوین»، «افزایش حجم اطلاعات» و غیره. به‌طور کلی، 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 موثر 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 واقع‌شده، 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 مبنا ضرورت این تحقیق را می‌توان در موارد همچون «بدون نگاه نظام‌مند شاید تمام اجزاء و روابط بین آنها نادیده گرفته شود» و «جلوگیری از غافلگیری در صورت عمل به توصیه‌های این تحقیق» جستجو

ظهور تفکر سامانه‌های^۱ اجتماعی - فنی از کار انجام شده در موسسه تاویستاک بریتانیا و معرفی ماشین آلات معدن زغال سنگ رشد کرد. این امر ماهیت مرتبط جنبه‌های اجتماعی و فنی محل کار را مشخص کرد. معرفی ماشین آلات جدید به معادن زغال سنگ 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^۲، ۲۰۱۴: ۳). سوال اصلی این پژوهش عبارت است از: «آینده رسانه‌های صدا پایه با رویکرد سامانه‌های اجتماعی - فنی چگونه مورد پیش‌بینی قرار می‌گیرد؟»

۲. مبانی نظری تحقیق

۲-۱. 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»^۳ می‌گویند و جمع این کلمه «مدیا»^۴ 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 می‌کند. پیام‌ساز لازم نیست حرفه‌ای باشد. این تعریف هم رسانه‌نگاران حرفه‌ای را در بر می‌گیرد، هم رسانه‌نگاران شهروند را و پیام‌گیر نیز لازم نیست به صورت انبوه و جمع باشد، می‌تواند یک نفر هم باشد. (فرهنگی و ابطحی، ۱۳۹۱: ۱۳۲)

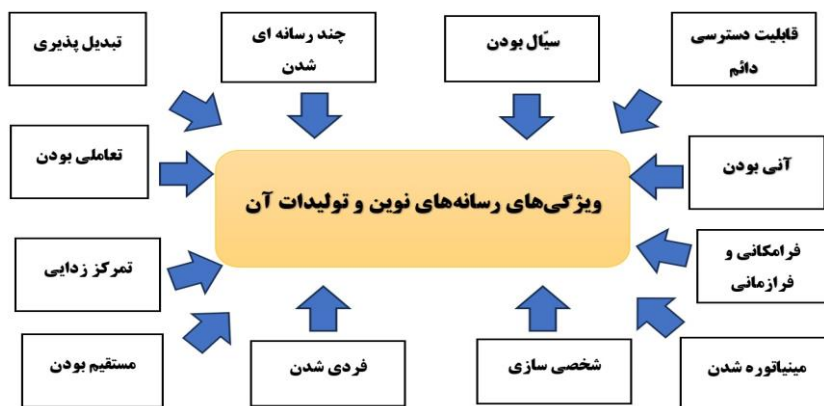
۲-۲. رسانه‌های نوین صدا پایه

تغییر و تحولات پر شتاب در عرصه رسانه‌ها طی دهه‌های گذشته بسیار متأثر از فناوری‌های نوین در حوزه ارتباطات بوده است. از این رو مفهوم «رسانه‌های نوین» در هر دوره‌ای متناسب با تحولات همان دوره تغییر کرده است؛ به عنوان مثال پس از پیدایش تلویزیون، از آن به عنوان رسانه -

1. Systems
2. Davis, MC, Challenger, R, Jayewardene, D, et al.
3. Medium
4. Media

ای 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 تالطم امواج جدید رسانه‌ای متحول ساخته‌اند. از این رو وقتی سخن از «رسانه‌های نوین»^۱ می‌رود؛ منظور رسانه‌هایی هستند که با کمک فناوری‌های نوین ارتباطی - از دهه ۹۰ میلادی به بعد - ظهور کرده اند (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.

حدول 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 تاثیر قرار دهد.	جامعه ای از مخاطبان را دارد اما می‌تواند مخاطب توده‌ای داشته باشد و از افراد، اجتماعاتی فراهم آورد.
قابلیت دسترسی	نیازمند کسب مجوز، امکانات و پرمزینه	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 زمان بر 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 اقماری جدیدی را به این منظومه افزود. شاید شکل (۲) که گلدمدیا^۱ در سال ۲۰۱۴ منتشر ساخته است، به خوبی، گویای وضعیت جدید رادیو در عصر رسانه‌های نوین باشد. (اخگری، ۱۳۹۷: ۱۲-۱۰)



شکل ۲: منظومه‌های نوین رادیو (اخگری، ۱۳۹۷: ۱۰)

به منظومه پیشین رادیو (رادیوی خطی، فرکانسی) منظومه‌های دیگری نیز پیوسته‌اند؛ هر چند 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:

- «دب»^۴ و «دب پلاس»^۵ و «دی. آر. ام»^۶: پخش دیجیتال بر بستر موج کوتاه، متوسط و اف. ام،

- «دی. وی. بی. تی»^۷: پخش از طریق ست‌آپ باکس.

منظومه دوم که در بستر تحولات نوین فناوری رسانه شکل گرفت، منظومه‌ایست 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»^۸ نام دارد. اقمار این منظومه «پادکست‌ها»^۹، «کتاب شنیداری»^{۱۰}، «راهنمای شنیداری» و «ویدئوکست» هستند. سوم «استریم‌کردن»^{۱۱} یا «جریان سیال داده‌هاست»^{۱۲} 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

-
1. Short Wave (SW)
 2. Medium Wave (MW)
 3. Frequency Modulation (FM)
 4. Digital Audio Broadcast (DAB)
 5. DAB+
 6. Digital Radio Moundle (DRM)
 7. DVB-T
 8. Audio on Demand (AOD)
 9. Podcasts
 10. Audio Book
 11. Streaming
 12. Live- Streaming

موسیقی درخواستی به صورت استریم، «محتوای متناسب با کاربران»، «خبرخوان‌ها»^۱ و «دریافت-کنندگان 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»^۲، «رادیو اپ»^۳ و «رادیو بر مبنای 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 آورده اند و بستری را ایجاد کرده‌اند تا کاربران بتوانند خودشان تولید کنند و منتشر سازند. «پادومتیک»^۴ و «ساوند کلاد»^۵ از جمله این شبکه‌های اجتماعی هستند.

۲-۳. سامانه‌های اجتماعی - فنی^۶

واژه «سامانه‌های اجتماعی - فنی» نخستین بار توسط «فرد امری»^۷ و «اریک تریست»^۸ در پی مطالعات مؤسسه تاویستاک در دهه ۵۰ میلادی مطرح شد. محققان این مؤسسه متوجه شدند که با پیشرفت‌های فناوریانه، 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 وابستگی - های متقابل میان افراد است. این وابستگی‌ها شامل جنبه‌های اجتماعی مثل ساختارهای همکاری و ارتباطات، ساختارهای سازمان‌های رسمی، انتظارات شخصی و منافع (علائق) یا صلاحیت‌ها است.

1. Newsreader
2. Smart Radio
3. Radio App
4. Podomatic
5. Sound Cloud
6. Socio -Technical Systems
7. Fred Emery
8. Eric Trist

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:

سامانه^۱: سامانه یک کلیت سازماندهی شده است که از اجزای وابسته به یکدیگر تشکیل شده، به گونه‌ای که این اجزاء با توجه به جایگاه و موقعیت خود نسبت به کلیت، به صورت 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 این گونه سامانه‌ها تنها با مطالعه اجزای آن به درستی درک نمی‌شود چرا که 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 عبارت اند 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 به صورت همیشگی در ارتباط هستند.

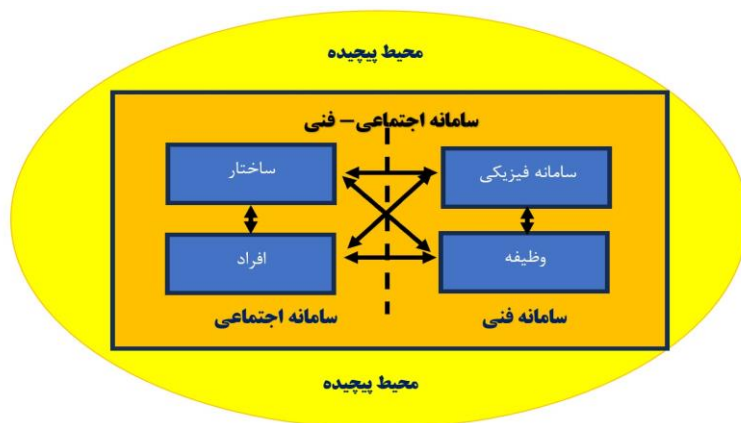
سامانه پیچیده اجتماعی - فنی^۳: مجموعه پیچیده‌ای است متشکل از اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که در بستری از قواعد پیچیده علمی - مهندسی، تعاملات انسانی و روابط سازمانی و فراسازمانی با هم به‌سختی در ارتباط هستند. روابط علت و معلولی پدیده‌ها در این مجموعه و همچنین ارتباطات اجزای آن با یکدیگر، مبهم، غیرخطی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

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

- پویایی و توسعه تکاملی: سیستم طی حیات خود به تدریج شکل و کارکرد اصلی خود را می‌یابد و از تجربه حاصل از استفاده، کارکردها و مقاصد به سیستم اضافه، حذف یا تعدیل می‌شوند؛
- رفتار نوپدید: شکل‌گیری خواص و رفتاری که طی تکامل که با برآیند رفتار تک‌تک عناصر 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، انصاری، صادقی مقدم، و میرکاظمی مود، ۱۳۹۷).

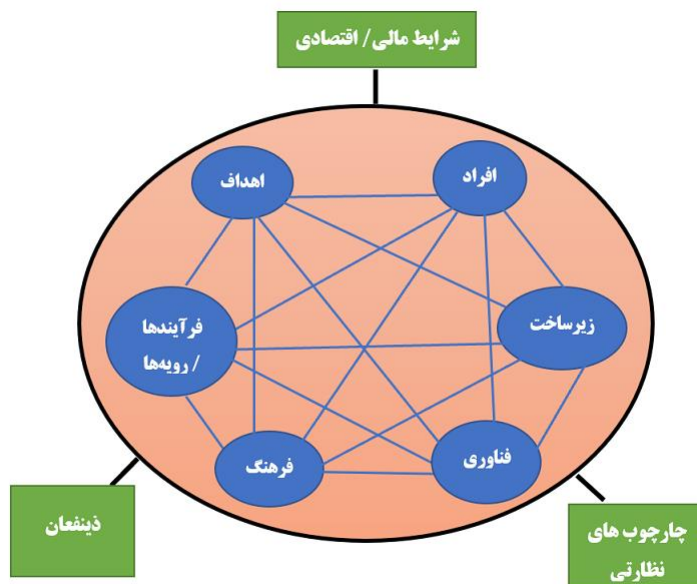
با فرض اینکه یک سامانه اجتماعی-فنی یک سامانه باز است و با محیط خود تعامل دارد، محیط پیرامونی اثرگذار بر سامانه اجتماعی-فنی نیز مؤلفه مهمی در بررسی عملکرد این سامانه‌ها است (سیفی کلستان، پورصادق، کرامت‌زاده و احمدیان، ۱۴۰۱: ۱۴).



شکل ۳: مولفه‌ها و ارتباطات عناصر سامانه اجتماعی-فنی (سیفی کلستان، پورصادق، کرامت‌زاده و

احمدیان، ۱۴۰۱: ۱۵)

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



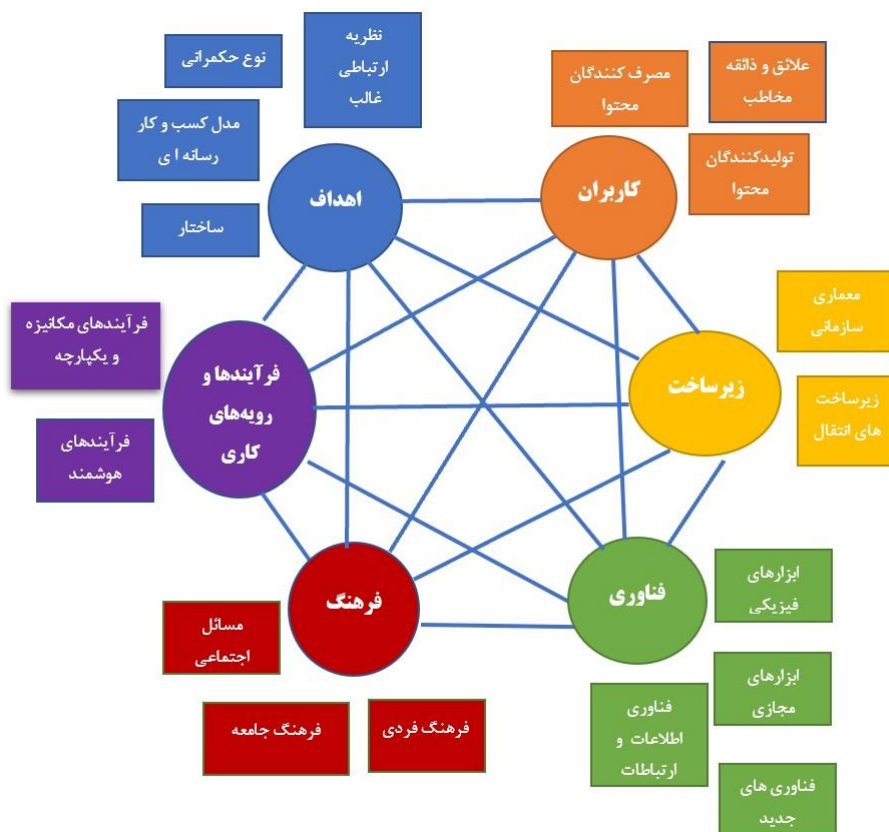
شکل ۴: اجزا و روابط یک سامانه اجتماعی- فنی (دیویس؛ چلنجر، جی واردن و همکاران^۸، ۲۰۱۴: ۶).

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

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

حدی، منشا آنها نظام‌مندک است و اغلب نیازمند تحلیل‌ها و راه‌حل‌های نظام‌مند است.» (دیویس؛ چلنجر، جی واردن و همکاران، ۲۰۱۴: ۱۶).

در این پژوهش هدف این است که به رسانه‌های صدا پایه از روش رویکرد نظام‌مند و به طور 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 (پژوهشگر ساخته، ۱۴۰۱)

۳. پیشینه پژوهش

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 پیام- رسان‌های فوری به مثابه سامانه‌های اجتماعی- فنی و استلزامات سیاستی آن (بررسی نظری پیام- رسان‌های فوری بومی و غیربومی در ایران)» این سوال را مطرح می‌کنند که «چرا برخی سیاست- های فناوری موفقیت آمیزند و برخی دیگر خیر؟». امروزه نه تنها ادعای ارزش باری فناوری چندان چالش انگیز جلوه نمی‌کند، که چگونگی جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در فناوری است که به مساله 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 سیاست- های 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 واقعا آینده روزنامه‌ها در خطر است؟ برای پاسخ به این سوال، 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 اجتماعی- فنی یک رویکرد جالب برای تفسیر تغییرات رخ داده در روزنامه‌نگاری و برای بسط راه‌حل‌ها و استراتژی‌های مدیریتی آینده است.

لامباردو^۳، موردونینی^۴ و تومایولو^۵ (۲۰۲۱) در مقاله خود با عنوان «اتخاذ رسانه‌های اجتماعی در

1. Fortunati
2. Sarrica
3. Lombardo
4. Mordonini
5. Tomaiuolo

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 فرآیندها 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 فرآیندهای اجتماعی، توسعه یافته‌اند.

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

۴. روش‌شناسی تحقیق

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

شاخص‌های مربوط به جامعه آماری به شرح زیر است:

- خبرگان نظری: هیات علمی دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و ...
- 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 یا تماتیک، 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»^۱ اصلی‌ترین مفهوم 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 رسانه ای، 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.

۵. یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

۵-۱. 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 فرآیندها، ۱۷ مضمون در فرهنگ، ۸ مضمون در شرایط مالی اقتصادی، ۲۳ مضمون در ذینفعان و ۸ مضمون در چارچوب‌های 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 چند مهارته و انعطاف‌پذیر از جمله کسانی خواهند بود که درحوزه 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، ارزش افزوده محصولات ثانویه یا

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	حق کپی‌رایت ناشی از استفاده از نام شخصیت‌هایی است که در محصولات رسانه ای معروف می شوند. ۸. حذف «مکان فیزیکی» و دفاتر و ساختمان‌های عریض و طویل ۹. «مدل کسب و کار» رسانه‌ای تغییر خواهد کرد. ۱۰. «مدل کسب و کار» رسانه ای باید دارای بالاترین راندمان باشد. ۱۱. مدل‌های نوین درآمدی و تنوع درآمدی باید تعریف شود. ۱۲. روش‌های تامین منابع مالی تغییر خواهد کرد. ۱۳. ساختار سازمانی چابک ۱۴. رسانه آینده باید کل شبکه زنجیره تامین خود شامل «تامین‌کنندگان»، «تولیدکنندگان» و «فروشنده‌گان» و «ارتباط با مخاطبان» خود را بهینه کند. ۱۵. رسانه آینده باید در بازارهای بین‌المللی رسانه ای 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.
کاربران (تولیدکنندگان و مصرف کنندگان 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 بنشینند و تنها موردی که زمان در آن معنا دارد، «پخش زنده» است که آن هم پس از پخش، برای همیشه در دسترس خواهد بود. ۴. در رسانه‌های آینده، رفتن به سمت «رسانه‌نگاری اجتماعی» است که نمونه-های 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 ...) ۶. «محتوانگاری فناورانه» یکی از ارکان تولید محتوای محصولات رسانه‌ای در آینده خواهد بود و به معنای نگارش و تولید محتوا براساس 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.

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	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 رسانه ای است. ۱۵. یکی از ویژگی‌های محتوایی رسانه‌های آینده، همیشه «بتابودن» است و هیچ محتوایی در هیچ فرمتی و در هیچ محصولی پایان نمی‌پذیرد و همواره در حال تکامل است. 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 براساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص صورت خواهد گرفت. ۱۸. تولید محتوای محصولات آینده، براساس «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 رسانه ای 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 «هوشمندتر شدن» حرکت خواهند کرد. ۶. IP Media

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	۷. Cloud Media که از ابرسروها 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. «سکوی‌شدن» 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 جست‌-وجو به شکل معنایی و عمیق‌تر ما را در رسیدن به آنچه می‌خواهیم یاری رساند. 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، تامین، 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 براساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص صورت خواهد گرفت. ۱۷. ترکیب «فناوری‌های ارتباطاتی راه دور و رسانه»^۲ 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

1. Broadband
2. TeleMedia=Telecom+Media

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	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 تامین خود شامل «تامین‌کنندگان»، «تولیدکنندگان» و «فروشنده‌گان 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 تمام شده محصولات و خدمات رسانه ای کاهش می‌یابد. ۷. همه رسانه‌ها، چندرسانه‌ای می‌شوند. (مانند روزنامه به شکل متنی، صوتی و تصویری، که مخاطب به مقتضای حالش یکی را مطالعه کند)
فرآیندها / رویه‌ها	۱. آموزش، تامین، 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 فرآیندهای یکپارچه و مکانیزه هزینه‌های تولید کاهش می‌یابد. ۵. فرآیندهای 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.

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	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 به ویژه 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
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. سلاقی 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 به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های سازمان صداوسیما باید به سیاست‌ها و راهبردهای این سازمان توجه کند. ۴. شدت رقابت بین رقبای موجود (در فضای برودکست و برودبند) وجود دارد. ۵. رقبای داخلی در حوزه رسانه‌های نوین صدا پایه وجود دارند؛ مانند

عناصر	عوامل / پیشران‌ها
	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 تاثیرگذاری 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 تامین‌کنندگان 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 ۲۰. ظهور رقبای جدید رسانه‌های ماهواره‌ای، اینترنتی و موبایلی اعم از داخلی و خارجی ۲۱. آرایش رسانه‌ای متنوع شبکه‌های معاند ۲۲. افزایش شدت رقابت بین رقبای رسانه‌ای ۲۳. تداوم انحصار صداوسیما در عرصه پخش عمومی
چارچوب‌های مقررات و تنظیم‌گری	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 تاثیر 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 بدست آمد:

جدول ۳: وزن عناصر مدل مفهومی

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

۵-۲. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

براساس روندهای شناسایی شده، در سال‌های آتی، سازمان صداوسیما در محیطی کاملاً رقابتی، فعالیت خواهد کرد و از این رو، لازم است از هم اکنون، 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. به طور کلی، پیشران‌های آینده رادیو می‌تواند شامل تغییرات در «فناوری»، «کاربران و میزان مصرف آنان» و «فرهنگ» باشد.

۶. 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 تا کنون 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» در هم تنیده شده و باعث به‌وجود 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 فرآیندهای تولید و پخش»، «تحولات آینده فرهنگ» بررسی و همچنین به رصد و تحلیل «فضای عمومی رسانه و پدیده‌های

رسانه‌ای» پردازیم. بر مبنای یافته‌های این پژوهش بیش از ۹۴ مضمون در خصوص آینده رسانه-های صدا پایه در شش عنصر سامانه اجتماعی- فنی و ۳۹ مضمون در محیط پیرامون استخراج شده است که می‌تواند مورد بهره برداری سیاست‌گذاران این بخش قرار گیرد.

پیشنهادهای

پیشنهادهای زیر به سیاست‌گذاران صدای جمهوری اسلامی ایران ارائه می‌شود:

حوزه فناوری:

۱. همگرایی رسانه‌ای بین رسانه‌ها ادامه خواهد یافت.
۲. «رسانه‌های هوشمند» بروز و ظهور عینی خواهند داشت.
۳. به انواع منظومه‌های رادیو مانند «پخش خطی»، «صدای درخواستی (AOD)»، «جریان سیال صوت» (استریمینگ)، «رادیو موبایل» و «رادیو در شبکه‌های اجتماعی» به طور همزمان و متعادل نگاه شود.
۴. توجه به فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیاء که وسایل را از تکثر به وحدت تبدیل می‌کند.
۵. 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:

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

۱۳. به تمامی رویکردهای رسانه ای از قبیل «تفریح و سرگرمی»، «اطلاع‌رسانی» و «آموزشی» بپردازید.

حوزه فرهنگ:

۱۴. به فرهنگ جامعه هدف و تغییرات نسلی توجه جدی شود مانند نیازها و علائق نسل جدید
۱۵. استفاده از ظرفیت جنبش‌های اجتماعی کوچک و یا خرده فرهنگ‌ها و بازنمایی مطلوب خود در جریان اصلی صدای جمهوری اسلامی.

حوزه اهداف:

۱۶. راه‌اندازی تعداد اندکی رادیو ملی و تعداد کثیری رادیو در فضای برویند (در قالب انواع رادیوهای اینترنتی، هوشمند و ...)
۱۷. به رسانه‌های نوین صدا پایه و تغییرات آن‌ها توجه جدی گردد. پیشنهاد می‌شود که «مرکز رصد و دیدبانی رسانه» تاسیس گردد.
۱۸. در آینده یکپارچگی ساختاری بین رسانه و مخاطبان/ کاربران صورت خواهد پذیرفت.
۱۹. مدل کسب‌وکار رسانه ای تغییر خواهد کرد.
۲۰. به اقتصاد رسانه توجه شود.
۲۱. به سرمایه‌های انسانی رسانه توجه شود.
۲۲. بهره‌گیری از سیاست‌های محتواگرا و مشارکت طلب نسبت به نگاه صرف فناوری محور.
۲۳. رادیو باید در تمام مکان‌هایی که مخاطب یا کاربر حضور دارد؛ حضور فعال داشته باشد مانند رسانه‌های اجتماعی خارجی.

حوزه زیرساخت:

۲۴. «تولید دلخواه» یا سفارشی و براساس خواست مخاطبان یا حتی یک مخاطب خاص باید صورت پذیرد.
۲۵. قیمت تمام شده محصولات و خدمات رسانه‌ای کاهش می‌یابد.
۲۶. صدای جمهوری اسلامی باید به طور غیررسمی در پیام‌رسان‌های جهانی وارد شود.
۲۷. صدای جمهوری اسلامی باید به طور رسمی در پیام‌رسان‌های ایرانی نقش آفرینی کند.
۲۸. صدای جمهوری اسلامی باید به فعال‌سازی و بازنشر در شبکه‌های اجتماعی بپردازد.
۲۹. پایگاه‌های آنلاین شبکه‌های رادیویی باید تقویت و توسعه یابد.

۳۰. صدای جمهوری اسلامی باید دارای صفحات اجتماعی در شبکه‌های اجتماعی باشد.
۳۱. پایگاه‌های آنلاین مانند «سایت»، «رادیو نما»، «پیام‌رسان‌ها»، «اپلیکیشن‌ها» و ... باید تقویت و توسعه یابد.

حوزه فرآیندها:

۳۲. «آموزش»، «تولید»، «تأمین»، «توزیع»، «مخاطب‌سنجی»، «برنامه‌سنجی» و ... رسانه‌های آینده، سایبری و هوشمند خواهند بود.
۳۳. با اجرای فرایندهای هوشمند و یکپارچه هزینه تمام شده تولید و پخش کاهش چشمگیری خواهد کرد.

فهرست منابع

- آرنهایم، 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 و کوهی اصفهانی، احمد. (۱۳۹۸). *آینده‌پژوهی رسانه*. تهران: انتشارات آثار فکر.
- بابایی، محمود و فهمی‌فر، سپیده (۱۳۹۲). ویژگی‌های رسانه‌های نوین و الگوهای ارتباطی. *مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، دوره ۴، شماره ۲۴، ص ۱۹۳-۱۷۴.
- تقوی، مصطفی و گلشنی، مهدی (۱۳۹۱). نقد دو الگوی شریف و پیت از فناوری. *بهبود مدیریت*، دوره ۶، شماره ۲، ص ۱۰۰-۱۱۵.
- 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 ۱۰-۳۲.
- دارابی، معصومه و قربانی، محمد مهدی (۱۴۰۰). معماری رسانه‌های آینده با تاکید بر رسانه‌های استانی. تهران، *هجدهمین اجلاس سراسری فناوری رسانه صداوسیمای جمهوری اسلامی ایران*، سازمان صداوسیما.
- دهقان‌نژاد، احمد؛ غلام‌نیا، رضا و 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.
- سیفی‌کلستان، ابوذر؛ پورصادق، ناصر؛ کرامت زاده، عبدالمجید و 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 صدا و سیما.

- فرهنگی، علی اکبر و ابطحی، عطاءالله (۱۳۹۱). آینده رادیو؛ رادیوی آینده. *مجله رادیو*، شماره ۶۰، ص ۱۴۷-۱۲۸.
- قاسمی، حمید و همکاران (۱۴۰۲). *مرجع پژوهش*، تهران، انتشارات اندیشه آرا.
- محسنیان راد، مهدی (۱۳۹۹)، *رسانه شناسی*، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) و پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی.
- محقر، علی؛ انصاری، منوچهر؛ صادقی مقدم، محمدرضا و میرکاظمی مود، محمد (۱۳۹۷). ارائه چارچوبی برای ترکیب روش‌های مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده فنی- اجتماعی با استفاده از فراترکیب تفسیری انتقادی. *چشم انداز مدیریت صنعتی*، شماره ۲۹، ص ۳۸-۹.
- میریام، شاران بی، و تیزدل، الیزابت جی. (بی تا). *پژوهش کیفی: راهنمای طراحی و کاربری*. ترجمه: علیرضا کیامش و مریم دانای طوسی (۱۳۹۸). تهران: انتشارات سمت.
- یغمائی، ابوتراب و قدیری نژاد، خشایار (۱۴۰۱). جای‌گیری ارزش‌های اخلاقی در پیام‌رسان‌های فوری به مثابه 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. (۲۰۱۷). The future of radio revisited: Expert perspectives and future scenarios for radio media in ۲۰۲۵. *Journal of radio & audio media*, ۲۴(۱), ۷-27.
- 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. (۲۰۱۹). *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 ۲۳.

