

سناریوهای باور کردنی آینده محتوا در فضای مجازی با افق ایران ۱۴۰۴*

مسعود کوثری*

مهدی منتظر قائم**

محمد مهدی مولایی***

چکیده

این مقاله کیفیت محتوای فضای مجازی در افق ایران ۱۴۰۴ را مدنظر دارد و به دنبال شناسایی انواع آینده‌های پیش رو است که در ادبیات آینده‌پژوهی به آن‌ها «سناریو» می‌گویند. با دسته‌بندی ۱۵ پیش‌بینی دارای اهمیت و عدم قطعیت بالا، چهار عدم قطعیت کلیدی برای ساخت سناریوها شناسایی شد: کاربر- فناوری محوری، وضعیت شبکه، توازن قدرت‌های جهانی فضای مجازی و خط‌مشی ایرانی. از ترکیب حالات این عدم قطعیت‌ها ۳۶ سناریوی ممکن ایجاد شد که با بهره‌گیری از روش تحلیل بالانس اثرات متقابل و نرم‌افزار محاسباتی سناریو ویزارد در نهایت پنج سناریو که دارای بیشترین سازگاری بودند به‌عنوان سناریوهای باورپذیرتر مشخص شدند. این سناریوها با این‌عناوین نام‌گذاری شده‌اند: نهنگ در اقیانوس، ماهی در آکواریوم، دلفین در خلیج، لاک پشت در تشت و قورباغه در برکه. هر کدام از سناریوها تصویری متفاوت از آینده محتوای فضای مجازی در ایران سال ۱۴۰۴ ترسیم می‌کنند و تحقق هر کدام از آن‌ها بستگی به تصمیم‌ها و اقدام‌های امروز ما دارد. در نهایت شاخص‌ها و علائم راهنمای سناریوها مشخص شد تا امکان نظارت مداوم بر سناریوها و رصد تحولات فراهم شود.

واژه‌های کلیدی: آینده فضای مجازی، آینده محتوا، ایران ۱۴۰۴، آینده‌پژوهی، سناریو

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری محمد مهدی مولایی با عنوان «آینده پژوهی کیفیت محتوا در فضای مجازی (با تاکید بر اینترنت) در افق ایران ۱۴۰۴» در گروه ارتباطات دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران با راهنمایی دکتر مسعود کوثری و مشاوره دکتر مهدی منتظر قائم است.

* دانشیار گروه ارتباطات، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران mkousari@ut.ac.ir

** استادیار گروه ارتباطات، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران mmontazer@ut.ac.ir

*** دکتری علوم ارتباطات، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

mm@mowlaei.ir

تاریخ تصویب: ۹۷/۸/۱۷

تاریخ دریافت: ۹۷/۴/۳

فصلنامه راهبرد فرهنگی- اجتماعی، سال هفتم، شماره بیست‌ونهم، زمستان ۱۳۹۷، صص ۳۴-۵.

طرح مسئله

در نگاه لایه‌ای به فضای مجازی، محتوا بیرونی‌ترین لایه است که عموم کاربران با آن سروکار دارند (سی.آی.جی.آی و چتم هاوس^۱، ۲۰۱۶). کاربران غیرمتخصص در فضای مجازی فارغ از پیچیدگی‌های لایه‌ای ساختار فضای مجازی عموماً دریافت‌کننده محتوا و سرویس‌هایی هستند که عرضه می‌شود. کاربران با تحولات سال‌های اخیر از مسیر گسترش وب ۲ همچنین در نقش تولیدکننده و توزیع‌کننده محتوا نیز ظاهر شده‌اند. از این منظر برای محتوا می‌توان دامنه تعریف بسیطی را در نظر گرفت. اودن^۲ نظرات حدود ۴۰ کارشناس را درباره محتوا گردآوری و در قالب مقاله‌ای منتشر کرده است. مجموع نظرات نشان می‌دهد که تعاریف ارائه شده از محتوا در فضای جدید را می‌توان در سه گروه قرار داد. گروه نخست، تعاریفی که محتوا را نوعی از اطلاعات^۳ می‌دانند، دسته دوم تعاریفی که محتوا را بر اساس تجربه کاربری صورت‌بندی می‌کنند و گروه سوم که محتوا را بسیار پیچیده‌تر از آن می‌دانند که قابل تعریف باشد (اودن، ۲۰۱۳).

مولان^۴ تعریف دقیق‌تری از محتوای دیجیتال را ارائه می‌کند و آن را شامل هر نوع اطلاعاتی می‌داند که برای دانلود در اینترنت یا توزیع در رسانه‌های الکترونیکی در دسترس است. از نگاه او تعریف وسیع‌تری نیز وجود دارد و آن عبارت است از هر آنچه در فضای دیجیتال قابل انتشار است و اگر این تعریف را

-
1. CIGI, Chatham House
 2. Odden
 3. Information
 4. Mullan

بپذیریم بیراه نیست که بگوییم هر چیزی که در اینترنت دیده، شنیده و دریافت می‌شود نوعی محتوای دیجیتال است (اودن، ۲۰۱۳). با چنین تعریفی انواع محتوا بسیار گسترده‌تر از شکل‌های سنتی آن است و مواردی از قبیل اینفوگرافی، بازی‌های آنلاین، ویدئوها، کیو.آر.کدها^۲ و موارد دیگر را شامل می‌شود که بریسیس^۳ ۱۰۱ مورد را برای آن برشمرده است (بریسیس، ۲۰۱۵). از میان انواع بسترهای محتوای دیجیتال این مقاله به محتوا در فضای مجازی محدود می‌شود.

اما تحولات کیفیت محتوا تنها به متنوع‌تر شدن شکل‌های محتوا محدود نیست و از وجوه مختلف از منظر کاربران، شرکت‌های تجاری و حاکمیت‌ها محتوای فضای مجازی دستخوش تغییر شده و با سرعت پرشتاب تحولات پیش رو تغییرات بیشتر نیز خواهد شد. این مقاله آینده کیفیت محتوای فضای مجازی در افق ایران ۱۴۰۴ را مدنظر دارد و به دنبال شناسایی انواع آینده‌های پیش رو است که در ادبیات آینده‌پژوهی به آنها «سناریو» می‌گویند. سناریو عبارت است از داستانی همراه روابط علی باورپذیر که حال و آینده را به هم متصل می‌کند (گلن، ۱۳۹۳: ۳۲۳). سناریوها پاسخ مناسبی برای این پرسش هستند که چه اتفاقاتی ممکن است بیفتد (لیندگرن و هولد، ۱۳۹۰: ۳۵) و این پژوهش نیز مجموعه اتفاقات ممکن برای آینده محتوای فضای مجازی ایران را در سال ۱۴۰۴ تصویر می‌کند.

هدف از این پژوهش، سناریوپردازی برای آینده کیفیت محتوای فضای مجازی ایران در سال ۱۴۰۴ است. بدین منظور لازم است به این پرسش‌ها پاسخ داده شود:

■ عدم قطعیت‌های کلیدی آینده کیفیت محتوای فضای مجازی ایران در سال ۱۴۰۴ چه مواردی هستند؟

■ برای هر کدام از عدم قطعیت‌های کلیدی، چه آینده‌ایی تا سال ۱۴۰۴ قابل تصور است؟

-
1. Webinars
 2. QR Codes
 3. Briesies

■ سناریوهای ممکن آینده کیفیت محتوای فضای مجازی ایران در سال ۱۴۰۴ کدامند؟

■ از میان سناریوهای ممکن، کدام یک سازگاری بالاتری دارند و باورپذیر به حساب می‌آیند؟

■ علائم و شاخص‌های راهنمای مشخص‌کننده تحقق هر یک از سناریوها کدامند؟

پیشینه پژوهش

مرور مقالات و پژوهش‌های انجام‌شده درباره محتوای دیجیتال نشان می‌دهد که مطالعات پیشین بر تحلیل محتوای رسانه‌های فضای مجازی اعم از مطالب وبسایت‌ها و رسانه‌های اجتماعی متمرکز بوده‌اند که به دلیل ارتباط محدود با موضوع این مقاله پیشینه پژوهش به حساب نمی‌آیند. در این مقاله از منظری کل‌نگر و سیاست‌گذارانه به محتوا در فضای مجازی پرداخته شده است که در ایران تاکنون کمتر مورد توجه بوده است. درخصوص سیاست‌گذاری فضای مجازی در معنای عام چند پژوهش انجام شده که به‌عنوان نمونه می‌توان به «تدوین الگوی خط‌مشی‌گذاری فضای مجازی کشور» اشاره کرد. در این پژوهش محتوای فضای مجازی در نقشه منطقه هم‌پوشانی سه فناوری شامل فناوری اطلاعات، فناوری ارتباطات و فناوری محتوا تصویر شده است (الوانی، خنیفر، حاجی ملامیرزایی و میری، ۱۳۹۳: ۴۴). در این پژوهش تلاش شده نقشه کلان خط‌مشی‌گذاری فضای مجازی و مؤلفه‌ها و ابعاد آن با محوریت شورای عالی فضای مجازی احصا شود و مدلی قابل اجرا برای خط‌مشی‌گذاری فضای مجازی ترسیم و ارائه شود (الوانی، خنیفر و حاجی ملامیرزایی، ۱۳۹۳: ۹۶-۹۲). آینده‌پژوهی شکل‌گیری دولت مجازی در ایران و تأثیر آن بر ارتقای شاخص صلح جهانی (سجادی، ۱۳۹۳) و طراحی نظام مطلوب سیاست‌گذاری فضای مجازی در ایران با تأکید بر مراحل سیاست‌گذاری (حسن‌نژاد کاشانی، ۱۳۹۶) از دیگر پژوهش‌های مرتبط است. همچنین می‌توان از کارهای صلواتیان و مسعودی (۱۳۹۵) در شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده خبرگزاری‌ها در ایران و مقاله

اسماعیلیان و ناظمی (۱۳۹۷) در ارائه الگویی برای نهاد تنظیم گر رسانه های نوین صوتی- تصویری بر پایه روش تصمیم گیری پابرجا به عنوان دیگر پژوهش هایی یاد کرد که می توانند پیشینه این مقاله به حساب آیند. در برخی دیگر از مقالات نیز سناریوهای آینده فضای مجازی ایران از منظرهای متفاوت و افق زمانی های مختلف انجام شده است که می توان به سناریوهای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ (مولایی، طالبیان و عابدی)، سناریوهای رسانه ملی در فضای مجازی (علی عسکری، صلواتیان و البرزی دعوتی، ۱۳۹۳) و سناریوهای آینده سیاست فرهنگی برای فضای مجازی ایران (مولایی و مولایی، ۱۳۹۴) اشاره کرد.

در عرصه بین المللی پژوهش های فراوانی درباره آینده پژوهی و سیاست گذاری فضای مجازی انجام شده که پژوهش «فضای مجازی ۲۰۲۵: تصمیمات امروز، چشم انداز فردا»^۱ با پشتیبانی شرکت مایکروسافت یکی از مطرح ترین آنهاست. در این پژوهش پیش بینی شده تا این سال در کشورهای توسعه یافته بیش از ۹۱ درصد مردم و در اقتصادهای در حال ظهور ۶۹ درصد مردم از اینترنت استفاده خواهند کرد (بارت و دیگران^۲، ۲۰۱۴: ۲). این پژوهش آینده پیش رو را در قالب سه سناریو با عناوین فلات^۳، قله^۴ و تنگه^۵ ترسیم کرده است. سناریو فلات آینده ای را ترسیم می کند که کشورها در زمینه سیاست گذاری و توسعه فناوریانه متقارن نیستند (بارت و دیگران، ۲۰۱۴: ۱۶). در سناریوی قله سیاست گذاری هماهنگ و همکاری جدی بین کشورها رخ می دهد که زمینه ساز توسعه نوآوری است (بارت و دیگران، ۲۰۱۴: ۲۲). در سناریوی تنگه سیاست گذاری کشورها نامطلوب و محدودکننده است که موجب تضعیف رشد فناوری، اقتصادی و همچنین به خطر افتادن امنیت سایبر می شود (بارت و دیگران، ۲۰۱۴: ۳۱). در این پژوهش همچنین با استفاده از روش های آماری کمی وضعیت

-
1. Cyberspace 2025: Today's Decisions, Tomorrow's Terrain
 2. Burt, et al
 3. Plateau
 4. Peak
 5. Canyon

شاخص‌های فناوریانه، اقتصادی، حکمروایی و آموزشی در کشورهای توسعه‌یافته اقتصادی و اقتصادهای در حال ظهور در هر یک از سه سناریوی توصیف‌شده پیش‌بینی شده است که بخشی از آن در جدول (۱) قابل مشاهده است.

جدول ۱. پیش‌بینی شاخص‌های دسترسی به اینترنت بر اساس سه سناریوی سال ۲۰۲۵

شاخص	کشورها بر اساس اقتصاد	سناریو فلات	سناریو قله	سناریو تنگه
سرانه اشتراک اینترنت	توسعه‌یافته	۶۷ درصد تغییر	۶۵ درصد تغییر	۳۹ درصد تغییر
پهن باند	در حال ظهور	۵۳۸ درصد تغییر	۶۵ درصد تغییر	۳۹۷ درصد تغییر
سرانه اشتراک اینترنت همراه	توسعه‌یافته	۶۰ درصد تغییر	۴۵ درصد تغییر	۳۶ درصد تغییر
	در حال ظهور	۴۰۳ درصد تغییر	۲۴۹ درصد تغییر	۲۲۷ درصد تغییر

بارت و دیگران، ۲۰۱۴: ۴۲

این مقاله همانند پژوهش‌های ذکر شده در چارچوب رویکرد «آینده‌پژوهی» نگاهی متکثر و چندگانه به آینده داشته و با پرهیز از نگاه خطی، امکان‌های متعددی را برای آینده تصویر کرده است. با این‌حال تلاش شده با کاربست یک روش پیشرفته در سناریوپردازی، آینده‌ها به شکل دقیق‌تری ترسیم شوند و همچنین با ارائه شاخص‌های راهنما و علائم هر سناریو که کمتر در پژوهش‌های پیشین بدان پرداخته شده، امکان رصد موقعیت فعلی را در بازه زمانی پیش رو تا سال ۱۴۰۴ از نظر دوری و نزدیکی به هر سناریو فراهم کند.

روش پژوهش

در این پژوهش از روش سناریوپردازی برای شناخت انواع آینده‌های پیش رو استفاده خواهد شد. سناریو از پرکاربردترین روش‌ها در آینده‌پژوهی است، اما بین آینده‌پژوهان درباره تعریف دقیق و بهترین شیوه رسیدن به سناریوهای بهینه، اجماعی وجود ندارد. هرچند به تعبیر بل، سناریو گسترده‌ترین ابزار روش‌شناختی مشترک در میان آینده‌پژوهان به حساب می‌آید (بل، ۱۳۹۲)، اما روش‌های متفاوتی برای سناریوپردازی در آینده‌پژوهی پیشنهاد شده است. ده‌ها رویکرد متفاوت برای سناریوسازی وجود دارد که متناسب با مسئله پیش رو می‌توان از آن‌ها بهره برد

(ر.ک. آمر، دایم و جتر^۱، ۲۰۱۳؛ بی‌شاپ، هینس و کولینز^۲، ۲۰۰۷).
در این مقاله از روش تحلیل بالانس اثرات متقابل^۳ استفاده خواهد شد. تحلیل بالانس اثرات متقابل روشی برای فهم شبکه اثرات است که قضاوت‌های کیفی کمی‌شده را دریافت و سناریوهای مناسب‌تر را ارائه می‌دهد. یکی از توسعه‌دهندگان این روش «وایمر ژيله»^۴ در مرکز مطالعات میان‌رشته‌ای ریسک و نوآوری دانشگاه اشتوتگارت آلمان^۵ است که نرم‌افزار محاسباتی سناریو ویزارد^۶ را برای تسهیل استفاده از این روش ارائه کرده است (ر.ک. ژيله، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹، ۲۰۱۳، ۲۰۱۴، ۲۰۱۸). این روش سناریوپردازی و نرم‌افزار ارائه‌شده بر اساس ریاضیات آن در این مقاله استفاده شده است.

در پژوهش‌های کیفی همانند این تحقیق به‌جای شاخص‌های روایی و پایایی که در پژوهش کمی مرسوم هستند، از ملاک‌های ارزیابی دیگر برای سنجش اعتبار و کیفیت استفاده می‌شود. به‌عنوان نمونه نوبل و اسمیت^۷ از ارزش درستی^۸، سازگاری، بی‌طرفی^۹ یا تأییدپذیری^{۱۰} و کاربردپذیری^{۱۱} نام برده‌اند. از نگاه لیندلف و تیلور نیز اعتبارسنجی چنین پژوهش‌هایی از طریق مثلث‌سازی^{۱۲} و جداسازی^{۱۳} و پیرایش داده‌ها نیز به یاری مشارکت‌کنندگان از طریق اعتبارسنجی اعضا صورت

-
1. Amer, Daim, Jetter
 2. Bishop, Hines, Collins
 3. CIB
 4. Weimer-Jehle
 5. ZIRIUS, the Stuttgart Research Center for Interdisciplinary Risk and Innovation Studies
 6. ScenarioWizard
 7. Noble, Smith
 8. Truth Value
 9. Neutrality
 10. Confirmability
 11. Applicability
 12. Triangulation
 13. Disjuncture

می‌گیرد (لیندولف و تیلور، ۱۳۸۸). در این مقاله، رویه‌های پیشنهادی این دو برای تضمین کیفیت و اعتبار مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو، پیش از ورود به سناریوپردازی، در شناسایی پیشران‌ها با اتخاذ رویکرد «مثلث‌سازی» که به معنای به‌کارگیری منابع و روش‌های متنوع است، از حداکثر منابع ممکن استفاده شد. کارتنر^۱ و همکاران (۲۰۱۵) مثلث‌سازی را یک استراتژی تحقیق کیفی برای سنجش اعتبار از طریق اطلاعات همگرا از منابع مختلف تعریف کرده‌اند. از این‌رو برای تعیین پیشران‌ها تحت چارچوب پویش محیط از مجموعه روش‌ها شامل مرور ادبیات موجود، پایش رسانه‌ها، گفت‌وگو با خبرگان و غیره استفاده شد. همچنین تفاوت دیدگاه‌ها در قالب پیشران‌ها و عدم قطعیت‌ها صورت‌بندی شد تا «جداسازی» نیز مدنظر قرار گرفته شود.

همچنین اعتبارسنجی یافته‌ها توسط اعضا از طریق مراجعات مکرر به خبرگان در چند مرحله انجام شد. در این پژوهش برای شناسایی پیشران‌ها در کنار استفاده از منابع متعدد با ۳۰ نفر از کارشناسان و خبرگان مرتبط با حوزه موضوعی مصاحبه شد. پس از تحلیل یافته‌ها، نتایج مجدداً به ۱۴ نفر ارائه شد تا به کمک آن‌ها تکمیل و پیرایش شود. در مرحله بعد عدم قطعیت‌های کلیدی نیز از طریق احتمال‌یابی به تأیید ۳۲ نفر از خبرگان رسید. همچنین تکمیل ماتریس متقاطع و جداول پایانی نیز با استفاده از مرور ادبیات و بهره‌گیری از نظرات تعدادی از همین خبرگان انجام شد. در مجموع از نظرات ۴۸ نفر از خبرگان در پنج گروه شامل پژوهشگران و مدرسان ارتباطات، کسب‌وکارهای مرتبط با محتوای مجازی، پژوهشگران و مدرسان آینده‌پژوهی، مدیران و کارشناسان سازمان‌های حاکمیتی مرتبط و کارشناسان حوزه‌های فنی در این پژوهش بهره گرفته شده است.

مقدمات سناریوپردازی

نخستین گام در ساخت سناریوها به روش تحلیل بالانس اثرات متقابل، مشخص کردن عدم قطعیت‌های کلیدی است. در این پژوهش با نظر خبرگان میزان اهمیت و عدم قطعیت ۵۱ پیشران آینده در حوزه محتوای مجازی مشخص شد. عدم قطعیت‌های

1. Carter

کلیدی شامل پیشران‌هایی هستند که هم‌زمان اهمیت و عدم قطعیت بالایی دارند. برای مشخص کردن عدم قطعیت‌های کلیدی از میانگین هندسی دو شاخص اهمیت و عدم قطعیت استفاده شده است. در جدول ۲ پیشران‌هایی که دارای بیشترین شاخص میانگین هندسی اهمیت و عدم قطعیت هستند به ترتیب آمده‌اند.

جدول ۲. رتبه‌بندی پیشران‌ها بر اساس میانگین هندسی شاخص‌های اهمیت و عدم قطعیت

رتبه	پیشران	مخفف	اهمیت	عدم قطعیت	میانگین هندسی
	شبکه‌های ارتباطی آینده	Future Network	50	24	34.64
	فناوری‌های تعامل انسان و ماشین	HCI Technology	35	15	22.91
	رابطه ایران با نظام غالب در جهان	World-Iran Relations	42	12	22.44
	تحولات بستر غالب تبادل محتوا	Platform	38	11	20.44
	فناوری‌های جدید مرتبط با بهره‌گیری از داده‌ها	Data Technology	41	10	20.24
	قوانین جهانی مرتبط با فضای مجازی	World Cyber Rules	33	12	19.89
	جریان‌های محتوا	Content Processes	23	17	19.77
	امکان‌های کاربران	Users Ability	51	7	18.89
	فناوری‌های رهایی‌بخش	Emancipatory Technology	47	6	16.79
	محدودیت‌های دسترسی	Restrictions	31	9	16.70
	نظام اقتصادی ایران	Iran Economy System	32	8	16
	کیفیت حکمرانی ایرانی در فضای مجازی	Governance	40	6	15.49
	تحولات شکل‌های محتوا	Types of Content	29	8	15.23
	شبکه ایرانی	Iran Network	36	6	14.69
	تعیین‌کنندگی بازیگران حقوقی جهانی در اینترنت	Actors-World	43	5	14.66

سناریوسازی با این ۱۵ پیشران هرچند امکان‌پذیر است، اما از آنجا که بنا بر قاعده تحلیل ریخت‌شناختی تعداد ترکیب‌ها آن بسیار پرشمار خواهد بود، مناسب است آن‌ها را محدود کنیم تا سناریوپردازی به شکل بهینه انجام شود. مجموعه این ۱۵ پیشران در چهار گروه قابل دسته‌بندی هستند که چهار عدم قطعیت اصلی این پژوهش برای سناریوپردازی را شکل می‌دهند: کاربر- فناوری محوری، وضعیت شبکه، توازن قدرت‌های جهانی و خط‌مشی ایرانی.

جدول ۳. عدم قطعیت‌های کلیدی حاصل‌شده از ترکیب پیشران‌ها

حالت‌های عدم قطعیت	پیشران‌های مرتبط	سؤال محوری	عدم قطعیت							
<table border="1"> <tr> <td>امکان فعالیت کاربران در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین‌شده (محیط آکواریمی برای فعالیت)</td> <td>امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا (محیط اقیانوسی برای فعالیت)</td> </tr> <tr> <td>Aquarium Environment</td> <td>Ocean Environment</td> </tr> </table>	امکان فعالیت کاربران در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین‌شده (محیط آکواریمی برای فعالیت)	امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا (محیط اقیانوسی برای فعالیت)	Aquarium Environment	Ocean Environment	HCI Technology (2) Platform (4) Data Technology (5) Content Processes (7) Users Ability (8) Emancipatory Technology (9) Restrictions (10) Types of Content (13)	چه توازی از قدرت کاربران و فناوری‌ها در فضای مجازی برقرار خواهد شد؟	کاربر- فناوری محوری User-Tech	۱		
امکان فعالیت کاربران در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین‌شده (محیط آکواریمی برای فعالیت)	امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا (محیط اقیانوسی برای فعالیت)									
Aquarium Environment	Ocean Environment									
<table border="1"> <tr> <td>شبکه ایرانی، یکی از شبکه‌های جهانی</td> <td>شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی</td> <td>شبکه ایرانی، مستقل از شبکه جهانی</td> </tr> <tr> <td>Fragmented Networks</td> <td>Global Network</td> <td>Autonomous Network</td> </tr> </table>	شبکه ایرانی، یکی از شبکه‌های جهانی	شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی	شبکه ایرانی، مستقل از شبکه جهانی	Fragmented Networks	Global Network	Autonomous Network	Future Network (1) World-Iran Relations (3) Iran Network (14)	وضعیت دسترسی به شبکه فضای مجازی در ایران سال ۱۴۰۴ چگونه خواهد بود؟	وضعیت شبکه Network	۲
شبکه ایرانی، یکی از شبکه‌های جهانی	شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی	شبکه ایرانی، مستقل از شبکه جهانی								
Fragmented Networks	Global Network	Autonomous Network								
<table border="1"> <tr> <td>دولت‌ها؛ بازیگران بلامنازع</td> <td>قدرت توزیع‌شده و پراکنده بین بازیگران</td> <td>شرکت‌ها؛ بازیگران بلامنازع</td> </tr> <tr> <td>States</td> <td>Distributed</td> <td>Corporations</td> </tr> </table>	دولت‌ها؛ بازیگران بلامنازع	قدرت توزیع‌شده و پراکنده بین بازیگران	شرکت‌ها؛ بازیگران بلامنازع	States	Distributed	Corporations	World Cyber Rules (6) Actors-World (15)	توازن قدرت‌های جهانی فضای مجازی در سال ۲۰۲۵ چگونه خواهد شد؟	توازن قدرت‌های جهانی Power Balance	۳
دولت‌ها؛ بازیگران بلامنازع	قدرت توزیع‌شده و پراکنده بین بازیگران	شرکت‌ها؛ بازیگران بلامنازع								
States	Distributed	Corporations								
<table border="1"> <tr> <td>حاکمیت ناظر و ناظم</td> <td>حاکمیت همه‌جا حاضر و داخل</td> </tr> <tr> <td>Regulator State</td> <td>Everywhere State</td> </tr> </table>	حاکمیت ناظر و ناظم	حاکمیت همه‌جا حاضر و داخل	Regulator State	Everywhere State	Iran Economy System (11) Governance (12)	خط‌مشی حاکمیت ایران در خصوص فضای مجازی در سال ۱۴۰۴ چگونه خواهد بود؟	خط‌مشی ایرانی Iran Policy	۴		
حاکمیت ناظر و ناظم	حاکمیت همه‌جا حاضر و داخل									
Regulator State	Everywhere State									

در جدول بالا پیشران‌هایی که در کنار هم هر یک از عدم قطعیت‌های چهارگانه را شکل داده‌اند، مشخص شده‌اند. برای هر عدم قطعیت حالت‌های ممکن در سال ۱۴۰۴ مشخص شده است. هرچند برای هر عدم قطعیت امکان تعریف حالت‌های پرشماری وجود دارد، اما لازم است برای انجام بهتر محاسبات فرایند سناریوپردازی تا حد امکان عدم قطعیت‌ها محدود، اما پوشش‌دهنده همه احتمالات آینده باشند. در این پژوهش نیز حالت‌ها با بهره‌گیری از نظر خبرگان

نهایی شده و تلاش شده در قالب کمترین گزینه‌های ممکن فضای احتمالی آینده پیش رو به صورت کامل پوشش داده شود. در ادامه چهار عدم قطعیت معرفی می‌شوند.

عدم قطعیت اول: کاربر - فناوری محوری

نخستین عدم قطعیت در قالب دوگانه سلطه فناوری بر کاربران یا فناوری در خدمت کاربران تعریف می‌شود. نمی‌توان با قطعیت پیش‌بینی کرد در افق مورد نظر چه توازنی از قدرت کاربران و فناوری‌ها در فضای مجازی برقرار خواهد بود و قدرت آزادی کاربران به چه میزانی است؟

زمانی که از محدودیت‌های کاربران سخن گفته می‌شود نباید تنها آن را به اراده حاکمیت‌ها برای اعمال فیلترینگ تقلیل داد. در سطح عمیق‌تر، اعمال محدودیت و کنترل بر کاربران از طرف پلتفورم‌ها می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. این سطح از محدودیت توسط شرکت‌های تجاری اعمال می‌شود و نامحسوس‌تر و پیچیده‌تر از محدودیت‌های مرسوم حاکمیت‌هاست. به تعبیری فناوری در اینترنت از شکل نوآوری در مسیر آزادی تغییر مسیر داده و به سمت نوآوری در مسیر کنترل کاربران گرایش پیدا کرده است (زیتراین، ۲۰۰۸).

مثال ساده آن محدود کردن برخی دسترسی‌های کاربران روی ابزارهای سخت‌افزاری شرکت اپل^۲ است. همچنین مبحث تقابل وب و اپلیکیشن و سهم هرکدام از اینترنت نیز می‌تواند در این بخش مورد توجه قرار گیرد. از آن رو که وب یک محیط آزاد و با امکان دسترسی‌های گسترده است، کاهش سهم آن از مصرف کاربران و در مقابل رشد بهره‌گیری از اپلیکیشن‌ها سطحی از محدودیت عمومی را ایجاد می‌کند که ممکن است بسیاری از کاربران عادی متوجه آن نباشند. به عبارت دیگر در یک‌روند نامحسوس شرکت‌های بزرگ در سال‌های اخیر در حال محدود کردن دامنه فعالیت کاربران برای تحقق اهداف تجاری‌شان هستند و ممکن است در آینده موفق شوند سلطه قابل توجهی بر کاربران اعمال کنند.

1. Zittrain

2. Apple

از سوی دیگر همپای رشد قدرت محدودکنندگی دولت‌ها و شرکت‌ها، جریان‌های مقاومت در برابر آن‌ها نیز در حال رشد است. مجموعه فناوری‌های جدید قدرت مقابله کاربران و شکستن این محدودیت‌ها را ممکن می‌کنند که می‌توان آن‌ها را عنوان فناوری‌های رهایی‌بخش نام‌گذاری کرد. فناوری‌های جمع‌سپاری^۱ از جمله ویکی‌ها^۲ در این حوزه قرار می‌گیرند. جمع‌سپاری به معنای برون‌سپاری کار به عموم مردم است و امکان مشارکت داوطلبانه را فراهم کرده و می‌تواند تمرکز قدرت را به چالش بکشد. فناوری زنجیره بلوک^۳ و همچنین سرنوشت پروتکل‌های اشتراک فایل مانند تورنت^۴ نیز وجوه دیگر هستند. همچنین هر گونه فناوری جدید مبتنی بر معماری همتابه‌همتا^۵ نیز در این گروه قابل دسته‌بندی است.

اینکه در افق زمانی مورد نظر ما کدام جریان غلبه خواهد داشت، نخستین عدم قطعیت کلیدی است. به عبارت دیگر پرسش اصلی این است که تا سال ۲۰۲۵ امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا فراهم خواهد بود و آن‌ها محیط اقیانوسی برای فعالیت خواهند داشت؟ یا امکان فعالیت کاربران تنها در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین شده میسر است؟

عدم قطعیت دوم: وضعیت شبکه

دومین عدم قطعیت وضعیت شبکه‌ای است که ایرانیان در سال ۱۴۰۴ بدان دسترسی خواهند داشت. می‌دانیم که در سال‌های اخیر فناوری‌های توسعه‌دهنده شبکه با سرعت قابل توجهی در حال افزایش دسترسی‌های کاربران هستند. از سویی فناوری‌های جدید توزیع اینترنت از بالون^(۱) گرفته تا اینترنت ماهواره‌ای و محصولات آزمایشی مانند لای‌فای^۶ امکان دسترسی وسیع‌تری فراهم کرده و

1. Crowdsourcing

2. Wikis

3. Block Chain

4. Torrent

5. P2P

6. Lifi

مناطق تحت پوشش شبکه را گسترده می‌کنند. از سوی دیگر نسل‌های جدید شبکه‌های ارتباطی همراه مانند فایو.جی^۱ نوید فصل جدیدی در سرعت اینترنت را می‌دهند و به بالا رفتن حجم داده‌های قابل انتقال در اینترنت منجر خواهند شد. همچنین وضعیت جهانی دیتاسترها نیز رو به رشد است و «مراکز داده فوق مقیاس»^۲ پشتیبان شبکه اینترنت خواهد بود. وجه دیگر، رشد شبکه‌های داخلی محلی از شبکه‌های داخلی شرکت‌ها و سازمان‌ها گرفته تا مجتمع‌ها و محیط‌های آموزشی است که در کنار توسعه دسترسی به شبکه سراسری، انتقال داده در محیط داخلی را با سهولت و سرعت قابل توجهی تسهیل می‌کنند. علی‌رغم این تحولات جهانی، پرسش یا ابهامی که برای ایرانیان مطرح است سهم آن‌ها از این تحولات در آینده پیش رو است. تعریف عملیاتی این عدم قطعیت در قالب سه گزینه محتمل پیش رو برای شبکه ایرانیان در سال ۱۴۰۴ تنظیم شده است: شبکه ایرانی، مستقل از شبکه جهانی (دسترسی محدود به شبکه ملی اطلاعات)، شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی (وضعیتی شبیه به وضع موجود) و شبکه ایرانی، یکی از شبکه‌های جهانی (از بین رفتن اینترنت به مفهوم جهانی).

دو وضعیت نخست برگرفته از مصاحبه با خبرگان است از آن‌رو که در حوزه عمومی مورد بحث و تبادل نظر بوده‌اند واضح به نظر می‌رسند، اما وضعیت سوم که از یک روند جهانی خبر می‌دهد و از مطالعه اسناد به دست آمده نیاز به توضیح تکمیلی دارد. برخی کارشناسان جهانی از تکه‌تکه شدن شبکه^۳ جهانی اینترنت به عنوان یکی از احتمال‌های پیش رو یاد می‌کنند. سال ۲۰۱۳ بود که پایگاه اینترنتی نیوساینتیست^۴ از مشاهده نخستین نشانه‌های تکه‌تکه شدن اینترنت خبر داد. در آن زمان پس از افشاگری اسنودن در مورد جاسوسی‌های اینترنتی ایالات متحده آمریکا، برخی کشورها از جمله آلمان و برزیل اعلام کردند در حال ایجاد شبکه‌های موازی

1. 5G

2. Hyper-Scale Data Center

3. Fragmentation

4. Newscientist.com

داخلی برای حفاظت از اطلاعات ملی‌شان هستند (مارکز^۱، ۲۰۱۳). هرچند که پیش‌بینی‌های نیوسایتیست برای شدت یافتن این روند در سال ۲۰۱۴ کاملاً محقق نشد، اما احتمال جدی شدت گرفتن مجدد این روند همچنان باقی است. گزارشی که مجمع جهانی اقتصاد^۲ منتشر کرده نشان می‌دهد تکه‌تکه شدن شبکه بر اثر سه دسته عوامل فنی، حاکمیتی و تجاری در سال‌های اخیر رو به رشد بوده است و این خطر وجود دارد که در آینده اینترنت واحد به مجموعه جزایر متصل شکسته شود (دریک، سرف و کلایناچتر^۳، ۲۰۱۶: ۳).

عدم قطعیت سوم: توازن قدرت‌های جهانی

سومین عدم قطعیت به این موضوع برمی‌گردد که قدرت اصلی فضای مجازی در سطح جهانی در سال ۲۰۲۵ در اختیار که خواهد بود؟ اونو و وینتر^۴ در جمع‌بندی مجموع نظرات تعدادی از کارشناسان درباره آینده اینترنت، شرکت‌ها، دولت‌ها و شهروندان را سه بازیگر اصلی این حوزه دانسته‌اند (اونو و وینتر، ۲۰۱۵: ۲۱۹). علاوه بر این می‌توان به سازمان‌های فراملی نیز اشاره کرد که بنا بر قاعده انتظار می‌رود قوانین بین‌المللی در این حوزه را تعیین کنند. برخی شرکت‌ها که عهده‌دار وظایف سازمان‌های بین‌المللی شده‌اند نیز در این بخش مورد توجه قرار دارد. به‌عنوان نمونه شرکت آی‌کان^۵ با ریشه آمریکایی یکی از مهم‌ترین آنهاست که مسئول مدیریت و واگذاری نام‌های دامنه و آدرس‌های پروتکل اینترنت است و موقعیتش در حکمرانی اینترنت مورد انتقاد است (مک‌فیل^۶، ۲۰۰۶: ۳۱۰).

همچنین تعیین تکلیف موضوعات مناقشه‌برانگیزی همچون بی‌طرفی شبکه^۷ در تعیین توازن قوا مؤثر است. بی‌طرفی شبکه نه به‌عنوان قانونی بین‌المللی، بلکه

-
1. Marks
 2. World Economic Forum
 3. Drake, Cerf, Kleinwächter
 4. Ono, Ryota; Winter, Jenifer
 5. ICANN
 6. McPhail, Thomas L
 7. Net Neutrality

به‌عنوان اصلی در حوزه حاکمیت دولت-ملت‌ها تعریف شده است. بر اساس این اصل رساننده‌های خدمات اینترنتی موظف هستند در توزیع داده‌های شبکه به شکل بی‌طرفانه عمل کنند و بین داده‌های یک کاربر عادی و یک شرکت عظیم تفاوت و تبعیضی اعمال نکنند. اهمیت این اصل در آنجاست که امکان رقابت برابر برای همه اعضای حاضر در شبکه فارغ از قدرت و ثروت آن‌ها را فراهم می‌کند و برخی آن را از عناصر اصلی آزادی اینترنت به شمار می‌آورند. وضعیت این بی‌طرفی شبکه در ایالات متحده آمریکا، به‌عنوان پیش‌قراول توسعه اینترنت از آن‌رو که الگوی بسیاری از کشورهاست، دارای اهمیت ویژه است. در این کشور کمیسیون ارتباطات فدرال^۱ با قدرت گرفتن جمهوری خواهان در سال ۲۰۱۷ قوانین حامی بی‌طرفی را لغو و نگرانی جدی درباره آینده اینترنت به وجود آورده است (کاسترنکس^۲، ۲۰۱۷). در حال حاضر «ائتلاف جهانی بی‌طرفی شبکه»^۳ دنبال‌کننده تحقق این اصل در دنیاست و اطلاعات و وب‌سایت آن نشان می‌دهد که بی‌طرفی شبکه در آمریکا وجود ندارد و در ایران وضعیت نامشخصی دارد.^(۴) مطالعه دنونسیو و روسو^۴ (۲۰۱۵) نشان می‌دهد بی‌طرفی شبکه می‌تواند بر آینده وضعیت شبکه و تکه‌تکه شدن احتمالی اینترنت که به‌عنوان عدم قطعیت دوم مطرح شد نیز اثرگذار باشد.

عدم قطعیت چهارم: خط‌مشی ایرانی

چهارمین عدم قطعیت کلیدی به شیوه سیاست‌گذاری و مواجهه حاکمیت ایران با فضای مجازی مرتبط می‌شود. این عدم قطعیت کلیدی از ترکیب سه پیشران رابطه ایران با نظام غالب در جهان، نظام اقتصادی ایران و کیفیت حکمرانی ایرانی در فضای مجازی تشکیل شده و خط‌مشی ایرانی نام گرفته است. از این ترکیب مشخص است که مجموعه عوامل سیاسی، اقتصادی و بین‌المللی بر شیوه

-
1. Federal Communications Commission
 2. Kastrenakes, Jacob
 3. Global Net Neutrality Coalition
 4. D'Annunzio, Russo

خط‌مشی‌گذاری حاکمیت در عرصه فضای مجازی مؤثر هستند. سؤال محوری مشخص‌کننده این عدم قطعیت است: خط‌مشی حاکمیت ایران در خصوص فضای مجازی در سال ۱۴۰۴ چگونه خواهد بود؟ پاسخ‌های محتمل که می‌تواند در دامنه وسیعی تعریف شود بر اساس نظرات خبرگان در قالب دو حالت زیر جمع‌بندی شده است: حاکمیت همه‌جا حاضر و داخل که هم‌زمان در نقش مجری و مقررات‌گذار ظاهر می‌شود و حاکمیت ناظر و ناظم که از نقش مجری صرف‌نظر کرده و تنها به نقش مقررات‌گذار محدود می‌شود.

ترکیب عدم قطعیت‌ها و تشکیل سناریوها

اگر از هر کدام از حالات این عدم قطعیت‌های کلیدی یکی را انتخاب کرده و در کنار هم قرار دهیم، ترکیب آن‌ها تشکیل‌دهنده یک سناریو می‌شود. به‌عنوان نمونه ترکیب زیر تشکیل‌دهنده سناریوی اول است:

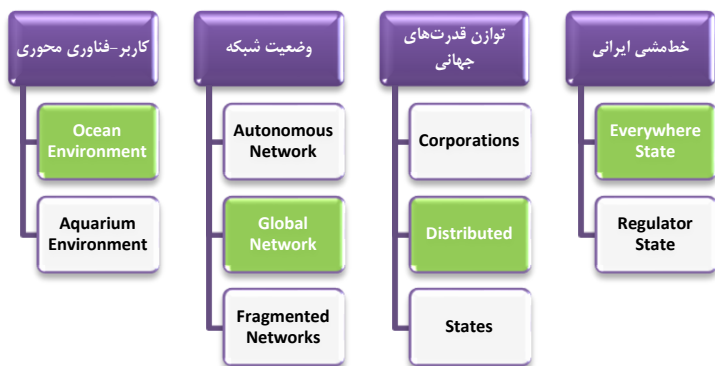
• کاربر- فناوری محوری: امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا؛

• وضعیت شبکه: شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی؛

• توازن قدرت‌های جهانی: قدرت توزیع‌شده و پراکنده بین بازیگران؛

• خط‌مشی ایرانی: حاکمیت ناظر و ناظم در نقش مقررات‌گذار.

شکل ۱. ترکیب عدم قطعیت‌های کلیدی



ترکیب تشکیل‌دهنده سناریوی اول در شکل ۱ نمایش داده شده است. به همین

ترتیب ترکیب‌های دیگر تشکیل سناریوهای بعدی را می‌دهند که تعداد آن‌ها برابر با حاصل ضرب تعداد حالات عدم قطعیت‌های کلیدی است: $2 * 3 * 3 * 3 * 2$ که برابر با ۳۶ حالت یا ۳۶ سناریو می‌شود.

بعد از تشکیل فضای ترکیبی از این ۳۶ سناریو، مسئله انتخاب و گزینش تعداد محدودی سناریو از میان آنهاست. روش تحلیل بالانس اثرات متقابل، یکی از بهترین روش‌هایی است که امکان تشخیص سناریوهای باورپذیر را فراهم می‌کند. سناریوهایی باورپذیر هستند که اجزاء آن‌ها دارای هماهنگی و سازگاری بالایی با هم باشند. بدین منظور لازم است ماتریس اثرات متقابل حالات این سناریوها تکمیل و تحلیل شود. در روش تحلیل بالانس اثرات متقابل، برای هر سناریو که یک ترکیب از حالات هر عدم قطعیت است سه شاخص محاسبه می‌شود و میزان باورپذیری بر مبنای این سه شاخص مشخص می‌شود. محاسبات مربوط به تحلیل بالانس اثرات متقابل با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد به‌سادگی امکان‌پذیر است. نرم‌افزار این سه شاخص را برای هر یک از ۳۶ سناریو محاسبه کرده و در اختیار ما قرار می‌دهد تا با تفسیر آنها بتوانیم سناریوهای باورپذیر را انتخاب کنیم.

جدول ۴. سناریوهای باورکردنی محتوای فضای مجازی ایران ۱۴۰۴ که دارای بیشترین سازگاری هستند

سناریو ۱	سناریو ۲	سناریو ۳	سناریو ۴	سناریو ۵
نهنج در اقیانوس	ماهی در آکواریوم	دلفین در خلیج	لاک‌پشت در تشت	قورباغه در برکه
User-Tech: Ocean	User-Tech: Aquarium			
Network: Global	Network: Autonomous	Network: Global	Network: Autonomous	
Power Balance: Distributed	Power Balance: Corporations			Power Balance: Corporations
Iran Policy: Regulator	Iran Policy: Everywhere	Iran Policy: Regulator	Iran Policy: Everywhere	Iran Policy: Regulator
Consistency value: 4 Incons. descript.: 0 Total impact score: 15	Consistency value: 1 Incons. descript.: 0 Total impact score: 11	Consistency value: 1 Incons. descript.: 0 Total impact score: 8	Consistency value: -1 Incons. descript.: 1 Total impact score: 16	Consistency value: -1 Incons. descript.: 2 Total impact score: 7

با کمک محاسبات نرم‌افزاری از میان ۳۶ سناریو، پنج مورد مطابق جدول ۴ به‌عنوان سناریوهای بیشتر باورکردنی متمایز شدند و در ادامه معرفی می‌شوند.

شاخص اصلی انتخاب این سناریوها، شاخص ارزش سازگاری^۱ است که هرچقدر بیشتر باشد بهتر است. این شاخص برای سناریوی نخست مقدار ۴ و برای سناریوهای دوم و سوم مقدار ۱ است. بدین ترتیب سازگارترین سناریوها سه سناریوی نخست هستند. سناریوهای چهارم و پنجم دارای سازگاری کمتری نسبت به سه مورد نخست، اما سازگاری خوب نسبت به باقی سناریوها هستند و برای پوشش دادن به دامنه وسیع تری از آینده‌های پیش رو انتخاب شده‌اند. دو شاخص توصیف‌گرهای ناسازگار^۲ و مجموع امتیاز تأثیر^۳ به‌عنوان شاخص‌های کمکی در انتخاب سناریوهای باورکردنی استفاده شده‌اند. تعیین مقادیر سازگاری و عناصر ناسازگار با استفاده از عملیات ریاضی روی ماتریس انجام می‌شود. در قدم نخست لازم است که مقدار هر عدم تأیید در هر سناریو تحت عنوان یک فرض در نظر گرفته شود. بدین ترتیب هر سناریو دارای چهار فرض خواهد بود. به ازای هر فرض حاصل جمع مقادیر مربوط به آن فرض در ستون ماتریس جمع زده می‌شود. سپس مقدار فرض جایگزین نیز محاسبه می‌شود. اگر فرض جایگزین، بهتر از فرض سناریو نباشد گفته می‌شود این فرض سناریو سازگار است. این محاسبات برای سه فرض دیگر نیز تکرار می‌شود. تعداد مواردی که فرض جایگزین بهتر از فرض سناریو است، مشخص‌کننده تعداد ناسازگاری هر سناریو است. در ادامه پنج سناریوی دارای بهترین شاخص‌ها که باورکردنی‌تر هستند، معرفی می‌شوند.

سناریوهای آینده محتوا

همان‌طور که شرح داده شد، از بین ۳۶ سناریوی ممکن تعداد پنج مورد به‌عنوان سناریوهای باورکردنی‌تر انتخاب شدند. قدم بعدی انتخاب نام برای این سناریوها است. نام‌های سناریوها باید بتوانند منطق سناریوها را القا کنند و باعث فراخواندن مفاهیم قوی و مهیج شوند. بهتر است اسامی سناریوها واضح و قابل یادآوری باشد

-
1. Consistency value
 2. Incons. descript
 3. Total impact score

تا شانس بهتری برای حرکت روبه جلو در تصمیم‌گیری‌ها به وجود آید (شوارتز، ۱۳۹۰: ۲۱۷). این بخش از فعالیت آینده‌پژوهانه یک کار علمی و پژوهشی به حساب نمی‌آید و تا حد زیادی مبتنی بر ذوق و سلیقه است. بر اساس این اصول نام‌های زیر برای سناریوها انتخاب شد: سناریوی نخست: نهنگ در اقیانوس؛ سناریوی دوم: ماهی در آکواریوم؛ سناریوی سوم: دلفین در خلیج؛ سناریوی چهارم: لاک‌پشت در تشت و سناریوی پنجم: قورباغه در برکه.

سناریوی نخست: نهنگ در اقیانوس

ایران متصل به شبکه‌ای است که تحت سلطه هیچ قدرت مطلق اعم از شرکت‌ها و دولت‌ها نیست. همچنین امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا فراهم است و همین زمینه شکوفایی و بروز خلاقیت‌ها در تولید محتوا را فراهم می‌کند. حاکمیت ایران نیز به عنوان مقررات‌گذار زمینه فعالیت شهروندان، شرکت‌های خصوصی، نهادهای مدنی و سایر ذی‌نفعان حوزه محتوا را تسهیل می‌کند. تمدن ایران با اتکا به ذخایر چندفرهنگی خود و ایفای نقش فعال و همگرایانه حاکمیت، شهروندان، شرکت‌های خصوصی و نهادهای مدنی خواهد توانست در عرصه تولید محتوا در فضای مجازی به قدرت منطقه‌ای تبدیل شده و در سطح جهانی هم محصولاتی برای ارائه داشته باشد.

سناریوی دوم: ماهی در آکواریوم

شرکت‌های فراملیتی به قدرت مطلقه فضای مجازی تبدیل شده‌اند و به هیچ وجه خود را پایبند به قواعد و اصول بومی دولت-ملت‌ها نمی‌دانند. در این شرایط که آن‌ها به چیزی جز کسب سود بیشتر نمی‌اندیشند، فعالیت کاربران در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین شده ممکن است و کاربران عملاً در جایگاه بردگان مدرن این شرکت‌ها قرار گرفته‌اند. ایران متصل و بخشی از چنین شبکه‌ای نیست و با ایجاد یک اینترنت ملی با عنوان «شبکه ملی اطلاعات»، چارچوب معینی را برای فعالیت شهروندان تعیین کرده است. در اینترنت ملی حاکمیت فراتر از مقررات‌گذار، یکی از ذی‌نفعان اصلی در تولید، توزیع و انتشار

محتواست و جدی‌ترین بازیگر به حساب می‌آید. حضور تمام‌قد حاکمیت عرصه را برای شهروندان و بخش‌های خصوصی و مدنی تنگ کرده و مانع از بلوغ و شکوفایی آن‌ها شده است.

سناریوی سوم: دلفین در خلیج

ایران متصل به شبکه جهانی تحت سلطه شرکت‌های فراملیتی است. این شرکت‌ها با سلب آزادی‌های گسترده کاربران در فضای مجازی امکان فعالیت کاربران را تنها در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین‌شده فراهم می‌کنند. با این حال حاکمیت ایران در جایگاه مقررات‌گذار تلاش می‌کند مدافع حقوق شهروندان در این شرایط جدید سلطه باشد و امکان حداکثر بهره‌برداری از این فضای از پیش تعیین‌شده را فراهم آورد. حاکمیت با تعامل مناسب با شهروندان و بخش‌های خصوصی و مدنی زمینه را برای ایفای نقش آن‌ها در سطح ملی و فراملی فراهم می‌کند. در دنیایی که شرایط بین‌المللی ایده‌آل ما نیست، با نوعی نگاه به درون و همگرایی بین حاکمیت، شهروندان، شرکت‌های خصوصی و نهادهای مدنی، ایران در عرصه تولید و مصرف محتوا حرف‌هایی برای گفتن خواهد داشت و مانند بسیاری از کشورهای منطقه تابع و مصرف‌کننده صرف محصولات جهانی نخواهد بود.

سناریوی چهارم: لاک‌پشت در تشت

با افول نقش شرکت‌های تجاری در حوزه فاوا، دولت - ملت‌ها مجدداً توانسته‌اند قدرت سابق خود در قرن بیستم را بازیابی کنند. حاکمیت ایران نیز با تسلط کامل بر حوزه زیرساخت و شبکه، امکان فعالیت کاربران در چارچوب معینی را فراهم کرده که منطبق با ارزش‌ها و هنجارهای بومی است. ایرانیان به شبکه مخصوص خود دسترسی دارند و در سرویس‌های بومی فعالیت می‌کنند که توسط حاکمیت و نهادهای وابسته به آن تهیه و تدارک دیده‌اند. مرزهای فضای مجازی ایرانی تا حدی منطبق با مرزهای سرزمینی کشور ایران تعریف شده و تهدیدهای امنیت ملی از ناحیه فضای مجازی به حداقل خود رسیده است. شهروندان با سرویس‌های مجازی حاکمیت ساخته روزگارشان را سپری می‌کنند و تولید و توزیع محتوا تنها

توسط افراد و شرکتهایی که صلاحیتشان تأیید شده تحت قوانین و نظارت سفت و سخت حاکمیت جریان دارد.

سناریوی پنجم: قورباغه در برکه

شرکت‌های بزرگ چندملیتی قدرت بلامنزاع دنیای فناوری هستند و قوانین شبکه جهانی زیر نظر آن‌ها تدوین می‌شود. ابزارهای دیجیتالی و زیرساخت‌های شبکه‌ای، برخلاف دوران اولیه اینترنت در محیطی محدود، امکان فعالیت کاربران در چارچوب‌های از پیش تعیین شده را فراهم کرده‌اند. در این شرایط جهانی، وضعیت ایران از وجهی شبیه به سایر نقاط دنیا و از وجهی متفاوت با دنیاست. فعالیت ایرانیان نیز همچون دیگر کاربران در چارچوبی محدود شده انجام می‌شود، با این تفاوت که این محدودیت به جهت مستقل و بومی بودن شبکه در ایران مضاعف است. هرچند شبکه اینترنت ملی برای ایرانیان جایگزین شبکه اینترنت جهانی شده، اما حاکمیت در محدوده بومی شده اجازه فعالیت تعریف شده به شهروندان و شرکت‌های خصوصی را می‌دهد و تلاش می‌کند با ایفای نقش ناظر کمتر در حوزه تولید محتوا به شکل مستقیم دخالت کند و تنها در جایگاه سیاست‌گذار باقی بماند.

تعیین شاخص‌ها و علائم راهنمای سناریوها

هدف از ترسیم سناریوهای پیش رو استفاده از آنها در فرایندهای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای آینده است. از این رو اهمیت دارد که بدانیم در زمان حاضر و همچنین در آینده تا رسیدن به افق زمانی مورد نظر، کدام‌یک از سناریوها به واقعیت در حال ظهور نزدیک‌تر است. بدین منظور از شاخص‌ها و علائم راهنما کمک می‌گیریم. شاخص‌ها کمک می‌کنند تشخیص دهیم از بین سناریوهای تصویر شده کدام‌یک با واقعیت انطباق بیشتری دارند. به عبارت دیگر این شاخص‌ها و علائم راهنما برای نظارت مداوم بر سناریوها و رصد تحولات استفاده می‌شوند (شوارتز، ۱۳۹۰: ۲۱۶).

از آنجا که در این پژوهش ترسیم سناریوها با استفاده از عدم تأیید کلیدی انجام شده است، هر سناریو تشکیل شده از یکی از حالات مربوط به هر یک از

این چهار عدم قطعیت کلیدی است. در واقع وقوع هر سناریو معادل با وقوع چهار حالت از عدم تأیید است. در نتیجه شاخص‌ها و علائم راهنما نیز برای حالت‌های عدم تأیید تدوین شده است.

عدم قطعیت اول، کاربر- فناوری محوری با دو حالت تعریف شد. شاخص‌های راهنمای مربوط به حالت اول یعنی «امکان حداکثری مشارکت آزادانه کاربران در تولید، توزیع و مصرف محتوا» عبارتند از:

۱. رشد روزنامه‌نگاری شهروندی و اثرگذاری کاربران بر رسانه‌های جریان اصلی.

۲. تقویت جنبش محتوای باز و افزایش تولید و عرضه محتوا تحت قواعد کپی‌لفت^۱.

۳. حفظ قدرت هکرهای کلاه سفید و جریان هکتیویسم^۲.

۴. تقویت جایگاه ویکی‌ها در انواع رسانه‌های اجتماعی.

۵. افزایش سواد رسانه‌ای و انتقادی کاربران در سطح جهانی.

۶. تقویت کمپین‌های دفاع از حقوق کاربران و حفظ حریم خصوصی.

در باره حالت دوم عدم قطعیت اول یعنی «امکان فعالیت کاربران در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین شده» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:

۱. رشد اپلیکیشن‌ها و کاهش سهم وب از مصرف کاربران.

۲. افزایش قدرت شرکت اپل و دیگر شرکت‌های مشابه در میان رقبا.

۳. پیگیری سفت‌وسخت اجرای قوانین کپی‌رایت در عرصه توزیع محتوا.

۴. وابستگی بیشتر کاربران به سرویس‌های شبکه.

۵. رشد فناوری‌های پوشیدنی و کاشتنی.

عدم قطعیت دوم، وضعیت شبکه با سه حالت تعریف شد. شاخص‌های راهنمای مربوط به حالت اول یعنی «شبکه ایرانی متصل و پشتیبان شبکه جهانی

1. Copy Left

2. Hacktivism

(وضعیتی شبیه به وضع موجود) عبارتند از:

۱. کاهش تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران.
 ۲. پذیرش سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه زیرساخت‌ها و سرویس‌های ارتباطی.
 ۳. افزایش همکاری شرکت‌های ایرانی و خارجی در حوزه فاوا.
- درباره حالت دوم عدم قطعیت دوم یعنی «شبکه ایرانی، یکی از شبکه‌های جهانی (از بین رفتن اینترنت به مفهوم جهانی)» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:
۱. وقوع نزاع‌های حقوقی بر سر مسائل فضای مجازی بین آمریکا و قدرت‌های شرق شامل روسیه و چین.
 ۲. وقوع نزاع‌های حقوقی بر سر مسائل فضای مجازی بین آمریکا و کشورهای اروپایی.
 ۳. وقوع نزاع‌های حقوقی بر سر مسائل فضای مجازی بین آمریکا و قدرت‌های در حال ظهور مانند برزیل و هند.
 ۴. لغو بی‌طرفی شبکه در اغلب کشورها.
 ۵. رشد تصاعدی فناوری‌های جدید زیرساخت و شبکه که امکان انطباق برای بسیاری از کشورها دشوار باشد.
 ۶. وضع استانداردها و قوانین شبکه‌ای جدید که جریان تکه‌تکه‌سازی را تقویت کند.
- درباره حالت سوم عدم قطعیت دوم یعنی «شبکه ایرانی، مستقل از شبکه جهانی (دسترسی محدود به شبکه ملی اطلاعات)» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:
۱. اقدام حاکمیت به مسدودسازی دسترسی کاربران داخلی به سرویس‌های جهانی.
 ۲. اعمال تحریم‌های بین‌المللی از طرف آمریکا و دیگر قدرت‌ها در محدودسازی دسترسی کاربران ایرانی.

۳. رسیدن به توانایی فنی جایگزینی شبکه ملی اطلاعات با شبکه اینترنت.
عدم قطعیت سوم، توازن قدرت‌های جهانی با سه حالت تعریف شد.
شاخص‌های راهنمای مربوط به حالت اول یعنی «قدرت توزیع شده و پراکنده بین بازیگران» عبارتند از:

۱. افزایش قدرت نهادهای مردم‌نهاد در سطح جهانی.
 ۲. رشد احزاب و گروه‌های خارج از جریان اصلی.
 ۳. تمرکززدایی و کاهش نقش واسطه‌گری با رشد فناوری زنجیره بلوک.
- درباره حالت دوم عدم قطعیت سوم یعنی «دولت‌ها؛ بازیگران بلامنازع» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:

۱. واگذاری کامل حاکمیت اینترنت به سازمان ملل و نهادهای تابعه.
۲. افول نقش ابرقدرتی امریکا و کاهش اثرگذاری آن در مدیریت فضای مجازی.

۳. افول موقعیت سرویس‌های فراملیتی مانند فیس‌بوک و رشد سرویس‌های بومی با حمایت دولت - ملت‌ها.
- درباره حالت سوم عدم قطعیت سوم یعنی «شرکت‌ها؛ بازیگران بلامنازع» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:

۱. عادی شدن دیدار مدیران شرکت‌های فناوری اطلاعات با سران کشورها.
۲. پذیرفتن مرزهای مجازی هم‌رده با مرزهای فیزیکی و تعریف قاره‌ها و کشورهای جدید مجازی.

۳. ایجاد اختلال جدی در اعمال حاکمیت دولت - ملت‌ها در قلمرو سرزمینی توسط شرکت‌ها.

عدم قطعیت چهارم، خط‌مشی ایرانی با دو حالت تعریف شد. شاخص‌های راهنمای مربوط به حالت اول یعنی «حاکمیت ناظر و ناظم در نقش مقررات‌گذار» عبارتند از:

۱. بازنگری در قوانین محدودکننده تولید محتوا در جهت مقررات‌زدایی.
۲. کم‌شدن نقش نهادهای حاکمیتی دخیل در امور فضای مجازی.

۳. انحلال شوراها و نهادهای موازی.

درباره حالت دوم عدم قطعیت چهارم یعنی «حاکمیت همه جا حاضر و داخل در نقش مقررات‌گذار و مجری» این شاخص‌های راهنما وجود دارد:

۱. اقدام نهادهای حاکمیتی به ارائه سرویس‌هایی که بخش خصوصی قادر به انجام آن است.

۲. افزایش بودجه دولتی نهادهای فرهنگی مشارکت‌کننده در تولید محتوا.

۳. تصویب قوانین محدودکننده فعالیت‌های کاربران در تولید و توزیع محتوا.

نتیجه‌گیری

در جامعه اطلاعاتی از اهمیت یافتن پدیده جدیدی با عنوان «اقتصاد توجه»^۱ سخن گفته می‌شود که ضرورت سیاست‌گذاری آینده‌نگرانه درباره محتوای فضای مجازی را بیش از پیش روشن می‌کند. می‌دانیم که عنصر کمیاب بر اساس اصول اقتصادی دارای ارزش است. از آنجا که در جامعه اطلاعاتی کاربران از طریق رسانه‌ها در معرض پیام‌های متعدد هستند، عنصر کمیاب عصر ما «توجه» شهروندان است و طبیعی است در چنین شرایطی رقابت برای جلب این توجه در جریان باشد. نزاع بر سر توجه^۲ در گزارش ایپسوس (۲۰۱۷) نیز به‌عنوان یکی از هشت روند اصلی آینده جهان انتخاب شده است. رقابت رسانه‌های جریان اصلی شامل رسانه‌های چاپی، رسانه‌های آنلاین، شبکه‌های تلویزیونی که بازیگران کلاسیک عرصه محتوا هستند از یک‌سو و رقابت شرکت‌های بین‌المللی ارائه سرویس برای جذب کاربران از سوی دیگر، نوید رقابت جدی بر سر جلب توجه کاربران می‌دهد. شدت گرفتن این رقابت در برخی نقاط دنیا باعث برخی آشفته‌گی‌های سیاسی و اجتماعی شده و برخی منتقدان معتقدند «اقتصاد توجه» که شرکت‌های فناوری اطلاعات عامل اصلی ظهور و بروز آن هستند، سرانجام موجب ورشکستگی و سقوط در عرصه عمومی خواهد شد (کین،^۳ ۲۰۱۷). این

1. Attention Economy

2. The Battle for Attention

3. Keen, Andrew.

نزاع در مرحله اول رقابت بر سر ارائه محتوایی است که قابلیت جلب توجه کاربران بیشتری را داشته باشد و از این روست که کیفیت محتوا اهمیت می‌یابد. در این مقاله با استفاده از مجموعه‌ای از روش‌های آینده‌پژوهی از نظرات خبرگان حوزه‌های مرتبط با محتوا بهره گرفته شد و پنج سناریوی باورپذیرتر برای ایران در سال ۱۴۰۴ ترسیم شد. این پنج سناریو با استفاده از روش تحلیل بالانس اثرات متقابل از بین ترکیب‌های چهار عدم قطعیت کلیدی که تشکیل ۳۶ سناریوی ممکن را می‌داند، انتخاب شدند. هر سناریو دارای یک فرض درباره هر عدم قطعیت کلیدی است. برای مثال در سناریویی که «دلفین در خلیج» نامیده شده امکان فعالیت کاربران تنها در چارچوب‌های محدودکننده و از پیش تعیین شده میسر است. ایرانیان شبیه به وضع موجود به شبکه ایرانی که متصل و پشتیبان شبکه جهانی است دسترسی دارند. شرکت‌ها بازیگران بلامنازع دنیای مجازی هستند و حاکمیت ایران تنها در جایگاه مقررات‌گذار عمل می‌کند. همچنین شاخص‌ها و علائم راهنمای سناریوها مشخص شد تا امکان نظارت مداوم بر سناریوها و رصد تحولات فراهم شود.

از آنجایی که در آینده‌پژوهی به دنبال پیش‌بینی واحد و قطعی درباره آینده نیستیم، در این مقاله نیز هدف پیش‌بینی وضعیت محتوا در سال ۱۴۰۴ نبوده است، بلکه دامنه‌ای از آینده‌های ممکن و باورپذیر ارائه شده است. هر کدام از سناریوهای ارائه شده تصویری متفاوت از آینده کیفیت محتوای فضای مجازی در ایران سال ۱۴۰۴ ترسیم می‌کنند. تحقق هر کدام از این سناریوها بستگی به تصمیم‌ها و اقدام‌های امروز ما دارد. با شناخت انواع آینده‌های پیش رو می‌توان با اتخاذ رویکرد فعال و پیش‌دستانه در جهت تحقق آینده‌های مطلوب برنامه‌ریزی کرد و از وقوع آینده‌های نامطلوب دور شد. در واقع پیش‌زمینه باقی ماندن در عرصه رقابت «اقتصاد توجه» و کسب موفقیت در دنیای آینده در عرصه ارتباطات ملی و بین‌الملل در نظر داشتن سناریوهای پیش رو و تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی بر اساس آنهاست.

پی‌نوشت‌ها

۱. به‌عنوان نمونه پروژه لون (Project Loon) شرکت گوگل یکی از پروژه‌های تحقیقاتی برای فراهم آوردن دسترسی به اینترنت در مناطق دور دست با استفاده از بالون‌هایی بی‌سرنشین است.
۲. نقشه وضعیت کشورها از طریق وب‌سایت www.thisisnetneutrality.org در دسترس قرار دارد.

منابع

- اسماعیلیان، ملیحه و امیر ناظمی (۱۳۹۷). ارائه الگویی برای نهاد تنظیم‌گر رسانه‌های نوین صوتی - تصویری بر پایه روش تصمیم‌گیری پابرجا، *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*. سال هشتم، شماره ۲۶، ۱۳۶-۱۱۹.
- بل، ونل (۱۳۹۲). *مبانی آینده‌پژوهی: تاریخچه، اهداف و دانش*، ترجمه مصطفی تقوی و محسن محقق، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- حسن‌نژادکاشانی، بهزاد (۱۳۹۶). *طراحی نظام مطلوب سیاست‌گذاری فضای مجازی در ایران با تأکید بر مراحل سیاست‌گذاری*، رساله دکتری رشته مدیریت رسانه‌ای، دانشگاه بین‌المللی امام رضا(ع).
- سجادی، ماندانا (۱۳۹۳). *آینده‌پژوهی شکل‌گیری دولت مجازی در ایران و تأثیر آن بر ارتقای شاخص صلح جهانی (افق ۱۴۰۴)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم سیاسی - روابط بین‌الملل دانشگاه علامه طباطبائی.
- شوارتز، پیتر (۱۳۹۰). *هنر دورنگری: برنامه‌ریزی برای آینده در دنیایی با عدم قطعیت*، ترجمه عزیز عزیززاده، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
- صلواتیان، سیاوش و سارا مسعودی (۱۳۹۵). «شناسایی پیشران‌های مؤثر بر آینده خبرگزاری‌ها در ایران»، *مطالعات فرهنگ-ارتباطات*، سال هفدهم، شماره ۳۴، ۶۸-۴۸.
- علی‌عسکری، عبدالعلی، سیاوش صلواتیان و هادی البرزی دعوتی (۱۳۹۳). *تدوین*

- آینده‌های محتمل و مطلوب رسانه ملی در فضای اینترنت، پژوهش‌های راهبردی، سال بیست و یکم، شماره ۷۷، ۹۶-۶۹.
- گلن، جروم کلیتون و تئودور گوردون (۱۳۹۴). سناریو در «دانشنامه بزرگ روش‌های آینده‌پژوهی»، ترجمه مرضیه کیقبادی و فرخنده ملکی‌فر، تهران: تیسرا.
- لیندگرن، متس (۱۳۹۰). طراحی سناریو: پیوند بین آینده و راهبرد، ترجمه عزیز تاتاری، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
- لیندلف، تامس آر و برايان سی‌تیلور (۱۳۸۸). روش‌های تحقیق کیفی در علوم ارتباطات، ترجمه عبدالله گیویان، تهران: همشهری.
- مولایی، محمدمهدی و زینب مولایی (۱۳۹۴). سناریوهای آینده سیاست فرهنگی برای فضای مجازی ایران، تهران: دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در علوم انسانی.
- مولایی، محمدمهدی، حامد طالبیان و حمیدرضا عابدی (۱۳۹۵). «سناریوهای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵»، مطالعات رسانه‌های نوین، سال سوم، شماره ۱۹، ۱۱۷-۷۷.
- الوانی، سیدمهدی، حسین خنیفر و حامد حاجی‌ملا میرزایی (۱۳۹۳). «تدوین الگوی خط‌مشی‌گذاری فضای مجازی کشور»، راهبرد اجتماعی فرهنگی، سال چهارم، شماره ۱۳، ۱۰۰-۷۵.
- الوانی، سیدمهدی، حسین خنیفر، حامد حاجی‌ملا میرزایی و سیدمهدی میری (۱۳۹۳). «ارائه چارچوبی برای نظام و محدوده خط‌مشی‌گذاری، تصمیم‌گیری و عمل در فضای مجازی»، راهبرد اجتماعی فرهنگی، سال سوم، شماره ۱۱، ۶۱-۳۳.
- Amer, M. Daim, T. U. Jetter, A (2013). A Review of Scenario Planning, *Futures*, Vol.46, 23-40.
- Bishop, P. Hines, A. & Collins, T. (2007). The Current State of Scenario Development: An Overview of Techniques, *Foresight*, Vol.9 No.1, 5-25.
- Briesies, Tami (2015). 101 Different Types of Digital Content, *Zazzle Media Website*, Retrieved 2017, June, 15 from [https:// www. zazzlemedia. co. uk/blog/digital-content-types/](https://www.zazzlemedia.co.uk/blog/digital-content-types/)
- Burt, D. Kleiner, A. Nicholas, J. P. & Sullivan, K. (2014). Cyberspace 2025: Today's Decisions, Tomorrow's Terrain, *Navigating the Future of Cybersecurity Policy*, Vol.6, 47.
- Carter, N. Bryant-Lukosius, D. DiCenso, A. Blythe, J. & Neville, A. J. (2014, September), The use of triangulation in qualitative research, In *Oncology nursing forum*, Vol.41, No.5, 545-7.

- CIGI, Chatham House (2016). *Global Commission on Internet Governance: One Internet*, Centre for International Governance Innovation and The Royal Institute for International Affairs.
- D'Annunzio, A. & Russo, A. (2015). Net Neutrality and internet fragmentation: The role of online advertising, *International journal of industrial organization*, Vol.43, 30-47.
- Drake, W. J. Cerf, V. G. & Kleinwächter, W. (2016). *Internet Fragmentation: An Overview*, World Economic Forum.
- Drake, W. J. Cerf, V. G. & Kleinwächter, W. (2016). *Internet Fragmentation: An Overview*, Future of the Internet Initiative White Paper.
- Ipsos (2017). *Ipsos Global Trends 2017: Fragmentation Cohesion & Uncertainty*, Retrieved 2017, <https://www.ipsos.com/en-th/ipsos-global-trends-2017>.
- Kastrenakes, J. (2017). The FCC just killed net neutrality, *The Verge Website*, Retrieved 2017, December, 11 from <https://www.theverge.com/2017/12/14/16776154/fcc-net-neutrality-vote-results-rules-repealed>
- Keen, A. (2017). The 'attention economy' created by Silicon Valley is bankrupting us, *Oath Tech Network Website*, Retrieved 2017, December, 12 from
- Marks, Paul (2013). *2014 preview: Private internet to beat the spooks*, New Scientist Website. Retrieved 2017, June, 30 from <https://www.newscientist.com/article/mg22029485-400-2014-preview-private-internet-to-beat-the-spooks/>
- McPhail, T. L. (2010). *Global communication: Theories, stakeholders, and trends*, John Wiley & Sons.
- Mullan, Eileen (2011). What is Digital Content?, *Information Today Inc Website*, Retrieved 2017, June, 15 from <http://www.econtentmag.com/Articles/Resources/Defining-ontent/What-is-Digital-Content-79501.htm>
- Noble, H. & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research, *Evidence-Based Nursing*, Vol.18, No.2, 34-5.
- Odden, Lee (2013). What is Content? Learn from 40+ Definitions, *TopRank Marketing Website*, Retrieved 2017, June, 15 from <http://www.toprankblog.com/2013/03/what-is-content/>
- Ono, R. & Winter, J. (2015). Conclusion: Three Stages of the Future Internet, In *The Future Internet* (pp. 217-224), Springer, Cham.

- Weimer-Jehle, W. (2006). Cross-impact balances: A system-theoretical approach to cross-impact analysis, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.73, No.4, 334-361.
- Weimer-Jehle, W. (2009). Properties of Cross-Impact Balance Analysis, *arXiv preprint arXiv:0912.5352*.
- Weimer-Jehle, W. (2013). ScenarioWizard4. 1-Constructing Consistent Scenarios Using Cross-Impact-Balance-Analysis, *Stuttgart Research Center for Interdisciplinary Risk and Innovation Studies*, University of Stuttgart Stuttgart, Germany.
- Weimer-Jehle, W. (2010). *Introduction to Qualitative Systems and Scenario Analysis Using Cross-impact Balance Analysis*, No.1, Stuttgart: Interdisciplinary Research Unit on Risk Governance and...
- Weimer-Jehle, Wolfgang (2018). Key figures used in the analysis of CIB scenarios, *Cross-Impact Balance Analysis- Guideline no.4*, Germany: ZIRIUS: Research Center for Interdisciplinary Risk and Innovation Studies- University of Stuttgart Key figures used in CIB analysis, No.4.
- Zittrain, J. (2008), *The future of the internet--and how to stop it*, Yale University Press.