

Identification and Analysis of Macro Actions to Achieve Regulatory Goals in Iran's National Information Network

Hassan Yeganeh*

PhD in Telecommunications; Assistant Professor;
ICT Research Institute; Tehran, Iran Email: yeganeh@itrc.ac.ir

Azam Sadat Mortazavi Kahangi

PhD in Entrepreneurship; Researcher; ICT Research Institute;
Tehran, Iran Email: mahsa.mortazavi@itrc.ac.ir

Anita Hadizadeh

PhD Candidate in IT Engineering; Researcher;
ICT Research Institute; Tehran, Iran Email: hadizadeh@itrc.ac.ir

Received: 26, Oct. 2022 Accepted: 13, Jun. 2023

Abstract: The establishment of a national information network ecosystem has been proposed as the main solution to respond to the challenges of cyberspace. Today, countries have launched a national information network and provided services on this platform to govern cyberspace and solve its challenges, especially in security and legal fields. Considering the scope of the definition and missions of the National Information Network, the mission of the regulatory institutions is to create balance in its ecosystem. Determining the macro-regulatory measures of the National Information Network is an issue important for the realization of the goals of the National Information Network and requires the review of national documents. The review of national documents in this research is due to the documentary research, and then through group interviews with experts, the necessary information is collected and the data is analyzed using Delphi technique. Finally, 25 macro measures of regulation are counted and 11 macro measures are recognized with priority, 10 macro measures with second priority and 4 macro measures with third priority. Considering the wide dimensions of the National Information Network and the lack of determination of the position and macro-regulatory measures in the architecture of the National Information Network, in this research, the macro-regulatory measures of the National Information Network based on meta documents, the mapping of macro-regulatory measures with the architecture of the National Information Network and the prioritization of macro-regulatory measures for the realization of the goals of the

Iranian Journal of
**Information
Processing and
Management**

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 39 | No. 2 | pp. 395-424

Winter 2024

<https://doi.org/10.22034/jipm.2023.711261>



* Corresponding Author

national information network have been identified, analyzed and explained.

Keywords: National Information Network, Regulation, Macro-Regulation Measures, Cyberspace

شناسایی و تحلیل اقدامات کلان به منظور تحقق اهداف تنظیم‌گری در شبکه ملی اطلاعات کشور

حسن یگانه

دکتری مخابرات؛ استادیار؛
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات؛ تهران، ایران؛
yeganeh@itrc.ac.ir

اعظم‌سادات مرتضوی کهنگی

دکتری کارآفرینی؛ پژوهشگر؛
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات؛ تهران، ایران؛
mahsa.mortazavi@itrc.ac.ir

آینا هادی‌زاده

دانشجوی دکتری مهندسی فناوری اطلاعات؛
پژوهشگر؛ پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات؛
تهران، ایران | hadizadeh@itrc.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۳۰ روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۳

دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۴

چکیده: راه‌اندازی زیست‌بوم شبکه ملی اطلاعات برای پاسخ‌گویی به چالش‌های فضای مجازی به‌عنوان راه‌کار اصلی مطرح شده است. امروزه، کشورها برای حاکمیت در فضای مجازی و رفع چالش‌های آن به‌ویژه در زمینه‌های امنیتی و حقوقی اقدام به راه‌اندازی شبکه ملی اطلاعات و ارائه خدمات بر روی این بستر کرده‌اند. با توجه به گستردگی تعریف و مأموریت‌های شبکه ملی اطلاعات، مأموریت نهاد یا نهادهای تنظیم‌گر ایجاد تعادل و توازن در زیست‌بوم آن است. تعیین اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات موضوعی است که برای محقق‌شدن اهداف شبکه ملی اطلاعات اهمیت بسیاری داشته و نیازمند بررسی اسناد بالادستی است. بررسی اسناد بالادستی در این پژوهش با استفاده از روش اسنادی صورت گرفته و سپس از طریق مصاحبه گروهی با خبرگان، اطلاعات لازم گردآوری شده و تحلیل داده‌ها با به‌کارگیری تکنیک دلفی صورت پذیرفته است. سرانجام، ۲۵ اقدام کلان تنظیم‌گری احصا و ۱۱ اقدام کلان با اولویت اول، ۱۰ اقدام کلان با اولویت دوم، و ۴ اقدام کلان با اولویت سوم تشخیص داده شد. با توجه به ابعاد گسترده شبکه ملی اطلاعات و عدم تعیین جایگاه و اقدامات کلان تنظیم‌گری در معماری شبکه ملی اطلاعات، در این پژوهش

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

(ایرانداک)

شابا (جایی) ۲۲۰۱-۸۲۲۳

شابا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۰۱

نمایه در SCOPUS و LISTA، ISC.

www.irandoc.ac.ir

دوره ۳۹ | شماره ۲ | صص ۳۹۵-۴۲۴

زمستان ۱۴۰۲

<https://doi.org/10.22034/ijpm.2023.711261>



اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات بر اساس اسناد بالادستی، نگاهت اقدامات کلان با معماری شبکه ملی اطلاعات و اولویت‌بندی اقدامات کلان تنظیم‌گری جهت تحقق اهداف کلان شبکه ملی اطلاعات شناسایی، تحلیل، و تبیین گردید.

کلیدواژه‌ها: شبکه ملی اطلاعات، تنظیم‌گری، اقدامات کلان تنظیم‌گری، فضای مجازی

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، سبک زندگی انسان با تغییرات شگرفی روبه‌رو بوده است. تحولات فناورانه یکی از عوامل این تغییرات بوده و تأثیرات مثبت و منفی قابل توجهی بر زندگی روزمره انسان داشته است. با توجه به سرعت بالا و دامنه تغییرات، اثرات آن در عرصه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی کاملاً محسوس است. از این رو، نظر به اهمیت اینترنت و فضای مجازی و تأثیر غیرقابل انکار آن در زندگی روزمره شهروندان و نیز فرصت‌ها و تهدیداتی که برای حکومت‌ها و شهروندان به دنبال دارد، تنظیم‌گری این عرصه الزام و اهمیت بسیاری دارد (جمشیدی بروجردی، امامی، و بنی‌اسد ۱۳۹۷). در این راستا لازم است در تنظیم‌گری مسئولیت‌های فضای مجازی، استانداردهای جدید در شفاف‌سازی و پاسخگویی ارائه خدمات (رعایت اعتدال در انجام محدودیت‌ها، توجه به خدشه‌دار نشدن آزادی بیان، حذف، فیلتر، رعایت بی‌طرفی) تدوین شود (گلیسپی^۱ ۲۰۱۸). از سوی دیگر، شبکه ملی اطلاعات به‌عنوان زیرساخت ارتباطی فضای مجازی کشور، یکی از مهم‌ترین پروژه‌های ملی در عرصه فضای مجازی در ایران است که تحقق آن بنا بر رویکردهای جهانی و ضرورت‌های ملی الزام شده است (شورای عالی فضای مجازی ۱۳۹۵). تاکنون تلاش‌های بسیاری برای تحقق این شبکه انجام شده و در حال تکمیل است. یکی از حوزه‌های مطرح در این حوزه، تنظیم‌گری است که توسط حاکمیت با ابزار قانون و به‌منظور تسهیل، توسعه یا ساماندهی فعالیت بازیگران زیست‌بوم انجام می‌گیرد. به این ترتیب، در فضای مجازی، مقررات‌گذاری وارد عصر جدیدی می‌شود که از یک سو ترغیب عمومی را خواستار است و از سوی دیگر، چالش‌های مقررات‌گذاری را در زنجیره کسب و کار فراسوی خود شکل می‌دهد. وجود گستردگی و تنوع همراه با تغییرات شرایط اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و... همواره منشأ پیچیدگی و عدم قطعیت در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و به‌طور مشخص در تنظیم‌گری‌ها بوده است. از

1. Gillespie

این رو، تنظیم‌گران فناوری‌های دیجیتال نوین با تغییرات عمیق و عواقب گسترده‌ای روبه‌رو هستند و لازم است چهار دغدغه مهم شامل شناخت وضعیت کنونی، انتخاب زمان مناسب برای تنظیم‌گری جدید، رویکرد مناسب، و نوع تغییرات لازم را در برنامه خود قرار دهند. تنظیم‌گری در معماری شبکه ملی اطلاعات که حاکم بر تمام لایه‌ها و اجزای شبکه ملی اطلاعات است نیز مطابق با همین رویکرد، نقش مهمی در استقرار اثربخش این شبکه ملی ایفا می‌کند. بنابراین، مقاله حاضر به این پرسش اصلی می‌پردازد که ایران بر اساس اهداف و چشم‌اندازی که در اسناد بالادستی شبکه ملی اطلاعات در نظر گرفته شده، چه اقدامات کلان تنظیم‌گری نیاز دارد؟ اولویت این اقدامات به چه ترتیبی است؟ برای پاسخ به این پرسش با توجه به معماری سه لایه شبکه ملی اطلاعات، اقدامات کلان تنظیم‌گری معرفی می‌شود. بنابراین، از آنجا که تمرکز بر شبکه ملی اطلاعات است، اسنادی که در حوزه فعالیت این شبکه است، انتخاب می‌شود. این اسناد با روش پژوهش اسنادی مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش اسنادی روشی است که به صورت تکنیکی برای پژوهش‌های حوزه علوم اجتماعی کاربرد بسیاری دارد. در این روش داده‌های پژوهشی درباره کنشگران، پدیده‌های اجتماعی و موارد قابل توجه پژوهشگران از میان اسناد و پژوهش‌های انجام شده استخراج می‌گردد (Stewart & Kamins 1993). بنابراین، با توجه به اقدامات و تأکیدات درج‌شده در اسناد مربوط، اقدامات کلان اولیه پیشنهاد می‌شود. سپس این اقدامات با روش دلفی به ده نفر از خبرگان شبکه ملی اطلاعات و تنظیم‌گری داده می‌شود و پس از انجام مراحل دلفی، اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات پیشنهاد می‌شود. سپس اقدامات کلان پیشنهادشده توسط گروهی از متخصصان خبره (۷ نفر) اولویت‌بندی شده و اقدامات کلان اولویت‌دار تعیین می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این بخش مروری بر مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین در زمینه تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات انجام می‌شود.

۲-۱. شبکه ملی اطلاعات

شبکه ملی اطلاعات در سال ۱۹۹۱، برای اولین بار در آمریکا با هدف پردازش با کیفیت بالا مطرح شد. این شبکه شامل کارکردهای تعاملی، خدمات متناسب با کاربر و پایگاه‌های داده چندرسانه‌ای بوده و پس از آن در بسیاری از کشورها پروژه‌هایی برای راه‌اندازی شبکه ملی

اطلاعات اجرا شده است (نصرت آبادی و همکاران ۱۳۹۸، ۷-۲۴). شبکه ملی اطلاعات بستری امن، پیشرفته و متکی به جدیدترین فناوری‌های نوین و بومی برای تحقق فضای مجازی بر اساس ارزش‌های والای اسلامی-ایرانی جهت رسیدن به اهداف چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴، است و به‌عنوان زیرساخت ارتباطی فضای مجازی کشور، شبکه‌ای مبتنی بر قرارداد اینترنت به همراه سوئیچ‌ها و مسیریاب‌ها و مراکز داده‌ای است؛ به‌صورتی که درخواست‌های دسترسی داخلی برای اخذ اطلاعاتی که در مراکز داده داخلی نگهداری می‌شوند، به هیچ‌وجه از طریق خارج کشور مسیریابی نشود و امکان ایجاد شبکه‌های اینترنت و خصوصی و امن داخلی در آن فراهم شود (مرکز ملی فضای مجازی ۱۳۹۲). همچنین شبکه ملی اطلاعات یک شبکه محلی تعریف می‌شود که شامل مراکز داده ملی، زیرساخت‌های ارتباطی و خدمات نرم‌افزاری است (نامداریان ۱۳۹۶). این شبکه به‌عنوان بستر و زیرساخت توسعه و دسترسی مشترک به فناوری اطلاعات و توسعه داخلی فناوری اطلاعات است که به‌طور ویژه در شرایط تحریم اقتصادی نقش اساسی دارد (Mosallanejad et al. 2014). معماری شبکه ملی اطلاعات بر اساس اسناد بالادستی، یک معماری سه‌لایه است که شامل (۱) لایه زیرساخت، (۲) خدمات، و (۳) محتواست. لایه زیرساخت بر اساس اسناد مرجع خود به سه زیرلایه زیرساخت ارتباطی، زیرساخت اطلاعاتی، و خدمات پایه کاربردی (خدمات شبکه) که در واقع، بخشی از لایه خدمات نیز است، تقسیم می‌شود. منظور از زیرلایه‌های ارتباطی زیرساخت‌هایی مانند بی‌سیم، باسیم، کابل، فیبر و فراهم کردن ارتباطات است و زیرساخت اطلاعاتی هم به مراکز داده و کامپیوتر و انبارش داده‌ها اطلاق می‌شود. لایه‌های خدمات (خدمات کاربردی) و محتوا نیز متناسب با نوع کارکرد و با در نظر گرفتن اصول و الزامات بالادستی خود بر فراز لایه زیرساخت بنا می‌شوند (شورای عالی فضای مجازی ۱۳۹۹).

۲-۲. تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات

به موازات افزایش قدرت اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی اینترنت، معادلات بحث‌انگیز پیرامون تنظیم مقررات شکل گرفته است. حاکمیت فضای مجازی معمولاً به‌راحتی فضای واقعی تنظیم نمی‌شود، زیرا در فضای واقعی، مرزها مشخص است؛ بر خلاف فضای مجازی که در آن هیچ مرزی وجود ندارد (Jemilohun 2019). البته اینترنت بعدها با عنوان فضای مجازی خوانده شد، ولی در عمل، مترادف وب گسترده جهانی است. به این ترتیب، درک از اینترنت، فضای مجازی دچار دگرگونی و تحول شده است.

در واقع، امروزه سؤال این نیست که آیا فضای مجازی می‌تواند تنظیم شود، بلکه با توجه به پیچیدگی تنظیم‌گری و شکل‌دهی به تکامل سریع فناوری‌ها به دلیل استفاده گسترده در فضای مجازی و در جوامع (Belli, Curzi & Gaspar 2023)؛ سؤال این است که تنظیم چیست، چرا فضای مجازی تنظیم می‌شود، چگونه تنظیم می‌شود و چه کسی آن را تنظیم می‌کند (Feick and Werle 2010, 523-547)؛ چرا که با درک اهمیت این موضوع، کشورها رویکردهای مختلفی از تنظیم‌گری را با پشتوانه توصیه‌های بین‌المللی آغاز کرده‌اند (Fjeld et al. 2020).

در این خصوص، «لاتزر» بر اهمیت منابع تنظیم‌گری تأکید می‌کند و به دلیل استقلال و تخصص موجود، آن‌ها را به‌عنوان شاخه چهارم دولت تعیین و آن را هدایت‌دهنده رفتار در جهت حل مشکلات سیاسی تعریف می‌کند (Latzer 2007, 399-405). «لسیگ» بر چهار محدودیت وابسته به هم شامل بازار، قانون، هنجارها، و معماری اشاره دارد که یک نهاد را محدود می‌کنند. معماری نوعی از محدودیت است که به فناوری یا کد اشاره می‌کند و نحوه دسترسی افراد به فضای مجازی را تنظیم می‌نماید (Lessig 2006). «بالدوین، کیو و لاج» بر این باورند که تنظیم‌گری به دنبال حفاظت از اهداف مربوط به منافع عمومی است و تنظیم‌گری را تأثیر عمده دولت بر جامعه و بازار در نظر می‌گیرند (Baldwin, Cave and Lodge 2012).

کارکردهای نظام حکمرانی شامل تنظیم‌گری، سیاست‌گذاری، بازتوزیع، تسهیل‌گری و ارائه کالا و خدمات است، و کارکرد تنظیم‌گری در این نظام مجموعه مداخلات حاکمیتی در فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی با استفاده از ابزارهای مختلف حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و ... با هدف تحقق سیاست‌ها و یا منافع عمومی تعریف شده است (Benz 2004). تنظیم‌گری هرگونه تدبیر و اقدام حاکمیتی است که به موجب قانون و به منظور تسهیل، توسعه یا ساماندهی فعالیت کنشگران یک زیست‌بوم یا نظارت بر حسن ایفای مسئولیت‌ها و تعهدات یا اعمال ضمانت‌اجراهای مقرراتی بر تخلفات آن‌ها اتخاذ می‌گردد (کمیسیون بررسی طرح حمایت از حقوق کاربران ۱۴۰۰). با توجه به اینکه تعریف دقیقی از تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات در اسناد و تحقیقات موجود یافت نشد، این بود که تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات بر اساس تعریف آن در طرح نظام تنظیم‌گری خدمات فضای مجازی می‌تواند تدابیر و اقداماتی برای تسهیل، توسعه یا ساماندهی فعالیت تمامی بازیگران شبکه ملی اطلاعات و نظارت بر آن تعریف شود.

۳-۲. پیشینه پژوهش داخلی و خارجی

تنظیم‌گری فضای مجازی موضوعی پُرچالش بوده و بسیاری از کشورها را به خود مشغول ساخته است. الگوهای متنوعی در نقاط مختلف دنیا مبتنی بر ویژگی‌های مرزوبوم هر منطقه وجود دارد. در حکمرانی فضای مجازی آمریکا سه اصل اساسی آزادی‌خواهی، نفع عمومی و الگوی بازار آزاد حاکم است. در الگوی اروپایی، افزون بر اصول آمریکا، ملی‌گرایی و مشارکت شهروندان و دولت در سیاست‌گذاری فضای مجازی اهمیت دارد. در این الگو، کاربران، شهروند نام دارند و صرف نگرش مصرف‌کننده قلمداد نمی‌شوند و بر ارتباطات و توزیع آزاد اطلاعات تأکید دارد. در آسیای شرقی اصالت با توسعه است و سیاست‌های جهانی پذیرفته می‌شوند. همچنین، بخش‌های فناوری مخابرات، پخش سراسری و رسانه‌ها در مجموعه دولت هستند و درون ساختار کنترل دولت-صنعت قرار دارند. در این رویکرد، بیش از آن که بر رقابت تأکید شود، بر مشارکت هدفمند در جهت صادرات تأکید می‌شود. رویکرد کنترلی کوبایی، چینی، و روسی رویکردی کنترلی است و دولت یا کارگزار دولتی دسترسی به اینترنت را با هدف تأمین امنیت ملی یا دیگر منافع دولتی محدود می‌کند (غلامی و پورحیدر ۱۴۰۰، ۱-۶). ایران نیز در حوزه اهداف خود برای تحقق فضای امن مجازی راهکارهایی در دست اقدام دارد. یکی از این راهکارها که با توجه به اسناد بالادستی ایران اهمیتی ویژه دارد، تحقق شبکه ملی اطلاعات است. به‌منظور تحقق اهداف این مقاله، پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط بررسی شده است که شرح آن در جدول‌های ۱ و ۲ آمده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش داخلی

ردیف محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۱ غلامی و پورحیدر	۱۴۰۰	الگوی شش ضلعی حکمرانی فضای مجازی در جمهوری اسلامی ایران برای بازه زمانی پنج‌ساله	تأکید بر شش موضوع در فضای مجازی شامل تکمیل و راه‌اندازی شبکه ملی اطلاعات، شکل‌دهی به اینترنت دوم یا ایجاد شبکه فراملی اطلاعات، ایجاد نظام حقوق بین‌الملل برای فضای مجازی، ایجاد غلبه‌گفتمانی برای مواجهه معقول با فضای مجازی، راه‌اندازی شرکت‌های بزرگ غیردولتی با رویکرد فراملی و گشایش میدان نوآوری و ایجاد بسیج سایبری با رویکرد محتوایی

ردیف محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۲ مزینیان	۱۴۰۰	رویکردی نوین در تنظیم‌گری فضای مجازی	با بهره‌گیری از رویکرد میان‌رشته‌ای حقوق عمومی و اقتصاد، قابلیت اجرای مفاهیم قانونی مختلف برای فرایندهای تنظیم‌گری در فضای مجازی بررسی شده است. نتیجه نهایی این است که مفاهیم تنظیم‌گری چندقطبی و بخشی و نیز مفاهیم تنظیم‌گری ترکیبی و شبکه‌ای به ایجاد چارچوبی قانونی برای فضای مجازی به شیوه‌ای رضایت‌بخش کمک زیادی نمی‌کنند. فراتنظیمی نیز با همان چالش‌های سایر مفاهیم مشابه مواجه می‌شود که همانا نبودن در موقعیتی است که بتواند دستورالعمل‌های صریحی برای محتویات اساسی محیط تنظیم‌گری ارائه کند.
۳ قاسم‌زاده عراقی، باقرزاده و شاه‌محمدی سلمانی	۱۴۰۰	ارائه الگوی حکمرانی در پلتفرم‌های ویدیویی آنلاین با تأکید بر نقش صنعت (خود تنظیم‌گری)	منفعت عمومی، نمایندگی و مشارکت صنعت و مشروعیت و کارایی تنظیم‌گری به عنوان نیازهای اصلی برای طراحی الگو مد نظر قرار گرفته است. نتیجه گرفته شده که قاعده‌گذاری در نظام خودتنظیم‌گری، هم رویکرد اقتصادی دارد و هم رویکرد اجتماعی. در بعد اقتصادی شامل تنظیم‌گری ساختار بازار و تنظیم‌گری رفتار بازیگران و بعد اجتماعی شامل صیانت از سلامت محتوا و حمایت از مصرف‌کنندگان و کودکان است. در سطح اجرا در حالی که نظامهای تنظیم‌گری دولتی بر استفاده از قوه قهریه تأکید دارند، نظام خودتنظیم‌گری بر استفاده از مکانیسم‌های انگیزه‌محور تأکید دارد.
۴ فرهنگی، میرترابی و گلشنی	۱۳۹۸	تبیین سیاست‌گذاری فضای مجازی در جمهوری اسلامی ایران (الزامات و اصلاح، در چارچوب اهداف مورد نظر در اسناد بالادستی)	پیشنهاد سیاست‌گذاری با تغییر موازنه از نگاه سلبی بالا به پایین به نگاه ایجابی پایین به بالا و مدل مشارکتی و استفاده از سازوکارهای اعمال سیاست‌گذاری ایجابی شامل تولید و مدیریت محتوا، افزایش سواد رسانه‌ای، امن‌سازی فضای مجازی مبتنی بر بومی‌سازی
۵ عبیری و همکاران	۱۳۹۷	تبیین نقش شبکه ملی اطلاعات در مدیریت فرصت‌ها و تهدیدهای فضای مجازی کشور	بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای شبکه ملی و مدیریت آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد و این فرصت‌ها و تهدیدها در انتقال مراکز داده به کشور مدیریت یکپارچه داده، بومی نمودن امنیت، ارتقا و آمادگی کاربران و تحقق قوانین، تدوین و اجرای پیوست‌های فرهنگی، امنیتی و آموزشی، رصد مداوم تهدیدها و فرصت‌ها و ضعف‌ها و قوت‌ها، تحقق اهداف بالادستی و به کارگیری نقش محصولات بومی معنا دارد و لازم است شرایط ایجاد آن در تنظیم‌گری درج گردد.

ردیف محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۶ جمشیدی و بروجردی، امامی و بنی‌اسد	۱۳۹۷	طراحی چارچوب مفهومی خط‌مشی‌های تنظیمی در حوزه محتوای فضای مجازی جمهوری اسلامی ایران	معرفی روند تنظیم مقررات فضای مجازی به صورت شناسایی حوزه‌های نیازمند تنظیم مقررات، تعیین هدف بر مبنای چشم‌اندازهای موجود و انتخاب ابزار تنظیمی متناسب. معرفی چارچوبی مشتمل بر ابزارهای تنظیمی (قانونی-حقوقی، اقتصادی، فنی، نهادی، خودتنظیمی)، اهداف تنظیمی (آموزشی، فرهنگی اجتماعی، فنی، امنیتی، سیاسی، حقوقی، اقتصادی) و مداخل حوزه‌های تنظیم محتوای فضای مجازی
۷ هاشمی و همایون	۱۳۹۶	جایگاه شبکه ملی اطلاعات در سپهر سیاست فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	تأکید بر ایجاد نظام جامع اطلاعات و ارتباطات در کشور و به‌طور خاص، شبکه ملی اطلاعات و تدارک زمینه مشارکت حداکثری سرمایه‌های اجتماعی در تولید ملی، بهره‌گیری حداکثری از فضای مجازی و ارائه خدمات گسترده به اقشار گوناگون مردم
۸ همایون و هاشمی	۱۳۹۶	بازنمایی «شبکه ملی اطلاعات» در رسانه‌های برون‌مرزی	رسانه‌های خارجی تصویری مبهم و یا عمدتاً منفی از شبکه ملی اطلاعات در جهت محدودکردن دسترسی آزادانه کاربران به اینترنت، نقض حریم خصوصی توسط حاکمیت و سرکوب مخالفان، منتقدان و جریان‌های مدنی به مخاطبان خود ارائه می‌دهند و این وضعیت را نگران‌کننده برای مردم ایران و جامعه جهانی عنوان می‌کنند. بنابراین لازم است در خصوص ارائه خدمات این شبکه شفاف‌سازی صورت پذیرد.
۹ نامداریان	۱۳۹۵	ارائه الگویی برای تقویت اثرات اقتصادی شبکه ملی اطلاعات	ارائه الگویی برای تقویت اثرات اقتصادی شبکه ملی اطلاعات در گام‌های الگویی فرایندی شامل مطالعه امکان‌سنجی و تدوین استراتژی کسب‌وکار شبکه ملی اطلاعات، اجرا، برنامه‌ریزی و کنترل طرح، بررسی اثرات اقتصادی شبکه ملی اطلاعات و مطالعات سیاست‌گذاری اقتصادی آن است. به این ترتیب، بر الزام تنظیم‌گری برای ایجاد اثرات اقتصادی اثربخش را تأکید می‌کند.
۱۰ ضیایی و شکیب‌نژاد	۱۳۹۵	قانون‌گذاری در فضای سایبر: رویکرد حقوق بین‌الملل و حقوق ایران	بررسی شیوه قانون‌گذاری در فضای سایبر مبتنی بر دو نوع نگرش متفاوت به حاکمیت در فضای سایبر انجام شده و روش‌های قانون‌گذاری ملی، بین‌المللی و خودتنظیمی در زمره روش‌های قانون‌گذاری در فضای سایبر بررسی شده‌اند. در نهایت، نتیجه گرفته شده که روش مختلط می‌تواند زمینه را برای نیل به تفاهم میان کشورها و گروه‌های فعال در زمینه فضای سایبر باز کند و در ایران نیز با وجود تأکید قوانین داخلی بر قانون‌گذاری ملی، مواضع بین‌المللی ایران در اتحادیه بین‌المللی مخابرات و تأکید بر همکاری همه‌جانبه بین‌المللی میان همه ذی‌نفعان و پذیرش سند اصلاحی اتحادیه، نتیجه گرفته شده که روش مختلط در مدیریت فضای سایبر از سوی ایران پذیرفته شده است.

ردیف محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۱۱ رضایی و بابازاده مقدم	۱۳۹۳	اصول تدوین قوانین و مقررات برای اینترنت با توجه به وضعیت فعلی و تحولات اینترنت در آینده و تجربیات بین‌المللی و منطقه‌ای (یونسکو و شورای اروپا). این اصول به‌منظور نظام‌دهی اینترنت با استفاده از تدوین قوانین و مقررات ارائه شده است. اصول مذکور عبارت‌اند از: انتشار آزاد، حریم خصوصی، خودنظام‌دهی و اخلاق حرفه‌ای و غیر جزایی‌سازی جرائم رسانه‌ای	

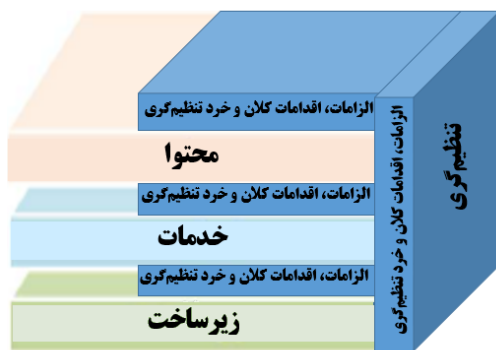
جدول ۲. پیشینه پژوهش خارجی

ردیف	محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۱	Ha Nguyen	۲۰۲۲	تنظیم مقررات فضای مجازی در ویتنام: ورود، مبارزه و سود	استدلال شده است که فضای سایبری در ویتنام به بازیگران غیردولتی کمک کرده است تا با ترغیب بازیگران دولتی به پاسخگویی با قوانین سایبری، رویکردهای تنظیم‌گری و اقدامات، در فرایندهای قانون‌گذاری و تنظیم‌گری شرکت کنند.
۲	Katarzyna	۲۰۲۱	فضای مجازی به‌عنوان حوزه تنظیم‌گری حقوقی	پیشنهاد برای مشخص کردن و تعریف امنیت فضای سایبری در مسیر توسعه دکترین امنیت سایبری جمهوری لهستان داده شده است.
۳	Wang	۲۰۲۰	حاکمیت سایبری در جسورانه‌ترین حالت خود: دیدگاه چینی	حاکمیت سایبری را از سه بعد در نظر می‌گیرد که در این ابعاد تضمین امنیت اینترنت در بعد زیرساختی و ایدئولوژیک را در نظر دارد. حمایت‌گرایی اقتصادی ارائه می‌کند و نگرانی‌های اجتماعی در جامعه اطلاعاتی را شناسایی و برای رفع آن تلاش می‌کند.
۴	De Gregorio & Radu	۲۰۲۰	بخش‌بندی حاکمیت اینترنت: حاکمیت دیجیتال و مشروطیت جهانی	با توجه به معماری غیرمتمرکز اینترنت و تنش‌های بین حاکمیت دیجیتال و ارزش‌های صادرشده در سطح جهانی که در زیرساخت تعبیه شده است، تأکید می‌کند که دوقطبی شدن بالقوه اینترنت تنها به زیرساخت‌های فنی محدود نیست، بلکه تغییر شکلی در معماری نظارتی در محیط دیجیتال لازم است تا نقش جدیدی را برای قانون اساسی در جامعه اطلاعاتی ترسیم نماید.
۵	Jemilohun	۲۰۱۹	تنظیم‌گری فضای مجازی: بررسی سه نظریه	با تجزیه و تحلیل سه نظریه کلیدی خودتنظیمی فضای مجازی، مقررات‌گذاری دولتی از طریق قانون‌گذاری و مقررات‌گذاری بین‌المللی پیشنهاد می‌کند که با وجود اینکه تنظیم مقررات داخلی (محلی) مناسب است، اما بهتر است موافقتنامه‌ها و قراردادهای جهانی قابل قبول و الزام‌آور برای همه کشورها وجود داشته باشد.

ردیف	محقق	سال	عنوان تحقیق	نتایج
۶	Bashir & Nasrollahi	۲۰۱۸	مطالعه تطبیقی تنظیم‌گری فیلترینگ فضای مجازی در ایالات متحده، اتحادیه اروپا و چین؛ به کارگیری استراتژی‌های اقتصادی، توجه ویژه به نهادهای دولتی و عمومی، اولویت حذف محتوا بر مسدودسازی، مذاکره برای توافق با ارائه‌دهندگان خدمات خارجی، سیستم رتبه‌بندی محتوا و استفاده از ظرفیت‌های بین‌المللی برای همکاری و تهیه پیش‌نویس را توصیه می‌کند. بر این اساس، سیاست پیشنهادی نهایی برای ایران تمرکززدایی، تصمیمات کاربرمحور، اولویت حذف بر مسدود کردن و نظارت بر فیلترینگ بوده است.	بررسی سه پیشرو در تنظیم فضای سایبری شامل ایالات متحده، اتحادیه اروپا و چین انجام شده و تهیه پیش‌نویس توصیه شده است. این پژوهش سرمایه‌گذاری اصلی و تمرکز بر روی کاربر نهایی، به کارگیری استراتژی‌های اقتصادی، توجه ویژه به نهادهای دولتی و عمومی، اولویت حذف محتوا بر مسدودسازی، مذاکره برای توافق با ارائه‌دهندگان خدمات خارجی، سیستم رتبه‌بندی محتوا و استفاده از ظرفیت‌های بین‌المللی برای همکاری و تهیه پیش‌نویس را توصیه می‌کند. بر این اساس، سیاست پیشنهادی نهایی برای ایران تمرکززدایی، تصمیمات کاربرمحور، اولویت حذف بر مسدود کردن و نظارت بر فیلترینگ بوده است.
۷	Ibragimova	۲۰۱۳	نگرش آسیای مرکزی به حاکمیت اینترنت و امنیت سایبری	توسعه موفقیت‌آمیز بخش‌های ملی اینترنت در کشورهای منطقه به تمایل دولت‌ها برای آزادسازی بخش فناوری اطلاعات و توانایی ترکیب سیاست‌های آزادسازی و تأمین امنیت اطلاعات بستگی دارد. باید بر بهبود کیفیت این بخش‌ها و تقویت رقابت بین‌المللی تمرکز شود و پروژه‌های اینترنتی جدید از جمله انجمن‌های اجتماعی، پلتفرم‌های تعاملی و پروژه‌های آنلاین در اولویت قرار داده شود و از پتانسیل همکاری تعاملی بین سازمان‌های دولتی و مردم استفاده شود
۸	Tan	۱۹۹۹	تنظیم اینترنت چین: همگرایی به سوی نظام نظارتی منسجم	تأکید بر همگرایی نهادی برای اصلاح نظام نظارتی با ایجاد کمیته راهبردی شورای دولتی برای زیرساخت اطلاعات ملی و وزارت صنعت اطلاعات، ساختار بسیار هماهنگ و متعادل موازی با همگرایی نهادی در مقررات چین در مورد اینترنت

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که راه‌اندازی شبکه ملی اطلاعات یکی از موضوعات مهم در حوزه فضای مجازی است و نظام تنظیم‌گری فضای مجازی، افزون بر رویکرد اقتصادی، رویکرد اجتماعی را نیز دربردارد. اما لازم است برای شناسایی و تعیین مسئولیت‌ها در فضای مجازی، نحوه ارائه خدمات، تعامل ارائه‌دهندگان با یکدیگر، ایجاد شفافیت و پاسخگویی و نیز چگونگی انجام فعالیت‌ها دقت نظر صورت پذیرد. همچنین با توجه به تصویر ترسیم‌شده از فضای مجازی ایران در رسانه‌های خارجی، تقویت مواضع بین‌المللی ایران در اتحادیه‌های بین‌المللی ضرورت دارد و لازم است در خصوص ارائه خدمات این شبکه، شفاف‌سازی انجام گیرد. بنابراین، برای تدوین قوانین و مقررات حقوقی اینترنت با توجه به وضعیت فعلی و تحولات آن در آینده و تجربیات بین‌المللی و منطقه‌ای باید اصول ضروری شناسایی گردد. برای نظام‌دهی اینترنت، تجارب نشان داده است که مشارکت بازیگران غیردولتی در فرایندهای قانون‌گذاری و تنظیم‌گری اثربخش

است. به این ترتیب، در تدوین اقدامات، مشارکت بازیگران غیردولتی می‌تواند بازیگران دولتی را به تنظیم‌گری جامع‌تر و سودمندتری ترغیب نماید. در ادامه، برای تدوین اقدامات ایران مناسب است بر همگرایی نهادی، تمرکززدایی، تصمیمات کاربرمحور، اولویت حذف بر مسدود کردن و نظارت بر فیلترینگ در تنظیم‌گری تأکید گردد. سرانجام، مقاله حاضر در شرایطی به دنبال پاسخ اقدامات کلان تنظیم‌گری لازم برای شبکه ملی اطلاعات است که تحقیقات بسیار اندکی در ایران در این زمینه صورت گرفته است. بنابراین، این پژوهش در گروه تحقیقات کم‌پیشینه به شمار می‌آید. اهمیت این مطالعه در آن است که اسناد مرتبط با شبکه ملی اطلاعات را مورد بررسی قرار داده است و بر اساس نظرات خبرگی با استناد به اسناد بالادستی اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات را پیشنهاد می‌دهد. در مدل مفهومی فضای مجازی و معماری فنی شبکه ملی اطلاعات که در سند طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات آورده شده (شورای عالی فضای مجازی ۱۳۹۹)، نظام حکمرانی (سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری) بر تمامی لایه‌های فضای مجازی کشور احاطه دارد و الزامات نیز در همه لایه‌ها لحاظ می‌شود. بنابراین، مدل مفهومی پژوهش بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش بیان شده و بر اساس معماری سه لایه شبکه ملی اطلاعات، به شکل ۱، ارائه می‌شود و مطابق با الزامات تنظیم‌گری که بر هر لایه تدوین می‌شود، اقدامات کلان تنظیم‌گری مربوط نیز برای هر لایه تعیین می‌گردد. به این مفهوم که اقدامات کلان تنظیم‌گری در لایه‌های محتوا، خدمات و زیرساخت شبکه ملی اطلاعات نیاز است تا الزامات تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات محقق شده و در نهایت، هدف از راه‌اندازی این شبکه تأمین گردد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش به منظور شناسایی و تحلیل اقدامات کلان در تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات کشور

به این ترتیب، برای پاسخ به سؤال این پژوهش، در یک فرایند ابتدا اسناد بالادستی مرتبط با شبکه ملی اطلاعات جمع‌آوری می‌گردد تا الزامات مورد نظر این اسناد شناسایی و استخراج گردد. برای این منظور اسناد بالادستی مصوب در نهادهای حاکمیتی در شورای عالی و مرکز ملی فضای مجازی، سازمان فناوری اطلاعات و مجلس شورای اسلامی مورد نظر است. سپس با جست‌وجوی اسناد مرتبط و آکاوای محتوای درج‌شده، اقدامات کلان شناسایی می‌گردد. آنگاه اولویت‌بندی اقدامات کلان انجام شده و اقدامات کلان اولویت‌دار تعیین می‌شوند.

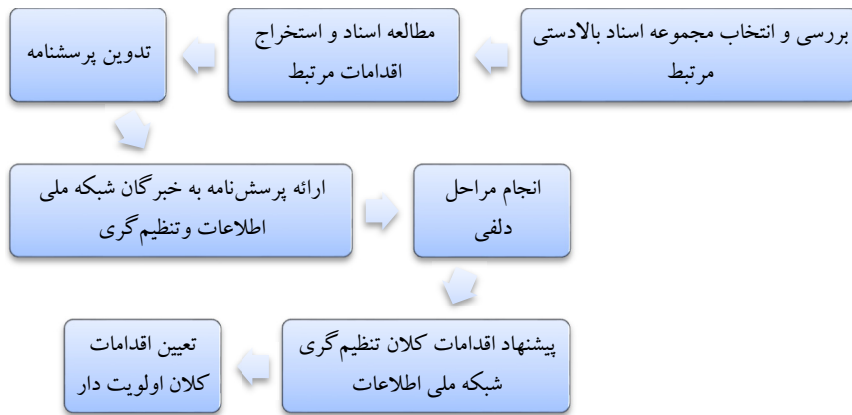
۳. روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر روش پژوهش بر اساس گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی و از نظر ماهیت داده‌ها، کیفی است. در این پژوهش با استفاده از روش اسنادی، اطلاعات مورد نیاز تحقیق با بررسی اسناد بالادستی جمع‌آوری شده است. روش پژوهش اسنادی به معنای تحلیل آن دسته از اسنادی است که اطلاعات مورد نظر درباره پدیده مورد مطالعه را دارا بوده و مورد توجه پژوهشگر است (Baily 1994). در این روش، پژوهشگر داده‌های خود را از بین منابع و اسناد جمع‌آوری می‌کند و اسنادی را تحلیل می‌کند که درباره پدیده‌های هدف مطالعه اطلاعات سودمندی ارائه می‌دهد. بنابراین، روش اسنادی مستلزم جست‌وجوی توصیفی و تفسیری است و روشی کیفی است که پژوهشگر با استفاده نظام‌مند و منظم از داده‌های اسنادی به کشف، استخراج، طبقه‌بندی و ارزیابی مطالب مرتبط با موضوع پژوهش اقدام کند (صادقی فسایی و عرفان‌منش ۱۳۹۴، ۹۱-۹۶). هدف مورد مطالعه در این پژوهش، تعیین اقدامات کلان برای تحقق اهداف تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات است. بنابراین، محوریت انتخاب اسناد باید در حوزه تنظیم‌گری اشتراکات فضای مجازی و شبکه ملی اطلاعات باشد.

اسناد بالادستی مورد مطالعه شامل موارد زیر است:

۱. سند تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات مصوب شورای عالی فضای مجازی در جلسه سی‌وپنجم (۱۳۹۵/۹/۲۰)؛
۲. سند تحول حوزه‌های فرهنگ و آموزش با توجه به تحولات فضای مجازی - شورای عالی فضای مجازی (۱۳۹۸/۱/۲۶)؛
۳. نظام هویت معتبر در فضای مجازی کشور - شورای عالی فضای مجازی (۹۸/۷/۱۵)؛

۴. الزامات پیشگیرانه و مقابله با نشر اطلاعات، اخبار و محتوای خبری خلاف واقع در فضای مجازی - شورای عالی فضای مجازی (۱۳۹۹/۱۱/۲۱)؛
 ۵. طرح نظام تنظیم مقررات خدمات فضای مجازی کشور - کمیسیون مشترک مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۰/۱۲/۳)؛
 ۶. سند صیانت از کودکان و نوجوانان در فضای مجازی کشور - شورای عالی فضای مجازی (۱۴۰۰/۴/۲۳)؛
 ۷. سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی کشور - شورای عالی فضای مجازی (۱۴۰۱/۶/۸)؛
 ۸. طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات - شورای عالی فضای مجازی (۹۹/۷/۱۶)؛
 ۹. پیوست شماره ۳: اقدامات کلان و تقسیم کار ملی - وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (۱۳۹۹/۶/۲۵)؛
 ۱۰. گزارش اقدامات شبکه ملی اطلاعات بر اساس سند تبیین الزامات مصوب شورای عالی فضای مجازی در جلسه سی و پنجم - وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (۱۳۹۷).
- با استناد به این اسناد در این مرحله، اطلاعات لازم گردآوری و اصلاح شده و تحلیل داده‌ها با به کارگیری تکنیک دلفی صورت گرفته است. برای به کارگیری تکنیک دلفی ابتدا افراد خبره در زمینه شبکه ملی اطلاعات و تنظیم‌گری را انتخاب می‌کنیم. تعداد اعضای گروه خبرگان می‌تواند بین پنج تا بیست نفر باشد، اما با توجه به تعداد اندک خبرگان در این حوزه، ده نفر حایز شرایط انتخاب می‌شوند. سپس اقدامات اولیه استخراج شده از اسناد منتخب برای خبرگان ارسال می‌گردد. در گام بعد، پرسشنامه باز دلفی به گروه خبرگان ارسال می‌شود. در بخشی از این پرسشنامه، خبرگان می‌توانند اقدامات پیشنهادی خود را که در لیست اقدامات نیست، در پرسشنامه اضافه نمایند. انجام مراحل روش دلفی تا آنجا ادامه می‌یابد که نظر خبرگان به جمع‌بندی و اجماع برسد و دانش و آرای آن‌ها همگرا شود. بدین ترتیب، حجم نمونه در این پژوهش کیفی، ۱۰ نفر از متخصصان و خبرگان در زمینه شبکه ملی اطلاعات و تنظیم‌گری بوده و در مراحل بعد به منظور اولویت‌بندی اقدامات کلان، گروه تخصصی شامل ۷ متخصص شبکه ملی اطلاعات و تنظیم‌گری تشکیل شد.



شکل ۲. مراحل انجام پژوهش

۴. یافته‌های پژوهش

تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها از روش دلفی استفاده شده است. به دلیل اینکه اعتبار روش دلفی به اعتبار علمی خبرگان آن بستگی دارد، بنابراین ۱۰ نفر از افراد با سابقه و با درجه علمی عالی برای این منظور انتخاب شدند. در مرحله اول از طریق روش اسنادی و با برگزاری سه جلسه هم‌اندیشی با گروه هفت نفره متخصصان، ۱۹ اقدام کلان تنظیم‌گری (جدول ۳) از اسناد بالادستی استخراج شد. سپس پرسشنامه‌ای باز از این اقدامات کلان تهیه شده و برای انجام روش دلفی در مراحل مختلف در اختیار خبرگان قرار داده شد تا امتیازات از ۱ تا ۵ را به آن‌ها اختصاص دهند و همچنین اصلاحات خود را در اقدام کلان مورد قبول خود ارائه دهند. اقدامات کلانی که امتیاز کمتر از ۴ داشتند، در هر دور حذف گردیدند و همچنین اقدامات کلانی که مورد نظر خبرگان بودند، به لیست افزوده شد. به عنوان مثال «تنظیم‌گری مناطق آزاد و ویژه به عنوان سکوی شتاب‌دهنده کشور در اقتصاد دیجیتال» و «تنظیم‌گری دامنه» از جمله مواردی است که طبق نظر خبرگان به این مجموعه اضافه شد و توزیع محتوا حذف گردید و سکوهای دیجیتال و قطب مراکز داده جایگزین شد. در دور پنجم، هیچ اقدام کلانی حذف نشد و اقدام کلان جدیدی نیز به لیست افزوده نشد و لیستی از موارد اجماع و عدم اجماع در اختیار خبرگان قرار گرفت تا دیدگاه نهایی خود را اعلام نمایند. تعداد مراحل انجام این روش، پنج دور بود که پس از آن اجماع و جمع‌بندی شد و ۲۵ اقدام کلان تنظیم‌گری تدوین شدند.

جدول ۳. اقدامات کلان پیشنهادی اولیه با روش اسنادی

اقدام کلان تنظیم‌گری پیشنهادی

طراحی سازوکار ارتباطات میان‌شبکه‌ای با هدف ایجاد تحول و اشتراک‌گذاری زیرساخت‌های فیزیکی دسترسی و مترو با همکاری بازیگران و نهادهای ذی‌نفع

سیاست‌گذاری و تنظیم مقررات لازم برای ایجاد دسترسی همگانی به خدمات (USO)^۱ برای همه مردم به‌ویژه روستاییان و مناطق دورافتاده و ایجاد صندوق مالی (USF)^۲ از محل بودجه دولت برای آن

مدیریت و نظارت بر تخصیص بهینه و استفاده از منابع ملی و طیف فرکانس

سیاست‌گذاری حاکمیتی به تناسب داخلی یا خارجی بودن ترافیک یا خدمات، نوع قرارداد ترافیک، درون‌سو یا برون‌سو بودن ترافیک، نوع خدمات و حوزه جغرافیایی کاربران

تدوین و به‌روزرسانی قوانین و مقررات و الزامات حقوقی مربوط به ایجاد مراکز تبادل ترافیک در مناطق ویژه

تدوین سازوکار مدیریت و نظارت بر ترافیک ورودی و خروجی کشور (IXP)^۳

طراحی نظام ساماندهی و رتبه‌بندی مراکز داده و شبکه توزیع محتوا

تدوین و به‌روزرسانی قوانین و مقررات و الزامات حقوقی مرتبط با مناطق ویژه ارتباطات و فناوری اطلاعات با هدف رقابت در سطح جهانی و یا داخل کشور و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در این مناطق

طراحی سازوکارهای حقوقی جهت انجام تعاملات بین‌المللی در توسعه زیرساخت‌های ارتباطی بین‌المللی و منطقه‌ای و رفع اختلافات احتمالی

اصلاح قوانین و مقررات جهت سرمایه‌گذاری در زمینه ترانزیت ترافیک و اصلاح تعرفه‌ها و مرتفع نمودن موانع حقوقی و اقتصادی در این بخش

الزامات سیاست‌های قیمت‌گذاری خدمات در شبکه ملی اطلاعات

تعیین سازوکارهای نظام تعرفه‌گذاری و تنظیم بازار خدمات فضای مجازی با حفظ رقابت و مالکیت معنوی

تدوین سازوکارهای تنظیم‌گری با هدف اصلاحات و سرمایه‌گذاری‌ها به منظور ارتقای خدمات، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و داده، خوشه‌ها و مراکز نوآوری دیجیتال و راه‌حل‌های دیجیتال باز

تدوین سازوکارهای پذیرش ادله دیجیتال و امضای دیجیتال در سایر نهادهای قانونی کشور

تدوین سازوکارهای ارائه منابع و زیرساخت‌ها برای تأمین شبکه‌های اختصاصی

اصلاح چارچوب تنظیم‌گری در رابطه با حریم خصوصی، مالکیت محتوا و خدمات، تأیید هویت، نظام محرمانگی و غیره

تدوین چارچوب تنظیم‌گری به منظور سالم‌سازی و امنیت شبکه ملی اطلاعات

تدوین دستورالعمل نحوه رهگیری و مواجهه با حوادث و جرائم سایبری و دفاع سایبری با ادله قانونی دیجیتال

حذف، اصلاح، به‌روزرسانی و تصویب قوانین، مقررات، آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها به منظور توسعه خدمات باکیفیت و مقرون‌به‌صرفه

پالایش، حذف و اضافه و اصلاح اقدامات کلان پیشنهادی اولیه با روش دلفی در پنج

1. universal service obligation

2. universal service fund

3. internet exchange point

دور انجام شد و ۲۵ اقدام کلان تنظیم‌گری نهایی شد. با توجه به اینکه مدل پژوهش حاضر بر پایه معماری سه‌لایه شبکه ملی اطلاعات است و اقدامات کلان تنظیم‌گری باید در این لایه‌ها نگاشت شود، از این‌رو، به‌منظور تحقق اهداف تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات، هر اقدام پیشنهادی در لایه زیرساخت، خدمات و محتوا باید لحاظ شود. برای نگاشت این اقدامات با لایه‌های معماری شبکه ملی اطلاعات، به فهرست اجزای شبکه ملی اطلاعات در دو بخش زیرساخت و خدمات و همچنین اجزای بخش محتوا در مدل مفهومی فضای مجازی که در سند طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات تعیین شده (شورای عالی فضای مجازی ۱۳۹۹) توجه شده است. جدول ۴، مشتمل بر اقدامات کلان تنظیم‌گری و کد اقدام کلان تنظیم‌گری و نگاشت آن با لایه‌های شبکه ملی اطلاعات است.

جدول ۴. اقدامات کلان تنظیم‌گری پیشنهادی و نگاشت بین اقدامات کلان تنظیم‌گری و لایه‌های شبکه ملی اطلاعات

کد	عنوان اقدام کلان تنظیم‌گری	زیرساخت	خدمات	محتوا
Reg1	تنظیم‌گری با هدف ایجاد تحول و ارتقای فناوری‌های دسترسی و جمع‌بندی و رقابت‌پذیری شبکه‌های دسترسی و مترو	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg2	تنظیم‌گری جهت پوشش سراسری و دسترسی به شبکه خانوارهای بالای بیست خانوار با کیفیت مطلوب	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg3	تنظیم‌گری جهت مدیریت بهینه طیف فرکانسی کشور	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg4	تنظیم‌گری جهت تمرکززدایی ترافیک (داخلی و بین‌المللی)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg5	تنظیم‌گری جهت ایجاد قطب‌های مراکز داده و مراکز داده در مقیاس اقتصادی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg6	تنظیم‌گری مناطق آزاد و ویژه به‌عنوان سکوی شتاب‌دهنده کشور در اقتصاد دیجیتال	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg7	تنظیم‌گری پروژه‌های مشارکتی جهت توسعه زیرساخت‌های ارتباطی بین‌المللی و منطقه‌ای	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg8	تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه زیرساخت خدمات ابری توزیع شده	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg9	تنظیم‌گری جهت مدیریت یکپارچه منابع آدرس و نام‌های دامنه	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg10	تنظیم‌گری خدمات سامانه‌های نام دامنه ^۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg11	تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه دروازه‌های مرزی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. domain name system (DNS)

کد	عنوان اقدام کلان تنظیم‌گری	زیرساخت	خدمات	محتوا
Reg12	تنظیم‌گری جهت آزادسازی ترانزیت ترافیک و ساخت مسیرهای ترانزیتی توسط بخش خصوصی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg13	تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه جویشرگر داخلی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg14	تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه سکوی رایانامه‌های داخلی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg15	تنظیم‌گری جهت توسعه پیام‌رسان‌های اجتماعی بومی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reg16	تنظیم‌گری برای ایجاد ابر دولت با امکان تعامل با سکوه‌های دیجیتال با رعایت ملاحظات ملی، عمومی و فردی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg17	تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه مرورگر بومی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg18	تنظیم‌گری جهت رصد و پایش مستمر وضعیت و روند خدمات کسب و کارهای دیجیتال داخلی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg19	تنظیم‌گری جهت ایجاد سامانه‌ها و سازوکارهای لازم برای ارائه خدمات اینترنت در شرایط خاص و بحرانی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg20	تنظیم‌گری جهت توسعه ابزارهای تحلیل جریان ترافیک در سطح اپراتورهای شبکه	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg21	تنظیم‌گری جهت توسعه خدمات پایه مکانی و نقشه بومی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg22	تنظیم‌گری جهت نظام تعرفه و مدل اقتصادی خدمات ارتباطی و پایه شبکه ملی اطلاعات	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg23	تنظیم‌گری جهت تدوین شیوه‌نامه‌ها و مدیریت مهاجرت دستگاه‌های دولتی و نهادهای عمومی به خدمات پایه داخلی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg24	تنظیم‌گری جهت اجرای برنامه پیشگیری و مقابله با حوادث خدمات ارتباطی و پایه کاربردی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg25	تنظیم‌گری جهت اعتبارسنجی تجهیزات و خدمات شبکه ملی اطلاعات	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

در ادامه، اقدامات کلان تنظیم‌گری پیشنهادی و ارتباط آن با لایه‌های معماری شبکه ملی اطلاعات به صورت مختصر تشریح می‌گردد:

- تنظیم‌گری با هدف ایجاد تحول و ارتقای فناوری‌های دسترسی و تجمیع و رقابت‌پذیری شبکه‌های دسترسی و مترو (Reg1) - ایجاد بازار با امکان رقابت‌پذیری یکی از ارکان اصلی تعریف شده در سند تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات است و باید توجه داشت رقابت شبکه‌های دسترسی شبکه ملی نه تنها در بازار داخلی بلکه در بازارهای خارجی نیز اهمیت دارد؛
- تنظیم‌گری جهت پوشش سراسری و دسترسی به شبکه خانواری بالای بیست خانوار با

کیفیت مطلوب (Reg2) - یکی از مهم‌ترین اهداف شبکه ملی ایجاد امکان بهره‌مندی کلیه شهروندان و مردم از امکانات این شبکه و پوشش سراسری بر اساس اسناد بالادستی و اتصال دسترسی شهرها و روستاها (USO) است. یکی از اهداف مرتبط با این اقدام تنظیم‌گری کلان، پوشش ۸۰ درصدی دسترسی پهن‌بند ثابت خانوارها با متوسط سرعت دسترسی ۲۵ مگابیت بر ثانیه و پوشش صد در صد جمعیت کشور برای دسترسی پهن‌بند سیار با سرعت متوسط ده مگابیت بر ثانیه است؛

۳. تنظیم‌گری جهت مدیریت بهینه طیف فرکانسی کشور (Reg3) - طیف فرکانسی از جمله سرمایه‌های ملی و منابع محدود هر کشور است که به دلیل کاربرد در برقراری ارتباطات رادیویی، دارای ارزش اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی به‌سزایی است و با توجه به روند توسعه و رشد فناوری، کاربردهای طیف فرکانسی رشد و گسترده‌تری قابل توجهی داشته و اهمیت آن دوچندان شده است؛

۴. تنظیم‌گری جهت تمرکززدایی ترافیک (داخلی و بین‌المللی) (Reg4) - هدف از تمرکززدایی جداسازی ترافیک داخل از خارج جهت اعمال سیاست‌های حاکمیتی، فنی و اقتصادی در راستای محلی‌سازی ترافیک، تأمین متعادل و باکیفیت ترافیک از مسیرهای بین‌المللی و تأمین‌کنندگان بین‌المللی است؛

۵. تنظیم‌گری جهت ایجاد قطب‌های مراکز داده و مراکز داده در مقیاس اقتصادی (Reg5) - هدف از اقدام کلان مرتبط در سند الزامات شبکه ملی اطلاعات، ایجاد حداقل سه قطب مرکز داده در سه استان و ایجاد نقطه حضور بین‌الملل در منطقه ویژه ارتباطات و فناوری اطلاعات با رعایت اصول دفاعی و امنیتی مشابه قطب‌های مراکز داده در مناطق ویژه اقتصادی از جمله منطقه ویژه «پیام» و «ماکو» است؛

۶. تنظیم‌گری مناطق آزاد و ویژه به‌عنوان سکوی شتاب‌دهنده کشور در اقتصاد دیجیتال (Reg6) - ایجاد و توسعه مناطق آزاد یکی از سیاست‌های توسعه منطقه‌ای است که در

کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه اجرامی شود و اهمیت ویژه‌ای در توسعه کشور دارد؛

۷. تنظیم‌گری پروژه‌های مشارکتی جهت توسعه زیرساخت‌های ارتباطی بین‌المللی و منطقه‌ای (Reg7) - محدودیت منابع بودجه‌ای دولت‌ها برای تأمین مالی پروژه‌های بزرگ و همچنین تقاضای زیاد موجود در زمینه سرمایه‌گذاری در این پروژه‌ها، کشورها را بر آن داشته تا تمامی تلاش خود را در بهره‌گیری از مشارکت فعال بخش خصوصی و ایجاد فضای رقابتی مناسب برای فعالیت آن‌ها به کار بندند. در همین راستا،

ایجاد سازوکارهای تنظیم‌گری جهت مشارکت بخش‌های مختلف در پروژه‌های زیرساخت‌های ارتباطی بین‌المللی از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند به‌عنوان موتور توسعه این بخش عمل نماید؛

۸. تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه زیرساخت خدمات ابری توزیع‌شده (Reg8) - امکانات رایانش ابری (به‌ویژه در بخش زیرساخت به‌عنوان خدمت) می‌تواند در توسعه دولت الکترونیک مستقل و یکپارچه نقش اساسی ایفا کند. خبرگان برخی دولت‌ها مانند دولت هند توسعه رایانش ابری را راهی برای پر کردن شکاف دیجیتال و در پی آن کاهش تبعیض و نابرابری اجتماعی در جامعه خود یافته‌اند. کشورها همچنین برای رایانش ابری به مثابه یکی از ارکان توسعه صادرات دانش محور اهمیت قائل هستند؛

۹. تنظیم‌گری جهت مدیریت یکپارچه منابع آدرس و نام‌های دامنه (Reg9) - پیشرفت‌های سریع در فناوری ارتباطات همراه با رشد فزاینده تقاضا و تعدد ارائه‌دهندگان سرویس‌ها و شبکه‌های مخابراتی مانند شبکه‌های تلفنی، اینترنتی، هوشمند و همچنین انواع سرویس‌های ارزش افزوده نیاز به یک دسترسی واحد برای مشتریان این شبکه‌ها را ایجاد نموده است. از آنجا که آدرس‌ها و نام‌ها در هر کشور دارای محدودیت‌هایی است، منابع آدرس و نام‌های دامنه جزء منابع محدود هر کشوری محسوب می‌شوند و باید توسط دولت و نهاد تنظیم‌گری مقررات‌گذاری شوند؛

۱۰. تنظیم‌گری خدمات سامانه‌های DNS^۱ (Reg10) - در راستای طراحی و پیاده‌سازی شبکه ملی اطلاعات و با توجه به اهمیت نقش خدمات نام دامنه و ضرورت ساماندهی، نظام‌مند کردن و مدیریت عملکرد آن‌ها در شبکه، سازمان تنظیم مقررات و سازمان فناوری اطلاعات با همکاری سایر سازمان‌های مربوط گام‌های مؤثری جهت تنظیم مقررات این بخش برداشته‌اند. توسعه خدمات این سامانه‌ها نیازمند مشارکت تنگاتنگ تنظیم‌گری و سازمان‌های مربوط است؛

۱۱. تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه دروازه‌های مرزی (Reg11) - منظور از دروازه‌های مرزی، نقاطی است که امکان اتصال شبکه ملی با شبکه‌های بین‌المللی دیگر کشورها را به‌منظور تأمین، برقراری، واگذاری و تبادل ترافیک در زمینه‌های صوت، تصویر، دیتا و اینترنت فراهم می‌کنند. این دروازه‌ها ترانزیت ارتباطات کشورهای همسایه را

1. domain name services

برقرار می‌کنند و مبادی اتصال به شبکه اینترنت هستند. افزودن دروازه‌های مرزی کشور، بستر مناسب و پرطرفت‌تر برای ترانزیت و همچنین برای توزیع ترافیک کشور از نزدیک‌ترین نقطه به دروازه‌ها و همچنین از نزدیک‌ترین نقطه به منابع تأمین اینترنت را مهیا می‌کنند که نیاز به تنظیم‌گری مؤثر دارد؛

۱۲. تنظیم‌گری جهت آزادسازی ترانزیت ترافیک و ساخت مسیرهای ترانزیتی توسط بخش خصوصی (Reg12) - در راستای مدیریت ترافیک ورودی و خروجی کشور در گذرگاه‌های ایمن مرزی، منظور از آزادسازی ترانزیت ترافیک استفاده بهینه از بسترهای کنونی (مربوط به شرکت زیرساخت)، ایجاد مسیرهای ترانزیتی مانند مسیرهای کابل زیردریایی یا رو-زمینی و گسترش این زیرساخت‌ها و نیز شکست انحصار شرکت زیرساخت در تأمین و توزیع ترافیک اینترنت به داخل کشور و ترانزیت دیتای بین‌الملل است. چشم‌انداز این اقدام تبدیل کشور به قطب^۱ منطقه در انتقال ترافیک اینترنت است؛

۱۳. تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه جویشر داخلی (Reg13) - برای تحقق استقلال ملی و بومی‌سازی و کاهش وابستگی در فضای مجازی، این جویشر با تمرکز بر افزایش تولید محتوای فارسی در وب، ضمن ایجاد شغل و ایجاد امکان تحلیل محتوا با کارایی و مقیاس‌پذیری بالا توسط بخش خصوصی، حفظ حریم خصوصی، حفاظت از داده، مالکیت معنوی، تبلیغات و رفتار ضدرقابتی و کسب‌وکار را در نظر دارد؛

۱۴. تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه سکوی رایانامه‌های داخلی (Reg14) - تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه سکوی رایانامه‌های داخلی و امکان ارائه امن تبلیغات به صورت اجتماعی و سازمانی، حفظ حریم خصوصی، حفاظت از داده را فراهم می‌آورد؛

۱۵. تنظیم‌گری جهت توسعه پیام‌رسان‌های اجتماعی بومی (Reg15) - تنظیم‌گری جهت حمایت از ایجاد، توسعه و نظارت بر پیام‌رسان‌های اجتماعی بومی اعتمادسازی و صیانت از حقوق شهروندی را در پی خواهد داشت؛

۱۶. تنظیم‌گری برای ایجاد ابر دولت با امکان تعامل با سکوه‌های دیجیتال با رعایت ملاحظات ملی، عمومی و فردی (Reg16) - تنظیم‌گری ایجاد ابر دولت، با هدف بهبود زیرساخت‌های اطلاعاتی و زیرساخت‌های توزیع محتوای خدمات دولت در

1. hob

شبکه ملی اطلاعات به منظور تعامل بهتر با سکوه‌های دیجیتال است که مشارکت بیشتر بخش خصوصی در ارائه خدمات دولت الکترونیک و افزایش کارایی و پایداری خدمات دولت الکترونیک را در پی خواهد داشت و افزایش تعداد تراکنش‌های اطلاعاتی دولت و بخش خصوصی را تسهیل خواهد نمود؛

۱۷. تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه مرورگر بومی (Reg17) - ایجاد و توسعه مرورگر بومی با هدف رفع چالش‌ها و موانع و مشکلات نظیر حریم خصوصی، سازگاری مقرراتی، حفاظت از داده و ... در تحقق هدف استقلال شبکه ملی اطلاعات به‌عنوان اقدام کلان تنظیم‌گری تعیین می‌شود؛

۱۸. تنظیم‌گری جهت رصد و پایش مستمر وضعیت و روند خدمات کسب و کارهای دیجیتال داخلی (Reg18) - این خدمات در حقیقت به‌عنوان خدمات نهایی مورد نیاز کاربر در مراجعه به شبکه ملی اطلاعات است که دارای رشد سریع و بسیار پرشتابی است. بنابراین، هدف از تعیین این اقدام کلان، حمایت از مشتریان و کاربران شبکه ملی اطلاعات است.

۱۹. تنظیم‌گری جهت ایجاد سامانه‌ها و سازوکارهای لازم برای ارائه خدمات اینترنت در شرایط خاص و بحرانی (Reg19) - هدف از این اقدام کلان تنظیم‌گری و اصلاح و به‌روزرسانی مقررات مربوط و تدوین دستورالعمل‌های قابل اجرا در ارتباط با هر یک از تهدیدات، جهت آمادگی برای مقابله با بحران‌های احتمالی است؛

۲۰. تنظیم‌گری جهت توسعه ابزارهای تحلیل جریان ترافیک در سطح اپراتورهای شبکه (Reg20) - به‌منظور پایش وضعیت موجود و پیش‌بینی الزامات توسعه آتی شبکه ملی اطلاعات نیاز به ایجاد و توسعه ابزارهای مورد نیاز تحلیل ترافیک در سطوح مختلف انتقال، هسته و دسترسی است. پیچیدگی شبکه‌های ارتباطی نوین لزوم مدیریت و پایش پیوسته را به‌منظور توسعه ظرفیت‌های شبکه و بهبود عملکرد و بهینه‌سازی ترافیک شبکه ملی اطلاعات در پی دارد. اما فناوری‌هایی نظیر یادگیری ماشین و هوش مصنوعی به کمک تنظیم‌گران آمده‌اند که بتوانند با استفاده از فناوری‌ها، اطلاعات مفید را تحلیل و استخراج نموده و فرایند نظارت و تنظیم‌گری را تسهیل و مؤثرتر نمایند. بنابراین، این اقدام کلان در راستای پیش‌بینی الزامات توسعه آتی شبکه ملی اطلاعات تعیین شده است؛

۲۱. تنظیم‌گری جهت توسعه خدمات پایه مکانی و نقشه بومی (Reg21) - به‌منظور استفاده

بهینه کاربران و حمایت از توسعه این خدمات و همچنین نیازمندی تدوین مقررات استفاده از رمزنگاری و حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی کاربران و کسب و کارها در خدمات پایه مکانی و نقشه بومی، اقدام کلان تنظیم‌گری جهت توسعه خدمات پایه مکانی و نقشه بومی پیشنهاد می‌گردد؛

۲۲. تنظیم‌گری جهت نظام تعرفه و مدل اقتصادی خدمات ارتباطی و پایه شبکه ملی اطلاعات (Reg22) - تدوین نظام تعرفه و مدل اقتصادی خدمات ارتباطی و پایه شبکه ملی اطلاعات اقدام کلان مرتبط با اهداف عملیاتی شبکه ملی اطلاعات در طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات است که از نتایج آن دسترسی به خدمات مقرون به صرفه، متنوع و با کیفیت مناسب با توجه به رقابت‌پذیری بازار و رقابت سالم بازیگران خواهد بود؛

۲۳. تنظیم‌گری جهت تدوین شیوه‌نامه‌ها و مدیریت مهاجرت دستگاه‌های دولتی و نهادهای عمومی به خدمات پایه داخلی (Reg23) - طراحی و تدوین راهبردها و دستورالعمل‌ها، سیاست‌گذاری در خصوص اولویت‌بندی و زمان‌بندی مهاجرت دستگاه‌ها به خدمات پایه داخلی و انتخاب خدمات پایه برتر از بازار رقابتی و مواردی از این دست در حیطه وظایف تنظیم‌گری قرار می‌گیرد که رشد خدمات دولت الکترونیک و ارائه خدمات بدون تبعیض به آحاد مردم و کسب و کارهای دیجیتال را به دنبال خواهد داشت؛

۲۴. تنظیم‌گری جهت اجرای برنامه پیشگیری و مقابله با حوادث خدمات ارتباطی و پایه کاربردی (Reg24) - تنظیم‌گری جهت اجرای برنامه پیشگیری، شامل تدوین راهبردها و برنامه‌ریزی جهت کنترل بحران، ارائه نسخه‌های پشتیبان، روندهای بازیابی اطلاعات در مراکز داده است. یکی از اهداف اقدام کلان مرتبط با این اقدام تنظیم‌گری کلان، اجرای کامل نظام پیشگیری و مقابله با حوادث فضای مجازی و نظام هویت معتبر در فضای مجازی مصوب شورای عالی فضای مجازی است؛

۲۵. تنظیم‌گری جهت اعتبارسنجی تجهیزات و خدمات شبکه ملی اطلاعات (Reg25) - بر اساس سند «نظام اعتبارسنجی امنیتی تجهیزات، سامانه و سکوه‌های ارائه‌دهنده خدمات مبتنی بر طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات» (مرکز ملی فضای مجازی ۱۴۰۰)، هدف از اجرای این سند، حصول اطمینان از تطابق تجهیزات، سامانه‌ها و سکوه‌های فضای مجازی با الزامات امنیت شبکه ملی اطلاعات است. تنظیم‌گری اعتبارسنجی تجهیزات باید بر اساس برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی پیشنهادی جهت اثبات اعتبار

ابزارهای اندازه‌گیری اعتبار تجهیزات و خدمات انجام شود و به روزرسانی روند تأیید نمونه و صدور گواهی تأیید نمونه و مجوز بر اساس نیازهای شبکه ملی را مد نظر قرار دهد.

پس از نهایی شدن اقدامات کلان پیشنهادی، این اقدامات با هدف تعیین اولویت آن‌ها، در اختیار گروهی از متخصصان (۷ نفر) قرار گرفت. با برگزاری جلسات تخصصی از متخصصان خواسته شد اقدامات کلان را در سه دسته اولویت‌بندی نمایند. سپس بر اساس نظر آن‌ها جمع‌بندی اولویت‌ها انجام شد. به منظور تسهیل در نتیجه‌گیری، تعداد متخصصان فرد در نظر گرفته شد و چنانچه در یک مرحله نظرات اولویت‌بندی آن‌ها قابل نتیجه‌گیری نبود، این فرایند برای اجماع در اولویت‌بندی تکرار شد. سرانجام، اقدامات کلان تنظیم‌گری اولویت‌دار تعیین شدند. شکل ۳، اولویت اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات را نشان می‌دهد.

در زمینه روایی و پایایی نتایج این پژوهش لازم به ذکر است که روایی و پایایی برای روش‌های کیفی همانند روش‌های کمی نیست و با معیارها و روش‌های دیگری سنجیده می‌شود. روایی و پایایی روش دلفی نیز به آسانی به دست نمی‌آید، بنابراین، برای این منظور استفاده از پرسشنامه‌های پی‌درپی و دریافت پاسخ از متخصصان حوزه مورد نظر است که به افزایش روایی محتوای دلفی کمک می‌کند. در نهایت، اعتبار نتایج حاصل از روش دلفی، تحت تأثیر میزان پاسخ‌دهی است (رحمانی و همکاران ۱۳۹۹).
به‌طور کلی، راهکارهای پیشنهادی برای انجام بهتر مطالعات دلفی شامل موارد زیر است:

۱. انتخاب افراد خبره و متخصص موضوع مورد بررسی جهت شرکت در مطالعه (Andrews & Allen 2002): در این پژوهش از هفت متخصص حوزه فضای مجازی و مشغول به فعالیت در مطالعات حوزه شبکه ملی اطلاعات بهره گرفته شده است؛
۲. تعریف موضوع مورد بررسی جهت جلوگیری از سردرگمی متخصصان و شرکت‌کنندگان در پژوهش (Windle 2004): برای کلیه متخصصان شرکت‌کننده در موضوع تنظیم‌گری و شناسایی اولویت‌های آن توصیف شد؛
۳. انتخاب متخصصان علاقه‌مند و توجیه صحیح آن‌ها (Ahmadi, Nasiriani & Abazari 2008): پس از تشریح موضوع برای متخصصان، از ایشان دعوت شد تا در صورت تمایل در این فرایند همکاری نمایند؛

اولویت ۱
<ul style="list-style-type: none"> • تنظیم‌گری با هدف ایجاد تحول و ارتقاء فناوری‌های دسترسی و تجمیع و رقابت‌پذیری شبکه‌های دسترسی و مترو (Reg1) • تنظیم‌گری جهت مدیریت بهینه طیف فرکانسی کشور (Reg3) • تنظیم‌گری جهت ایجاد قطب‌های مراکز داده و مراکز داده در مقیاس اقتصادی (Reg5) • تنظیم‌گری مناطق آزاد و ویژه بعنوان سکوی شتاب‌دهنده کشور در اقتصاد دیجیتال (Reg6) • تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه زیرساخت خدمات ابری توزیع‌شده (Reg8) • تنظیم‌گری جهت مدیریت یکپارچه منابع آدرس و نام‌های دامنه (Reg9) • تنظیم‌گری خدمات سامانه‌های DNS (Reg10) • تنظیم‌گری جهت توسعه پیام‌رسان‌های اجتماعی بومی (Reg15) • تنظیم‌گری جهت ایجاد سامانه‌ها و سازوکارهای لازم برای ارایه خدمات اینترنت در شرایط خاص و بحرانی (Reg19) • تنظیم‌گری جهت نظام تعرفه و مدل اقتصادی خدمات ارتباطی و پایه شبکه ملی اطلاعات (Reg22) • تنظیم‌گری جهت اعتبارسنجی تجهیزات و خدمات شبکه ملی اطلاعات (Reg25)
اولویت ۲
<ul style="list-style-type: none"> • تنظیم‌گری جهت پوشش سراسری و دسترسی به شبکه خانوارهای بالای بیست خانوار با کیفیت مطلوب (Reg2) • تنظیم‌گری جهت تمرکززدایی ترافیک (داخلی و بین‌المللی) (Reg4) • تنظیم‌گری پروژه‌های مشارکتی جهت توسعه زیرساخت‌های ارتباطی بین‌المللی و منطقه‌ای (Reg7) • تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه جویسگر داخلی (Reg13) • تنظیم‌گری برای ایجاد ابر دولت با امکان تعامل با سکوهایی دیجیتال با رعایت ملاحظات ملی، عمومی و فردی (Reg16) • تنظیم‌گری جهت رصد و پایش مستمر وضعیت و روند خدمات کسب و کارهای دیجیتال داخلی (Reg18) • تنظیم‌گری جهت توسعه ابزارهای تحلیل جریان ترافیک در سطح اپراتورهای شبکه (Reg20) • تنظیم‌گری جهت توسعه خدمات پایه مکانی و نقشه بومی (Reg21) • تنظیم‌گری جهت تدوین شیوه‌نامه‌ها و مدیریت مهاجرت دستگاه‌های دولتی و نهادهای عمومی به خدمات پایه داخلی (Reg23) • تنظیم‌گری جهت اجرای برنامه پیشگیری و مقابله با حوادث خدمات ارتباطی و پایه کاربردی (Reg24)
اولویت ۳
<ul style="list-style-type: none"> • تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه دروازه‌های مرزی (Reg11) • تنظیم‌گری جهت آزادسازی ترانزیت ترافیک و ساخت مسیرهای ترانزیتی توسط بخش خصوصی (Reg12) • تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه سکوی رایانامه‌های داخلی (Reg14) • تنظیم‌گری جهت ایجاد و توسعه مرورگر بومی (reg17)

شکل ۳. اولویت اقدامات کلان تنظیم‌گری شبکه ملی اطلاعات

۴. تنظیم زمان کافی برای ارائه نظرات هر متخصص با توجه به شرایط مطالعه (Walker & Selfe 1996): زمان کافی برای جلسات تخصیص داده شد و در صورت لزوم، پاسخ مناسب به پرسش‌های مطرح‌شده از سوی متخصصان ارائه شد؛
۵. مشخص کردن معیارهای رسیدن به اجماع و توافق نظر بر اساس نظرات اعضای هیئت

پیش از شروع مطالعه (Skulmoski, Hartma, & Krahn 2007): شیوه امتیازدهی به آرای

متخصصان پیش از ارائه پرسشنامه تشریح شد؛

۶. قرار دادن گروهی از محققان یا افراد هماهنگ کننده جهت پاسخگویی و شفاف‌سازی

هرگونه سؤال و ابهام در مراحل انجام پژوهش (Habibi, Sarafrazi & Izadyar 2014):

گروه نویسندگان به هر گونه سؤال و ابهامی در مراحل انجام پژوهش پاسخگو بودند

و شفاف‌سازی‌های لازم در جلسات هم‌اندیشی انجام شد؛

۷. مصاحبه با چند نفر از افراد محقق و آگاه جهت مشخص کردن اعتبار یافته‌ها (Gibson

1998; Story et al. 2000): سرانجام، تأیید نظر متخصصان در خصوص اولویت‌بندی یافته‌ها

انجام پذیرفت.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

شبکه ملی اطلاعات به‌عنوان زیرساخت ارتباطی فضای مجازی کشور از اهمیت

ویژه‌ای برخوردار است و تحقق اهداف پیاده‌سازی آن نیازمند تنظیم‌گری این شبکه

است؛ به این مفهوم که تنظیم‌گری نقش مهمی در استقرار اثربخش این شبکه و حفظ

تعادل و توازن در زیست‌بوم شبکه ملی اطلاعات دارد. بنابراین، پژوهش حاضر در راستای

این هدف شکل گرفت که اقدامات کلان تنظیم‌گری متناسب با الزامات اسناد بالادستی

شبکه ملی اطلاعات تعیین شود. در این پژوهش، اقدامات کلان تنظیم‌گری با استناد بر

الزامات اسناد بالادستی مرتبط با شبکه ملی اطلاعات و با استفاده از روش پژوهش اسنادی،

روش دلفی و استفاده از نقطه‌نظرات خبرگی استخراج و اولویت‌بندی شده و اقدامات کلان

اولویت‌دار تنظیم‌گری و نگاشت آن با لایه‌های شبکه ملی اطلاعات تعیین شد. در گام

اول، اسناد بالادستی بر اساس محوریت پدیده مورد مطالعه، بررسی و سپس ۱۰ سند انتخاب

شد. در گام دوم، از طریق روش اسنادی و با برگزاری سه جلسه هم‌اندیشی با گروه هفت

نفره متخصصان، ۱۹ اقدام کلان تنظیم‌گری از اسناد بالادستی استخراج شد. در گام بعد،

پرسشنامه باز تهیه‌شده برای اقدامات کلان اولیه در اختیار خبرگان برای انجام تکنیک

دلفی قرار گرفت. پس از پنج دور، انجام مراحل دلفی نظرات خبرگان در پیشنهاد اقدامات

کلان تنظیم‌گری به اجماع رسید و ۲۵ اقدام کلان تدوین شد. سپس این اقدامات به منظور

اولویت‌بندی در اختیار گروه هفت نفره متخصصان قرار گرفت که ۱۱ اقدام کلان در

اولویت اول، ۱۰ اقدام کلان در اولویت دوم و ۴ اقدام کلان در اولویت سوم تعیین شد.

در پژوهش حاضر، اقدامات کلان «تنظیم‌گری جهت توسعه پیام‌رسان‌های اجتماعی

بومی» پیشنهاد شده است که در لایه محتوا و خدمات مطابق با معماری شبکه ملی اطلاعات نگاشت شده است. «قاسم‌زاده عراقی، باقرزاده و شاه‌محمدی سلمانی» (۱۴۰۰) نیز اهمیت این موضوع را در پژوهش خود تأکید کرده‌اند. همچنین «عبیری» و همکاران (۱۳۹۹) و فرهنگی، میرترابی و گلشنی» (۱۳۹۸) نیز بر نقش محصولات بومی در مدیریت فرصت‌ها و تهدیدهای فضای مجازی اشاره کرده‌اند. در نگاشت لایه خدمات، به صورت مستقل، هفت اقدام کلان وجود دارد. شش مورد از این اقدامات پیشنهادی در راستای توسعه داخلی و بومی‌سازی هستند. اما اقدام «تنظیم‌گری جهت نظام تعرفه و مدل اقتصادی خدمات ارتباطی و پایه شبکه ملی اطلاعات» با توجه به اهمیت تعرفه و مدل اقتصادی پیشنهاد شده است. در این راستا «قاسم‌زاده عراقی، باقرزاده و شاه‌محمدی سلمانی» (۱۴۰۰) بعد اقتصادی را در نظام خودتنظیم‌گری شامل تنظیم‌گری ساختار بازار و تنظیم‌گری رفتار بازیگران حایز اهمیت دانسته‌اند. «جمشیدی پروجردی، امامی و بنی‌اسد» (۱۳۹۷) نیز ابزار تنظیمی اقتصادی را در کنار سایر ابزارهای تنظیمی در چارچوب خود نتیجه گرفته‌اند. همچنین «نامداریان» (۱۳۹۶) به اهمیت بعد اقتصادی در تحقیق خود با الزام تنظیم‌گری برای ایجاد اثرات اقتصادی اثربخش تأکید می‌کند. (Bashir & Nasrollahi (2018) نیز به کارگیری استراتژی‌های اقتصادی را در تنظیم‌گری فضای مجازی توصیه می‌کنند. در نگاشت لایه زیرساخت معماری شبکه ملی اطلاعات، به صورت مستقل، هشت اقدام کلان پیشنهاد شده است. (Wang (2020) در پژوهش خود تضمین امنیت اینترنت در بعد زیرساختی را در ابعاد حاکمیت سایبری حایز اهمیت دانسته است. همچنین Tan (1999) در توسعه زیرساخت ملی اطلاعات، اصلاح نظام تنظیم‌گری و نظارتی را تأکید کرده است. (Ibragimova (2013) نیز آزادسازی بخش فناوری اطلاعات را در توسعه موفقیت آمیز اینترنت نتیجه گرفته است.

۶. پیشنهادات

به دلیل اینکه اقدامات کلان پیشنهادی از اسناد مرتبط و با توجه ویژه به دیدگاه خبرگان امر ارائه شده است، می‌تواند مسیر استقرار شبکه ملی اطلاعات را هموار نماید. نتایج این تحقیق به مدیران در حوزه تنظیم‌گری و همچنین سیاست‌گذاری کمک می‌کند که حوزه‌هایی را که نیازمند تمرکز بیشتر است، شناسایی کرده و تصمیمات لازم را اتخاذ نمایند. در این خصوص اقدامات کلان اولویت‌دار پیشنهادی زمینه‌ای را برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران فراهم می‌کند که برنامه‌های لازم جهت پیشبرد این اقدامات را تدوین

نمایند. بازیگران به‌ویژه کسب و کارهای فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز با آگاهی از اقدامات و اولویت‌های ارائه‌شده می‌توانند حوزه‌های مورد توجه را بررسی کرده و استراتژی فعالیت‌های آینده خود را تعیین نمایند.

همچنین به‌منظور انجام پژوهش‌های آتی، استخراج اقدامات خرد تنظیم‌گری مطابق با هر یک از اقدامات کلان پیشنهادی با استناد به الزامات اسناد بالادستی مرتبط و بر اساس چارچوبی مشخص می‌تواند انجام پذیرد. همچنین با توجه به پنل‌ها و جلسات خبرگی و با لحاظ این واقعیت که بخش وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات «فاوا» نه تنها به‌عنوان یک بخش اقتصادی اجتماعی با محوریت شبکه ملی اطلاعات، بلکه به‌عنوان پیشران سایر بخش‌های اقتصادی اجتماعی با موتور شبکه ملی اطلاعات نقشی اساسی در توسعه زیست‌بوم دیجیتال دارد، می‌تواند پژوهش‌هایی به جهت روزآمدسازی اسناد بالادستی و وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و انسجام‌بخشی تنظیم‌گری انجام شود.

فهرست منابع

- جمشیدی بروجردی، علیرضا، سید مجتبی امامی، و رضا بنی‌اسد. ۱۳۹۷. طراحی چارچوب مفهومی خط‌مشی‌های تنظیمی در حوزه محتوای فضای مجازی جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی* ۴ (۱): ۹۹-۱۲۵.
- رحمانی، عبدالله، رضا وزیری‌نژاد، حسن احمدی‌نیا، و محسن رضائیان. ۱۳۹۹. مبانی روش‌شناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان* ۱۹ (۵): ۵۱۵-۵۳۸.
- رضایی، مهدی، و حامد بابازاده مقدم. ۱۳۹۳. اصول تدوین قوانین و مقررات برای اینترنت با تأکید بر مصوبات یونسکو و شورای اروپا. *فصلنامه پژوهش حقوق عمومی* ۱۵ (۴۲): ۴۳-۸۲.
- شورای عالی فضای مجازی. ۱۳۹۵. *تبیین الزامات شبکه ملی اطلاعات، مصوبه سی و پنجم*، ۹۵/۹/۲۰.
- _____. ۱۳۹۹. طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات، *بازیابی از سایت* ito.gov.ir/fa/news/107550/ طرح-کلان و-معماری-شبکه-ملی-اطلاعات (دسترسی در ۱۳۹۹/۶/۲۵)
- صادقی فسایی، سهیلا، و ایمان عرفان‌منش. ۱۳۹۴. مبانی روش‌شناختی پژوهش اسنادی در علوم اجتماعی. *راهبرد فرهنگ* ۲۹: ۶-۹۱.
- ضیایی، سید یاسر، و احسان شکیب‌نژاد. ۱۳۹۵. قانون‌گذاری در فضای سایبر: رویکرد حقوق بین‌الملل و حقوق ایران. *مجله حقوقی بین‌المللی* ۳۴ (۷۵): ۲۲۷-۲۴۵.
- عبیری، داورد، رحیم یزدانی چهاربرج، خداداد هلیلی، و کامیار ثقفی. ۱۳۹۹. تبیین نقش شبکه ملی اطلاعات در مدیریت فرصت‌ها و تهدیدهای فضای مجازی کشور. *فصلنامه علمی/امنیت ملی*، ۱۰ (۳۷): ۴۳۷-۴۶۶.

- غلامی، رضا، و احمد پورحیدر. ۱۴۰۰. الگوی شش ضلعی حکمرانی فضای مجازی در جمهوری اسلامی ایران برای بازه زمانی پنج‌ساله. *دوفصلنامه علمی آینده‌پژوهی ایران* ۶(۱): ۲۲۷-۲۵۵.
- فرهنگی، محمدمهدی، سید سعید میرترابی، و سید علیرضا گلشنی. ۱۳۹۸. تبیین سیاست‌گذاری فضای مجازی در جمهوری اسلامی ایران (الزامات و اصلاح، در چارچوب اهداف مورد نظر در اسناد بالادستی). *فصلنامه پژوهش‌های انقلاب اسلامی انجمن علمی انقلاب اسلامی ایران* ۸(۳۰): ۱۱۱-۱۳۲.
- قاسم‌زاده عراقی، مرتضی، حسن خجسته باقرزاده، و عبدالرضا شاه‌محمدی سلمانی. ۱۴۰۰. ارائه الگوی حکمرانی در پلتفرم‌های ویدیویی آنلاین با تأکید بر نقش صنعت (خودتنظیم‌گری). *رسانه و فرهنگ، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*. ۱۱ (۲): ۲۷۷-۳۰۶.
- کمیسیون بررسی طرح حمایت از حقوق کاربران. ۱۴۰۰. *طرح نظام تنظیم مقررات خدمات فضای مجازی*. مصوب ۱۴۰۰/۱۲/۳.
- کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی. ۱۴۰۰. *سند نظام اعتبارسنجی امنیتی تجهیزات، سامانه‌ها و سکوه‌های ارائه‌کننده خدمات بر اساس طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات*. تهیه شده توسط مرکز ملی فضای مجازی، مصوب جلسه شماره ۹۰.
- گیلوسی، تارلتون. ۲۰۱۸. از تنظیم‌گری در پلتفرم تا تنظیم‌گری با پلتفرم (چالش قانون‌گذاری در فضای مجازی؛ چه کسی مسئول نشر مطالب نامناسب است؟). ترجمه ابراهیم محمدحسینی. ۱۴۰۰. *فصلنامه علمی جامعه، فرهنگ و رسانه* ۱۰ (۳۹): ۲۴۵-۲۶۰.
- مرکز ملی فضای مجازی. ۱۳۹۲. *مصوبات جلسه پانزدهم شورای عالی فضای مجازی در خصوص تعریف و الزامات حاکم بر تحقق شبکه ملی اطلاعات و بودجه سال ۱۳۹۳* مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۳.
- مزیانیان، سعیده. ۱۴۰۰. *رویکردی نوین در تنظیم‌گری فضای مجازی*. *دوفصلنامه تخصصی حقوق قراردادهای فناوری‌های نوین*. ۲ (۳): ۲۹۷-۳۱۹.
- نامداریان، لیلا. ۱۳۹۵. ارائه الگویی برای تقویت اثرات اقتصادی شبکه ملی اطلاعات. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۳ (۱ شماره پیاپی ۹۱): ۵۳-۷۴.
- نصرت‌آبادی، جمشید، محسن مؤمنه، محمدحسین یاقوت‌پور، و محمد مهدی‌نژاد نور. ۱۳۹۸. ارائه الگوی راهبردی ارزیابی شبکه ملی اطلاعات. *فصلنامه امنیت ملی* ۹ (۳۳): ۷-۲۴.
- هاشمی، محمدساجد، و محمدهادی همایون. ۱۳۹۶. جایگاه شبکه ملی اطلاعات در سپهر سیاست فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی* ۷ (۲۳): ۱۱۳-۱۲۲.
- همایون محمدهادی، و محمدساجد هاشمی. ۱۳۹۶. *بازنمایی شبکه ملی اطلاعات در رسانه‌های برون‌مرزی مطالعات رسانه‌های نوین* ۳ (۹): ۱۲۰-۱۶۱.

References

- Ahmadi, F., K. Nasiriani, & P. Abazari. 2008. Delphi technique: a tool for research. *Iranian Journal of Medical Education* 8 (1): 85-175.

- Andrews, C. G., & J. M. Allen. 2002. Utilization of technology-enhanced Delphi techniques. *In Workforce Education Forum* 29 (1): 1-15.
- Baily, K. D. 1994. *Methods of Social Research*. New York: The free Press.
- Baldwin, R., M. Cave and M. Lodge. 2012. *Understanding Regulation. Theory, Strategy, and Practice, second edition*. Oxford: Oxford University Press.
- Bashir, Hassan & Mohamad Sadegh Nasrollahi. 2018. A Comparative Study of Regulating the Filtering of Cyberspace in the US, the EU and China; Proposals for Policymaking in Iran. *Journal of Cyberspace Studies* 2 (1): 1-28.
- Belli, L., Y. Curzi, & W. B. Gaspar. 2023. AI regulation in Brazil: Advancements, flows, and need to learn from the data protection experience. *Computer Law & Security Review* 48: 105767.
- Benz, A. 2004. Governance - Modebegriff Oder nütliches sozialwissenschaftliches Konzept, In Governance - Regieren in komplexen Regelsystemen, VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- De Gregorio, G., & R. Radu. 2020. Fragmenting Internet Governance: *Digital Sovereignty and Global Constitutionalism*, <https://www.medialaws.eu/fragmenting-internet-governance-digital-sovereignty-and-global-constitutionalism>. (accessed July 14, 2020)
- Feick, J., & R. Werle. 2010. Regulation of Cyberspace. In Robert Baldwin, Martin Cave, Martin Lodge (Eds.): *The Oxford handbook of regulation: Oxford Handbooks Online*, pp. 523–547.
- Fjeld, J., N. Achten, H. Hilligoss, A. Nagy, & M. Srikumar. 2020. Principled artificial intelligence: Mapping consensus in ethical and rights-based approaches to principles for AI. *Berkman Klein Center Research Publication* 2020-1.
- Gibson, J. M. 1998. Using the Delphi technique to identify the content and context of nurses' continuing professional development needs. *Journal of clinical nursing* Sep 7 (5): 451-459.
- Ha N., Nguyen. 2022. Regulating Cyberspace in Vietnam: Entry, Struggle, and Gain. *Colum. J. Asian L.* 35: 160.
- Habibi A, A. Sarafrazi, S. Izadyar. 2014. Delphi technique theoretical framework in qualitative research. *The International Journal of Engineering and Science* 3 (4): 8-13.
- Ibragimova, G. 2013. Central Asian Attitudes to Internet Governance and Cybersecurity, Security Index: *A Russian Journal on International Security* 19: 1, 31-49, DOI: 10.1080/19934270.2013.757122
- Jemilohun, B. O. 2019. Regulating Cyberspace: An Examination of Three Theoris. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)* 8 (5): 20-26.
- Katarzyna Chałubińska-Jentkiewicz. 2021. Cyberspace as an Area of Legal Regulation. *Cybersecurity in Poland* (2022): 23.
- Latzer, M. 2007. Regulatory choice in communications governance. *European Journal of Communication* 2 (3): 399–405.
- Lessig, L. 2006. *Code* (2nd Ed.). New York; London: BasicBooks.
- Mosallanejad, A., A. A. Drowgar, & M. Nikniya. 2014. National Information Network Connection, Resistive Economy & Decrease of Poverty. *Advances in Economics and Business* 2 (8): 308-317.
- Skulmoski, G. J., F. T. Hartman, & J. Krahn. 2007. The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education* 6 (1): 1-21.
- Stewart, D. W., & M. A. Kamins. 1993. *Secondary research: Information sources and methods*. Vol. 4. Sage.
- Story, V., L. Hurdley, G. Smith, & J. Saker. 2000. Methodological and practical implications of the Delphi technique in marketing decision-making: a re-assessment. *The Marketing Review* 1 (4): 487-504.
- Tan, Z. 1999. Regulating China's Internet: convergence toward a coherent regulatory regime *Telecommunications Policy* 23: 261-276.

Walker, A. M., & J. Selfe. 1996. The Delphi method: a useful tool for the allied health researcher. *British Journal of Therapy and Rehabilitation* 3 (12): 677-681.

Wang A. 2020. Cyber Sovereignty at ITS Boldest: A Chinese Perspective.

Windle, P. E. 2004. Delphi technique: assessing component needs. *Journal of Perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 19 (1): 46.

حسن یگانه

استادیار و عضو هیئت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و پژوهشگر ارشد پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات است. علوم مربوط به حوزه فناوری ارتباطات و اطلاعات و تنظیم‌گری این حوزه از جمله علایق پژوهشی وی است.



اعظم سادات مرتضوی کهنگی

دارای مدرک تحصیلی دکتری کارآفرینی از دانشگاه آزاد قزوین است. ایشان هم‌اکنون پژوهشگر پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات است. علوم مربوط به حوزه کارآفرینی، فناوری اطلاعات و تنظیم‌گری از جمله علایق پژوهشی وی است.



آنیته هادی زاده

دانشجوی دکتری مهندسی فناوری اطلاعات گرایش تجارت الکترونیک از دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی است. ایشان هم‌اکنون پژوهشگر پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات است. علوم مربوط به حوزه فناوری اطلاعات، تجارت الکترونیک و تنظیم‌گری از جمله علایق پژوهشی وی است.

