

سناریوهای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵

محمد مهدی مولایی*

حامد طالبیان**

حمید عابدی***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۱۰

چکیده

در این مقاله با استفاده از روش تحلیل احتمالاتی اثرات متقابل، سناریوهایی را برای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ ارائه خواهیم کرد. در پژوهش سالانه «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» با پوشش و پایش محیط ایران و از طریق روش‌های متفاوت گردآوری داده و اخذ نظرات خبرگان و کارشناسان حوزه‌های مختلف، تعداد ۱۹۵ متغیر مشخص شده که برای ایران در سال ۱۳۹۵ دارای اهمیت متوسط به بالا هستند. از میان این متغیرها، تعداد هفت مورد در حوزه فضای مجازی تعریف می‌شوند و برخی دیگر از متغیرها نیز

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

mm@mowlaei.ir

** مربی پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات، و دانشجوی دکتری روابط بین‌الملل دانشگاه خوارزمی.

htalebian@ricac.ac.ir

*** دانشجوی دکتری علوم ارتباطات، دانشکده علوم ارتباطات، دانشگاه علامه طباطبائی.

abedi.hamid@gmail.com

در ارتباط با فضای مجازی قرار داشتند. در این مقاله با مبنا قرار دادن هفت متغیر اصلی و سایر متغیرهای مرتبط، شش گمانه برای فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ بر ساخته‌ایم. سپس از روش تحلیل احتمالاتی اثرات متقابل برای ساخت سناریوها استفاده شده است. بدین منظور ابتدا احتمال وقوع هر یک از گمانه‌ها با نظر خبرگان تخمین زده شده، پس از آن اثرات متقابل وقوع یا عدم وقوع هر یک از گمانه‌ها بر یکدیگر را نیز تخمین زده‌ایم تا ماتریس‌های احتمالات شرطی این شش گمانه شکل بگیرد. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار *Smic-Prob Expert* که یکی از ابزارهای آینده‌نگاری راهبردی مکتب فرانسوی (لا پراسپکتیو) است استفاده شده است. از طریق نرم‌افزار، موقعیت ۶۴ سناریوی ممکن برای فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ به همراه تخمین احتمال هر کدام محاسبه شده است. نتایج نشان داد سناریوهای دارای بیشترین احتمال که مبتنی بر تداوم وضعیت کنونی هستند، آینده مطلوبی برای فضای مجازی ایران در سال پیش رو ترسیم نمی‌کنند.

واژه‌های کلیدی: آینده‌پژوهی، آینده‌نگاری راهبردی (لا پراسپکتیو)،

تحلیل اثرات متقابل، سناریوسازی، سناریوهای فضای مجازی

مقدمه

در این مقاله در چارچوب رویکرد آینده‌نگاری راهبردی^۱، روش و نرم‌افزار «اسمیک-پراب اسکپرت»^۲ را بکار خواهیم گرفت تا سناریوهایی برای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ ارائه دهیم. روش و نرم‌افزار اسمیک-پراب اسکپرت بخشی از «روش سناریو» است که در آینده‌پژوهی مکتب فرانسه توسعه داده شده است. با استفاده از این روش که نخستین بار در دهه ۱۹۷۰ میلادی معرفی شد می‌توان نتایجی بدین شرح در

۱- در اینجا منظور از «آینده‌نگاری راهبردی» برگردان رویکرد *La Prospective* به *Strategic Foresight* از زبان فرانسوی به زبان انگلیسی است.

2. *Smic-Prob Expert*

اختیار داشت: (۱) اطلاعاتی سازگار درباره رویدادهایی که ممکن است به وقوع بپیوندند (در قالب گمانه‌ها و تخمین احتمال وقوع هرکدام)، (۲) لیستی رتبه‌بندی شده از سناریوهای ممکن که بر اساس درصد احتمال وقوع محاسبه شده توسط نرم‌افزار مرتب شده‌اند، (۳) تحلیل حساسیت^۱ که به تصمیم‌گیران برای انتخاب در بین استراتژی‌های جایگزین کمک خواهد کرد (Godet, 1976: 279). در این مقاله ابتدا نگاهی گذرا به آینده‌پژوهی مکتب فرانسه خواهیم داشت و از این مکتب روش و ابزار اسمیک-پراب اسکپرت را مورد توجه قرار خواهیم داد.

داده‌های اولیه برای ساخت سناریوها از یافته‌های «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» استخراج شده که نتایج آن نشان می‌دهد از ۱۹۵ متغیر اصلی ایران در همه موضوعات، هفت مورد به‌طور اختصاصی مرتبط با فضای مجازی هستند (آینده‌بان، ۱۳۹۵). از این رو پس از معرفی مختصر «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» و روش اجرای پژوهش تکمیلی برای این مقاله، یافته‌ها ارائه خواهند شد. در بخش یافته‌ها خروجی‌های حاصل از نرم‌افزار در قالب گراف‌ها و جداول آماری نمایش داده شده و در پایان تفسیر کیفی این نتایج نیز عرضه می‌شود.

مبانی نظری: رویکرد لا پراسپکتیو

رویکرد «لا پراسپکتیو»^۲، که قوی‌ترین جریان آینده‌پژوهی مکتب فرانسوی است، قدمتی چند دهه‌ای دارد. نخستین بار گاستون برگر در سال ۱۹۵۷ این اصطلاح را وارد ادبیات مطالعات آینده در فرانسه کرد (Godet, 2006: 2). این رویکرد نگاهی متفاوت با روش‌های پیش‌بینی سنتی داشت و به دنبال توسعه نگاه پیش‌دستانه و فعال به آینده بود. میشل گوده، آینده‌پژوه فرانسوی جدی‌ترین توسعه‌دهنده این رویکرد در دو دهه اخیر

1. Sensitivity Analysis
2. La Prospective

بوده و برای عملیاتی سازی این رویکرد، یک روش‌شناسی و بسته نرم‌افزاری جامع ارائه داده است (ر.ک. Godet, 1994, 2006, 2012). گوده منظومه خود را «روش سناریو» نامیده است (Godet, 1994: 58) که با تعریف شناخت شده از سناریو در آینده‌پژوهی تفاوت دارد.

«روش سناریو» مشتمل بر چندین مرحله است و پیاده‌سازی کامل آن ممکن است حتی بیشتر از یک سال زمان ببرد. در این روش پس از صورت‌بندی مسئله، به ترتیب مراحل تحلیل ساختاری^۱ و شناسایی مسائل کلیدی (روش میک. مک^۲)، تحلیل استراتژی‌های بازیگران و قدرت نسبی آن‌ها در ارتباط با نفوذ بر مسائل کلیدی (روش مکتور^۳)، تحلیل ریخت‌شناختی (روش مورفول^۴) و پرسش‌هایی از خبرگان درباره گمانه‌ها و احتمالات آینده (روش اسمیک-پراب اکسپرت) انجام می‌شود.

همان‌طور که گفته شد بسته کامل «روش سناریو» شامل تحلیل ساختاری، تحلیل بازیگران، تحلیل ریخت‌شناختی و تحلیل گمانه‌ها و احتمالات آینده است. طبق تعریف گوده «روش سناریو»، رویکردی ماژولار است (Godet, 1994: 70). ماژولار بودن «روش سناریو» در آینده‌پژوهی فرانسوی بدین معناست که هم می‌توان بسته کامل این روش را مورد استفاده قرار داد و هم می‌توان برحسب نیاز یک یا چند مرحله از این روش را به صورت مستقل بکار برد. به عبارت دیگر در صورتی که هدف تنها تحلیل بازیگران یک سیستم و روابط آن‌ها باشد، امکان استفاده مستقل از روش «مکتور» به صورت مستقل وجود دارد. به همین ترتیب اگر هدف از پژوهش تنها مطالعه اثرات متقابل مجموعه‌ای از گمانه‌های محتمل و ساخت سناریو باشد، به کارگیری روش «اسمیک-پراب اکسپرت» کفایت می‌کند. در این مطالعه نیز با چنین رویکردی ما از

-
1. Structural Analysis
 2. Micmac
 3. Mactor
 4. Morphol

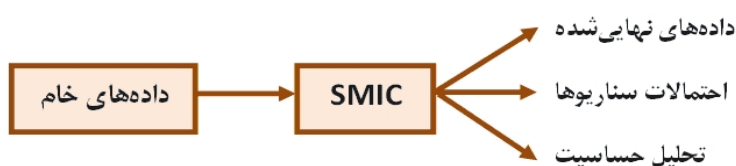
بسته جامعه «روش سناریو» تنها روش و نرم افزار «اسمیک-پراب اکسپرت» را به کار گرفته ایم.

«اسمیک» مخفف فرانسوی اصطلاح «ماتریس‌ها و سیستم‌های اثرات متقابل»^۱ است. ترکیب «اسمیک-پراب اکسپرت» گویای آن است که با روشی احتمالاتی در حوزه روش‌های اثرات متقابل مواجهیم که بر نظرات خبرگان استوار است. از این روش برای آینده‌پژوهی و برنامه‌ریزی در حوزه‌های مختلفی استفاده شده است. از این جمله می‌توان به این مثال‌ها اشاره کرد: ساخت هواپیما، حمل‌ونقل هوایی در منطقه پاریس، تحولات ژئوپولتیک جهان، صنعت پتروشیمی جهان، صنعت اتومبیل اروپا، صنعت آرایش، صنعت هسته‌ای (Godet, 1994: 150)، صنعت بیمه فرانسه (Godet, 2006: 224) و صنعت نساجی ترکیه (Saricam, Kalaoglu, Polat, Cassill, 2013).

در این روش نخست لازم است که بر اساس متغیرهای کلیدی - که می‌تواند در مرحله تحلیل ساختاری بدست آمده باشد و یا سایر نتایج «روش سناریو» در انتخاب آن مؤثر باشد - تعداد ۵ تا ۶ گمانه درباره آینده ارائه شود. این گمانه‌ها باید مربوط به افق زمانی‌ای باشد که قصد سناریوسازی درباره آن را داریم. هرچند که درباره هر موضوع می‌توان گمانه‌های زیادی مطرح کرد، اما نتایج مراحل قبل «روش سناریو» کمک می‌کند تا بتوانیم، گمانه‌ها را به ۵ تا ۶ عدد محدود کنیم (Godet, Durance, 2011: 83). گوده تعداد مناسب خبرگان و کارشناسان شرکت‌کننده در این روش را ۲۰ تا ۳۰ نفر می‌داند (Godet, 1994: 68). از این خبرگان درباره احتمال وقوع هر گمانه و همچنین احتمالات شرطی وقوع هر گمانه در صورت وقوع یا عدم وقوع گمانه‌های دیگر پرسیده می‌شود.

برای تعداد n گمانه (H_i) مقدار احتمال وقوع اولیه (P_i) و احتمال وقوع هر گمانه در صورت وقوع گمانه دیگر (P_{ij}) و احتمال وقوع هر گمانه در صورت عدم وقوع

گمانه دیگر (Pi-j) از خبرگان پرسیده شده و این مقادیر به نرم‌افزار داده می‌شود (Godet, 1994, 143). نرم‌افزار پس از انجام محاسبات بر اساس الگوریتم تعریف شده، نظرات خبرگان را تصحیح می‌کند و خروجی‌ها را در قالب چند بخش ارائه می‌کند. در «شکل ۱» این فرآیند نشان داده شده است.



شکل ۱- فرآیند تبدیل داده‌ها در روش اسمیک (Godet, 1994: 146)

کارکرد و هدف اصلی نرم‌افزار اسمیک-پراب اکسپرت، چک کردن و در صورت لزوم تصحیح نظرات خبرگان است. خبرگان درباره وقوع گمانه‌ها تخمین‌هایی را ارائه کرده‌اند. آن‌ها همچنین احتمالات شرطی را نیز تخمین زده‌اند و مشخص کرده‌اند در صورت وقوع و عدم وقوع هر گمانه، وضعیت سایر گمانه‌ها چگونه خواهد بود. اما این نظرات ممکن است با قوانین اصلی نظریه احتمالات ناسازگار باشند. بنابراین داده‌های خام، که همان نظرات اولیه خبرگان است باید تصحیح شده و به مقادیر نهایی تبدیل شوند تا تخمین‌های سازگار^۱ بدست آید.

همان‌طور که گفته شد خبرگان علاوه بر تخمین ساده احتمال وقوع هر گمانه، دو نوع تخمین دیگر را نیز ارائه می‌کنند که حالت‌های وقوع و عدم وقوع گمانه‌های دیگر را شامل می‌شود. این دو نوع احتمالات شرطی در قالب قوانین ریاضی «شکل ۲» ارائه شده‌اند.

$$P(i/j) = \text{Probability of } i \text{ if } j \text{ occurs,}$$

$$P(i/\bar{j}) = \text{Probability of } i \text{ if } j \text{ does not occur.}$$

شکل ۲- مقادیر احتمالات شرطی (Godet, 1976: 280)

مقادیر نشان داده شده در «شکل ۲» دیدگاه‌هایی است که خبرگان در پاسخ به سؤالات مربوط به گمانه‌های غیرمستقل ارائه داده‌اند و دارای ناسازگاری هستند. از این جهت لازم است که داده‌های خام با کمک نرم‌افزار به شرطی تصحیح شوند که احتمالات نهایی در تطابق با سه دستورالعمل «شکل ۳» باشد.

$$(a) 0 \leq P(i) \leq 1,$$

$$(b) P(i \cdot j) = P(i/j) P(j) = P(j/i) \cdot P(i),$$

$$(c) P(i) = P(i/j) P(j) + P(i/\bar{j}) (1 - P(j)).$$

شکل ۳- دستورالعمل‌های برقراری سازگاری در داده‌های شرطی (Godet, 1976: 280)

قوانین و دستورالعمل‌های «شکل ۳» در واقع قوانین اولیه نظریه احتمالات است که برای اختصاص دادن مقادیر احتمالاتی به هریک از فرض‌ها باید رعایت شوند. نخست آن‌که خروجی تابع نظرات خبرگان درباره احتمال وقوع فرض‌ها باید عددی بین صفر و یک باشد. دوم آن‌که جمع احتمال وقوع و عدم وقوع هریک از فرض‌ها باید عدد یک باشد. سوم از آنجاکه ماتریس احتمالات شرطی، ماتریس کاملی^۱ را تشکیل می‌دهد که احتمال وقوع فرض آی (i) به شرط وقوع یا عدم وقوع شرط جی (j) را به‌طور مجزا از کارشناسان می‌پرسد، ممکن است کارشناسان احتمال شرطی آی (i) به شرط جی (j) را متفاوت از احتمال جی (j) به شرط آی (i) تخمین بزنند. بنابراین، با استفاده از شروط بی (b) و سی (c) باید این ناسازگاری را نیز تصحیح کرد. این سه

۱- ماتریس کامل ماتریسی است که بالامثلثی یا پایین مثلثی نباشد. به عبارت دیگر، ماتریسی است که همه درایه‌های بالا و پایین فقط اصلی آن پر شده باشد.

موضوع نشان می‌دهد که تابع تخمین احتمال وقوع هر یک از این فرض‌ها را به‌طور مجزا و نیز احتمال وقوع هر یک از سناریوها به‌صورت ترکیبی را باید تصحیح و بهینه کرد تا احتمالات دقیق‌نهایی که سازگار با قوانین احتمالات باشد، به دست آید. برای این کار، نرم‌افزار از روش کمینه کردن تابع درجه دوم نظر کارشناسان استفاده می‌کند که یکی از روش‌های مرسوم بهینه‌ساز است. بدین ترتیب اطلاعات خام به اطلاعات خالص تبدیل و گزارش می‌شود.

به زبان ساده با استفاده از دستورالعمل‌های «شکل ۳» داده‌های خام به داده‌های نهایی شده تبدیل می‌شوند. به‌عبارت‌دیگر ماتریس‌های پر شده، به شکلی جدید و تصحیح شده و دارای مقادیر سازگار ارائه می‌شوند. اما این یکی از خروجی‌های نرم‌افزار اسمیک-پرآب اکسپرت است. خروجی دوم، احتمالات مربوط به سناریوهای شکل‌گرفته از ترکیب گمانه‌هاست.

از ترکیب تعداد n گمانه، تعداد ۲ به توان n سناریو شکل می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر اگر ۵ گمانه داشته باشیم، تعداد ۳۲ سناریو و اگر ۶ گمانه داشته باشیم تعداد ۶۴ سناریو خواهیم داشت. نتایج نرم‌افزار به ما کمک می‌کند که از میان آن‌ها مواردی را انتخاب کنیم که برحسب احتمال وقوع، ارزش مطالعه تکمیلی دارند (Godet, 2012, 60). با مطالعات تکمیلی امکان اتخاذ راهبردها و تصمیم‌های مناسب‌تر برای سیاست‌گذاران و مدیران فراهم می‌شود.

سومین خروجی نرم‌افزار اسمیک-پرآب اکسپرت نیز تحلیل حساسیت است. نتایج تحلیل حساسیت به مدیران و تصمیم‌گیران کمک می‌کند که در بین استراتژی‌های جایگزین، بهترین انتخاب را داشته باشند. تحلیل حساسیت، مقدار تغییر احتمال (ΔP_j) از گمانه J به علت تغییر احتمال (ΔP_i) از گمانه i را تخمین می‌زند. نتایج در قالب ماتریس کشش^۱ با فرمول «شکل ۴» ارائه می‌شوند.

1. Elasticity Matrix

$$e^{(ij)} = \frac{P(i) \cdot \Delta P(j)}{P(j) \cdot \Delta P(i)}$$

شکل ۴- فرمول ماتریس کشش در تحلیل حساسیت

روش انجام پژوهش

برای شروع این پژوهش از یافته‌های «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» استفاده شد. «آینده‌پژوهی ایران»، عنوان پروژه سالانه‌ای است که از سال ۱۳۹۳ انجام می‌شود و در ابتدای هر سال، آینده یک سال پیش روی کشور را ترسیم می‌کند. «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» سومین پژوهش از این دست است که انجام آن از دی‌ماه ۱۳۹۴ تا فروردین‌ماه ۱۳۹۵ به طول انجامیده و نتایج آن اوایل اردیبهشت ۱۳۹۵ به صورت عمومی منتشر شده است. در این مجموعه پژوهش‌ها، باهدف مطالعه آینده کوتاه‌مدت پیش روی کشور در افق یک‌ساله، از طریق روش‌های علمی، نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف گردآوری، تحلیل، جمع‌بندی و ارائه می‌شود. در این پژوهش، در مرحله نخست بر اساس روش‌های پژوهشی تعداد ۲۰۳ متغیر مشخص شد که در مرحله دوم خبرگان و کارشناسان برگزیده حوزه‌های مختلف میزان اهمیت و عدم قطعیت این متغیرها را مشخص کردند. تعداد ۱۹۵ متغیر بااهمیت متوسط به بالا متغیرهای برگزیده نام گرفتند.

از میان این متغیرها که در حوزه‌های ۱۰ گانه اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، سلامت، صنعت و کشاورزی، دین، محیط‌زیست، علم و فناوری و بین‌الملل قرار دارند، تعداد هفت متغیر مرتبط به فضای مجازی هستند. متغیرهای فضای مجازی که در حوزه‌های بین‌الملل، فرهنگی و اجتماعی تعریف شده‌اند عبارتند از: سواد دیجیتالی برای مواجهه با امکانات جدید تلفن‌های همراه؛ جنگ سایبری ایران و غرب؛

فیلترینگ اینترنت؛ معضلات افشای حریم خصوصی در فضای مجازی؛ کلاه‌برداری، مزاحمت و سایر جرائم اینترنتی؛ استفاده از شبکه‌های اجتماعی آنلاین در بستر اینترنت همراه و آسیب‌پذیری امور مربوط به خانواده‌ها از ابزارهای تلفن هوشمند. این متغیرها در «جدول ۱» ارائه شده‌اند^۱. همچنین برخی دیگر از متغیرهای حوزه‌های ۱۰ گانه نیز در ارتباط با فضای مجازی قرار داشتند.

جدول ۱- مسائل مرتبط با حوزه فضای مجازی برگرفته از نتایج آینده‌پژوهی ایران

(آینده‌بان، ۱۳۹۵)

رتبه کل	مسئله (متغیر)	موضوع	درصد اهمیت	درصد عدم قطعیت
۹۲	آسیب‌پذیری امور مربوط به خانواده‌ها از ابزارهای تلفن هوشمند	اجتماعی	۶۹/۲۸	۳۷/۸۲
۱۱۲	استفاده از شبکه‌های اجتماعی آنلاین در بستر اینترنت همراه	فرهنگی	۶۷/۴	۳۰/۸۶
۱۶۳	سواد دیجیتالی برای مواجهه با امکانات جدید تلفن‌های همراه	فرهنگی	۵۸/۸۸	۳۶/۰۸
۱۷۷	جنگ سایبری ایران و غرب	بین‌الملل	۵۴/۴۴	۴۷/۸۲
۱۸۱	فیلترینگ اینترنت	فرهنگی	۵۲/۹۶	۳۶/۰۸
۱۸۷	معضلات افشای حریم خصوصی در فضای مجازی	اجتماعی	۵۰/۷۱	۳۶/۹۵
۱۹۴	کلاه‌برداری، مزاحمت و سایر جرائم اینترنتی	اجتماعی	۴۱/۷۸	۳۶/۸۱

۱- متن کامل گزارش «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» از طریق وب‌سایت آینده‌بان قابل دسترس است:

در این مقاله با مبنا قرار دادن هفت متغیر اصلی و سایر متغیرهای مرتبط، شش گمانه برای فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ بر ساخته‌ایم. از گزارش «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» تنها متغیرهای مربوط به فضای مجازی استخراج شده است و گمانه‌ها مستقل از این گزارش، با مشورت خبرگان بر ساخته شده‌اند. متغیرها، دامنه مسائل مرتبط با فضای مجازی را مشخص کرده‌اند. ارتباط متغیرها با گمانه‌ها از طریق جداول ۲ تا ۷ مشخص شده است. برخی گمانه‌ها با در نظر گرفتن تنها یک متغیر و برخی با در نظر گرفتن تعداد بیشتری (تا ۵ متغیر) ساخته شده‌اند. در خصوص برخی گمانه‌ها نیز علاوه بر هفت متغیر اختصاصی فضای مجازی، برخی متغیرهای فرهنگی نیز اثرگذار بوده‌اند. مثلاً در خصوص گمانه سوم، متغیر «فیلترینگ اینترنت» در کنار سه متغیر فرهنگی دیگر گمانه را تشکیل داده‌اند (ر.ک جدول ۴). پس از آن گمانه‌ها به آراء گروهی از خبرگان حوزه‌های مرتبط گذاشته شد تا درصد احتمال وقوع آن‌ها را تا پایان سال ۱۳۹۵ تخمین بزنند. در مرحله بعدی ماتریس‌های احتمالات شرطی توسط جمع محدودتری از خبرگان تکمیل شد و نتایج برای تحلیل به نرم‌افزار سپرده شد.

تعداد خبرگانی که نظرات آن‌ها درباره احتمال وقوع گمانه‌ها اخذ شد ۲۲ نفر بودند. این خبرگان شامل سه گروه افراد بودند: اول مدرسان و استادان دانشگاهی در حوزه علوم ارتباطات، دوم پژوهشگران و محققان حوزه علوم ارتباطات و سوم افرادی که حوزه شغلی‌شان مرتبط با فضای مجازی است و به‌صورت حرفه‌ای در این عرصه فعالیت می‌کنند و آن‌ها را حرفه‌ای‌ها نامیده‌ایم. از نظر سطح تحصیلات شش نفر دارای مدرک دکتری، هشت نفر دانشجوی دکتری و هشت نفر کارشناسی ارشد بودند.

گمانه‌ها

با مبنا قرار دادن هفت متغیر اصلی مرتبط با فضای مجازی و سایر متغیرهای مرتبط که از «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵» استخراج شده بودند، در این مقاله شش گمانه برای فضای

مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ بر ساخته‌ایم که در ادامه آن‌ها را معرفی خواهیم کرد. برخی شواهد مربوط به این گمانه‌ها نیز ارائه شده است.

گمانه ۱: طبق آمارهای جهانی در حال حاضر از جمعیت حدود ۷/۴ میلیارد نفری دنیا حدود ۳/۸ میلیارد نفر از تلفن همراه و حدود ۱/۹ میلیارد نفر از شبکه‌های ارتباطی ابزارهای همراه استفاده می‌کنند.^۱ بنا بر آمار وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران، در حال حاضر حدود ۷۶ میلیون سیم‌کارت فعال تلفن همراه در ایران وجود دارد و ضریب نفوذ این فناوری ارتباطی در کشور ۹۶/۴۶ درصد است^۲ که اپراتور همراه اول با داشتن بیش از ۴۱ میلیون مشترک فعال، بیشترین سهم از بازار مشترکان تلفن همراه ایران را به خود اختصاص داده است.

ایران در حال حاضر دارای شش اپراتور ارائه‌دهنده خدمات تلفن همراه است که به‌جز شرکت تالیا^۳ و دو شرکت ام.تی.سی.ای^۴ و تی.کی.سی^۵ که به‌صورت منطقه‌ای و محدود اقدام به ارائه خدمات می‌نمایند، رقابت شدیدی بین سه شرکت همراه اول^۶، ایرانسل^۷ و رایتل^۸ در ارائه خدمات اینترنت پرسرعت G۳ و G۴ وجود دارد که به احتمال زیاد با ورود استاندارد آل. تی.ای^۹ به ایران، رقابت آن‌ها در سال ۱۳۹۵ در این زمینه بیشتر نیز خواهد شد.

با توجه به رشد مثبت جمعیت جوان کشور، میزان تولید ناخالص ملی و جذابیت گوشی‌های هوشمند و نیز رقابت اپراتورهای همراه در ارائه خدمات اینترنت همراه نسل چهارم و احتمال زیاد استفاده از تکنولوژی‌های جدید، برآورد نظر کارشناسان این

-
1. www.wearesocial.com/special-reports/digital-in-2016
 2. www.ict.gov.ir
 3. Taliya / Rafsanjan Industrial Complex Islamic Cooperative Company
 4. MTCE = Mobile Telecommunications Company of Isfahan
 5. TKC = Telecommunications Kish Company
 6. TCI / Mobile Communications Iran (MCI) / Hamrah-e-Avval
 7. MTN Irancell
 8. Tamin Telecom (Rightel)
 9. LTE

بود که میزان دسترسی ایرانیان به اینترنت از طریق تلفن‌های هوشمند همراه در سال ۱۳۹۵ بیشتر از گذشته شود؛ به‌ویژه این که به گفته وزیر ارتباطات ایران، طرح ترابرد پذیری شماره‌های موبایل^۱ از ۱۷ اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۹۵ نیز اجرایی شده و همین امر باعث تشدید رقابت میان شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت پرسرعت تلفن همراه در سال ۱۳۹۵ شد.

در نتیجه بر اساس گمانه اول پیش‌بینی می‌شود دسترسی عموم شهروندان به اینترنت از طریق ابزارهای همراه به دلایلی که از جمله مهم‌ترین آن‌ها رقابت اپراتورهای تلفن همراه است، در سال ۱۳۹۵ به شکل قابل توجهی افزایش پیدا کند (جدول ۲).

جدول ۲- مشخصات گمانه ۱ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیر مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Mobile Internet	گسترش دسترسی به اینترنت همراه	۱۱۲- استفاده از شبکه‌های اجتماعی آنلاین در بستر اینترنت همراه	دسترسی عموم شهروندان به اینترنت از طریق ابزارهای همراه به دلایلی که از جمله مهم‌ترین آن‌ها رقابت اپراتورهای تلفن همراه است، در سال ۱۳۹۵ به شکل قابل توجهی افزایش پیدا خواهد کرد.

گمانه ۲: بهره‌مندی از سواد رسانه‌ای به‌عنوان دانشی نوظهور برای شناخت کاربرد و عملکرد رسانه‌های ارتباطی، مهارتی حیاتی برای قرن ۲۱ به حساب می‌آید. سواد رسانه‌ای شامل توانایی دسترسی، تحلیل، ارزیابی و برقراری ارتباط با پیام‌های رسانه‌ای در اشکال مختلف است (پاتر، ۱۳۸۶: ۱۶) که دارای سه جنبه ارتقای آگاهی نسبت به رژیم مصرف رسانه‌ای و یا محتوای رسانه‌ها، آموزش مهارت‌های مطالعه یا تماشای انتقادی و توانایی تجزیه و تحلیل اجتماعی، سیاسی و اقتصادی رسانه‌ها است که در نگاه اول قابل مشاهده نیست. آموزش سواد رسانه‌ای بر این نکته تکیه دارد که مخاطبان از حالت انفعالی و مصرفی خارج شوند و رویکردی فعالانه اتخاذ کنند (شکرخواه، ۱۳۸۸).

آموزش و ارتقاء چنین دانشی در جامعه، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای فرهنگ و سیاست و امنیت نیز محسوب می‌شود که متأسفانه در کشور ما این سطح از سواد، همپای سواد فنی جهت بهره‌گیری از رسانه‌های جدیدی مثل شبکه‌های اجتماعی موبایلی رشد نکرده است. این کمبود به حدی بوده است که مسئولان و تصمیم‌گیران را بر آن داشته تا یک عنوان درسی با عنوان «تفکر و سواد رسانه‌ای» را به مقطع تحصیلی دوم متوسطه (مقطع دهم تحصیلی جدید) اضافه کنند^۱، اما با این وجود به نظر نمی‌رسد که این اقدامات تأثیر محسوس در افزایش سطح سواد رسانه‌ای ایرانیان در کوتاه‌مدت داشته باشد، برآورد نظر کارشناسان این بود که تغییری محسوس در سطح سواد رسانه‌ای انتقادی عموم شهروندان ایرانی در مواجهه با ابزارهای جدید در سال ۱۳۹۵ ایجاد نشود.

در نتیجه بر اساس گمانه دوم ممکن است سواد استفاده فنی شهروندان از ابزارهای تلفن همراه افزایش یابد اما تغییری محسوس در سطح سواد رسانه‌ای انتقادی عموم شهروندان ایرانی در مواجهه با ابزارهای جدید ایجاد نخواهد شد (جدول ۳).

۱- به نقل از سازمان پرورش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (www.oerp.ir/news/2395)

جدول ۳- مشخصات گمانه ۲ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیرهای مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Literacy	تداوم سواد رسانه‌ای انتقادی ناکافی	۱۶۳- سواد دیجیتالی برای مواجهه با امکانات جدید تلفن‌های همراه ۹۲- آسیب‌پذیری امور مربوط به خانواده‌ها از ابزارهای تلفن هوشمند	ممکن است سواد استفاده فنی شهروندان از ابزارهای تلفن همراه افزایش یابد اما تغییری محسوس در سطح سواد رسانه‌ای انتقادی عموم شهروندان ایرانی در مواجهه با ابزارهای جدید ایجاد نخواهد شد.

گمانه ۳: تصفیه و جلوگیری از دسترسی به محتوای نامناسب در فضای مجازی را فیلترینگ یا پالایش نامیده‌اند. اختلاف نظر از آنجا آغاز می‌شود که اجماعی بر سر تعریف مصادیق محتوای نامناسب وجود ندارد. این مسئله از زمان رواج استفاده عمومی از اینترنت در ایران، به محل اختلاف میان طیف‌های مختلف سیاسی و فعالان حوزه‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی در سطح نهادهای کلان حکومت تبدیل شده است. از سویی عده‌ای با استناد به قانون جرائم رایانه‌ای، پالایش (فیلترینگ) فضای مجازی را یکی از ضروریات مهندسی فرهنگی فضای مجازی جامعه ایران به شمار می‌آورند و از سوی دیگر برخی فعالان حقوق مدنی و شهروندی با استناد به قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات، برخی مصادیق و شیوه اجرای فیلترینگ را نقض حقوق اولیه شهروندان به شمار آورده و آن را به‌مثابه ابزاری می‌دانند که فضای کشور را به سمت یک جامعه بسته سوق خواهد داد. برخی معتقدند سیاست‌گذاری نامناسب در

حوزه فیلترینگ باعث شده «نه‌تنها فیلترینگ به اهداف تعیین شده خود نرسد بلکه حداقل انتظارات از آن نیز برآورده نشود و به ضد خود تبدیل گردند (سعد، ۱۳۹۴)».

گذشته از فیلترینگ وبسایت‌ها و وبلاگ‌های اینترنتی که در گذشته مباحثی را میان موافقان و مخالفان به دنبال داشت، در سال‌های اخیر و به دنبال اقبال کاربران ایرانی به استفاده از پیام‌رسان‌های موبایلی مانند تلگرام، واتس‌آپ و غیره، به‌ویژه از آغاز به کار دولت یازدهم، مسئله فیلترینگ، از وبسایت‌ها به نرم‌افزارهای ارتباطی در موبایل‌ها کشیده شد که البته بعضاً با مخالفت‌هایی از سوی مسئولان رده‌بالای دولتی مواجه بود.^۱

برآورد نظر کارشناسان این بود که با نزدیک شدن به انتهای سال ۱۳۹۵، با توجه به نزدیکی به ایام انتخابات ریاست جمهوری در سال ۱۳۹۶، نزاع بر سر مسئله فیلترینگ اپلیکیشن‌های ارتباطی همراه تشدید شود؛ چنانچه پیش‌ازاین نیز اظهارنظرهایی در این خصوص که شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات ارتباطی از طریق اپلیکیشن‌هایی مانند تلگرام به دلیل این که بیشترین کاربران ایرانی را در شبکه خود دارند، باید سرورهایشان را به داخل ایران منتقل کنند از سوی مراجع حاکمیتی چون رئیس پلیس فتای ناجا اعلام شده بود.^۲

در نتیجه بر اساس گمانه سوم فشارهای سیاسی برای افزایش محدودیت بر اینترنت از طریق فیلترینگ بیشتر می‌شود و این مسئله به موضوع جدی نزاع سیاسی در نهادهای حاکمیت تبدیل خواهد شد (جدول ۴).

۱- محمود واعظی در اعتراض به تصمیم کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه مبنی بر فیلتر نمودن نرم‌افزار واتس‌آپ موضع‌گیری نموده و گفته بود «وزارت ارتباطات با توجه به تعداد قابل توجه کاربران موافق این تصمیم نیست». (به نقل از ایسنا، ۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۳: www.isna.ir/news/0000727579)

۲- کمال‌هادیانفر، ر.ک: روزنامه دنیای اقتصاد: ۱۱ اردیبهشت ۱۳۹۵.

جدول ۴- مشخصات گمانه ۳ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیرهای مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Filtering	سیاسی‌تر شدن مسئله فیلترینگ	۱۸۱- فیلترینگ اینترنت ۴۹- آزادی بیان و آزادی رسانه‌ها ۸۳- رسانه‌های مستقل ۵۹- اختلافات درون حاکمیتی درباره مسائل فرهنگی	فشارهای سیاسی برای افزایش محدودیت بر اینترنت از طریق فیلترینگ بیشتر می‌شود و این مسئله به موضوع جدی نزاع سیاسی در نهادهای حاکمیت تبدیل خواهد شد.

گمانه ۴: جرائم اینترنتی برآمده از دل فضای مجازی یکی از مسائل جدید حوزه علوم اجتماعی، روان‌شناسی، مطالعات رسانه و جرم‌شناسی است. مجموعه گسترده‌ای از جرائم مانند هک کردن، حملات ویروسی، تغییر شکل دادن وبسایت‌ها و غیره در این حوزه تعریف می‌شوند. فضای مجازی امکان تداوم برخی جرائم سنتی از قبیل کلاه‌برداری، سرقت و غیره را نیز فراهم آورده که در قالب دسترسی غیرمجاز به حساب‌های مالی شخصی آنلاین دیگران، نقض حریم خصوصی کاربران از طریق در اختیار گرفتن پروفایل‌ها و مصادیق دیگر بروز پیدا کرده است.

جرائم اینترنتی پدیده رو به رشدی است که در هر ثانیه یک نفر قربانی آن در فضای سایبری می‌شود و ۱۱۳ میلیارد دلار هزینه‌ای است که مجرمان فضای مجازی در جهان به دولت‌ها تحمیل کرده‌اند و ۳۸۸ میلیارد دلار نیز به واسطه انجام جرائم اینترنتی سود برده‌اند!^۱

۱- کمال‌هادیانفر، ر.ک: خبرگزاری مهر: ۱۶ آذر ۱۳۹۴ (www.mehrnews.com/news/2993568)

کشور ایران در زمینه پیشرفت‌های رایانه‌ای رو به رشد است و در نتیجه گسترش این‌گونه فعالیت‌ها و بیشتر شدن دسترسی شهروندان به اینترنت، جرائم مرتبط نیز زیاد می‌شود. گفته می‌شود از ابتدای سال ۱۳۹۵ تاکنون شاهد افزایش ۲۰ درصدی جرائم سایبری در ایران بوده‌ایم^۱ که بیشترین میزان این جرائم در ایران مربوط به برداشت از حساب‌های بانکی و کلاهبرداری‌های مالی است و پس از آن جرائم اخلاقی و سیاسی قرار دارد.^۲

در نتیجه بر اساس گمانه چهارم جرائم اینترنتی از قبیل کلاهبرداری، مزاحمت و نقض حریم خصوصی افراد در فضای مجازی به میزان قابل توجهی در سال ۱۳۹۵ افزایش خواهد یافت (جدول ۵).

جدول ۵- مشخصات گمانه ۴ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیرهای مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Crimes	افزایش جرائم اینترنتی	۱۹۴- کلاهبرداری، مزاحمت و سایر جرائم اینترنتی ۱۸۷- معضلات افشای حریم خصوصی در فضای مجازی ۹۲- آسیب‌پذیری امور مربوط به خانواده‌ها از ابزارهای تلفن هوشمند ۱۶۳- سواد دیجیتالی برای مواجهه با امکانات جدید تلفن‌های همراه	۴ جرائم اینترنتی از قبیل کلاهبرداری، مزاحمت و نقض حریم خصوصی افراد در فضای مجازی به میزان قابل توجهی در سال ۱۳۹۵ افزایش خواهد یافت.

۱- بهمن امیری مقدم، رک: خبرگزاری مهر: ۱۶ خرداد ۱۳۹۵. (www.mehrnews.com/news/3677143)

۲- علیرضا آذرخش، رک: خبرگزاری مهر: ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۵. (www.mehrnews.com/news/3661435)

گمانه ۵: رسانه‌ها و به‌خصوص شبکه‌های اجتماعی در دهه اخیر بخش قابل توجهی از مصرف رسانه‌ای کاربران را به خود اختصاص داده‌اند. شاید بتوان یکی از دلایل رجوع گسترده کاربران اینترنت به شبکه‌های اجتماعی را افزایش ضریب نفوذ اینترنت در سال‌های اخیر دانست؛ به‌گونه‌ای که طبق آمار بین‌المللی، میزان اتصال به اینترنت، از ابتدای سال ۲۰۱۶ با رشد ۲۰ درصدی همراه بوده است و تنها در سه‌ماهه نخست این سال، حدود ۱۴۰ میلیون اتصال جدید به اینترنت از طریق تلفن‌های همراه ثبت شده است.^۱ آمار موجود در خصوص ایران بیان می‌کنند که تا تاریخ ۳۰ نوامبر ۲۰۱۵، از جمعیت حدود ۸۲ میلیون نفری ایران، تعداد ۴۶ میلیون ۸۰۰ هزار نفر به اینترنت دسترسی دارند و این ارقام، به معنای ضریب نفوذ ۵۷/۲ درصدی اینترنت در ایران است.^۲

در سال‌های اخیر در جریان سازی‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی، رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی ایفای نقش کرده‌اند و در بین کاربران ایرانی نیز مورد توجه بسیار زیادی واقع شده‌اند. در دو-سه سال اخیر اپلیکیشن‌های ارتباطی ابزارهای هوشمند نیز جایگاه ویژه‌ای در میان کاربران پیدا کرده‌اند. آمار ارائه شده از سوی مدیران شرکت تلگرام حکایت از عضویت بیش از ۲۰ میلیون نفری ایرانی‌ها در این نرم‌افزار موبایلی دارد^۳ و این اقبال در خصوص اپلیکیشن اینستاگرام نیز صدق می‌کند.

رسانه‌های اجتماعی امروزه به بخش جدایی‌ناپذیر زندگی بسیاری از مردم تبدیل شده‌اند و مطمئناً در سال‌های اخیر در زندگی آنلاین و آفلاین کاربرانشان تأثیر بسیار پررنگی داشته‌اند. ادعا شده این شبکه‌ها در یک سطح با انتقال باورها و سلسله‌مراتب ارزشی در سطح ناخودآگاه جمعی نقش ایفا می‌کنند و در سطوح دیگر، با تغییر مبانی فکری، منجر به تغییر احساسات جمعی و به تبع آن، باعث تغییر رفتارهای جمعی و

1. www.ericsson.com/mobility-report/mobile-subscriptions

2. www.internetworldstats.com

3. www.tabnak.ir/fa/news/581354

سبک زندگی اجتماعی می‌شوند (ذوالفقاری، حجازی، رازی، ۱۳۹۲). حتی اگر این ادعا را به‌طور کامل نپذیریم، برخی نمودهای رفتاری شکل‌گرفته حول این رسانه‌ها و ابزارهای جدید قابل‌انکار نیستند. ازجمله نمودهای این تأثیرگذاری را می‌توان در افزایش فرهنگ مصرف‌گرایی، گرایش به نمایش رسانه‌ای ثروت و قدرت، مرکزگرایی از الگوهای هنجاری رسمی، همچون تغییر نوع پوشش، گفتار، آداب‌ورسوم و غیره مشاهده نمود.

درنتیجه بر اساس گمانه پنجم به دلایلی ازجمله افزایش ضریب نفوذ اینترنت از طریق گسترش اینترنت همراه، اثرگذاری رسانه‌های غیررسمی به‌ویژه در حوزه سبک زندگی افزایش خواهد یافت (جدول ۶).

جدول ۶- مشخصات گمانه ۵ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیرهای مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Life Style	افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی	۹۶- اثرگذاری رسانه‌های غیررسمی بر زندگی شهروندان ۱۱۲- استفاده از شبکه‌های اجتماعی آنلاین در بستر اینترنت همراه ۸۷- فرهنگ مصرف‌گرایی ۲۵- مرکزگرایی از الگوهای هنجاری رسمی ۱۵۷- گرایش به نمایش رسانه‌ای ثروت و قدرت	به دلایلی ازجمله افزایش ضریب نفوذ اینترنت از طریق گسترش اینترنت همراه، اثرگذاری رسانه‌های غیررسمی به‌ویژه در حوزه سبک زندگی افزایش خواهد یافت.

گمانه ۶: حملات سایبری بخش مهمی از تهدیدات کشورهای مختلف در دنیای امروز هستند. این مسئله وقتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که بدانیم ایران یکی از کشورهایی است که در سال‌های اخیر مورد بیشترین حمله‌ها قرار گرفته است. طبق اعلام شرکت آمریکایی امنیت اینترنتی ترند میکرو^۱ در سه‌ماهه دوم سال ۲۰۱۵ میلادی کشورهای مصر (با ۱۶ درصد) و هند و ایران (با ۱۱ درصد) هدف بیشترین حمله بدافزارهای اینترنتی قرار گرفته‌اند. بر همین اساس رئیس سازمان پدافند غیرعامل، یکی از اصلی‌ترین تهدیدات سال جاری را تهدید در حوزه سایبری نام‌برده و معتقد است جنگ سایبری جنگ متداول آینده است؛ چراکه اگر در فضای نظامی هرگونه تهدید جدی برای کشور وجود داشته باشد پیش‌قراول آن حتماً یک تهدید جدی سایبری خواهد بود.^۲

در سال‌های گذشته، جبهه اصلی نبرد سایبری برای ایران مقابله با برخی کشورهای غربی و در رأس آن‌ها آمریکا بود. به دلیل تحولات ژئوپولیتیک منطقه به نظر می‌رسد در سال ۱۳۹۵ جبهه اصلی نبرد، مقابله با برخی کشورهای عربی به رهبری عربستان سعودی باشد. این تغییر به معنای کاهش دشمنی متقابل ایالات متحده آمریکا و جمهوری اسلامی ایران نیست، بلکه می‌تواند در قالب تغییر اولویت اول جبهه نبرد برای ایران تعبیر شود. سرمایه‌گذاری‌های کلانی که عربستان در حوزه دفاعی - سایبری، یعنی آفند و پدافند در سال‌های اخیر انجام داده است، نشانه این است که حتماً قصد انجام اقداماتی تهاجمی دارد. نشانه‌های آن زمانی پیدا شد که هکرهای عربستانی اقدام به هک نمودن برخی از وب‌سایت‌های دولتی ایران مانند وب‌سایت مرکز آمار و سازمان ثبت اسناد ایران کردند و در مقابل نیز برخی وب‌سایت‌های دولتی عربستان نظیر دفتر آمار عربستان، سازمان آمار کل عربستان و سایت دانشگاه ملک عبدالعزیز توسط

1. www.trendmicro.com

۲- غلامرضا جلالی، ر.ک: خبرگزاری ایسنا: ۲۶ اردیبهشت ۱۳۹۵ (www.isna.ir/news/95022616392)

هکرهایی که خود را ایرانی معرفی کرده بودند، هک شدند و شرایط به گونه‌ای پیش رفت که به گفته وزیر ارتباطات ایران، عربستان آی.پی‌های ایران را بست تا جلوی این حملات را بگیرد.^۱

به نظر می‌رسد هدف مورد توجه عربستان و کشورهای همسوی این است که در فضای سایبر بتوانند در حوزه‌های اجتماعی تأثیر گذاشته و آن را مدیریت کنند؛ به خصوص این که سرمایه‌گذاری زیادی بر روی انتخابات ۱۳۹۶ از سوی این کشورها انجام شده است تا بتوانند ظرفیت‌های سایبری و مجازی را به کارگیری کنند و با پیش فضای سیاسی اجتماعی داخلی ایران، بتوانند از هر حادثه کوچکی، حادثه‌ای بزرگ تولید کنند. در نتیجه می‌توان پیش‌بینی نمود که امسال تهاجم و تهدیدات سایبری به ویژه از سوی عربستان و کشورهای هم‌پیمان علیه ایران مورد انتظار است.^۲

در نتیجه بر اساس گمانه ششم جنگ سایبری ایران و غرب تا حدی فروکش خواهد کرد و جنگ سایبری ایران و کشورهای عربی به رهبری عربستان تشدید خواهد شد (جدول ۷).

جدول ۷- مشخصات گمانه ۶ درباره فضای مجازی ایران سال ۱۳۹۵

عنوان انگلیسی	عنوان فارسی	متغیرهای مرتبط در «آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۵»	گمانه
Cyber War	جنگ سایبری ایران و عربستان	۱۷۷- جنگ سایبری ایران و غرب ۱۳- تقابل منطقه‌ای ایران با عربستان ۳۵- روابط دوجانبه ایران و ایالات متحده آمریکا ۱۲۷- ائتلاف برخی کشورهای عربی علیه ایران	۶ جنگ سایبری ایران و غرب تا حدی فروکش خواهد کرد و جنگ سایبری ایران و کشورهای عربی به رهبری عربستان تشدید خواهد شد.

۱- محمود واعظی، ر.ک: وبسایت مشرق: ۱۰ خرداد ۱۳۹۵. (www.mashreghnews.ir/fa/news/581416)

۲- غلامرضا جلالی، ر.ک: خبرگزاری ایسنا: ۲۶ اردیبهشت ۱۳۹۵. (www.isna.ir/news/95022616392)

یافته‌ها

همان‌طور که در بخش روش‌شناسی توضیح داده شد، نرم‌افزار ضمن ارائه جمع‌بندی از داده‌های ورودی یا همان نظرات خام خبرگان، خروجی‌هایی شامل سه بخش داده‌های نهایی شده، احتمالات سناریوها و تحلیل حساسیت ارائه می‌دهد. در بخش یافته‌ها، پیش از ارائه نتایج تحلیل نرم‌افزاری، یافته‌های خام حاصل از دریافت نظرات خبرگان درباره تخمین احتمالات آینده ارائه می‌شود.

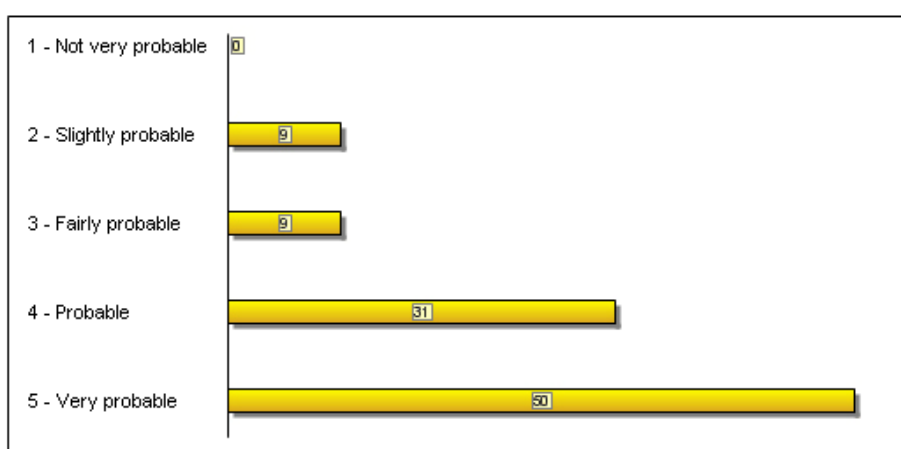
تخمین وقوع گمانه‌ها

در گام نخست، نظرات خبرگان درباره احتمال وقوع شش گمانه دریافت شد. خبرگان در سه گروه مدرسان و استادان دانشگاه در حوزه علوم ارتباطات، پژوهشگران و محققان حوزه ارتباطات و فضای مجازی و افراد حرفه‌ای شاغل در بخش‌های مرتبط با اینترنت و فضای مجازی دسته‌بندی شدند^۱. پس از گردآوری نظرات، داده‌ها از نظر وجود داده‌های پرت با کمک نرم‌افزار اس.پی.اس.اس^۲ واریسی و سه داده پرت از مجموعه داده‌ها حذف و فرض شد که این سه داده گم شده باشند. سپس برای جایگذاری و تخمین این سه داده گم شده از الگوریتم Multiple Imputation استفاده شد تا مجموعه داده دوباره تکمیل شود. نتیجه نظرات تصحیح شده خبرگان در «جدول پیوست» ارائه شده است.

برآیند این نظرات را نرم‌افزار در قالب گراف‌هایی نمایش می‌دهد. ساده‌ترین شیوه نمایش، دسته‌بندی نظرات خبرگان در قالب طیف پنج‌تایی شامل گزینه‌های نه خیلی محتمل، کمی محتمل، نسبتاً محتمل، محتمل و خیلی محتمل است. در «شکل ۵»

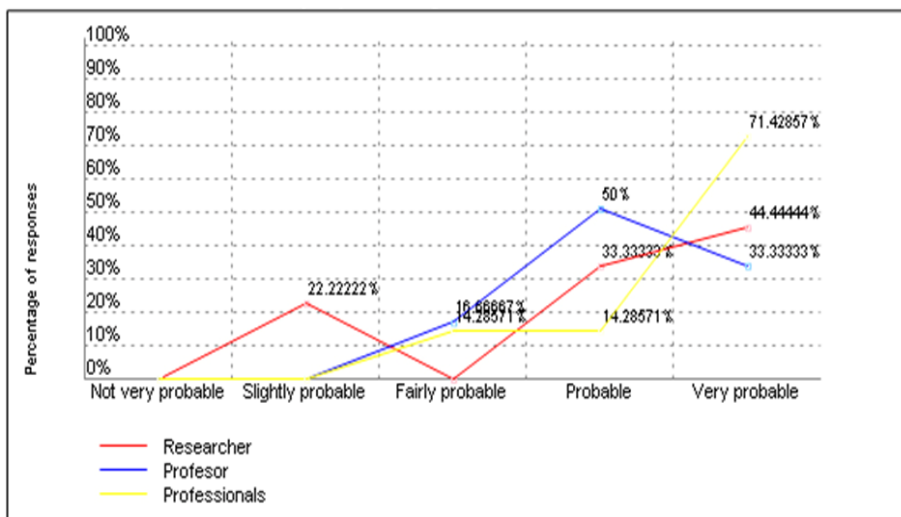
۱- در خروجی‌های نرم‌افزار این سه گروه به ترتیب از طریق این برچسب‌ها متمایز شده‌اند:

احتمال وقوع گمانه اول بر اساس داده‌های خام نمایش داده شده است. بر این اساس ۵۰ درصد خبرگان احتمال وقوع گمانه اول را خیلی محتمل ارزیابی کرده‌اند و ۳۱ درصد ارزیابی‌شان محتمل بوده است. در مجموع گمانه اول را می‌توان گمانه محتملی از نگاه خبرگان در نظر گرفت.



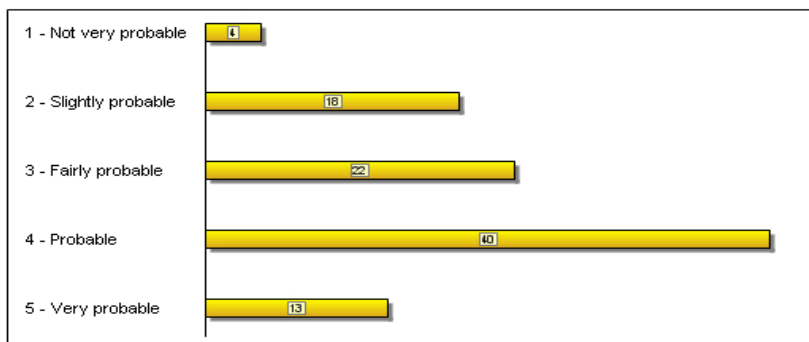
شکل ۵- گراف میله‌ای احتمال وقوع گمانه اول بر اساس داده‌های خام

در «شکل ۶» نتایج به تفکیک سه گروه خبرگان نمایش داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۷۱ درصد حرفه‌ای‌های حوزه اینترنت و فضای مجازی این گمانه را خیلی محتمل دانسته‌اند، در مقابل ۴۴ درصد پژوهشگران و ۳۳ درصد استادان و مدرسان این گمانه را خیلی محتمل ارزیابی کرده‌اند. به عبارتی ارزیابی احتمال وقوع این گمانه در میان گروه حرفه‌ای‌ها شدت بیشتری داشته است. گمانه اول مدعی است: «دسترسی عموم شهروندان به اینترنت از طریق ابزارهای همراه به دلایلی که از جمله مهم‌ترین آن‌ها رقابت اپراتورهای تلفن همراه است، در سال ۱۳۹۵ به شکل قابل توجهی افزایش پیدا خواهد کرد». حرفه‌ای‌های این حوزه نسبت به پژوهشگران و مدرسان این افزایش قابل توجه را جدی‌تر و دارای احتمال وقوع بیشتری ارزیابی کرده‌اند.



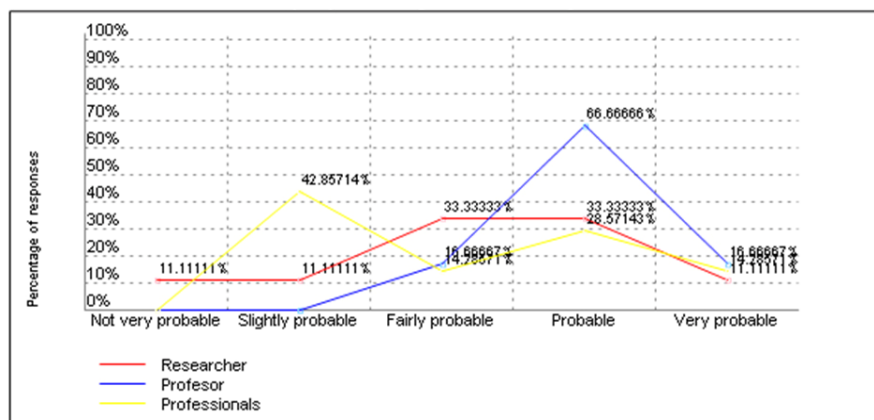
شکل ۶- توزیع احتمال ساده نظرات خبرگان درباره گمانه اول بر اساس داده‌های خام

حال یکی دیگر از گمانه‌ها را مدنظر قرار می‌دهیم. در «شکل ۷» تخمین خبرگان از گمانه ششم نمایش داده شده است. گمانه ششم مدعی است: «جنگ سایبری ایران و غرب تا حدی فروکش خواهد کرد و جنگ سایبری ایران و کشورهای عربی به رهبری عربستان تشدید خواهد شد». در خصوص این گمانه تنها ۱۳ درصد خبرگان احتمال وقوع آن را خیلی محتمل دانسته‌اند. بر اساس طیف وقوع احتمال، گزینه‌های کمی محتمل، نسبتاً محتمل، محتمل به ترتیب داری ۱۸، ۲۲ و ۴۰ درصد از نظر خبرگان را جلب کرده‌اند. در نتیجه به نظر می‌رسد از نظر خبرگان احتمال وقوع گمانه ششم کمتر از گمانه اول است.



شکل ۷ گراف میله‌ای احتمال وقوع گمانه ششم بر اساس داده‌های خام

در «شکل ۸» نتایج به تفکیک سه گروه خبرگان نمایش داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در مقابل ۶۶ درصد استادان و مدرسان، ۲۸ درصد حرفه‌ای‌ها این گمانه را محتمل دانسته‌اند. از سوی دیگر در مقابل ۴۲ درصد حرفه‌ای‌ها، هیچ‌یک از استادان و مدرسان آن را کمی محتمل ندانسته‌اند. در نتیجه برخلاف گمانه اول، احتمال وقوع گمانه ششم از نظر استادان و مدرسان نسبت به سایر گروه‌های خبرگان بالاتر است. درباره چهار گمانه دیگر هم گراف‌های ساده و مقایسه‌ای وجود دارد که به دلیل محدودیت حجم مقاله از ارائه آن‌ها صرف‌نظر می‌شود.



شکل ۸- توزیع احتمال ساده نظرات خبرگان درباره گمانه اول بر اساس داده‌های خام

تخمین احتمالات شرطی وقوع گمانه‌ها

گام بعدی پرسش درباره اثرات متقابل گمانه‌ها بود که توسط تعداد محدودی از خبرگان انجام شد. این خبرگان دو ماتریس مربوط به وقوع اثرات متقابل و عدم وقوع اثرات متقابل را به‌طور مستقل پر کردند. در گام بعدی امتیازهای داده شده باهم مقایسه شد و محل‌های اختلاف جدی و تناقض‌های موجود در نظرات به بحث و تبادل نظر گذاشته شد. پس از این که اطمینان حاصل شد که موارد اختلاف، به دلیل اختلاف برداشت و یا در نظر نداشتن استدلال‌های موافق و مخالف نیست، از امتیازهای داده شده، نمرات میانگین گرفته شد که در جدول ۸ و ۹ ارائه شده‌اند.

جدول ۸- ماتریس داده‌های خام اثرات متقابل وقوع هر گمانه بر گمانه‌های دیگر

فرصبه	ماتریس اول، داده‌های خام	احتمال وقوع	گسترش دسترسی اینترنت همراه	تداوم سواد رسانه‌ای انتقادی ناکافی	سیاسی تر شدن مسئله فیلترینگ	افزایش جرائم اینترنتی	زندگی	افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی	جنگ سایبری ایران و عربستان
۱	گسترش دسترسی اینترنت همراه	۷۳	۷۳	۷۳	۷۲/۳۳	۷۱	۸۰	۷۳	
۲	تداوم سواد رسانه‌ای انتقادی ناکافی	۷۶	۷۴/۶۶	۷۶	۷۷/۶۶	۶۸/۳۳	۷۵/۳۳	۷۵/۳۳	
۳	سیاسی تر شدن مسئله فیلترینگ	۶۳	۷۸/۳۳	۷۰/۶۶	۶۳	۷۸/۳۳	۸۸/۳۳	۷۱	
۴	افزایش جرائم اینترنتی	۶۸	۸۰/۶۶	۸۵	۶۹/۶۶	۶۸	۶۷/۶۶	۶۸	
۵	افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی	۸۲	۹۱/۶۶	۹۳/۳۳	۸۷/۳۳	۸۱	۸۲	۸۲	
۶	جنگ سایبری ایران و عربستان	۵۷	۵۷/۳۳	۵۷	۵۹/۶۶	۵۷	۵۷	۵۷	

در «جدول ۸» ماتریس داده‌های خام اثرات متقابل وقوع هر گمانه بر گمانه‌های دیگر ارائه شده است. به‌عنوان مثال خانه مربوط به اثر گمانه ۵ بر گمانه ۱ را در نظر بگیرید. همان‌طور که در جدول مشخص است، خبرگان احتمال وقوع گمانه اول (H1) را ۷۳ درصد تخمین زده‌اند. خبرگان باید برآورد کنند اگر گمانه پنجم (H5) به وقوع بپیوندد، مقدار احتمال وقوع گمانه اول (H1) چقدر می‌شود. در اینجا برآورد شده است که احتمال وقوع گمانه «گسترش دسترسی اینترنت همراه» برابر با ۷۳ درصد است و اگر گمانه «افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی» به وقوع بپیوندد این احتمال به ۸۰ درصد می‌رسد. به همین ترتیب سایر خانه‌های جدول خوانده می‌شود.

در «جدول ۹» ماتریس داده‌های خام اثرات متقابل عدم وقوع هر گمانه بر گمانه‌های دیگر ارائه شده است. در اینجا شرایطی مدنظر قرار دارد که هر یک از شش گمانه به وقوع نپیوندد و اثرات آن بر وقوع گمانه مبنا تخمین زده می‌شود. نتایج این تخمین‌ها به‌عنوان مکمل ماتریس «جدول ۸»، در «جدول ۹» نمایش داده شده است.

جدول ۹- ماتریس داده‌های خام اثرات متقابل عدم وقوع هر گمانه بر گمانه‌های دیگر

گمانه	ماتریس دوم، داده‌های خام	احتمال وقوع	گسترش دسترسی اینترنت همراه	تداوم سواد رسانه‌ای انتقادی ناکافی	سیاسی تر شدن مسئله فیلترینگ	افزایش جرائم اینترنتی	افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی	جنگ سایبری ایران و عربستان
۱	گسترش دسترسی اینترنت همراه	۷۳	-	۷۳/۶۶	۸۶/۶۶	۸۰	۷۳/۳۳	۷۵/۳۳
۲	تداوم سواد رسانه‌ای انتقادی ناکافی	۷۶	۷۴	-	۷۵	۷۷/۳۳	۸۰/۳۳	۷۶
۳	سیاسی تر شدن مسئله فیلترینگ	۶۳	۶۰	۶۱/۶۶	-	۵۶/۶۶	۵۰	۶۱
۴	افزایش جرائم اینترنتی	۶۸	۶۳/۶۶	۵۲/۳۳	۶۶	-	۶۷	۶۸
۵	افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی	۸۲	۷۵/۶۶	۷۳/۳۳	۷۷/۳۳	۸۲	-	۸۲
۶	جنگ سایبری ایران و عربستان	۵۷	۵۷	۵۶/۳۳	۵۶/۳۳	۵۷	۵۷	-

دو ماتریس جداول ۸ و ۹ به نرم‌افزار تحویل داده شد و بر اساس دستورالعمل‌های برقراری سازگاری در داده‌های شرطی (ر.ک. شکل ۵) که در بخش روش‌شناسی توضیح داده شد، نرم‌افزار آن‌ها را تصحیح کرد. در نتیجه داده‌های خام به داده‌های نهایی تبدیل شدند که اولین خروجی محاسباتی نرم‌افزار به حساب می‌آمدند. دو ماتریس تصحیح شده در «شکل ۹» نمایش داده شده‌اند.

	Mobile Int	Literacy	Filtering	Crimes	Life Style	Cyber War
1 : Mobile Int	0.778	0.726	0.748	0.761	0.771	0.736
2 : Literacy	0.736	0.788	0.773	0.798	0.779	0.76
3 : Filtering	0.638	0.651	0.685	0.685	0.71	0.668
4 : Crimes	0.681	0.705	0.717	0.696	0.668	0.677
5 : Life Style	0.84	0.838	0.907	0.815	0.849	0.819
6 : Cyber War	0.552	0.562	0.586	0.568	0.563	0.584

	Mobile Int	Literacy	Filtering	Crimes	Life Style	Cyber War
1 : Mobile Int	0	0.973	0.84	0.818	0.823	0.838
2 : Literacy	0.974	0	0.82	0.766	0.844	0.829
3 : Filtering	0.758	0.714	0	0.618	0.41	0.661
4 : Crimes	0.75	0.663	0.654	0	0.852	0.722
5 : Life Style	0.879	0.889	0.734	0.926	0	0.891
6 : Cyber War	0.695	0.663	0.579	0.62	0.699	0

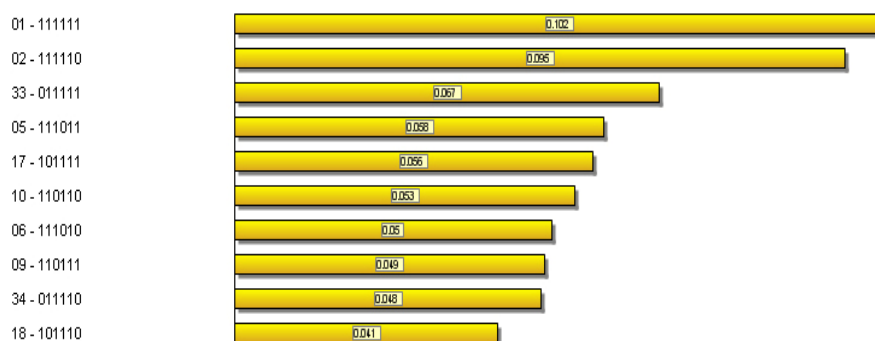
شکل ۹- ماتریس‌های تصحیح شده وقوع (سمت چپ) و عدم وقوع (سمت راست) ارائه شده توسط نرم‌افزار

احتمال وقوع سناریوها

در این پژوهش ۶ گمانه برای آینده فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ در نظر گرفته شد. هر یک از این گمانه‌ها ممکن است به وقوع بپیوندند یا محقق نشود. به عبارتی برای هر گمانه دو حالت قابل تصور است. حال اگر همه گمانه‌ها را باهم در نظر بگیریم و برای هر کدام دو حالت تصور کنیم، در مجموع به تعداد ۶ بار ضرب عدد ۲ در خودش، حالت مختلف خواهیم داشت. به عبارت دیگر تعداد $۲*۲*۲*۲*۲*۲$ حالت از

ترکیب این ۶ گمانه ایجاد می‌شود که برابر ۶۴ حالت است و این‌ها همان سناریوهای ما را تشکیل می‌دهند.

برای نشان دادن حالت گمانه‌ها در هر سناریو از سیستم باینری صفر (عدم وقوع) و یک (وقوع) استفاده می‌کنیم. به‌عنوان مثال سناریوی اول را این‌طور نمایش می‌دهیم: ۱۱۱۱۱۱. این بدان معناست که در سناریوی اول هر ۶ گمانه به وقوع پیوسته است. برای نمایش سناریوی دوم از این ترکیب استفاده می‌کنیم: ۱۱۱۱۱۰. این بدان معناست که در سناریوی دوم، ۵ گمانه اول به وقوع پیوسته و گمانه شش محقق نشده است. بر اساس احتمالات وقوع و احتمالات شرطی نهایی شده توسط نرم‌افزار، احتمال وقوع هر سناریو محاسبه شده است. در «شکل ۱۰» تعداد ۱۰ سناریوی دارای بیشترین احتمال وقوع نمایش داده شده‌اند.



شکل ۱۰- سناریوهای دارای بیشترین احتمال وقوع

سناریوی اول (۱۱۱۱۱۱) با بیش از ۱۰ درصد احتمال وقوع، دارای بیشترین احتمال وقوع است. پس‌از آن سناریوی دوم (۱۱۱۱۱۰) با حدود ۹ درصد احتمال وقوع قرار دارد. سناریوهای سی و سوم (۰۱۱۱۱۱۱)، پنجم (۱۱۱۰۱۱) و هفدهم (۱۰۱۱۱۱) در رتبه‌های سوم تا پنجم قرار دارند. این پنج سناریو در قالب «جدول ۱۰» هم نمایش داده شده‌اند.

سناریو	احتمال وقوع	H1	H2	H3	H4	H5	H6
۱	۰/۱۰۲	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۲	۰/۰۹۵	✓	✓	✓	✓	✓	x
۳۳	۰/۰۶۷	x	✓	✓	✓	✓	✓
۵	۰/۰۵۸	✓	✓	✓	x	✓	✓
۱۷	۰/۰۵۶	✓	x	✓	✓	✓	✓

جدول ۱۰- سناریوهای دارای بیشترین احتمال وقوع

نتایج تحلیل حساسیت

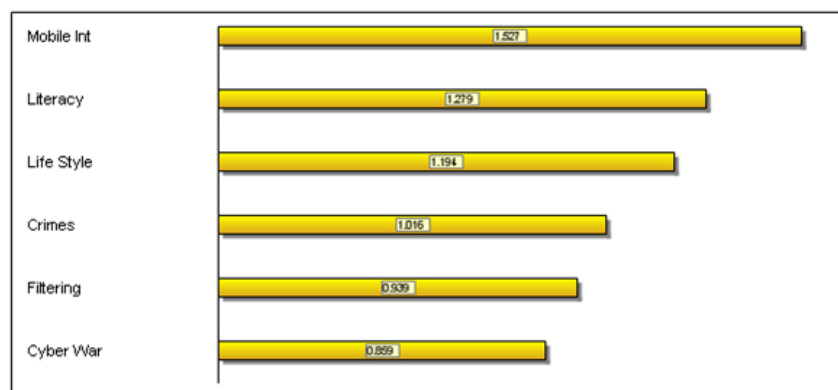
همان‌طور که گفته شد نتایج تحلیل حساسیت در قالب ماتریس کشش ارائه می‌شوند. ضرایب کشش^۱ یا همان e_{ij} نشان می‌دهند که اگر احتمال وقوع هر گمانه مقدار مشخصی تغییر کند، تأثیر آن بر سایر گمانه‌ها چگونه خواهد بود. مقادیر این ماتریس را نیز نرم‌افزار بر اساس مقادیر اولیه تخمین زده شده، محاسبه می‌کند که نتایج آن مطابق با «شکل ۱۱» است. تغییر در احتمال وقوع هر یک از این گمانه‌ها یا همان واریانس تغییرات برابر با ۰/۱ در نظر گرفته شده است. برای مثال، سطر یک نشان می‌دهد که اگر احتمال وقوع فرض اول ۰/۱ بیشتر شود، احتمال وقوع فرض‌های دیگر چقدر کاهش یا افزایش خواهد داشت. مثلاً، احتمال وقوع فرض دوم ۰/۳۳ کاهش پیدا می‌کند. با تفسیر این مقادیر، به‌ویژه از طریق جمع سطری و ستونی، می‌توان دریافت که حساسیت کدام‌یک از فرض‌ها نسبت به تغییرات بیشتر است.

	Mobile Int	Literacy	Filtering	Crimes	Life Style	Cyber War	Absolute value
1 : Mobile Int	1	-0.333	-0.323	-0.265	-0.336	-0.27	1.527
2 : Literacy	-0.311	1	-0.246	-0.205	-0.24	-0.276	1.279
3 : Filtering	-0.224	-0.204	1	-0.174	-0.148	-0.19	0.939
4 : Crimes	-0.218	-0.187	-0.177	1	-0.226	-0.209	1.016
5 : Life Style	-0.244	-0.259	-0.091	-0.304	1	-0.296	1.194
6 : CyberWar	-0.183	-0.177	-0.159	-0.17	-0.171	1	0.859
7 : Absolute value	1.18	1.16	0.996	1.117	1.121	1.24	-

شکل ۱۱- ماتریس کشش در تست حساسیت

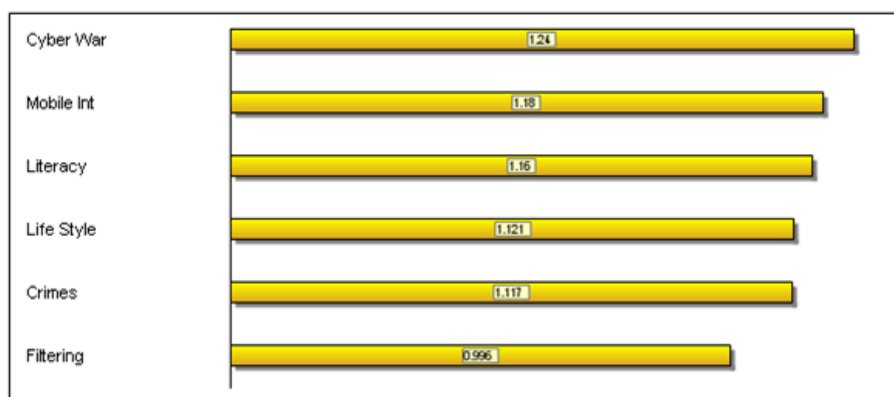
خروجی‌های تست حساسیت در قالب دو نمودار هیستوگرام حساسیت^۱ نیز قابل نمایش هستند. «شکل ۱۲» نمودار هیستوگرام حساسیت تأثیر^۲ و «شکل ۱۳» نمودار هیستوگرام حساسیت وابستگی^۳ را نمایش می‌دهند. این نمودارهای هیستوگرام، نمایش مقادیر قدر مطلق^۴ مجموع ستون‌ها و سطرها در ماتریس «شکل ۱۲» هستند. از نمودارهای هیستوگرام حساسیت برای ردیابی سریع گمانه‌های دارای بیشترین تأثیرگذاری و وابستگی استفاده می‌شوند.

-
1. Sensitivity Histograms
 2. Influence Sensitivity
 3. Dependence Sensitivity
 4. Absolute Value



شکل ۱۲- هیستوگرام حساسیت تأثیر

نمودار هیستوگرام حساسیت تأثیرگذاری در «شکل ۱۲» نشان می‌دهد که بیشترین مقدار مربوط به گمانه «گسترش دسترسی اینترنت همراه» است. مقدار تأثیرگذاری گمانه «گسترش دسترسی اینترنت همراه» بر سایر گمانه‌ها برابر با ۱/۵۲۷ است که از جمع سطری هریک از فرض‌ها به دست آمده است. جمع سطری نشان می‌دهد که تأثیر تغییر در احتمال وقوع «گسترش دسترسی به اینترنت»، (سطر ۱) چه مقدار به تغییر در احتمال وقوع فرض‌های دیگر منجر می‌شود. به همین شکل می‌توان جمع سطری دیگر متغیرها را نیز محاسبه کرد که نشان‌دهنده تأثیرگذاری است. معنی تأثیرگذاری آن است که یک واحد تغییر در احتمال وقوع فرض «گسترش دسترسی به اینترنت همراه» بیش از سایر فرض‌ها، سبب تغییر در احتمال وقوع فرض‌های دیگر می‌شود. بنابراین، تأثیرگذارترین فرض است.



شکل ۱۳- هیستوگرام حساسیت وابستگی

نمودار هیستوگرام حساسیت وابستگی در «شکل ۱۳» نشان می‌دهد که بیشترین مقدار مربوط به گمانه «جنگ سایبری ایران و عربستان» است. مقدار تأثیرپذیری گمانه «جنگ سایبری ایران و عربستان» از سایر گمانه‌ها برابر با ۱/۲۴ است. بنابراین، وابستگی تغییر در احتمال وقوع «جنگ سایبری ایران و عربستان» بیش از فرض‌های دیگر، تابعی از تغییر در احتمال وقوع فرض‌های دیگر است. بنابراین، تأثیرپذیرترین فرض است.

نتیجه‌گیری

اسمیک-پراب اکسپرت یکی از بخش‌های «روش سناریو» است که توسط گوده و همکاران آینده‌پژوه فرانسوی‌اش معرفی و توسعه داده شده است. با توجه به امکان استفاده ماژولار از «روش سناریو»، در این مقاله تنها از روش اسمیک-پراب اکسپرت برای شناسایی سناریوهای با احتمال بالا در حوزه فضای مجازی استفاده شد. در الگوی رافائل پوپر برای دسته‌بندی روش‌های آینده‌نگاری، روش اسمیک در حدود سمت چپ پایین الماس قرار دارد. این موقعیت بدین معناست که این روش بیشتر از آنکه بر تعامل بنا شده باشد، متکی به خبرگی است و همچنین شواهد به‌جای خلاقیت در آن تعیین‌کننده است (Popper, 2008). از این رو بود که در چارچوب این روش برای

دستیابی به سناریوهای مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ گمانه‌های اولیه را بر مبنای شواهد و نه خلاقیت بنا نهادیم و احتمال یابی آن‌ها را نیز با استفاده از نظرات خبرگان انجام دادیم.

هدف اصلی آینده‌پژوهی، پیش‌بینی نیست اما پیش‌بینی می‌تواند بخشی از یافته‌های آینده‌پژوهی باشد (بل، ۱۳۹۲). در این مقاله نیز وجوه پیش‌بینانه‌ای درباره آینده مسائل فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵ ارائه شد. مطابق نتایج، بیشترین احتمال وقوع مربوط به سناریوی اول است که در آن هر شش گمانه پایه به وقوع می‌پیوندد. بر اساس سناریوی اول که حدود ۱۰ درصد احتمال وقوع دارد در سال ۱۳۹۵، دسترسی عموم شهروندان به اینترنت از طریق ابزارهای همراه به دلایلی که از جمله مهم‌ترین آن‌ها رقابت اپراتورهای تلفن همراه است، به شکل قابل توجهی افزایش پیدا خواهد کرد (H1)، ممکن است سواد استفاده فنی شهروندان از ابزارهای تلفن همراه افزایش یابد اما تغییری محسوس در سطح سواد رسانه‌ای انتقادی عموم شهروندان ایرانی در مواجهه با ابزارهای جدید ایجاد نخواهد شد (H2)، فشارهای سیاسی برای افزایش محدودیت بر اینترنت از طریق فیلترینگ بیشتر می‌شود و این مسئله به موضوع جدی نزاع سیاسی در نهادهای حاکمیت تبدیل خواهد شد (H3)، جرائم اینترنتی از قبیل کلاهبرداری، مزاحمت و نقض حریم خصوصی افراد در فضای مجازی به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت (H4)، به دلایلی از جمله افزایش ضریب نفوذ اینترنت از طریق گسترش اینترنت همراه، اثرگذاری رسانه‌های غیررسمی به‌ویژه در حوزه سبک زندگی افزایش خواهد یافت (H5)، جنگ سایبری ایران و غرب تا حدی فروکش خواهد کرد و جنگ سایبری ایران و کشورهای عربی به رهبری عربستان تشدید خواهد شد (H6).

پس از آن سناریوی دوم با حدود ۹ درصد احتمال وقوع قرار گرفته که در آن تنها گمانه ششم محقق نخواهد شد. هشت سناریوی اول در مجموع بیش از ۵۰ درصد حوزه احتمالات را پوشش می‌دهند. از نگاه گوده حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد شانس وجود دارد

که آنچه در واقعیت اتفاق می‌افتد با یکی از سناریوها منطبق باشد (Godet, 2012: 61). در این خصوص برای قضاوت باید تا پایان سال ۱۳۹۵ منتظر ماند و نتایج را با آنچه که در عالم واقع رخ خواهد داد مقایسه کرد.

همچنین نتایج آزمون تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که از میان فرض‌های موجود، فرض گسترش دسترسی شهروندان به اینترنت از طریق ابزارهای همراه، تأثیرگذارترین متغیر در آینده وضعیت فضای مجازی در افق یکساله پیش رو است. تحلیل حساسیت در معنای کلی نشان می‌دهد که تغییر در احتمال وقوع هر یک از فرض‌ها تا چه میزان به تغییر احتمال وقوع فرض‌های دیگر منجر می‌شود. به عبارت دیگر، افزایش احتمال گسترش دسترسی شهروندان به اینترنت همراه، بیش از فرض‌های دیگر، سبب تغییر احتمال وقوع جرائم اینترنتی، تبدیل موضوع فیلترینگ به محل نزاع سیاسی، تغییر در حوزه سبک زندگی و غیره خواهد شد. بنابراین، همه فرض‌های موجود در این پژوهش، تا حد زیادی به تغییرات فرض (H1) حساسند و در مقایسه با فرض‌های دیگر، سیاست‌گذاری در این زمینه از اولویت بیشتر و بالاتری برخوردار است.

اما مهم‌تر از وجوه پیش‌بینانه هر پروژه آینده‌پژوهی و به‌طور خاص پیش‌بینی این مقاله، یافته‌ها می‌توانند به‌عنوان احتمالات وقوع بالا مورد توجه سیاست‌گذاران و مدیران حوزه فضای مجازی قرار گیرند. به تعبیر گوده این روش به شناسایی محتمل‌ترین‌ها از بین ممکن‌ها کمک می‌کند تا زمینه برای انتخاب بهترین استراتژی‌ها برای آینده پیش رو فراهم شود (Godet, 1976: 287). به عبارت دیگر خروجی‌های این پژوهش را می‌توان ورودی‌هایی برای روش‌های تعیین استراتژی و تصمیم‌گیری در حوزه فضای مجازی ایران در نظر گرفت.

مبتنی بر سناریوهای دارای بیشترین احتمال برای فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۵، در اینجا چند پیشنهاد کاربردی برای سیاست‌گذاران و مدیران حوزه فضای مجازی ارائه می‌شود. امید است تصمیم‌گیران این حوزه ضمن توجه به مطالعات و

تحقیق‌های علمی با مدنظر قرار دادن پیشنهادهای برآمده از پژوهش‌ها، در مسیری حرکت کنند که بتوان از آینده‌های نامطلوب محتمل‌تر فاصله گرفت و به سمت آینده‌ای مطلوب‌تر حرکت کرد و در نتیجه آسیب‌های احتمالی فضای مجازی را برای جامعه ایران کاهش داد.

پیشنهادها

یک. بدون در نظر گرفتن احتمالات شرطی، برآورد کارشناسان شرکت‌کننده در این پژوهش نشان می‌دهد که به دلایل مختلف از جمله افزایش ضریب نفوذ اینترنت، احتمال اثرگذاری رسانه‌های غیررسمی بر زندگی شهروندان به‌ویژه در حوزه سبک زندگی بسیار بالا خواهد بود (۸۷ درصد). حتی با دانستن احتمال وقوع فرض‌های دیگر، از احتمال وقوع این فرض کاسته نخواهد شد. برای مثال، اگر بدانیم که محدودیت اینترنت از طریق فیلترینگ افزایش خواهد یافت (فرض وقوع H3) بازهم مجموع نظر کارشناسان آن است که احتمال افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی نه تنها کاهش پیدا نخواهد کرد که حدود سه درصد افزایش یافته و به مقدار حدود ۹۰ درصد خواهد رسید. بنابراین، کانون تمرکز هر نوع سیاست‌گذاری رسانه‌ای در ایران نه بر مطبوعات و رادیو و تلویزیون دولتی، که باید مبتنی بر رسانه‌های غیررسمی از جمله اپلیکیشن‌های ارتباطی (مانند تلگرام) و غیره باشد.

دو. نتایج تحلیل حساسیت فرض «افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی» نشان می‌دهد که تأثیرپذیری این متغیر از فرض‌های دیگر، رتبه چهارم را به خود اختصاص می‌دهد. معنی این گفته آن است که با کنترل فرض‌های دیگر این پژوهش، نمی‌توان احتمال افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی را به شکل بارزی تغییر داد. برای مثال، حساسیت این متغیر به تغییرات «گسترش دسترسی به اینترنت همراه (فرض H1)» و «سیاسی‌تر شدن مسئله فیلترینگ (فرض H3)» زیاد نیست. مقادیر نشان می‌دهد که

تغییرات این دو متغیر مرتبط احتمال دارد درصد محدودی به تغییر در افزایش تأثیر اینترنت بر سبک زندگی منجر شود. بنابراین، باید پذیرفت که برای سیاست‌گذاری رسانه‌های غیررسمی ابزارهای گسترده‌ای در دسترس نیست.

سه. بنا به نظر خام کارشناسان، احتمال ساده افزایش دسترسی شهروندان به اینترنت همراه، در حدود ۷۷ درصد است. علاوه بر احتمال بالای وقوع این شرط، نکته قابل توجه این است که نتایج تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که این متغیر تأثیرگذارترین متغیر نیز هست. بنابراین، تغییر در احتمال وقوع فرض‌های دیگر، بیش از همه به تغییراتی که درباره این فرض رخ خواهد داد، حساسیت خواهند داشت. این متغیر با ادبیات نگرش سیستمی، متغیری اهرمی یا متغیر اعتماد محسوب می‌شود زیرا می‌توان با کنترل این متغیر، تغییرات متغیرهای دیگر درون این سیستم را نیز کنترل کرد. استدلال درباره اهرمی بودن این متغیر هنگامی دقیق‌تر می‌شود که توجه کنیم، جمع اثرپذیری (وابستگی) این متغیر از متغیرهای دیگر نیز در رتبه دوم قرار دارد. بنابراین، عامل اصلی هم دگرگونی، هم تنظیم و کنترل وضعیت مسائل کلیدی فضای مجازی در سال ۱۳۹۵، گمانه او یا همان «گسترش دسترسی به اینترنت همراه» خواهد بود.

چهار. تحلیل فرض کاهش جنگ سایبری ایران و غرب و تشدید آن میان ایران و عربستان، نشان می‌دهد که احتمال وقوع ساده و احتمالاتی این فرض، کمتر از ۶۰ درصد است و تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که این متغیر تأثیرپذیرترین فرض در این پژوهش است و تغییرات آن تا حد زیادی وابسته به فرض‌های دیگر است. اگرچه به دلیل ویژگی شگفتی، ممکن است اخبار مربوط رویدادهای مرتبط با این فرض، با پوشش گسترده رسانه‌ای مواجه شود اما در واقع از منظر نگرش سیستمی، موضوع قابل توجهی محسوب نمی‌شود. بنابراین، پرداختن به این موضوع دست‌کم در مرزهای سیاست داخلی ایران به‌عنوان یک سیستم، اهمیت چندانی ندارد.

منابع

- آینده بان. (۱۳۹۵)، گزارش سالانه آینده پژوهی ایران ۱۳۹۵، تاریخ مراجعه ۲۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵، نشانی دسترسی اینترنتی: www.ayandeban.ir/iran1395
- بل، ونل. (۱۳۹۲)، مبانی آینده پژوهی: تاریخچه، اهداف و دانش، ترجمه: مصطفی تقوی و محسن محقق. تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- پاتر، جیمز. (۱۳۸۶)، تعریف سواد رسانه‌ای، لایلا کاووسی، فصلنامه رسانه، سال ۱۷، شماره ۴.
- سعد، علی. (۱۳۹۴)، درآمدی بر سیاست‌های فیلترینگ سایت‌های اینترنتی. فصلنامه مطالعات رسانه‌های نوین، دوره ۱، شماره ۲.
- شکر خواه، یونس. (۱۳۸۸)، سواد رسانه‌ای چیست؟، وبسایت همشهری آنلاین، تاریخ مراجعه ۲۵ خردادماه ۱۳۹۵، نشانی دسترسی اینترنتی: <http://hamshahrionline.ir/details/83516>
- ذوالفقاری، عاطفه؛ حجازی، سید رضا؛ رازی، سمیرا. (۱۳۹۲)، مقایسه کارکرد شبکه‌های اجتماعی در سبک زندگی در دو تمدن اسلامی- ایرانی و غربی، فصلنامه ره‌آورد نور، سال دوازدهم، شماره ۴۴.
- Godet, M. (1976). Scenarios of Air Transport Development to 1990 by SMIC 74: A New Cross-Impact Method. *Technological Forecasting and Social Change*. 9: 279-288.
- Godet, M. (1994). *From anticipation to action: A handbook of strategic prospective*. Préface by Joseph F. Coates. UNESCO Publishing.
- Godet, M. (2006). *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Economica Ltd.

- Godet, M. (2012). A tool-box for scenario planning. in '*Futures Research Methodology Version 3.0*', The Millennium Project.
- Godet, M. & Durance, P. (2011). *Strategic Foresight for Corporate and Regional Development*. DUNOD & UNESCO.
- Popper, R. (2008). How are foresight methods selected?. *Foresight* 10(6): 62-89.
- Saricam, C.; Kalaoglu, F.; Polat, S; Cassill. N. L. (2013). Application of Godet's Scenario Methodology to the Turkish Apparel Industry. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*; 21, 2(98): 7-12.

جدول پیوست: تخمین‌های خام خبرگان درباره احتمال وقوع گمانه‌ها

شماره	گروه	H1	H2	H3	H4	H5	H6
۱	پژوهشگر	۸۷	۹۳	۹۴	۹۱	۹۸	۷۰
۲	حرفه‌ای	۹۲	۹۲	۹۵	۹۲	۹۲	۹۲
۳	حرفه‌ای	۹۰	۶۰	۶۰	۸۰	۸۰	۷۰
۴	پژوهشگر	۸۰	۹۵	۸۵	۹۰	۸۵	۹۵
۵	حرفه‌ای	۵۰	۹۰	۵۰	۵۰	۹۰	۳۰
۶	حرفه‌ای	۹۵	۷۰	۴۰	۸۰	۱۰۰	۳۰
۷	پژوهشگر	۹۰	۸۰	۷۰	۷۰	۷۰	۶۰
۸	حرفه‌ای	۶۰	۹۰	۳۰	۵۰	۹۵	۴۰
۹	مدرس دانشگاه	۵۰	۶۰	۹۰	۸۰	۹۵	۷۰
۱۰	مدرس دانشگاه	۸۵	۵۰	۷۰	۶۵	۸۰	۶۰
۱۱	مدرس دانشگاه	۷۰	۶۷/۸*	۴۰	۵۴/۲*	۷۰	۷۰
۱۲	مدرس دانشگاه	۷۰	۷۵	۷۰	۸۰	۸۰	۸۰
۱۳	مدرس دانشگاه	۸۰	۶۰	۹۰	۶۰	۸۵	۶۰
۱۴	مدرس دانشگاه	۶۵	۸۰	۸۵	۶۰	۶۰	۵۰
۱۵	پژوهشگر	۷۰	۹۰	۸۰	۷۰	۷۰	۲۰
۱۶	پژوهشگر	۷۰	۹۰	۱۰	۷۰	۹۰	۵۰
۱۷	پژوهشگر	۸۰	۴۰	۶۰	۷۰	۸۰	۵۰
۱۸	پژوهشگر	۸۰	۹۰	۵۰	۳۰	۶۰	۶۰
۱۹	پژوهشگر	۴۰	۵۰	۷۰	۷۰	۷۰	۴۰
۲۰	حرفه‌ای	۱۰۰	۶۰	۵۰	۶۵	۸۰	۵۰
۲۱	پژوهشگر	۳۴/۵*	۱۰۰	۷۰	۵۰	۱۰۰	۵۰
۲۲	پژوهشگر	۷۰	۸۰	۲۰	۶۰	۸۰	۶۰
	جمع	۱۶۰۸/۵	۱۶۶۲/۸	۱۳۷۹	۱۴۸۷/۲	۱۸۱۰	۱۲۵۷
	میانگین	۷۳/۱۱	۷۵/۵۸	۶۲/۶۸	۶۷/۶	۸۲/۲۷	۵۷/۱۳
	انحراف معیار	۳۱/۱۷	۱۶/۸۹	۲۳/۶۱	۱۵/۰۷	۱۱/۷۸	۱۸/۵۴

* مقادیر تصحیح شده

