

## شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خطمشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

نازیلا محمدی<sup>۱</sup>، غلامرضا معمارزاده طهران<sup>۲\*</sup>، صدیقه طوطیان اصفهانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار، گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (عهده‌دار مکاتبات)  
<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مدیریت، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۹ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۲۹

### چکیده

هدف این پژوهش، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خطمشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با تمرکز بر برنامه ششم توسعه و ارائه مدل عوامل مؤثر بر اجرا به کمک مدل‌سازی شبکه عصبی و بر اساس تئوری ساخت یابی گیدنز می‌باشد. این تحقیق از منظر انجام آن پیمایشی و بر مبنای هدف، از نوع کاربردی است. گردآوری داده‌ها، بر اساس روش کتابخانه‌ای و میدانی با ابزار پرسشنامه محقق ساخته صورت گرفته است. برای استخراج عوامل مؤثر پلن خبرگی شامل صاحب‌نظران حوزه ارتباطات تشکیل شده است و جامعه آماری تحقیق در بخش آزمون مدل، کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت مخابرات ایران (۸۱۰ نفر) می‌باشند که ۲۶۰ نفر بر اساس فرمول کوکران به صورت تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار متلب استفاده شد. طبق یافته‌ها بهترین ترکیب برای توسعه زمانی است که تمام متغیرهای ورودی هم‌زمان در نظر گرفته شوند و بدترین حالت زمانی است که متغیر توسعه زیرساخت نادیده گرفته شود و همچنین بیشترین اهمیت بر اساس تحلیل حساسیت شبکه، مربوط به توسعه زیرساخت و کمترین مربوط به تأمین محتوا می‌باشد.

### واژه‌های اصلی: اجرای خطمشی، توسعه، فناوری اطلاعات، شبکه عصبی

#### ۱- مقدمه

اولویت‌های نظام برنامه‌ریزی ایران که بر چشم‌انداز توسعه بیست‌ساله استوار است، در قالب برنامه‌های پنج‌ساله چهارم، پنجم، ششم و هفتم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران تحقق خواهد یافت. در بند سوم از چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی آمده است که جامعه ایرانی در افق این چشم‌انداز جامعه‌ای است برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی. برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰-۱۳۹۶)، سومین برنامه پنج‌ساله در جهت پیشبرد چشم‌انداز توسعه همه‌جانبه ایران (۱۴۰۴-۱۳۸۴) است که محور آن توسعه دانش و فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۱۳].

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات که همه‌ساله بر مبنای معیارهای مورد توافق بین‌المللی کشورها در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی اتحادیه بین‌المللی مخابرات<sup>۱</sup> ارزیابی می‌شود، ابزاری

بر اساس سند توسعه بخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه فناوری اطلاعات شامل امور خطمشی‌گذاری، زیرساخت‌ها و کاربردها است. بر این اساس و با توجه به قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وظیفه خطمشی‌گذاری بر عهده شورای عالی فناوری اطلاعات و تأمین زیرساخت‌های لازم بر عهده وزارت یادشده می‌باشد و کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات از جمله دولت الکترونیک، کسب‌وکار الکترونیکی، فراگیری الکترونیکی و سلامت الکترونیکی نیز که از امور فرا بخشی به شمار می‌آید، هر یک متولی یا متولیان خاص خود را داراست که توسط شورای عالی فناوری اطلاعات تعیین خواهد شد. تحقق هر یک از کاربردهای مذکور نیازمند به توسعه زیرساخت‌های لازم از جمله زیرساخت‌های ارتباطی، امنیتی، حقوقی، قضایی، فنی و اجرایی مناسب است که فراهم کردن آن‌ها بر عهده وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است [۱۱].

<sup>۱</sup> International Telecommunication Union (ITU)  
\*gmemar@gmail.com

ارتباطات و انرژی [۲]. بخش ۱۳ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مربوط به حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌باشد که به همراه دو ماده که در این پژوهش به‌عنوان مسیر اصلی در شناسایی عوامل در نظر گرفته شده آورده شده است:

ماده ۶۷: افزایش پهنای باند- توسعه زیرساخت‌های خدمات الکترونیکی در مناطق محروم- الکترونیکی کردن کلیه فرایندها و خدمات (تکمیل بانک‌های اطلاعاتی)- واگذاری خدمات و برون‌سپاری به دفاتر پیشخوان و ICT- ایجاد ارقام اطلاعاتی و آمار ثبتی موضوع قانون مرکز آمار بر بستر شبکه ملی اطلاعات- تبادل الکترونیکی اطلاعات و پاسخگویی الکترونیکی به استعلام‌های موردنیاز دستگاه‌های اجرایی

ماده ۶۸: انجام استعلامات هویت اشخاص، کالا و خدمات، دارایی‌ها و نشانی مکان محور به صورت الکترونیکی- توسعه و تکمیل نظام پایش شاخص‌های توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و دولت الکترونیک- توسعه محتوا و خدمات الکترونیک- اتخاذ تمهیدات لازم برای کاهش مراجعات حضوری به دستگاه‌های اجرایی- رشد سالانه الکترونیکی کردن معاملات و تجارت کالا و خدمات و صادرات فناوری اطلاعات- پیش‌بینی اعتبار لازم در بودجه‌های سنواتی برای افزایش محتوای مناسب دیجیتال- تأکید بر الکترونیکی کردن فرایندهای بورسی- بهره‌برداری از سامانه‌های معاملات دولتی الکترونیکی، مالیات الکترونیکی و سلامت الکترونیکی- افزایش خدمات و فعالیت دفاتر ICT روستایی

## ۲-۲- خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات

مطالعه جامع و کامل خط‌مشی‌های دولتی و عمومی در کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۲</sup> که توسط هانا و آرنولد<sup>۳</sup> (۱۹۹۵) [۱۶]. صورت گرفته است، چارچوبی جهت کمک به درک مفهوم خط‌مشی گذاری در هر کشور ایجاد می‌نماید.

چارچوب تحلیلی ایشان به توصیف خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات که حول سه محور متمرکز می‌شوند، پرداخته است:

۱- خط‌مشی‌های خاص فناوری اطلاعات و خط‌مشی‌های مرتبط با فناوری اطلاعات که قصد افزایش تولید و یا استفاده از محصولات و خدمات فناوری اطلاعات را در صنایع دارد. خط‌مشی‌های مرتبط با فناوری اطلاعات فقط خاص فناوری اطلاعات نیستند، اما تولید و استفاده از آن را در مسیرهای گوناگون تحت تأثیر قرار می‌دهند.

برای محک زدن مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی و سنجش شکاف دیجیتالی (اختلاف سطح توسعه فاوا) به شمار می‌رود. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مبنای ۱۱ معیار بنا شده و در سه زیر شاخص دسترسی، کاربری و مهارت گروه‌بندی شده است. آخرین بررسی شاخص توسعه فناوری اطلاعات کشورها که توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات ارزیابی و از سوی دفتر پایش توسعه سازمان فناوری اطلاعات ایران منتشر شده است، نشان می‌دهد که تا پایان سال ۲۰۱۷ ایران در میان ۱۶۷ کشور دنیا جایگاه ۸۱ را به خود اختصاص داده و امتیاز ۵،۵۸ را از ۱۰ دریافت کرده است [۱۸].

به این ترتیب، با هدف کمک به بهبود شاخص توسعه و ارتقای جایگاه جهانی ایران در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و اجرای موفق خط‌مشی‌های ارائه شده در برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، تحلیل خط‌مشی‌های توسعه‌ای در این حوزه ضرورتی انکارناپذیر است. قانون برنامه ششم توسعه به‌عنوان یکی از اسناد بالادستی کشور، خط‌مشی‌های کلی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را مشخص کرده و لذا مدیران بخش‌های عمومی نیازمند الگویی هستند که بر اساس آن در جهت اجرای اثربخش این خط‌مشی‌ها گام بردارند.

لذا این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که با هدف توسعه، مدل اجرای خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور به چه صورت خواهد بود؟

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی

در راستای تحقق اهداف سند چشم‌انداز بیست‌ساله و اجرای سیاست‌های کلی، لایحه برنامه ششم توسعه و اقتصاد مقاومتی، برای سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰، به منظور دستیابی به رشد اقتصادی متوسط سالیانه ۸ درصد و ضریب جینی ۳۴ درصد در سال پایانی برنامه ارائه گردید؛ ضمن این‌که طرح‌ها و پروژه‌های مرتبط با برنامه‌ها و طرح‌های مصوب ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی در بودجه‌ریزی سالانه و نیز صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی، اصلاح نظام درآمدی دولت و هم‌چنین قطع وابستگی در بودجه سال پایانی برنامه ششم از اولویت برخوردار خواهند بود. اولویت‌های برنامه عبارت‌اند از:

- ۱- موضوعات خاص راهبردی شامل آب و محیط‌زیست
- ۲- ۲- موضوعات خاص مکان محور شامل توسعه سواحل مکران و حاشیه شهرها
- ۳- ۳- موضوعات خاص بخشی پیشروی اقتصاد شامل معدن و صنایع معدنی، گردشگری، ترانزیت و حمل‌ونقل ریلی، فناوری اطلاعات و

<sup>2</sup> Organization for Economic Co-operation and Development

<sup>3</sup> Hanna, N., K., and Arnold, E.

انواع خطمشی‌ها توسط لووی<sup>۷</sup> (۱۹۷۲) است. از نظر او خطمشی‌ها سه دسته‌اند: خطمشی‌های انضباطی - بازدارنده، خطمشی‌های توزیعی و خطمشی‌های توزیعی مجدد.

## ۲- شکل‌گیری خطمشی<sup>۸</sup>

یکی از موضوعات مهمی که منشأ مطالعات اجرا بوده، بحث رابطه میان خطمشی و مدیریت است. برخی از این مطالعات از داده‌های سری زمانی استفاده کرده‌اند. این مطالعات عمدتاً شیوه‌ها و روش‌های به وقوع پیوستن تأثیرات سیاسی را بررسی می‌کنند. برای مثال، مطالعه وود و واترمن<sup>۹</sup> (۱۹۹۱) برای بررسی سازمان‌های نظارتی امریکا از داده‌های سری زمانی استفاده کرده است که نشان می‌دهد انتصاب‌های سیاسی، مهم‌ترین ابزار کنترل سیاسی است. این‌گونه مطالعات عمدتاً در زمره روش‌های کمی قرار می‌گیرند.

## ۳- روابط عمودی<sup>۱۰</sup> (مدیریت دولتی عمودی)

مفاهیم مرتبط با تأثیر ارتباطات عمودی در شکل‌گیری خطمشی تا اجرای آن‌ها، در نظریه پرسمن و وایلداوسکی (۱۹۷۳) بیان شد. آن‌ها معتقد بودند اجرایی موفق است که بتواند پیوندهای ارتباطی در سطح عالی سازمان را به طور اثربخش و زنجیره‌وار به سطوح پایین (بوروکرات‌های سطح عملیاتی) ارجاع دهد. بسیاری از مطالعات صورت گرفته در ایالات متحده در عمل، در مورد روابط فدرال و ایالتی یا روابط دولت‌های محلی و مرکزی است.

در چنین مواردی شکاف بین این دو نهاد ممکن است به اشتباه به عنوان نقص اجرا در نظر گرفته شود. در واقع هر دو لایه، امتیاز تدوین خطمشی را دارند. در چند مطالعه امریکایی و استرالیایی در مورد روابط دولت-فدرال، جای تردید نیست که نقص اجرا در صورتی وجود دارد که ایالت‌ها نتوانند خطمشی‌های فدرال را اجرا کنند.

## ۴- تأثیر واکنش‌های عوامل اجراکننده<sup>۱۱</sup>

واکنش‌های عوامل اجرا در دو دسته کلی شامل یک) خصوصیات کلی و موقعیت سازمان‌ها؛ دو) مسائل مرتبط با رفتار کارکنان خط مقدم (سطح عملیات) دسته‌بندی می‌شوند. ویژگی‌های تأثیرگذار سازمان‌ها عبارت‌اند از:

آن‌ها شامل برنامه‌های تجارت جهانی و صنعت و خطمشی‌های توسعه فناوری هستند.

۲- خطمشی‌های مداخله‌گر<sup>۴</sup> و خطمشی‌های عدم‌مداخله<sup>۵</sup>: در مواجهه با هر دو نوع خطمشی خاص فناوری اطلاعات و مرتبط با فناوری اطلاعات، تأکید هر دولت بر اساس جهت آن می‌تواند بر خطمشی، مداخله‌گر یا عدم‌مداخله باشد. خطمشی‌های مداخله‌گر به تشویق شرکت‌ها به پیمودن مسیرهایی می‌پردازند که با اولویت‌های راهبردی دولت منطبق است و در مقابل خطمشی‌های عدم‌مداخله به تعیین یک اقتصاد خاص یا توسعه فنی خاص نمی‌پردازند.

۳- خطمشی‌های تولید فناوری اطلاعات، انتشار فناوری اطلاعات و اتصال: خطمشی‌های مرتبط با فناوری اطلاعات می‌توانند بر اساس هدفشان طبقه‌بندی شوند. خطمشی‌های تولید فناوری اطلاعات، توسعه محصولات فناوری اطلاعات را افزایش می‌دهند و هدف اولیه آن‌ها ارتقای فناوری و قابلیت‌های فناوری اطلاعات است. خطمشی‌های انتشار فناوری اطلاعات استفاده و کاربردهای فناوری اطلاعات را افزایش می‌دهند و شرکت‌ها را در راستای به دست آوردن و به کار گرفتن محصولات و خدمات جدید فناوری اطلاعات تشویق می‌کنند. خطمشی‌های اتصال، هدفشان تسهیل ارتباط میان تولیدکنندگان فناوری اطلاعات و مصرف‌کنندگان آن است و در واقع، پلی میان آن دو می‌زند تا به دنبال بهبود خطمشی‌های برش افقی و زیرساخت‌ها باشند که شامل خطمشی‌های اقتصاد کلان، راهبردهای صنعتی و فناوری‌ها، سرمایه دولتی درزمینه زیرساخت‌های مخابراتی، زیرساخت‌های فیزیکی و انتقال، استانداردهای فناوری اطلاعات و اهداف آموزشی هستند.

## ۳-۲- متغیرهای اجرای خطمشی

تلاش‌های بسیاری برای مشخص کردن یک فهرست ضروری از متغیرهای مستقل در ارتباط با اجرای خطمشی صورت گرفته است. این متغیرها را شاید بتوان در هفت گروه قرارداد [۱۷].

## ۱- ویژگی‌های خطمشی<sup>۶</sup>

نویسندگان بسیاری مطرح کرده‌اند که ویژگی‌های خطمشی روی اجرای آن‌ها تأثیر می‌گذارد. یکی از مهم‌ترین تحقیقات در این زمینه، طبقه‌بندی

<sup>7</sup> Lowi

<sup>8</sup> Policy formation

<sup>9</sup> Wood & Waterman

<sup>10</sup> Vertical relationships (layers)

<sup>11</sup> Actors & Players

<sup>4</sup> Hands-on

<sup>5</sup> Hands-off

<sup>6</sup> Policy characteristics

نفوذی نداشته یا نفوذ خیلی کمی دارد. مسائلی چون تغییر در جو اخلاقی یک ملت، تغییرات جمعیتی و نیروهای اقتصادی جهانی. این عوامل زمانی مهم هستند که مطالعات اجرا تلاش می‌کند نتایج را توضیح دهند.

#### ۴-۲- مدل‌های مرتبط با اجرای خط‌مشی

- مدل ساخت یابی گیدنز<sup>۱۵</sup>

در دهه ۱۹۷۰ آنتونی گیدنز نظریه ساخت یابی<sup>۱۶</sup> را ارائه کرد. در خصوص این تئوری آنچه در خط‌مشی گذاری به وضوح قابل تأمل و کاربردی است مفهوم ساختار است.

طبق نظر گیدنز، مصداق ساختار، تخصیص منابع و گذاشتن قانون است. طبق مدل گیدنز خط‌مشی گذاری چیزی جز اهداف و ابزار در ساختار و کارکرد آن نیست.

انتخاب اهداف، اطمینان از رابطه هدف و ابزار و در نهایت امکان‌سنجی فراهم کردن ابزار سه سؤال اساسی در مطالعات اجرا هستند.

نظریه "ساخت یابی" آنتونی گیدنز با نگاهی نو به مفاهیم فوق و ارائه تعاریف جدید از آن‌ها، تحولات اجتماعی را به صورت توأمان متأثر از این دو مفهوم دانسته است [۱۰].

- مدل اقتضای تکنولوژی تامسون

تامسون<sup>۱۷</sup> تئوری خود از تکنولوژی را حول سه نوع کلی فناوری نام‌گذاری کرد

۱- پیوسته-طولانی، ۲- واسطه‌ای، ۳- متمرکز.

ایده‌های تامسون در مورد تکنولوژی، ریشه در مدل سیستم‌های باز و فرآیند محور سازمان دارد. برخی تکنولوژی‌ها دارای استانداردسازی بیش‌ازحد در پردازش نهاده به ستاده‌ها بودند، درحالی‌که به نظر می‌رسید برخی دیگر از تکنولوژی‌ها دارای فرآیندهای استاندارد شده بسیار کمتری هستند. رویکرد سیستم‌های باز، تامسون را بر آن داشت تا نسبت به مشخصه‌های موادی که درون یک فرآیند فنی وارد می‌شوند و ستاده‌هایی که آن سیستم تولید می‌کند، نیز حساس باشد [۱۲].

- مدل اقتضای محیط امیری و تریست<sup>۱۸</sup>

امری و تریست با انتخاب دو بعد، تغییرپذیری (شدت تغییرات محیطی از ایستا تا پویا) و پیچیدگی (تعداد عناصر خارجی که می‌توانند عملیات سازمان را تحت تأثیر قرار دهند) محیط‌های چهارگانه‌ای را به شرح زیر مشخص ساختند که هر کدام به ترتیب از پیچیدگی بیشتری برخوردارند:

شرایط (نوع خدمات، سطوح حمایت تصمیم گیران و گروه‌های حامی)؛ منابع (انسانی، مالی، وجود امکانات تخصصی)؛ خط‌مشی‌ها (توافق‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، قوانین موجود)؛ و سیستم (ارائه خدمات).

#### ۵- روابط بین سازمانی افقی<sup>۱۲</sup>

ریشه بسیاری از مسائل مرتبط با اجرای خط‌مشی در مشکلات همکاری بین سازمانی در سطح افقی است، یعنی همکاری بین سازمان‌هایی که به‌هیچ‌وجه روابط پاسخگویی سلسله مراتبی ندارند. هنگامی که توجه خود را به مطالعات کیفی معطوف می‌کنیم بحث‌هایی در مورد همکاری بین سازمانی می‌بینیم. برای مثال مطالعات موردی در رابطه با توسعه و بازسازی پایگاه‌های نظامی، تعیین میزان دفع ضایعات سمی، برنامه‌های غذایی برای کودکان، بازار یابی شیر خوراکی، تصفیه آب، کنترل فرسایش و حفظ گونه‌های نادر و چند مقاله کلی در مورد خط‌مشی‌های زیست‌محیطی. به‌طور کلی، روابط بین سازمانی افقی، روابط بین سازمان‌های موازی است که باید در اجرا باهم مشارکت و همکاری داشته باشند.

#### ۶- تأثیر مواضع افراد تحت تأثیر خط‌مشی<sup>۱۳</sup>

فرایندهای اجرا تحت تأثیر واکنش‌های افرادی هستند که خط‌مشی روی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. این موضوع به‌وضوح در مطالعات سیاست‌های نظارتی به چشم می‌خورد، به‌ویژه در مواقعی که اشخاص یا سازمان‌های مورد نظارت قرار گرفته، قدرتمند باشند (مثل شرکت‌های بزرگ). در میانی نظری، فرایند خط‌مشی به‌عنوان نوعی همکاری مشترک در نظر گرفته می‌شود که شامل مذاکره و چانه‌زنی است ولی حتی واکنش بازیگران ضعیف نیز ممکن است فراهم‌کننده بازخورد برای فرایند اجرای خط‌مشی باشد. در طیف وسیعی از مطالعات، اهداف نظارتی قوی به‌عنوان عاملی تأثیرگذار بر اجرا در نظر گرفته می‌شوند.

#### ۷- زمینه و محتوای خط‌مشی عمومی<sup>۱۴</sup>

از آنجایی که مطالعات اجرا مرتبط با نتایج خط‌مشی هستند، سؤالات دشواری در مورد محیط خط‌مشی وجود دارد که باید به آن‌ها رسیدگی کرد. برای مثال، خط‌مشی‌ها تا چه حدی می‌توانند به صورت مؤثر مسائلی را حل کنند درحالی‌که تحت تأثیر پدیده‌ای باشند که دولت روی آن هیچ

<sup>15</sup> Anthony Giddens

<sup>16</sup> Structuration Theory

<sup>17</sup> Thompson

<sup>18</sup> The Emery-Trist levels of organizational environments

<sup>12</sup> Horizontal inter-organizational relationships

<sup>13</sup> Responses from those affected by policy

<sup>14</sup> Environmental Factors

محیط ثابت با اجزای غیر مرتبط باهم - محیط ثابت با اجزای به هم مرتبط - محیط متغیر واکنشی و محیط با عناصر کاملاً متغیر [۳].

- مدل اندازه سازمان پیتر بلاو<sup>۱۹</sup>

پیتر بلاو در نظریه اندازه سازمان خود، معتقد بود که اندازه سازمان مهم‌ترین عامل ساختار سازمان‌هاست. در واقع با افزایش اندازه سازمان، تفکیک ساختاری سازمان افزایش می‌یابد اما با نرخی کاهنده (یعنی در ابتدا سرعت آن زیاد می‌شود و بعد به تدریج کم می‌شود) (رابینز، ۱۴۰۰). بلاو ساختارهای اجتماعی مدنظر خود را همان پدیده‌های اجتماعی واقعی می‌داند و می‌گوید این ساختارها جنبه‌های مشاهده‌پذیر زندگی اجتماعی می‌باشند.

دو عامل مهم در تعریف ساختار اجتماعی از نظر بلاو جایگاه‌ها و جمعیت است. در بحث تمایز اجتماعی دو نوع عامل ساختاری عمده را تشخیص داد:

الف - عوامل اسمی (مانند جنسیت و نژاد)، ب - منزلت اجتماعی (مانند درآمد و ثروت). بلاو بر اساس جایگاه‌های اجتماعی دو نوع تمایز قائل می‌شود: الف - ناهمگونی (توزیع جمعیت در میان گروه‌های گوناگون برحسب عوامل اسمی)، ب - نابرابری (توزیع منزلتی بر اساس درجه‌بندی).

بلاو می‌گوید هر جامعه‌ای می‌تواند نابرابری‌های فراوانی را تحمل کند ولی نمی‌تواند ناهمگونی‌های بیش‌ازاندازه را تحمل کند [۶].

-مدل فرهنگ‌سازمانی کامرون و کوپین<sup>۲۰</sup>

مدل شناخت فرهنگ‌سازمانی کامرون و کوپین به صورت تکاملی در نتیجه تحقیقات متعدد در سال ۱۹۹۹ ارائه شده است.

چارچوب ارزش‌های رقابتی یکی از موفق‌ترین رویکردهای مورد استفاده در ارزش‌آفرینی سازمانی است که اکنون به عنوان چارچوب عام و قابل استفاده در حوزه‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است.

منظور از چارچوب ارزش‌های رقابتی این است که سازمان‌ها هم‌زمان درصدد دستیابی شاخص‌های پارادوکس هستند. ضمن آن که می‌خواهند سازمان‌شان منعطف و انطباق پذیر باشند، درعین حال خواهان ثبات و قابل کنترل بودن هستند. یا ضمن آن که بر ارزش منابع انسانی تأکید دارند بر برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری نیز تأکید می‌شود [۴].

۵-۲- پیشینه پژوهش

جهت روشن شدن ابعاد موضوع، خلاصه‌ای از پژوهش‌های خارجی و داخلی در جدول (۱) ارائه شده است:

<sup>19</sup> Peter M. Blau

<sup>20</sup> Kim Cameron and Robert Quinn

نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خط‌مشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول (۱). پیشینه پژوهش

عنوان	نویسنده (ها)	نتایج	متغیرها
ساخت آینده‌ای عمل محور در راستای خط‌مشی‌های پایدار حوزه شهری در بانکوک [۱۹]	Kantamaturapoj et al. (2023)	به بررسی رویکردهای مبتنی بر عمل به‌عنوان جایگزین رویکردهای مرسوم مبتنی بر تغییر رفتارهای فردی و راه‌حل‌های فنی پرداخته‌اند. ایشان در نتایج تحقیق خود مدلی فرایندی شامل چشم‌انداز، ارزیابی و جایگزینی بازیگران بخش سیاست‌گذاری سیستم شهری را ارائه دادند و معتقدند توسعه خط‌مشی‌های آینده‌نگر مبتنی بر عمل مسیر را برای به رسمیت شناختن ایده خط‌مشی گذاری باز یکپارچه در حکمرانی هموار می‌سازد.	- تعهد مجریان بازیگران خط‌مشی - چشم‌انداز - ارزیابی خط‌مشی‌ها
بررسی رویکرد پویایی سیستم به پدیده الکترونیکی شدن کسب‌وکارها [۲۵]	Viswanathan & Telukdarie (2021)	دنیای دیجیتال و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در این دوران می‌تواند بهره‌وری کسب‌وکارها را افزایش داده و در نتیجه سبب رشد تولید ناخالص داخلی کشورها شود. مورد مطالعه در پژوهش کشور افریقای جنوبی می‌باشد و محققان با بررسی موانع پشتیبانی و هم‌چنین توانمندسازهای فرایند تجارت کسب‌وکارها و استخراج متغیرهای مرتبط از ادبیات و پیشینه پژوهش، مدل دینامیکی جریان پایداری عملکرد اقتصادی را ارائه دادند. ایشان معتقدند زیرساخت قوی فناوری اطلاعات برای توسعه پایدار و حفظ رشد اقتصادی به‌خصوص در شرایط بحران جهانی کرونا، اجتناب‌ناپذیر است.	- بهره‌وری نیروی کار - منابع مالی - نوآوری - زیرساخت قوی فناوری اطلاعات
فرایند اجرای خط‌مشی‌های توسعه مدیریت دولتی در کرواسی [۲۲]	Skarica (2020)	محقق در پژوهش خود فرایند اجرای خط‌مشی‌های توسعه مدیریت دولتی را مورد تحلیل قرار داده است و طی آن، ضمن پرداختن به چالش‌های اصلی مدیریت دولتی کاستی‌ها و مشکلاتی که اجرای صحیح خط‌مشی را به شدت به خطر می‌اندازد، را شناسایی نموده و پیشنهادهای لازم برای مدرن سازی مدیریت دولتی کرواسی، را ارائه داده است.	- نبود آینده‌نگری در مدیریت - ساختار غیر منعطف سازمان‌ها
ارزیابی اجرای خط‌مشی‌های لجستیک شهری به کمک شبکه‌های عصبی [۲۷]	Zenezini & De Marco (2020)	محققان در قالب یک الگوی جامع، تأثیرات خط‌مشی‌های عمومی ابلاغی بر سیستم لجستیک شهری با تمرکز بر ترویج حمل‌ونقل سبز را با به‌کارگیری رویکرد شبکه عصبی نشان داده‌اند و به این نتیجه رسیدند که دولت‌های محلی با خط‌مشی گذاری هوشمندانه و افزایش ظرفیت شبکه‌های جاده‌ای سبز می‌توانند به بهبود اثربخشی اجرای خط‌مشی‌های حمل‌ونقل و لجستیک شهری کمک شایانی کنند.	- هزینه بازار حمل‌ونقل سستی - هزینه بازار حمل‌ونقل سبز - فراوانی حمل‌ونقل‌ها
کاستی‌ها و موانع اجرای خط‌مشی‌های عمومی در حوزه انرژی [۲۶]	Wu et al. (2017)	در اجرای خط‌مشی عمومی، سیستم پاداش و تنبیه، تنظیم و بهینه‌سازی ساختار صنعتی (گسترش صنعت با تکنولوژی بالا)، سرمایه‌گذاری مالی و اجرای پروژه‌های کلیدی، سرمایه‌گذاری در تکنولوژی، اجرای قانون، سیستم هدف‌گذاری و ظرفیت کنترل و هماهنگی از بالا به پایین تأثیرگذار هستند.	- موانع مدیریتی - موانع مربوط به منابع مالی - موانع ساختاری
تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اقتصاد کشور چین [۲۱]	Kumar et al. (2016)	نتایج پژوهش با استفاده از روش "خود توضیح با وقفه‌های گسترده" حاکی از آن بود که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد شاخص‌های اقتصادی در کشور چین با داده‌های مربوط به فاصله زمانی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۴ تأثیر مثبت و معناداری دارد.	- درآمد سرانه - تعداد کاربران اینترنت و تعداد کاربران تلفن ثابت

مجله مدیریت توسعه و تحول ۵۶ (۱۴۰۳)

متغیرها	نتایج	نویسنده (ها)	عنوان
- ظرفیت و زیرساخت‌های تکنولوژیکی	ارتقای ظرفیت فناوری، آموزش تکنولوژی جدید، تضمین خط‌مشی‌های عمومی ابلاغی از سوی مقامات بالادستی خط‌مشی‌گذار و افزایش تعهد نمایندگان دولت، در اجرای بهینه خط‌مشی‌های عمومی مؤثرند و احتمال شکست اجرای خط‌مشی‌ها را کاهش می‌دهند.	Costa Barbosa et al. (2016)	فرصت‌ها و چالش‌های اجرای خط‌مشی‌های حوزه آب؛ مورد مطالعه: برزیل [۱۵]
- ارتباط بین سازمان‌ها در سطوح مختلف - سیستم کنترل و نظارت	با تحلیل تحقیقات و مطالعات انجام شده در زمینه توسعه حوزه آموزش عالی به این نتیجه رسیده است که اهداف مشخص و روشن، روابط علی و معلولی و داشتن مبنای نظری، رهبری با مهارت سیاسی و مدیریتی، حمایت خط‌مشی از سوی خط‌گذاران و مقامات، مراجع قضایی و گروه‌های هدف، توجه به شرایط اجتماعی، اقتصادی و بین‌المللی بر اجرای کارا و اثربخش این خط‌مشی‌ها تأثیرگذار است.	Kohoutek (2015)	بررسی سه دهه مطالعات اجرای خط‌مشی‌های عمومی در زمینه توسعه آموزش عالی [۲۰]
- ظرفیت‌های بخش دولتی و غیردولتی	محقق متغیرهای تقاضا و ظرفیت‌های بخش دولتی و غیردولتی را در کنار منابع مالی برای تحلیل خط‌مشی‌های عمومی و آنالیز کارکرد نظام آموزش عالی در برزیل به کار گرفته است و جذابیت‌های بخش دولتی و غیردولتی را در آموزش عالی مورد مقایسه قرار داده است.	Strauss (2010)	ارائه مدل برای تحلیل خط‌مشی‌های عمومی آموزش عالی در کشور برزیل [۲۳]
- توسعه منابع انسانی - فرایندهای سازمانی - دستورالعمل‌ها	تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی، کدگذاری مصاحبه‌ها و در بخش کمی، استفاده از آمار توصیفی و استنباطی بوده است. مدل خط‌مشی شبکه‌ای طراحی شده دارای ۹ بعد و ۴۵ شاخص است که ابعاد آن اهداف، استراتژی‌ها، فرهنگ شبکه، قوانین و دستورالعمل‌ها، فناوری، رهبری، فرایندهای سازمانی، نظام ارزشیابی و تضمین کیفیت، توسعه و رشد حرفه‌ای منابع انسانی است.	جلالی و همکاران (۱۴۰۱)	طراحی مدل روابط علی خط‌مشی‌گذاری شبکه‌ای در آموزش‌های مهارتی غیررسمی کشور [۷]
- توسعه منابع انسانی - بستر قوانین و مقررات مناسب - وجود ظرفیت آگاهی	طبق یافته‌ها اجرای خط‌مشی‌های فضای مجازی در یک محیط ایستا فعالیت نمی‌کند و بایستی به صورت پویا و یا سازماندهی شده شکل داده شود؛ بنابراین شورای عالی فضای مجازی و دستگاه‌های دولتی ذی‌نفع نیازمند آن هستند که اجرای خط‌مشی‌های فضای مجازی خود را بر اساس ویژگی‌هایشان تنظیم کنند و نظام‌های بازخورد و ارزیابی برای آن تأسیس کنند.	نرگسیان و همکاران (۱۴۰۰)	ارائه مدل اجرای خط‌مشی‌های فضای مجازی در ایران [۱۴]
- توسعه منابع انسانی - بودجه کل کشور - بیکاری - درآمد سرانه	در این تحقیق پس از شناسایی متغیرهای مدل و روابط آن‌ها، حلقه‌های بازخوردی ترسیم و با برقراری ارتباط بین این حلقه‌ها مدل ارزیابی برنامه‌های توسعه با استفاده از نمودار علی-حلقوی طراحی شده است. مدل ارائه شده با ایجاد حلقه‌های بازخوردی مشخص بین مدیریت و رهبری برنامه، منابع، فرایندها و نتایج، به درک صحیح‌تر علل تحقق نیافتن اهداف برنامه و ارائه راه‌حل‌های مناسب برای اجرای اثربخش فعالیت‌ها پرداخته است.	بوستان زر و همکاران (۱۳۹۸)	مدل دینامیکی ارزیابی خط‌مشی‌های عمومی (مورد مطالعه: برنامه‌های توسعه) [۵]

نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خط‌مشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

- شفافیت مفهوم خط‌مشی - تعهد مجریان خط‌مشی - ابزار فناوری اطلاعات	طبق نتایج موانع مربوط به تدوین خط‌مشی (۶ مؤلفه)، مجریان خط‌مشی (۴ مؤلفه)، مدیریتی (۶ مؤلفه)، ساختاری (۸ مؤلفه)، منابع مالی، اطلاعاتی و فناورانه (۴ مؤلفه) و محیطی (۷ مؤلفه) از مهم‌ترین موانع اجرا در سازمان‌های دولتی محسوب می‌شوند.	رنگریز و همکاران (۱۳۹۷)	بررسی موانع اجرای خط‌مشی‌های عمومی در سازمان‌های دولتی با روش فراترکیب [۹]
-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------------------

در این پژوهش بر اساس تحقیق اسدی فرد و همکاران (۱۳۹۵) [۱] تحت عنوان مدل تجزیه و تحلیل خط‌مشی عمومی در ایران، فرایند اجرای خط‌مشی متشکل از دو بعد اصلی الزامات اجرایی (مدیریتی) و مدیریت محیط خط‌مشی در نظر گرفته شده که مؤلفه‌های مربوط به هر بعد در متن برنامه ششم توسعه به صورت ماتریس، در جدول (۲) آورده شده است.

جدول (۲). ابعاد و مؤلفه‌های فرایند اجرا

مدیریت محیط خط‌مشی	الزامات اجرایی	اجرای خط‌مشی محورهای فاوا
- حمایت از محتوای بومی مبتنی بر فرهنگ ایرانی- اسلامی - حفظ کرامت و حقوق انسان در جامعه دیجیتالی - جلوگیری از اشاعه و یا دسترسی به محتوی غیراخلاقی و مغایر با امنیت ملی	- توسعه دولت الکترونیک - توسعه محتوای فضای مجازی - توسعه خدمات نوین پستی - توسعه خدمات پست‌بانک - تولید محتوای دیجیتال	تأمین محتوا و کاربرد
- ایمن‌سازی فضای تبادل اطلاعات و امنیت داده در کشور - توسعه زیرساخت شبکه در مناطق محروم	- توسعه زیرساخت‌های تعامل بین سازمانی - گسترش سطح دسترسی و ضریب نفوذ کاربران اینترنت و اینترنت در کشور	توسعه زیرساخت
- افزایش و جذب سرمایه در زمینه فاوا - ساماندهی وضعیت صنف فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور	- ارتقای سطح توانمندی فنی بخش خصوصی - حمایت و ارتقای توان مالی بخش خصوصی - توسعه اشتغال و کارآفرینی - طرح توسعه صادرات فاوا	توسعه بخش خصوصی و نهادها
- رصد و پایش مستمر روندهای بازار و فناوری - الکترونیکی کردن فرایندها و خدمات	- افزایش تعداد و سطح عملیاتی طرح‌ها و برنامه‌های مدون فناوری اطلاعات و ارتباطات - برنامه‌ریزی نظام‌مند در خصوص چالش‌های مربوط به تحریم‌های بین‌المللی	توسعه برنامه‌ها
- ارتقای کمی و کیفی سطح آموزش و فرهنگ استفاده از رایانه و خدمات الکترونیکی - توسعه نظام پایش شاخص‌های توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات	- تربیت و تأمین نیروی متخصص فاوا در کشور - ارتقای سطح دانش سازمان در مورد الزامات اجرایی موردنیاز	توسعه منابع انسانی و آموزش



### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق بر مبنای هدف، کاربردی است زیرا سعی بر آن است که از نتایج پژوهش در مجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و شرکت مخابرات ایران بهره‌برداری گردد. روش تحقیق، توصیفی-پیمایشی و روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی و ابزار گردآوری، پرسشنامه محقق ساخته با سؤالات بسته می‌باشد. جامعه آماری در خصوص شناسایی عوامل و استخراج مدل تحلیلی، مدیران شرکت مخابرات ایران می‌باشند. به منظور شناسایی عوامل، با روش گلوله برفی ۱۵ نفر از خبرگان ارتباطات بر اساس شرایط احراز خبرگی، به عنوان پنل انتخاب و نظرات ایشان مورد تحلیل قرار گرفت. برای یافتن مؤلفه‌های اجرا، پس از استخراج شاخص‌ها و گویه‌ها از مبانی نظری، به منظور جمع‌بندی عوامل، از دلفی فازی استفاده گردید. برای تهیه پرسشنامه به منظور شروع اجرای فرایند دلفی فازی از نتایج پژوهش‌های پیشین و مدل‌های ارائه شده در این زمینه و متن بخش ۱۳ برنامه ششم توسعه (فناوری اطلاعات و ارتباطات) بهره‌برداری شد و دو پرسشنامه تهیه شد و پرسشنامه اول در دو دور و پرسشنامه دوم در سه دور دلفی به انجام رسید.

در این پژوهش برای اولویت‌بندی مؤلفه‌ها، داده‌های جمع‌آوری شده از دو پرسشنامه ساختار و کارکرد (نظرات خبرگان) مورد تحلیل قرار گرفت و

با محاسبه میانگین هندسی (تابع GEOMEAN در برنامه اکسل) اعداد فازی زبانی به اعداد قطعی تبدیل شدند.

بدین صورت که بر اساس حد بالا، حد متوسط و حد پایین برای هر کدام از پاسخ‌ها، حد نهایی هر یک از مؤلفه‌ها به صورت میانگین موزون سه حد بالا، وسط و پایین، محاسبه گردید و بر این مبنا شاخص‌ها اولویت‌بندی شدند. جامعه آماری در بخش کمی شامل کلیه کارشناسان رسمی و قراردادی ستاد شرکت مخابرات ایران و منطقه تهران می‌باشد که تعداد آنان حدوداً ۸۱۰ نفر می‌باشد و برای تعیین تعداد نمونه مورد نیاز از این جامعه آماری بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه ۲۶۰ نفر به دست آمد و توزیع پرسشنامه و سپس تحلیل بر روی این تعداد پرسشنامه انجام شد

. در این پژوهش مدل‌سازی شبکه عصبی مصنوعی به کمک نرم‌افزار متلب، با توجه به مدل تحلیلی پژوهش با ۵ متغیر ورودی بر اساس محورهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و یک لایه پنهان و یک لایه خروجی (هدف) که همان توسعه است، در نظر گرفته شده است.

### ۴- یافته‌های پژوهش

در شرایط فعلی با توجه به تحلیل داده‌های حاصل از نظرات پنل خبرگان در دو بخش ساختار و کارکرد، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر اجرای خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات به شرح جداول (۳) و (۴) می‌باشند:

جدول (۳). اولویت‌بندی مؤلفه‌های ساختار (بستر)

رتبه	مؤلفه‌های مربوط به ساختار
۱	شفافیت خط‌مشی‌های ابلاغی
۲	تعهد مجریان خط‌مشی
۳	الکترونیکی کردن فرایندها و خدمات
۴	ساختارهای بوروکراتیک و متمرکز
۵	توسعه نظام پایش شاخص‌های توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶	توسعه زیرساخت‌های شبکه در مناطق محروم
۷	ارتقای کمی و کیفی سطح آموزش و فرهنگ استفاده از رایانه و خدمات الکترونیکی
۸	حمایت از محتوای بومی مبتنی بر فرهنگ ایرانی-اسلامی

نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خط‌مشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

۹	بستر مناسب قوانین و مقررات رسمی
۱۰	افزایش و جذب سرمایه در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۱	پراکنندگی جغرافیایی سازمان
۱۲	حفظ کرامت و حقوق انسان‌ها در جامعه دیجیتالی
۱۳	ایمن‌سازی فضای تبادل اطلاعات و امنیت داده در کشور
۱۴	رصد و پایش مستمر روندهای بازار و فناوری

جدول (۴): اولویت‌بندی مؤلفه‌های کارکرد

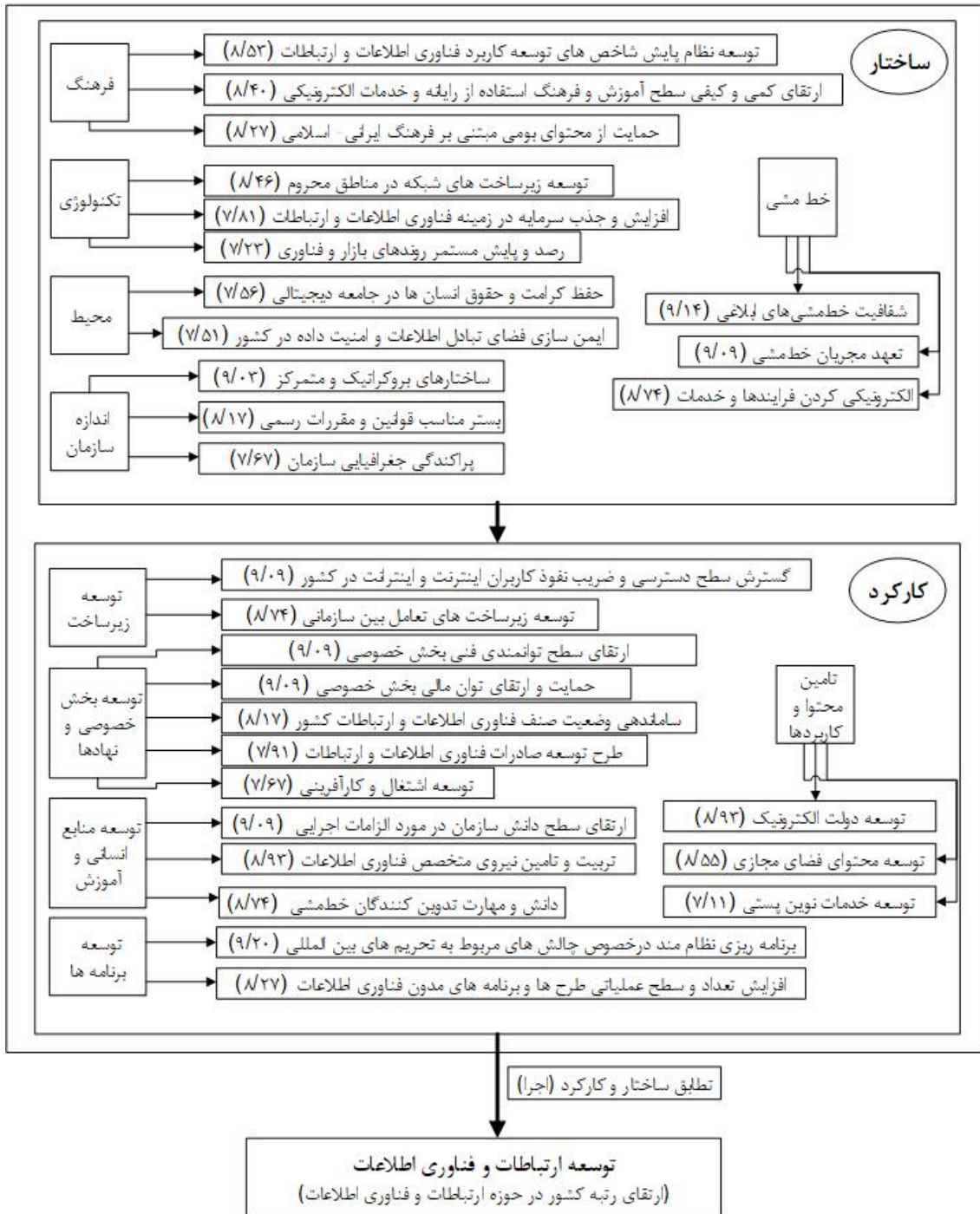
رتبه	مؤلفه‌های مربوط به کارکرد
۱	برنامه‌ریزی نظام‌مند در خصوص چالش‌های مربوط به تحریم‌های بین‌المللی
۲	ارتقای سطح توانمندی فنی بخش خصوصی
۳	حمایت و ارتقای توان مالی بخش خصوصی
۴	ارتقای سطح دانش سازمان در مورد الزامات اجرایی موردنیاز
۵	گسترش سطح دسترسی و ضریب نفوذ کاربران اینترنت و اینترنت در کشور
۶	توسعه دولت الکترونیک
۷	تربیت و تأمین نیروی متخصص فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور
۸	دانش و مهارت تدوین‌کنندگان خط‌مشی
۹	توسعه زیرساخت‌های تعامل بین سازمانی
۱۰	توسعه محتوای فضای مجازی
۱۱	افزایش تعداد و سطح عملیاتی طرح‌ها و برنامه‌های مدون فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۲	ساماندهی وضعیت صنف فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور
۱۳	طرح توسعه صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۴	توسعه اشتغال و کارآفرینی
۱۵	توسعه خدمات نوین پستی

قانون برنامه ششم توسعه (مواد ۶۷ و ۶۸) به مصادیق توسعه در این حوزه اشاره شده است. بر این اساس و طبق مدل ساخت یابی آنتونی گیدنز، مدل تحلیلی با توجه به آنالیز داده‌های پرسشنامه‌های توزیع‌شده در دو بخش ساختار و کارکرد، طبق شکل (۱) می‌باشد:

برنامه توسعه ملل متحد (۲۰۱۵)<sup>۲۱</sup> اهداف کلی فناوری اطلاعات و ارتباطات را در پنج محور تأمین محتوا، توسعه زیرساخت، توسعه بخش خصوصی، توسعه برنامه‌ها و منابع انسانی طبقه‌بندی کرده است و در

مجله مدیریت توسعه و تحول ۵۶ (۱۴۰۳)

شکل (۱). مدل تحلیلی اجرای خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات با تمرکز  
بر برنامه ششم توسعه



لونبرگ-مارکوارت<sup>۲۲</sup> و تشخیص عملکرد شبکه بر اساس معیار میانگین

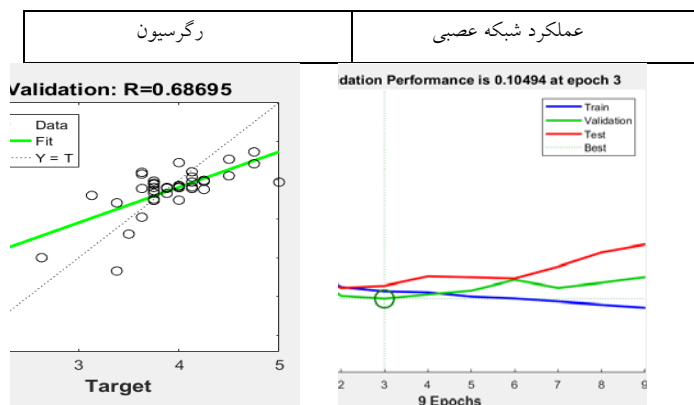
اطلاعات کلی شبکه عصبی مصنوعی مدل پژوهش، در جدول (۵) نمایش داده شده است. نوع ترکیب داده از نوع تصادفی و الگوریتم آموزشی از نوع

مربعات خطا است. الگوریتم لونیبرگ-مارکوارت یکی از قدرتمندترین روش‌ها و الگوریتم‌ها برای آموزش شبکه‌های عصبی مصنوعی چندلایه است و به همین دلیل است که بسیاری از دستورات و امکانات نرم‌افزار متلب در ارتباط با شبکه‌های عصبی به طور پیش‌فرض از این روش برای آموزش شبکه‌های عصبی استفاده می‌کنند.

جدول (۵). اطلاعات شبکه با ۵ ورودی

ش	نمونه		
دا	۱۵		
ده‌های	درصد	۰۴۹	۸
ء	(۳۹)	۱/۴۰e-۱	۶/۶۹۵
تبار	(نمونه)		
دا	۱۵		
ده‌های	درصد	۶۱۷	۳
ت	(۳۹)	۱/۸۹e-۱	۴/۷۳۹
ست	(نمونه)		

جدول (۷): عملکرد شبکه و رگرسیون خروجی و اهداف



در جدول (۷) عملکرد شبکه عصبی و همبستگی بین خروجی و هدف نشان داده شده که سمت راست مربوط به عملکرد شبکه عصبی است. داده‌های اعتبار که با خط سبز رنگ نشان داده شده‌اند، پس از تکرار سوم هیچ‌گونه بهبودی در شبکه ایجاد نکرده‌اند و بعد از شش گام متوالی فرایند آموزش شبکه به اتمام رسید. در شکل سمت چپ نیز مشخص است که میزان همبستگی بین داده‌های اعتبار با خط فرضی ترسیم شده به وسیله سیستم ۰/۶۸ است. در صورتی که داده‌های اعتبار به صورت کامل بر روی خط فرضی منطبق می‌شد حاکی از کارایی ۱۰۰ درصد شبکه بود که در اینجا با خطای میانگین مربعات خطای ۱۰ درصد همراه است.

ورودی	لایه پنهان	لایه خروجی	نوع ترکیب	الگوریتم آموزش	تشخیص عملکرد
۵ ورودی (توسعه منابع انسانی، توسعه زیرساخت، توسعه برنامه، تأمین محتوا، توسعه بخش خصوصی)	یک لایه با ۱۰ نرون	توسعه	رندوم	Levenberg-Marquart	بر اساس میانگین مربعات خطا

در جدول (۶) نتایج خروجی آموزش شبکه عصبی مصنوعی مدل نشان داده شده است. بر اساس نتایج آموزش شبکه عصبی با ۹ تکرار متوالی از ۱۰۰۰ تکرار با عملکرد ۰/۰۷۸۱ پایان یافته است و با استناد به داده‌های اعتبار مشخص است که میانگین مربعات خطا ۲۳ درصد و مقدار همبستگی ۲۴/۶۶ است.

جدول (۶): خروجی آموزش شبکه عصبی مدل

جریان پیشرفت	R	MSE	انتخاب ترکیب	داده‌ها
Levenberg-Marquardt (trainlm) Error (mse)	۶	۳۴۵	۷۰ درصد (۱۸۵)	ی آموزش

<sup>22</sup> Levenberg-Marquart

<sup>23</sup> Mean Squared Error (MSE)

<sup>24</sup> Regression (R)

نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خط‌مشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

داده‌های خروجی در صورت نبود هر یک از پارامترهای پنج‌گانه ورودی احصا شود و اثر و حساسیت هر یک بر خروجی مدل مشخص گردد و در نهایت مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در جدول (۸) نتایج حاصل از ترکیب‌های مختلف متغیرهای مستقل پژوهش (شش ترکیب شامل همه متغیرها به‌عنوان ورودی و حذف جداگانه هر یک از متغیرها از ورودی شبکه) نشان داده شده است.

در مجموع با توجه به مقادیر کم میانگین مربعات خطا به‌دست‌آمده و همچنین ضریب همبستگی مناسب بین خروجی مدل و خروجی هدف، می‌توان نتیجه گرفت که شبکه عصبی طراحی شده در این پژوهش به طور مطلوبی قادر به مدل‌سازی داده‌های پژوهش هستند و از اعتبار لازم برای تحلیل داده‌ها برخوردار است. در ادامه در ۵ مرحله عملکرد شبکه عصبی با حذف تک‌تک پارامترها مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت تا

جدول (۸): مقایسه نتایج حاصل از ترکیب‌های متفاوت ورودی‌ها

رتبه	R	MSE	خروجی	ترکیب‌های متفاوت ورودی‌ها
۱	۶/۸۶۹۵	۰/۱۰۴۹۴۰	توسعه	توسعه منابع انسانی، توسعه زیرساخت، توسعه برنامه، تأمین محتوا و کاربرد، توسعه بخش خصوصی و نهادها
۴	۵/۹۷۶۶	۰/۱۲۶۸۵۸	توسعه	توسعه زیرساخت، توسعه برنامه، تأمین محتوا و کاربرد، توسعه بخش خصوصی و نهادها (بدون متغیر توسعه منابع انسانی)
۶	۶/۶۱۸۷	۰/۱۵۳۵۶۷	توسعه	توسعه منابع انسانی، توسعه برنامه، تأمین محتوا و کاربرد، توسعه بخش خصوصی و نهادها (بدون متغیر توسعه زیرساخت)
۳	۴/۹۹۱۳	۰/۱۰۹۹۳۵	توسعه	توسعه منابع انسانی، توسعه زیرساخت، تأمین محتوا و کاربرد، توسعه بخش خصوصی و نهادها (بدون متغیر توسعه برنامه)
۲	۳/۱۰۱۸	۰/۱۰۷۹۵۵	توسعه	توسعه منابع انسانی، توسعه زیرساخت، توسعه برنامه، توسعه بخش خصوصی و نهادها (بدون متغیر تأمین محتوا و کاربرد)
۵	۵/۸۲۸۷	۰/۱۱۶۰۵۲	توسعه	توسعه منابع انسانی، توسعه زیرساخت، توسعه برنامه، تأمین محتوا و کاربرد (بدون متغیر توسعه بخش خصوصی و نهادها)

ورودی‌ها را در مقدار میانگین خود ثابت نگه داشته و یکی از ورودی‌ها را از حداقل مقدار تا حداکثر مقدار خود افزایش داده و تغییرات ایجاد شده در خروجی شبکه عصبی مصنوعی را ثبت می‌کند. این عمل برای تمامی

ورودی‌ها تکرار شده و از این طریق، اهمیت نسبی هر یک از ورودی‌های شبکه عصبی مصنوعی، در پیش‌بینی خروجی شبکه محاسبه می‌شود. در واقع، از طریق ثبت حساسیت خروجی نسبت به هر یک از ورودی‌های شبکه، اهمیت یا نقش آن ورودی در پیش‌بینی خروجی (هدف توسعه) مشخص می‌شود. جدول (۹) نتایج تحلیل حساسیت شبکه عصبی یعنی اهمیت محاسبه شده برای هر یک از متغیرهای موجود در مجموعه را نشان می‌دهد که همان‌طور که مشخص است این خروجی‌ها کاملاً با خروجی آموزش شبکه در شش حالت که پیش‌تر نتایج آن اعلام شد، همخوانی دارد.

بهترین ترکیب برای توسعه زمانی حاصل می‌شود که تمام متغیرهای ورودی هم‌زمان در شبکه عصبی در نظر گرفته شوند. در این حالت میانگین مربعات خطا در کمترین حالت است و هم‌چنین ضریب همبستگی بین خروجی و هدف نیز بیشترین حالت را دارد. بدترین حالت نیز مربوط به زمانی است که متغیر توسعه زیرساخت به‌عنوان ورودی در شبکه نادیده گرفته شود. به منظور بررسی اهمیت متغیرهای مستقل از روش تحلیل حساسیت شبکه‌های عصبی، استفاده شده است. در این روش شبکه عصبی جهت تعیین اهمیت نسبی داده‌های ورودی اجرا می‌گردد و مشخص می‌کند که خروجی شبکه به چه مقدار تحت تأثیر داده‌های ورودی انتخابی قرار می‌گیرد. این تکنیک اطلاعات مفیدی در رابطه با تأثیر هر یک از داده‌های ورودی مدل بر داده خروجی ارائه می‌دهد. در این مرحله متغیرهای ورودی شبکه عصبی بر اساس تأثیر آن‌ها بر توسعه، اهمیت سنجی و اولویت‌بندی می‌شوند. برای این کار، نرم‌افزار متلب تمامی

جدول (۹): رتبه و اهمیت متغیرهای ورودی شبکه

رتبه	ابعاد	اهمیت
۳	توسعه منابع انسانی	۰/۲۵۵
۱	توسعه زیرساخت	۰/۳۸۹
۴	توسعه برنامه	۰/۱۷۰
۵	تأمین محتوا و کاربرد	۰/۱۴۱
۲	توسعه بخش خصوصی و نهادها	۰/۳۷۱

#### ۵- نتیجه‌گیری

بر اساس خروجی مدل شبکه عصبی بعد توسعه زیرساخت بیشترین اهمیت را داراست که اولویت‌بندی مؤلفه‌های این بعد به صورت جدول (۱۰) می‌باشد:

جدول (۱۰): رتبه و اهمیت مؤلفه‌های توسعه زیرساخت

رتبه	مؤلفه‌ها	بعد فرعی
۱	گسترش سطح دسترسی و ضریب نفوذ کاربران اینترنت و اینترنت در کشور	توسعه زیرساخت
۲	توسعه زیرساخت‌های تعامل بین سازمانی	

اینترنت و ارتقا دانش و فرهنگ افراد در زمینه تجارت الکترونیک. همچنین افزایش ضریب نفوذ اینترنت می‌تواند منجر به افزایش سطح دانش، فرهنگ، اقتصاد و سلامت جامعه شود. بنابراین سرمایه‌گذاری و توسعه این بخش، می‌تواند منجر به ارتقای رفاه عمومی جامعه گردد.

توسعه زیرساخت‌های تعامل بین سازمانی با الکترونیکی کردن خدمات دولتی و وب سرویس کردن و توسعه دولت الکترونیک همراه خواهد بود که ایجاد بستر ارتباط امن بین سازمانی و همچنین به‌کارگیری ابزارهای برنامه‌ریزی و هماهنگی بیشتر بین دستگاه‌های اجرایی، رسیدن به این هدف را تسهیل و کارایی و اثربخشی تعاملات را بیشتر می‌کند. بعد توسعه بخش خصوصی و نهادها رتبه دوم اهمیت را داراست که اولویت‌بندی مؤلفه‌های این بعد به صورت جدول (۱۱) می‌باشد:

جدول (۱۱): رتبه و اهمیت مؤلفه‌های توسعه بخش خصوصی

گسترش سطح دسترسی کاربران و بهبود تعامل بین سازمانی، در وهله اول نیازمند توسعه زیرساخت‌های شبکه ارتباطی کشور به صورت توسعه زیرساخت شبکه امن باسیم و بی‌سیم علی‌الخصوص بستر فیبر نوری، افزایش پهنای باند و تسریع توسعه و به‌کارگیری شبکه ملی اطلاعات می‌باشد. ضروری است توجه بیشتری به توسعه زیرساخت‌های کلیدی در بخش هسته شبکه و گسترش پوشش دسترسی پهنای باند به‌ویژه دسترسی پهن باند سیار نسل چهارم و پنجم شود و تکمیل پروژه‌های مرتبط با زیرساخت مخابراتی از جمله شبکه فیبر نوری کشور در اولویت قرار گیرد.

توجه به لزوم توسعه ضریب نفوذ اینترنت و افزایش تعداد کاربران اینترنت، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. در راستای تحقق این امر، به‌کارگیری راهکارهایی مانند توسعه سیستم‌های نوین تجاری و توسعه کسب‌وکارها بسیار مفید خواهد بود. با توجه به مزایای بسیار توسعه کسب‌وکارهای نوین و دیجیتال در کشور، فراهم کردن عوامل زیرساختی در گسترش تجارت الکترونیک، لازم است. برخی از عوامل موردنیاز در خصوص این موضوع عبارت‌اند از: ایجاد بسترهای مناسب ارتباطات، افزایش ضریب نفوذ

نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خطمشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

توسعه منابع انسانی و آموزش	۱	ارتقای سطح دانش سازمان در مورد الزامات اجرایی موردنیاز
	۲	تربیت و تأمین نیروی متخصص فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور
	۳	دانش و مهارت تدوین‌کنندگان خطمشی

با توجه به اهمیت منابع انسانی متخصص و شایسته در عرصه اجرایی خطمشی‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین پیاده‌سازی زیرساخت اجرای این خطمشی‌ها، پیشنهاد می‌شود نهادهای مجری در این حوزه نسبت به جذب منابع انسانی متخصص و دارای دانش تخصصی، به‌خصوص در بدنه کارشناسی خود تلاش بیشتری داشته و زمینه را برای توسعه و تعالی کارکنان فعلی خود در زمینه علم اجرای خطمشی و پیاده‌سازی برنامه‌های عملیاتی حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات فراهم کنند. از طرفی با توجه به اهمیت مؤلفه سوم یعنی دانش و مهارت تدوین‌کنندگان خطمشی پیشنهاد می‌شود در حوزه خطمشی‌گذاری در زمینه ارتباطات و فناوری اطلاعات، از افراد صاحب‌نظر دارای تجربه و تخصص و دانش روز استفاده شود و در فرایندهای رشد و ارتقای مدیران این مورد مدنظر قرار گرفته شود تا با تقویت عوامل وابسته به منابع انسانی، اجرای خطمشی‌ها به نحو مطلوب‌تری صورت پذیرد. همچنین با توجه به وجود عارضه خودرأیی در خطمشی‌گذاران، پیشنهاد می‌شود که نهادهای خطمشی‌گذار از ظرفیت‌های تخصصی و کارشناسی مجریان و سازمان‌های موضوعی خطمشی، متخصصان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و انجمن‌های علمی و حرفه‌ای در تدوین خطمشی استفاده کنند تا با غلبه بر این عارضه، خطمشی‌های اثربخش‌تری تدوین نمایند. همچنین تدوین دوره‌های آموزشی برای کارکنان سازمان‌های دولتی و دستگاه‌های اجرایی جهت استفاده درست فناوری اطلاعات در مراکز دولتی با هدف افزایش راندمان کاری و کاهش ضریب خطای انسانی و کاهش زمان انجام فرایندها و فعالیت‌های اداری ضروری به نظر می‌رسد. بعد توسعه برنامه‌ها درجه اهمیت چهارم را داراست که اولویت‌بندی مؤلفه‌های این بعد به صورت جدول (۱۳) می‌باشد:

جدول (۱۳). رتبه و اهمیت مؤلفه‌های توسعه برنامه‌ها

رتبه	مؤلفه‌ها	بعد فرعی
۱	ارتقای سطح دانش سازمان در مورد الزامات اجرایی موردنیاز	توسعه منابع انسانی و آموزش
۲	تربیت و تأمین نیروی متخصص فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور	
۳	دانش و مهارت تدوین‌کنندگان خطمشی	

رتبه	مؤلفه‌ها	بعد فرعی
۱	ارتقای سطح توانمندی فنی بخش خصوصی	توسعه بخش خصوصی و نهادهای
۲	حمایت و ارتقای توان مالی بخش خصوصی	
۳	ساماندهی وضعیت صنف فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور	
۴	طرح توسعه صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات	
۵	توسعه اشتغال و کارآفرینی	

با توجه به اهمیت مؤلفه‌های توسعه بخش خصوصی، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی لازم و تخصیص بودجه و منابع مالی برای ارتقای سطح توانمندی فنی بخش خصوصی و حمایت و ارتقای توان مالی بخش خصوصی انجام شود و با هماهنگی و یکپارچگی بستر ارتباطی بنگاه‌های خصوصی و سازمان‌های دولتی، امکان توسعه بخش خصوصی و توسعه اشتغال و کارآفرینی در این بخش بیشتر فراهم گردد. در این رابطه پیشنهاد می‌شود با سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی در بخش خصوصی، به رشد انواع خدمات به‌صورت بومی و داخلی در بستر فضای مجازی با به‌کارگیری ظرفیت‌های بخش دولتی و خصوصی و توجه به شرکت‌های دانش‌بنیان واقعی، کمک شود تا فضای کسب‌وکار جذاب برای مشارکت در تولید محتوای مناسب و موردنیاز مبتنی بر پیوست‌های فرهنگی و مذهبی کشور فراهم گردد. همچنین بومی‌سازی فناوری اطلاعات کمک شایانی به بحث امنیت داده‌ها و امنیت محتوای فضای مجازی می‌کند.

همچنین پیشنهاد می‌شود اقدامات لازم در راستای فراهم‌سازی زیرساخت‌های تبادل مالی بین‌المللی (مستر کارت و ویزا کارت) و به‌کارگیری استانداردهای بین‌المللی امنیت داده‌ها صورت پذیرد تا امکان اجرای طرح توسعه صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم گردد و هم‌زمان قوانین و دستورالعمل‌هایی نیز برای تسهیل صادرات نرم‌افزارها و محصولات الکترونیکی وضع شود.

بعد توسعه منابع انسانی و آموزش درجه اهمیت سوم را داراست که اولویت‌بندی مؤلفه‌های این بعد به صورت جدول (۱۲) می‌باشد:

جدول (۱۲): رتبه و اهمیت مؤلفه‌های توسعه منابع انسانی

رتبه	مؤلفه‌ها	بعد فرعی
۱	ارتقای سطح توانمندی فنی بخش خصوصی	توسعه بخش خصوصی و نهادهای
۲	حمایت و ارتقای توان مالی بخش خصوصی	
۳	ساماندهی وضعیت صنف فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور	
۴	طرح توسعه صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات	
۵	توسعه اشتغال و کارآفرینی	



مجله مدیریت توسعه و تحول ۵۶ (۱۴۰۳)

شوند. این پایگاه داده و نهادی که به‌روز بودن و صحت اطلاعات آن را مدیریت می‌کند، می‌تواند به‌عنوان اتاق فکری برای تمامی نهادهای مجری در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات باشد و به ارتقای کیفیت اجرای خطمشی‌های تدوین‌شده در این حوزه کمک کند.

برای بهره‌مندی از نظرات فنی و کارشناسی متخصصین به منظور رسیدن به اهداف در شرایط تحریم و پشت سر گذاشتن محدودیت‌های ناشی از تحریم از منظر تکنولوژیک و روابط با سازمان‌های فناوری محور خارجی، ایجاد واحدی تخصصی و کاملاً مستقل، به‌عنوان اندیشکده فناوری متشکل از کارشناسان و صاحب‌نظران در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، با هدف ارائه مدل‌های توسعه بومی‌شده و راهکارهای قابل‌اجرا نقش کلیدی ایفا کند. به عبارتی باید سازوکاری اندیشیده شود که خطمشی گذاران را ملزم به بهره‌گیری از توصیه‌های آن واحد تخصصی نماید.

در نهایت پیشنهاد می‌شود مسئولین عالی‌رتبه کشور در قوای سه‌گانه از اجرای خطمشی‌های حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات حمایت کنند تا از یکسو با تأمین منابع موردنیاز برای اجرا، امور مربوطه تسهیل گردد و این خطمشی‌ها ضمانت اجرایی داشته باشند و از سوی دیگر، گروه‌های فشار به‌راحتی نتوانند نظرات خود را بر خطمشی گذاران و مجریان تحمیل کنند.

بعد تأمین محتوا و کاربردها درجه اهمیت پنجم را داراست که اولویت‌بندی مؤلفه‌های این بعد به صورت جدول (۱۴) می‌باشد:

توسعه برنامه‌ها	برنامه‌ریزی نظام‌مند در خصوص چالش‌های مربوط به تحریم‌های بین‌المللی	۱
	افزایش تعداد و سطح عملیاتی طرح‌ها و برنامه‌های مدون فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲

با توجه به کمبود سیستم نظارتی مشخص بر تدوین و اجرای خطمشی‌های این حوزه، پیشنهاد می‌شود نهادهای خطمشی‌گذار در زمان تدوین خطمشی، نحوه نظارت و ارزیابی اجرای آن و همچنین نهاد نظارت‌کننده را هم مشخص کنند تا ضمانت اجرایی این خطمشی‌ها افزایش یابد. ایجاد نظام بازخورد و ارزیابی اجرای خطمشی‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات، نیازمند در نظر گرفتن چارچوب زمانی و بودجه مناسب می‌باشد.

اساس و پایه پاسخگویی بر دادن گزارش و اطلاعات است. دستگاه‌های ذی‌نفع بایستی آزادی عمل لازم را به مجریان خود در ارائه گزارش مستقیم و بهبود بخشیدن گزارش‌ها بدهند تا بدین ترتیب با درک اهمیت پاسخگویی به دلیل مسئولیت ابلاغی، تعهد مجریان خطمشی نیز افزایش یابد. البته محدودیت‌هایی نیز در آزادی اطلاعات و شفافیت امور وجود دارد که سازمان‌های دولتی باید درصدد رفع این مشکل برآیند.

ایجاد پایگاه داده جامع و به‌روز یکی دیگر از نیازهای تقویت اجرای سطح عملیاتی طرح‌ها و برنامه‌های مدون در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات به طور خاص است تا بدین طریق تمامی مصوبات رگولاتوری و نهادهای مختلف از سطح خرد تا کلان به لحاظ تناسب و هم‌راستایی اهداف، رصد

جدول (۱۴): رتبه و اهمیت مؤلفه‌های تأمین محتوا و کاربردها

رتبه	مؤلفه‌ها	بعد فرعی
۱	توسعه دولت الکترونیک	توسعه محتوا و کاربرد
۲	توسعه محتوای فضای مجازی	
۳	توسعه خدمات نوین پستی	

ارشد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سازمان‌های تابعه در راستای ایجاد فضای تعاملات الکترونیکی امن و کارا گام بردارند تا ارائه خدمات در جامعه به‌سوی الکترونیکی شدن حرکت نماید. پشتیبانی و حمایت کردن

با توجه به میزان اهمیت توسعه دولت الکترونیک و تأکید بر آن در برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، پیشنهاد می‌شود مجریان و مدیران

## نازیلا محمدی و همکاران/ شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اجرای خطمشی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

ارائه خدمات و اطلاعات به ذینفعان خود شامل شهروندان، نهادهای خصوصی و غیردولتی، سایر سازمان‌های دولتی و کارکنان مجموعه دولت به کار گرفته می‌شود. پیشنهاد می‌شود به مقوله توسعه و ارائه خدمات الکترونیکی مبتنی بر دولت الکترونیک با امکان دسترسی مردم در سراسر کشور در جهت کاهش شکاف دیجیتالی، در برنامه‌های عملیاتی مجریان حوزه فناوری اطلاعات اهمیت ویژه‌ای داده شود.

از جریان امن و سیال اطلاعات در راستای توسعه محتوای فضای مجازی، نکته‌ای اساسی است. اگر خطمشی گذاران، منابع لازم را در اختیار مجریان خود قرار دهند، مجریان مهارت‌های خود را افزایش داده، اعتماد به نفس بالاتر رفته و حس مالکیت خواهند داشت و در نهایت اجرای خطمشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با موفقیت عملیاتی

می‌شود. دولت الکترونیک را می‌توان مجموعه‌ای از سازوکارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات دانست که توسط سازمان‌های دولتی با هدف

### منابع و مآخذ

- [۱] اسدی فرد، رؤیا، فانی، علی‌اصغر، آذر، عادل، الوانی، سید مهدی (۱۳۹۵). مدل تجزیه و تحلیل خطمشی عمومی در ایران. نشریه مدیریت دولتی (دانش مدیریت)، ۲(۸)، ۵۳-۲۶.
- [۲] اسدی، اسمعیل، گودرزی، مهناز (۱۳۹۷). تأثیر برنامه‌های توسعه‌ای سازمان ملل متحد بر برنامه‌های توسعه جمهوری اسلامی ایران. پژوهشنامه روابط بین‌الملل، ۴۳(۱۱)، ۴۷-۹.
- [۳] الوانی، سید مهدی، شلویری، میثاق (۱۳۹۵). اجرای خطمشی عمومی: دیدگاه‌های نظری و راهکارهای عملی. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- [۴] بزرگی نژاد، حدیجه، زارعی، رضا (۱۳۹۸). مطالعه تطبیقی مدل‌های فرهنگ سازمانی "دنيسون" و "کوتین و کامرون". فصلنامه پژوهشی روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی، ۱۰(۳۶)، ۲۱۴-۱۹۷.
- [۵] بوستان زر، جمال، رحمان سرشت، حسین، شریف‌زاده، فتاح، تقوی فرد، محمدتقی (۱۳۹۸). مدل دینامیکی ارزیابی خطمشی‌های عمومی (موردمطالعه: برنامه‌های توسعه). فصلنامه راهبرد اقتصادی، ۲۵(۷)، ۴۳-۵.
- [۶] توده رنجبر، محسن (۱۳۹۷). جامعه‌شناسی پیترو مایکل بلاو، سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی روان‌شناسی و علوم اجتماعی، تهران.
- [۷] جلالی، سید محسن، شفیق‌زاده، حمید، سلیمانی، نادر (۱۴۰۱). طراحی مدل روابط علی خطمشی‌گذاری در آموزش‌های مهارتی غیررسمی کشور. فصلنامه علمی- پژوهشی مهارت‌آموزی، ۴۱(۱۱)، ۱۸۰-۱۶۵.
- [۸] رایبیز، استغن (۱۴۰۰). تئوری سازمان، ساختار و طرح سازمانی. ترجمه سید مهدی الوانی. تهران: انتشارات صفار.
- [۹] رنگریز، حسن، خیراندیش، مهدی، لطیفی جلیسه، سلیمه (۱۳۹۷). بررسی موانع اجرای خطمشی‌های عمومی در سازمان‌های دولتی با استفاده از روش
- فرا ترکیب. فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، ۱(۴)، ۱۲۲-۱۲۷.
- [۱۰] زارع، ایمان، غلامی جهمکرانی، رضا (۱۳۹۸). تئوری ساخت یابی آنتونی گیدنز و نقش آن در تعیین مدل پاسخ‌گویی سازمانی در نظام حسابداری. فصلنامه علمی- پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۳۰(۸)، ۵۸-۴۱.
- [۱۱] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۴). سند توسعه بخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- [۱۲] سید نقوی، میرعلی (۱۳۸۹). رویکرد تکنولوژیک منابع انسانی: الگویی برای مدیریت واحدهای صنعتی. فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت صنعتی، ۱۹(۸)، ۷۱-۵۳.
- [۱۳] مراد حاصل، نیلوفر، مزینی، امیرحسین و پاریاب، سید حسین (۱۳۹۰). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب‌وکار و تسهیل تجاری. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۱۴(۱)، ۶۳-۳۹.
- [۱۴] نرگسیان، عباس، پیران نژاد، علی، حاجی ملامیرزایی، حامد، قربیان، عباس (۱۴۰۰). ارائه مدل اجرای خطمشی‌های فضای مجازی در ایران. فصلنامه علمی- پژوهشی امنیت ملی، ۳۹(۱۱)، ۱۹۸-۱۶۱.
- [15] Costa Barbosa, M., Alam, K., & Mushtaq, S. (2016). Water Policy Implementation in the State of São Paulo, Brazil: Key Challenges and Opportunities. *Environmental Science & Policy*, (60)2, 11-28. DOI: 10.1016/j.envsci. 2016.02.017
- [16] Hanna, N., K., & Arnold, E. (1995). The Diffusion of Information Technology: Experience of Industrial Countries and Lessons for Developing Countries. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank Discussion Paper, (1)281, 55-76. <https://documents1.worldbank.org/curated/zh/572031468743928291/pdf/multi0page.pdf>
- [17] Hill, M., & Hupe, P. (2002). *Implementing Public Policy: An Introduction to the Operational Governance*. SAGE publications.
- [18] International Telecommunication Union. (2017). *Measuring the Information Society Report*, ITU Publication.
- [19] Kantamaturapoj, K., McGreevy, S., & Thongplew, N. (2023). *Constructing Practice-Oriented Futures for Sustainable Urban*

- [24] United Nations Development Programme. (2015). Sustainable Development Goals. available from: [https://www.undp.org/SDGs\\_Booklet\\_Web\\_En](https://www.undp.org/SDGs_Booklet_Web_En).
- [25] Viswanathan, R., & Telukdarie, A. (2021). A Systems Dynamics Approach to SME Digitalization. *Procedia Computer Science*, (1)180, 816- 824. DOI: 10.1016/j.procs.2021.01.331
- [26] Wu, J., Zuidema, C., Gugerell, K., & Roo, G. (2017). Mind the gap! Barriers and Implementation Deficiencies of Energy Policies at the Local Scale in Urban China, *Energy Policy*, (10)106, 201–212. DOI: 10.1016/j.enpol.2017.03.057
- [27] Zenezini, G., & De Marco, A. (2020). City Logistics Policy Evaluation with System Dynamics, *Transportation Research Procedia*, (1)46, 253- 270. DOI: 10.1016/j.trpro.2020.03.188
- Policy in Bangkok, *FUTURES*, 139. DOI: 10.1016/j.futures.2022.102949
- [20] Kohoutek, J., (2015), Three Decades of Implementation Research in Higher Education: Limitations and Prospects of Theory Development, *Higher Educ*, (3)67, 56–79. DOI: 10.1108/S2056-375220200000006012
- [21] Kumar, R. R., Stauvermann, A., & Samitas, A. (2016). The Effects of ICT on Output Per Worker: A Study of the Chinese Economy. *Telecommunications Policy*, (2) 40, 102-115. DOI:10.1016/j.telpol.2015.06.004
- [22] Skarica, M., (2020). Implementation of the Strategy For Public Administration Development In Croatia (2015-2020): A Mid-Term Evaluation. Croatia: Faculty of Law, University of Zagreb. CROSBID: 1054938
- [23] Strauss, M.L. (2010). Analysing the Brazilian Higher Education System using System Dynamics. *Proceedings of the 45th Annual Conference of the ORSNZ*, New Zealand.