



The Functions of Information Technology and Smart Economic Interactions in Iran and challenges

Z. Mohammad Poor^{*,1}

¹ Electrical and Computer Engineering, Islamic Azad University, Qazvin, Iran

ABSTRACT

Received: 5 October 2022
Accepted: 24 December 2022

KEYWORDS:

InformationTechnology,
Smart Economy,
E-commerce,
Challenges,
Smart Interactions,

Nowadays, the information and communication technology has changed the way people, organizations and governments work and has transformed the functions of economic interactions. Despite the fact that information technology has assumed important roles as a fundamental tool for creating value in smart economic interactions, but Currently, Iran is facing many infrastructural problems and many efforts have been made to solve these problems and achieve ideals. This research was written with the aim of investigating the functions of information technology in smart economic systems and related interactions in Iran and the challenges ahead. The present research was compiled by the researcher in a library and note-taking manner. At the end, the findings of the research are summarized and solutions are suggested to overcome the current situation. The findings of the research show that in order to face the challenges examined in the research, it is necessary to develop the necessary infrastructure, support government institutions, create culture, hold training courses and create the necessary legal and business platforms in this area.

¹ Corresponding author
✉ computstd71@gmail.com



NUMBER OF REFERENCES

16



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

0

فصلنامه تخصصی آرمان پردازش (APJ)

Homepage: www.armanprocessjournal.ir



کارکردهای فناوری اطلاعات و تعاملات اقتصادی هوشمند در ایران و چالش های پیش رو

زهرا محمد پور^۱،

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

چکیده

امروزه زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، روش های تعامل و کارکرد افراد، سازمانها و دولتها را متحول نموده و کارکردهای تعاملات اقتصادی را دگرگون نموده اند. علیرغم اینکه فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری بنیادین برای ایجاد ارزش در تعاملات اقتصادی هوشمند نقشهای مهمی به عهده گرفته است، اما در حال حاضر، در ایران با مشکلات زیرساختی عدیده ای روبرو است و تلاش های بسیاری در جهت رفع این مشکلات و رسیدن به ایده آل ها صورت گرفته است. این پژوهش با هدف بررسی کارکردهای فناوری اطلاعات در سیستم های اقتصادی هوشمند در ایران و چالش های پیش رو تالیف گردیده است. تحقیق حاضر بصورت کتابخانه ای و یادداشت برداری توسط محقق تدوین شده است. در پایان یافته های تحقیق خلاصه شده است و راهکارهایی برای برون رفت از شرایط فعلی پیشنهاد گردیده است. یافته های پژوهش نشان می دهد بمنظور مواجهه با چالش های بررسی شده در پژوهش لازم است، توسعه زیرساخت های ضروری، حمایت نهادهای دولتی، فرهنگ سازی، برگزاری دوره های آموزشی و ایجاد بسترهای حقوقی و بازرگانی لازم در این حوزه در دستور کار قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

فناوری اطلاعات،
اقتصاد هوشمند،
تجارت الکترونیک،
چالش ها،
تعاملات هوشمند،


تعداد مراجع
۱۶


تعداد شکل ها
۱


تعداد جداول
۰

و مشاغل دیجیتالی تأثیرات مثبت فراوانی می‌گذارد، باعث کاهش هزینه‌ها و حرکت به سمت شهرهای هوشمند با رویکردی نوین و خلاقانه می‌شود [۴-۵]. در بخش‌های بعدی این مقاله قصد داریم کارکردهای فناوری اطلاعات و تعاملات اقتصادی هوشمند در ایران و چالش‌های پیش رو را بررسی نمائیم.

اقتصاد هوشمند و اقتصاد دیجیتال

امروزه در جوامع اطلاعاتی فناوری اطلاعات، روش کارکرد افراد، سازمانها و دولت‌ها را دگرگون کرده و امور اقتصادی و اجتماعی را تغییر داده است. در بعد اقتصادی اهمیت دستیابی سریع به اطلاعات صحیح کلید پیروزی در عرصه رقابت جهانی محسوب می‌شود. فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری برای ایجاد ارزش در فعالیتهای اقتصادی نقشهای مهمی به عهده گرفته است و منجر به ایجاد اقتصاد هوشمند گردیده است. اقتصاد هوشمند را می‌توان اقتصادی معرفی کرد که ایجاد ارزش در آن مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال می‌باشد و ستون فقرات آن، ارتباطاتی به منظور ساخت اکوسیستمی بین مردم، سازمان‌ها و زیرساخت‌های فناورانه است [۶]. تأثیرات این اقتصاد هوشمند در حوزه تجارت و اقتصاد، شکوفایی و رونق غیرقابل وصفی به تعاملات شرکتها و معاملات مالی جهانی بخشیده است. با بهره‌برداری از مزایای آن، هزینه تهیه، پردازش و به کارگیری اطلاعات کاهش می‌یابد. مرز جغرافیایی و زمانی بین بازارها از بین می‌رود و تعاملات اقتصادی به صورت یک عرصه به هم پیوسته و بدون مرز درمی‌آید. با گسترش کاربرد فناوری اطلاعات در کشور و تدوین طرحهایی جهت توسعه این کاربری‌ها نظیر طرح تکفا (توسعه کاربردی فناوری اطلاعات) و تعریف انبوهی از پروژه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در بخشهای مختلف دولتی و خصوصی، امروزه شاهد به ثمر نشستن پروژه‌های فنار محور در کشورمان هستیم. نیاز ملی ما طبق برنامه چهارم توسعه، دستیابی به جامعه مبتنی بر اقتصاد و دانایی محور و اطلاعات محور است. لذا، بخشی از راه نجات اقتصاد ایران، اقتصاد هوشمند است [۷-۹].

ما در ادبیات جهانی، واژه‌های اقتصاد هوشمند یا دیجیتال را زیاد شنیده ایم. اما مهم‌ترین تفاوت اقتصاد هوشمند با اقتصاد دیجیتال آن است که اقتصاد دیجیتال بیشتر به زیرساخت‌های مبتنی بر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تمرکز می‌کند اما اقتصاد هوشمند اقتصادی است که بازیگران (کنشگران)، فعالیت‌ها، تعاملات و معاملات خود را بر بستر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و ما امروزه شاهد همگرایی آنان بیش از گذشته با یکدیگر بوده، بگونه‌ای که داده‌ها و اطلاعات با سرعت و در زمانی غیرقابل تصور به اقصى نقاط جهان منتقل و در دسترس استفاده کنندگان قرار می‌گیرد. امروزه توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱، بدون شک تحولات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته و تأثیر آن بر جوامع بشری بگونه‌ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی توزیعی است. جامعه‌ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقشی محوری و تعیین کننده است. گستره کاربرد و تأثیرات آن در ابعاد مختلف زندگی امروزی و آینده جوامع بشری به یکی از مهمترین مباحث روز جهان مبدل شده و توجه بسیاری از کشورهای جهان را به خود معطوف کرده است. اما در تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان گفت؛ فناوری عبارت است از گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابرات صورت پذیرد. صرفنظر از تعاریف متنوع و دامنه وسیع کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخشهای مختلف زندگی بشری، دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و فارغ از محدودیتهای زمانی محوری ترین دستاورد این فناوری است [۱-۲].

در سالهای اخیر توسعه و گسترش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، فضای اقتصادی مطلوبی را ایجاد کرده است که با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های مرتبط، موجب گشایش و توانمندی اقتصادی خواهد شد. افزایش تعاملات در اقتصاد جهانی با استفاده از فناوری اطلاعات؛ موجب شکل‌گیری تجارت الکترونیک، جهانی شدن و ظهور اطلاعات پویا شده است [۳]. از سوی دیگر اقتصاد هوشمند، بازاری مجازی ایجاد کرده است که در آن تولید کنندگان و توزیع کنندگان محصولات با استفاده از زیرساخت‌های نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و ارتباط از دور، بازاریابی و توزیع به مراتب آسان‌تری را تجربه می‌کنند، علیرغم آنکه مصرف کنندگان هم قیمت مناسب‌تر و برخی مزیت‌های دیگر را به دست می‌آورند. اقتصاد هوشمند، به شدت پویا و فعال است و به تعبیری نوعی اقتصاد سبز به شمار می‌آید. اقتصاد دیجیتالی نام دیگری است که بر آن نهاده اند، به این دلیل که بکارگیری ابزار هوشمند و اینترنت اشیاء، بر قسمت‌های مختلف تولیدی مانند کشاورزی، حمل و نقل

^۱ Information & Communication Technology (ICT)

انجام می‌دهند [۱۰]. اقتصاد هوشمند نتیجه تکامل بخشی و ثمردهی اقتصاد دیجیتال است که در آن بازیگران بر پایه‌های اقتصاد دیجیتال، رفتار هوشمندانه از خود نشان می‌دهند. اقتصاد هوشمند نسبت به اقتصاد سنتی، نوآورتر، سبزتر، بهره‌ورتر، سریع‌تر و شفاف‌تر است. در اقتصاد هوشمند؛ هوش مصنوعی در کنار هوش انسانی قرار می‌گیرد و کاغذ، تعامل حضوری، شعب فیزیکی، کارت فیزیکی و عامل انسانی و ... به سمت حذف شدن میل می‌کند. بانکداری غیرحضوری، مالیات ستانی غیر کاغذی و غیرحضوری و مبتنی بر هوش مصنوعی انجام می‌شود. اقتصاد دیجیتال بیشتر روی فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان صنعت و زیرساخت تاکید دارد. اما اساسا اقتصاد هوشمند روی نتایج و دستاوردها (در حوزه زندگی و کسب و کار) تاکید دارد.

کارکردهای فناوری اطلاعات و تعاملات اقتصادی هوشمند

اقتصاد هوشمند دارای پتانسیل تغییرات اساسی در فعالیت های اقتصادی و محیط اجتماعی است و در حال حاضر شاهد کاربرد گسترده اقتصاد دیجیتال و به تبع آن، رشد اقتصادی و نوآوری سریع در کشورهای پیشرفته هستیم. اقتصاد هوشمند که شبکه ای جهانی در اقتصاد از طریق ارتباطات نوین است نیاز به یک بستر امن دارد و دولت ها به موجب نقش سنتی خود در تامین بودجه اولیه برای زیرساخت ارتباطی کشور، جزء مهمی از اقتصاد هوشمند هستند [۱۱]. همچنین یک دولت مترقی در اقتصاد هوشمند، کسب و کارها، شهروندان و سازمان ها را با یک نقشه راه و مدل مشخص حمایت می کند. لازم به ذکر است، اقتصاد هوشمند شش کارکرد و بعد اصلی دارد [۱۲]:

- هویت دیجیتال
- سواد دیجیتال
- امنیت دیجیتال
- دسترسی دیجیتال
- دارایی دیجیتال
- قانون زیست و کسب و کار دیجیتال

در اقتصاد هوشمند، بانکها نقش مؤثری در هموارسازی مسیر رشد و توسعه اقتصادی دارند. با توجه به تغییرات سریع فناوری های نوین، نقش بانکها در بازتعریف و جایگزین نمودن روش های سنتی و متعارف ارایه خدمات با روش های نوین با اتکا به فناوری های جدید، بسیار حایز اهمیت است. ابرفرص اقتصاد هوشمند حاصل برهم کنش کارکردها و روندهای زیر است [۱۴-۱۳]:

- ظهور اینترنت اشیاء و اشیاء هوشمند؛ تا پیش از این ما در جست و جوی انسان هوشمند، سازمان هوشمند و دولت هوشمند بوده ایم، اکنون به لطف پیشرفت های صورت گرفته، ما می توانیم اشیاء هوشمند را به عنوان بازیگر چهارم به کنشگران اقتصاد اضافه کنیم. به عنوان مثال دیری نخواهد پایید که خود ماشین ها، با شرکت های بیمه مذاکره می کنند و بهترین بیمه نامه را خرید خواهند کرد و با اتصال به حساب بانکی، اقساط خرید بیمه را نیز پرداخت خواهند کرد.
- کلان داده ها: نتیجه عملکرد عالی رایانه ها در جمع آوری و ذخیره اطلاعات در سطح کلان است. کلان داده ها را می توان به دو دسته ساختاریافته یا ساختار نیافته تقسیم کرد. داده های ساختار نیافته، اطلاعاتی هستند که سازماندهی نشده و در دسته های از پیش تعیین شده قرار نمی گیرند. داده های جمع آوری شده از شبکه های اجتماعی از جمله داده های ساختار نیافته هستند که سازمان ها از آنها برای جمع آوری اطلاعات در مورد نیازهای مشتریان استفاده می کنند. داده های ساختار یافته، مرکب از اطلاعاتی هستند که در پایگاه داده سازمان طبقه بندی شده اند. این حجم از تولید و توزیع داده ها در جهان، ما را قادر به تحلیل هایی می کند که تا پیش از این قادر به آن نبوده ایم. همچنین تکنولوژی های مرتبط با کلان داده ها، پاسخ طبیعی ماست به این انفجار اطلاعات! به خاطر وجود چنین حجم عظیمی از داده ها است که اگر اقتصادی بتواند این کلان داده ها را بهتر و بیشتر مدیریت کند هوشمندتر خواهد بود.
- هوش مصنوعی: هوش مصنوعی یکی از زیرشاخه های فناوری شناختی است و در جست و جوی ساخت رایانه هایی است که بتواند کارهایی را انجام دهد که انجام آن توسط انسان نیاز به هوشمندی و شعور دارد؛ یادگیری، حل مساله، ادراک و پردازش زبان. هوش مصنوعی در کنار کلان داده ها، موجب می شود تا بتوانیم از طریق استخراج الگوهای خاص، رفتار و قیمت را پیش بینی کرده و در نتیجه تصمیم گیری های انسانی را تقلید نماید و حتی به روزهایی نزدیک شویم که تصمیمات بهتری از انسان بگیرد. پیش بینی ها نشان می دهد که در آینده به جای اعضای هیات مدیره،

- لایه دیجیتال زاده‌ها: این لایه اشاره به کارآفرینان فناوری و غول‌های دیجیتالی دارد که تولدشان در عصر دیجیتال رخ داده است و با منطق این عصر تشکیل شده و مشغول ارائه خدمات هستند. این شرکت‌ها عمدتاً از جنس پلت فرمی و منطبق بر مفاهیم اقتصاد اشتراکی می‌باشد.
- لایه سنتی‌های صنعت: این گروه شامل سازمان‌ها و شرکت‌هایی هستند که قبل از عصر دیجیتال نیز وجود داشتند و می‌خواهند به عنوان مهاجران دیجیتال از قابلیت‌های تحول دیجیتال در راستای ارتقا بهره‌وری و نوآوری بهره‌گیرند.



شکل ۱- کارکردهای فناوری اطلاعات و تعاملات اقتصادی هوشمند

شایان ذکر است، برخی از این کارکردها و آثار شرایط کل افراد جامعه (در سطح کلان) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این بخش در ادبیات تعاملات اقتصادی هوشمند مزایا و معایب کلان فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر جامعه برمی‌شمارد، از جمله افزایش بهره‌وری و حرکت به سوی اقتصاد دیجیتالی، افزایش استاندارد زندگی، افزایش آگاهی مردم و بالارفتن قدرت انتخاب و کمک به برقراری عدالت اجتماعی، کاهش آلودگی و ترافیک و بهبود خدمات عمومی، اهمیت حریم خصوصی، تحولات فرهنگی و... در این حوزه محققان این ویژگی‌ها و آثار را به دو دسته تقسیم کرده‌اند [۱۶]:

۱. حوزه‌هایی که در محیط عمومی سازمانها و فضای کسب و کار برای همه فعالان تجاری تاثیرپذیرند و شرایط را برای همه سازمانها تا حدودی تغییر می‌دهند. درواقع محیط کسب و کار تغییر کرده و بدون توجه به اینکه سازمانها درچه مرحله‌ای از پذیرش این تعاملات هوشمند هستند این تغییرات شکل می‌گیرد. به عنوان

رابط‌های هوشمند در نظام حکمرانی شرکتی قرار خواهند گرفت.

- قراردادهای هوشمند و زنجیره بلوکی: قرارداد هوشمند یک پروتکل جدید برای تنظیم قراردادها است. قراردادهای هوشمند معاملات و فرایندها را به صورت کاملاً تضمینی و بدون اشخاص ثالث انجام می‌دهند. فعالیت و ثبت‌های قرارداد هوشمند قابل پیگیری و غیر قابل برگشت هستند. پرداخت خودکار خسارت با قراردادهای هوشمند در شرکت‌های بیمه فقط یک مثال ساده از قراردادهای هوشمند است.

- اقتصاد اشتراکی: در دوران جدید می‌توان از طریق اینترنت همه وسایل از ماشین چمن‌زنی گرفته تا دوچرخه و کیف مهمانی را به راحتی اجاره داد و اجاره کرد، به اشتراک گذاشت و یا تهاجر کرد. خانه مشارکتی، فضای کاری مشارکتی، مبادله خانه، معاوضه کتاب، معاوضه لباس، به اشتراک گذاری پارکینگ مثال‌هایی از این دست هستند. هر چیزی که شما مالکیت آن را بر عهده دارید، در ازای پرداخت مبلغی می‌تواند در اختیار دیگران قرار بگیرد. اقتصاد اشتراکی شامل اشتراک در تولید، توزیع و مصرف کالاها و خدمات می‌شود. کالاها یا خدماتی که دارای مالکیت خصوصی هستند از طریق بازارهای نظیر به نظیر برای مصرف به اشتراک گذاشته می‌شوند یا اجاره داده می‌شوند. در مورد خانه، ماشین و دوچرخه اینها را دیده‌ایم اما اکنون روند به سمت آن است که تمام دارایی‌ها از جمله زمان، فضا، مهارت‌ها و پول را با هم به اشتراک بگذارند.

لازم به ذکر است، در ایران وزارت اقتصاد در دو حوزه دارایی دیجیتال (شامل هرگونه پول الکترونیکی، توکن و سایر دارایی‌های دیجیتال) و همچنین قانون زیست و کسب و کار دیجیتال باید نقش آفرینی کند. این پایه‌های شش گانه بر رفتار و تراکنش چهار بازیگر اقتصاد هوشمند شامل: دولت هوشمند، سازمان هوشمند، انسان هوشمند و اشیاء هوشمند موثرند. شکل ۱. کارکردهای فناوری محور و ویژگی‌های تعاملات اقتصادی هوشمند را نمایش می‌دهد. همچنین این تعاملات اقتصادی هوشمند دارای سه لایه می‌باشند [۱۵]:

- لایه هسته: این لایه مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که نقش زیرساختی برای اقتصاد هوشمند دارد.

مثال تغییر در ساختار صنعت، ساختار بازار، ساختار هزینه شرکتها، سایر سازمانهایی که به نوعی شرکتها در فعالیتهای تجاری خود با آنها درگیر هستند (مانند بانک و بیمه)، شیوه جدید پرداخت، حق مالکیت معنوی، قوانین بین الملل، امنیت مالی و اطلاعاتی، رقابت، جهانی شدن و... که شرایط محیط کسب و کار را تغییر داده است.

۲. حوزه هایی که در دامنه فعالیتهای و عملکرد شرکتها تاثیرپذیرند و به محیط داخلی شرکتها مرتبط می شود. مانند استراتژی، ساختار هزینه ها در شرکت و فعالیتهای سازمان که در قالب زنجیره ارزش قابل بیان است، به این دلیل که زنجیره ارزش مجموعه فعالیتهایی را که شرکت از طریق آن محصول یا خدمت خود را تولید و به مشتریان تحویل می دهد دربرمی گیرد و تمام فعالیتهای شرکت از جمله طراحی محصول، تولید، توزیع، تهیه مواد اولیه، بازاریابی، فروش، خدمت رسانی، مدیریت منابع انسانی، مدیریت و... در آن پوشش داده می شود. نکته قابل اهمیت این است که علیرغم مزایای بررسی شده در حوزه تعاملات اقتصادی هوشمند فناوری محور، در این حوزه چالش های بسیار زیادی نیز بخصوص در کشور ما وجود دارد که در بخش بعدی مقاله به آنها می پردازیم.

چالش های پیش رو

متأسفانه در کشور ما رویکرد برنامه ریزان و مدیران از به کارگیری فناوری اطلاعات افزایش بهره وری، کاهش خطاها و اشتباهات و افزایش سرعت است حال آنکه در عرصه رقابت جهانی از فناوری اطلاعات به عنوان اهرمی برای کسب مزیت رقابتی پایدار استفاده می شود. با سرمایه گذاری در جهت خودکار کردن فرایندهای سنتی نادرست یا ناقص تجاری محیط تجاری کشور و مشغول شدن با آن مانعی برای توجه به فناوری اطلاعات به عنوان اهرمی راهبردی می شود. کشور ما هنوز به دنبال دیجیتالی کردن فعالیتهای سنتی و قدیمی است که راهی به دنیای مجازی ندارد. لذا، در حوزه کارکردهای فناوری اطلاعات و تعاملات اقتصادی هوشمند در ایران، مهم ترین چالش های پیش رو عبارتند از:

- فقدان زمینه های حقوقی و قانونی لازم برای اقتصاد هوشمند
- محدودیت پهنای باند خطوط ارتباطی و سرعت پایین تعاملات شبکه ای هوشمند

- نبود بسترها و تجهیزات زیرساختی و ارتباطی لازم برای دسترسی سریع و آسان به اینترنت بدون فیلتر
- نبود الزامات راهبردی شبکه اصلی اقتصاد هوشمند در کشور و برخی الزامات سخت افزاری و نرم افزاری مرتبط
- هزینه اولیه قابل توجه برای موسسات و شرکت های کوچک و عدم وجود انگیزه برای سرمایه گذاری در بخش های نوین اقتصاد هوشمند

- کمبود دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات
- پشتیبانی نکردن شرکت های تجاری فعال جهانی این حوزه از کشورمان و نبود مراکز و شرکت های دولتی و خصوصی ارائه دهنده خدمات متنوع مبتنی بر اقتصاد هوشمند در کشور
- عدم ساز و کار مناسب برای حمایت از حقوق توسعه دهندگان و مصرف کنندگان در این حوزه
- نبود امنیت لازم برای انجام مبادلات و تبادل اطلاعات
- عدم وجود کارتهای اعتباری بین المللی و سایر کارتهای خرید الکترونیکی در تعاملات اقتصادی هوشمند فعلی
- عدم فرهنگ سازی مناسب و پایین بودن سطح آگاهی و توجه مردم به سواد الکترونیک و فناوری اطلاعات در کشور
- رویکرد ضعیف برنامه ریزان و دولتمردان در این مسیر
- نظام کنترل و بازرسی ضعیف و نقش کمرنگ استانداردها در این حوزه

لازم به ذکر است، آنچه که امروز از آن به عنوان تعاملات اقتصادی هوشمند در ایران نام برده می شود، صرفاً به کارگیری بعضی از ویژگیهای اینترنت در بعضی از فرایندهای تجاری است که آن هم به طور ناقص به کار برده می شود. به عنوان مثال، بسیاری از شرکتهای تجاری دارای وب سایت هستند، اما به راستی چه مقدار از اطلاعات آن به روز است و تا چه حد از آن به عنوان اهرمی برای رضایت مشتریان استفاده می شود. بسیاری از این شرکتهای صندوق پستی الکترونیک خود را به طور دائم چک نکرده و فرایندهای اداری آنها فرصت پاسخگویی به پست الکترونیک را نمی دهد. آنچه ما اکنون در ایران به عنوان تعاملات اقتصادی هوشمند می شناسیم کاربرد ناقصی از فناوری ارتباطات و اطلاعات در فرایندهای گاه غلط و سنتی قبلی است که ما را به جای توسعه و پیشرفت به عقب باز می گرداند. موازی بودن بسیاری از طرحها و برنامه های فناوری ارتباطات و اطلاعات در بخشهای مختلف اقتصاد (از قبیل نظامهای مالی و تجاری در سطح کلان) و سرمایه گذاری سنگین

نهادهای دولتی، فرهنگ‌سازی، برگزاری دوره‌های آموزشی و ایجاد بسترهای حقوقی و بازرگانی لازم در این حوزه در دستور کار قرار گیرد.

منابع:

- [1] Hashemi A, Rah Nejat M, Sharif Zadeh F, Sa'di MR. Requirements of Smart City Realization in Tehran Based on Good Governance Theory. *International Journal of Political Science*. 2020 Mar 1;10(1):35-61.
- [2] Ndugwa R, Opiyo R, Mwaniki D, Odhiambo O. Social development and security for smart economic development. *Smart Economy in Smart Cities: International Collaborative Research: Ottawa, St. Louis, Stuttgart, Bologna, Cape Town, Nairobi, Dakar, Lagos, New Delhi, Varanasi, Vijayawada, Kozhikode, Hong Kong*. 2017:713-47.
- [3] Camero A, Alba E. Smart City and information technology: A review. *cities*. 2019 Oct 1;93:84-94.
- [4] Mariussen Å, Nguyen N, Løvland J. Smart Economic Restructuring in Norway-Connecting Micro and Macro.
- [5] Ramaprasad A, Sánchez-Ortiz A, Syn T. A unified definition of a smart city. In *Electronic Government: 16th IFIP WG 8.5 International Conference, EGOV 2017, St. Petersburg, Russia, September 4-7, 2017, Proceedings 16* 2017 (pp. 13-24). Springer International Publishing.
- [6] Connolly-Barker M, Klietik T, Suler P, Zvarikova K. Real-time decision-making in the information technology-driven economy: planning, managing, and operating smart sustainable cities. *Geopolitics, History and International Relations*. 2020;12(1):73-9.
- [7] Hecht B, Valaskova K, Kral P, Rowland Z. The digital governance of smart city networks: Information technology-driven economy, citizen-centered big data, and sustainable urban development. *Geopolitics, History and International Relations*. 2019;11(1):128-33.
- [8] Nastjuk I, Trang S, Papageorgiou EI. Smart cities and smart governance models for future cities: Current research and future directions. *Electronic Markets*. 2022 Nov 28:1-8.

در آنها مانعی برای کشور ایجاد می کند که در آینده نمی توان از آن به آسانی عبور کرد. به علاوه در کشور ما به دلیل دولتی بودن بسیاری از سازمانهای تجاری و مرزهای بسته و قوانین پیچیده و دست و پاگیر، مفاهیم رقابت و ایجاد ارزش که در اقتصاد هوشمند اهمیت بیشتری می یابد، کم رنگ تر دیده می شود. متأسفانه در جایی که دولت باید نقش هدایت گری در ایجاد فضای سالم کسب و کار داشته باشد خود اقدام به فعالیت بازرگانی کرده است. بمنظور مواجهه با چالش های بیان شده لازم است، راهبردهای تعاملات اقتصادی هوشمند در سطح سازمانها، از راهبردهای فناوری اطلاعات در سازمانها سرچشمه گیرد و راهبردهای فناوری اطلاعات نیز باید باتوجه به راهبرد سازمانی شرکت تدوین شود. فناوری ارتباطات و اطلاعات باید در خدمت راهبردی درست باشد. حال آنکه نبود راهبرد نادرست، تلاش شرکت را به سرانجام مطلوب نخواهد رساند. همچنین تلاش درجهت به کارگیری روشهای پرداخت ساخت یافته بین المللی در نظام باقتصادی کشور به عنوان زیرساخت توزیعی الزامی ضروری و امری حیاتی است. مایت نهادهای دولتی، فرهنگ‌سازی و برگزاری دوره‌های آموزشی و ایجاد بسترهای حقوقی و بازرگانی لازم در این حوزه ضروری بنظر می رسد. در پایان، تعاملات اقتصادی هوشمند نیازمندیهای فرهنگی خاص خود را می طلبد. که اگر این الزامات رعایت نشده یا تغییر داده نشود، ممکن است آسیبهای فرهنگی، امنیتی و اقتصادی به همراه داشته باشد.

نتیجه گیری

در هزاره سوم، فن آوری اطلاعات به عنوان عمده ترین محور تحول و توسعه در جهان منظور شده و دستاوردهای ناشی از آن چنان با زندگی مردم عجین گردیده است که بی توجهی به آن، اختلالی عظیم در جامعه و رفاه و آسایش مردم به وجود می آورد و نقش کلیدی فن آوری های نوین اطلاعات و ارتباطات را در عرصه های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی نمی توان نادیده گرفت. باتوجه به حجم کلان سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات در کشور، توجه به سرمایه گذاری آگاهانه و ارزیابی استراتژیک در حوزه اقتصاد هوشمند امری لازم و ضروری است. این پژوهش با هدف بررسی کارکردهای فناوری اطلاعات در سیستم های اقتصادی هوشمند در ایران و چالش های پیش رو تالیف گردیده است. تحقیق حاضر بصورت کتابخانه ای و یادداشت برداری توسط محقق تدوین شده است. در پایان یافته های تحقیق خلاصه شده است و راهکارهایی برای برون رفت از شرایط فعلی پیشنهاد گردیده است. یافته های پژوهش نشان می دهد بمنظور مواجهه با چالش های بررسی شده، توسعه زیرساخت های ضروری، حمایت

- [9] Anthopoulos LG. Understanding the smart city domain: A literature review. Transforming city governments for successful smart cities. 2015:9-21.
- [10] Harrison C, Donnelly IA. A theory of smart cities. In Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS-2011, Hull, UK 2011 Sep 23.
- [11] Kadhim FM, Takhakh AM, Chiad JS. Modeling and evaluation of smart Economic transfemral prosthetic. In Defect and Diffusion Forum 2020 (Vol. 398, pp. 48-53). Trans Tech Publications Ltd.
- [12] Mwaniki D. Infrastructure development in Nairobi: Widening the path towards a smart city and smart economic development. Smart Economy in Smart Cities: International Collaborative Research: Ottawa, St. Louis, Stuttgart, Bologna, Cape Town, Nairobi, Dakar, Lagos, New Delhi, Varanasi, Vijayawada, Kozhikode, Hong Kong. 2017:687-711.
- [13] Rasmy MO, Abu Atta TA, Mohamed Ibrahim AA. Sustainable strategy to create multisector or unisector smart economic hubs. Smart and Sustainable Built Environment. 2022 Nov 22;11(3):692-716.
- [14] Rolnick A. Investing in Early Childhood Development is Smart Economic Development. The Science of Early Brain Development: A Foundation for the Success of Our Children and the State Economy. 2014 Jan 22:1.
- [15] Venkatesan M. Smart Economic Development. Smart Cities: Foundations, Principles, and Applications. 2017 Jul 12:373-89.
- [16] Kr M, Riv B, Jasaitis J. Performance agent groups in the promotion of smart economic growth. European countryside. 2017 Dec 1;9(4):822-31.