

بررسی قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی

بهمن خسروی پور^۱ پریسا پاک^۲

^۱ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

بهمن خسروی پور

b.khosravipour@gmail.com

چکیده

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از مهمترین محورهای توسعه در جهان به شمار می آید و بسیاری از کشورهای جهان، به توسعه این فناوری به عنوان یکی از اصلی ترین زیرساختهای توسعه خود توجه کردند. از جمله بخش های مهم جامعه در کشورهای در حال توسعه که نیاز به توسعه فناوری اطلاعات در آن ضروری می نماید، روستاها هستند. امروزه تمام کشورهای جهان از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از استراتژی های اصلی توسعه روستایی استفاده می کنند. این فناوری تأثیر انکارناپذیر خود را در ارائه خدمات مختلف به روستاها و، ارتقاء سطح زندگی مردم روستا نشان داده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند به راحتی شرایط لازم برای کاهش و یا رفع موانع ناشی از انزوای جغرافیایی روستاها را کاهش و خدمات و اطلاعات لازم را به موقع و مناسب در اختیار روستاییان قرار دهد. لذا در راستای بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها می بایست تلاش نمود تا موانع موجود در این زمینه مرتفع، و حداکثر منافع عاید روستا گردد. مقاله حاضر که به روش مروری و با استفاده از منابع مکتوب و اینترنتی تهیه شده، درصدد است که با تشریح مفاهیم فناوری اطلاعات و ارتباطات، توسعه روستایی و ذکر انتظارات از توسعه فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در روستاها ، محدودیتهای و سازوکارهای اثربخشی آن مسئله را بررسی نماید.

واژگان کلیدی: فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، توسعه ، روستا

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات جدیدترین دستاوردهای بشری‌اند که به نظر می‌رسد توانایی‌ها و قابلیت‌های بسیاری را برای جامعه انسانی عرضه نموده‌اند و انتظار می‌رود بتوانند در رفع مشکلات موجود جامعه بشری مفید و مؤثر باشند. بسیاری در سراسر جهان بر این عقیده‌اند که تسریع و تعدیل فرآیند دانش و اطلاعات از طریق فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی نقش بسیار کلیدی در دستیابی به منابع انسانی و توسعه پایدار در زمینه‌های مختلف ایفا خواهند نمود (زوله، ۱۳۹۰). یک درک مفهومی در مباحث عمومی وجود دارد که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند تغییرات لازم را برای بهبود زندگی بشر ارائه نماید (دی، ۲۰۱۶). لذا فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از مهمترین محورهای توسعه در جهان به شمار می‌آید و بسیاری از کشورهای جهان، به توسعه این فناوری به عنوان یکی از اصلی‌ترین زیرساخت‌های توسعه خود توجه می‌کنند (رضایی و موسویان، ۱۳۹۴). از جمله بخش‌های مهم جامعه در کشورهای در حال توسعه که نیاز به توسعه فناوری اطلاعات در آن ضروری می‌نماید، روستاها هستند (سپهر دوست و زمانی شبخانه، ۱۳۹۳). امروزه به سبب انفجار دانش و جمعیت وجود نظامی کارا که بتواند اطلاعات مناسب را در کمترین زمان و یا حداقل هزینه در اختیار کشاورزان و روستاییان قرار دهد امری حیاتی می‌باشد که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مؤثرترین ابزار برای دستیابی به این هدف شناسایی و مطرح شده است (نوردینی و حکمت، ۱۳۹۲). اطلاعات در عرصه کشاورزی و توسعه روستایی نه تنها به عنوان یکی از اصلی‌ترین نهاده‌ها و سرمایه‌ها تلقی می‌گردد، بلکه کاراترین عامل ارتقای بازده و اثربخشی دیگر منابع تولید و توسعه به شمار می‌آید (معروفی، ۱۳۹۳). جامعه‌ی روستایی به اطلاعاتی درباره‌ی عرضه نهاده‌های کشاورزی، سیستم‌های هشداردهنده آفات و بیماری‌ها، اعتبارات، قیمت‌های بازار و سایر موارد نیاز دارد. بر این اساس در جوامع روستایی، دسترسی به تکنولوژی اطلاعات برای جذب و نگه‌داشت مشاغل خود و زنده ماندن از نظر اقتصادی، در حال تبدیل شدن به یک ضرورت است (خواجه شاهکوهی، ۱۳۹۲). بی‌شک روستاهای کشور به دلیل مشکلات ناشی از انزوای جغرافیایی و عدم دسترسی به اطلاعات و خدمات مشکلات و مسائل بی‌شماری را تجربه می‌کنند. در چنین شرایطی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به راحتی شرایط لازم برای کاهش و یا رفع موانع ناشی از این انزوا را کاهش و خدمات و اطلاعات لازم را به موقع و مناسب در اختیار روستاییان قرار دهد (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۹). این فناوری به دلیل نرخ زیاد سرعت گسترش، هزینه نسبی ارزان، قابلیت فراگیر و قابلیت ارتباط دوسویه، می‌تواند در رفع مشکلات ناشی از دانش و اطلاعات و نیز دسترسی نداشتن، تأثیر چشمگیری داشته باشد. این ویژگی‌ها و قابلیت‌ها، موجب جلب توجه و روی آوردن سیاستمداران و دولتمردان عرصه توسعه روستایی به این فناوری شده است (سورانی و همکاران، ۱۳۹۳). هر چند استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نمی‌تواند به عنوان معجزه‌ای برای حل مشکلات بنیادی روستاها معرفی گردد. لیکن استفاده از ابزارهای آن یعنی دولت الکترونیک، تجارت الکترونیکی، آموزش الکترونیک و... می‌تواند در کنار مدیریت صحیح استفاده از آن، توسعه‌ی روستایی را تسریع بخشیده و در تامین رفاه عمومی این مناطق کمک شایان توجهی را نماید. بسیاری از معضلات موجود را حل نموده و تبعات منفی ناشی از زندگی روستایی (مهاجرت و...) را کاهش دهد (عزیزی و همکاران، ۱۳۸۸). گسترش فعالیت‌های تجارت الکترونیک در روستاها، توسعه و گسترش فعالیت‌های آموزش الکترونیکی برای ساکنان روستاها، تبلیغ محصولات، معرفی جاذبه‌های گردشگری روستاییان، انتقال دانش از نقاط شهری به روستایی و برعکس، انجام اموراداری و ارتباطی روستاییان (پرداخت مالیات، کارهای بانکی و...)، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی برای مدیریت منابع طبیعی در مناطق روستایی، از جمله مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی است (سعدی و پیر خضرانیان، ۱۳۹۱).

لذا در راهبردهای توسعه پایدار روستایی، انتقال و تبادل اطلاعات و ارائه خدمات که امروزه در شکل نوین آن در بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام پذیر است، اولویت زیادی دارد و به راحتی می‌توان کارکردهای گوناگون توسعه را در ارتباطی تنگاتنگ با کارکردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات ارزیابی کرد (رستمی قبادی و همکاران، ۱۳۹۳). در همین راستا، با توجه به این که فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و توسعه آن در کشور ما نیز هر روز در حال گسترش می‌باشد و همچنین فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها، می‌تواند با ایجاد جهش در انتقال اطلاعات و ارتباطات در بخش کشاورزی، روستاها را از حالت انزوا خارج ساخته و با از بین بردن مرزهای سنتی بین شهر و روستا نقش مؤثری در توسعه داشته باشد. در این پژوهش به بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی پرداخته شده است.

مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ (ICT)

فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارت است از فناوری‌هایی که فرد را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی انتقال، دریافت و مدیریت اطلاعات یاری کند (نورالدینی و حکمت، ۱۳۹۲). به طور کلی مجموعه‌ای در هم تنیده از اجزاء مرتبط با یکدیگر شامل؛ زیرساخت‌ها، کاربردها، خدمات نیروی انسانی و نیز سازمان‌های متولی است که در ارتباط با نظام اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و جغرافیایی یک کشور فعالیت می‌کنند (رستمی قبادی و همکاران، ۱۳۹۳). مارچلو معتقد است که اطلاعات مجموعه‌ای از عناصر رقمی، حروفی یا نمادی است که دارای مفهومی آشکار و مشخص بوده و می‌تواند در معرض پردازش قرار گیرد. همچنین ارتباطات به مفهوم جریانی است که اطلاعات از شخصی به شخص دیگر منتقل می‌شود (سپهردوست و زمانی شبخانه، ۱۳۹۳).

فناوری اطلاعات و ارتباطات دامنه گسترده‌ای از تولید، پخش و کاربرد اطلاعات از طریق رسانه‌های مختلف را از طریق رادیو و تلویزیون گرفته تا ماهواره و اینترنت در برمی‌گیرد. به طور کلی گونه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

فناوریهای متکی بر امواج الکترو مغناطیسی مانند رادیو، تلویزیون، تلفن و مانند اینها؛
فناوریهای متکی بر اطلاعات نوشتاری مانند کتاب، نشریات و رسانه‌های چاپی و
فناوریهای متکی بر ارتباطات از طریق امواج صوتی و مغزی و کنش‌ها و واکنش‌های فردی در تعامل با یکدیگر (سورانی و همکاران، ۱۳۹۱).

از ویژگی‌های فناوری اطلاعات می‌توان به تعاملی بودن فناوری (دو طرفه بودن فرایند ارتباط)، جمع‌زدایی (گرایش به ارتباطات فردی)، ارتباط ناهم‌زمان، تمرکززدایی، استفاده از ظرفیت بیشتر و انعطاف پذیری اشاره کرد (برقی و قنبری، ۱۳۸۹). همچنین دسترسی سریع به اطلاعات و انجام کارها بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و محدودیتهای زمانی از بزرگترین دستاوردهای این فناوری است که از علوم رایانه، ارتباطات و شبکه‌سازی تشکیل شده و امروزه، کاربردهای متنوع و گسترده در زمینه‌های کاری، اقتصادی، تجاری و اجتماعی دارد (افراخته و سرایی، ۱۳۹۲).

توسعه روستایی و فناوری اطلاعات و ارتباطات

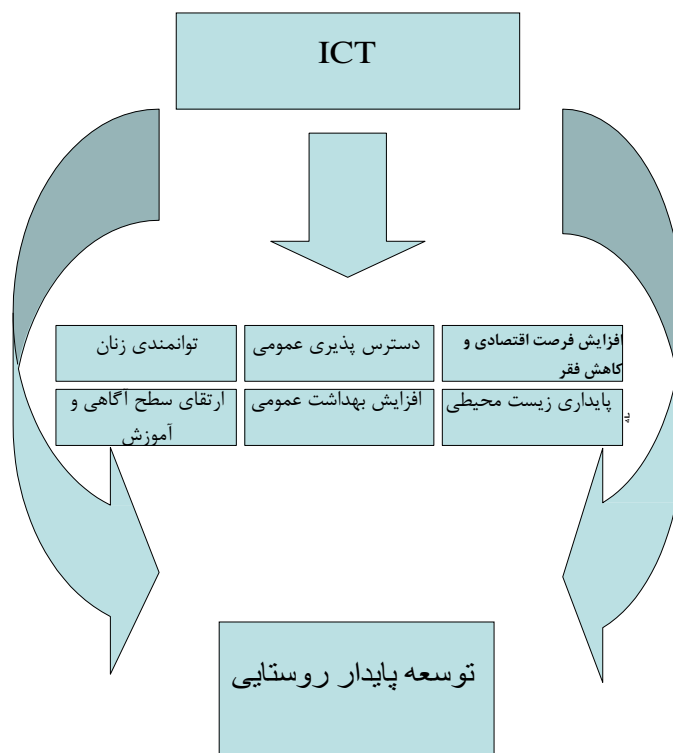
توسعه روستایی به عنوان یک فرایند تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در محیط روستا، شامل بهبود بازدهی و افزایش اشتغال و درآمد روستاییان، تأمین حداقل قابل قبول سطح تغذیه، مسکن، آموزش و پرورش و بهداشت می‌باشد (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹). رویکردها و استراتژی‌های توسعه روستایی در کشورهای مختلف جهان، متناسب با شرایط و اولویت‌ها شامل؛ کاهش مهاجرت روستائیان به شهرها، افزایش درآمد عمومی از طریق پویایی اقتصادی و افزایش راندمان تولید (ارزش افزوده)، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، تسهیل در ارائه خدمات عمومی در راستای تعمیم عدالت اجتماعی، بالا بردن دانش عمومی در استفاده از فناوری‌های جدید و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی لازم می‌باشد (شاهرخی ساردو و همکاران، ۱۳۹۴). با توجه به اینکه یکی از اهداف توسعه، برقراری رابطه متعادل بین بخشهای اقتصادی، اجتماعی، منابع و فرصتهای جامعه و توزیع پیامدهای حاصل از توسعه بین مناطق و گروههای مختلف است. در همین راستا یکی از تکنیکها بهره‌مند نمودن روستاها از مزایای پیشرفتهای فنی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد (بابایی فینی و همکاران، ۱۳۹۴). شاید به نظر برسد که اینترنت و فناوری اطلاعات، پدیده‌ای شهری است و در روستاها جایی ندارد. این تصور به دلیل نبود زیرساخت‌های فنی ارتباطی و مخابراتی در روستاها و پراکندگی مناطق روستایی و از همه مهم‌تر وجود فاصله بین مشاغل روستاییان با فناوری اطلاعات شکل گرفته است (هادی‌نیا، ۱۳۹۳). لذا فناوری اطلاعات و ارتباطات این توان را دارد که، در تسریع توسعه مناطق کمتر توسعه یافته و از جمله مناطق روستایی نقش داشته باشد. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار مهم که می‌تواند به توانمندسازی مردم فقیر و توسعه مهارت‌های آنها کمک کند، بهره‌وری را افزایش دهد و کیفیت زندگی آنها را از طریق افزایش سطح اقتصادی و آموزشی بهبود ببخشد شناخته شده است (تامبوتوها و همکاران، ۲۰۱۵). تجارب جهانی نیز نشان می‌دهد که با برنامه‌ریزی درست و مبتنی بر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌توان دسترسی فقرا به اطلاعات، بهداشت، خدمات دولتی، ایجاد فرصتهای اشتغال مستقیم، امکان ارائه آموزش به مردم و حمایت از فقرا در زمینه تولید، انبار، بازاریابی محصولات زراعی و غیر زراعی را بهبود بخشید (رزاقی بورخانی و همکاران، ۱۳۹۰).

¹Information and Communication Technologies

² Martello

با نگاهی به اجزای اساسی گزینه‌ی مطلوب توسعه‌ی پایدار روستایی، همچون حفاظت، بهره‌برداری مؤثر و متوازن از منابع پایه، افزایش قدرت انتخاب مردم و توانمند نمودن اقشار آسیب‌پذیر روستایی، به ویژه زنان و جوانان، توسعه و گسترش مشارکت مؤثر و همه‌جانبه‌ی مردم و نهادهای محلی در فرآیند تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی، ارتقای بهره‌وری در کشاورزی، توسعه‌ی فرصت‌ها، ظرفیت‌ها و تنوع‌سازی اقتصاد روستایی، توسعه‌ی فرصت‌های برابر از نظر دسترسی به منابع، امکانات و منافع توسعه‌ی میان‌شهر و روستا و ارتقای همه‌جانبه‌ی کیفیت زندگی اجتماعات روستایی، درمی‌یابیم که مطالب یاد شده، از جمله کارکردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات است (مولایی و همکاران، ۱۳۹۱).

لذا راهبرد توسعه روستایی بر مبنای جامعه اطلاعاتی، محور توسعه روستاها در آغاز هزاره سوم میلادی است و در آن، اطلاعات و اتصال به فناوری ارتباطات جهت کسب آگاهی در زمینه‌های مختلف به عنوان نقطه کانونی توسعه پایدار به طور عام و توسعه پایدار روستایی به طور خاص معرفی شده است. به نحوی که شاخص توسعه روستایی کشورها در قرن ۲۱ از طریق تعیین سهم برخورداری روستایان از اطلاعات و انواع وسایل ارتباط جمعی نسبت به تولید ناخالص ملی مشخص می‌گردد (نوروزی آورگانی، ۱۳۹۰).



شکل شماره یک: فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه پایدار روستایی (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹)

انتظارات از توسعه فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در روستاها

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصادی

-بهبود بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی

عدم اطلاع کشاورزان از وضعیت عرضه و تقاضای محصول در شهرها، عدم ارتباط مناسب با خریداران عمده محصول و غیره از جمله مسائلی هستند که باعث فروش محصول به قیمت پایین می‌گردد. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب استفاده از تجارت الکترونیک می‌تواند بسیاری از نقایص مکانیزیم بازار در این مناطق را برطرف نموده و باعث شفاف‌سازی اقتصاد روستایی گردد (عزیزی و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین اطلاعات و ارتباطات فناوری (ICT) در بخش کشاورزی می‌تواند تصمیمات بازاریابی را تسهیل، فرآیند رقابتی را هدایت و مکانیزم‌های بازاریابی را ساده می‌کند. برای تصمیم‌گیری به موقع و مناسب برای دریافت درآمد مطلوب، اطلاعات مربوط به

محصولات کشاورزی، وضعیت عرضه و تقاضا در ارتباط با محصولات مختلف و قیمت فعلی باید به صورت آنلاین در دسترس کشاورزان باشد (سانتوس و همکاران، ۲۰۱۵).

– مدیریت فعالیتهای کشاورزی

کشاورزی نقش مهمی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی در کشورهای توسعه نیافته بازی می کند. اطلاعات مناسب شرط لازم برای بهبود در همه زمینه های کشاورزی است. فناوری اطلاعات و ارتباطات کشاورزی سنتی را بهسازی نموده و در نهایت به پیشرفت های قابل توجهی در بهره وری کشاورزی و پایداری کمک می کند. همچنین یک محرک بلند مدت برای توسعه کشاورزی است و نیز یک شاخص مهم برای کشاورزی مدرنیزه می باشد (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۶). امروزه نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت چهارمین عامل تولید (زمین، نیروی کار، سرمایه و فناوری) در کشاورزی جوامع روستایی کشورهای توسعه یافته درآمده است. (خواجه شاهکوهی، ۱۳۹۲). فن آوری ارتباطات و اطلاعات بوسیله افزایش بازدهی و عملکرد واحدهای تولیدی، افزایش کارایی اقتصاد تولید، اطلاع رسانی و ترویج کشاورزی نقش مهمی در بهبود، توسعه و مدیریت کشاورزی ایفا می کند (معروفی، ۱۳۹۳). شاخص هایی که یک کشاورزی مدرن می تواند با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از آن ها متأثر شود و نهایتاً به هدف اصلی یعنی افزایش کمی و کیفی تولید در چارچوب توسعه پایدار کشاورزی برسد شامل؛ هواشناسی علمی و پیشرفته، اطلاعات دقیق از نوسانات قیمت نهاده ها، امکان سنجی و نیازسنجی بازارهای مصرف ملی و بین المللی، ترکیب روش های علمی و عملی، اطلاعات صادرات و واردات از طریق بخش خصوصی و دولتی، آموزش و ترویج مناسب و پیشرفته، از بین بردن فاصله مکانی و اطلاعاتی شهر و روستا، افزایش بازده اقتصادی، افزایش بازده زیستی تولید می باشد (زوله، ۱۳۹۰).

– ایجاد اشتغال و درآمدزایی

فناوری اطلاعات و ارتباطات بدلیل ویژگیهای منحصر به فرد خود می تواند نظام و چارچوب شغلی یک جامعه را دگرگون کند. هزینه پایین انتقال اطلاعات بر روی اینترنت، سبب انتقال فرایند جستجو برای شغل و فعالیتهای استخدامی به شبکه ها شده است. این فناوری جدید، با سایر تغییرات مهم مانند افزایش دائمی دانش نیروی کار، حرکت اشتغال به سمت خدمات و افزایش اشتغال زنان، در حال پدیدآوردن بازار کار جدید است (رسولی نژاد، ۱۳۸۸). همچنین با ایجاد شرایط کار از راه دور، فرصت انجام کار در خانه را به ویژه، برای زنان روستایی فراهم می کند (سودانی و همکاران، ۱۳۹۳). به طور مثال در کشور مالزی تحقیقات نشان داده است که کارآفرینان زنی که در معرض یادگیری مبتنی بر فناوری هستند، آمادگی برای رقابت در سطح جهانی را دارا می باشند (هاشیمو و همکاران، ۲۰۱۱). در همین راستا پژوهش های صورت گرفته نشان می دهد که رشد و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از طرق مستقیم و غیرمستقیم می تواند بر بهبود شاخص توزیع درآمد در روستاها اثر داشته باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات، بهره وری نیروی انسانی را افزایش داده و فرصت هایی را برای پذیرش اطلاعات و آمادگی الکترونیکی برای توسعه پایدار این جوامع فراهم می آورد (سپهر دوست و زمانی شبخانه، ۱۳۹۲).

– پست بانک

بر اساس نظریات متداول توسعه اقتصادی در کشورهای جهان سوم، دسترسی روستائیان به خدمات ضروری به ویژه خدمات مالی و بانکی یکی از پیش فرض های توسعه روستایی می باشد. در نقاط شهری و پرجمعیت کشور دسترسی به خدمات بانکی به سادگی امکان پذیر بوده ولی مردم نقاط روستایی فاقد بانک برای استفاده از خدمات رایج بانکی باید هزینه بسیار زیادی را متحمل شوند. این تفاوت دسترسی علاوه بر دور نگه داشتن جوامع روستایی از پیشرفت و توسعه و نیز کاهش تولید و اشتغال روستایی در بلندمدت باعث بی عدالتی مشهودی در توزیع امکانات جامع نیز می شود. پست بانک اقدام به ارائه خدمات بانکی به صورت فراگیر در روستاهای کشور نموده است. (نعمتی و همکاران، ۱۳۸۸).

– دولت الکترونیک

دولت الکترونیک به معنی پیاده سازی مدل های کم هزینه جهت تعاملات کسب و کار برخط شهروندان، صنایع، کارمندان و سایر ذی نفعان است که راهبردها، فرایندها، سازمانها و فناوری را یکپارچه می کند. در واقع پیاده سازی دولت الکترونیکی به مثابه انتقال از یک نوع کاربردهای پیشنهادی، سیستم مدیریتی به نوع دیگری از اداره امور است. کاربردهای دولت الکترونیک برای روستاهای ایران عبارت

است از: بانک اطلاعات روستایی، حکومت محلی الکترونیکی، (شورای روستایی الکترونیکی و دهیاری الکترونیکی). (خراط نژاد و همکاران، ۱۳۸۷)

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اجتماعی - فرهنگی

- آموزش از راه دور

آموزش آنلاین شامل تمام ساختار الکترونیکی که از آموزش و یادگیری هدف پشتیبانی می کند می باشد و اساسا از کامپیوتر و شبکه برای انتقال دانش و مهارت هایی که مورد نیاز کاربر است استفاده می شود. اغلب زمانی که کسی می خواهد هر گونه اطلاعات را کسب کند و یا چیزهای جدید یادگیری بگیرد، می تواند از طریق اینترنت هر نوع اطلاعات را کسب کند (هاپس محمد، ۲۰۱۲). آموزش از راه دور به دانش آموزان و دانشجویان این امکان را می دهد تا مطالب دروس مورد نظر را بصورت آن لاین از دانشگاه های شناخته شده دریافت کنند (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹).

- توسعه خدمات بهداشتی - درمانی

علم بکارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در تبادل اطلاعات و ارائه خدمات پزشکی، کمک شایانی به ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی درمانی و کاهش هزینه های مرتبط در درازمدت چه در کشور های پیشرفته و چه در حال توسعه نموده است. در عصر حاضر سامانه های اطلاعاتی و ارتباطی، عرصه ای برای ارائه خدمات درمانی و بهداشتی فراهم آورده اند به طوری که ارائه این خدمات نیازمند مکان های خاص و ثابتی نیست (صرامی و بهاری، ۱۳۸۹).

- کاهش مهاجرت

بر مبنای نظریه های اقتصادی، در شرایط بحران اشتغال هر فرصت شغلی که در شهر ایجاد گردد، موجب مهاجرت 3 نفر از روستا می شود که خود اتلاف منابع و نتایج معکوس را به دنبال دارد (سعدی و پیرخضریان، ۱۳۹۱). جلوگیری از مهاجرت، موجب کاهش فقر در جامعه روستایی، ارتقای سطح زندگی و رفاه روستاییان بوده و با تثبیت سکونت روستایی، فرایند توسعه روستایی را تسریع می بخشد (هادی نیا، ۱۳۹۳). می توان با گسترش و بهبود ارائه خدمات زیربنایی دولتی و غیر دولتی از طریق ICT در روستاها و افزایش فرصتهای شغلی و آموزشی، روستاییان را تشویق به ماندن در روستا کنند (سورانی و همکاران، ۱۳۹۱).

- مشارکت پذیری

با ICT مشارکت روستاییان در تصمیمات و برنامه ریزی ها از طریق بالا بردن امکان دریافت نقطه نظرات، انتظارات و پیشنهادهای دستگاه های دولتی، و کمک به تامین نیازهای جامعه روستایی اعم از نیازهای اصلی و نیازهای فرعی تسهیل می شود (نیک نامی، ۱۳۸۸). تمام افرادی که می توانند از طریق اینترنت با مجموعه ای به وسعت جهان ارتباط برقرار کنند از توانایی بیشتری برای مشارکت در تصمیم گیری ها و تاثیرگذاری ها برخوردارند. سلیقه سنجی ها، رای گیری ها و نیازسنجی ها به صورت آن لاین در وب سایتهای مختلف و یا از طریق پست الکترونیکی خود مصداقی بر این ادعاست (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹).

نقش در توسعه اکولوژیکی

- حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی

یکی از مهمترین عرصه های در آمدزا برای اثر روستاییان منابع طبیعی این روستاهاست. افزایش سریع جمعیت روستاها و نیازهای روستاییان به منابع تولیدی و درآمدزا مشکلات زیادی را برای عرصه های طبیعی ایجاد کرده که عامل اصلی تخریب و بهره برداری بی رویه از منابع طبیعی و زمین های زراعی بوده است. (سودانی و همکاران، ۱۳۹۱). افرادی که دارای اطلاعات صحیح علمی باشند می توانند با مدیریت صحیح، نه تنها نیازهای خود را از عرصه های طبیعی مرتفع سازند، بلکه میتوانند در اصلاح و توسعه این مناطق نیز فعال باشند. پژوهش های علمی نشان داده که آموزش روستاییان از طریق رسانه های، گروهی، نقش بسزایی در احیای منابع طبیعی داشته است. (صرامی و بهاری، ۱۳۸۹).

محدودیت‌های فناوریهای اطلاعات برای توسعه روستایی

چنانچه بپذیریم که فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها امکانات و قابلیت‌های تازه‌ای را برای توسعه‌ی روستاها فراهم می‌آورد، ضروری است تا محدودیت‌ها و تنگناهای توسعه‌ی این فناوری را بشناسیم تا بتوانیم در جهت رفع آنها بکوشیم. مهمترین محدودیت‌های توسعه‌ی فناوری اطلاعات در مناطق روستایی را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- جمعیت محدود، درآمد سرانه‌ی پایین و فقر در مناطق روستایی
- وجود موانع فرهنگی در مناطق روستایی
- پایین بودن سطح آگاهی صحیح از این فناوری (همتی و همکاران، ۱۳۹۳).
- کمبود نیروی متخصص بومی
- ضعیف بودن تجهیزات مخابراتی
- محدودیت‌های محتوایی و زبانی و.. (سورانی و همکاران، ۱۳۹۳).
- فاصله زیاد مراکز روستایی از شهر برای تامین امکانات
- عدم وجود شبکه محلی بین روستاها برای برقراری ارتباط
- فقدان بودجه کافی برای انجام حمایت‌های مادی، سخت افزاری و نرم افزاری از مراکز طرح
- کمبود اعتبارات برای راه اندازی سامانه‌های متحرک ارائه خدمات فناوری اطلاعات مانند اتوبوس اینترنتی
- عدم وجود ساختارهای دولت الکترونیک در ایران برای ارائه خدمات اداری به روستاییان از طریق IT
- عدم وجود مراکز حمایت کننده و سازمان دهنده برای هدایت مراکز، توسعه آنها و فراهم آوردن امکانات فناوری اطلاعات برای استفاده مردم محلی (سعدی و پورخضریان، ۱۳۹۱).

سازوکارهای اثربخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات

مطابق ارزیابی‌های انجام گرفته در زمینه آمادگی الکترونیکی کشورها جهت بهره‌مندی از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه تا حد زیادی وابسته به شرایط محیطی، فنی، انسانی، اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی جوامع است (آیت و اعظمیان، ۱۳۹۰). برخی معتقدند کشورها به پنج عنصر استراتژیک نیاز دارند تا بتوانند استراتژی‌های موفق و سودمند فناوری اطلاعات و ارتباطات را تدوین نمایند. این موارد عبارتند از: زیرساختارهای مناسب، ظرفیت انسانی، سیاست دولت و پشتیبانی کنندگی، شبکه پشتیبانی کننده کسب و کار، محتوای محلی و کاربردها (مهرداد نیک نامی، ۱۳۸۸).

لذا توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات فراتر از دسترسی فیزیکی به تلفن، کامپیوتر و اینترنت و... است؛ اینها شرط لازم توسعه ICT است و اگر مورد استفاده قرار نگیرد ناکافی است. بنابراین به منظور توسعه ICT روستایی می‌بایست به فاکتورهای زیر توجه شود:

- دسترسی فیزیکی: ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز
- فناوری مناسب: ایجاد فناوری‌های مناسب با نیازها و شرایط محلی و منطقه‌ای؛
- توانایی استفاده و آموزش تا چه حد مردم می‌توانند از این فناوریها استفاده کنند و بر اساس آن مهارت‌های ضروری جهت استفاده مردم آموزش داده شود؛
- محتوا: محتوای اطلاعاتی بایستی برای مردم آن منطقه قابل استفاده و به زبان محلی باشد؛
- استفاده از این فناوریها باید تبدیل به امور روزمره زندگی افراد شود؛
- فاکتورهای اجتماعی- فرهنگی: برخی از این افراد به دلیل عوامل فرهنگی- اجتماعی مانند جنسیت و رقابت و... در استفاده از این فناوریها محدود می‌شوند که بایستی مورد توجه قرار گیرد
- در توسعه اقتصاد محلی مورد بررسی قرار گیرد و این قابلیت‌ها گسترش یابد؛
- جلوگیری از قبضه شدن تکنولوژی توسط سرمایه داران و اقتصاد کلان منطقه و
- حمایت دولت از گسترش این فناوریها در نواحی روستایی و جلب مشارکت و پشتیبانی مردمی در تصمیم‌گیریها و برنامه‌ریزیهای دولت از طریق قابلیت‌های این فناوری (رزاقی بورخانی و همکاران، ۱۳۹۰).

نتیجه گیری

پیچیده تر شدن جوامع و شتاب روز افزون تغییرات در زندگی ما را ناگزیر به توجه به مقوله جدید فناوری اطلاعات می کند. با افزایش فرآیند تبادل اطلاعات و کاهش هزینه‌های اجرایی، این تکنولوژی که در همه جا و همه وقت حاضر است وسیله‌ای در جهت افزایش بهره‌وری، کارایی، رقابت و رشد در همه حوزه‌های فعالیت انسان است. بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر مناطق شهری، در نقاط دور افتاده ی کشور نیز باید ایجاد گردد تا تمامی مردم بتوانند از مزایای آن استفاده نمایند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش روستایی کشور به عنوان مهمترین بخش تولیدی که سهم عمده ای در تولید ناخالص داخلی کشور دارند نباید مورد غفلت قرار گیرد. اگر چه فناوری اطلاعات و ارتباطات نوش دارویی برای رفع تمامی مشکلات روستایی نیست لیکن این پدیده می تواند فرصتهای جدیدی را در اختیار آنان قرار دهد. این ابزار موجبات توانمندسازی روستاییان در ابعاد مختلف، سبب بهبود وضعیت خانوارهای روستایی و موجب نقش آفرینی سازنده آنها در توسعه روستا و کشور را فراهم می کند. لذا در راستای پیدایش و توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها می بایست تلاش نمود تا موانع موجود در این زمینه مرتفع، و حداکثر منافع عاید روستا گردد. علی‌رغم وجود موانع، چالش‌ها و کاستی‌های مختلف در نحوه استقرار و تجهیزات مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهستان‌ها، روستاها و برخی مجتمع‌ها و بنگاه‌های کشاورزی کشور و به‌رغم نامتناسب بودن ظرفیت‌ها و توانمندی‌های منابع انسانی و زیرساخت‌های ارتباطی الکترونیک، می‌توان با استانداردسازی، یکپارچه‌سازی، بومی‌سازی روش‌ها، مراکز و توصیه‌های بین‌المللی و تعدیل و تنظیم مجدد منابع (ارتباطی، اطلاعاتی، انسانی و غیره)، بکارگیری سیستم‌های رایانه‌ای (سخت‌افزار و نرم‌افزار)، شبکه‌ای و ارتباطی (اینترنت و اینترنت ملی) در هر یک از مراکز، نسبت به شبکه‌سازی و اشتراک اطلاعات و مدیریت دانش در سطح محلی، استانی و کشوری اقدام نمود تا علاوه بر کمک به بهبود نحوه انجام کارها در حوزه روستا و کشاورزی و ارائه بهتر خدمات ترویجی و آموزشی و اطلاع‌رسانی به بهره‌برداران نهایی، زمینه ایجاد نظام ملی اطلاع‌رسانی را فراهم نمود.

راهکارها:

- آموزش و ارتقای سطح آگاهی جامعه روستایی نسبت به قابلیت های ICT و کاربرد آن در زندگی روزمره؛
- ارائه خدمات نهادهای اداری دولتی در محیط های روستایی از طریق تأسیس دفتر خدماتی مجازی در دفاتر ICT روستایی؛
- ایجاد زیرساختها و راه اندازی سیستم های ارتباطی مناسب بویژه اینترنت پر سرعت با هدف جایگزین کردن ارتباطات غیر ضروری فیزیکی با ارتباطات دیجیتال در روستاها؛
- راه اندازی و توسعه پایگاه های اطلاعاتی فارسی مطابق با نیازهای اطلاعاتی روستائیان ؛
- دسترسی به اطلاعات و قیمت بازار و معرفی تولیدات کشاورزی و دامداری و سایر محصولات در بازار ملی و جهانی از طریق امکانات دفاتر ICT روستایی؛
- دسترسی به اطلاعات برای ایجاد و افزایش فرصت های شغلی روستاییان از طریق امکانات ICT؛
- ایجاد کتابخانه های دیجیتالی در روستاها و آماده کردن مردم برای راه اندازی آنها و تمرکز بر فراهم آوردن امکانات مورد نیاز فن آوری و اطلاعات و ارتباطات و
- آموزش مهارت های شغلی جدید در روستاها (از قبیل رایانه، زبان خارجی و مانند اینها) و استفاده از نیروهای ماهرو خلاق در توسعه نیروی کار، از طریق امکانات دفاتر روستایی؛

منابع و مراجع

- [۱] آیت، سعید و الهه عظیمیان (۱۳۹۰). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توانمندسازی زنان روستایی. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۴، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۰، صص ۱۶۴-۱۵۱
- [۲] افراخته، حسن و سودابه سرایی (۱۳۹۲). نقش برخورداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در گسترش روشهای کشاورزی پایدار: مطالعه موردی شالی کاران شهرستان رشت. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۲، صص ۱۷۸-۱۵۵
- [۳] بابایی فینی ام السلمه، حضرتی مجید، ربیعی فر ولی اله (۱۳۹۴). ارزیابی نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی مورد شناسی: بخش قره پشتلوی شهرستان زنجان. جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای: دوره ۵، شماره ۱۶، پاییز ۱۳۹۴، صص ۱۴۳-۱۲۷
- [۴] رزاقی بورخانی، فاطمه، علی اسدی و آذر هاشمی نژاد (۱۳۹۰). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه کشاورزی پایدار. اولین همایش راهبردهای دستیابی به کشاورزی پایدار دانشگاه پیام نور استان خوزستان خرداد ۱۳۹۰
- [۵] خراط نژاد، نفیسه؛ محمد چیذری؛ غلامرضا پزشکی راد و مریم محمودی، ۱۳۸۷، بررسی پتانسیل ها و کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ندای اقتصاد بامداد
- [۶] خواجه شاهکوهی، علیرضا (۱۳۹۲). تحلیل نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت زندگی روستاییان مطالعه موردی: روستاهای قرنآباد و اصفهان کلاته، شهر گرگان. مجله آمایش جغرافیایی فضا، فصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه گلستان، سال سوم، شماره مسلسل هفتم، بهار ۱۳۹۲
- [۷] رستمی قبادی، فرحناز، وحید علی آبادی، عبدالحمید پاپزن (۱۳۹۳). تأثیر خدمات دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی بر مؤلفه های سرمایه اجتماعی روستائیان (مطالعه موردی: روستای گودین، شهرستان کنگاور). فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۱، شماره ۱، بهار ۱۳۹۳، صص ۱۰۰-۸۵
- [۸] رسولی نژاد، احسان و نوری، مهدی (۱۳۸۸). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۹، زمستان ۱۳۸۸، صص ۱۰۷-۸۷
- [۹] رضایی، روح اله و آمنه موسویان (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی درمورد بهکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی (مورد مطالعه: دانشگاه زنجان)
- [۱۰] زوله، مهرداد (۱۳۹۰). بررسی اهداف و نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه کشاورزی و روستایی. اولین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه- آبان ۱۳۹۰
- [۱۱] سپهردوست، حمید و صابر زمانی شبخانه (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر توزیع درآمد مناطق روستایی با تأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۱، شماره ۱، بهار ۱۳۹۳، صص ۳۹-۲۹
- [۱۲] سورانی، فاطمه، خلیل کلاتتری، علی اسدی، فرحناز رستمی، آرزو باباجانی و محمدصادق ابراهیمی (۱۳۹۳). تحلیل عامل های پیش برنده و بازدارنده گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در روستاهای بخش مرکزی شهرستان نجف آباد. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۱، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳، صص ۱۳۸-۱۲۳
- [۱۳] سورانی، فاطمه، خلیل کلاتتری و علی اسدی (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر استفاده روستاییان از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات (مطالعه موردی: روستاهای بخش مرکزی شهرستان نجف آباد). پژوهشهای روستایی، سال سوم، شماره ۲، تابستان ۹۱، صص ۴۹-۲۱
- [۱۴] شاهرخی ساردو، صالح، موسی محمودی بُرام، علی سینا مولایی و ناصر آقاعباسی (۱۳۹۴). ارزیابی سطوح توسعه یافتگی مناطق روستایی شهرستان کوهرنگ. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴، صص ۳۸۳-۳۹۹
- [۱۵] صرامی، حسین و عیسی بهاری (۱۳۸۹). نقش ICT در توسعه روستایی. فصلنامه تخصصی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شوشتر، سال چهارم، شماره نهم، تابستان ۱۳۸۹، صص ۱۵۴-۱۲۹
- [۱۶] عزیزی، پروانه، حیدر لطفی و حمداله پیشرو (۱۳۸۸). فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاثیر آن بر اقتصاد روستایی ایران. فصلنامه جغرافیایی آمایش، شماره ۶، صص ۶۳-۳۴

- [۱۷] فتحی، سروش و معصومه مطلق.(۱۳۸۹). رویکرد نظری بر توسعه پایدار روستایی مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات. فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی - سال دوم، شماره دوم، بهار ۱۳۸۹، صص ۶۶-۴۷
- [۱۸] محمدی، سعدی و سیدلقمان پیرخضریان، ۱۳۹۱، بررسی تأثیرات ICT در توسعه روستایی با تأکید بر جامعه روستایی ایران، همایش ملی توسعه روستایی، رشت، دانشگاه گیلان
- [۱۹] معروفی، اسماعیل. (۱۳۹۳). زمینه های استفاده از فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در مدیریت کشاورزی. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. سال دوازدهم، شماره ۴۵، پاییز ۱۳۹۳، صص ۵۰-۴م
- [۲۰] مطیعی لنگرودی، حسن، محمدرضا رضوانی، حسنعلی فرجی سبکبار و مرتضی نعمتی. (۱۳۸۹). تحلیل اثرات اجتماعی و اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان گرگان). جغرافیا (فصلنامه علمی پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، سال هشتم، شماره ۲۶، پاییز ۱۳۸۹، صص ۵۹-۳۳
- [۲۱] موسویان، آمنه و روح اله رضائی. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی درمورد بهکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی (مورد مطالعه: دانشگاه زنجان). تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۶، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵، صص ۱۴۱-۱۳
- [۲۲] مولایی هنجین، نصراله، محمود مرادی و مهدی محمدی. (۱۳۹۱). نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه ی پایدار روستایی شهرستان مشکین شهر. پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره ۴۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱، صص ۱۶۸-۱۴۷
- [۲۳] نعمتی، علی؛ سیروس معیری پور و محمد حبیبی، ۱۳۸۸، تجربه ارائه خدمات پست بانک ایران در دفاتر ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) روستایی، نخستین همایش خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات روستایی، تهران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- [۲۴] نورالدینی، شیما و مسعود حکمت. (۱۳۹۲). بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در توسعه بخش کشاورزی. اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار ۱۳۹۲
- [۲۵] نیک نامی، مهرداد. (۱۳۸۸). اهداف و راهبردهای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور توسعه ترویج کشاورزی ایران. پژوهشهای ترویج و آموزش کشاورزی، سال دوم، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۸، صص ۵۰-۴۱
- [۲۶] هادی نیا، عبدالصمد. (۱۳۹۳). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در ساماندهی روابط شهر و روستا مطالعه موردی روستاهای شهرستان بیرجند. دوره رشد جغرافیا، دوره بیست و هشتم، شماره ۳، بهار ۱۳۹۳، صص ۵۱-۴۴
- [۲۷] همتی بهنام، بهمن خسروی پور و هاجر زائری (۱۳۹۳). بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه روستایی. اولین کنگره سراسر فناوری های نوین ایران
- [28] Dé, R. Societal impacts of information and Communications technology. (2016). IIMB Management Review (2016) 28, 111
- [29] Hashim ,F. Amirb, Z. Abd Razak N. (2011). Empowering rural women entrepreneurs with ICT skills: an impact study. Procedia Social and Behavioral Sciences 15 (2011) 3369–3373
- [30] Tambotoha, J. J.C. Manuputty, A. D. Banunaek, F. E. (2015). Socio-economics Factors and Information
- [31] Technology Adoption in Rural Area. Procedia Computer Science 72 (2015) 178 – 185 .a
- [32] Santosh, B Babita, . B. Rudra, P. Beherac, A. Nayakd, N. Charan, AJena, . B. S. (2015). Information Communication Technology Promoting Retail Marketing In Agriculture Sector in India as a Study. Procedia Computer Science 48 (2015) 652 – 659
- [33] Zhang ,Y. Wang, L. Duan, Y.(2016). Agricultural information dissemination using ICTs:A review and analysis of information dissemination models in China. INFORMATION PROCESSING IN AGRICULTURE 3 (2016) 17–29