

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه روستایی، بخش کشاورزی و حوزه

مکانیزاسیون کشاورزی

نیکروز باقری^۱

چکیده

اکنون بیش از ۸۰ میلیون نفر در سراسر جهان از گرسنگی مزمن و حدود ۲ میلیارد نفر از سوء تغذیه رنج می‌برند. رفع نیازهای غذایی این جمعیت منجر به فشار روز افزون به منابع طبیعی پایه و نظام‌های کشاورزی در جهت افزایش هر چه بیشتر تولید می‌گردد، از طرفی در آستانه هزاره سوم هنوز توسعه پایدار و امنیت غذایی مهم‌ترین چالش‌های جهانی محسوب می‌شود. بنابراین کشاورزی سنتی نمی‌تواند به تنهایی جوابگوی نیازهای انسان باشد و این امر بخش کشاورزی و حوزه مکانیزاسیون را ملزم به کاربرد تکنولوژی‌ها و دستاوردهای علمی جدید در مزرعه می‌نماید. یکی از این دستاوردهای علمی جدید فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که می‌تواند توانایی‌ها و قابلیت‌های فراوانی را به جوامع کشاورزی عرضه نماید و انتظار می‌رود بتواند در رفع مشکلات موجود جامعه بشری مفید و مؤثر باشد. کشاورزی مبتنی بر دانش و اطلاعات می‌تواند منجر به توسعه پایدار و تأمین امنیت غذایی گردد و از آنجا که مکانیزاسیون رویکردی مهم در بخش کشاورزی است می‌تواند کلیه زیربخش‌های کشاورزی را متأثر ساخته و موجب توسعه و تقویت آنها گردد.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، توسعه روستایی^۲، مکانیزاسیون کشاورزی، کشاورزی دقیق^۳

مقدمه

نیز از آن مستثنی نمی‌باشد. این فناوری می‌تواند توانایی‌ها و قابلیت‌های بسیاری را به کاروران بخش کشاورزی عرضه نماید و انتظار می‌رود بتواند در رفع مشکلات این بخش مفید و مؤثر واقع شود. این مقاله به منظور آشنایی با این علم و اثرات آن بر بخش کشاورزی، مکانیزاسیون کشاورزی و توسعه روستایی تهیه گردیده است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، تکنولوژی هزاره سوم می‌باشد که بیش از پنجاه سال از ظهور آن نمی‌گذرد. این فناوری مرزها را کنار زده و جهان را به یک دهکده کوچک جهانی تبدیل نموده و آن را چنان دگرگون ساخته که هیچ تکنولوژی دیگری در طول تاریخ بشر قادر به ایجاد این تحول نبوده است (۱۵).

فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند تأثیر عمیقی بر کلیه علوم بگذارد که بخش کشاورزی

بررسی منابع

با وجود آن که مقالات زیادی در مورد آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد اما مطالعات در زمینه اثرات آن در بخش کشاورزی و

۱- عضو گروه تدوین طرح ملی مکانیزاسیون کشاورزی و دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران

2- Rural development
3- Precision Farming

توسعه روستایی بسیار اندک و در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی نایاب می باشد. عمادی نقش ICT در تسریع فرآیند توسعه کشاورزی را مطرح نموده، هم چنین ملاحظات و محدودیت های پیش روی آن را به تصویر کشیده است.

جینگ تانگ لیو^۱ در مورد کشاورزی دقیق مطالعاتی انجام داده و نتایج حاصل از این مطالعات لزوم قرار گیری کشاورزی بر مبنای دانش و تکنولوژی می باشد.

افارل^۲ در سال ۲۰۰۱ به بررسی نقش ICT در مناطق روستایی پرداخته است.

سه بخش اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱- زیر ساخت اطلاعات^۳ (II)

۲- فناوری اطلاعات^۴ (IT)

۳- کاربرد های اطلاعات^۵ (IA)

۱- زیر ساخت اطلاعات

در این زیر ساخت کلیه دستگاه ها و وسایل ارتباطی نظیر تجهیزات مخابراتی، رادیو و تلویزیون قرار خواهند داشت. زیر ساخت اطلاعاتی به منزله اساس فناوری های اطلاعات و ارتباطات مطرح بوده که امکان ارائه سرویس ها و خدمات اطلاعاتی با کیفیت مطلوب فراهم می سازد. در زیر ساخت اطلاعات هدف ایجاد و گسترش امکاناتی نظیر شبکه ها و سرویس های مخابراتی، تکنولوژی های انتقال، سوئیچینگ و روتینگ، دستیابی و عرضه و ارتباطات چند رسانه ای (صوت و تصویر) می باشد.

۲- فناوری اطلاعات (IT)

در فناوری اطلاعات مواردی از قبیل ذخیره سازی اطلاعات، پردازش و ارائه اطلاعات، سیستم های عامل، زبانهای برنامه نویسی، مهندسی پروتکل ها و نرم افزار های کاربردی مورد توجه قرار می گیرد.

۳- کاربرد های اطلاعات (IA)

در کاربرد های اطلاعات مواردی از قبیل ارائه خدمات، اشتراک دانش، مدیریت عمومی، سرویس های اجتماعی، راه حل های تجاری، تولید و نشر محتوا مورد توجه قرار می گیرد (۱۱ و ۱۴).

مهمترین اثرات ICT در توسعه کشاورزی و روستایی

۱- افزایش بهره وری کشاورزی

این فناوری می تواند ابزاری مهم در توانمند سازی افراد و جوامع باشد و با افزایش تعامل بین آنان موجب کسب اطلاعات ارزشمند توسط صاحبان منافع شود و به این ترتیب کارایی فعالیت و بازدهی آن افزایش یابد. فناوری اطلاعات می تواند افراد محروم و دور از دسترس را در تمام کشور ها اعم از پیشرفته و توسعه نیافته به طور نسبتاً یکسانی تحت پوشش قرار دهد. به طور کلی می توان گفت که این فناوری می تواند توانمندی مخاطبان برنامه های توسعه را در چهار حیطه بهبود بخشد:

× دسترسی به خدمات پایه (مانند آموزش، بهداشت)

× بهبود مشارکت اجتماعی و سیاسی (از طریق تماس و تعامل بین افراد و گروه ها در مناطق مختلف)

× پشتیبانی از فعالیت های اقتصادی

× بهبود دسترسی به خدمات اعتباری (۱).

1. Jintong Liu

2. Ofarrel

3. Information Infrastructure

4. Information Technology

5. Information Application

۲- افزایش بازده زیست شناسانه تولید

ناموزونی در میزان عملکرد محصولات در بین کشاورزان نمونه بارزی از عدم توازن در رسانش اطلاعات مدیریت مزرعه است. اطلاعات مورد نیاز بهره برداران این بخش که تأثیر مستقیم بر افزایش تولید دارد عبارتند از:

- × اطلاعات فنی و مهارت های تولیدی بهتر و کارآمد تر برای انجام امور مزرعه
- × اطلاعات در زمینه عوامل خطر ساز (ریسک)، کاهش مخاطره و ضایعات تولیدی
- × اطلاعات پیش بینی های اقلیمی (آب و هوا) و تنش های محیطی (۳).

کارترین عامل ارتقاء بازده و اثر بخشی دیگر منابع تولید به شمار می آید. فنآوری اطلاعات به عنوان بستر ساز اطلاع رسانی شاید بزرگترین فرصت برای پژوهشگران و سیاست گذاران بخش کشاورزی محسوب می شود. بهره برداری از این فرصت که نیازمند ابزار، دانش و مهارت است، در شرایط کنونی کشور یکی از اساسی ترین ضرورت هاست و باید در برنامه های توسعه ملی کشور های در حال توسعه از مهمترین الویت ها باشد (۱۶ و ۴).

نقش فنآوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها

متأسفانه دنیایی که در آن زندگی می کنیم دچار مشکلی به نام شکاف دیجیتالی می باشد. این شکاف بخصوص در سطح جامعه روستایی چشمگیر تر است. در حال حاضر ۲،۵ میلیارد نفر از جمعیت ۶ میلیاردی جهان در روستاها و نقاط دور افتاده کشور های در حال توسعه زندگی می کنند. این در حالی است که تحلیل گران جهانی عقیده دارند در بحث جهانی سازی، توسعه ICT روستایی نقش اساسی در پیشرفت کشور های در حال توسعه خواهد داشت. کشور های هند، مغولستان، چین، سنگاپور و شیلی توسعه ICT روستایی را طی برنامہ های دولتی توسط ارگانهای خاص و بخش خصوصی دنبال کرده اند و در این کشورها امروزه دسترسی روستاها به اینترنت کاملاً جا افتاده است و در حال حاضر نیز استفاده از آن همراه با توسعه ICT ادامه دارد. شاید این تصور وجود داشته باشد که ICT برای روستاهای ایران زود است و باید توسعه تلفن و بالا بردن کیفیت دسترسی آن را در الویت

۳- افزایش بازده اقتصادی

یکی از بارزترین اطلاعات مفید در توسعه کشاورزی اطلاعات بازار و قیمت است. قیمت ها از مهم ترین عوامل محرک تولید کشاورزی است و تفاوت قابل توجه بین قیمت محصول در مزرعه و در بازار مصرف می تواند از طریق اطلاع رسانی به موقع در زمینه قیمت ها و عرضه و تقاضا و کشش بازار به نحو مطلوبی کاهش یابد. فنآوری های اطلاعات می تواند از طریق مرتبط ساختن کشاورزان با بازارها، فعالیت های اقتصادی افراد دور از دسترس را بهبود بخشند و کسب و کار در نواحی روستائی توسعه نیافته را رونق بیشتری دهند (۱۲).

نقش فنآوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه کشاورزی

اطلاعات در عرصه کشاورزی و توسعه روستایی نه تنها به عنوان یکی از اصلی ترین نهاده ها و سرمایه ها تلقی می گردد، بلکه

قرار داد. اما واقعیت آن است که برای بهبود وضع روستاهای ایران با توجه به پراکندگی جغرافیایی و دوری بعضی روستاها از شهرها و محرومیت های مختلفی که در آنها وجود دارد توسعه ICT درالویت است. با توجه به این که بخشی از روستاهای کم جمعیت ایران هنوز دسترسی به تلفن ثابت ندارند، توسعه ICT روستایی در ایران باید با شتاب مضاعفی صورت گیرد تا استفاده مناسب از ظرفیت های ICT در بخش روستا انجام پذیرد و روستاها بتوانند تبادل اطلاعاتی لازم را با سایر مراکز داشته باشند و بستر توسعه در آنها فراهم شود (۸ و ۱۳).

IT از طرق زیر می تواند به توسعه روستاها کمک نماید:

- x کمک رسانی به مسئولان محلی برای تصمیم گیری های مناسب
- x توسعه وبهینه سازی خدمات رسانی به روستاییان
- x اطلاعات رسانی به روستاییان و شرکت دادن آنها در تصمیم گیری ها (۶ و ۱۶).

تکنولوژی اطلاعات در حوزه کشاورزی

یکی از کاربرد های IT در بخش کشاورزی و حوزه مکانیزاسیون کشاورزی دقیق می باشد.

کشاورزی دقیق

اولین بار در سال ۱۹۸۰ میلادی در ایالات متحده آمریکا معرفی شد. آزمایشات کشت دقیق روی زمین های بزرگ در ایالت مینی سوتا شروع شد. در ده سال بعد کشاورزی دقیق همزمان با پیشرفت و توسعه اطلاعات در جهان توسعه یافت. از سال ۱۹۹۲ هر دو سال یکبار کنفرانس های

بین-المللی کشت دقیق بوسیله انجمن آگرونومی آمریکا، انجمن علوم محصولات آمریکا و انجمن خاکشناسی آمریکا در مینی سوتا برگزار گردید. از آن زمان اصول کشاورزی دقیق به عنوان یکی از پایه های تحصیلی در تعدادی از دانشگاه ها قرار گرفت. ماشین های های کشاورزی مختلف به منظور کشاورزی دقیق در شمال آمریکا و بعضی از کشور های اروپایی تولید شد. تکنولوژی اطلاعات در حوزه کشاورزی تحت عنوان کشاورزی دقیق (PA) یا کشاورزی خاص مکان شناخته می شود که شامل جمع آوری و تجزیه داده ها در موقعیت و وضعیت های مختلف یک مزرعه می باشد. هم چنین PA امکان اجرای طرح های مدیریتی در موقعیت های گوناگون مزرعه را میسر می سازد. تکنولوژی اطلاعات در حوزه کشاورزی شامل سیستم های مکان یابی جهانی^۱ (GPS)، سیستم اطلاعات جغرافیایی^۲ (GIS)، تکنولوژی های میزان متغیر^۳ (VRT) و سنجش از دور^۴ (RS) می باشد (۲ و ۹).

در واقع در کشاورزی دقیق مدیریت نهاده های تولید محصولات زراعی نظیر کود شیمیایی، آهک، علف کش، بذر و غیره بر اساس ویژگی های مکانی مزرعه با هدف کاهش ضایعات، افزایش درآمد و حفظ کیفیت محیط زیست اجرا می گردد (۲ و ۵).

قلمرو کشاورزی دقیق

فنون کشاورزی دقیق در تمام ابعاد و جوانب چرخه تولید محصولات زراعی از عملیات قبل از کاشت تا برداشت محصول قابل اجراست. فناوری

¹. Global Positioning System

². Geographic Information System

³. Variable Rate Technology

⁴. Remote Sensing

مطلوب جهت ارتقاء سطح آزمون خاک، خاکورزی، کاشت، کود دهی، سمپاشی، نظارت بر محصول و برداشت در دسترس بوده یا به زودی خواهد بود. کشاورزی دقیق می تواند بر هزینه نهاده ها و در آمد تولید محصول تأثیر گذار باشد. با اجرای کشاورزی دقیق امکان وقوع هر یک از حالت های زیر وجود دارد

× عملکرد بیشتر محصول با همان سطح از نهاده ها فقط با تغییر نحوه توزیع آنها

× همان عملکرد محصول با کاهش نهاده ها

× عملکرد بیشتر محصول و کاهش نهاده ها

(۲۰۵).

خاکورزی و میزان بقایای گیاهی باقیمانده در سطح خاک، رفع مشکل تراکم خاک، تغییر میزان ریزش بذر بر اساس ویژگی های خاک، میزان بخش کود شیمیایی و آهک در مزارع بر اساس سطح مواد غذایی که از طریق نتایج آزمون خاک اندازه گیری و تخمین زده می شود، تغییر میزان پخش سم در مزرعه، نصب حسگرهای کمیاب که قادر است شدت جریان دانه به مخزن کمیاب را سنجش نموده و عملکرد محصول در واحد سطح را در حال برداشت محاسبه نماید از دیگر مزایای این سیستم می باشد (۲۰۷).

۲- سنجش از دور (RS)

مجموعه ای از فنون جمع آوری اطلاعات درباره یک شی یا یک سطح بدون تماس با آن سطح یا شی می باشد. سنجش از دور به عنوان یک ابزار مدیریتی بالقوه برای کشاورزان دقیق توجه زیادی را به خود جلب نموده است. سنجش از دور محصولات زراعی به علت دارا بودن توانایی پوشش سطوح وسیع می تواند جایگزینی جذاب برای روش های سنتی بازدید از کشتزارها باشد. این روش می تواند در تمامی طول فصل رشد، حتی زمانی که تماس مستقیم با محصولات زراعی دشوار بوده و یا خسارت وارد می سازد به کار گرفته شود. RS وسایل و امکانات تشخیص مسائل بالقوه را قبل از آنکه ایراد و خسارت به عملکرد و کیفیت محصول غیر قابل بازگشت گردد برای کشاورزان فراهم می سازد. تصاویر در یافتی از ماهواره ها و عکس های هوایی ممکن است به کشاورز اجازه دهد

سیستم های به کار رفته در تکنولوژی اطلاعات در حوزه کشاورزی و مکانیزاسیون کشاورزی

۱- سیستم مکان یابی جهانی (GPS)

روش کلی برای شناسایی و ضبط الکترونیکی موقعیت مکانی یک شی یا شخص می باشد. این سیستم با کمک به کشاورزان در شناسایی و ضبط دقیق موقعیت مکانی یک تراکتور، کمیاب یا خودرو بازرسی مزرعه می تواند به عنوان پایه و اساس کشاورزی دقیق محسوب شود. برای مثال ضبط موقعیت یک کمیاب در هر چند ثانیه در طول مرحله برداشت محصول، اطلاعات اساسی برای تهیه نقشه عملکرد محصول را فراهم می سازد. فناوری های جدید به کشاورزان اجازه می دهد تا عملکرد محصول را در سطوحی بسیار کوچکتر از کل هر کشتزار اندازه گیری نماید. باین اطلاعات موقعیت مکانی می توان از نتایج آزمون خاک برای تهیه نقشه استفاده کرد. تغییر عمق

که بدون ترک منزل به سرعت محصولات زراعی کل مزرعه خود را مشاهده نماید و در مورد اینکه چه قسمت نیاز به مدیریت بیشتر دارد، تصمیم بگیرد (۲۷).

۳- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

درواقع نوعی پایگاه اطلاعاتی می باشد. سیستم پایگاه اطلاعاتی امکان ورود، ذخیره، بازخوانی داده ها را فراهم می سازد. به مجموعه واقعی از داده های اطلاعاتی ذخیره شده پایگاه اطلاعاتی می گویند. در مورد GIS پایگاه اطلاعاتی شامل داده های جغرافیایی می باشد. داده های اطلاعات جغرافیایی نه تنها شامل ویژگی های گزارش شده است بلکه شامل موقعیت مکانی آن ویژگی ها نیز می باشد (۱۰).

۴- تکنولوژی های میزان متغیر (VRT)

یک راهکار مدیریتی برای پرداختن به تغییر پذیری مکانی درون کشتزار می باشد. مدیریت خاص مکانی محصول زراعی واژه ایست که بطور گسترده ای استفاده از تغییر پذیری پارامترهای خاک در گیاه در تصمیم گیری های مربوط به استعمال دقیق نهاده های تولید را توصیف می کند.

کشاورزی دقیق این تکنولوژی ها را برای کمک به تصمیم گیری ها از طریق تهیه اطلاعات مورد نیاز برای محصول و مدیریت خاک در موقعیت های مزرعه ویژه جمع آوری می نماید (۲۷).

برخی از اثرات فناوری اطلاعات در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی

۱- فناوری اطلاعات و ارتباطات این امکان را در اختیار کاروران این بخش قرار می دهد تا بتوانند ادوات مناسب و مورد نیاز خود را با روش های صحیح (ضمن رعایت ملاحظات اقتصادی) به کار برند.

۲- فناوری اطلاعات می تواند با آگاه نمودن کاروران و بهره برداران این حوزه با اطلاعات قیمت و بازار و درآمد کاهش تفاوت قابل توجه بین قیمت محصول در مزرعه و بازار مصرف موجب افزایش بازده اقتصادی گردد.

۳- تکنولوژی اطلاعات می تواند امکان برنامه ریزی مطلوب و بررسی نظام های تولید و بهره برداری، حل مسائل و مشکلات و محدودیت ها را در اختیار کاروران قرار دهد.

۴- فناوری اطلاعات می تواند موجب تقویت بانک های اطلاعاتی در سه سطح مدیریتی، فنی و اقتصادی در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی گردد.

۵- فناوری اطلاعات امکان آموزش های از راه دور را برای کارشناسان، مجریان و کارکنان، روستائیان، کشاورزان، رانندگان و ... در سطح کشور فراهم می سازد، هم چنین می تواند موجب افزایش آموزش های فنی و اقتصادی از نظر کیفی و کمی گردد.

۶- فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند موجب ایجاد نظام های رایانه ای در مکان های خرید به منظور نظارت بر امور خرید، جمع آوری، حسابداری، توزیع و ... گردد.

۷- فناوری اطلاعات می تواند با آگاه نمودن کاروران، بهره برداران و سازمان ها از قوانین الزامی تولید کنندگان و وارد کنندگان ادوات، تجهیزات و ماشین های کشاورزی در

۱۴- فناوری اطلاعات امکان استفاده از سیستم های پیشرفته نظیر GPS، VRTS، GIS را در مزرعه محقق می سازد.

۱۵- فناوری اطلاعات می تواند شکاف دیجیتالی و اختلاف توسعه یافتگی میان مکانیزاسیون کشاورزی در کشور مارا با کشور های پیشرفته به حداقل برساند.

نتایج و بحث

فناوری ارتباطات و اطلاعات اگر چه به عنوان دستاوردهای مهم بشری قلمداد شده و می تواند تحولی عظیم در کشاورزی ایران ایجاد نماید اما این نکته مهم را باید در نظر داشته باشیم که اطلاعات تنها یکی از نیاز های جوامع است. پست الکترونی نمی تواند جایگزین واکسن شود و آنتن های ماهواره ای آب آشامیدنی سالم تهیه نمی کنند. این گفته ناظر بر توجه به انتخاب، برد، دامنه و کاربرد این فناوری هاست. در برخی موارد ممکن است بالا بودن هزینه های سخت افزاری و جنبی این فرآوری ها و کیفیت پایین و حجم اندک اطلاعات ارزشمند مبادله شده توسط آنها باعث شود که نسبت منفعت به هزینه بسیار پایین باشد. بنابراین نباید رسیدن به بالاترین سطح تکنولوژی همواره هدف اصلی باشد بلکه شرایط اقتصادی، میزان پذیرش تکنولوژی توسط کشاورزان و شرایط مزرعه عوامل تعیین کننده این امر می باشد. لذا این فناوری ها می بایست به عنوان ابزاری در جهت کمک به اهداف توسعه در نظر گرفته شود نه به صورت یک بخش جداگانه. به نظر می رسد به منظور رشد و توسعه IT در بخش کشاورزی و حوزه مکانیزاسیون کشاورزی اقدامات زیر اساسی باشد:

خرید و به کار گیری ادوات و ماشین ها به افراد و سازمان های ذیربط کمک نماید.

۸- فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند موجب کاهش ضایعات کشاورزی، مصرف انرژی، صدمات جسمی کاروران هم چنین توجه بیشتر به صنایع تبدیلی و بازیافت مواد غذایی و محصولات کشاورزی گردد که طبعاً ضمن حفاظت بیشتر محیط زیست موجب افزایش اشتغال زایی، میزان محصول، تولید و در آمد بیشتر خواهد شد.

۹- کاربرد های اصولی و برنامه ریزی های اساسی در زمینه فناوری اطلاعات می تواند فرصت های شغلی بسیاری را در حوزه مکانیزاسیون کشاورزی (از طریق افزایش مهارت های فنی و اقتصادی) ایجاد نماید.

۱۰- IT کاربرد نرم افزار های مدیریت مزرعه و اطلاع رسانی (در مورد پیش بینی اقلیمی، خشکسالی، تغییرات جوی، گسترش تجارت الکترونیکی و...) را ممکن می سازد.

۱۱- IT می تواند موجب رقابتی شدن هر چه بیشتر بازار ماشین ها و ادوات کشاورزی گردد.

۱۲- IT می تواند موجب توسعه و تقویت واحد های ارائه کننده خدمات مکانیزه، بخش های خصوصی و روش های مؤثر آموزش و ترویج گردد.

۱۳- رشد فناوری اطلاعات در مناطق روستایی و دور افتاده باعث کاهش سختی کار و جلوگیری از مهاجرت بیش از حد کشاورزان به شهر ها و خالی ماندن روستا ها و رها شدن زمین های کشاورزی خواهد شد.

۱- ایجاد، تقویت و توسعه مؤسسات

آموزشی در زمینه IT

۲- دسترسی آسان و ارزان به اطلاعات شبکه ای رایانه ای به خصوص برای کشاورزان بی سواد و کم سواد در این حوزه

۳- تأسیس بانک های اطلاعاتی به خصوص در حوزه روستایی به نحوی که کلیه اطلاعات در خواستی تهیه شده به طرق مختلف در اختیار افراد قرار گیرد.

۴- ایجاد فرهنگ مناسب و حل مشکلات روانی در عدم پذیرش IT در میان حوزه کشاورزی به خصوص مکانیزاسیون کشاورزی

۵- ایجاد تعامل و ارتباط میان تولید کنندگان اطلاعات، پردازش گران، انتقال دهندگان و کاربران اطلاعات

۶- استفاده از اطلاعات مورد نیاز با کیفیت، با قابلیت کاربرد و سازمان دهی شده که دسترسی به آنها آسان و سریع باشد.

۷- استفاده از افراد متخصص در مدیریت

تکنولوژی اطلاعات به منظور توسعه IT در مکانیزاسیون کشاورزی و انجام پروژه ها

۸- مدیریت برنامه ها و پروژه های توسعه IT در مکانیزاسیون کشاورزی در سه بعد علمی، فرهنگی و اقتصادی

۹- ایجاد دوره های آموزش رایانه برای روستاییان و کشاورزان به منظور توانمند سازی افراد و جوامع دور افتاده اطلاعاتی. بدین طریق می توان فرصت های حضور در بازار کار را برای افراد بیشتر کرد.

سیاسگزاری

بدین وسیله از جناب آقای مهندس سید امیرعباس مؤذن مجری محترم طرح (سند ملی توسعه مکانیزاسیون کشاورزی و مشاور محترم وزیر در طرح ها و برنامه های ملی به دلیل همکاری در تهیه این مقاله تشکر می نمایم.

منابع

۱- عمادی، محمد حسین، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در تسریع فرآیند توسعه کشاورزی ملاحظه ها و محدودیت ها، ایران و جامعه اطلاعاتی

۲- لغوی، محمد، ترجمه. ۱۳۸۲. راهنمای کشاورزی دقیق برای متخصصین کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی

3-Eves,Bethk.1981.Transfer Of Information Technology to less Development Countries a System Approach .Journal of the American society for Information science. P.97

4-Griffiths,Jose-Marie.Information Technology.Journal of Information science,Librarianship and archives administration.P.148

5-Jintong,liu .Three precision Agriculture Patterns Based On Technology And Resources In China .Institute of agricultural modernization CAS , shijiazhuang , china.

6- Johnson G .A.1997, Understanding The role of Data , Information Knowledge And Widsom In Site – Specific Management , proc. North cent. Weed sci. soc.52

7-LeggB.(XXXX).First Euopean Conference On Precision Agriculture.

8- Ofarrel , clare. 2001. Information Flows In Rural And Urban Communities Access , Processes And People . International and rural development .University of reading.u.k

9-perez , victor L.1980. Factors Chalenging Information Technology Application In Developing Countries. Information and management. 3 , p . 146 .

10- SAddan , kamarudin, Conceptual Framework For The Development of Knowledge Management System In Agricultural Research and Development , Asia pacific Advanced Network conference , Malaysia.

11- www.Article.ir

امیری ، سعید .اهمیت روز افزون فناوری اطلاعات

12-www.Irandoc.ac.ir

13-www.Article.ir

حاجی ،رضا، ترجمه. فناوری اطلاعات در هند (چشم انداز سال ۲۰۰۸)

14-www.Hamshahri.com

هندوستان و جایگاه آن در عرصه فناوری اطلاعات و فضایی – روزنامه همشهری ، شماره ۱۴- نیمه دوم خرداد ۸۳

15- www.Srco.ir

فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست ؟

16-www.Article.ir

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا ها



The Role of Information and Communication Technology in Rural development, Agricultural sector and Agricultural mechanization area

ABSTRACT

At present, more than 80,000,000 members in over the world suffer from chronic starvation and nearly 2×10^9 members from mal nutrition. Removal of these nutrition needs for this population is led to pressure over basic natural resources and agricultural systems increasingly such that the production will increase as more as it can. Besides on the threshold of the thirth millennium, stable development and nutrition security are counted as the most important universal challenge. Thus Ttraditional Agriculture don't able be responsible for human needs alone and this object obligates Agriculture sector and Mechanization area that use from technologies and new scientific achievements in the farm.

One of the new scientific achievements is Information and Communication Technology that can offer many capacities and capabilities to agricultural societies. It is expected that could be useful and effective in removal of present difficulties of human society. The agriculture based on science and Information can lead to stable development and the provision of nutrition security.

Considering the fact that Mechanization in agricultural sector is an important approach that will able to influence over all of agricultural sub sectors and causes development and enforcement of them.

Key words: Information and Communication Technology, Rural development, Mechanization Agriculture, Precision farming