



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

مصاحبه پژوهشی؛

کاربرد اپلیکیشن‌های تلفن همراه در کشاورزی

(تجارب جهانی و ارائه توصیه سیاستی برای ایران)



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

– وب سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: علی قنبری شیرسوار

۲.....	* نکات برجسته
۳.....	* مقدمه و طرح مسئله
۳.....	* ضرورت و اهمیت اپلیکیشن‌ها در کشاورزی
.....	* کاربرد اپلیکیشن‌های تلفن همراه در کشاورزی
.....	* تعریف اپلیکیشن موبایل
۴.....	* معرفی اپلیکیشن‌های کشاورزی در کشورهای پیشرو
۶.....	* اپلیکیشن‌های کشاورزی در ایران
۷.....	* راهکارهای توسعه اپلیکیشن‌های کشاورزی در ایران
۷.....	* جمع بندی

شهرش
خری
معاونت سیاسی
صدا و سیما



*** نکات برجسته**

- ❖ امروزه با استفاده از فناوری‌های پیشرفته کشاورزی و همین‌طور اپلیکیشن‌های کشاورزی مسیر جدیدی همراه با امکانات بهتر در اختیار کشاورزان قرار گرفته است.
- ❖ تلفن‌های هوشمند مجهز به سنسورهای مختلف در حال گشودن فرصت‌های جدید برای کشاورزان روستایی است که قبلاً به اطلاعات کشاورزی (بازار، آب و هوا و اخبار بیماری‌های زراعی) و کمک کارشناسان کشاورزی، دسترسی محدود داشتند.
- ❖ اپلیکیشن موبایل که عمدتاً با نام اپ از آن یاد می‌شود، نوعی نرم‌افزار کامپیوتری است که برای استفاده نهایی کاربر و قابل اجرا روی دستگاه‌های موبایل طراحی شده است.
- ❖ در حال حاضر کشورهای پیشرو در زمینه اپلیکیشن موبایل کشاورزی می‌توان به آمریکا، استرالیا، هند، چین و تعدادی از کشورهای اروپایی اشاره کرد.
- ❖ نفوذ گسترده تلفن همراه در جوامع روستایی، ترویج را بر آن داشته است تا با تلفیق توانمندی‌های این فناوری و دانش گسترده موجود در حوزه‌های مختلف کشاورزی فرصت طلایی برای تقویت توان علمی، فنی و مهارتی بهره‌برداران، مروجان و کارشناسان فعال در مراکز جهاد کشاورزی دهستان‌ها را به وجود آورد.
- ❖ ارزیابی اپلیکیشن‌های موبایل که در کشور تولید شده، نشان دهنده مراحل اولیه بوده و غالباً در بخش آموزش یا خرید و فروش نهاده‌ها یا محصولات کشاورزی فعالیت دارند. در این قسمت تعدادی از آنها معرفی شده‌اند. مانند؛ همراه کلینیک کشاورزی، آفات و بیماری‌های برنج، فارمکت (بازار کشاورزی)، کشاورزی پیشرفته، کشاورزی مدرن و غیره. که مجموعه این اپلیکیشن‌ها در برنامه بازار عرضه شده است.
- ❖ بررسی تجارب کشورهای پیشرو در زمینه کاربرد اپلیکیشن‌ها نشان می‌دهد که شرایط و زیرساخت‌های لازم به این منظور برای توسعه و استفاده از این فناوری در کشاورزی باید موجود باشد که عبارتند از؛ پوشش گسترده شبکه تلفن همراه در تمام مناطق و روستاهای کشور، دسترسی به اینترنت با قیمت مناسب، داشتن سواد، آشنایی کشاورزان با مفاهیم دیجیتال، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی و توسعه اپلیکیشن‌های بومی در کشاورزی.

*** مقدمه و طرح مسئله**

پیشرفت تکنولوژی در زمینه کشاورزی از گذشته تا به امروز سیر تحول عظیمی را پیموده و فناوری‌های جدید باعث کاهش بسیاری از ضایعات و افزایش بهره‌وری در زمینه کشاورزی شده است و باید بتوانیم با بهره‌گیری از فناوری‌های روز، به هوشمند کردن هرچه بیشتر حوزه کشاورزی روی آوریم. امروزه با استفاده از فناوری‌های پیشرفته کشاورزی و همین‌طور اپلیکیشن‌های کشاورزی مسیر جدیدی همراه با امکانات بهتر در اختیار کشاورزان قرار گرفته است. در حال حاضر اپلیکیشن‌ها و فناوری‌های هوشمند تلفن‌های همراه به مرکز این تحولات جهانی تبدیل شده‌اند. مدت‌هاست که روند کشاورزی هوشمند رو به رشد است و به نظر نمی‌رسد که به این زودی‌ها متوقف شود. امروزه ده‌ها اپلیکیشن ایرانی و خارجی برای حل مشکلات کشاورزی وجود دارند. این برنامه‌های کاربردی به کشاورزان کمک می‌کند تا با جمع‌آوری داده‌های ارزشمند، محصولات زراعی خود را به خوبی مدیریت کنند. علاوه بر این اپلیکیشن‌های کشاورزی به اعمال رویکردی هوشمندانه در بخش‌های مختلف زنجیره تولید مواد غذایی کمک می‌کند.

به طور کلی اپلیکیشن‌های کشاورزی به منظور کاهش هزینه‌های کشاورزان و در نتیجه افزایش بهره‌وری آنها طراحی و توسعه یافته‌اند. در همین راستا با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی، اجتماعی کشور و در سال جهش تولید، برای بررسی و معرفی بیشتر کاربرد اپلیکیشن‌های تلفن همراه در کشاورزی و تجارب جهانی و ارائه توصیه سیاستی برای ایران، مصاحبه‌ای با آقای دکتر علی اصغر عبدالهی، پژوهشگر موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی^۱ انجام شده که مهمترین بخش‌های آن در این پژوهش ارائه می‌شود.

*** ضرورت و اهمیت اپلیکیشن‌ها در کشاورزی**

کشاورزی نقش مهمی در تولید مواد غذایی دارد، لذا تضمین امنیت غذایی جهان به روش‌های جدید و نوین نیاز دارد. کشاورزی سنتی معمولاً به یک خانواده یا یک روستا تعلق دارد و تخصص و دانش کشاورزی به صورت موروثی به نسل‌های بعد منتقل می‌شود. لذا شیوه‌های سنتی دیگر مناسب نیست، زیرا کشاورزی تا حد زیادی به شرایط طبیعی محیط اطراف (به عنوان مثال آب و هوا و آب) و مسائل مربوط به گرم شدن کره زمین (ایجاد خشکسالی و سیل مکرر) بستگی دارد. دانش و مشاهدات انسانی به تنهایی برای نبرد با مسائل کافی نیست. کشاورزی دستخوش تغییرات زیادی شده است که باعث افزایش کارایی، عملکرد و سودآوری در سطحی شده که قبلاً غیرقابل دستیابی بوده است. مانند، مکانیزاسیون، توسعه انواع جدید و مقاوم تر محصولات زراعی و استفاده از مواد زراعی، که با ظهور فناوری‌های اصلاح ژنتیکی تکمیل شدند. در حال حاضر "انقلاب دیجیتال کشاورزی" می‌تواند به بشریت کمک کند. کشاورزی دیجیتال بر رفتار کشاورزان تأثیر خواهد گذاشت و همچنین بر نحوه عرضه بازارهای عرضه کننده کالا، شرکت‌های فرآوری و خرده فروشی، قیمت و فروش محصولات تأثیر خواهد گذاشت.

یکی از فناوری‌های مهم دیجیتال، تلفن‌های هوشمند است. تلفن‌های هوشمند سهم زیادی از بازار را در بین انواع مختلف فناوری‌ها کسب کرده‌اند. به دلیل مفید بودن، سهولت استفاده و قیمت مناسب آنها و افزایش تعداد کاربران تلفن‌های هوشمند همچنان ادامه دارد. یکی از عواملی که توانایی تلفن‌های هوشمند را برای کمک به کاربران تقویت می‌کند. انجام

^۱ - این مصاحبه در تاریخ ۱۳۹۹/۰۷/۲۳ انجام شده است.

کارهای مختلف به وسیله سنسورهای داخلی (به عنوان مثال، سنسورهای موقعیت یابی، حسگرهای حرکتی، دوربین‌ها و میکروفون) است که یک بخش مهم استفاده از آن در کشاورزی هوشمند است. تلفن‌های هوشمند مجهز به سنسورهای مختلف در حال گشودن فرصت‌های جدید برای کشاورزان هستند که قبلاً به اطلاعات کشاورزی (بازار، آب و هوا و اخبار بیماری‌های زراعی) و کمک کارشناسان کشاورزی، دسترسی محدود داشتند. این نرم افزارها به دلیل جامع بودن و قابلیت ارائه اطلاعات تکمیلی، قابل دسترس بودن در هر زمان و مکان، تحت پوشش قرار دادن مخاطبان بسیار و همچنین کم حجم بودن می‌تواند در حل مشکلات کشاورزان کمک بسیاری کند.

*** کاربرد اپلیکیشن‌های تلفن همراه در کشاورزی**

اپلیکیشن‌های موبایل در زمینه کشاورزی با کاربردهای متنوع در جهان تولید شده است. از نگاه بانک جهانی مزایای این برنامه‌ها در توسعه بخش کشاورزی از راه‌های زیر حاصل می‌شود:

پیش بینی دسترسی بهتر به اطلاعات: با فراهم آوردن دسترسی سریع به اطلاعات بازار به تولید کنندگان، افزایش قیمت محصولات و افزایش تقاضا را به دست آورد. همچنین با دستیابی به اطلاعات دقیق در مورد وضعیت آب و هوا، آفات و بیماری‌ها، مدیریت ریسک بهتری حاصل می‌شود.
ارائه دسترسی بهتر به خدمات ترویج کشاورزی: برای پشتیبانی فعالیت‌های کشاورزی توصیه‌های دقیق می‌شود. این خدمات در بهبود عملکرد محصول موثر است و منجر به ارزیابی دقیق تری از وضعیت مراتع می‌شود.
برقراری ارتباطات بهتر با بازار و شبکه‌های توزیع: با بهبود پیوند بین تولید کنندگان، تأمین کنندگان و زنجیره‌های ارزش خریداران شفاف‌تر و کارآمدتر، کمتر توسط واسطه‌ها دستکاری می‌شود، علاوه بر این، حسابرسی و قابلیت ردیابی بهتر موجب افزایش کارایی شده و در نتیجه باعث کاهش کاغذ بازی اداری و کلاهبرداری می‌شود.
فراهم کردن دسترسی برای تأمین اعتبار: با دسترسی به بودجه و فرصت‌های بیمه و روش‌های پرداخت جایگزین، کشاورزان می‌توانند به افزایش بازده محصول منجر به تنوع تولید و کاهش ضرر اقتصادی شوند.

*** تعریف اپلیکیشن موبایل**

اپلیکیشن موبایل که عمدتاً با نام اپ از آن یاد می‌شود، نوعی نرم‌افزار کامپیوتری است که برای استفاده نهایی کاربر و قابل اجرا روی دستگاه‌های تلفن همراه طراحی شده است. اپلیکیشن‌های تلفن همراه را می‌توان بر اساس، نوع کارکرد مانند، خدمات، آموزش، خرید و فروش، سرگرمی، سبک زندگی و کاربردی طبقه بندی کرد.

* معرفی اپلیکیشن‌های کشاورزی در کشورهای پیشرو

در حال حاضر کشورهای پیشرو در این زمینه می‌توان به استرالیا، هند، چین، آمریکا و تعدادی از کشورهای اروپایی اشاره کرد که در اینجا تعدادی از آنها معرفی می‌شود:

Sirrus	برنامه هواشناسی Sirrus شرایط جوی فعلی و موارد دیگر را به کشاورزان روزانه ارائه می‌نماید. این برنامه مفید برای کشاورزان در سیستم عامل‌های iOS به صورت رایگان در دسترس است.
FarmLogs	یک برنامه مدیریت مزرعه است که برای کمک به کشاورزان در تصمیم‌گیری در مورد بازاریابی طراحی شده است. شما می‌توانید با استفاده از این برنامه بسیار مفید، اطلاعات مفصلی را در هر زمینه جمع‌آوری کنید. همچنین می‌توانید لیست‌ها، سوابق بارندگی، برنامه و بودجه را به صورت فصل به فصل پیگیری کنید.
Growers Edge	این برنامه به کشاورزان در امور مهم تجارت کمک کرده همچنین خبرهای بازار کشاورزی، اطلاعات آب و هوا، گزارش محلی و قیمت کالاها را به کشاورزان ارائه می‌دهد.
FarmFutures	آخرین اخبار صنعت کشاورزی، تفسیرها، نقل قول‌ها و پادکست‌ها از دنیای کشاورزی را به کشاورزان ارائه می‌نماید.
Far At Hand	برنامه‌ای برای مدیریت مزارع کشاورزی، با این برنامه رایگان مدیریت مزرعه را مبتنی بر رایانش ابری می‌توانند انجام دهند. این برنامه همچنین داده‌های کلیدی در محیط کار را ضبط می‌کند و به شما امکان می‌دهد فعالیت‌های کلیدی مانند برداشت، سم‌پاشی و کاشت را ردیابی کنید.
Ross	این برنامه مرجع برای افزایش عملکرد و کارایی در مرغداری استفاده می‌شود.
Encirca View Pioneer	این برنامه یک منبع اطلاعاتی در زمینه؛ بازار، استراتژی‌های بازاریابی، اخبار کشاورزی، آب و هوا در زمان واقعی و هشدار برای جامعه کشاورزی است. همچنین می‌توانید با استفاده از این برنامه صاحبان مشاغل مزرعه، یادداشت‌های مربوط به موقعیت جغرافیایی، ایجاد روندهای آب و هوایی تاریخی و موارد دیگر را ایجاد کرده و به اشتراک بگذارند.
TractorHouse	از این برنامه برای خرید تراکتورهای جدید، مرور هزاران لیست تراکتور که در وقت و انرژی کشاورزان صرفه جویی کرده. می‌توانند برای نیازهای خاص خود، نزدیک‌ترین مکان برای خرید را جستجو کنند.
AgWeb	برنامه‌ای برای دریافت مستقیم اخبار روز بازار کشاورزی، پیش‌بینی وضعیت هوای هفت روزه که با نصب این برنامه می‌توانند به وضعیت کسب و کار خود بهبود ببخشند.
FARMapper	یک برنامه مبتنی بر وب است که به کشاورزان این امکان را می‌دهد تا نقشه‌های توصیفی و تفصیلی مزرعه را به سرعت و کارآمد ایجاد کرده. با استفاده از برنامه به مزرعه خود دسترسی پیدا کرده و تقریباً از هر دستگاهی آن را به اشتراک و مدیریت نمایید.

با این برنامه می‌توانید حرکت، زایمان و مرگ دام را ثبت کنند. این برنامه با صرفه جویی در زمان می‌تواند در حالت ضبط آفلاین از داده‌ها استفاده شود.	Stockmove Express
این اپلیکشن موبایل در چین از اطلاعات مربوط به آفات و بیماری را که قبلاً توسط کشاورزان گزارش شده استفاده می‌نماید. همچنین از آن برای مبارزه با آفات و همچنین با استفاده از اطلاعات مکانی بدست آمده از GPS موبایل در مناطق نزدیکی که آفات زده به دیگر کشاورزان هشدار می‌دهد.	Magri
در اسکاتلند، برای مطالعه خاک اراضی کشاورزی استفاده می‌شود. کشاورزان اطلاعات دقیق خاک، به عنوان مثال، pH، کربن خاک، N، P، و K را براساس مکان آنها در اسکاتلند دریافت می‌کنند.	SIFSS
یک برنامه هشدار اولیه است که توسط سازمان خواربار و کشاورزی (FAO) برای تسهیل گزارش کیفیت بیماری در دام توسط ماموران بهداشت دام ساخته شده است. این اپلیکشن در ارتباط با سیستم اطلاعات جهانی بیماری‌های جانوری که داده‌های کشورهای مختلف در آن ذخیره، جمع‌آوری و استفاده می‌شوند. این اپلیکشن در حال حاضر در شش کشور آفریقا (ساحل عاج، غنا، گینه، لسوتو، تانزانیا و زیمبابوه) استفاده می‌شود.	EMA-i

* اپلیکشن‌های کشاورزی در ایران

مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۶ اطلاعات جدیدی از دسترسی خانوارها به وسایل ارتباطی منتشر کرده است. بر اساس این آمار، ضریب نفوذ تلفن همراه در کشور بیش از ۹۰ درصد است به گونه‌ای که هم اکنون ۸۰ میلیون نفر در کشور دارای تلفن همراه هستند که سهم خانواده‌های شهری ۹۹/۳ درصد و خانواده‌های روستایی ۹۷ درصد است.

نفوذ گسترده تلفن همراه در جوامع روستایی، ترویج را بر آن داشته است تا با تلفیق توانمندی‌های این فناوری و دانش گسترده موجود در حوزه‌های مختلف کشاورزی به عنوان فرصت طلایی برای تقویت توان علمی، فنی و مهارتی بهره برداران، مروجان و کارشناسان فعال در مراکز جهاد کشاورزی دهستان‌ها نهایت استفاده را ببرد.

ارزیابی اپلیکشن‌های موبایل که در کشور تولید شده، نشان دهنده مراحل اولیه بوده و غالباً در بخش آموزش یا خرید و فروش نهاده‌ها یا محصولات کشاورزی فعالیت دارند. در این قسمت تعدادی از آنها معرفی شده‌اند. مانند؛ همراه کلینیک کشاورزی، آفات و بیماری‌های برنج، فارمکت (بازار کشاورزی)، کشاورزی پیشرفته، کشاورزی مدرن و غیره که مجموعه این اپلیکشن‌ها در برنامه بازار^۱ عرضه شده است.

^۱ <https://cafebazaar.ir>

این برنامه جهت استفاده کشاورزان، کارشناسان و خصوصاً مهندسين ناظر کشاورزی تهیه شده و تا حد امکان سعی شده است از مفیدترین مطالب کاربردی در زمینه بیماری‌های گیاهی استفاده شود. همچنین این نرم افزار دسترسی کشاورزان و کارشناسان فعال در مراکز جهاد کشاورزی را به اطلاعات گلخانه‌ای، باغی و زراعی آسان‌تر کرده و امکان خرید آنلاین نهاده‌های کشاورزی (بذر، کود و سم) در این مجموعه وجود دارد.	همراه کلینیک کشاورزی
اولین بازار رقابتی آنلاین ویژه محصولات، خدمات و تجهیزات مرتبط با حوزه کشاورزی و دامی کشور است که به وسیله آن می‌توانید محصولات و خدمات خود را به مشتریان در سراسر ایران معرفی کنید. در حقیقت از طریق فارمکت می‌توانید کلیه محصولات، خدمات و تجهیزات مرتبط با کشاورزی و دامی را در مکانی که مختص همین کار طراحی شده، بخرید و بفروشید.	فارمکت (بازار کشاورزی)
این نرم افزار به کشاورزان در زمینه‌ها مختلف مشاوره کارشناسی ارائه می‌دهد. امکان مشاوره تلفنی با کارشناسان خبره کشاورزی در سراسر کشور و بدون نیاز به اینترنت، تشخیص دقیق آفات و مقابله با بیماری‌ها، خطرهای، توصیه‌ها و اطلاعات دقیق هواشناسی کشاورزی، امکان پرسش و پاسخ با کارشناسان، دسترسی به جدیدترین مهارت‌های کشاورزی، خرید و فروش بدون واسطه محصولات و نهاده‌های کشاورزی است.	امداد کشاورز (کشاورزی هوشمند)

*** راهکارهای توسعه اپلیکیشن‌های کشاورزی در ایران**

بررسی تجارب کشورهای پیشرو در زمینه کاربرد اپلیکیشن‌ها نشان می‌دهد که شرایط و زیر ساخت‌های لازم به این منظور برای توسعه و استفاده از این فناوری در کشاورزی باید موجود باشد که این شرایط عبارتند از: پوشش گسترده شبکه تلفن همراه در تمام مناطق و روستاهای کشور، دسترسی به اینترنت با قیمت مناسب، داشتن سواد، آشنایی کشاورزان با مفاهیم دیجیتال، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی و توسعه اپلیکیشن‌های بومی در کشاورزی.

با توجه به بررسی‌های انجام شده پیشنهاد می‌شود:

پشتیبانی از شرکت‌های دانش بنیان به منظور تولید، رشد و توسعه اپلیکشن‌های کشاورزی

توسعه اپلیکشن‌ها در بخش‌های مختلف کشاورزی از مرحله تولید تا مصرف کننده

توسعه شبکه موبایل کشور و ارائه اینترنت برای روستائیان با قیمت مناسب

فرهنگ سازی استفاده از این فناوری در کشور به خصوص کشاورزان روستایی و تولید کنندگان محصولات کشاورزی برای استفاده از این اپلیکشن‌ها

توسعه واحدهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در کشور

توسعه سواد استفاده از فناوری‌های دیجیتال در مقاطع مختلف تحصیلی در روستاها

*** جمع بندی**

تولید گازهای گلخانه‌ای، تخریب خاک، مصرف زیاد آب و کمبود منابع از جمله چالش‌های پیش روی کشاورزی مدرن است. خوشبختانه با پیشرفت تکنولوژی کشاورزی، شاهد تکامل در این صنعت بوده‌ایم. امروزه با استفاده از فناوری‌های پیشرفته کشاورزی و همین‌طور اپلیکشن‌های کشاورزی مسیر جدیدی همراه با امکانات بهتر در اختیار کشاورزان قرار گرفته است. فناوری‌های نوین باعث کاهش بسیاری از ضایعات و افزایش بهره‌وری در زمینه کشاورزی شده است. ما هم باید بکوشیم با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید، به هوشمند کردن هرچه بیشتر حوزه کشاورزی روی آوریم. در صنایع کشاورزی، راه‌های زیادی برای مدیریت مزرعه وجود دارد و استراتژی‌های مختلف برای مدیریت یک مزرعه می‌تواند از طریق انواع نرم‌افزارهای کشاورزی اجرا شود. در بازار اپلیکشن‌های مختلفی برای کشاورزی وجود دارد و هر روز صدها نرم‌افزار جدید نیز به آنها اضافه می‌شود. در حال حاضر اپلیکشن‌ها و فناوری‌های هوشمند تلفن‌های همراه به مرکز این تحولات جهانی تبدیل شده‌اند.