

## مروری بر تجارب جهانی بهره‌مندی از دانش در رشد تولید، افزایش بهره‌وری و بهبود کسب و کارهای روستایی

آزاده حکمی<sup>†\*</sup>، حمیده سماوی<sup>‡</sup> و وحیدالدین غروی<sup>†</sup>

<sup>†</sup> صندوق کارآفرینی امید

<sup>‡</sup> وزارت جهاد کشاورزی

چکیده. توسعه روستایی یکی از مسائل اساسی در کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای توسعه یافته است. روستا اگرچه بخش کوچکی از یک سرزمین را در بر می‌گیرد، می‌تواند بازیگر نقش‌های مهمی در اقتصاد و فرهنگ کشور باشد. توسعه روستاها از مهمترین اهداف اقتصادی-اجتماعی است که به معنای بهبود شرایط زندگی، افزایش درآمد و بهبود کیفیت کسب و کار اهالی روستاها است. می‌توان گفت دانش ریشه اصلی رشد اقتصادی است زیرا دانش منشا نوآوری، کارآفرینی و فناوری است. با در نظر گرفتن شرایط فعلی اقتصاد ایران اهمیت اقتصاد دانش‌بنیان بیشتر شناخته خواهد شد. این مقاله به بررسی الگوهای استفاده از دانش کاربردی شده در مناطق روستایی پرداخته و نقش آنها در بهبود شرایط کسب و کار در روستاها بررسی می‌کند. چنانچه استفاده از دانش با توجه به نیاز فرد روستایی، ظرفیت‌های فردی و منطقه‌ای، فرهنگ و سنت‌های منطقه صورت گیرد، موجب شکوفایی کسب و کار، حل مشکلات ساکنان روستا و بهبود کیفیت زندگی آنان خواهد شد. در نمونه‌های مورد بررسی، ۸ مورد به آموزش روستاییان پرداخته و اکثریت قریب به اتفاق ۱۰ نمونه دیگر شامل بردن دانش به روستا، ارائه و نصب آن برای روستایی است؛ مساله‌ای که موجب بهبود شرایط زندگی و رونق کسب و کار روستاییان شده است.

---

\* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات  
دریافت: ۱۴۰۳/۲/۳۱، پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۹.

**واژه‌گان کلیدی:** اقتصاد دانش بنیان، نوآوری، افزایش بهره‌وری، توسعه روستایی، کسب و کار روستایی.

## ۱- مقدمه

ضرورت جهان امروز، جامعه دانایی محور مبتنی بر اطلاعات و دانش است که در نتیجه به بهبود زندگی آدمیان می‌انجامد. مبنای این جامعه دانش، تخصص و نوآوری و خلاقیت است که از محرک‌های توسعه خواهد بود. پیتز دراکر دانایی را اطلاعاتی برمی‌شمرد که سبب تغییر یک شخص می‌شود؛ چه با فراهم کردن زمینه اقدام برای تغییر و چه با توانمند کردن وی برای انجام عملی متفاوت با گذشته [۹]. امروزه با محور قرار دادن دانش، توسعه علم نقش مهمی در توسعه همه جانبه جوامع دارد و جامعه مبتنی بر انقلاب دانشی، الگوی توسعه است. بسیار مغتنم‌تر است اگر این جامعه مبتنی بر دانش، جامعه‌ای روستایی باشد که به عنوان نخستین هسته اجتماعات بشری مطرح است. می‌توان پیش‌بینی کرد آینده جامعه روستایی توانمند با نقش آفرینی در عرصه‌های ملی درخشان‌تر از گذشته باشد، مخصوصاً اگر باور کنیم دانش یکی از موتورهای محرک شکوفایی اقتصادی است.

به همین منظور، بنا داریم نقش وجود دانش و تکنولوژی در روستا، روند پیاده‌سازی و نتیجه آن را بررسی کنیم. در ادامه به ۱۸ نمونه عملیاتی شده در روستاها خواهیم پرداخت. در این مثال‌ها، نمونه‌هایی از به‌کارگیری دانش و تکنولوژی در روستاهایی با اقلیم‌های گوناگون و در قاره‌های متفاوت آورده شده است. این مثال‌ها همگی در نشریه فائو و شبکه توسعه روستایی اروپا منتشر و توسط نگارندگان از انگلیسی و فرانسه ترجمه شده‌اند.

### ۱-۱- ضرورت تحقیق

توجه به اقتصاد در روستا یکی از عوامل کاهش چالش‌های بشر، امنیت غذایی، مکان زندگی، و منابع طبیعی است که اثر مهمی بر تغییرات اقلیمی دارد. حضور روستاییان در روستا همچنین می‌تواند در کاهش فقر، و افزایش تولید موثر باشد. در این میان با توجه به اینکه دانش به عنوان اصلی‌ترین نوع سرمایه شناخته می‌شود، استفاده از تازه‌های علم می‌تواند سکوی پرتابی برای روستاییان باشد. در بخش اثرات اقتصادی بهره‌گیری از این

دانش‌های روز می‌تواند به توسعه کسب و کارها و افزایش درآمد روستاییان منجر شود. سهولت دسترسی روستاییان به آخرین تکنولوژی‌ها و فناوری‌های روز می‌تواند زندگی ساکنان روستا و میزان درآمد آنها را دگرگون کند. این پژوهش سعی دارد تا با ارائه مدل‌های عملیاتی شده، ضمن برجسته کردن نقش دانش در رونق اقتصاد و بهبود کسب و کار روستایی، به اهمیت نقش اقتصاد دانش بنیان به عنوان یاریگر اقتصاد تک محصولی مبتنی بر نفت بپردازد.

## ۱-۲- اهداف تحقیق

در قرون گذشته اقتصاد تابعی از سرمایه، نیروی کار و منابع طبیعی بود ولی در سال‌های اخیر دانش عاملی موثر بر اقتصاد شناخته شده است. اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که در آن خلق دانش و استفاده و بهره برداری از آن در جهت ایجاد ثروت و به تبع آن رشد و توسعه اقتصادی نقش غالب را ایفا می‌کند [۱۶]. در نتیجه بررسی رابطه اثر متقابل اقتصاد و دانش می‌تواند برای برنامه ریزان و سیاست گذاران مسئول در تدوین سیاست‌های مربوط به روستا نقش مهمی ایفا کند. این مساله مخصوصاً در اقتصادهای تک محصولی اهمیت فراوانی پیدا می‌کند. پایتختی اسکویی و همکاران به پیروی از تعدادی از اقتصاددانان، «تفاوت بین سطح توسعه کشورها را کیفیت نیروی کار توجیه می‌کند» [۱].

از آنجا که استفاده از دانش در اقتصاد در کشور ما از عرصه‌های جوان و نوپا محسوب می‌شود، لزوم مطالعه تجارب دیگران و الگو برداری از آنچه در دنیا انجام شده، ضمن ارائه ایده به تیم‌های عملیاتی و اجرایی، سیاست‌گذاران و قانونگذاران، گروه‌های مردم نهاد و گروه‌های جهادی، موجب خواهد شد مسیر آزمون و خطا در کشور کوتاه شود. به همین دلیل در این پژوهش با ترجمه نمونه‌هایی از تجارب به‌کارگیری تکنولوژی‌های نوین در مناطق روستایی، سعی شده پیست‌های قابل فعالیت شناسایی و الگویی برای فعالیت‌های روستایی محتمل در کشورمان تهیه شود.

### ۱-۳- پیشینه تحقیق

اهمیت استفاده از دانش به طور رسمی در قرن ۱۸ مطرح شد. آدام اسمیت با توجه به نقش تخصص در تولید و اقتصاد کتابی با عنوان تحقیق در باب ماهیت و ثروت ملل نوشت. او در این کتاب به نقش دانش در رشد اقتصادی تأکید می‌کند. همچنین فردریک لیست تأکید می‌کند که خلق و توزیع دانش به بهبود کارایی اشتغال در اقتصاد کمک شایان توجهی می‌کند. طرفداران شومپیتر، نظریه هیرشمن، گالبرایت گودین به نقش ابداع و نوآوری در پویایی اقتصاد توجه خاصی داشته و رومر و گروسمن نیز با ارائه نظریه جدید در زمینه سرمایه انسانی، برای علم و دانش در ارتقای اشتغال نقش عمده‌ای قائل می‌شوند [۱۲]. اصطلاح اقتصاد دانش بنیان را نخستین بار سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در سال ۱۹۹۶ مطرح کرد، اگرچه این مفهوم تا یک دهه بعد و زمان پیدایش «اقتصاد دانش بنیان تولیدمحور» [۲] درخشش چندانی نداشت. بر این اساس، اقتصاد دانش بنیان، متفاوت با اقتصاد کشاورزی و صنعتی، اقتصادی است که به طور مستقیم برپایه تولید، توزیع و مصرف دانش باشد و در آن به سرمایه‌گذاری در صنایع دانش بنیان اهمیت خاصی داده شود. کمیته اجرای سازمان همکاری‌های اقتصادی آسیا-اقیانوسیه در مجمع خود در سال ۲۰۰۳ اقتصاد دانش بنیان را اقتصادی تعریف می‌کند که در آن در تمام صنایع، دانش، عامل اصلی محرک رشد اقتصادی، تولید ثروت و اشتغال باشد. مطابق تحقیقات دیزجی و همکاران [۵] اقتصاد دانش بنیان برخاسته از دو نیروی اصلی شامل افزایش دانش‌بری فعالیت‌های اقتصادی و افزایش جهانی‌شدن امور اقتصادی است.

برای سنجش میزان دانش بنیان بودن یک اقتصاد، چهار مولفه شناخته شده که عبارتند از:

- ۱- آموزش و نیروی انسانی
  - ۲- توسعه قابلیت‌های نوآوری
  - ۳- نوسازی زیرساخت اطلاعات و ارتباطات
  - ۴- داشتن محیط اقتصادی مساعد برای معاملات بازار. [۸]
- فهمی‌نیا در پژوهش خود ۱۰ متغیر برای این چهار محور اقتصاد دانش بنیان شناخته و این دقیقاً همان چیزی است که حیدری و رضایی [۳] هم آن را اثبات کرده‌اند.



شکل ۱- مؤلفه های اقتصاد دانش بنیان [۸]

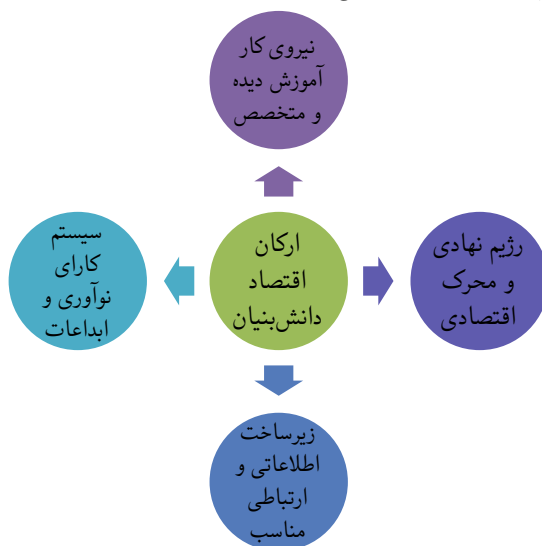
بهترین حالت این تلفیق می‌تواند عجین شدن دانش با تمام بخش‌ها و نهادهای اقتصادی باشد؛ به این ترتیب دانش منبع خلق صنایع جدید، بازسازی و اعمال اصلاحات ساختاری در صنایع و عامل اساسی ایجاد رقابت و رفاه اجتماعی محسوب می‌شود. به تازگی اقتصاددانان سعی می‌کنند تا تئوری اقتصاد دانش بنیان و سیاست‌های نوآورانه را زیر دو مکتب فکری با نام‌های تئوری‌های رشد جدید و تئوری‌های اقتصاد تکاملی توضیح دهند. تئوری‌های اقتصاد تکاملی (که همچنین با عنوان تئوری‌های سیستمی نام گرفته اند) به طور اساسی سیستم نوآوری ملی و منطقه‌ای یک کشور را توضیح می‌دهند. تأکید ضمنی تئوری‌های اقتصاد تکاملی بر درک نوآوری و تغییرات سازمانی و فناورانه به عنوان پیش‌برنده اقتصاد یاد می‌شود. [۸]

شومپیتر مشارکت‌کننده مهمی در مفاهیم اقتصاد تکاملی بود. او کسی بود که ایده واردکردن نوآوری بر پایه رقابت را در اقتصاد دانش بنیان جدید مطرح کرد. در تئوری رشد جدید، تغییر فناورانه، رشد درون‌زا و توسعه پایدار بلندمدت به وسیله بازدهی صعودی سرمایه به وسیله تئوری توسعه اقتصادی از راه تخریب خلاق مطرح شدند. براساس

تئوری شومپیتر تکانه اساسی که موتور سرمایه‌داری را در حرکت نگه می‌دارد، از راه کانال‌های مصرف‌کننده، روش‌های جدید تولید و حمل، بازارهای جدید و ... ایجاد می‌شود. براساس مطالعات اگیون و هویت چنین فرایندی تخریب خلاق نامیده شده است که یک واقعیت بنیادی نظام سرمایه‌داری است. این مفهوم در مرحله بعدی از راه تئوری رشد درونزا مطرح شد. [۱۴] در همین بررسی‌ها نشان داده شد که موفقیت اقتصاد دانش‌بنیان جدید وابسته به آموزش و بهره‌وری عوامل تولید است.

مطالعات فرشادفر، الهی و مرادپور [۷] نشان می‌دهد که تمرکز بر آموزش به عنوان یکی از شاخص‌های سرمایه انسانی می‌تواند بر رشد اقتصادی کشور اثری مثبت داشته باشد. در مطالعات دیگری بر رابطه بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و تعداد پژوهشگران و تعداد ثبت اختراعات با عملکرد اقتصادی تمرکز شده است. در این زمینه این اتفاق نظر وجود دارد که شاخص‌ها و متغیرهای مربوط به محور نوآوری تأثیری مثبت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل تولید دارند.

نتایج مطالعات میرانی و همکاران [۱۳] درباره تأثیر تمام محورهای اقتصاد دانش‌بنیان به صورت یکجا بر رشد اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل تولید نشان داد که تمام مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر رشد اقتصادی اثر مثبت و معنادار دارند.



شکل ۲- ارکان اقتصاد دانش بنیان [۱۳]

مزدخواه و حیدری در پژوهش خود در تلاش برای یافتن الگوی نوین قطر به عنوان ساخت یک دولت توسعه‌گرای انطباق محور با تاکید بر اقتصاد دانش‌بنیان، دریافته‌اند قطر ضمن شناسایی تهدیدات اقتصاد هیدروکربنی رویکرد تنوع بخشی اقتصادی دانش‌بنیان را برای تولید ثروت (اقتصاد) و تولید قدرت (سیاست) پیگیری می‌نماید. [۱۱]. دولت قطر به منظور بهبود اکوسیستم ارتباطی میان صنعت و دانشگاه و بسترسازی برای توسعه یافتگی سه مسیر راهبردی را تدوین کرده است که شامل: ۱- آگاهی و درک نسبت به مکانیسم ارتباطی میان دولت، صنعت و دانشگاه، ۲- بررسی نقاط ضعف میان این سه بخش در قطر و تلاش برای حل این معضلات، ۳- افزایش ضریب امنیت داخلی به منظور امنیت منطقه‌ای و بین‌المللی و همسویی آن با جذب سرمایه خارجی در پرتو یک دیپلماسی اقتصادی فعال و متوازن است. برای وضعیت بررسی توسعه یک کشور و راه تبدیل شدن آن به یک دولت دانش‌بنیان سه شاخص کمی پذیرفته شده است که شامل سه بخش شاخص توسعه انسانی HDI، شاخص توسعه فناوریانه IDI و شاخص آگاهی شبکه‌ای NRI است. [۱۱] در این مقاله همچنین آمار و ارقام دقیقی از میزان پیشرفت قطر در رتبه بندی جهانی و درآمد ناخالص داخلی و .. ارائه شده که از حوصله و موضوع پژوهش حاضر خارج است.

همچنین در مقاله مزدخواه [۱۱]، به نقل از رنج و اتزکویتز تعاریف بانک جهانی از اقتصاد دانش‌بنیان ذکر شده است. این نوع از اقتصاد از چهار محور تشکیل شده است که به شرح زیر است:

۱. ارتقای انگیزش‌های اقتصادی - نهادی که در آن نهادها، رویکردهای اقتصادی کارآمد را در پیش می‌گیرند و به نوعی محرک و پیشران کارآمدی اقتصادی، خالقیت، نوآوری، تولید ثروت و قدرت محسوب می‌شود و دانش موجود برای بهبود عملکردی استفاده می‌شود

۲. وجود یک نظام کارآمد که شامل بنگاه‌های اقتصادی و نهادهای آموزشی است که همسو با رشد علمی جهان پیش می‌روند و با همانندسازی خود با نظام بین‌الملل درصدد حل و فصل نیازهای ملی خود هستند

۳. وجود نیروهای کار تحصیلکرده برای خلق فرصت و نوآوری مبتنی بر دانش بهره می‌گیرند

۴. اعمال و اجرای یک سیاست خارجی فعال و انطباقی توسط دولت که در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی کنشگری هوشمندانه را انجام دهد و در تلاش برای قدرت‌سازی شبکه‌ای و جذب سرمایه‌گذاری خارجی باشد، به طوریکه سیاست خارجی و داخلی را در راستای توسعه اقتصادی پیش برند.

مطالعات فراوانی (از جمله مقاله ایکازاکی و ایکشیتا، همچنین مقاله سانچز) نشان می‌دهند مشارکت بین صنعت، دانشگاه و دولت چارچوبی برای ظرفیت‌سازی نوآورانه است که به عنوان یک فرآیند مدل‌سازی شده محسوب می‌شود و این روند به دنبال تحقیق، توسعه، افزایش کارآمدی، قدرت‌سازی، بازاریابی است که به نوعی معروف به رویکرد دانش‌بنیان است [۱۸]. به عبارت دیگر مشارکت میان صنعت، دانشگاه و دولت در کشورهای مختلف می‌تواند چارچوب‌ها و بسترهای نوآوری، قدرت‌سازی و توسعه یافتگی منطق‌های بین‌المللی را برای کشورها فراهم آورد. [۲۰]

محمدی و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله خود به نقل از گزارش سازمان دیده‌بان جهانی کارآفرینی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۷ هفت چهارچوب بین‌المللی برای شناخت الزامات اقتصاد دانش‌بنیان برشمرده‌اند که در جدول زیر مدون شده است.

جدول ۱- ارکان اصلی اقتصاد دانش‌بنیان [۱۰]

| ارکان اصلی اقتصاد دانش‌بنیان |                                |                       |                      | مطالعات منتخب                                                       |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| جهانی شدن و پویایی اقتصاد    | جامعه دیجیتال                  | ظرفیت فناوری نوآورانه | کسب و کارهای دانشی   | چارچوب اتکینسون و کورت به عنوان نمایه اقتصاد جدید - ۱۹۹۸            |
| نظام اقتصادی و نهادی         | زیرساخت‌های اطلاعات و ارتباطات | سیستم نوآوری          | آموزش و نیروی انسانی | بانک جهانی-۱۹۹۸                                                     |
| جامعه شبکه‌ای                | دسترسی شبکه‌ای                 | اقتصاد شبکه‌ای        | یادگیری شبکه‌ای      | چارچوب دانشگاه هاروارد تحت عنوان آمادگی برای دنیای شبکه‌ای شده-۲۰۰۰ |
| شرایط زمینه‌ای               | فناوری اطلاعات                 | نوآوری و کارآفرینی    | سرمایه انسانی        | سازمان همکاری توسعه اقتصادی- ۲۰۰۱ و ۱۹۹۶                            |
| شرایط زمینه‌ای               | فناوری اطلاعات                 | نوآوری و کارآفرینی    | سرمایه انسانی        | چارچوب اداره آمار استرالیا- ۲۰۰۲                                    |
| رژیم نهادی                   | سیستم اطلاعات                  | سیستم نوآوری          | منابع انسانی         | کمیسیون اقتصادی ملل برای اروپا                                      |

میرانی و همکاران [۱۳] در مقاله خود با استناد به مقالات مختلف، ضمن بررسی اثرات اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای مختلف به تبیین ارکان اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته‌اند؛ بر این اساس بررسی ون استل و نیوون هیچسن [۲۲] با مطالعه بر ۴۰ منطقه در هلند نشان داد اثرات خارجی بین بخشی دانش در بخش خدمات دارای تاثیر مثبت بر رشد این مناطق بوده است. تحقیقات چن و دالمن [۱۵] نشان می‌دهد نقش جنبه‌های مختلف دانش را در چارچوب اقتصاد دانش‌بنیان بر رشد اقتصادی ۹۲ کشور طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۰ بررسی کرده‌اند و اثر این مساله را بر دو متغیر ناخالص داخلی سرانه اولیه ( برای آزمون شرایط هم انباشتگی) و سرمایه‌گذاری فیزیکی ( به دلیل تاثیر انکارناپذیر این متغیر بر رشد اقتصادی) هم استفاده می‌شود.

امجدی و همکاران [۱۴] در مقاله خود به بررسی تاثیر شاخص‌های اقتصاد دانش محور بر تولید ناخالص داخلی ۱۴۸ کشور می‌پردازد. نتیجه نشان می‌دهد توسعه انسانی، رژیم اقتصادی و مشوق‌های سیاسی، سیستم نوآوری و ابداع، آموزش و منابع استانی و زیرساخت‌های اطلاعاتی بر تولید ناخالص داخلی کشورها موثرند.

پژوهش‌های تان و هوی [۲۱] در مقاله‌ای با عنوان توسعه کشورهای آسیای جنوب شرقی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، شکاف دانش و کارایی را در کشورهای مختلف بررسی می‌کند. در این مقاله عملکرد کشورها به دو روش نمودار راداری و تحلیل پوششی داده‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نمودار راداری نشان می‌دهد کشورهای توسعه یافته دانش فراوانی دارند و زیرساختها و بستر استفاده از آن دانش‌ها را نیز فراهم کرده‌اند. کشورهای درحال توسعه همچون چسن، مالزی، فیلیپین و تایلند کمی از پیشرفت جا مانده‌اند که می‌تواند نتیجه جمعیت زیاد باشد. تحلیل پوششی نشان می‌دهد کشورهای کوچک کارایی بیشتری در پیشبرد اهداف اقتصاد دانش‌بنیان دارند. ضمن اینکه اندازه کشورها و میزان توسعه یافتگی، مهمترین مولفه‌ها در دستیابی به اهداف فوق هستند. در ادامه به بررسی اقتصاد دانش‌بنیان در کشورمان می‌پردازیم.

### ۱-۳-۱- اقتصاد دانش‌بنیان در ایران

محمدی و همکاران [۱۰] در پژوهش خود به تاریخچه علاقمندی به اقتصاد دانش‌بنیان در تاریخ کشورمان پرداخته‌اند. نخستین بار در اسناد فرادستی سال ۱۳۸۴ تمایل به حرکت از سمت اقتصاد مبتنی بر منابع به سمت اقتصاد دانش‌بنیان ذکر شده بود. در همان سال

زیرساخت‌های قانونی و مالی برای شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان موتور محرک توسعه دانش‌بنیان در کشور تامین شده است. در سال ۱۳۸۹، با تصویب قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان صندوق نوآوری و شکوفایی وابسته به شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری تاسیس شده است. سپس در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری اجازه داده از مزایای قانونی مناطق آزاد بهره مند شوند. در همین راستا و در سال ۱۳۹۲، مقام معظم رهبری سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی را ابلاغ نمودند که به طور مشخص از نوآوری حمایت می‌کرد. سپس در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ارتقای استادان منطوبه به انجام تحقیقات در جهت حل مسایل اجتماع و صنعت شد. صندوق توسعه ملی هم به طور غیر مستقیم برای تامین هزینه‌های متنوع سازی اقتصاد تاسیس شد که درصدی از درآمد نفت و گاز در آن ذخیره میشود. در سال ۱۴۰۱ نیز مقام معظم رهبری مرتبه دانش را ارتقا داده و شعار سال را تولید، دانش‌بنیان و اشتغال آفرین اعلام فرمودند. نکته جالب در اینجا است که علیرغم تحریم‌های ظالمانه علیه ایران، براساس گزارش شاخص جهانی نوآوری ۲۰۲۲، ایران با ۷ رتبه ارتقا در جایگاه ۵۳ جهان ایستاده و جایگاه دوم آسیای مرکزی و جایگاه سوم کشورهای دارای درآمد متوسط به پایین قرار گرفته است و برای دومین سال متوالی، در سطح توسعه خود از نظر نوآوری، بالاتر از حد انتظار عمل کرده است. اگرچه جایگاه ایران در خاورمیانه پس از امارات، ترکیه، هند، عربستان سعودی و قطر در رده ششم قرار دارد. جایگاهی که با اهداف تعیین شده در استاد فرادست (الگوی اسلامی - ایرانی و چشم انداز بیست ساله کشور) به عنوان رتبه نخست منطقه و ده کشور اول جهان فاصله دارد.

محمدی و همکاران [۱۰] ریشه ضعف ساختار پیشرفت دانش‌بنیان را در آشنایی کم کارآفرینان و سرمایه‌گذاران نسبت به مزیت‌های سرمایه‌گذاری در تولید ثروت، ریسک بالای فعالیت کارآفرینی، ضعف در پرورش خلاقیت و مهارت‌ها، و ریسک‌گریزی مدیران می‌دانند. در بخش ریشه‌های وقایع، به تفکیک کارکرد توسعه دانش، پژوهش فوق‌الذکر معتقد است باور نداشتن برخی از مسئولان به اهمیت علم و توانمندی‌های داخلی، ضعف در جهانی شدن اقتصاد ایران، ضعف در تعاملات هدفمند با دنیا، و عملکرد ضعیف واحدهای تحقیق و توسعه صنایع از علل کاهش کارکرد دانش در کشور است. وی در ادامه

به عارضه یابی عوامل موثر در کاهش گسترش محصولات دانش بنیان در کشور پرداخته است.

در همان سال (۱۴۰۲)، پژوهش دیزجی و همکاران [۵] به تعیین جایگاه ایران در زمینه اقتصاد دانش بنیان می‌پردازد. برپایه تحقیقات به روش سنجش کارایی با استفاده از تجزیه و تحلیل پوششی داده‌ها، امریکا، چین و سوئیس در جایگاه‌های نخست و نروژ، سنگاپور، فنلاند و انگلیس دارای کارایی واحد هستند. ایران با مقدار کارایی ۰/۰۹۴۶ در جایگاه ۲۹ در میان ۴۰ کشور انتخابی قرار گرفته است.

پایتختی اسکویی و همکاران [۱] نقش اقتصاد دانش بنیان را در یک دوره ۱۲ ساله (بین ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۴) بر اشتغال زنان در ۸ کشور در حال توسعه (ایران، بلغارستان، کلمبیا، رومانی، ترکیه، مکزیک، برزیل و لیتوانی) بررسی کرده‌اند. در این بررسی نشان می‌دهد شاخص‌های اقتصاد دانش بنیان (شامل مخارج آموزشی، مخارج فناوری اطلاعات و ارتباطات، مخارج تحقیق و توسعه، متخصصین فعالیت‌های تحقیق و توسعه، اختراعات و نوآوری‌های ثبت شده، صادرات با تکنولوژی‌های بالا و کیفیت مقررات) در کوتاه مدت و بلندمدت بر اشتغال زنان اثر مثبت دارند.

خدابخشی و همکاران [۴] در مقاله خود به بررسی مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان بر نرخ بیکاری در یک دوره زمانی نه ساله (۲۰۱۶-۲۰۰۷) در ۶۶ کشور در حال توسعه می‌پردازند. جالب اینکه بنا بر نتایج این پژوهش، آموزش منابع انسانی به علت ضعف مدیریت سیستماتیک اثری بر نرخ بیکاری ندارد و نیروی متخصص در غیر از جایگاه خود به کار گرفته می‌شود. جالب‌تر اینکه میزان مقالات منتشر شده در ژورنال‌ها با نرخ بیکاری نسبت عکس دارد. دیگر اینکه گسترش تلفن همراه موجب کاهش نرخ بیکاری است، به این معنی که این عامل تقاضا را برای عوامل تولید جدید افزایش می‌دهد و فعالان اقتصادی را به سمت عوامل جدید سوق می‌دهد.

پژوهش عزیزی و مرادی [۶] نتایج ارتباط بلندمدت شاخص اقتصاد دانش بنیان را با رشد تولید ناخالص داخلی تایید می‌کند. این مساله با توجه به تک محصولی بودن اقتصاد کشورمان و وابستگی کشور به نفت، اهمیت دوچندان دارد.

## ۲- بحث و بررسی

برای بررسی، فعالیت دو سازمان را در روستاها بررسی کرده‌ایم؛ نخست سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (فائو)<sup>۲</sup> و دوم، شبکه توسعه روستاها در اروپا<sup>۳</sup>. نشریه فائو تحت عنوان اشتراک دانش با مردم روستایی در این شماره به حمایت از نوآوری در بخش‌های کشاورزی و مناطق روستایی پرداخته است. مجله شبکه توسعه روستایی در اروپا نیز در این شماره به تبادل دانش و نوآوری در سیاست‌های توسعه روستایی پرداخته است. این نشریه به طبقه‌بندی گونه‌هایی از نوآوری در مناطق روستایی پرداخته و نمونه‌هایی از پیاده‌سازی نوآوری را ذکر کرده است.

### ۲-۱- نمونه‌های انجام شده توسط فائو

#### ۲-۱-۱- اتاق گفتگوی بیوتکنولوژی - فائو؛ تسهیل تبادل اطلاعات دانش بنیان

یکی از برنامه‌های اشتراک دانش که توسط فائو برگزار شده است اتاق‌های تبادل ایده<sup>۴</sup> است. برای مثال فائو فضاهایی در اختیار ثبت‌نام کنندگان قرار داده تا پرسش و پاسخ در مورد بیوتکنولوژی در آن جریان داشته باشد. در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ در این اتاق گفتگو، ۱۵ کنفرانس در مورد موضوعات مختلف برگزار شده است. این اتاق هم اکنون از سراسر جهان ۳۰۰۰ عضو دارد. در آخرین کنفرانس برگزار شده ۱۳۰۰ ایمیل درخواست ثبت نام و شرکت از ۷۹ کشور مختلف دریافت شده است. تقریباً نیمی از شرکت کنندگان در این کنفرانس‌ها از منطقه توسعه یافته و نیمی از کشورهای درحال توسعه هستند. یک سوم اعضا کادر دانشگاهی، یک سوم محققان موسسات و یک سوم اعضای سازمان‌های مردم نهاد غیردولتی یا کشاورزان و روستاییان هستند. موضوع آخرین همایش این اتاق گفتگو نقش بیوتکنولوژی کشاورزی در تولید انرژی زیستی و توسعه کشورها بوده است.

## ۲-۱-۲- تکنولوژی کشاورزی- تکا<sup>۵</sup>؛ به‌کارگیری تکنولوژی‌های اثبات شده برای کشاورزان زمین‌های خرد

این سیاست سعی دارد تکنولوژی مناسب را در دسترس کشاورزانی که زمین‌های کوچک دارند، قرار دهد. مشاوره‌های آنلاین و پیاده‌سازی برخی از تکنولوژی‌های نوین در حیطه کشاورزی از فعالیت‌های صورت گرفته در این بخش است. تجارب این گروه به طور پراکنده مستند شده و توسط فائو منتشر می‌شود. برای استفاده از اطلاعات طبقه‌بندی شده در چهارچوب‌های مشخص، لازم است از تکنولوژی‌های جدید اثبات شده استفاده کرد.

### سیستم اطلاعات لازم برای تکنولوژی‌های حوزه کشاورزی

تکا در پاسخ به نیاز وجود سیستم اطلاعاتی مدیریت شده، برای بخش کشاورزی و با تاکید بر خرده مالکان شکل گرفته و سعی کرده ابزاری کارآمد برای این مسائل باشد:

- بزرگنمایی دانش موجود
- حمایت از تقسیم و اشتراک تکنولوژی و تجارب
- تسهیل تصمیم‌گیری و درگیر کردن ذینفعان برای مشارکت
- حمایت از فرد و دانش سازمانی
- تنظیم یک چهارچوب استاندارد برای ارائه فناوری‌های اثبات شده
- تکنولوژی‌ها برای مالکان خرد
- با هدف کمک به امنیت غذایی، فقرزدایی و توسعه پایدار، تکا لیستی از اهداف قابل دستیابی را ارائه کرده است:
- ارائه نمونه‌های موفق به منظور نمایش بلوغ پروژه
- اطلاعاتی که برای عموم در دسترس قرار بگیرد و با رویکرد مشارکتی توسعه یابد
- به امنیت غذایی کمک می‌کند
- افزایش بازده زمین
- سازگاری با سایر مکان‌ها و منطقه‌ها
- نیاز محدود و ورودی و استفاده پایدار از منابع طبیعی

## ۲-۱-۳- شبکه ارتباط مجازی و تحقیقاتی -ورکن<sup>۶</sup>

فقدان یا ضعف شبکه‌های ارتباطی میان بخش تحقیقاتی و عملی کشاورزی موجب تاخیر و ضعف تبادل اطلاعات می‌شود. در ده سال گذشته فائو از تبادل اطلاعات، ارتباطات و دانش ملی در کشورهای مختلفی (در افریقا، آسیا، خاور نزدیک، امریکای لاتین، امریکای مرکزی، اروپای مرکزی و اروپای شرقی) با پخش و گسترش آنها در شبکه‌های ملی، از جمله رادیوی محلی حمایت کرده است.

مدل‌های مفهومی، روش شناسی و ابزارهایی توسعه یافته همانند برنامه واقعیت مجازی و تحقیقات شبکه ارتباطی (VERCON) مبتنی بر اینترنت هستند. ماهیت نوآورانه ورکن در توانایی اتصال پراکنده مشتریان و افزایش ارتباط دوطرفه با کارشناسان، سرعت پردازش است.

### سیاستگذاران کسب و کار

شبکه ای از سیاست گذاران کسب و کار، محققان ترویجی، دانشگاهیان، سازمان‌های غیردولتی و کشاورزان، متعهد به همکاری، ارتباط و حمایت از محصولات کشاورزی هستند. شبکه انعطاف پذیر است و می‌تواند با تحت پوشش گرفتن سهامداران بیشتر یا قراردادهای متنوع تر، تمرکز بر روی اعضا و بازیگران بخشهای خاص، اطلاعات یا ارتباطات و کارکرد آنها گسترش یابد.

### محتوای تکنولوژیک

ابزاری که به اعضای شبکه اجازه می‌دهد با هم ارتباط برقرار کنند و اطلاعات را ذخیره کنند یا انتشار دهند. این اطلاعات می‌تواند شامل کارکردهایی مانند منابع آنلاین، انجمن‌های گفتگو و خدمات پرسش و پاسخ باشد.

## ۲-۱-۴- رادکن<sup>۷</sup> - شبکه توسعه ارتباطات کشاورزی و روستایی؛ سیستم نوآورانه ارتباطات روستایی در مصر

موفقیت شبکه توسعه مجازی و ارتباطات پژوهشی در مصر ثابت کرد پیوند دادن تحقیقات و ارائه دسترسی گسترده به اطلاعات کشاورزی برای کارکنان موسسات ترویجی در سراسر کشور ممکن و ساده است. به علاوه، پشتیبانی آنلاین، موجب گسترش شبکه بین

کاربران شده است. رادکن از تجربه VERCON استفاده کرده و در مقیاس وسیع تر، در حال گسترش شبکه با تنوع محتوا و دربرگیری طیف وسیع تری از ذینفعان، از جمله اتحادیه‌ها و سازمان‌های کشاورزان، حلقه‌های جوانان، دانشگاه‌ها، سازمان‌های غیردولتی و بخش خصوصی است. برای این منظور، آن را بر اساس روش‌های ارتباط مشارکتی، یکپارچه سازی استفاده از فناوری‌های مبتنی بر اینترنت، با استفاده‌های محلی و رسانه‌های اجتماعی طراحی کرده است.

رادکن به عنوان پروژه پایلوت در مصر طراحی و راه اندازی شد و اعتبارات آن توسط دولت ایتالیا تامین گردید. رادکن در واقع ابزاری برای خانواده‌های کشاورزان و اجتماعات کشاورزی است تا با آن ارتباط برقرار کنند و از منافع تبادل اطلاعات و گسترش ارتباطات و تحقیقات در سیستم، چه به طور فردی و چه به طور اجتماعی منتفع شوند و به ارائه کنندگان خدمات دسترسی داشته باشند.

#### رویکرد جمعی به اشتراک دانش و اطلاعات

رادکن بر پایه ارزیابی مشارکت در ارتباطات روستایی (PRCA) و برای فرمول بندی استراتژی‌های ارتباطی در سطح جوامع و با هدف استفاده از مولتی مدیا و راه‌های ارتباطی جدید (فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات) بین مردم روستایی بنا شده است. این رویکرد یکپارچه از دو بخش اصلی که به طور نزدیکی با هم در ارتباط هستند، تشکیل شده است: ۱- اطلاعات آنلاین و سیستم ارتباطی کشاورزی و توسعه روستایی ۲- شبکه وسیعی از گروه‌های متمرکز بر روستاها و تسهیلگران، در هفت استان مصر

#### ۲-۱-۵- RKN؛ شبکه اطلاعات روستایی؛ تسهیل دسترسی کشاورزان زمین‌های خرد به بازار فروش در شرق آفریقا

##### پیاده کردن تجربه در یک منطقه

کشاورزان خرد در شرق آفریقا همواره دچار مشکل دسترسی به اطلاعات هستند؛ آنها اطلاعات کمی در مورد دانش مدرن، ابزارهای ارتباطی و دسترسی به بازار برای فروش محصولات دارند. بر اساس تجربیات برنامه‌های مدرسه کشاورزی در جنوب و شرق آفریقا و پروژه اولین مایل<sup>۸</sup>، واضح است که سیستم باید برای کشاورزان امکان دسترسی به بازارهای پایدار فروش را فراهم آورد؛ بازارهایی که تحت حمایت کمپانی‌های بزرگ یا

خریداران همیشگی اداره می‌شود و می‌توان به پایداری آنها ایمان داشت. ظرفیت بازار هم باید به طور محلی وجود داشته باشد.

به نظر می‌رسد اگر کسب و کار محلی مراحل راه اندازی را به درستی طی کرده باشد و آموزش درست و کافی دریافت کرده باشد، دوام تجارت و کسب و کار ممکن باشد.

#### همکاران و شرکای تجاری شبکه دانش روستا

همکاری شرکای تجاری با شبکه دانش روستا از سال ۲۰۰۷ با هدف تسهیل ظهور مشاغل مختلف برای کشاورزان دارای مزارع کوچک از سطح محلی تا سطح ملی راه اندازی شده است. این شبکه شامل اعضای زیر است:

- مدیران اطلاعاتی (IBM) که در خط مقدم اطلاعات و سرویس‌های هوشمند فروش برای تولیدکننده کار می‌کنند.
- شرکت‌های دسترسی به بازار (MAC) که خدمات واسطه‌گری بازار محلی را ارائه می‌دهند و در سطح منطقه فعال هستند.
- شرکت‌های بازاریابی ملی و مدیران منطقه ای آنها که خدماتی برای تامین امنیت تبادلات مالی و توسعه تحقیقات در مساله فروش و سایر فعالیت‌های کسب و کار انجام می‌دهند.

#### ارتباطات و تکنولوژی‌های اطلاعاتی برای دسترسی به بازار

ایمیل، تلفن همراه، پیامک، ملاقات‌های رو در رو و اینترنت ابزارهای ارتباطی هستند که برای تسهیل در ارائه خدمات اصلی و دسترسی به بازارهای فروش استفاده می‌شوند:

- اطلاعات: جمع‌آوری اطلاعات بازار، به اشتراک گذاری ایده‌ها و تجربه‌های برتر، تبادل درسهای آموخته شده و یادگیری.
- کارگزار: انجام معاملات و چانه زنی، دارای ارتباطات با تامین کنندگان مواد اولیه، دارای توانمندی ارائه کردن توصیه ای مالی و فنی.
- جستجو: محصولات جدید، بازارهای فروش جدید، ایجاد ارزش افزوده جدید.
- دعوت: همکاری با سایر بازیگران، مذاکره در جلسات.
- سازماندهی: تهیه کلکسیون (پکیج) محصولات، انبارداری و توزیع، توزیع مواد اولیه.

## ۲-۱-۶- رادیو روستایی؛ رویکرد مشارکتی ارتباطی

رادیو روستایی یک راه ارتباطی حیاتی و ابزاری برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه است که با وجود آخرین و جدیدترین فناوری‌ها و پیشرفت در ارتباطات، هنوز هم رادیو فراگیرترین راه ارتباطی برای عموم مردم و مقرون به صرفه ترین راه اطلاع از اخبار مخصوصا برای طبقه متوسط و در مناطق روستایی است. رادیو اغلب تنها رسانه ای است که می‌تواند به سرعت اخبار را منتشر کند و از راه دور به مخاطبان اطلاع رسانی کند، و در مورد شرایط اضطراری، بازار، آب و هوا، محصولات زراعی و دامی، روش‌های حفاظت از منابع طبیعی صحبت کند. رادیو روستایی به معنای ارتباط دو طرفه است که به حضور افراد فعال و فرآیندی پویا نیاز دارد. مشارکت جوامع در فعالیت‌های برنامه ریزی و تولید، از الزامات آن است و این رادیو به منزله بلندگو یا کانالی برای بیان شرایط جامعه عمل می‌کند، مکانی برای تبادل دیدگاه‌ها و اطلاعات و دانش محلی که فائو آن را از دهه ۶۰ میلادی تبلیغ و به گسترش آن کمک کرده است. در برخی کشورها این امر با بسیج جوامع محلی و ظرفیت سازی و آموزش تمام ملزومات رادیو روستایی فراهم شده است. نقطه شروع این پروژه رادیویی مشارکتی در روستا، نیازسنجی برای ارزیابی ملزومات همان روستاست، نه تنها ملزومات مادی پروژه‌های عمرانی، بلکه ادراکات، انتظارات و تعهدات اعضای جامعه و مبتکرانی که دوست دارند ابتکار عمل به خرج دهند، همچنین سرمایه‌گذاری که به انجام این امر مایل و به سرمایه‌گذاری علاقمند هستند.

### روش مشارکتی رادیو روستایی

برنامه‌ها بسیار تاثیرگذار تهیه خواهند شد اگر زبان محلی، سنت‌ها و فرهنگ و اعتقادات مردم، و آیین‌های سنتی آنها در نظر گرفته شود. مشارکت جمعی امری اساسی و یکی از مشخصه‌های رادیوی روستاست، نمایش‌های محلی، پوشش زنده اخبار و اتفاقات، بحث‌های همه‌گیر در روستا، انتشار مذاکرات انجام شده در اماکن عمومی تنها چند نمونه از موارد مشارکت است.

برنامه‌های رادیوی روستایی زمانی موثر هستند که با مشارکت روستاییان تولید شود و مخاطبان، به صورت محلی، با استفاده از ذخایر محلی و فرهنگی، به‌کارگیری زبان‌های محلی و در نظر گرفتن سنت‌های فرهنگی تهیه شده باشد. برای رادیوی روستا مشارکت یک امر اساسی است و این رویکرد روستایی را توانمند می‌کند؛ به این ترتیب که مردم

برای شرکت در گفتگوها و تصمیم‌گیری در فرآیندهایی که برای آنها ضروری است، پروسه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ناچار به مشارکت می‌شوند. این امر به آنها اجازه می‌دهد تا نقش فعالی در پروسه فعالیت‌های توسعه‌ای ایفا کنند. کنگو، زامبیا و مالی از نمونه‌های قدیمی و موفق انجام این پروژه هستند.

## ۷-۱-۲- ارتباطات برای توسعه؛ کلیدی برای هماهنگ شدن با تغییرات اقلیمی و حفظ امنیت غذایی

سازگاری با تغییرات آب و هوایی و داشتن امنیت غذایی نیازمند یک فعالیت بینارشته‌ای است، و برای حفظ داشته‌ها، اقدام چندجانبه و توسعه فرآیند یادگیری اجتماعی به منظور تطبیق روش زندگی با چارچوب، لازم به نظر می‌رسد. در این میان ارتباطات نقش کلیدی بازی می‌کند.

### ارتباطات برای توسعه

رویکردی که با روش‌ها و فرایندهای ارتباطی مشارکتی ترکیب می‌شود و ابزارهایی از جمله رادیوی روستایی و سایر تکنولوژی‌های ارتباطی (ICT) دارد که برای آگاهی از هماهنگی با تغییرات اقلیمی و داشتن امنیت غذایی لازم و ضروری است. این امر مردم روستایی و سازمان‌های مرتبط را قادر می‌سازد:

- ارزیابی و توافق روی نیازها و اولویت‌ها
- افزایش همکاری و بهبود مذاکرات بین افراد
- حمایت حکمرانان
- به اشتراک گذاری دانش و اطلاعات
- پرورش چندجانبه گفتگوی منجر به عمل

### ارتباطات برای توسعه در عمل

برخی از پروژه‌ها به موفقیت با رویکرد ارتباطات مشارکتی ترکیب می‌شوند و موجب توسعه سیستم‌ها و استراتژی‌هایی می‌شود که می‌توانند از تغییرات اقلیمی و امنیت غذایی در مناطق روستایی حمایت کنند. برای مثال:

- تسهیل عادلانه دسترسی به دانش و اطلاعات

- ترویج مشارکت مردم و همکاری در مدیریت منابع طبیعی
  - حمایت از تحقیقات و خدمات مشاوره‌ای برای نوآوری و فناوری
  - افزایش سازگاری فرایندها و مدیریت ریسک
  - پرکردن فاصله بین اطلاعات جهانی در مورد محیط زیست و اطلاعات جوامع محلی
  - تقویت گفتگو بین موسسات و کشاورزان خرد
- این پروژه در آسیای غربی و بخش‌هایی از آفریقا و آمریکای لاتین با موفقیت در حال انجام است.

## ۲-۱-۸- ابزار آموزش مردم روستایی (ERP)؛ تقویت آموزش، یادگیری و توسعه ظرفیت

کیت ابزار ERP دارای وسایل کمک آموزشی برای آموزش و تربیت مربی ترویج، معلمان و مربیان روستایی، آموزش دهندگان و دانش آموزان، تسهیلگران، محققان و همه کسانی تهیه شده که به طور رسمی یا غیر رسمی درگیر کار آموزش افراد روستایی و ساکنان مناطق کمتر برخوردار هستند.

### کیت آموزشی چیست؟

این ابزار به واسطه توسعه دانش و توانمندسازی مربیان و ساکنان روستایی منطقه، سبب همکاری و مشارکت در زمینه کاهش فقر، ایجاد امنیت غذایی، بهبود شرایط زندگی، و توانمندسازی و افزایش قابلیت‌های ساکنان مناطق کمتر برخوردار می‌شود. این مساله با کمک به حذف موانعی است که از توانمندسازی افراد فقیر جلوگیری می‌کند؛ از جمله شکاف شرایط دانش اندوزی در شهر و روستاهای دورافتاده یا آموزش دیدن در زمینه‌های مختلف.

### کیت آموزشی چگونه کار می‌کند؟

این وسیله از طریق شناسایی سیاسی، نهادی، سازمانی و فردی کار می‌کند و به افراد کمتر برخوردار فرصت و امکان می‌دهد به آموزش و مهارت آموزی در همه سطوح آموزشی دسترسی داشته باشند. در عین حال این سیستم به آنها اجازه می‌دهد توانمندی‌ها و دانش خود را اندازه بگیرند و سطح مهارت خود را بسنجند و نقاط قوت و ضعف خود را

امتیازبندی کنند. همچنین این وسیله به آنها امکان می‌دهد ظرفیت خود را بشناسند و شناسایی توانمندی‌ها و استعدادها را برای آنها تسهیل می‌کند. فائو برای این کار فراخوان همکاری به کشورهای عضو، آژانس‌های سازمان ملل، جوامع مدنی، موسسات دانشگاهی و بخش خصوصی فرستاد تا تلاش‌های خود را در این بخش افزایش دهند و با اقدامی هماهنگ، در راستای رفع نیازهای آموزشی مردم روستا و ترویج وسایل و امکانات آموزشی در این مناطق، کیفیت آموزش را ارتقا دهند.

### سرفصل اهداف

- ایجاد آگاهی در مورد اهمیت آموزش روستاییان به عنوان یکی از اهداف مهم توسعه هزاره
- تسهیل دسترسی به آموزش و مهارت آموزی برای مردم روستایی
- بهبود کیفیت آموزش و مهارت آموزی برای روستاییان
- تقویت ظرفیت ملی برای برنامه‌ریزی و اجرای ابزار آموزشی به عنوان بخشی موثر در توسعه روستا و برنامه‌های آموزشی
- تقویت روابط بین بخشی و همکاری‌ها بین وزارتخانه‌های کشاورزی و آموزش پرورش در تمام سطوح، آموزش‌ها در چارچوب آموزش‌های رسمی یا غیر رسمی، همکاری در مورد تغذیه، کشاورزی حرفه‌ای، جنگلداری و مراتع، ترویج آموزش‌های لازم و مهارت آموزی.

## ۲-۲- نمونه‌های انجام شده در مناطق روستایی اروپا

### ۲-۲-۱- لهستان- پروژه سواحل دریای بالتیک

یکی از رویکردهای موفق این عرصه در لهستان اتفاق افتاده است. در این برنامه ۴۸ منطقه کشاورزی با ۱/۶ میلیون نفر کشاورز انتخاب شدند. بیش از ۳۱۰۰ مشاور این زمین‌ها را به ۱۱۸ سایت مجزا تقسیم کردند و مشغول راهنمایی شدند. این توصیه‌ها شامل زه‌کشی، آیش، مناطق حائل بین زمین‌ها، آبیاری و پوشش گیاهی بود. پس از بازدید جداگانه مزارع، برداشت نمونه و انتقال آنها به آزمایشگاه‌ها، نتایج به کشاورزان اعلام شد. کشاورزان همچنین اجازه داشتند در این مدت از خط تلفن پشتیبانی رهنمود دریافت کنند، به سایت سر بزنند و سوالات مرتبط خود را بپرسند یا در کنفرانس‌های

مرتبط شرکت کنند. نتیجه اینکه ۲۰۰۰ کشاورز با پیروی از توصیه‌های مشاوران اعلام کردند که محصول دچار بهبود و مشکلات کاشت، داشت و برداشت کمتر شده است. ۳۵۰ مشاور نیز (از معلمان، سیاستمداران و مقامات محلی) به طور فعال با کشاورزان همراهی می‌کردند. در این پروژه ۶۰۰ کشاورز نیز با دریافت توصیه‌های شخصی از مشاوران، روش‌های نوآورانه را در مزارع پیاده‌سازی کردند.

## ۲-۲-۲- کاهش آمونیاک در ضایعات و پسماندهای حیوانی فلاندر

مرکز حمایت از نوآوری‌های کشاورزی از دامپروری که دارای ایده کم هزینه‌ای برای کاهش آمونیاک است حمایت شد. این مشکلی است که اغلب پرورش دهندگان گراز با آن مواجهند. کشاورز ایده‌ای برای کاهش انتشار آمونیاک از کود دارد که نقش مفیدی در اجرای برنامه ملی کاهش انتشار آمونیاک بازی می‌کند. انتشار آمونیاک را با نصب اسکرابر و فیلتر می‌توان کاهش داد، اما این کار هزینه بر است. فون جیوس<sup>۹</sup> کشاورز فلاندری، تقریباً تصادفی روشی ساده‌تر را کشف کرد؛ او دریافت اگر ادرار گراز در یک گودال کم عمق همراه با باکتری‌هایی که برای کاهش جمعیت مگس‌ها استفاده می‌شود، ریخته شود، مخلوط حاصله نیتروژن و فسفر بیشتر و آمونیاک کمتری خواهد داشت. مساله‌ای که ضمن حل مشکلی از دامپروران، برای محیط زیست نیز مفید خواهد بود. مرکز حمایت از نوآوری پس از انجام آزمایشات، صحت نتیجه کشاورز را تایید کرد. به علاوه علاقه فراوانی در میان سایر پرورش دهندگان گراز برای پیاده سازی این روش به وجود آمده است. سندیکای کشاورزان نیز این روش پایدار کاهش آمونیاک را از میان ۱۷ هزار پژوهش، به عنوان پژوهش برتر انتخاب کرده است.

## ۲-۲-۳- لهستان- استفاده از انرژی خورشیدی برای خشک کردن گیاهان

گیاهان خشک مزرعه یکی از بزرگترین منابع انرژی مخصوصاً در شمال اروپا هستند. در آن منطقه از جهت اقتصادی امکان استفاده از گاز، بنزین و ذغالسنگ وجود ندارد. خشک شدن گیاه در آفتاب با توجه به هوای تابستان امکان پذیر است. ادموند جیجباوی<sup>۱۰</sup> بنیانگذار و عضو موسسه شبکه توسعه روستاهای اروپا<sup>۱۱</sup> که تمرکزش بر نوآوری و انتقال دانش به روستاهاست، پس از مشاوره با مراکز تحقیقات کشاورزی،

منطقه‌ای را به طور نمونه در لوبرانیک انتخاب کرد. در این منطقه آفتاب از ژوئن تا اکتبر تابش خوبی دارد. وی در ۲۱ مزرعه سیستم خورشیدی نصب کرد (پیش از نصب این سیستم، تنها در یک مزرعه سالانه ۱۰۰ تن ذغالسنگ برای تامین انرژی خشک کردن ۳۵۰ تن علف سبز، دو بویلر ۲۴۰ کیلوواتی سوزانده می‌شد). مصرف ذغالسنگ هم‌اکنون به ۴۰٪ کاهش یافته است که اثرات شایانی برای محیط زیست و کسب و کار کشاورز دارد.

این طرح برای روستاییان جذابیت نداشته و علاقه‌ای نشان ندادند از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کنند.

## ۲-۲-۴- ایتالیا- وارسته جدیدی از گوجه فرنگی

بیش از ۴۰۰۰ وارسته گوجه فرنگی کشت شده در اروپا وجود دارد که برخی در بازارها عرضه می‌شوند و برخی تنها در مناطق خاصی و به طور وحشی و محلی می‌رویند. دو موسسه پرورش گوجه فرنگی در امیلیا-روما (مرکز استان بولونیا) وجود دارند که همه تولیدکنندگان منطقه را حمایت می‌کنند. در پاسخ به نیاز فروشندگان محلی و کشاورزان، این موسسات تصمیم گرفتند در پروژه مشترکی سعی کنند گونه‌ای با کیفیت بالاتر تولید کنند که به محیط کشت سازگارتر باشد، بتواند توجه کشاورزان و مشتریان و همچنین تهیه کنندگان شرکت‌های صنایع غذایی را جلب کند.

موسسه سعی کرد با موسسه تحقیقات کشاورزی همکاری کند و تعدادی از موسسات صنایع غذایی برای حمایت از این تحقیقات ابراز آمادگی کردند. این تحقیقات در جهت افزایش امنیت غذایی، افزایش ارزش غذایی، کاهش اثرات محیطی و ضایعات، و افزایش پایداری منابع مواد غذایی بود. ۲۲ تولیدکننده محلی و ۲ موسسه تحقیقاتی در نهایت موفق به تولید سه وارسته با پوست سخت‌تر و مقاوم‌تر به بیماری شدند که از شرایط پخت مناسبی هم برخوردار بودند. هر سه وارسته در پروسه ثبت هستند و بلافاصله پس از آن در دسترس بازارهای تجاری قرار خواهند گرفت. بنا به اظهارات ریکاردو پاسرو از شبکه ملی روستایی ایتالیا و عضو ENRD، این نوآوری نمونه محشری با پتانسیل بالا و سازگاری بیشتر با محیط است که حاصل همکاری کشاورزان، مراکز تحقیقاتی و تولیدکنندگان است. یکی از درس‌های این مساله جدی گرفتن نقش همه بازیگران و

همکاران پروژه و کسانی است که در زنجیره تولید نقش دارند. اطلاعات و راهنمایی مهم است ولی برای موفق بودن نوآوری لازم است همه اجزای زنجیره با هم همکاری کنند.

## ۲-۵-۲- آزمایشگاه زندگی کشاورزی<sup>۱۲</sup>

حمایت دولت از نوآوری اهمیت زیادی در فنلاند دارد. یکی از رویکردهایی که در فنلاند استفاده می‌شود، تجهیز آزمایشگاه زندگی است که محیطی برای فعالیت‌های تجاری و سازماندهی شهروندانی است که می‌خواهند نوآوری‌های خود را عملی کنند. آزمایشگاه زندگی کشاورزی<sup>۱۳</sup> یکی از ۱۴ سایت آزمایشگاهی در این کشور است که سه مشارکت کننده دارد: مرکز تست تکنولوژی، دانشگاه علوم کاربردی سیناچوکی<sup>۱۴</sup> و موسسه روستایی دانشگاه هلسینکی. این آزمایشگاه به طور خاص روی مسایل مهندسی و طراحی ماشین آلات جدید فعال است. این آزمایشگاه بر طراحی ماشین آلات هوشمند تمرکز کرده است که مورد نیاز کشاورزان و جنگلبانان است. سانا کانکاپا<sup>۱۵</sup> مدیر پروژه می‌گوید کاربران نهایی ما در واقع شبکه‌ای از طبیعت‌گردان، علاقمندان به سفرهای اکتشافی و کارگاه‌های نوآوری است که علاقمند به تبادل اطلاعات در مورد نوآوری و فناوری‌های جدید هستند. سپس زمانی که کارخانه‌های سازنده ماشین با آزمایشگاه زنده کشاورزی تماس گرفتند، ما با حفظ منافع آخرین حلقه‌های زنجیر و مصرف کنندگان انتهایی با آنها مذاکره می‌کنیم. برای مثال یک پروژه می‌تواند شامل مطالعات در مورد نیازهای کاربر یا ارزیابی قابلیت‌های یکی از ماشین آلات یا ترکیبی از این فعالیت‌ها باشد. تامین مالی یکی از مهمترین مسایل برای توسعه محصولات جدید، پروسه تحقیق و استفاده از تکنولوژی است. در آزمایشگاه زندگی کشاورزی بخش مالی از جهت دیگری هم اهمیت دارد؛ اینکه در برخی پروژه‌ها، سازندگان ماشین آلات به دنبال همکاری و سرمایه‌گذاری مصرف‌کنندگان نهایی محصول هستند. مدیر پروژه می‌افزاید: گفتگوهای مفید و موثر در مورد پروژه با تامین کنندگان مالی از مهمترین بخش‌های کار است. او تاکید دارد با دید در مورد همه جزئیات تامین مالی صحبت کرد تا همه بخش‌های کار قانونی و منطقی پیش برود. او در پایان می‌گوید: «به طور کلی، ما مطمئن هستیم که آزمایشگاه زندگی کشاورزی یک موقعیت برد برد برای همه افراد مرتبط ایجاد می‌کند. سفارش دهندگان ماشین آلات اجناس بهتری تحویل می‌گیرند، تولید کنندگان محصولات بادوام تر و قابل فروش تر تولید می‌کنند و کشاورزان و جنگلبانان به تجهیزات به روزتری

دسترسی پیدا می‌کنند که متناسب با نیازهای شغلی آنهاست. برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به تارنمای آزمایشگاه در [www.agrolivinglab.fi](http://www.agrolivinglab.fi) مراجعه کنید.

## ۲-۲-۶- سوئد- رویکرد جدید برای کنترل علف‌های هرز

Combcut ماشین علف زن اختراع شده توسط کشاورز سوئدی یوناس کارلسون موفقیت شایانی به دست آورد. کمک سازمان‌های حمایتی نوآوری موجب شد این اختراع بتواند راه خود را به بازارهای منطقه‌ای باز کند.

این دستگاه یک ماشین علف زن است که به روشی کاملاً جدید به حذف اساسی علف‌های هرز مخصوصاً در مزارع غلات می‌پردازد. این تکنولوژی مخصوصاً برای گیاهانی چون ترشک و گل خار بسیار کارآیی دارد. تفاوت فاحش این دستگاه این است که شانه این دستگاه بسیار قوی عمل می‌کند و موجب می‌شود گیاهان اصلی که ساقه‌های باریکتر دارند از میان شانه‌های دستگاه رد شوند و علف‌های هرز که دارای ساقه‌های ضخیم تر و ریشه‌های پهن تر هستند در دندانه‌های آن گیر کنند. این تکنولوژی جدید پتانسیل بالایی برای استفاده در کشاورزی ارگانیک دارد؛ زیرا موجب کاهش علف‌های هرز و کاهش استفاده از سموم علف‌کش خواهد شد. کشاورزی یکی از صنایع پایه سوئد است و ما باید با استفاده از تکنولوژی سعی کنیم کشاورزی پایدارتری داشته باشیم.

توسعه دستگاه Combcut چالشی بزرگ برای تولیدکننده آن بوده و کارلسون بارها در روند اختراع و بهره برداری این دستگاه می‌خواسته ساخت آن را رها کند؛ مخصوصاً وقتی دیگران در مورد کارکرد وسیله اش تردید می‌کرده‌اند. همچنین تامین مالی، از دیگر مشکلات تولیدکننده آن است که نه کمپانی‌های بزرگ تولید ماشین آلات کشاورزی و نه بانک‌ها نمی‌خواستند درگیرش شوند. در حالی که حضور و همکاری توسعه‌دهندگان کسب و کار و مهندسان اجتناب ناپذیر بود.

وی تاکنون موفق شده این دستگاه را به روسیه، کانادا، آمریکا و استرالیا صادر کند.

## ۲-۲-۷- هلند- مرکز آبگرم و مرکز گردشگری سلامت

هر شکلی از تنوع مزرعه مستلزم درجاتی از چشم انداز آینده و شجاعت است، اما تنوع در یک کمپانی پرورش دام به خوبی تثبیت شده است. این مزرعه به یک مرکز استفاده از

آبگرم و تفریحات مربوط به سلامت مجهز شده، کسب و کاری که تا حدود زیادی جسورانه و نوآورانه است. با این وجود، این تغییر، نوعی تنوع در فعالیت‌های غیرکشاورزی است که کمک کرده یک مزرعه خانوادگی قدیمی در هلند با شور و شوق دو نسل از خانواده از نو فعال سازی و احیا شود.

فرانس و مارینکا استگینک می‌گویند: ما یک خانواده کشاورز سنتی هستیم. که از سال ۱۶۴۵ صاحب مزرعه بوده ایم. ساختمان‌ها به شکل فعلی در سال ۱۸۹۳ ساخته شدند. سه دختر ما تمایلی به ادامه تولید لبنیات نداشتند و ساختمان‌های مزرعه این کار را انجام می‌دادند. برای اینکه ما بتوانیم در کسب و کار خود بمانیم، برخی ساختمان‌ها به بازسازی اساسی نیاز داشته اند. بنابراین، ضمن اینکه به فکر ارتقای تجهیزات خود بودیم، شروع کردیم به بررسی گزینه‌های دیگر.

خانواده تصمیم گرفتند واحد لبنیات را با پرورش گوساله جایگزین کنند و برای بهره برداری از محیط آرام روستایی با توسعه آبگرم و ایجاد مرکز سلامتی، خانه‌های روستایی راحت و با کیفیت ایجاد کنند. آنها ایده بهره‌برداری از آبگرم اختصاصی را در روزنامه محلی پیدا کردند و سعی کردند قلمرو مزرعه‌شان را گسترش دهند. در عین حال اجازه بهره برداری را به کارآفرین دیگری دادند که مشرف بر ریز جزئیات مزرعه سلامت است. ایده آبگرم مزرعه این یک سرمایه گذاری جدید برای همه بود و دوسال طول کشید تا تحقیق و برنامه ریزی برای کشف جزئیات به نتیجه و همکاری منتهی شود.

بیزینس پلن به کمک یک مشاور توسعه یافت و تکمیل شد و ۲۰٪ هزینه از بودجه برنامه توسعه روستایی هلند در طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۷ تامین شد تا ساختمان‌های قدیمی بازسازی شوند و ساختمان‌های جدید تجهیز شوند. بیش از ۱۰۰ مشتری همراه از این مزرعه استفاده می‌کنند. با هدف معرفی منطقه و محصولات آن، در این واحدهای روستایی از بسیاری از تولیدات مزارع همسایه استفاده می‌شود.

صاحبان مزرعه معتقدند: باید از همان ابتدای کار درخواست کمک کرد. وقتی کسب و کار با ریسک قابل توجهی مواجه است یا به سرمایه نیاز دارد. در مورد این مزرعه، ما حمایت بسیار خوبی از مقامات محلی و اتاق بازرگانی دریافت کردیم. شهرداری از راه‌اندازی اینجا که نخستین مزرعه آبگرم بود بسیار استقبال کرد.

برای اطلاعات بیشتر ( به زبان آلمانی) می‌توانید از تارنمای [www.boerderijspa.nl](http://www.boerderijspa.nl) استفاده کنید.

## ۲-۲-۸- رومانی- حمایت کشاورزی- محیط زیستی برای حمایت از مراتع عمومی و توسعه جوامع

تقریباً در همه کشورهای اتحادیه اروپا مراتع فراوانی وجود دارد، که بخش عمده‌ای از آن به طور سنتی اداره می‌شود و در نتیجه با ضعف مدیریت و کاهش فرصت برای رشد گیاهان مواجه است. این مساله ما را به مفهوم زمین‌های کشاورزی با ارزش طبیعی بالا (HNV) تنوع زیستی را به ادامه کشاورزی در برخی زمین‌ها و حفظ سیستم‌های کشاورزی خاص پیوند می‌دهد. این شاخص موجب کاهش ارزش زمین‌های کشاورزی، باردهی و حاصلخیزی زمین‌ها و کاهش جمعیت روستایی خواهد شد.

رضوان پوپا مشاور محلی محیط زیست با سازمان ADEPTA در رومانی، سازمان همیشه با مشکلات مشابهی در ترانسیلوانیا و ریسک از دست دادن تنوع زیستی مواجه است، اگر مراتع عمومی ما به حال خود رها شوند. به‌رحال مزارع محلی روش نوآورانه‌ای برای استفاده از پرداخت‌های محیط زیستی-کشاورزی برای نگهداری چرای دام در مراتع عمومی و نیز حمایت کسب و کارهای محلی و توسعه جوامع است. در سال ۲۰۱۰ گروهی شامل ۲۰ کشاورز از جامعه سیکا ماره<sup>۱۶</sup>، در سیبیکانتی شکل گرفت که با سازمان مراتع CALVA در و سازمان‌های محلی همکاری می‌کرد. اهداف این سازمان همکاری با سایر سازمان‌ها ضمن استفاده از بودجه‌های محیط زیستی-کشاورزی عبارت است از: ۱- حمایت از چشم اندازهای محلی و میراث طبیعی ۲- توسعه امرار معاش اعضای انجمن و جوامع حمایتی سرمایه‌گذار در سازمان‌ها، تجهیز و وسایل، آموزش، اتفاقات و سایر فعالیت‌ها.

در سازمان CALVA یک قرارداد ۵ ساله با ۹۴۰ ha در زمین‌های مراتع عمومی داشت، که طرف دیگر آن شهرداری سیکا ماره بود. در این مکان، سازمان موفق شد پرداخت‌های محیط زیستی-کشاورزی را با مبلغی حدود ۲۰۰ هزار یورو در سال کاربردی کند. سهم درآمد واصل شده از این پرداخت‌های کشاورزی-محیط زیستی در ادامه با صندوق توسعه جوامع محلی ادغام می‌شود. سرمایه‌گذاری در حال حاضر برای حمایت از پروسه مزرعه محصولات محلی و تولیدمثل احشام، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مردم بومی منطقه و تعدادی از فعالیت‌های فرهنگی به کار گرفته می‌شود.

در این زمینه پتانسیل بسیاری برای به‌کارگیری این روش در مناطق دیگر و کشورهای دیگر وجود دارد، اما این پروسه قطعاً زمان بر است. سازمان CALVA مدل قابل

استفاده‌ای برای سایر سازمان‌هایی است که در مورد مراتع فعالیت می‌کنند؛ و به همکاری در زمینه زمین‌های محلی و مناطق بومی علاقمندند تا مراتع عمومی را زمینی دارای ارزش اقتصادی، محیط زیستی و اجتماعی ببینند. بهرحال، در طی سال‌های نخست ملاقات با صاحبان مزارع و مراتع، و تحمل انتظارات آنها بسیار مشکل است، پروسه تصمیم‌گیری می‌تواند بسیار طولانی باشد، و همه چیز به مذاکره و بحث و گفتگو میان اعضا نیاز دارد.

## ۹-۲-۲- مجارستان - رهبری نوآوری در کسب و کارهای کشاورزی در فرادانوب<sup>۱۷</sup> - تحصیلات کارآفرینی در مدارس روستایی

منطقه ترانس دانوب، منطقه‌ای کشاورزی است، با روستاهای کوچک، تعداد انگشت‌شماری کارخانه کوچک یا متوسط، تعداد محدودی محصول محلی، دچار فقر روستایی که در نتیجه آن دارای آمار بسیار بالایی از مهاجرت است. این منطقه فرهنگ بومی غنی و فرهنگ شکوفایی در میان ساکنان بومی این منطقه دارد. برای تشویق جوانترها به ماندگاری یا بازگشت معکوس به منطقه یک مدل کارآفرینی نوآورانه در منطقه توسعه یافته است.

یک کلاس «توانایی کارآفرینی و هویت محلی/بومی» در سرفصل آموزش مدارس وارد شده است که برای دانش‌آموزان ۱۴-۱۰ سال دوره‌هایی در برنامه درسی و در چهارچوب آموزش عمومی برگزار می‌کند. این آموزش‌ها و دوره‌های عملی و کارگاه‌های آموزشی در هر ترم به آموزش یک یا دو بخش حیاتی و کارآمد می‌پردازند. هر بخش به تهیه یک یا دو محصول بومی (برای مثال تهیه مربا از محصولات منطقه، سوسیس، تهیه شمع از موم زنبور و صابون) می‌پردازد و حداقل دو درس مقدماتی شامل موضوعات سنتی، تاریخ محلی، زیست‌شناسی یا شیمی، یا ادغامی از اینها می‌گذرانند. دانش‌آموزان موظفند چیزهایی در مورد پیشینه فرهنگی، فناوری صنایع تبدیلی، فرایندها، مواد و سایر جنبه‌هایی که در آموزش تولید محصول انتخاب شده می‌تواند در منطقه مفید باشد. این آموزش‌ها توسط ۴-۶ ساعت کارگاه عملی تکمیل می‌شود که در آن دانش‌آموزان باید به تنهایی یا به طور تیمی محصول را تولید کنند. در نهایت نمره دروس ارزشیابی در درس‌هایی مثل ریاضی یا هنر ادغام می‌شود. به این ترتیب که دانش‌آموزان یا به این

می‌پردازند که قیمت محصول، گردش مالی کارگاه و ... چگونه تعیین می‌شود، یا باید طرح‌هایی برای بسته بندی و تبلیغ محصول آماده کنند. در این برنامه از شرکت‌های محلی که محصول تولید می‌کنند، استفاده می‌شود. هزینه کارگاه‌ها را دولت تقبل کرده و یک مدرسه تجربی تولید لبنیات هم در منطقه موجود است. این کارگاه دارای دو گاو شیرده و یک واحد تبدیل شیر کوچک است. گزا گلنزر<sup>۱۸</sup> رئیس سازمان توسعه و کسب و کسب و کپانیولگی لاگ<sup>۱۹</sup> می‌گوید: زیرساخت‌های ایجاد شده توسط دولت به ما اجازه می‌دهد که برنامه‌های آموزشی نوآورانه مان را در مدارس توسعه دهیم. همچنین این مساله به دانش آموزان فرصت می‌دهد تجربه واقعی را که می‌بایست در صنعت کسب کنند، در مورد محصولات بومی به دست بیاورند، در حالی که مربیان مطمئن هستند آنها مفاهیم مالی و اقتصادی و فروش و بازاریابی و همه مهارت‌هایی را که موفقیت یک کسب و کار به آن وابسته است، آموخته اند. انعطاف پذیری دولت در مناطق روستایی حیاتی است، زیرا در هر دو مرحله تصویب درخواست و پیاده سازی در سیستم آموزشی حمایت دولت ضروری است. با حمایت و انعطاف پذیر بودن دولت است که ما می‌توانیم مردم و جوانان را تشویق کنیم تا چیزهای جدید را امتحان کنند، محصولات را توسعه دهند یا فرایندهای جدید خلق کنند.

## ۲-۱۰- ایرلند- نوآوری در حفظ طبیعت - پروژه زندگی بارن<sup>۲۱</sup>

اغلب وسعت منطقه بارن به عنوان منطقه حفاظت شده در محیط زیست ثبت شده است و مستقیماً شامل قانون حفاظت از زیستگاه‌های طبیعی اتحادیه اروپاست. با این حال، روش‌های کشاورزی سنتی‌ای که به طور گسترده در این منطقه انجام می‌شود، از نظر مالی کفاف مخارج کشاورزان را نمی‌دهد و به همین دلیل این زیستگاه در معرض تهدید قرار گرفته است. طرح‌های کشاورزی-محیط زیستی موجود عمومی هستند و لزوماً برای مزرعه خاص یا جغرافیای خاصی از این منطقه خلق نشده اند و در نتیجه راهی وجود ندارد تا بتوان اطمینان حاصل کرد خوشه‌های مختلف کسب و کار این ابزارها، محصولات و نهادهای خلاقانه را دریافت می‌کنند و به راهکارهای نوآورانه عمل می‌کنند یا خیر. پروژه زندگی در بارن به منظور افزایش کارایی و توسعه طرح‌های کشاورزی-محیط زیستی با هدف گذاری محلی و با رویکرد مشارکتی در مدیریت زمین و ایجاد توانمندی در کشاورزان برای نوآوری یا پیاده کردن راهکارهای نوآورانه راه اندازی شد. پرداختن به این

چالش‌های محلی، پروژه می‌تواند ابعاد محیط زیستی وسیعتری پیدا کند که در منطقه بارن بی سابقه است. البته نباید از سهم حمایت دولت و رویکرد حکومتی برای مهارت‌آموزی به کشاورزان و حمایت آنها در توسعه محصولات نواورانه و خدمات مربوط به فروش محصول غافل شد.

توسعه پروژه شامل فرایند تحقیقات کاربردی-مشارکتی در شناسایی فرایندهای کشاورزی خلاقانه و تمرین‌هایی است که با محیط زیست هماهنگ است و می‌تواند پاسخ مناسبی به میزان فروش بازار یا چالش‌های اجتماعی باشد. این مساله نیازمند همکاری نزدیک با کشاورزان در مورد اطلاعات سنتی آنها در مورد نحوه اداره مزرعه، و مهارت‌هایی است که نسل به نسل از پدران خود آموخته‌اند. سپس این نوآوری‌ها در برخی از مزارع تیمار به طور نمونه اجرا شد؛ روش‌هایی که مستلزم برنامه‌هایی برای مدیریت مزرعه، و ترکیب تمرین‌های سنتی مزرعه داری بود که نکات جدید و علم مدرن در آن گنجانده شده بود. این برنامه به طور موفق در بیست مزرعه در بارن اجرا شد.

این پروژه تغییر پارادیمی در منطقه ایجاد کرد که به موجب آن کشاورزان را به افرادی فعال در جامعه تبدیل کرد. این نقش نوآورانه کشاورزان را برآن داشت تا به طیف وسیعی از مهارت‌های جدید، از جمله حذف گونه‌های مهاجم، بازسازی دیوارها، حفاظت از منابع آب مجهز شوند تا برای بهبود شرایط مزرعه خود یا در مدیریت مزارع دیگر از آن بهره ببرند. بودجه این فعالیت‌ها و به اشتراک گذاری نتایج توسط دولت تامین شد. اشتراک دانش و آموزش حرفه‌ای کشاورزان، برگزاری دوره‌های آموزشی و تجربی هدفمند، موجب توانمندی ساکنان روستا می‌شد. این رویکرد نوآورانه ضمن حفاظت از طبیعت، مراقبت و بازسازی طبیعت را به عهده جامعه کشاورزی گذاشت؛ مساله‌ای که پایداری حفاظت از طبیعت را تضمین می‌کرد.

استفاده از حمایت دولتی برای تمرکز پروژه روی منطقه‌ای خاص و پیاده کردن برنامه‌های محلی در جغرافیایی خاص، همراه با رویکرد مشارکتی از پایین به بالا، کشاورزان را به طور مستقیم درگیر این پروژه می‌کرد و این مساله برای موفقیت پروژه امری حیاتی بود. این مساله نشان می‌دهد چگونه اندازه برنامه توسعه روستایی که در این مورد در مورد کشاورزی و محیط زیست هستند توسط برخی ابتکارات همانند حمایت‌های دولتی تقویت شد. در نتیجه در مورد مسایلی که حمایت دولت می‌تواند اثربخش تر باشد (همانند مسایل

دفاعی، اقلیمی، منابع طبیعی) پتانسیل دولت بسیار بیشتر خواهد بود. این اثر شامل فرصت افزایش ارزش افزوده بازار-محور از طریق نوآوری است. مدیر بارن لایف، دکتر برندن دانفورد<sup>۲۲</sup> می‌گوید: ما همیشه محیط کشاورزی را به جای تهدید، منابع وسیعی تلقی می‌کردیم. با این دیدگاه به دقت به سخنان و دغدغه‌های آنها گوش کردیم، و روش‌هایی پیدا کردیم که کاملاً مناسب آن محیط، کاربردی، علمی و عملی باشد و در عین داشتن رویکرد کاربردی برای حل مساله، به حداقل کاذب‌بازی و بوروکراسی اداری نیاز داشته باشد، به سیستم پرداخت منصفانه‌ای منتهی شود و مهمتر از همه، به کشاورزان این امکان را بدهد که احساس آزادی و انعطاف پذیری کنند بی اینکه جایگاه خود را از دست بدهند.

### ۳- نتیجه‌گیری

دانش در سال‌های اخیر به یکی از مهمترین بازیگران عرصه اقتصاد در جهان تبدیل شده است. تجربه کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد با ورود دانش به عرصه کسب و کارها، می‌توان انتظار داشت افزایش تولید و به تبع آن بهره‌وری، بهبود سیستم اقتصادی و کیفیت زندگی اتفاق بیفتد.

اقتصاد کشور ما با وجود شرایط تحریمی و لزوم گذر از اقتصاد نفتی نیازمند توجه به رشد اقتصادی از محلی غیر از سرمایه‌گذاری در طرح‌های عظیم و سرمایه‌بر نفتی است، حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند گامی مثبت برای رسیدن به اهداف توسعه‌ای کلان کشور در شرایط حاضر و همچنین در راستای دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز موردنظر تلقی شود.

نتیجه پژوهش‌ها تایید می‌کند استفاده از دانش و تکنولوژی‌های روزآمد در روستا می‌تواند موجب کاهش مشکلات روستاییان و رونق کسب و کار روستایی شود. نکته حائز اهمیت این است که تلاش برای تولید دانش الزاماً به موفقیت ختم نمی‌شود، بلکه گاهی صرفاً باید از آنچه هست بهره برد و نتیجه مطالعات را به طور عملیاتی پیاده‌سازی کرد. مثال بارز این ماجرا می‌تواند چین باشد که با کپی دانش به یکی از قطب‌های مطرح در اقتصاد جهان تبدیل شده است. در مقابل کشور ژاپن با نهادینه کردن دانش در همه بخش‌های اقتصادی توانسته از پیش‌تازان صنعت و تکنولوژی در جهان باشد.

در نمونه‌های فوق مشاهده می‌شود که فرد روستایی توان خرید یا استفاده از تکنولوژی را داشته، و در غیر این‌صورت با حمایت دولت توانسته از آن استفاده کند. البته باید در نظر گرفت که آنچه موفقیت وجود تکنولوژی در روستا را تضمین می‌کند، وجود زیرساخت‌های استفاده از آن و فرهنگ افراد ساکن در روستاست. ضمن آنکه، چنانچه هزینه اولیه نصب یا راه اندازی تکنولوژی موجود باشد، درآمد حاصل از آن (که ممکن است به شکل‌های مختلف از جمله افزایش بهره‌وری، صرفه‌جویی در زمان، تسهیل امور، و .. قابل بررسی باشد) روستایی را قانع خواهد کرد که استفاده از تکنولوژی مقرون به صرفه است و وی را به ادامه کاربرد آن در محل کار مجاب خواهد کرد. نکته مهمتر آنکه، در هریک از این نمونه‌ها از تکنولوژی خاصی بهره گرفته شده، فناوری‌ای که دقیقاً با محیط سازگار بوده، و برای این امر شناخت دقیق منطقه بسیار لازم به نظر می‌رسد. اینکه مشاور به‌خوبی بداند چه ظرفیت‌هایی در منطقه موجود است و با کمترین هزینه می‌توان از چه فناوری‌ای برای این روستا، این منطقه یا این مرزعه استفاده کرد تا بیشترین کارایی را داشته باشد.

در ۸ نمونه ارائه شده توسط فائو، تمرکز عمده روی آموزش است؛ اغلب نمونه‌های موردبحث، در مورد تسهیل دسترسی کشاورزان و روستاییان به اطلاعات نوین، دانش‌های جدید و تکنولوژی‌های مرتبط با فعالیت روستاییان، مشارکت آنها در فعالیت‌ها و اشتراک دانش هستند. تنها در یک مورد کیت آموزشی مستقیماً به آموزش روستاییان پرداخته است. در ۱۰ نمونه انجام‌شده در روستاهای اروپا، پروژه‌ها به طور خاص از فناوری پیشرفته برخوردارند. اگرچه معدودی از پروژه‌ها با حداقل امکانات هم پیش می‌روند، اما ۶۰٪ نمونه‌ها از تکنولوژی‌های پیچیده بهره می‌برند. در نتیجه بخش عمده‌ای از نتیجه می‌تواند وابسته به تأمین مالی و امکان حضور تکنولوژی در روستا باشد.

دانایی محوری در روستا پس از آموزش و ایجاد زیرساخت‌های فرهنگی، مستلزم تمرکززدایی، کاهش تصدی‌گری دولت، تقویت نهادهای عمومی غیردولتی و سازمان‌های مردم‌نهاد، اقدامات داوطلبانه در روستاها، اصلاح قوانین مربوط به مدیریت روستا در جهت ایجاد سیستم یکپارچه روستایی، واگذاری بخش عمده‌ای از وظایف دولت به دهیاری‌ها و مسئولان روستایی همراه با واگذاری امکان انعقاد قراردادها و منابع مالی است.



شکل ۳- رابطه اثرگذاری اجتماعی و پیچیدگی فناوری تحلیل نگارندگان

## توضیحات

1. Global Entrepreneurship Monitor
2. Fao research and extension division (NRR)
3. European network for rural development
4. Agricultural Biotechnologies: Biotechnology Home (fao.org)
5. TECA : <https://teca.apps.fao.org/teca/>
6. [http://www.vercon.sci.eg/Vercon\\_en/](http://www.vercon.sci.eg/Vercon_en/)
7. [www.radcon.sci.eg](http://www.radcon.sci.eg)
8. First Mile
9. Fons Gios
10. Edmund Giejbowi
11. ENRD
12. [www.openlivinglabs.eu](http://www.openlivinglabs.eu)
13. Agro living lab.

14. seinäjoki
15. Sanna Kankaanpää
16. Seica Mare in Sibiu County
17. Transdanubia
18. Géza Gelencsér
19. Vox Vallis
20. Koppányvölgye LAG
21. Burren Life
22. Dr. Brendan Dunford

## مرجع‌ها

- [۱] پایتختی اسکویی، سیدعلی؛ بابازاده، محمود؛ طبقچی اکبری، لاله (۱۳۹۶). تأثیر اقتصاد دانش‌بنیان بر اشتغال زنان در کشورهای منتخب درحال توسعه. زن و مطالعات خانواده، ۹(۳۶)، صص ۲۹-۴۴.
- [۲] پورفرج، علیرضا؛ کشاورز، هادی؛ انصاری سامانی، حبیب (۱۳۹۱). فرهنگ قلب ی اقتصاد دانش بنیان در رشد و توسعه اقتصادی. نشریه علمی-تخصصی مهندسی فرهنگی، سال ششم، شماره ۶۳ و ۶۴، صص ۱۳-۲۸.
- [۳] حیدری، حسن؛ رضایی، هادی (۱۳۹۶). تأثیر کیفیت تحقیقات دانشگاهی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب منا. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، دوره ۲۳، شماره ۲، صص ۷۱-۹۱.
- [۴] خدابخشی، اکبر؛ اعتمادی؛ میثم؛ حسینی دوست، احسان (۱۴۰۰). تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر نرخ بیکاری کشورهای منتخب در حال توسعه. فصلنامه اقتصاد توسعه دانش‌بنیان. دوره ۱، شماره ۲، صص ۳۱-۵۰.
- [۵] دیزجی، منیره؛ دانشور، سهند؛ بابایی اناری، علیرضا (۱۳۹۱). تعیین جایگاه ایران در زمینه اقتصاد دانش‌بنیان در میان کشورهای منتخب. نشریه مدیریت بهره‌وری (فراسوی مدیریت)، دوره ۶، شماره ۲۲، صص ۱۲۱-۱۴۴.
- [۶] عزیزی، فیروزه؛ مرادی، فهیمه (۱۳۹۹). رابطه بین شاخص اقتصاد دانش بنیان و رشد تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران، پژوهش‌های مدیریت سازمانی، دوره ۱۰، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹.

- [۷] فرشادفر، زهرا؛ الهی، ناصر؛ مرادپور، مهدی (۱۳۹۳). مطالعه رابطه میان آموزش به عنوان شاخصی از سرمایه انسانی و رشد اقتصادی ایران: رویکردی استانی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۰، شماره ۳، آذر ۱۳۹۳، صص ۲۷-۴۳.
- [۸] فهیمی‌نیا، علی (۱۴۰۱). بررسی و شناسایی مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان. آفاق علوم انسانی، شماره ۶۷، صص ۱۳-۲۴.
- [۹] گودرزی، مجید؛ فیروزی، محمدعلی؛ حسنی کوچکی، کبری (۱۳۹۸). مدل سازی معادلات ساختاری عوامل موثر بر تحقق دانایی محوری روستایی (مطالعه موردی روستای دهکده شهرستان حمیدیه). تحقیقات و برنامه ریزی روستایی، شماره ۱ سال نهم، صص ۱-۱۶.
- [۱۰] محمدی، حمید؛ دیوسالار، یدالله؛ صلواتی، گل‌نسا؛ بشیرمشهدی، محدثه (۱۴۰۲). واکاوی مسایل توسعه دانش‌بنیان در ایران با تاکید بر نوآوری. نشریه برنامه‌های پژوهش و توسعه، بهار ۱۴۰۲، شماره ۱۳، صص ۱۰۱-۱۲۵.
- [۱۱] مزدخواه، احسان؛ حمیدی، سمیه (۱۴۰۱). قطر و اقتصاد دانش‌بنیان؛ الگویی نوین برای توسعه‌یافتگی دولت. فصلنامه دولت پژوهی، سال هشتم، شماره ۳۲، صص ۱۵۷-۱۸۸.
- [۱۲] معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴). اقتصاد دانش‌بنیان: الزامات، ناگرها، موقعیت ایران؛ چالش‌ها و راهکارها. اقتصاد و تجارت نوین، دوره ۱، شماره ۱.
- [۱۳] میرانی، نینا؛ شیخ اسمعیلی، سامان؛ میرانی، والا (۱۳۹۳). بررسی اثرات ابعاد اقتصاد دانش‌بنیان بر رشد تولیدات در ایران. فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی سنندج، سال نهم، ویژه نامه مدیریت دانش، صص ۷۷-۹۰.
- [14] Aghion, P., and Howitt, P. (1992). *A model of growth through creative destruction*. *Econometrica*.
- [15] Chen, D.H.C., and Dahlman, C. (2005). *Knowledge and development: a cross -section approach*. World Bank Policy Research, Working Paper.
- [16] Dasgupta, P., and David, P. (1994). Toward a new economic of science. *Research Policy*, 33(5), 487-521.
- [17] Fao Research and Extension Division (NRR), (2009). *Sharing knowledge with rural people*, <https://coin.fao.org/coin->

- static/cms/media/8/13045801526240/nrrrbrochure20\_lowres. pdf, visited 18 Sep. 2023
- [18] Ikeshita, K., and Ikazaki, D. (2021). *Globalization, Population and Regional Growth in Knowledge-Based Economy*. Springer.
- [19] Revue rurale de l'UE. (2013). *Knowledge Transfer and Innovation in Rural Development Policy*.  
[https://ec.europa.eu/enrd/sites/default/files/FR\\_K3AJ13016FRN.pdf](https://ec.europa.eu/enrd/sites/default/files/FR_K3AJ13016FRN.pdf), N°16, visited 18 Sep. 2023
- [20] Sanchez-Barrioluengo, M. (2019). Articalating the Three – mission in Spanish Universities. *Research Policy*, **43**, 1760–1773.
- [21] Tan, H.B., and Hooy, C.W. (2007). The Development of East Asian Countries towards a Knowledge -Based Economy: A DEA Analysis. *Journal of the Asia Pacific Economy*, **12**(3), 17 –33.
- [22] Van Stel, A., and Nieuwenhuijsen, H. (2000). Knowledge spillovers and economic growth. Tinbergen Institute, *Discussion Paper*, **51**(3).

#### آزاده حکمی

دکترای ادبیات فرانسه

خ طالقانی، بین میدان فلسطین و شهید سرپرست، پ ۵۱۸، صندوق کارآفرینی امید.  
رایانشانی: azadeh.hak@gmail.com

#### حمیده سماوی

کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی- ترویج و آموزش کشاورزی

خ طالقانی نرسیده به حافظ نیش کوچه غفارزاده، وزارت جهاد کشاورزی.  
رایانشانی: h.samavi@yahoo.com

#### وحیدالدین غروی

خ طالقانی، بین میدان فلسطین و شهید سرپرست، پ ۵۱۸، صندوق کارآفرینی امید.  
wahidgharavi@gmail.com رایانشانی: