

کشاورزی روسیه: فرصت‌ها و چالش‌ها





پیشگفتار

گزارش حاضر با بهره‌گیری از تجربه سال‌ها تلاش و فعالیت مطالعاتی و با بررسی منابع معتبر و به‌روز روسی و انگلیسی به‌نگارش درآمده است. در این پژوهش پس از نگاهی مختصر به بخش کشاورزی روسیه و ارائه نقاط قوت و ضعف آن کشور در حوزه مذکور، اولویت‌های تحقیق و توسعه، ضرورت توسعه فناوریانه در آن بخش از منظر اقدامات و چشم‌انداز روسیه در زمینه توسعه فناوریانه کشاورزی و در نهایت تاریخچه پیدایش و تکوین نظام معاصر بیمه کشاورزی در روسیه از منظر نظام جهانی بیمه کشاورزی، وضعیت فعلی بیمه کشاورزی، برخی اقدامات دولت در زمینه توسعه بیمه کشاورزی و بازار بیمه کشاورزی روسیه مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد.

امید است نتایج این پژوهش مورد استفاده صاحب‌نظران و علاقمندان محترم قرار گیرد.

موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیان



کشاورزی روسیه:
فرصت‌ها و چالش‌ها

فهرست



۷

خلاصه مدیریتی

۳۱

۱. نگاهی مختصر به بخش کشاورزی روسیه

۳۱

۲. اولویت‌های تحقیق و توسعه در بخش کشاورزی روسیه

۵۳

۳. ضرورت توسعه فناوریانه در بخش کشاورزی روسیه

۵۷

۱.۳. اقدامات روسیه در زمینه توسعه فناوریانه کشاورزی

۶۰

۲.۳. چشم‌انداز توسعه فناوریانه کشاورزی روسیه

۷۱

۴. تاریخچه پیدایش و تکوین نظام معاصر بیمه کشاورزی در روسیه

۸۸

۱.۴. نظام جهانی بیمه کشاورزی

۹۱

۲.۴. وضعیت فعلی بیمه کشاورزی روسیه

۹۹

۳.۴. برخی از اقدامات دولت در زمینه توسعه بیمه کشاورزی روسیه

۱۰۱

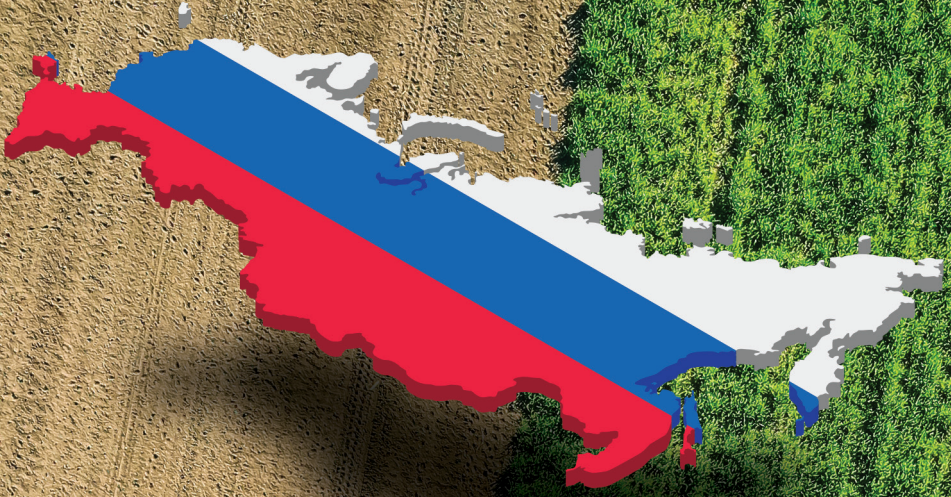
۴.۴. بازار بیمه کشاورزی روسیه

۱۰۹

۵.۴. جمع‌بندی

۱۱۲

منابع



خلاصه مدیریتی



روسیه با برخورداری از منابع طبیعی فراوان توان بالایی برای توسعه کشاورزی پایدار دارد (بالغ بر یک پنجم صادرات گندم دنیا را در اختیار دارد) و از بازیگران اصلی امنیت غذایی جهان به‌شمار می‌رود. به‌رغم آنکه روسیه سومین کشور جهان از نظر وسعت زمین‌های حاصلخیز کشاورزی است، اما بخش بزرگی از زمین‌های زراعی آن در مناطق با خطرات آب‌وهوایی بالا قرار دارد و تولید کشاورزی آن در معرض بی‌ثباتی است. در مجموع، بخش کشاورزی روسیه دارای نقاط قوت و نقاط ضعف خاصی است و این کشور در صورت ارتقای مزیت‌ها و کاهش نقاط آسیب‌پذیر کشاورزی خود می‌تواند در آینده کماکان از قطب‌های اصلی تولید محصولات کشاورزی باقی بماند.

مزایا و معایب کشاورزی در روسیه

هولدینگ‌های کشاورزی:

با داشتن سرمایه و تخصص کافی از فرصت تجمیع زمین‌های کشاورزی، به‌کارگیری فناوری و افزایش تولید با هزینه مقرون‌به‌صرفه برخوردار هستند.

کسب‌وکارهای کوچک:

مزارع کوچک به‌کمک حمایت‌های دولت نقش مهمی در تامین نیازهای داخلی و افزایش نرخ تولید دارند

امکان صادرات بالا:

میزان مصرف روسیه تنها ۲۰ درصد از کل حجم تولید آن است و به‌عبارتی این کشور ۸۰ درصد مازاد برای صادرات در اختیار دارد

ظرفیت‌های بالقوه زیاد:

با افزایش بهره‌وری در کل زنجیره تولید و استفاده از همه زمین‌های قابل‌کشت به‌ویژه در بخش آسیایی کشور، تولید می‌تواند جهش قابل‌توجهی داشته باشد.



مزایا

وابستگی زیاد به واردات:

واردات بذرهای هیبریدی، ماشین‌آلات کشاورزی، و محصولات کشاورزی با ارزش افزوده بالا (مانند کودها، محصولات ژنتیکی و داروها و آفت‌کش‌ها)



مغایب

محدودیت منابع آب در زمین‌های قابل کشت:

عدم تطبیق منابع آبی و منابع خاکی در بیشتر گستره کشور

همان‌طور که در اینفوگراف بالا مشاهده می‌شود، کشاورزی روسیه زمینه رشد بسیار خوبی دارد و در صورتی که با توسعه علمی و به‌کارگیری راه‌حل‌های نوآورانه از فرصت‌های موجود بهره‌برداری نماید و نقاط ضعف موجود را به حداقل کاهش دهد، کسب رقابت‌پذیری جهانی به راحتی برای آن امکان‌پذیر است. در واقع، روندهای جهانی عصر حاضر که روسیه نیز خواه‌ناخواه تحت‌تاثیر آن‌ها قرار دارد، اتخاذ بهنگام سیاست‌های مناسب برای توسعه علمی و فناورانه بخش کشاورزی را اجتناب‌ناپذیر می‌کنند. روندهایی مانند «گذار به سمت فناوری‌های جدید و اقتصاد دانش‌بنیان»، «تغییر در زنجیره‌های ارزش» و «دگرگونی ماهیت تقاضا در بازار مصرف» در کنار چالش‌های موجود در کشاورزی روسیه، ضرورت گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری جهت بهبود بهره‌وری در تمام زنجیره تولید و تامین نیازهای فزاینده و روبه‌تغییر بازار را برای روسیه دوچندان می‌کند. به‌ویژه آنکه کشاورزی روسیه هم‌اکنون از نظر رشد فناورانه با کشورهای توسعه‌یافته غربی فاصله زیادی دارد و در حال از دست دادن مزیت‌های رقابتی خود (از جمله حجم تولید زیاد) در بازار جهانی است.

چالش‌های موجود در بخش کشاورزی روسیه

تخریب زمین‌های حاصلخیز، کاهش تنوع زیستی، نابودی جنگل‌ها، آلودگی آب‌ها در نتیجه توسعه غیرپایدار کشاورزی در دهه‌های گذشته

چالش‌های اجتماعی مانند تفاوت‌های درآمدی و نابرابری در دسترسی به مواد غذایی سالم و شکاف توسعه‌ای بین مناطق شهری و روستایی

رشد جمعیت و افزایش تقاضا در مقابل کاهش منابع و رشد کند تولید

اتلاف و ضایعات بالا در بخش بزرگی از زنجیره تولید و عرضه

بنابراین، رفع مشکلات پیش‌رو و استفاده بهینه از روندهای جهانی مستلزم اولویت‌بخشی به تحقیق و توسعه در حوزه‌های خاص نظیر فناوری‌های زیستی، کشاورزی دقیق، فناوری‌های فرآوری مواد غذایی، علوم و فناوری‌های حوزه شیلات، روش‌های کاهش اتلاف و ضایعات غذایی، نظام‌های مزرعه‌داری بسته، فرآوری مواد زیستی (کشاورزی و شیلات)، توسعه پایدار تولید کشاورزی و مناطق روستایی، کنترل بهداشت گیاه و دام و فناوری‌های صنعت الوار و چوب‌بری است.

اولویت‌های تحقیق و توسعه در بخش کشاورزی روسیه

- فناوری‌های زیستی:** بهبود امنیت غذایی، مقابله با مشکلات زیست‌محیطی، ارتقای کیفیت و کمیت محصولات 
- کشاورزی دقیق:** ارتقای بهره‌وری تولید با به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند (مانند اینترنت اشیا و سنجش از راه دور) 
- فناوری‌های فرآوری مواد غذایی:** تامین نیازهای نسل جدید مصرف‌کنندگان (مواد غذایی متنوع، سالم و ارگانیک) 

فناوری‌های حوزه شیلات:

توسعه صنعت شیلات، حفظ و احیای تنوع زیست دریایی



روش‌های کاهش اتلاف و ضایعات غذایی:

افزایش ماندگاری مواد غذایی و کاهش اتلاف در کل زنجیره تولید تا عرضه



نظام‌های مزرعه‌داری بسته:

افزایش تولید باکم‌ترین مصرف آب و خاک و آسیب زیست محیطی



فرآوری مواد زیستی (کشاورزی و شیلات):

افزایش تولید مواد زیستی با ارزش افزوده بالا (از منابع کشاورزی و شیلات)



توسعه پایدار تولید کشاورزی و مناطق روستایی:

استفاده بهینه از منابع طبیعی، ساخت اقتصاد سبز



کنترل بهداشت گیاه و دام:

افزایش کیفیت سلامت محصولات



فناوری‌های صنعت الوار و چوب‌بری:

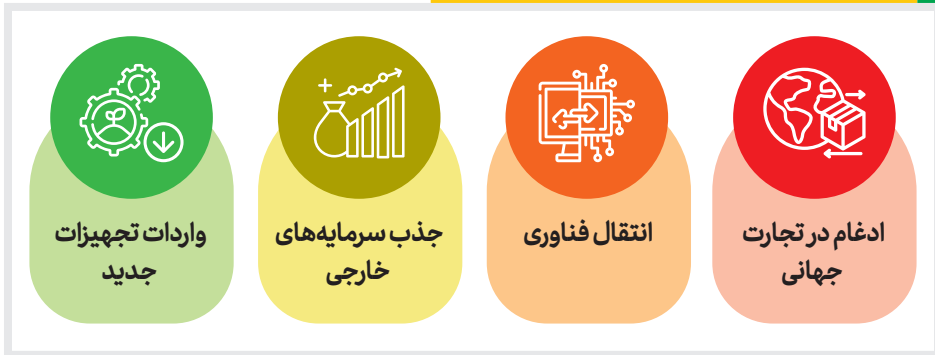
ارتقای بهره‌وری، حفظ و احیای جنگل‌ها



همزمان با گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه برای یافتن راه‌حل‌های نوآورانه و پایدار جهت توسعه بخش کشاورزی، روسیه چاره‌ای ندارد جز اینکه نظام کشاورزی خود را که در بسیاری از مناطق به‌ویژه در مزارع کوچک همچنان متکی به روش‌ها و ابزارهای سنتی است، مدرن‌سازی و مکانیزه نماید. چنانچه اشاره شد، افزایش تقاضای جهانی برای مواد غذایی، مشکلات اقلیمی و مسائل زیست محیطی و سایر چالش‌ها و روندهای معاصر روسیه را ناگزیر به انتخاب بین دو گزینه می‌کند تا میزان تولید و در نتیجه صادرات خود را افزایش دهد: (۱) تخصیص زمین‌های بیشتر به کشاورزی؛ و (۲) توسعه صنعت فرآوری مواد

غذایی و صنعتی‌سازی کشاورزی. تجربه سال‌های گذشته که منجر به تخریب گسترده منابع طبیعی اعم از زمین، آب، جنگل‌ها و تنوع زیستی کشور شده است، روسیه را بر آن داشته است که حداقل در بلندمدت توسعه صنعت فرآوری و افزایش استفاده از فناوری و تجهیزات مدرن را در بخش کشاورزی خود به طور جدی مدنظر قرار دهد. زیرا اگرچه روسیه ۱۰ درصد مساحت دنیا را در اختیار دارد، اما با مشکل جدی حاصلخیزی کم و تاب‌آوری پایین زمین‌های کشاورزی مواجه است و نزدیک به ۴۴ درصد معادل ۹۷ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی آن در گروه زمین‌های پرخطر قرار دارند. از این رو، توسعه فناورانه کشاورزی و به‌کارگیری روش‌های کشاورزی دقیق و مستقل از اقلیم می‌تواند به ارتقای رقابت‌پذیری و حفظ و بهبود جایگاه کشاورزی روسیه در جهان کمک کند. برخی از اقدامات روسیه در زمینه توسعه فناورانه کشاورزی در اینفوگراف زیر نشان داده شده است.

اقدامات روسیه در زمینه توسعه فناورانه کشاورزی



متأسفانه، از دوران شوروی به بعد ارتباط مؤثری بین جامعه علمی و صنعتی روسیه وجود ندارد و همین امر نیز موجب کندی روند انتقال فناوری و در نتیجه عدم توسعه فناورانه بخش کشاورزی آن شده است. علاوه بر آن، بودجه تحقیق و توسعه روسیه بسیار محدود (تنها ۱/۱ درصد از تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۱) و سهم بخش کشاورزی از آن بسیار ناچیز (در حدود ۱/۴ درصد در سال ۲۰۱۷) است. بنابراین نمی‌توان انتظار داشت

عملکرد نظام تحقیق و توسعه کشاورزی این کشور چندان چشمگیر باشد. به عنوان مثال، تعداد مقالات علمی روسیه در بخش کشاورزی نه تنها از کشورهای پیشرو مانند ایالات متحده و آلمان که از کشورهای روبه توسعه‌ای مانند ایران و لهستان نیز کمتر است. سهم محصولات نوآورانه در بخش غذایی روسیه نیز محدود بوده و در حدود ۱۶/۱ درصد است. با این اوصاف، تغییر وضعیت کنونی کشاورزی روسیه برای کاهش فاصله آن با کشورهای پیشگام مستلزم برنامه‌ریزی و تدوین راهبردهای مناسب است. کارشناسان و نقش‌آفرینان بخش کشاورزی روسیه معتقدند به‌کارگیری فناوری‌ها و راه‌حل‌های جدید در کشاورزی کلید توسعه این بخش است. طبق نظرسنجی که از صاحب‌نظران عرصه کشاورزی روسیه شده است، حوزه‌های فناوری زیستی کشاورزی، فناوری اطلاعات، ربات‌ها و تجهیزات خودکار و فناوری‌های غذایی جدید به‌ترتیب می‌توانند بیشترین تاثیر را در توسعه کشاورزی روسیه در دهه آینده داشته باشند. شکی نیست برنامه‌ریزی صحیح برای بهره‌برداری حداکثری از این حوزه‌ها تضمین‌کننده رشد پایدار بخش کشاورزی روسیه و ارتقای رقابت‌پذیری جهانی آن خواهد بود.

حوزه‌های دارای بیشترین تاثیر در توسعه کشاورزی



فناوری‌های

غذایی جدید:

افزایش تولید،
وابستگی کمتر به
منابع آبی و خاکی



ربات‌ها و

تجهیزات خودکار:

بهبود بهره‌وری و
کاهش هزینه‌ها
و افزایش سرعت
عملیات‌ها



فناوری

اطلاعات:

ارتقای بهره‌وری،
کاهش هزینه‌های
نیروی کار،
صرفه‌جویی در
انرژی و منابع، بهبود
کیفیت محصولات



فناوری‌های

زیستی کشاورزی:

ارتقای بهره‌وری
از طریق حفاظت از
سلامت گیاهان
و دام‌ها، سنتز
محصولات جدید،
اصلاح گونه‌ها

علاوه بر فناوری و تحقیق و توسعه، نظام بیمه توسعه یافته و کارآمد از دیگر عوامل تاثیرگذار در رشد و ترویج کشاورزی است. بیمه کشاورزی در معنای نسبتاً امروزی آن از سال ۱۹۹۳ و با بیمه محصولات زراعی در روسیه آغاز شد. با افزایش تعداد شرکت‌های بیمه‌گذار و به‌منظور برقراری تعادل بین منافع شرکت‌های بیمه‌گذار و خریداران محصولات بیمه‌ای، اتحادیه بیمه‌گذاران صنایع کشاورزی در سال ۱۹۹۵ تاسیس شد که نقش بسیار موثری در تکوین صنعت بیمه روسیه داشته است. از آن پس طی دو دهه اخیر، دولت روسیه با تصویب قوانین متعدد و ابلاغ احکام دولتی گوناگون تلاش کرده است نواقص نظام بیمه کشاورزی را برطرف کند و سطح زیرپوشش بیمه کشاورزی را افزایش دهد. با این حال، این اقدامات دولت در اغلب موارد کارآمدی لازم را نداشته‌اند و روند توسعه بیمه کشاورزی در این کشور کند بوده است.

نگاهی کوتاه به نظام بیمه در کشورهای دیگر می‌تواند درک نظام بیمه کشاورزی روسیه و روش‌های ارتقای آن را تسهیل کند. کشورهای ایالات متحده، چین، ترکیه و بیشتر کشورهای اروپایی برای کاهش هزینه‌های بیمه و ترغیب کشاورزان به خرید محصولات بیمه‌ای بخشی از سهم حق بیمه را به‌صورت یارانه دولتی تامین می‌کنند. روسیه نیز بخشی از حق بیمه کشاورزی را از منابع دولتی پرداخت می‌کند، هرچند نظام یارانه روسیه در مقایسه با کشورهای دیگر کارایی ضعیف‌تری دارد. متداول‌ترین انواع بیمه کشاورزی در نظام جهانی بیمه کشاورزی شامل بیمه‌های شاخص آب‌وهوا و شاخص محصول می‌شود که در روسیه نیز اغلب بیمه‌ها جزء این دسته‌ها هستند و البته تفاوت‌هایی از نظر دامنه موضوعی و حجم حمایت با نمونه‌های خارجی دارند. مهم‌ترین مزایای نظام‌های بیمه کشاورزی در کشورهای دیگر در مقایسه با روسیه در اینفوگراف صفحه بعد مشاهده می‌شود:

مزیت‌های نظام بیمه کشاورزی در سایر کشورها



تغییرات پیاپی در تدوین قوانین و مقررات بیمه کشاورزی در روسیه یکی از مهم‌ترین دلایل سطح پوشش محدود بیمه کشاورزی در این کشور است. علاوه بر این، نظام بیمه کشاورزی روسیه نقاط ضعف دیگری نیز دارد که انگیزه کشاورزان و فعالان حوزه کشاورزی برای استفاده از طرح‌های بیمه‌ای و در نتیجه توسعه صنعت بیمه را کاهش می‌دهد.

مهم‌ترین نقاط ضعف نظام بیمه کشاورزی روسیه



اگرچه در روسیه نیز همانند بسیاری از کشورها بیمه کشاورزی به دو صورت با حمایت دولتی و بدون حمایت دولتی عرضه می‌شود و با آنکه بار بیمه کشاورزی بیشتر بر دوش بیمه‌های با یارانه دولتی است، ولی این حمایت‌ها به دلیل بودجه ناکافی بیمه کشاورزی محدود بوده و اغلب از ثبات لازم برخوردار نیستند. در طول دوره ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۹، پوشش بیمه زمین‌های کشاورزی روسیه با روندی کاهشی به رقم ۱/۷ درصد در سال ۲۰۱۸ رسید و تنها در سال ۲۰۱۹ به دلیل اصلاح چهارچوب مقرراتی با سیری صعودی به ۵/۶ درصد افزایش یافت. در مجموع، اقدامات کلیدی دولت روسیه طی سال‌های اخیر جهت بهبود وضعیت بیمه کشاورزی را می‌توان در اینفوگراف زیر مشاهده نمود.

اقدامات دولت روسیه در زمینه توسعه بیمه کشاورزی



بازار بیمه کشاورزی روسیه به مدد این قبیل اقدامات دولتی شاهد تغییرات مثبتی در سال‌های اخیر بوده است که انتظار می‌رود موجب توسعه آن در آینده شود. نرخ رشد بازار بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی در سال ۲۰۲۱-۲۰۲۰ معادل ۷/۷ درصد و

بیمه کشاورزی بدون حمایت دولتی نیز ۱/۴ درصد بوده و ارزش کل بازار بیمه کشاورزی به طور تقریبی ۹/۱ میلیارد روبل است. با این حال، هنوز تنها حدود ۸ درصد از مجموع زمین‌های زیرکشت روسیه تحت پوشش بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی قرار دارند. در واقع، صنعت بیمه کشاورزی روسیه هنوز از بلوغ کافی برخوردار نیست و توان جبران خسارت به‌ویژه در بحران‌های طبیعی را ندارد. به‌عنوان مثال، آمارهای رسمی در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهند کل خسارت وارد شده به کشاورزی در اثر وضعیت بحرانی در سال ۲۰۱۸ معادل ۱۳/۷ میلیارد روبل بوده است که به دلیل ناتوانی صنعت بیمه در جبران خسارت، دولت‌های محلی مجبور به استفاده از بودجه سال ۲۰۱۹ و تخصیص ۶/۸ میلیارد روبل برای پرداخت خسارت به کشاورزان شدند.





نگاهی مختصر به بخش کشاورزی روسیه



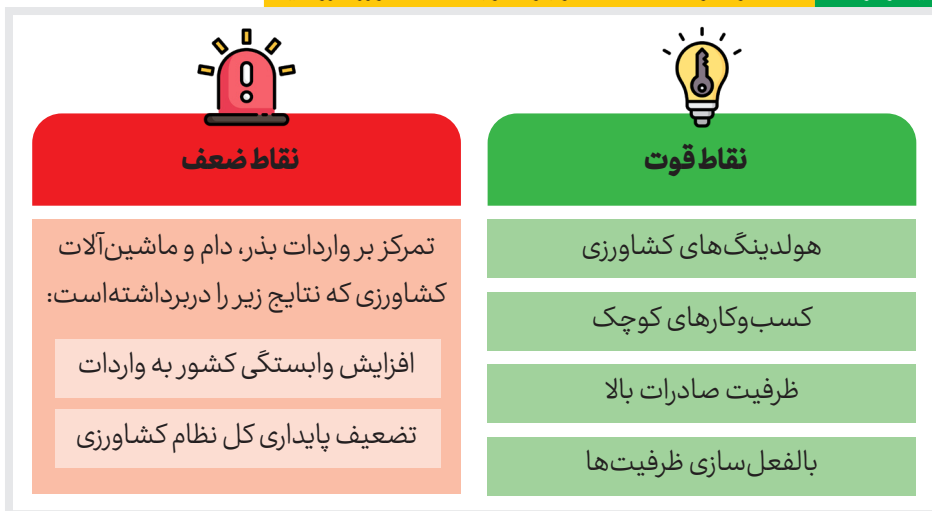
۱

روسیه فرصت‌های تجاری خوبی برای توسعه کسب‌وکار تولیدی و صادرات محصولات کشاورزی در اختیار دارد. علاوه بر این، گستره پهناور منابع طبیعی روسیه توان بالایی برای کشاورزی پایدار و سازگار با محیط‌زیست به آن می‌دهد و به همین دلیل می‌تواند در تأمین امنیت غذایی جهان نقش بسزایی ایفا کند. به عنوان مثال، روسیه با روندی فزاینده یک پنجم صادرات گندم دنیا را به خود اختصاص داده است و ولادیمیر پوتین، رئیس‌جمهور روسیه، قصد دارد صادرات مواد غذایی را طی چند سال آینده به سرعت افزایش دهد.

اقتصاد کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد روسیه است، و از این رو توسعه هولدینگ‌های کشاورزی (مهم‌ترین و بزرگ‌ترین فعالان عرصه کشاورزی روسیه) می‌تواند به رشد اقتصاد، ارتقای امنیت غذایی و کاهش تنش‌های اجتماعی در این کشور منتج شود. اما این حوزه تا حدود بسیار زیادی از تغییرات شرایط آب‌وهوایی تأثیر می‌پذیرد. با آنکه روسیه سومین کشور جهان از نظر وسعت زمین‌های حاصلخیز کشاورزی است، اما بخش اعظم این زمین‌های زراعی در مناطق پرخطر آب‌وهوایی قرار دارند و این کشور با معضل کمبود آب و بحران‌های طبیعی در کشاورزی روبروست. بنابراین، فعالان عرصه تولید محصولات کشاورزی در این کشور ناگزیر به استفاده از سازوکارهایی هستند که بتوانند کنش و واکنش عوامل ناظر بر مخاطرات را به کنترل خود درآورند. در سطح جهانی، کشورهای صاحب سبک به خوبی توانسته‌اند مدل‌های مدیریت مخاطرات این حوزه را تدوین و پیاده‌سازی کنند. با این وجود، نظام مدیریت خطرات کشاورزی در روسیه چندان توسعه‌یافته نیست و تعرفه‌های محصولات بیمه‌ای آن اغلب قیمت تمام‌شده‌ی بسیار بالایی دارند و در نتیجه بسیاری از کشاورزان روسی توان بیمه کردن محصولات کشاورزی خود را ندارند.

در ادامه این بخش ابتدا به نقاط قوت موجود در بخش کشاورزی روسیه پرداخته می‌شود و سپس نقاط ضعف کشاورزی آن به طور مختصر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

اینفوگراف ۱: نقاط قوت و نقاط ضعف موجود در بخش کشاورزی روسیه



نقاط قوت

۱) هولدینگ‌های کشاورزی

به طور کلی، همزمان با افزایش جهانی تقاضا و تولید محصولات کشاورزی سرمایه‌های زیادی به این بخش از اقتصاد روسیه سرازیر شد که ایجاد نوع متفاوتی از شرکت‌های کشاورزی به نام هولدینگ‌های کشاورزی را در پی داشت. این شرکت‌ها مزارع اشتراکی^۱ (تحت مالکیت یا اجاره سازمان‌های تجاری) را خریداری کرده و به صورت عمودی با هم ادغام می‌کنند و کل مراحل تولید، فرآوری، توزیع و حتی خرده‌فروشی محصولات را در اختیار دارند. این ساختار عمودی باعث کاهش هزینه‌های ناشی از مشکلات ساختاری و بازار کشاورزی روسیه برای هولدینگ‌های کشاورزی می‌شود.

1. Corporate Farms

امروزه، این هولدینگ‌های کشاورزی از عناصر اصلی نظام کشاورزی روسیه به‌ویژه در مناطق جنوبی کشور محسوب می‌شوند. هولدینگ‌ها عامل اصلی رشد صنعت ماکیان در روسیه به شمار می‌آیند، به طوری که در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ تولید مرغ گوشتی از ۰/۴۱ میلیون تن به ۳/۰۱ میلیون تن افزایش یافته است. حجم زمین‌های تحت مالکیت ۵۶ هولدینگ بزرگ روسیه نیز در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۰۷ تا دوبرابر افزایش یافته و طبق اطلاعات اداره آمار روسیه میزان تولید آن‌ها در همین دوره حدود سه‌برابر افزایش داشته است.

۲) کسب‌وکارهای کوچک

علاوه بر شرکت‌های کوچک و بزرگ، کشاورزی روسیه برای مزارع شخصی نیز بستر خوبی است و به عبارتی، راه‌اندازی کسب‌وکار کشاورزی در روسیه با توجه به زمین‌های حاصلخیز و نسبتاً ارزان آن گزینه مناسبی به شمار می‌آید. اگرچه ورود به این بازار به دلیل وجود رقبای بزرگ (هولدینگ‌ها) باید همراه با احتیاط و با شناخت کافی باشد، اما طبق گزارش شرکت خدمات مشاوره مالی و ممیزی بی‌ای اف‌ال^۱ در سال ۲۰۱۹، منابع سرشار و تقاضای فزاینده در روسیه فرصت‌های خوبی برای کسب‌وکارهای کشاورزی کوچک فراهم آورده‌اند. دولت نیز حمایت‌های متنوعی از کشاورزان به عمل می‌آورد. به عنوان مثال، مزارع نوپا (استارت‌آپ‌ها) از سال ۲۰۱۷ می‌توانند متقاضی دریافت یارانه شوند و در صورت تأیید درخواست آن‌ها از کمک‌های دولتی برخوردار می‌شوند. براساس برنامه کشاورزان تازه‌کار^۲ نیز به کارآفرینان برای راه‌اندازی کسب‌وکار خصوصی کشاورزی گونت تعلق می‌گیرد. به غیر از این تسهیلات، انواع وام‌های کم‌بهره نیز در اختیار کشاورزان روسی برای خرید تجهیزات قرار می‌گیرد.

1. BEFL

2. Beginning Farmer

البته نباید فراموش کرد زیرساخت‌های کشاورزی روسیه هنوز در حال توسعه است و به اندازه کافی نیروی کار ماهر در این بخش وجود ندارد.



سبزیجات کاشت خانگی آماده فرآوری (صنعت فرآوری غذایی روسیه توسعه یافته نیست و از این رو، بخش زیادی از تولیدات باکیفیت کشاورزی آن صادر می‌شود).

۳) ظرفیت صادرات بالا

روسیه علی‌رغم تحریم‌های بین‌المللی توانسته است اهداف امنیت غذایی خود را محقق سازد. میزان مصرف روسیه تنها ۲۰ درصد از کل حجم تولید خوشه‌های اصلی را دربرمی‌گیرد و در نتیجه میزان صادرات آن افزایش یافته است. ارزش صادرات کشاورزی روسیه در سال ۲۰۱۷ معادل ۲۰/۷ میلیارد دلار بوده است که بنا بر درخواست رئیس‌جمهور این کشور باید تا سال ۲۰۲۴ به ۴۵ میلیارد دلار افزایش یابد.

رشد قابل توجه بخش کشاورزی روسیه - علی‌رغم تحریم‌های بین‌المللی - موجب جلب توجه سرمایه‌گذاران خارجی شده است و به‌ویژه با توجه به چالش‌های جهانی اقلیمی، برخی حوزه‌های بکر صنعت کشاورزی روسیه برای سرمایه‌گذاران بسیار جذاب به نظر می‌رسد. به‌عنوان مثال، میزان سرمایه‌گذاری چین در روسیه در سال ۲۰۱۷ نسبت به سال قبل از آن سه‌ونیم برابر افزایش یافته است.

اگرچه برخی از منتقدان هدف‌گذاری‌های جاه‌طلبانه ولادیمیر پوتین مبنی بر افزایش سالانه ۱۲ درصد صادرات مواد غذایی را غیرواقعی ارزیابی می‌کنند، اما با توجه به ظرفیت‌های دست‌نخورده منابع طبیعی روسیه و این واقعیت که عملکرد کنونی صادرات روسیه کمتر از حد موردانتظار است، تحقق اهداف موردنظر رئیس‌جمهور چندان دور از ذهن نیست. در واقع، روسیه نتوانسته است از منابع طبیعی وافر خود به درستی بهره‌برداری نماید و در حال حاضر از نظر بهره‌برداری ناکارآمد از زمین‌های قابل‌کشت و زمین‌های زراعی به ترتیب رتبه دوم و پنجم را در جهان به خود اختصاص داده است. به عبارتی، کشاورزی روسیه یکی از ناکارآمدترین نظام‌های کشاورزی دنیاست که در صورت اصلاح از نظر کیفیت و حجم محصول تولیدی با استفاده از فناوری‌ها و روش‌های جدید کشاورزی می‌تواند رشدی بسیار بیشتر از سطح کنونی را تجربه نماید.

۴ بهره‌گیری از ظرفیت‌ها

روسیه تنها با افزایش بهره‌وری و ظرفیت تولید کشاورزی می‌تواند جهش قابل توجهی داشته باشد. بیشتر فعالیت‌های کشاورزی روسیه در بخش‌های اروپایی آن متمرکز شده است و در غرب آگاهی چندانی نسبت به سابقه طولانی کشاورزی در بخش‌های آسیایی روسیه که بیش از ۷۷ درصد قلمرو آن را تشکیل می‌دهد، وجود ندارد. بخش آسیایی روسیه به تنهایی می‌تواند بزرگ‌ترین کشور جهان باشد و این در حالی است که این بخش تنها یک سوم زمین‌های زیرکشت روسیه را در اختیار دارد. بنابراین، علی‌رغم اثرات منفی که خطرات ژئوپلیتیک بر فعالیت‌های کشاورزی روسیه دارند، شرکت‌های غذایی بین‌المللی از فرصت‌های بی‌شماری برای راه‌اندازی پروژه‌های کشاورزی در این کشور برخوردارند. گفتنی است شرکت‌های متعددی (به‌عنوان مثال، Louis Dreyfus, Cargill, CP Foods and NCH Capital) با درک این فرصت‌ها در حال تقویت حضور خود در روسیه هستند.

علاوه بر این، تغییرات اقلیمی که همراه با افزایش دما و رویدادهای آب و هوایی شدید است می‌تواند سطح زمین‌های قابل کشت را در روسیه افزایش دهد که این خود به معنی افزایش فرصت‌های بخش کشاورزی این کشور است. روسیه از ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به قدرت اول کشاورزی جهان برخوردار است. به بیان دقیق‌تر، ۱۰ میلیون هکتار از زمین‌های قابل کشت در این کشور بدون استفاده مانده است و این در حالی است که اروپا از کل مساحت زمین‌های قابل کشت خود بهره‌برداری نموده است. بنابراین، دولت روسیه با جدیت در پی به‌کارگیری همه توان بخش کشاورزی خود است و برنامه‌هایی را نیز به این منظور تهیه کرده است. در همین راستا، وزارت کشاورزی طرح‌های متعددی در زمینه حمایت از صادرات کشاورزی در دست اجرا دارد که از جمله آن می‌توان به جبران هزینه‌های سرمایه‌ای، وام‌های ترجیحی، یارانه برای هزینه‌های لجستیکی و پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشترک با کسب‌وکارهای کشاورزی اشاره کرد. مرکز صادرات روسیه^۱ نیز خدمات متنوعی در زمینه ترویج و ارتقای صادرات کالاهای روسی ارائه می‌نماید.

نقاط ضعف

روسیه برای آنکه بتواند نقشی قدرتمند در اقتصاد کشاورزی جهان داشته باشد باید به انتقال فناوری و جذب سرمایه‌های خارجی به بخش کشاورزی روی آورد. روسیه در سال‌های گذشته بیشتر بر واردات بذر، دام و ماشین‌آلات کشاورزی متمرکز بوده است. اگرچه روسیه این اقدامات را به منظور افزایش بهره‌وری و حجم تولید خود انجام داده است، اما در عمل موجب افزایش وابستگی کشور به واردات شده است. به عنوان مثال، واردات بذرهای هیبریدی (بیشتر از فرانسه و مجارستان) در وهله اول نتایج

1. Russian Export Center

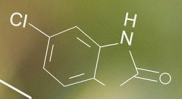
خوبی در پی داشت: از سال ۲۰۰۲ روسیه واردات بذر هیبریدی را تا ۸۰ درصد افزایش داد و حجم تولید در اولین سال‌های کشت بذر هیبریدی به میزان زیادی افزایش داشت.^۱ البته بذره‌های هیبریدی فقط در کشت اول بهترین عملکرد را از نظر کیفیت و حجم تولید دارند. بنابراین، بذر هیبریدی موجب افزایش چشمگیر تولید و به موازات آن وابستگی بیشتر به واردات بذر می‌شود. به همین دلیل روسیه در نیمه دوم قرن بیستم به شدت وابسته به واردات بذر هیبریدی جهت حفظ روند افزایشی تولید محصولات کشاورزی شد. در نتیجه می‌توان گفت واردات بذر صرفاً راه‌حلی کوتاه‌مدت است که نمی‌تواند برای همیشه مشکلات بخش کشاورزی از نظر بهره‌وری را حل نماید.

علاوه بر این، واردات بیش از حد بذره‌های هیبریدی موجب آسیب به تنوع زیستی محصولات و افزایش آسیب‌پذیری آن‌ها در برابر بیماری و شرایط اقلیمی می‌شود که در بلندمدت پایداری کل نظام کشاورزی را تضعیف می‌کند. حفظ تنوع زیستی به دلیل نقش مهم آن در برقراری توازن در زیست‌بوم طبیعی باید از اولویت‌های اصلی توسعه صنعت کشاورزی باشد. دولت روسیه با آگاهی از این واقعیت سعی دارد این موضوع را در برنامه‌های آتی توسعه کشاورزی خود مدنظر قرار دهد [۱].

۱. روسیه در سال ۲۰۱۵ معادل ۳۶۸۲۰ تن بذر ذرت هیبریدی وارد نمود و در هر هکتار ۴/۹۳ تن ذرت برداشت کرد.



HN

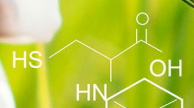


NH₂

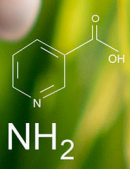


NH₂

HN



HS



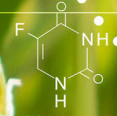
NH₂

HS

HN



OH



اولویتهای تحقیق و توسعه در بخش کشاورزی روسیه



۲

نظام غذایی جهان در حال ورود به مرحله جدیدی از توسعه فناورانه به نام کشاورزی نسل چهارم است که راه‌حل‌های هوشمندی از قبیل رباتیک، کشاورزی دقیق، اینترنت اشیا، فناوری زیستی و منابع جایگزین مواد خام متداول را به‌کار می‌گیرد. شکی نیست توسعه علمی و به‌کارگیری راه‌حل‌های نوآورانه جهت تضمین رقابت‌پذیری و توسعه هرچه بیشتر بخش غذایی روسیه نیز ضرورت دارد، به‌ویژه آنکه نظام غذایی روسیه در دهه آتی تحت تأثیر روندهای متعددی به شرح زیر خواهد بود:

گذار به سمت فناوری‌های جدید: فناوری‌هایی که امکان ارتقای بهره‌وری و کاهش اتلاف را فراهم می‌آورند در آینده به‌عنوان عامل اصلی در گسترش تولید مواد غذایی به‌شمار می‌آیند. **تغییر در زنجیره‌های ارزش:** ارزش افزوده در آینده به‌طور فزاینده‌ای مبتنی بر بخش‌های دانش‌بنیان (ژنتیک، فناوری اطلاعات، طراحی صنعتی و مهندسی) خواهد بود.

افزایش نفوذ شرکت‌های بزرگ عملیات یکپارچه (IS): این شرکت‌ها نیروی محرکه به‌کارگیری فناوری‌های نوآورانه هستند.

تغییر ماهیت تقاضا برای محصولات غذایی: سلیقه بازار از مواد غذایی سنتی به سمت محصولات متناسب با نیازهای نسل جدید در حال تغییر است. امروزه مصرف‌کنندگان ضمن این‌که به غذاهای فوری و محصولات ارتقایافته با ویژگی‌های سفارشی علاقه بیشتری دارند، به ایمنی و کیفیت مواد غذایی و منبع آن‌ها (طبیعی و ارگانیک بودن) نیز توجه زیادی می‌کنند. به‌طور کلی، فناوری‌های دوستدار پایداری محیط‌زیست و اخلاق در تولید مواد غذایی بیش از پیش مورد توجه عموم قرار دارند.

تقویت عوامل پایداری و ایمنی محصولات: در حال حاضر، افزایش و تقویت استانداردها و گواهی‌های غذایی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار هستند.

۱. شرکت‌های عملیات یکپارچه یا Integrator System شرکت‌هایی هستند که از تخصص بالایی در زمینه اجرا، برنامه‌ریزی، هماهنگی، زمان‌بندی، آزمون، ارتقا و حتی تعمیر و نگهداری سامانه‌های محاسباتی برخوردارند.

گذار به سمت اقتصاد دانش بنیان: فرآیند تحول دیجیتال و گسترش رباتیک موجب

تغییرات بنیادین در نظام اشتغال خواهد شد.

در کنار این روندها، کشاورزی روسیه با چالش‌هایی نیز روبروست که در صورت پاسخ به موقع به آن‌ها، تولیدکنندگان داخلی خواهند توانست از مزایای بازارهای جدید و فناوری‌های نوظهور بهره‌مند گردند. در ادامه، برخی از چالش‌های روسیه به طور مختصر شرح داده می‌شوند.

با وجود برخورداری روسیه از منابع گسترده (خاک حاصلخیز و آب) و تأثیر محدود پدیده گرمایش زمین در کشور، اما توسعه بخش کشاورزی آن به میزان زیادی تحت تأثیر تغییرات اقلیمی و شرایط طبیعی و به تبع آن کاهش ظرفیت اقلیمی/کشاورزی زمین، کاهش تکثیر و پرورش طبیعی و تنوع زیستی در کشاورزی و تخریب زمین‌های کشاورزی قرار دارد که این امر خود تهدیدی برای توسعه پایدار مناطق روستایی به شمار می‌رود. بنابراین موضوع تغییرات اقلیمی در آینده باید در همه حوزه‌های پژوهشی که تأثیر مستقیمی بر رشد پایدار بخش غذایی دارند، لحاظ شود.

به علاوه، تولید محصولات کشاورزی به طور مستقیم بر محیط زیست تأثیر می‌گذارد و موجب چالش‌های زیست محیطی متعددی می‌شود که به عنوان نمونه می‌توان به کاهش بهره‌وری اقیانوس‌ها به دلیل صنعت شیلات غیرقانونی/غیرنظام‌مند/غیررسمی (NNNfishing)^۱، آلودگی آب و هوا به دلیل افزایش فضولات حیوانی و نابودی زیست بوم‌ها به دلیل محصولات شیمیایی مورد استفاده جهت حفاظت از گیاهان اشاره کرد.

تغییر در ارزش‌های اخلاقی روسیه مدرن نیز از دیگر ملاحظات کشاورزی در سال‌های آتی خواهد بود. به بیان دقیق‌تر، مسائلی مانند افزایش محبوبیت سبک زندگی سالم، رژیم‌های غذایی شخصی‌شده، مقاومت عمومی نسبت به محصولات مبتنی

1. Nonlegal, nonregulated, nonrecorded

بر فناوری‌های مهندسی ژنتیک و همانندسازی^۱، و افزایش نگرانی عمومی نسبت به بی‌رحمی به حیوانات، تغییر در روش‌های کشاورزی و تولید مواد غذایی را می‌طلبد تا تقاضای نسل جدید و روبه‌رشد مصرف‌کنندگان مواد غذایی نیز تأمین گردد.

چالش‌های اجتماعی مانند افزایش گسست جمعیت به دلیل تفاوت‌های درآمدی و میزان دسترسی به مواد غذایی سالم و نیز شکاف توسعه‌ای بین مناطق شهری و روستایی از دیگر مسائل تأثیرگذار بر توسعه بخش غذایی روسیه است.

درمجموع ذکر این نکته ضروری است که بخش کشاورزی روسیه به دلیل چالش‌های فوق و عوامل دیگری مانند تقاضای فزاینده برای مواد غذایی در مقابل کاهش منابع و رشد کند تولید، تمرکز جمعیت در شهرهای بزرگ که موجب تشدید مسأله تأمین مواد غذایی مناطق شهری می‌شود و معضل اتلاف و ضایعات بالای مواد غذایی به شدت تحت فشار قرار دارد و از این رو به نظر می‌رسد پاسخگویی مناسب به همه این چالش‌ها مستلزم ساخت و به‌کارگیری فناوری‌های نوآورانه در تولید محصولات کشاورزی است. بنابراین، با توجه به روندها و چالش‌های کنونی و آتی بخش غذایی و کشاورزی روسیه می‌توان گفت اولویت‌های تحقیق و توسعه این کشور در جهت مقابله با مشکلات پیش‌رو می‌تواند شامل موارد زیر باشد: فناوری‌های زیستی، کشاورزی دقیق، انتخاب و ژنتیک در تولید محصولات زراعی و دامی، فناوری‌های فرآوری مواد غذایی، علوم و فناوری‌های حوزه شیلات، روش‌های کاهش اتلاف و ضایعات غذایی، نظام‌های مزرعه‌داری بسته، فرآوری عمیق مواد خام زیستی شیلات و کشاورزی، توسعه پایدار تولید کشاورزی و مناطق روستایی، کنترل بهداشت گیاه و دام و فناوری‌های صنعت الوار و چوب‌بری. در ادامه به‌طور مختصر به هریک از این موارد پرداخته می‌شود.

1. Cloning

فناوری‌های زیستی

فناوری زیستی با داشتن ظرفیتی بالا در پاسخ‌گویی به چالش‌های جهانی به‌ویژه تأمین امنیت غذایی و مقابله با مشکلات زیست‌محیطی از اهمیت ویژه‌ای برای توسعه بخش غذایی روسیه برخوردار است. به‌ویژه با توجه به آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های انسانی، تخریب خاک و افزایش فزاینده بیماری‌های مزمن در جوامع انسانی در اثر محیط‌زیست نامطلوب می‌توان گفت که اهمیت بهره‌گیری از فناوری‌های زیستی در کشاورزی روسیه روزبه‌روز افزایش می‌یابد. علاوه بر این، روند روبه‌رشد سبک زندگی سالم، مصرف مسئولانه و دغدغه‌های زیست‌محیطی در روسیه از جمله محرک‌های گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های زیستی هستند. فناوری‌های زیستی در پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی دام نیز بسیار مؤثر هستند. به‌طور کلی، صنعت غذایی روسیه بدون استفاده از این فناوری‌ها بسیار هزینه‌بر خواهد بود و رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی را از دست خواهد داد.

در حال حاضر، فرآوری ضایعات کشاورزی در قالب محصولات زیستی مانند سوخت‌های زیستی جامد و خوراک دام (از طریق ضایعات تولید الکل، کاغذ و پالپ و فرآوری دانه‌ها) در روسیه بسیار متداول است. البته بازار فناوری‌های زیستی روسیه در مقایسه با اروپا نوپاست و بیشتر در زمینه افزودنی‌های خوراکی، محصولات ایمونوبیولوژیک و مواد زیست‌شناختی^۱ برای محصولات زراعی متمرکز است. گفتنی است بازار مواد زیست‌شناختی شاهد سریع‌ترین نرخ رشد بوده و میزان واردات در این بخش در سال ۲۰۱۷ معادل ۸۳ درصد بوده است که رقم بسیار بالایی است. بنابراین ضرورت دارد روسیه هر چه سریع‌تر نسبت به توسعه فناوری زیستی کشاورزی اهتمام ورزد (اینفوگراف ۲).

۱. مواد زیست‌شناختی (Biologicals) شامل انواع میکروارگانیسم‌ها و ماکروارگانیسم‌های مفید و ترکیبات شیمیایی و طبیعی هستند که برای کنترل انواع آفت و بیماری در گیاهان استفاده می‌شوند و بهره‌وری آن‌ها را ارتقا می‌بخشند.

اینفوگراف ۲: مهم‌ترین حوزه‌های فناوری زیستی کشاورزی روسیه



فناوری‌های پرورش گونه‌های گیاهی مقاوم به آفت‌ها و شرایط زیست‌محیطی نامطلوب

محصولات حفاظت زیستی، کودهای میکروبیولوژیک و تنظیم‌کننده‌های رشد گیاه که رسوب مواد فعال را در محصول نهایی کاهش می‌دهند، از بار زیست‌محیطی کشاورزی می‌کاهند و رقابت‌پذیری بلندمدت بخش کشاورزی را تضمین می‌کنند؛

محصولات زیستی و افزودنی‌های خوراکی برای دام (مانند پروتئین‌های خوراکی و افزودنی‌های افزایشنده کیفیت خوراک)؛

فناوری‌های فرآوری ضایعات حیوانی که موجب افزایش سرعت تولید و کاهش هزینه تولید کودهای ارگانیک و همزمان کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی می‌شوند و امکان تولید انواع پروتئین‌های خوراکی باکیفیت از انواع ضایعات را فراهم می‌آورند؛

محصولات زیستی برای دام شامل ساخت داروهای ایمونوبیولوژیک با استفاده از سویه‌های بومی میکروارگانیسم‌ها؛

فناوری‌های زیستی برای حاصلخیزکردن و زیست‌پالایی خاک شامل استفاده از باکتری‌ها برای افزایش کیفیت و حاصلخیزی خاک؛ و

فناوری‌های فرآوری عمیق سوخت‌های زیستی جهت تولید پلاستیک زیستی.

کشاورزی دقیق

بهره‌وری پایین و نوسان بالا در حجم تولید محصولات اساسی روسیه در مقایسه با کشورهای اروپایی و لزوم حفظ رقابت‌پذیری جهانی و کاهش ضایعات مواد غذایی در این کشور مستلزم گذار به سمت مرحله فناورانه جدیدی شامل به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند است که امکان افزایش دقت و کنترل فعالیت‌های کشاورزی و در نتیجه تصمیم‌گیری متناسب با نیازهای دام و حیوان را برای کشاورزان فراهم می‌آورند.

استفاده از فناوری‌های کشاورزی دقیق در تولید محصولات زراعی امکان بهینه‌سازی مصرف کود و محصولات حفاظت از گیاه و افزایش تولید گیاهان را برای کشاورزان میسر می‌سازد. در پرورش دام با استفاده از فناوری‌های شناسایی مبتنی بر فرکانس رادیویی (RFID)^۱ می‌توان حداکثر اطلاعات لازم در مورد جمعیت دام‌ها (از جمله سرشماری، تحرکات، غذا خوردن، واکسیناسیون و غیره) را کسب کرد. در مجموع با توجه به کمبود منابع می‌توان گفت که استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای افزایش بهره‌وری در تولید کشاورزی روسیه ضروری است (اینفوگراف ۳).

اینفوگراف ۳: مهم‌ترین حوزه‌های دیجیتال‌سازی صنعت غذایی روسیه



کشاورزی دقیق با محوریت اینترنت اشیا:

کسب داده‌های زمان واقعی در مورد گیاهان، دام‌ها، تجهیزات، آب و هوا و خاک امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تر را برای کشاورزان فراهم می‌آورد.

سامانه‌های دیجیتال مبتنی بر کلان داده:

این سامانه‌ها امکان دسترسی به پیش‌بینی‌های هواشناسی، وضعیت شیوع بیماری‌ها، وضعیت خاک و گیاهان، محاسبات محصول و غیره را در سامانه‌ای واحد فراهم می‌آورند؛ و

فناوری‌های تجهیزات کشاورزی خودکار و سامانه‌های مدیریت یکپارچه مبتنی بر فناوری‌های اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، رباتیک و تلماتیک.

انتخاب و ژنتیک در تولید محصولات زراعی و دامی

کشف‌های اخیر در حوزه ژنوم و پیشرفت فناوری‌های پساژنومیک موجب تغییرات سریع در دنیای کشاورزی و معرفی عوامل جدیدی در حفظ رقابت پذیری شده‌اند. روسیه از نظر تحقیقات و به‌کارگیری فناوری‌های ژنتیک از کشورهای پیشرفته بسیار عقب‌تر

1. Radio Frequency Identification

است و همین امر موجب وابستگی زیاد این کشور به مواد ژنتیک وارداتی شده است که می‌تواند موجب کاهش رقابت‌پذیری جهانی بخش کشاورزی آن گردد. وابستگی روسیه به واردات بذر ذرت، آفتابگردان و نیشکر به ترتیب ۶۲، ۷۳ و ۹۸ درصد است. وابستگی آن به واردات مواد تکثیر دام و ماکیان نیز بسیار بالاست. از این رو، تقویت تحقیقات مربوط به انتخاب و ژنتیک دام و گیاه از اولویت‌های اصلی توسعه بخش غذایی روسیه محسوب می‌شود (اینفوگراف ۴).

اینفوگراف ۴: مهم‌ترین عناوین تحقیقاتی جهت انتخاب و ژنتیک در تولید محصولات زراعی و دامی



ساخت پایگاه داده منابع ژنتیک که اساس دانش مربوط به تنوع‌های وراثتی، مرجع شناسایی جهش‌های ژنتیکی جدید و منبع ارزشمندی برای فعالیت‌های تکثیر و پرورش خواهد بود؛

ساخت و به‌کارگیری ابزارهای سنجش ژنومیک و تولید گونه‌ها و هیبریدهای بومی روسیه و پرورش نسل‌های دام با بهره‌وری بسیار بالا که متناسب با شرایط اقلیمی و اقتصادی واقعی روسیه باشند؛

دستیابی به روش‌های انتخاب شتاب‌یافته (مانند تکثیر میکروکلون در محیط آزمایشگاه) که زمان تکثیر و پرورش گونه‌ها و هیبریدهای گیاهی را به میزان چشمگیری کاهش دهند؛ و

فناوری‌های پرورش گونه‌های گیاهی مقاوم به آفت و شرایط محیطی سخت؛ در حال حاضر، گونه‌ها و هیبریدهای گیاهی مقاوم به خشکسالی، آفت، علف‌هرز و بیماری به کمک فناوری‌های زیستی مانند روش‌های انتخاب مبتنی بر نشانگر مولکولی تولید شده‌اند.

فناوری‌های فرآوری مواد غذایی

ترویج غذای سالم یکی از اهداف راهبردی روسیه به شمار می‌آید. تعداد افراد مبتلا به چاقی مرضی طی دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ با افزایش دوبرابری از مرز ۲ میلیون نفر گذشته و

معادل ۱/۴ درصد از کل جمعیت روسیه را تشکیل می‌دهند. همچنین، بالاترین نرخ چاقی در میان کودکان ۰ تا ۱۴ سال و بزرگسالان ۱۵ تا ۱۷ سال برابر با به ترتیب ۳۷۵ و ۷۶۳ نفر در هر صد هزار نفر از جمعیت است (میانگین کشور ۳۰۴ نفر در هر صد هزار نفر است). علاوه بر این، تعداد افراد مبتلا به دیابت در سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۰ با افزایش ۶۱ درصدی به ۵/۱ میلیون نفر افزایش پیدا کرده است. همچنین، ۶۳ درصد از مرگ‌ومیر در روسیه ناشی از بیماری‌های مرتبط با تغذیه نامناسب است.

با توجه به نرخ بالای شهرنشینی (حدود ۷۵ درصد)، تعداد بالای جمعیت تحصیل‌کرده (بیش از ۶۰ درصد) و سطح درآمد قابل‌مقایسه با کشورهای اروپای شرقی در مناطق بزرگ شهری روسیه می‌توان دریافت که ساختار اجتماعی جمعیتی این کشور در حال حاضر به سمت رژیم غذایی سالم پیش می‌رود. نتایج مطالعات جامعه‌شناسی اخیر نیز حاکی از تمایل فزاینده شهروندان روسیه به مصرف غذای سالم است و بر این اساس، روسیه باید حوزه‌های پژوهشی مناسبی را جهت توسعه نظام غذایی در اولویت قرار دهد (اینفوگراف ۵).

اینفوگراف ۵: حوزه‌های پژوهشی در اولویت جهت توسعه نظام غذایی روسیه



فناوری‌های زیستی برای تولید افزودنی‌های خوراکی و محصولات آنزیمی مبتنی بر روش‌های سنتز میکروبی از جمله میکروارگانیسم‌های جهش‌یافته و یا مهندسی ژنتیک شده؛ ساخت محیط‌های کشت آغازگر^۱ نوآورانه و بومی، محیط‌های کشت آغازگر و میکروبیوتیک برای صنعت غذایی؛ مطالعات پزشکی و زیستی درباره ایمنی محصولات فوق؛

ساخت محصولات غذایی غنی‌شده با مواد مغذی برای مصرف انبوه؛ مواد غذایی تخصصی و ویژه (درمان و پیشگیری) جهت اصلاح وضعیت نامطلوب تغذیه افراد؛ پیشگیری از وقوع بیماری‌های خاص؛ ارتقای رشد و نمو کودکان؛ کاهش سرعت پیری

ساخت منابع جدید پروتئین از توده‌های میکروارگانیسمی به کمک فناوری‌های زیستی که امکان تبدیل ضایعات کم‌ارزش به محصولات پروتئینی با ارزش بالا را فراهم می‌آورند؛ حمایت علمی از سنجش جامع اپیدمیولوژیک و بهداشتی کیفیت و ایمنی منبع این محصولات؛ ارزیابی اثر این محصولات و محصولات ثانویه حاصل از آن‌ها بر محیط‌زیست از طریق مطالعات میکروبیولوژیک و سم‌شناسی؛

توسعه مهندسی غذایی جهت ساخت نسل جدیدی از محصولات پروبیوتیک به منظور حفظ مجموعه میکروارگانیسم‌های طبیعی بدن انسان و ایجاد بازار غذایی سالم در روسیه؛

فناوری‌های تولید محصولات غذایی سنتزی دارای ارزش پروتئینی بالا از مواد غذایی خام غیرمتداول؛ دستیابی به روش‌های فرآوری عمیق مواد خام گیاهی و حیوانی با استفاده از سنتز میکروبی و کاتالیز باکتریایی؛ به‌کارگیری روش‌های فناوری زیستی در تولید محصولات با حداقل ضایعات و حداکثر صرفه‌جویی در منابع مانند فرآوری ضایعات صنعت غذایی و بازیافت بسته‌بندی‌ها (حتی بسته‌بندی مواد غیرغذایی)؛ و

به‌کارگیری فناوری زیستی در کشاورزی ارگانیک ضمن توجه به الزامات و محدودیت‌های استفاده از کودها، مواد حفاظت از گیاه و داروهای دام.

فناوری‌های حوزه شیلات

محصولات دریایی به‌عنوان منبع غنی پروتئین حیوانی دارای مجموعه منحصر به‌فردی از انواع اسیدآمینه، اسیدهای چرب و ویتامین هستند که از این نظر پروتئین گوشت و غلات قابل‌قیاس با آنها نیست. لذا، این محصولات نقش مهمی در تنظیم و توازن رژیم غذایی دارند. گفتنی است روسیه از منابع غنی محصولات دریایی برخوردار است و یکی از کشورهای پیشتاز در عرصه صادرات شیلات دنیا محسوب می‌شود. سهم صادرات محصولات شیلات روسیه از کل حجم تولید شیلات آن بین ۳۸/۹ تا ۴۱ درصد است. فارماکولوژی دریایی و فناوری‌های زیستی مرتبط با آبزیان از مهم‌ترین حوزه‌های پژوهشی برای توسعه صنعت شیلات روسیه به‌شمار می‌روند.

کاهش ذخایر ماهی و تنوع زیستی آن‌ها به‌دلیل صید بی‌رویه و آلودگی آب از جمله چالش‌هایی هستند که در آینده نزدیک تهدیدی برای امنیت غذایی روسیه و سایر

کشورهای جهانی خواهند بود. به همین دلیل حفظ و احیای ذخایر دریایی به یکی از اولویت‌های مهم در قوانین روسیه تبدیل شده و مقررات و آیین‌نامه‌های مربوط به آن به سازمان‌ها و شرکت‌های ذی‌ربط ابلاغ شده‌است. در راستای حفظ منابع زیستی دریایی، روسیه باید نسبت به توسعه بخش آبزیان در حوزه‌های مورد نیاز اقدام کند (اینفوگراف ۶).

اینفوگراف ۶: مهم‌ترین حوزه‌های توسعه بخش آبزیان روسیه



توسعه پرورش آبزیان به روش بازیافتی

(مزارع کاملاً بسته و مبتنی بر روش‌های بازیافت آب):

بازیافت آب در مزارع پرورش آبزیان ضمن تضمین تولید پایدار و زیاد، خطر شیوع بیماری را نیز می‌کاهد. علاوه بر این، بازیافت در مزارع آبزیان از آسیب‌های زیست‌محیطی جلوگیری می‌کند؛ و

ساخت خوراک ویژه آبزیان با سطح بالای پروتئین، چربی، ویتامین و انرژی متابولیک و مقاوم به شرایط محیطی سخت.

روش‌های کاهش اتلاف و ضایعات غذایی

در تمام دنیا کاهش اتلاف و ضایعات در صنعت غذایی نقش مهمی در ساخت نظام غذایی پایدار دارد. با این حال، روسیه هنوز این مسأله را که فراتر از آلودگی‌های زیست‌محیطی است به‌طور جدی و علمی بررسی نکرده‌است و هیچ‌گونه همکاری بین دولت و جامعه علمی و کسب‌وکارها در این زمینه مشاهده نمی‌شود. به همین دلیل عجیب نیست که پیشرفت علمی خاصی در این زمینه در روسیه شکل نگرفته باشد. در واقع، راه‌حل‌ها و فناوری‌های معدودی در این زمینه در سطح محلی و توسط شرکت‌های کوچک بدون حمایت دولت توسعه یافته‌اند.

علاوه بر این، آمار دقیقی از حجم اتلاف و ضایعات در صنعت غذایی روسیه وجود ندارد و داده‌های موجود نیز خالی از تناقض نیست. با این‌که آمارهای رسمی نشان می‌دهند حجم اتلاف و ضایعات غذایی در روسیه به‌طور میانگین ۶٪ درصد از کل تولید مواد غذایی است، اما کارشناسان معتقدند این رقم حداقل ده‌برابر کمتر از مقدار واقعی است و سطح اتلاف و ضایعات غذایی روسیه نمی‌تواند کمتر از میانگین جهانی یعنی بین ۳۰ تا ۴۰ درصد تولید باشد. متأسفانه در روسیه مطالعه چندانی درباره این موضوع انجام نمی‌شود و دولت صرفاً بر نابودی زباله‌های غذایی متمرکز است و از این رو باید اقدامات لازم جهت کاهش اتلاف و ضایعات غذایی را مدنظر قرار دهد (اینفوگراف ۷). علاوه بر آن، دولت باید موانع به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته در شرکت‌ها از جمله مشکلات مربوط به مقررات و هزینه‌ها و برگشت سرمایه را به دقت بررسی نماید و راه‌حل‌های مناسب برای آن‌ها پیشنهاد دهد.

اینفوگراف ۷: مهم‌ترین پروژه‌های پژوهشی در زمینه کاهش اتلاف و ضایعات غذایی روسیه



روش‌های محاسبه میزان اتلاف و ضایعات غذایی در کل زنجیره ارزش؛

مطالعه کل زنجیره عرضه غذایی جهت شناسایی و دسته‌بندی علت‌های اتلاف و ضایعات و روش‌های کاهش آن‌ها؛

روش‌های نوآورانه برای ذخیره میوه‌ها در شرایط تحت‌کنترل؛ و

روش‌های حفظ و ذخیره محصولات کشاورزی مبتنی بر تابش یونی جهت افزایش طول عمر قفسه‌ای و کیفیت محصولات.

نظام‌های مزرعه‌داری بسته

روسیه از منابع عظیمی برخوردار است و به‌تنهایی حدود ۱۰ درصد کل زمین‌های

قابل کشت دنیا را در اختیار دارد و یکی از کشورهای برتر از نظر ذخایر آبی است. اما این منابع در سراسر کشور به‌طور یکسان توزیع نشده‌اند. در واقع، بخش بزرگی از زمین‌های کشاورزی روسیه چندان حاصلخیز نیستند و یا در مناطق با خطر بالای مزرعه‌داری واقع شده‌اند. از طرفی، بخش قابل توجهی از ذخایر آبی نیز در مناطق شمالی روسیه قرار دارند که برای فعالیت‌های کشاورزی مناسب نیستند.

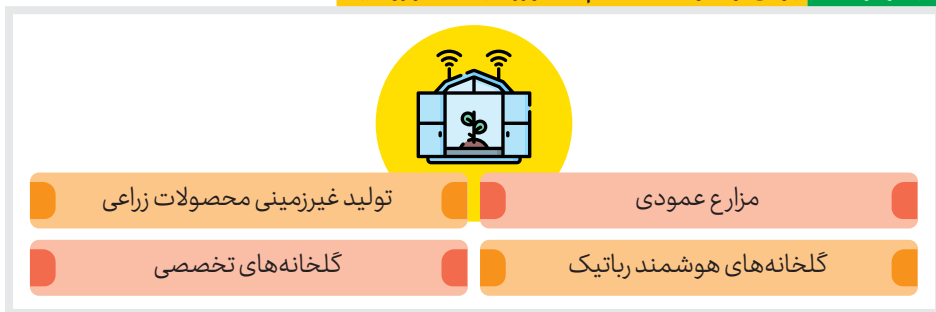
علی‌رغم سطح بالای شهرنشینی در روسیه (حدود ۷۵ درصد)، تنها ۲۵ درصد از جمعیت روسیه در شهرهای با جمعیت بیش از ۱ میلیون نفر زندگی می‌کنند. مراکز بزرگ جمعیتی با مناطق مهم کشاورزی فاصله زیادی دارند و از این رو، به دلیل کمبود آب و زمین کشاورزی با مراکز هم‌جوار در تأمین مواد غذایی دچار تنش و رقابت هستند. علاوه بر آن، ۲/۴ میلیون نفر از جمعیت روسیه در مناطق قطبی زندگی می‌کنند که مواد غذایی موردنیاز آن‌ها از سایر مناطق کشور تأمین می‌شود. تدارک غذای موردنیاز این مناطق و مراکز بزرگ جمعیتی مستلزم توسعه زیرساخت‌های لجستیکی است که خود ضمن آسیب به محیط‌زیست، حجم اتلاف و ضایعات را نیز افزایش می‌دهد. بنابراین، گذار به سمت نظام‌های کشاورزی بسته و مستقل از واردات از سایر مناطق یکی از مهم‌ترین گزینه‌ها برای رفع مشکلات غذایی روسیه به‌ویژه در مناطق قطبی است (اینفوگراف ۸). ساخت مجموعه‌های خودکار مبتنی بر فناوری‌های تولید عمودی محصول زراعی به‌کمک نور مصنوعی، تجهیزات تهویه هوا و دما، گردش آب بسته (بازیافتی) و هوای استریلیزه نمونه‌ای از نظام کشاورزی بسته محسوب می‌شود. فناوری‌های مزرعه عمودی امکان تولید محصولات تازه و باکیفیت در مناطق دورافتاده و شهری را فراهم می‌کنند، محدودیت‌های فصلی و آسیب‌های زیست‌محیطی را به حداقل می‌رسانند و امنیت غذایی منطقه‌ای را تضمین می‌نمایند.

فناوری‌های تولید غیرزمینی شامل روش‌های هیدروپونیک، آکواپونیک و ایروپونیک^۱ و فناوری‌های وابسته به آن‌ها مانند بیوپونیک^۲ موجب تسهیل گذار از تولید باز به تولید بسته محصولات زراعی می‌شوند که وابسته به منابع متداول کشاورزی نیست. این فناوری‌ها همچنین محدودیت‌های مربوط به اندازه و وزن محیط کشت را کاهش می‌دهند و امکان پرورش محصولات زراعی در محیط‌هایی مانند کشتی، سفینه فضایی و ایستگاه‌های قطبی را فراهم می‌آورند.

فناوری‌های هوشمند جهت اجرا، پایش و مدیریت جامع فرآیندهای مربوط به نوردهی، تأمین هوا، کود آبیاری (محلول آب و کود) و حفاظت از گیاه ضمن افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های نیروی کار و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌ها، میزان دسترسی مصرف‌کننده نهایی به محصولات را نیز بهبود می‌بخشند.

ساخت گلخانه‌های تخصصی متناسب با شرایط اقلیمی سرد برای تأمین محصولات غذایی تازه در مناطق شمالی روسیه نیز نمونه‌ای دیگر از نظام کشاورزی بسته به شمار می‌آید.

اینفوگراف ۸: برخی از نمونه‌های نظام کشاورزی بسته در روسیه



۱. روش هیدروپونیک (Hydroponics) یا آب‌کشت به پرورش گیاه در محیط سیال محلول مغذی و بدون خاک گفته می‌شود. در این روش نیاز به آبیاری و خاک نیست. روش آکواپونیک (Aquaponics) نوع دیگری از آب‌کشت است که گیاه در محلول مغذی حاصل از پرورش آبزیان کشت داده می‌شود. در این روش نیز به خاک و آبیاری نیازی نیست. در روش ایروپونیک (Aeroponics) ریشه گیاه به صورت معلق در هواست (درون محفظه‌ای خاص) و به‌طور مداوم با محلول مغذی اسپری می‌شود و در نتیجه، نیازی به خاک و آبیاری ندارد.

۲. فناوری بیوپونیک (Bioponics) به استفاده از میکروارگانیسم‌ها در کشت هیدروپونیک گفته می‌شود که جذب گیاه را از طریق تنظیم میزان اسید محیط بالا می‌برند.

فرآوری عمیق مواد خام زیستی شیلات و کشاورزی

افزایش پایداری بخش غذایی روسیه مستلزم افزایش عمق فرآوری مواد خام زیستی است که روسیه در این زمینه هنوز فاصله زیادی با کشورهای پیشرو دارد. لزوم توسعه فرآوری عمیق غلات در روسیه ناشی از حجم بالای تولید این محصولات در کشور است. در سال‌های اخیر، رشد تولید غلات از رشد مصرف آن در صنایع مرتبط پیشی گرفته است. هر سال حدود ۴۰ درصد ذخیره غله کشور بلااستفاده باقی می‌ماند که به معنی ضرورت متنوع‌سازی و افزایش موارد مصرف داخلی و فراهم‌کردن زمینه صادرات آن است. از طرفی، توسعه شتابان دامپروری روسیه در سال‌های اخیر رشد قابل ملاحظه تقاضا برای مکمل‌های آمینواسیدی را در پی داشته است.

صنعت شیلات نیز یکی از مهم‌ترین منابع تأمین مواد خام زیستی دنیاست. در واقع، انواع خوراک دام/ماکیان/ماهی‌ها و روغن‌ها و چربی‌های با منشأ آبزیان که حاصل فناوری‌های فرآوری عمیق هستند، بزرگ‌ترین نرخ رشد را در صنعت شیلات جهانی دارند که ناشی از نیاز فزاینده جهانی به محصولات پروتئینی است. کشورهای حوزه اقیانوسیه و جنوب شرق آسیا مهم‌ترین خریداران ماهی و سایر محصولات با منشأ دریایی روسیه هستند. این کشورها اغلب مبدأ روسی محصولات که برای مصرف نهایی فرآوری می‌شوند را ذکر نمی‌کنند و در نتیجه، تولیدکنندگان روسیه سهمی از ارزش افزوده و اعتبار جهانی این محصولات ندارند. بنابراین، روسیه در حوزه فرآوری عمیق محصولات دریایی باید روش‌های فناوری زیستی جدید را در اختیار شرکت‌های فرآوری محصولات دریایی قرار دهد تا این شرکت‌ها بتوانند به تولید مقرون‌به‌صرفه طیف گسترده‌ای از محصولات غذایی (انواع خوراک و مکمل‌های غذایی برای انواع دام/ماکیان/ماهیان) با منشأ دریایی بپردازند. در واقع، روسیه با تولید محصولات

با ارزش افزوده بالاتر می‌تواند از فروش مواد زیستی به صورت خام اجتناب نماید و ضمن تأمین بازار داخلی به صادرات محصولات با منشأ زیستی و ارزش افزوده بالا نیز بپردازد. در اینفوگراف ۹ به معرفی اولویت‌های پژوهشی روسیه در این بخش پرداخته شده است.

اینفوگراف ۹: اولویت‌های پژوهشی روسیه در زمینه فرآوری عمیق محصولات کشاورزی و دریایی



فرآوری عمیق مواد خام زیستی کشاورزی برای تولید انواع محصولات حاوی آمینواسیدها، گلوکز، ترکیب گلوکز- فروکتوز و نشاسته؛ و

فرآوری عمیق محصولات کم‌ارزش آبزیان برای تولید محصولات با محتوای بالای آمینواسید و سطح چربی کم که از ارزش‌های تغذیه‌ای و کارکردی بالایی در داروسازی، میکروبیولوژی و صنعت تولید مواد غذایی و خوراک دام/ طیور/ ماهی برخوردار هستند.

توسعه پایدار تولید کشاورزی و مناطق روستایی

به منظور کاهش و جلوگیری از عوارض مخرب توسعه گسترده فعالیت‌های کشاورزی، روسیه ناگزیر است در مسیر اصول توسعه پایدار گام بردارد که به معنی استفاده بهینه از منابع طبیعی محدود، ساخت اقتصاد سبز و حفاظت از مناطق روستایی است. این امر بدون شناسایی و تحقق اولویت‌های تحقیق و توسعه جهت توسعه پایدار تولید کشاورزی و مناطق روستایی امکان‌پذیر نخواهد بود (اینفوگراف ۱۰).



فناوری‌های کشاورزی ارگانیک شامل روش‌های تأثیر حداقلی بر خاک، کنترل مکانیکی و زیستی علف‌های هرز، استفاده از کودهای سبز و محصولات ارگانیک و ایجاد چرخه بسته تولید محصولات کشاورزی زراعی و دامی؛

حفاظت یکپارچه گیاه ضمن حفظ ایمنی محیط زیست و انسان با هدف برقراری موازنه بین بهره‌وری فعالیت‌های کشاورزی و سلامت محیط زیست؛

حفاظت از خاک و صرفه‌جویی در منابع از طریق تنوع‌بخشی نوع محصولات زراعی و تناوب کشت؛

بهره‌گیری از فناوری‌های احیای زیستی برای تقویت حاصلخیزی خاک و جلوگیری از فرسایش باد و آب به کمک کشت گیاهان علفی و چوبی؛

توسعه زیست‌پالایی شامل ترکیبی از روش‌های پاکسازی آب، خاک و هوا با استفاده از ظرفیت‌های متابولیکی مواد زیستی؛

ساخت مدل‌هایی برای احیای تنوع زیستی و بهره‌وری خاک؛ و

استفاده از فناوری‌های نظام کشاورزی هماهنگ با چشم‌انداز منطقه.

کنترل بهداشت گیاه و دام

با توجه به گسترش پدیده جهانی شدن و افزایش روزافزون مبادلات بین روسیه و کشورهای دیگر باید گفت که نظام کنترل بهداشت گیاه و دام با هدف جلوگیری از ورود ارگانیزم‌های مضر به کشور از اهمیت روزافزونی برخوردار است. متأسفانه به دلیل گسترش گرمایش زمین، پاتوژن‌ها (عوامل بیماری‌زا) و آفت‌های گیاهی و دامی به مناطقی خارج از محیط زیست متداول خود سرایت می‌کنند. این شرایط برای روسیه که در دو قاره آسیا و اروپا گسترده شده است، خطرات بیشتری در پی دارد و هزینه مقابله با

این چالش‌ها و خسارت ناشی از آن‌ها به بخش غذایی می‌تواند امنیت غذایی روسیه را به شدت تهدید کند. در روسیه سالانه حدود ۴۰ میلیون بیماری عفونی در دام‌های مزرعه ثبت می‌شود که هزینه‌ای بیش از ۲۰۰ میلیون دلار را به اقتصاد روسیه تحمیل می‌کند. از این رو، دولت باید اولویت‌های تحقیق و توسعه مناسب جهت مقابله با این چالش‌ها را پیشنهاد دهد (اینفوگراف ۱۱):

اینفوگراف ۱۱: اولویت‌های تحقیق و توسعه جهت کنترل بهداشت گیاه و دام در روسیه



فناوری‌های بلاک چین برای ردیابی کل مسیر تولید/فرآوری /
فروش محصولات غذایی؛

ساخت پایگاه‌های داده و بسترهای دیجیتال بهداشت دام و گیاه
برای تحلیل و پیش‌بینی شیوع انواع بیماری دام و گیاه؛ و

طراحی و اجرای سامانه‌های پایش، تشخیص و پیشگیری بیماری دام و گیاه.

فناوری‌های صنعت الوار و چوب‌بری

روسیه با داشتن بیش از ۲۰ درصد ذخایر چوب دنیا نیاز مبرمی به فناوری‌های جدید برای فرآوری محصولات چوب و الوار خود دارد. جنگل‌های روسیه از مهم‌ترین عناصر اقتصاد و منابع تجدیدپذیر آن هستند و نقش پررنگی در زیست‌بوم جهانی و محیط‌زیست و سلامت شهروندان دارند و بنابراین دولت باید در حفظ و احیای آن‌ها بسیار کوشا باشد. گفتنی است ارتقای بهره‌وری و تاب‌آوری و افزایش ظرفیت‌های آن‌ها برای انجام کارکردهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی در سطح ملی و

جهانی تنها گزینه موجود جهت حفظ و احیای جنگل‌ها از طریق مدیریت پایدار و حفظ تنوع زیستی است. بنابراین، دولت باید برای گسترش تحقیق و توسعه در راستای ارتقای بهره‌وری و عملکرد فعالیت‌های جنگل‌داری و حفظ و احیای جنگل‌ها و منابع ژنتیک آن‌ها اقدامات لازم را انجام دهد (اینفوگراف ۱۲).

اینفوگراف ۱۲: فعالیت‌های تحقیق و توسعه کلیدی جهت حفظ و احیای جنگل‌ها در روسیه



فناوری‌های حفاظت از جنگل‌ها در برابر آتش، بیماری، آفت‌ها و سایر عوامل: استفاده از فناوری‌های زیستی برای مقابله با عوامل تهدیدکننده جنگل مانع از گسترش این عوامل و ظهور عوامل بیماری‌زای جدید می‌شود؛

فناوری‌های پیش‌بینی شیوع عوامل بیماری‌زا با استفاده از سامانه‌های پیش از راه دور؛

فناوری‌های زیستی جهت انتخاب گونه‌های اصلی جنگلی با هدف شتاب‌بخشیدن به رشد، پرورش گونه‌ها و هیبریدهای جدید، ساخت ارگانسیم‌های درختی با ویژگی‌های خاص و تکثیر گونه‌های درختی ارزشمند (از نظر ژنتیکی)؛ و

فناوری‌های تولید و فرآوری چوب خشک از درختان گونه کاج، فناوری‌های تولید تخته و کاغذ، تحقیقات حوزه استفاده از مواد با منشأ چوبی به‌عنوان مصالح ساختمانی، ساخت فناوری‌های جدید برای فرآوری عمیق شیمیایی و مکانیکی مواد زیستی جنگلی جهت تبدیل به محصولات نوآورانه.

در پایان این بخش ذکر این نکته ضروری است که دامنه تحقیق و توسعه کشاورزی در روسیه به دلیل برخورداری از ظرفیت‌های بالای طبیعی، اقلیمی و منابع انسانی بسیار گسترده و متنوع است. تأمین مواد غذایی سالم برای مصرف‌کنندگان داخلی و جهانی هدف اصلی همه حوزه‌های اولویت‌دار پیشنهادی است. استفاده از فرصت‌های

موجود در این بخش مستلزم به‌کارگیری فناوری‌های مناسب جدید و کنارگذاشتن رویکردهای سنتی کشاورزی است که از طریق تحقیق و توسعه در حوزه‌های مرزی و همکاری با ذینفعان جهانی امکان‌پذیر خواهد بود.

به‌طور کلی، توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های نوآورانه در بخش کشاورزی لازمه دستیابی به بهره‌وری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است و از این رو، دولت روسیه هم‌اکنون باید در جهت ارتقای سطح کشاورزی خود به سطح کشورهای پیشگام، افزایش امنیت غذایی و ساخت نظامی کارآمد برای ایده‌پردازی و حمایت از تبدیل ایده‌ها به محصولات/خدمات و فناوری‌های کاربردی گام بردارد. توسعه فناوری‌ها و علمی بخش غذایی روسیه در آینده باید مبتنی بر اصول پایداری و راه‌حل‌های نوآورانه باشد [۲].



ضرورت توسعه فناوریانه در بخش کشاورزی روسیه



۳

بخش کشاورزی و غذایی روسیه با صادراتی به ارزش حدود ۲۵ میلیارد دلار (۲۰۱۹)^۱ از اهمیت بیشتری نسبت به صنعت اسلحه‌سازی آن برخوردار است. با این حال، صنعت فرآوری روسیه توسعه یافته نیست و این کشور بیشتر محصولات کشاورزی خود را به صورت خام صادر می‌کند و بخش زیادی از محصولات فرآوری شده مورد نیاز خود را از طریق واردات تأمین می‌کند.

در حال حاضر، روسیه دو گزینه پیش رو دارد: الف) با توجه به افزایش تقاضای جهانی برای مواد غذایی، روسیه می‌تواند زمین‌های بیشتری را به کشاورزی اختصاص دهد تا میزان تولید و در نتیجه صادرات خود را افزایش دهد و یا ب) می‌تواند ارزش افزوده محصولات خود را با توسعه صنعت فرآوری غذایی خود ارتقا بخشد تا بدین ترتیب سهم بیشتری از درآمدهای صادرات مواد غذایی دنیا را در اختیار گیرد. شایان ذکر است روند توسعه کشاورزی در روسیه تاکنون بیشتر بر گزینه اول یعنی افزایش سطح زمین‌های زیرکشت متمرکز بوده که از دوران شوروی سابق تا عصر حاضر کم‌وبیش تداوم داشته است. اگرچه روسیه جمعیتی بیش از سایر کشورهای اروپایی دارد، اما طی دو قرن گذشته نتوانسته است با شتاب توسعه اروپا پیش برود. در حالی که کشورهای دیگر به توسعه و ارتقای فنون کشاورزی می‌پرداختند، روسیه اهتمام به افزایش تولید محصولات کشاورزی داشت و به مدد سطح زیاد زمین‌های زیرکشت خود توانست با وجود بهره‌وری پایین فعالیت‌های کشاورزی به یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان غلات به ویژه گندم تبدیل شود.

آزادسازی کشاورزان رعیت در اواسط قرن نوزده توسط تزار الکساندر دوم یکی از عوامل مهم در افزایش سطح زمین‌های زیرکشت بود که البته به دلیل ناآرامی‌های

۱. مزارع روسیه بین ۱۰ تا ۱۳ درصد صادرات غلات و ۲۰ تا ۲۳ درصد صادرات گندم دنیا را تأمین می‌کنند.

اجتماعی و سیاسی آن دوران و با آغاز جنگ جهانی دوم سرعت روند گسترش سطح زمین‌های زیرکشت کاهش یافت. پس از جنگ شوروی در دهه پنجاه، این کشور سیاست‌های بهره‌برداری از زمین‌های بلااستفاده را در پیش گرفت که منجر به افزایش سطح زمین‌های زیرکشت به‌ویژه در قسمت آسیایی آن شد- تنها در بخش آسیایی ۱۳/۶ میلیون هکتار زمین جدید در اختیار بخش کشاورزی قرار گرفت. اما با فروپاشی شوروی و بحران‌های سیاسی اجتماعی پس از آن در دهه نود، روند گسترش سطح زمین‌های کشاورزی روسیه متوقف شد و حتی بسیاری از زمین‌های زیرکشت نیز متروکه شدند. آمارهای دولت فدرال در سال ۲۰۱۶ نیز حاکی از آن هستند که سطح زیرکشت و تعداد دام در روسیه هیچ‌گاه به ارقام قبل از سال ۱۹۹۰ نرسید.

با آنکه در سال‌های اخیر روسیه توانسته است به موفقیت‌های چشمگیری در تأمین امنیت غذایی دست یابد و به جرگه کشورهای برتر در بخش کشاورزی بپیوندد، اما شواهد موجود دال بر این هستند که منابع آن به شدت روبه پایان است. روسیه با وجود داشتن ۱۰ درصد مساحت دنیا اما با مشکل جدی حاصلخیزی کم و تاب‌آوری پایین در زمین‌های کشاورزی مواجه است. طبق آخرین آمار موجود (سال ۲۰۱۶) ۴۴ درصد از زمین‌های کشاورزی روسیه معادل ۹۷ میلیون هکتار زمین در گروه زمین‌های پرخطر قرار دارند. گفتنی است زمین‌های حاصلخیز اغلب در جنوب کشور واقع هستند، درحالی که منابع آب شیرین بیشتر در شمال کشور متمرکز شده‌اند. علاوه بر این، خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی نیز موجب نوسان در حجم تولید و خسارت به زمین‌ها و محصولات کشاورزی می‌شود. بنابراین با توجه به این مشکلات می‌توان دریافت که روسیه با گذار سریع به سوی ارتقای زیرساخت‌های فناوریانه در جهت ایجاد کشاورزی مبتنی بر روش‌های کشاورزی دقیق و مستقل

از اقلیم می‌تواند به رقابت‌پذیری و حفظ و ارتقای جایگاه کشاورزی خود در جهان اهتمام ورزد. به عبارت دیگر، صنعت کشاورزی روسیه به ناچار باید با تغییر وضعیت کنونی که بیشتر متکی بر روش‌های سنتی و کم‌بازده کشاورزی است، همسو با روندهای جهانی به‌روزرسانی شود و با افزایش بهره‌وری فعالیت‌های تولید و فرآوری از نابودی منابع جلوگیری کند.

با آنکه روسیه در تولید غلات اساسی و روغن‌های گیاهی و برخی دیگر از محصولات کشاورزی از بزرگ‌ترین تولیدکننده‌ها و صادرکنندگان جهانی محسوب می‌شود، اما در تولید بسیاری از محصولات غذایی از جمله محصولات فرآوری‌شده و محصولات کشاورزی جانبی مانند محصولات مبتنی بر فناوری‌های زیستی به شدت به واردات وابسته است تا جایی که در مکمل‌های غذایی بین ۸۰ تا ۹۵ درصد به واردات فناوری زیستی متکی است (سال ۲۰۱۹). این میزان وابستگی فناورانه حتی با قیمت‌ها و شرایط کنونی نیز پاشنه آشیل کشاورزی روسیه محسوب می‌شود، زیرا خرید اقلامی مانند افزودنی‌های خوراکی و داروهای دامپزشکی با قیمت‌های جهانی می‌تواند به شدت رقابت‌پذیری روسیه در بازارهای جهانی کشاورزی را تهدید کند.

با توجه به بحران منابع طبیعی که روسیه با آن مواجه است و هزینه‌های فراوانی که واردات کالاهای فناورانه کشاورزی به آن تحمیل می‌کند، وقت آن رسیده‌است که این کشور توسعه زمین‌های زیرکشت را متوقف کند و به گزینه دوم یعنی توسعه صنعت فرآوری برای تأمین امنیت غذایی پایدار و حفظ رقابت‌پذیری خود در بازارهای جهانی روی آورد. تغییرات مطلوب ساختار اجتماعی روسیه (از جمله افزایش جمعیت شهرنشین و تحصیل‌کرده، رشد قدرت خرید و افزایش سهم جوانان از جمعیت شاغل) نیز محرک توسعه صنعت فرآوری غذایی و تولید محصولات سالم و باکیفیت هستند. کشاورزی

روسیه علاوه بر این که از ظرفیت کافی برای توسعه صنایع فرآوری و تولید محصولات ارگانیک با محوریت صادرات برخوردار است، تأمین نیاز داخلی نیز انگیزه بالایی برای توسعه این صنایع ایجاد می‌کند. کشاورزی ارگانیک با توجه به ظرفیت‌های موجود و روند فزاینده تقاضا برای محصولات ارگانیک می‌تواند گزینه مناسبی برای توسعه کشاورزی بدون تحمیل فشار بیشتر به منابع کشاورزی باشد. البته تحقق این امر مستلزم برطرف کردن مشکلات موجود جهت توسعه کشاورزی ارگانیک از قبیل فقدان اطلاعات کافی و راه‌حل‌های فناوریانه برای کشت ارگانیک متناسب با شرایط اقلیمی کشور و عدم هماهنگی استانداردها و نبود نظام صدور گواهی مناسب است [۳].

۱.۳. اقدامات روسیه در زمینه توسعه فناوریانه کشاورزی

روسیه در دو دهه گذشته علاوه بر افزایش سطح زمین‌های زیرکشت، اقدامات وسیعی نیز در راستای مدرن‌سازی کشاورزی خود انجام داده‌است که به دلیل تغییرات کلان اجتماعی اجتناب‌ناپذیر بوده‌اند. ادغام در تجارت بین‌المللی، گسترش انتقال فناوری و سرمایه‌گذاری خارجی در کشاورزی از جمله این اقدامات به شمار می‌آیند. از آنجا که توسعه تجهیزات فنی به‌طور مستقیم بر میزان تولید و بهره‌وری نیروی کار تأثیر می‌گذارد، روسیه تاکنون در فرآیند مدرن‌سازی کشاورزی بر توسعه این تجهیزات متمرکز بوده‌است. در راستای افزایش عملکرد کشاورزی، دولت ۱۵ درصد یارانه‌ها را در سال ۲۰۱۴ صرفاً به خرید تجهیزات کشاورزی اختصاص داد. روند مدرن‌سازی ماشین‌آلات همچنان ادامه داشت و در سال ۲۰۱۷ با افزایش ۲/۶ درصدی بودجه‌ی پروژه‌های کشاورزی باشتاب تداوم یافت.

افزون بر این، سیاست‌های کلی روسیه نیز متناسب و هماهنگ با روند مدرن‌سازی بخش کشاورزی تغییرات فراوانی یافته‌است. در دهه ۲۰۰۰ همزمان با افزایش

دغدغه‌ها درباره وابستگی به واردات، دولت نسبت به اتخاذ و اجرای سیاست‌های تقویت‌کننده زنجیره عرضه داخلی به منظور کاهش حجم واردات اقدام کرد. براساس گزارش سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)^۱، در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۸ نرخ حمایت دولتی از کشاورزان معادل ۲۲ درصد برآورد حمایت از تولیدکننده^۲ بود که از میانگین اتحادیه اروپا بالاتر بوده است. اگرچه این حمایت بالا تا حدودی به دلیل شرایط جهانی ناشی از بحران مالی و خشکسالی در آن دوره بود، اما به طور کلی بیانگر رویه بلندمدت دولت روسیه در حمایت از کشاورزان برای افزایش رشد و جایگزینی واردات است.

با این همه، کشاورزی روسیه همچنان با مشکلات زیادی روبروست که باید توسط دولت مورد توجه قرار گیرند. به ویژه این که گستردگی زمین‌های کشاورزی روسیه در سراسر کشور توسعه جامع زیرساخت‌های خدماتی و لجستیکی و همچنین مدیریت منابع عمومی آب و خاک برای ارتقای بهره‌وری فعالیت‌های کشاورزی را می‌طلبد. با این حال، روسیه به دلیل سرمایه‌گذاری ناکافی از نظر تحقیق و توسعه و نوآوری و در نتیجه مکانیزه‌سازی کشاورزی و بهبود بهره‌وری فاصله زیادی با کشورهای پیشرو دارد.

در مرحله اول، روسیه به منظور افزایش حجم و کیفیت صادرات کشاورزی قصد دارد تولیدات کشاورزی داخلی را جایگزین محصولات وارداتی نماید (تحریم‌های بین‌المللی علیه روسیه محرکی جدی برای تحقق این هدف به شمار می‌روند). در مرحله دوم، روسیه بنا دارد به بزرگ‌ترین عرضه‌کننده محصولات غذایی سالم، باکیفیت و از نظر بوم‌شناختی «تمیز» تبدیل شود. اگرچه حجم تولید محصولات

1. Organization for Economic Cooperation and Development
2. Producer Support Estimate

نوآورانه کشاورزی روسیه افزایش قابل توجهی داشته است، اما هنوز از متوسط صنعتی آن کمتر است. بنابراین، نظام تولید کشاورزی روسیه به منظور تأمین نیازهای کیفی بازارهای مصرفی بزرگی مانند اتحادیه اروپا باید از نظر فناوری ارتقا یابد. با توجه به این که اغلب فناوری‌های جدید کشاورزی مبتنی بر حوزه‌های متفاوتی مانند فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، ژنتیک، سنجش از راه دور و غیره هستند، شرکت‌های کشاورزی نیازمند آموزش و نهادهای واسطه هستند تا بتوانند این فناوری‌های جدید را به خدمت بگیرند [۱].

متأسفانه، پس از دوران شوروی ارتباط مؤثر بین جوامع علمی و پژوهشی و صنعت در روسیه از بین رفت و براساس شواهد ارائه شده در سال ۲۰۱۸ می‌توان دریافت که هنوز هم ارتباط مناسب و کارآمدی بین آن‌ها شکل نگرفته است. شکاف زیاد بین مراکز تحقیقاتی و علمی و مصرف‌کنندگان نتایج پژوهش‌های علمی از جمله تولیدکنندگان کشاورزی موجب شده است که بسیاری از تولیدکنندگان کشاورزی تمایلی به استفاده از فناوری‌های جدید در فعالیتهای کشاورزی نداشته باشند و همچنان رویه‌های سنتی و متداول را به کار گیرند. بنابراین، ضرورت دارد شخص ثالثی وارد میدان شود و کاربران را از مزیت‌های فناوری‌های جدید آگاه سازد و آن‌ها را به استفاده از این فناوری‌ها در فعالیتهای کشاورزی ترغیب نماید.

بازیگران دولتی به منظور توسعه بخش کشاورزی و ترویج فناوری‌های جدید در این بخش به حمایت از مؤسسات تحقیقاتی مبادرت ورزیده‌اند. نظام نوآوری روسیه در تولید و ترویج علم و فناوری به شدت وابسته به سازمان‌های پژوهش و فناوری (RTOs)^۱ است. این سازمان‌ها به عنوان پلی بین مراکز علمی و بخش تولید عمل

1. Research and Technology Organizations

می‌کنند و به ترویج نوآوری‌های تازه و فرصت‌های بازار می‌پردازند. بیش از ۴۰ درصد این سازمان‌ها ارتباط کارآمدی با بخش تولید دارند. سازمان‌های پژوهش و فناوری بیش از نیمی از کارکنان تحقیق و توسعه روسیه را در اختیار دارند و ۶۴/۲ درصد بودجه تحقیق و توسعه ملی را به خود اختصاص داده‌اند.

آمار ارائه شده در سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهند که ۴۳۶ سازمان پژوهش و فناوری معادل حدود ۱۰ درصد کل سازمان‌های پژوهش و فناوری در روسیه به فعالیت‌های تحقیق و توسعه مرتبط با کشاورزی اشتغال دارند. حدود یک‌سوم سازمان‌های پژوهش و فناوری زیرمجموعه وزارت کشاورزی و حدود دوسوم و به عبارتی ۶۲/۴ درصد از آن‌ها نیز زیرمجموعه آکادمی علوم کشاورزی روسیه (RASS)^۱ هستند. بودجه سازمان‌های پژوهش و فناوری از منابع مختلفی نظیر بودجه‌های مصوب دولتی، بودجه‌های رقابتی نهادهای دولتی برای پروژه‌های تحقیقاتی، حق عضویت کاربران خدمات/انتشارات و هزینه‌های دریافتی از مشتریان در ازای خدمات تأمین می‌شود. نکته درخور توجه این‌که بیش از یک‌سوم سازمان‌های پژوهش و فناوری در بخش کشاورزی از آگاهی محدود شرکت‌های کشاورزی و کشاورزان نسبت به فناوری‌های جدید شکایت دارند و به همین دلیل ۱۳ درصد از این سازمان‌ها ارتباط بسیار ضعیفی با مشتریان خود دارند. شرکت‌ها به دلیل عدم آگاهی از فناوری‌های جدید به درستی نمی‌توانند نیاز خود را تعریف نمایند و در نتیجه، فرآیند انتقال فناوری به درستی انجام نمی‌شود و اغلب با شکست مواجه می‌شود [۳].

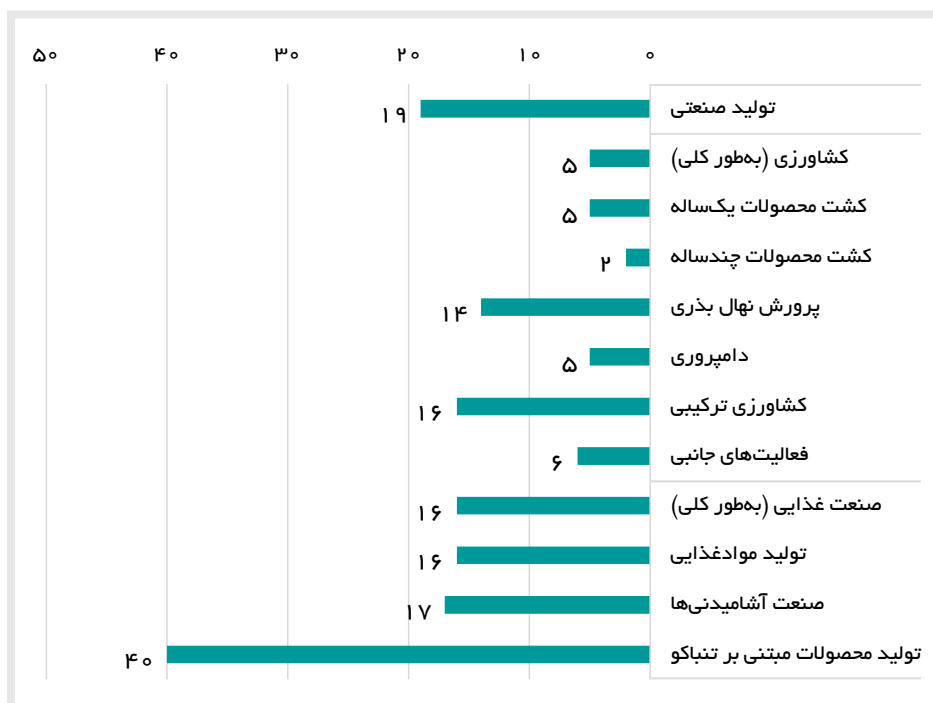
۲.۳. چشم‌انداز توسعه فناورانه کشاورزی روسیه

به طور کلی، سهم بودجه تحقیق و توسعه روسیه بسیار محدود است و در سال

1. Russian Academy of Agricultural Sciences

۳ ■ ضرورت توسعه فناوریانه در بخش کشاورزی روسیه

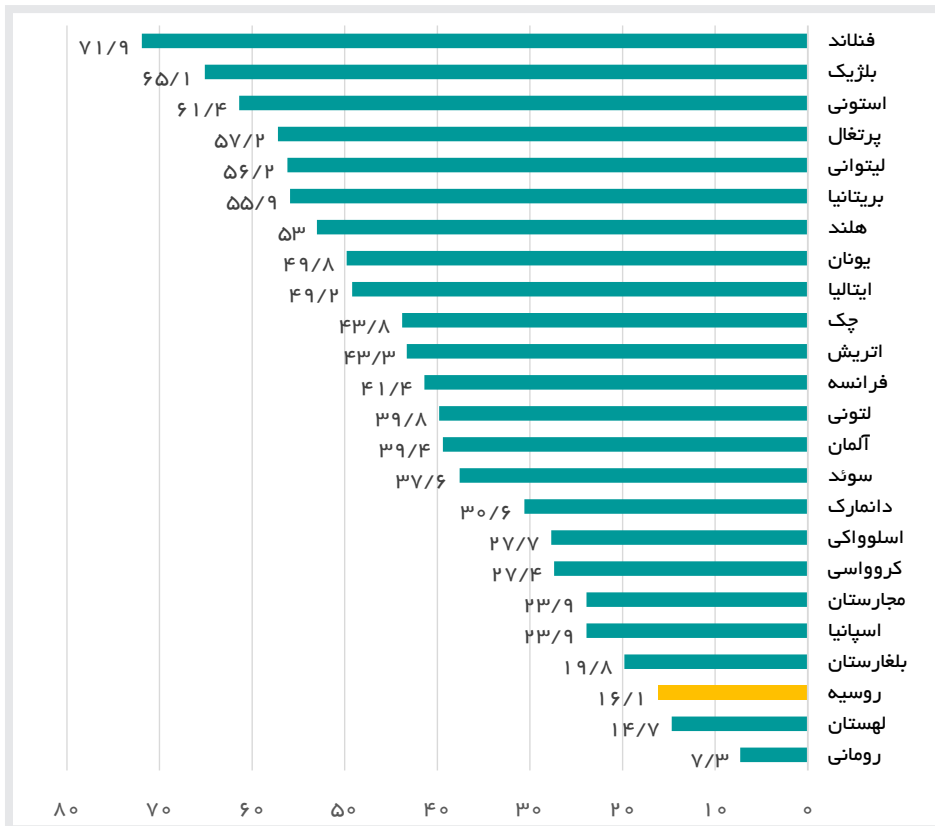
۲۰٪ تنها حدود ۱/۱ درصد از تولید ناخالص داخلی آن را در برمی‌گرفت^۱. سهم بخش کشاورزی از کل بودجه تحقیق و توسعه روسیه در سال ۲۰۱۷ نیز تنها ۱/۴ درصد بود. این سرمایه‌گذاری محدود موجب کاهش تولید علمی و نوآوری در بخش کشاورزی شده است. به‌عنوان مثال، تعداد مقالات علمی روسیه در بخش کشاورزی نه تنها از کشورهای پیشرو مانند ایالات متحده و آلمان که از کشورهای روبه‌توسعه‌ای مانند ایران و لهستان نیز کمتر است. سهم فعالیت‌های نوآورانه در بخش کشاورزی و غذایی روسیه نیز محدود است و این کشور از این نظر فاصله زیادی با کشورهای رقیب دارد (نمودارهای ۱ و ۲).



نمودار ۱: سهم فعالیت‌های نوآورانه در بخش کشاورزی روسیه (سال ۲۰۱۸)

منبع: مؤسسه مطالعات کشاورزی HSE، داده‌های روس‌استات

1. <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=RU>



نمودار ۲: سهم محصولات و فناوری‌های نوآورانه در صنعت غذایی کشورهای مختلف (برحسب درصد)

نکته: جدیدترین آمار موجود مربوط به سال ۲۰۱۸ هستند.

منبع: مؤسسه مطالعات کشاورزی HSE، داده‌های روس‌استات و یورواستات

همان‌طور که در نمودارهای بالا مشاهده می‌شود، سهم محصولات نوآورانه در بخش غذایی روسیه حدود ۱۶/۱ درصد است که رقم بسیار جزئی است و با کشورهای اروپایی فاصله بسیاری زیادی دارد. رتبه‌های برتر در این شاخص متعلق به فنلاند با سهم ۷۱/۹ درصد و پس از آن بلژیک و استونی به ترتیب با ۶۵/۱ و ۶۱/۴ درصد هستند.

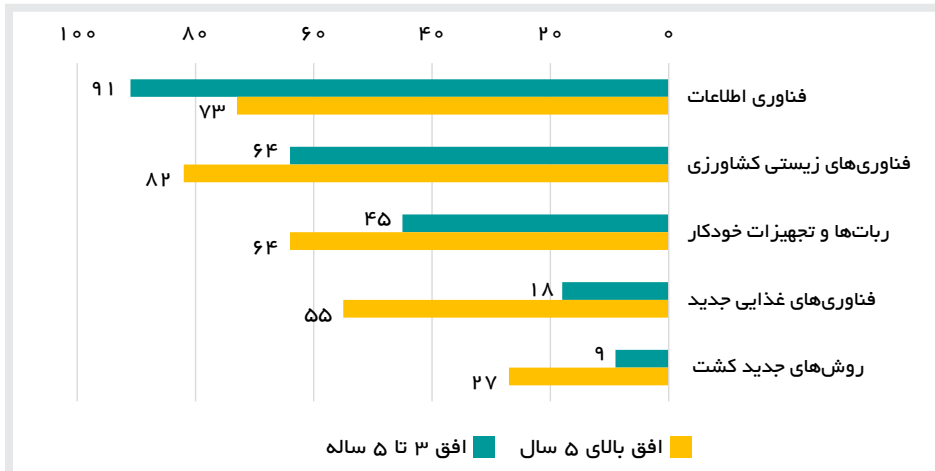
اگرچه وضعیت کنونی تحقیق و توسعه و فعالیت‌های نوآورانه در بخش کشاورزی روسیه مطلوب نیست، اما به نظر می‌رسد روسیه جهت حفظ جایگاه خود در زنجیره

عرضه جهانی چاره‌ای جز افزایش شدت فعالیت‌های نوآورانه در این بخش ندارد. مؤسسه مطالعات کشاورزی در مطالعه نظرسنجی کارشناسی خود نظر فعالان بخش کشاورزی و صنعت غذایی روسیه را درباره چشم‌انداز کوتاه‌مدت نوآوری و سرمایه‌گذاری در این بخش جویا شده است. یافته‌های این مطالعه نیز مؤید این موضوع است و ظاهراً به اعتقاد کارشناسان روند توسعه کشاورزی روسیه در میان‌مدت بیشتر به سوی به‌کارگیری فناوری‌های جدید و فعالیت‌های نوآورانه سوق پیدا خواهد کرد. علت این امر نیز آن است که فعالان این بخش به خوبی از ضرورت نوآوری در ارتقای مزیت‌های رقابتی بخش کشاورزی روسیه مطلع هستند. نتایج این نظرسنجی به‌اختصار در ادامه ارائه می‌شود.

◆ برنامه‌ریزی برای آینده و روندهای اصلی

نتایج نظرسنجی نشان می‌دهند که اربابان صنایع اشتیاق زیادی برای به‌کارگیری رویکردهای جدید در حوزه خود دارند و به خوبی از روندهای کنونی حاکم بر بازارهای جهانی فناوری‌های کشاورزی مطلع هستند. در حال حاضر، نقش آفرینان روسی بر به‌کارگیری فناوری‌ها و راه‌حل‌های جدیدی متمرکز هستند که به‌طور کامل تجاری‌سازی شده‌اند (آزمایش خود را پس داده‌اند) و در نتیجه استفاده از آن‌ها خطر چندانی در پی نخواهد داشت. این نوع فناوری‌ها اغلب در برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت یعنی در بازه ۳ تا ۵ سال مورد نظر هستند. البته کارشناسان خارجی (شرکت‌های خارجی حاضر در بازار روسیه یا شرکت‌های وابسته به شرکت‌های خارجی) معتقدند کسب این فناوری‌ها در افق ۵ تا ۱۰ ساله می‌تواند محقق شود.

به‌طور کلی می‌توان گفت اغلب کارشناسان در این نظرسنجی بر این باورند که تعدادی از فناوری‌ها در آینده نزدیک بر توسعه کشاورزی روسیه بیشترین تأثیر را خواهند داشت (نمودار ۳):



نمودار ۳: فناوری‌هایی که به اعتقاد کارشناسان در آینده کشاورزی روسیه بیشترین تأثیر را خواهند داشت (درصد از کارشناسان)

منبع: مؤسسه مطالعات کشاورزی HSE، براساس نتایج مطالعه پیمایشی نظرات کارشناسان

همانطور که در نمودار بالا مشاهده می‌شود، کارشناسان معتقدند دیجیتال‌سازی و به‌کارگیری اینترنت اشیا (شامل همه فناوری‌هایی که به نوعی در ذیل این دسته قرار می‌گیرند) بیشترین تأثیر بر گذار نوآورانه بخش کشاورزی و غذایی روسیه طی سال‌های آینده (۳ تا ۵ سال) خواهند داشت. یکی از کارشناسان شرکت‌کننده در نظرسنجی معتقد است دیجیتال‌سازی می‌تواند ساختار کشاورزی را دچار تغییراتی بنیادین نماید و در آینده احتمالاً کشاورزی بیشتر به صورت قراردادی انجام خواهد شد. بنا به اظهار وی، گول‌هایی مانند شرکت نیوترین^۱ زمین‌ها را از مالکان اجاره می‌کنند تا به تولید مبتنی بر رباتیک بپردازند و فرآیند تولید را همسو با روندهای جهانی تخصصی نمایند و نظام تأمین مالی را متناسب با آن تغییر دهند. در واقع، تولید کشاورزی در آینده نزدیک مبتنی بر دیجیتال‌سازی، کلان‌داده و سنجش از راه دور خواهد بود و در نتیجه جهانی خواهد شد.

1. Nutrien

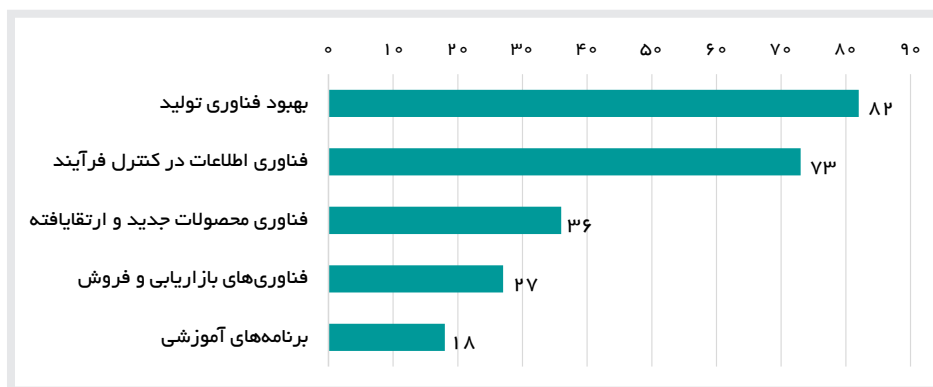
علاوه بر آن، کارشناسان معتقدند توسعه فناوری‌های زیستی کشاورزی می‌تواند رشد بلندمدت بخش کشاورزی و غذایی را تضمین نماید. بنابر اظهار آن‌ها می‌توان دریافت که تأثیرگذارترین فناوری‌های این حوزه شامل انتخاب ژنتیکی، فناوری‌های زیستی جدید برای حفاظت از گیاهان و سلامت دام‌ها و زیست‌شناسی سنتزی می‌شوند. بیشتر کارشناسان فناوری‌های مبتنی بر علم ژنتیک را مهم‌ترین شاخه از فناوری‌های زیستی می‌دانند که با اصلاح گونه‌ها می‌توانند بهره‌وری فعالیت‌های تولیدی را در بخش کشاورزی و غذایی ارتقا دهند. به اعتقاد این کارشناسان، راه‌حل‌های مربوط به ربات‌ها و تجهیزات خودکار مانند پهپادها، سیستم‌های کنترل خودکار و تجهیزات رباتیک در میان‌مدت (۵ سال آتی) ساختار بخش کشاورزی را تغییر خواهند داد. در واقع، آن‌ها معتقدند دیدگاه عمومی نسبت به روش‌های کشاورزی روبه‌تغییر است و مفاهیم جدیدی مانند به‌کارگیری دستگاه‌های بدون راهبر، تجهیزات سنگین خودکار و استفاده از انرژی‌های جایگزین مورد استقبال روزافزونی قرار دارند.

کارشناسان اذعان داشتند گذار به سمت محصولات غذایی جدید در میان‌مدت می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر برخی از بخش‌ها داشته باشد که بیشتر به دلیل ضرورت نوآوری در تولید محصولات این بخش‌ها به دلیل تغییر سوگیرهای ارزشی مشتریان و مصرف‌کنندگان (افزایش دغدغه‌های زیست‌محیطی و مسائل مربوط به ایمنی و تنوع محصولات (از نظر طعم، اندازه، محتویات و ارزش غذایی و غیره) است.

بر اساس اظهار نظر کارشناسان، روش‌های جدید کشت (کشت عمودی، محفظه‌های مغذی و غیره) به دلیل هزینه‌های بالای انرژی در حال حاضر و آینده نزدیک چندان رشدی نخواهند داشت، ولی با رفع مشکل انرژی و دستیابی به انرژی‌های جایگزین یا فناوری‌های صرفه‌جویی در انرژی، این روش‌ها در بلندمدت در تغییر ماهیت بخش کشاورزی تأثیر

چشمگیری خواهند داشت. البته روش‌های نسبتاً مقرون به صرفه‌ای مانند کشت عمودی سبزیجات در روسیه و به ویژه در مناطق جنوبی آن در آینده نزدیک (۳ تا ۵ سال) شاهد رشد زیادی خواهند بود.

در نهایت، کارشناسان به انگیزه‌های متعددی برای انجام فعالیت‌های نوآورانه اشاره کرده‌اند که به طور مختصر به آن‌ها پرداخته می‌شود. کاهش هزینه‌ها و به حداقل رساندن سطح خطر در فعالیت‌های کشاورزی یکی از پررنگ‌ترین انگیزه‌هایی است که کارشناسان برای پرداختن به نوآوری بیان کرده‌اند. وجود شرایط رقابتی شدید و پیچیدگی بالا در بازارهای جهانی، دستیابی به فناوری‌ها و راه‌حل‌های جدید برای حفظ مزیت رقابتی را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید و نوآوری عامل اصلی در تحقق این امر خواهد بود. حفظ توان رقابتی و بالاتر از آن پیشتازی در بازار انگیزه قوی دیگری است که بسیاری از کارشناسان به آن اشاره نموده‌اند. بسیاری از تولیدکنندگان نیز یافتن بازارهای جدید را مستلزم ساخت محصولات جدید و نوآورانه و استفاده از روش‌های نوآورانه بازاریابی می‌دانند. به طور کلی، با بررسی انگیزه‌های نوآوری ذکر شده توسط کارشناسان می‌توان ساختار توزیع اولویت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه نوآوری را نشان داد (نمودار ۴).



نمودار ۴: حوزه‌های اولویت‌دار در فعالیت‌های نوآورانه بخش کشاورزی (نظر کارشناسان، درصد)

منبع: مؤسسه مطالعات کشاورزی HSE، براساس نتایج مطالعه پیمایشی نظرات کارشناسان

همانطور که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، ساخت فناوری‌های تولیدی جدید و مدل‌های دیجیتال با هدف کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و سودآوری فرآیندهای تولید توسط ۸۲ درصد از کارشناسان این حوزه به‌عنوان اولویت اول در فعالیت‌های نوآورانه بیان شده‌است. در این میان، فناوری‌های حوزه کشاورزی دقیق، خودکارسازی تولید، ژنومیک و روش‌های جدید تکثیر دام‌ها نیز مورد تأکید خاص قرار گرفته‌اند. فناوری‌های جدید اطلاعاتی برای مدیریت فرآیند توسط ۷۳ درصد از کارشناسان به‌عنوان اولویت دوم در فعالیت‌های نوآورانه ذکر شده‌اند. به‌طور کلی، استانداردهای فرآیندها مطابق روندهای بین‌المللی امکان حضور کسب‌وکارها در عرصه بین‌المللی را فراهم می‌کند. از این رو، این کارشناسان معتقدند که نوآوری در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP)^۱ و مدیریت روابط مشتری (CRM)^۲ جهت توسعه کسب‌وکارهای کشاورزی در آینده دارای اهمیت بالایی خواهد بود.

فناوری‌های ساخت محصولات جدید و ارتقای ویژگی‌های محصولات موجود توسط ۳۶ درصد از کارشناسان به‌عنوان اولویت کلیدی بیان شده‌اند. این کارشناسان معتقدند که تلاش برای ساخت محصولات جدید و بهبود مشخصات محصولات موجود یکی از وظایف مهم شرکت‌های کشاورزی در آینده نزدیک قلمداد می‌شود. کارشناسان به‌ویژه بر بهبود روش‌های بسته‌بندی و افزایش طول عمر محصولات جهت ارائه محصولات با کیفیت بهتر تأکید دارند.

سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌های جدید بازاریابی توسط ۲۷ درصد از کارشناسان به‌عنوان اولویتی مهم ذکر شده‌است. این کارشناسان روش‌های نوآورانه بازاریابی را حائز اهمیت می‌دانند و روند اصلی را در این مجراهای جدید فروش معرفی می‌کنند:

1. Enterprise Resource Planning
2. Customer Relation Management

بسترهای تجارت آنلاین، فروشگاه‌های آنلاین، تبلیغات و فعالیتهای ترویجی آنلاین. سرمایه‌گذاری در برنامه‌های آموزشی مشترک به‌ویژه برای آموزش متخصصان جوان توسط ۱۸ درصد از کارشناسان به‌عنوان اولویتی مهم برشمرده شده است. در واقع، این کارشناسان آموزش را از اولویتهای مهم نوآوری می‌دانند و اعتقاد دارند اهمیت آن روبه‌افزایش است. شرکت‌هایی که با دانشگاه‌ها در زمینه آموزش کارکنان همکاری می‌کنند با اذعان به این‌که به‌کمک نوآوری حاصل از فعالیتهای تحقیق و توسعه‌ی نیروی کار متخصص می‌توان بسیاری از هزینه‌ها را کاهش داد، هدف خود را تحقق ایده‌های جدید و نوآورانه برای جبران کمبود سرمایه‌عنوان می‌کنند.

◆ توصیه‌های مبنی بر ترغیب فعالان بخش کشاورزی به نوآوری

- در این بخش براساس نتایج مطالعه نظرسنجی کارشناسی مؤسسه مطالعات کشاورزی، توصیه‌های متعددی برای افزایش انگیزه و اشتیاق فعالان بخش کشاورزی به سرمایه‌گذاری در فعالیتهای نوآورانه ارائه می‌شوند: بیش از نیمی از کارشناسان بر لزوم ایجاد «مرکزی واحد برای هماهنگ‌سازی توسعه علمی و فناورانه بخش کشاورزی» تأکید دارند. این پیشنهاد ناشی از تقاضای بالای کسب‌وکارها برای بهبود کیفیت تعاملات با مراجع ذی‌ربط دولتی فدرال و منطقه‌ای است. این مرکز می‌تواند ضمن تعیین راهبردهای بلندمدت توسعه علمی و فناورانه بخش کشاورزی، ابزارها و سیاست‌های حمایتی لازم را اجرا نماید.

- توصیه دیگر در ارتباط با توسعه زیرساخت‌های روستایی (اجتماعی، حمل‌ونقل و اطلاعات) است که بسیاری از کارشناسان معتقدند دولت باید در رأس سیاست‌های خود جهت توسعه بخش کشاورزی قرار دهد. کارشناسان خاطرنشان کردند که فعالیت در بخش کشاورزی و ارتقای چهره زندگی روستایی نزد عامه مردم از طریق

رسانه‌های جمعی به‌ویژه رسانه‌های آنلاین مسأله مهمی است که از آن غفلت شده و باید به‌طور جدی به آن توجه شود.

● ایجاد «صندوق ویژه توسعه نوآوری کشاورزی» نیز از سوی گروه قابل توجهی از کارشناسان توصیه می‌شود که می‌تواند مکمل ابزارهای حمایتی کنونی و برطرف‌کننده نقاط ضعف آن‌ها باشد.

● نیاز ضروری دیگر شامل توسعه نظام انتقال نوآوری (فناوری) کشور است تا بتوان شکاف فناوریانه بین صنایع بزرگ و تولیدکنندگان خرد را از بین برد. به‌اعتقاد کارشناسان، بخش کشاورزی از نظر میزان دسترسی به فناوری ناموزون است و به‌عبارتی شرکت‌های بزرگ به‌دلیل داشتن سرمایه انسانی و مالی کافی بسیار راحت‌تر از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به فناوری‌های جدید و تجهیزات پیشرفته دسترسی پیدا می‌کنند. از این رو، دولت باید سازوکارهای حمایتی مؤثرتری برای کاهش این شکاف فناوریانه اتخاذ کند [۳].



تاریخچه پیدایش و تکوین نظام معاصر بیمه کشاورزی در روسیه



۴

در این بخش سابقه ارائه خدمات بیمه کشاورزی از سال ۱۹۹۳ بررسی خواهد شد. بدین منظور، ابتدا مراحل اصلی توسعه و تکوین این صنعت مورد بررسی قرار گرفته و مبانی قانونی و معیارهای تدوین آن‌ها ذکر می‌شود و در نهایت، مشکلات و مسائل روز این حوزه برشمرد شده و راهکارها و تدابیر مورد نظر در راستای حل و فصل این موضوعات عنوان خواهد شد. بررسی روند شناسایی و رفع مخاطرات صنعت کشاورزی از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۲ نشان می‌دهد که این فرآیند همواره روندی امیدبخش داشته است، به نحوی که در ادوار مختلف در بهترین حالات ممکن پرورش دام و طیور و آبزیان نیز زیر چتر حمایتی دولتی قرار گرفت، انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی تأسیس شد، الزامات شرکت‌های بیمه‌گر به‌طور سختگیرانه‌تر تعیین شدند تا مسئولیت مخاطرات کشاورزی را بیش از پیش بپذیرند، عامل‌های مربوط به آستانه نابودی محصول زراعی از قراردادهای حذف شدند، اکثر مخاطرات محتمل در قراردادهای منعکس شد، استفاده از امکانات پایش ماهواره‌ای در قراردادهای بیمه کشاورزی وجهه قانونی پیدا کرد و در نظام «یارانه واحد» امکان تخصیص بودجه‌های فدرال «سپر حمایتی» به هولدینگ‌های کشاورزی فراهم شد.

به‌طور کلی، خاستگاه اولیه مدل امروزی بیمه کشاورزی روسیه از سال ۱۹۹۳ و با بیمه محصولات کشاورزی (البته به غیر از بیمه پرورش دام، طیور و آبزیان) آغاز شد. بیمه محصولات کشاورزی تا سال ۱۹۹۱ در شوروی سابق اجباری بود. با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی و تبدیل شرایط بیمه اجباری به شرایط بیمه اختیاری در آن سال‌ها عملاً هیمنه صنعت بیمه کشاورزی فروریخت. در اواخر سال ۱۹۹۳، هیئت وزیران فدراسیون روسیه فرمان شماره ۱۱۸۶ با موضوع «تدابیر حمایتی دولتی در خصوص هولدینگ‌های کشاورزی روسیه در سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۹۳» را در راستای حل این مشکل صادر کرد.

شرایطی که توسط کارگروهی متشکل از وزیر کشاورزی، وزیر دارایی و شرکت‌های بیمه‌گذار اعلام شده بودند به نحوی بود که محصولات کشاورزی بیمه شده تا ۵۰ درصد حق بیمه پرداختی مشمول جبران خسارت با حمایت دولتی از محل بودجه فدرال می‌شدند. البته بودجه تخصیص یافته به این برنامه هیچگاه در حد نیاز بازار نبود و همین موضوع زمینه‌ساز عدم تمایل اکثریت متقاضیان بیمه کشاورزی به تهیه این مدل از بیمه‌نامه‌ها شد.

در سال ۱۹۹۵، اتحادیه بیمه‌گذاران صنایع کشاورزی^۱ تأسیس شد. این مجموعه اولین نهادی بود که شرکت‌های بیمه‌کننده محصولات کشاورزی روسیه را زیر یک سقف گردهم می‌آورد. ایجاد تعادل بین منافع شرکت‌های بیمه‌گذار و خریداران محصولات بیمه‌ای آن‌ها و تکوین صنعت بیمه کشور مهم‌ترین وظیفه این مجموعه به شمار می‌آمد.

در سال ۱۹۹۷، دولت مفاد اصلی قانون بیمه کشاورزی کشور را با تصویب قانون شماره ۱۰۰ با عنوان «تنظیم‌گری دولتی تولید محصولات کشاورزی^۲» تصویب و ابلاغ کرد. دولت به موجب این قانون متعهد به جبران حق بیمه پرداختی تا سقف ۵۰ درصد شده بود و ۵۰ درصد مابقی هم برعهده بیمه‌گذار بود. به منظور کاهش قیمت محصولات بیمه‌ای نیز اینطور در نظر گرفته شده بود که خریدار قرارداد بیمه کشاورزی در زمان عقد قرارداد تنها ۵۰ درصد ارزش آن را می‌پرداخت و مابقی مبلغ از محل بودجه فدرال به حساب شرکت بیمه‌گذار واریز می‌شد. علاوه بر آن، امکان درج هزینه‌های خرید بیمه ذیل هزینه‌های تولید نیز فراهم شد. در این قانون همچنین روابط متقابل دولت و بیمه‌گذاران هم تا حدودی شفاف‌سازی شد. از جمله موضوع‌های مطرح شده در این قانون عبارتند از:

1. Union of Insurers of Agricultural Industries

2. Government regulation of agricultural production

- اعلام فهرست مخاطرات؛
- نحوه محاسبه ارزش بیمه‌ای محصولات زیرکشت؛
- درج مدت زمان اعتبار قرارداد بیمه؛
- تعیین نمایندگان رسمی دولتی جهت ارائه حمایت دولتی از کشاورزان؛
- تأسیس صندوق ذخیره فدرال بیمه کشاورزی^۱ که بیمه‌گذاران متعهد به پرداخت ۵ درصد از سهم بیمه دریافتی در وجه آن بودند؛ و
- الزام شرکت‌های بیمه‌گذار به انجام بیمه اتکایی قرارداد بیمه کشاورزی منعقد شده با کشاورزان.

در ۲۷ نوامبر ۱۹۹۸، مصوبه جدید دولت با شماره ۱۳۹۹ با عنوان «تنظیم‌گری دولتی تولید محصولات کشاورزی» ابلاغ شد که در آن تأسیس «سازمان فدرال تنظیم مقررات بیمه در حوزه تولید محصولات کشاورزی^۲» ذیل وزارت دارایی فدراسیون روسیه اطلاع‌رسانی شد. وظایف قانون‌گذاری، حمایتی و نظارت بر اجرای قانون شماره ۱۰۰ که پیشتر مصوب شده بود، در شرح وظایف این سازمان ذکر شد.

با وجود این‌که انتظار می‌رفت با تخصیص اختیارات این قانون جذابیت‌های بیشتری در دسترس قرار گیرد، اما به دلیل تغییرات پی‌درپی حقوق و سهم بیمه، تغییر مدت قراردادهای و عدم تخصیص هماهنگ بودجه فدرال با نیاز بازار عملاً بیش از آنکه تأثیر مثبت از آن دریافت شود، با رویکرد بسیار منفی و اثر عکس بر بازار مواجه شد.

در سال ۲۰۰۰، اوضاع با تخصیص ۸۰ میلیون روبل در قالب یارانه به قراردادهای بیمه کمی تغییر کرد. این رقم در سال ۲۰۰۱ تا ۲۳۰ میلیون روبل هم افزایش یافت. دقیقاً در همین دوره هم بود که تصمیم گرفته شد به جای پرداخت مبالغ یارانه تخصیص یافته

1. Federal Agricultural Insurance Reserve Fund

2. Federal agency for insurance regulation in agricultural production

به بیمه‌گذاران، این مبلغ به بیمه‌گران پرداخت شود. بدین ترتیب، تولیدکنندگان محصولات کشاورزی حساب بانکی خاصی افتتاح می‌کردند که یارانه‌های حمایتی دولتی از محل بودجه فدرال به آن حساب‌ها واریز می‌شد. آنگاه در صورتی که حق بیمه کامل پرداخت نمی‌شد، مبلغ یارانه دولتی هم از محل بودجه فدرال حمایتی دولت به حساب آن‌ها واریز نمی‌شد.

در قوانین جدید، بیمه‌گذاران باید صندوق ذخیره تثبیت‌کننده‌ای ایجاد می‌کردند تا در سال‌هایی که احتمالاً مجبور به پرداخت گروهی خسارات به کشاورزان می‌شدند، به مشکل برنخورند. با تصویب قانون فدرال شماره ۷۵۸ با عنوان «حمایت دولتی بیمه در زمینه تولید محصولات کشاورزی»^۱ انتظار می‌رفت اوضاع صنعت بیمه در این حوزه تثبیت شود. اما با توجه به نامشخص بودن عناوین مخاطرات در این قانون، فرصتی برای بیمه‌گذاران دست داد تا به روش‌های گوناگون از زیر بار مسئولیت شانه خالی کنند که خود به ظهور شغلی جدید با عنوان «وکلاهی کشاورزی» انجامید. در این دوره «طرح‌های بیمه‌ای» نیز رونق یافت. به‌طور کلی، از جمله مشکلاتی که صنعت بیمه کشاورزی در این دوره با آن مواجه شد می‌توان موارد زیر را برشمرد:

- عدم تناسب مجموعه قوانین بیمه با منافع ذینفعان؛
- دور از دسترس قرار گرفتن محصولات بیمه به علت قیمت بالای آن‌ها؛
- دشواری ارائه درخواست و دریافت یارانه‌های تعریف شده در بسته حمایتی دولت؛
- طولانی بودن فرآیند وصول مبالغ جبرانی خسارات؛
- سطح پایین غلات بیمه شده و پایین بودن تخصص کارشناسان بیمه‌ای که باید مخاطرات را ارزیابی و پیش‌بینی می‌کردند؛

1. Government insurance support in agricultural production

- در دسترس نبودن اطلاعات اعتبارسنجی شرکت‌های بیمه‌گذار؛
- ترویج استفاده از «طرح‌های بیمه‌ای» جهت دریافت خسارت‌های ساختگی خارج از تعاریف قانونی؛ و
- بالا بودن سطح بی‌اعتمادی به شرکت‌های بیمه‌گذار.

در سال ۲۰۰۳، سازمان فدرال در امور حمایت دولتی بیمه در زمینه تولید محصولات کشاورزی^۱ به ابتکار وزارت کشاورزی فدراسیون روسیه تأسیس شد. انجام نظارت‌های مدیریتی و نقش‌های عملکردی با هدف تأمین و تضمین ارائه خدمات حمایتی دولتی به بیمه در زمینه تولید محصولات کشاورزی هدف اصلی سازمان مذکور به شمار می‌آید. سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴ را می‌توان دوران ظهور و تکوین اصلی این صنعت در نظر گرفت. در این دوره بود که مجموعه قوانین و معیارهایی با هدف توسعه بیمه محصولات کشاورزی تدوین و تصویب شد و تعداد بیمه‌گذاران افزایش یافت، اما متأسفانه کیفیت خدمات قابل ارائه بیمه‌ای به شدت افت کرد.

طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ در قالب صدور آیین‌نامه‌هایی که هر سال در تاریخ مشخصی صادر می‌شد، موضوع ایجاد چتر حمایتی دولت از طریق تأمین بخشی از حق بیمه پرداختی از محل بودجه فدرال محقق شد. در سال ۲۰۰۴، روش جدیدی برای جبران خسارات ناشی از بلایای طبیعی در نظر گرفته شد. در این سال جبران مستقیم خسارات حاصل از بلایای طبیعی ملغی شد و به جای آن جبران خسارات تنها به واسطه عقد قراردادهای بیمه مربوطه امکان‌پذیر بود.

با تصویب قانون فدرال شماره ۲۹۸ مورخ ۲۶ می ۲۰۰۴ با عنوان «تأیید دستورالعمل‌های قانونی اعطای یارانه از محل بودجه فدرال در سال ۲۰۰۴ بابت جبران بخشی از هزینه‌های

1. Federal agency for state support of insurance in the production of agricultural products

تولیدکنندگان محصولات کشاورزی برای بیمه محصولات^۱، مقررات بیمه دستخوش تغییر شد. در این قانون تعرفه‌های عقد قرارداد بیمه کشاورزی تا حد بسیار زیادی کاهش یافته بود، به نحوی که تعداد قراردادهای بیمه کشاورزی پس از ابلاغ این قانون به شدت افزایش یافت و در نتیجه، میزان زمین‌های زیرکشت بیمه شده نیز به میزان قابل توجهی افزایش یافت. تنها ایراد این دوره که موجب ناخرسندی کشاورزان بود، لزوم پرداخت ۱۰۰ درصدی حق بیمه کشاورزی بود که به علت ناتوانی در تأمین آن اغلب به بروز مشکلاتی می‌انجامید. همه این مسائل منجر به عدم توسعه بیمه کشاورزی در روسیه شد. در سال ۲۰۰۵، وزارت کشاورزی فدراسیون روسیه با هدف دوام و قوام بیشتر مجموعه قوانین بیمه، نحوه استفاده از یارانه دولتی در سال ۲۰۰۵ را طی فرمان شماره ۵۴ مورخ ۱۱ آوریل ۲۰۰۵ اعلام کرد که در این روش بودجه فدرال دولتی برای جبران بخشی از هزینه‌ها براساس بودجه‌ریزی انجام شده از قبل به بودجه واحدهای تقسیمات کشوری فدراسیون روسیه (یعنی نواحی و یا استان‌های فدرال) واریز می‌شد تا به نحو مقتضی به کشاورزان پرداخت کنند.

در این دوره نوع جدیدی از کلاهبرداری‌ها شکل گرفت که به «طرح‌های خاکستری» بیمه مشهور شد و در واقع، بودجه فدرال در خارج از محل هزینه‌کرد خود بدون برنامه‌ریزی واقعی و مدون و با زدوبندهای معمول خرج می‌شد. دولت پس از اطلاع از این رخداد با جدیت وارد عمل شد و نسبت به حسابرسی گروهی انبوهی از شرکت‌های بیمه‌گذار اقدام کرد.

در ۲۹ دسامبر ۲۰۰۶، قانون شماره ۲۶۴ فدرال با موضوع «توسعه کشاورزی روسیه» به تصویب دولت رسید. در این قانون مشاهده شد که پوشش هزینه‌های مربوط به

1. FL-298 : Approval of the legal guidelines for granting subsidies from the federal budget in 2004 to compensate part of the costs of agricultural producers for crop insurance

بیمه کشت و زرع با حمایت دولتی متضمن پرداخت یارانه به میزان حداقل ۵۰ درصد حق بیمه پرداختی خواهد بود. در سال ۲۰۰۶ با تغییر ماده ۱۲ قانون، محدودیت‌های متعددی در این حوزه وضع شد. بنا به تغییراتی که در سال ۲۰۰۷ در این قانون اعمال شد، ۴۰ درصد هزینه‌های موضوع قانون از محل بودجه فدرال و ۱۰ درصد از آن‌ها از طریق بودجه‌های محلی تأمین می‌شد. از آنجا که بودجه‌های محلی آمادگی تحمیل چنین هزینه‌هایی را نداشتند، کشاورزان در این سال متحمل ضررهای بسیاری از این ناحیه شدند.

در سال ۲۰۰۷، انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی (NAAI)^۱ با هدف هم‌افزایی توان کلیه شرکت‌های بیمه‌گذار و ایجاد ثبات در بازار بیمه تأسیس شد. هدف اصلی این انجمن ایجاد نظام بیمه کشاورزی روزآمد بود که بتواند بر مبنای دستورات عمل‌های شفاف و نظام‌مند و منطبق با استانداردهای روز دنیا به خوبی هزینه‌ها و خسارت‌های این صنعت را پوشش دهد.

دور جدید توسعه بیمه کشاورزی در روسیه با تدوین قانون «نظریه تکاملی بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی تا سال ۲۰۲۰»^۲ کلید خورد (پیش‌نویس این قانون در ۲۸ اکتبر ۲۰۱۰ منتشر شد). بر اساس این نظریه سعی بر این بود که نظام ثمربخشی در حوزه بیمه کشاورزی برقرار شود که علاوه بر تحت پوشش قرار دادن اکثریت فعالان شاغل در حوزه تولید محصولات کشاورزی و ارائه خدمات پوشش بیمه‌ای مناسب به آن‌ها، همزمان خدماتی نظیر بیمه درآمدهای آن‌ها نیز فعال شود. از دیگر جنبه‌های این قانون مترقی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- داوطلبانه بودن خرید بیمه‌نامه‌ها؛

1. National Association of Agricultural Insurers

2. The evolutionary theory of government-supported agricultural insurance up to 2020

- قابل دسترس بودن قراردادهای خرید بیمه برای همه گروه‌های فعال در حوزه کشت و زرع؛
- دسترسی هدفمند به مخاطب و شفافیت حمایت دولتی از تولیدکننده محصولات کشاورزی؛ و
- جامعیت تدابیر اتخاذ شده در خصوص حمایت دولتی از تولیدکننده محصولات کشاورزی.

۲۷ جولای ۲۰۱۱، قانون فدرال شماره ۲۶۰ با عنوان «حمایت دولتی در زمینه بیمه کشاورزی و تغییرات موضوع قانون فدرال با عنوان «توسعه صنعت کشاورزی»^۱ به تصویب رسید. این قانون از اول ژانویه ۲۰۱۲ جاری شد. شرایط حمایتی دولت فدرال در این قانون تا حد زیادی بهتر شد. از ابتدای سال ۲۰۱۳ با اعمال تغییراتی مقرر شد در مواردی که شیوع بیماری‌های عفونی دام و طیور موجب آسیب به جمعیت دامی شود، این گروه نیز مشمول پوشش‌های حمایتی شوند. در این قانون جدید تا حدی فشار از دوش تولیدکنندگان محصولات کشاورزی برداشته می‌شد، به این ترتیب که تا ۵۰ درصد حق بیمه کشاورزی آن‌ها از محل بودجه‌های فدرال در وجه بیمه‌گذاران تأمین و تأدیه می‌شد. از این رو، شرکت‌های بیمه‌گذاری که به منظور بهره‌برداری ذینفعان خود از حمایت‌های دولتی زیر یک سقف گرد هم آمده بودند، مسئولیت بیشتری را متعهد می‌شدند. سپس این شرکت‌ها برای این‌که در ادامه به مشکل برنخورند و از پس مخاطرات حوزه خود برآیند، مقرر گردید قراردادهای خود را نیز به صورت بیمه اتکایی منعقد کنند. در همین راستا، اقداماتی جهت تشکیل مؤسسه‌ای تخصصی و مستقل و همچنین برنامه‌ریزی در خصوص حجم و نحوه حمایت‌های دولتی آغاز شد.

1. Changes in the subject of the Federal Law "Development of the Agricultural Industry"

اجرای قانون مربوطه با سختی‌هایی همراه بود. مشکل اصلی در این میان حق بیمه‌های سنگین و ابهام درباره نحوه پوشش بیمه‌ای مخاطرات حوادث فاجعه‌بار در سال ۲۰۱۰ بود، چراکه موارد شمول خسارت‌های بلایای طبیعی به صورت کلی‌گویی ذکر شده بود. به عبارت دیگر، در قانون مذکور توجه مطلوبی به بلایای طبیعی در مقیاس محلی نشده بود و از این رو، در مورد خسارت‌های محلی که به دلیل شرایط خاص آب‌وهوایی رخ می‌داد امکان حل و فصل مسالمت‌آمیز اختلافات وجود نداشت. البته در نهایت تعداد قراردادهای بیمه کشاورزی پس از خشکسالی شدید در سال ۲۰۱۰ به شدت افزایش یافت و مساحت بسیار بزرگ‌تری از زمین‌های زیرکشت تحت پوشش حمایت‌های بیمه‌ای قرار گرفتند. حجم زمین‌های بیمه‌شده در سال ۲۰۱۲ براساس آمار انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی برابر با ۱۲/۹ میلیون هکتار بود که در سال ۲۰۱۳ به ۱۱/۹ میلیون هکتار کاهش یافت.

از ۱۵ سپتامبر ۲۰۱۳ که مفاد قانون فدرال شماره ۲۶۰ جاری شد، دام و طیور نیز در زمره پوشش‌های بیمه‌ای قرار گرفتند که به همین منظور یک میلیون روبل از محل بودجه دولتی بدان تخصیص داده شد. دلیل تأخیر در اجرای این بخش از قانون فقدان زیربخش‌های قانونی و تخصیص دیر هنگام بودجه فدرال به مناطق بود.

در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۶، پدیده «بیمه قلابی» در این بخش از صنعت ظهور یافت که در نهایت بانک مرکزی روسیه را به اتخاذ تدابیری در این خصوص واداشت. پس از نظارت‌ها و بازرسی‌های بانک مرکزی، مجوز فعالیت شمار زیادی از این شرکت‌های بیمه‌گذار لغو شد و از ادامه فعالیت آن‌ها جلوگیری به عمل آمد. به عنوان مثال، شرکت‌های بیمه پولیس،

روس گاستراخ^۱، ویساتا^۲، رودینا^۳ و یوروستراخاوانیه^۴ پنج شرکت برتر بیمه کشاورزی در سال ۲۰۱۵ بودند که بنا به گزارش ارائه شده در اول ژانویه ۲۰۱۶ تنها مجوز شرکت (روس گاستراخ) همچنان معتبر باقی ماند.

در سال ۲۰۱۵ همچنین تغییراتی در قانون فدرال شماره ۲۶ ایجاد شد که موجبات گسترش چتر پوششی بیمه کشاورزی، افزایش فهرست سرفصل‌های بیمه برخوردار از حمایت‌های دولتی و کاهش ۲۵ درصدی آستانه تلفات را فراهم آوردند (کادر ۱). لازم به ذکر است که در این دوره ایجاد ثبات ذخایر پشتیبان نیز در دستورکار قرار گرفت [۹].

کادر ۱: تغییرات در قانون فدرال شماره ۲۶ با عنوان «حمایت دولتی در زمینه بیمه کشاورزی»

- به‌طور کلی، تغییرات صورت گرفته در قانون مذکور منجر به ارتقای بازده و کارایی برنامه‌های پیشنهادی در خصوص بیمه کشاورزی به شرح زیر شدند:
- بیمه انواع جدیدی از مخاطرات بیمه‌ای نظیر شیوع تب خوکی آفریقایی در مناطق تقسیمات کشوری سرزمین روسیه؛
 - افزایش تخصیص یارانه بیمه‌ای برای حق بیمه‌های کسب‌وکارهای کوچک و متوسط این حوزه از ۵۰ تا ۸۰ درصد؛
 - تعیین الزامات جداگانه برای سازمان‌های بیمه‌کننده در خصوص بروز حوادث طبیعی غیرمترقبه؛
 - تأسیس صندوق جداگانه‌ای برای پرداخت جبران خسارت در شرایط بروز حوادث طبیعی غیرمترقبه؛ و
 - به‌کارگیری برنامه‌های بیمه کشاورزی تکمیلی.

1. RussGosStrakh
2. Visota
3. Rodina
4. EuroStrakhovaniye

به‌طور کلی، مهم‌ترین اهداف و اولویت‌های این برنامه مصوب در زمینه اعلام شرایط بروز حوادث طبیعی غیرمتزقبه در سرزمین روسیه شامل کاهش چشمگیر هزینه‌های کشاورزان (۶-۵ برابر کمتر از خرید بیمه‌های دولتی)، صرفه‌جویی در منابع مالی بودجه فدرال، تسهیل حداکثری سازوکارها به‌منظور جبران هر چه سریع‌تر خسارت و کاهش هزینه‌های بیمه و تنظیم‌گری بازار بودند. به‌همین ترتیب، مهم‌ترین اهداف و اولویت‌های این برنامه در زمینه به‌کارگیری برنامه‌های تکمیلی بیمه شامل تضمین تأمین و تدوین برنامه‌های بیمه با در نظر گرفتن نیازهای خاص مناطق و همچنین اتخاذ برنامه‌های بیمه بخش‌های تخصصی کشاورزی و دامپروری با تمرکز بر شاخص‌های بیمه نظیر بیمه درآمد، بیمه کیفیت، بیمه شاخص و غیره بودند. لازم به یادآوری است که تنها شرکت‌های عضو انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی مجاز به ارائه بیمه‌نامه‌های کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی هستند. در حال حاضر، ۱۸ شرکت عضو این انجمن هستند که البته ۸۰ درصد بازار بیمه کشور در اختیار ۵ شرکت برتر این حوزه قرار دارد [۶].

در سال ۲۰۱۶، روند توسعه و تکامل نظام بیمه کشاورزی روسیه ادامه پیدا کرد تا جایی که عضویت کلیه شرکت‌های بیمه‌ای که قصد ارائه خدمات بیمه برخوردار از حمایت دولتی را داشتند در انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی اجباری اعلام شد و آستانه تلفات هم در این دوره تا ۲۰ درصد کاهش یافت.

داده‌های انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که بازار بیمه کشاورزی با رشد چشمگیری در این دوره مواجه بود و حق بیمه‌های دریافتی در این دوره در مجموع بالغ بر ۱۶/۷ میلیارد روبل بود که نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۱۳ معادل ۱۷ درصد رشد یافته بود. علت اصلی آن نیز جلب حداکثری متقاضیان به گزینه بیمه

کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی بود که مبنای «بیمه‌های قلابی» را تشکیل می‌داد. از این رو، بازار با اقدامات سخت‌گیرانه بانک مرکزی روسیه طی سال ۲۰۱۵ شاهد کاهش شاخص‌ها و سقوط حجم بود.

در پایان سال ۲۰۱۶، به دلیل اعمال دستورالعمل «یارانه واحد» که طبق آن مناطق مختلف بایستی مسئولیت مدیریت تخصیص بودجه خود را برعهده می‌گرفتند، مجدداً صنعت بیمه کشاورزی با مشکلات جدی روبرو شد. این خلاء قانونی موجب شد پیکره نظام بیمه کشاورزی روسیه آسیب شدیدی ببیند که بیشترین ضرر از این نظر متوجه هولدینگ‌های کشاورزی، کشاورزان و دهقانان شد. اعمال دستورالعمل «یارانه واحد» و فقدان مبانی قانونی مناسب و متنغن در استفاده از منابع بودجه در این زمینه سبب سقوط تاریخی شاخص‌های بیمه کشاورزی در سال ۲۰۱۶ شد. به این معنی که شاخص‌های بازار در سال ۲۰۱۶ در مقایسه با سال ۲۰۱۵ شاهد رشد ۳۶ درصدی بودند، حال آنکه در مقایسه با سال ۲۰۱۷ افت داشتند و کاهش ۶۷ درصدی را تجربه کردند. علاوه بر آن، سطح زیرکشت بیمه‌شده هم در سال ۲۰۱۶ با ۶۸ درصد کاهش به ۱/۳ میلیون هکتار رسید. در مجموع می‌توان گفت که در سال ۲۰۱۶ تنها ۲۸ درصد از اهداف پیش‌بینی شده در برنامه دولتی بیمه کشاورزی محقق شدند.

در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۹، شاخص‌های بازار پس از اعمال برخی تغییرات در قانون فدرال شماره ۲۶۰ رشد یافتند. لازم به یادآوری است که مهم‌ترین عامل کاهش نرخ شاخص‌ها در سال ۲۰۱۵ به اقدامات نظارتی بانک مرکزی روسیه در پیشگیری و ادامه روند کلاه‌برداری در بیمه کشاورزی این کشور بازمی‌گشت. گردهم‌آوردن بیمه‌گران و الزام ایشان به عضویت در انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی در سال ۲۰۱۶ نیز سطح جذابیت بیمه کردن را بالا برد، تا حدی که موجب جمع‌آوری ۸/۵ میلیارد روبل حق بیمه

در این سال شد. البته این رقم با اعمال دستورالعمل «یارانه واحد» تا ۳ برابر کاهش یافت و به ۲/۸ میلیارد روبل رسید.

در سال ۲۰۱۸، تخصیص یارانه‌ها در نتیجه تغییر گردش کارها به نحو چشمگیری کاهش یافت و حتی در برخی نواحی تأمین مالی بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی متوقف شد. از این رو، برخی دستگاه‌های اجرایی و هولدینگ‌های کشاورزی با همکاری یکدیگر نسبت به تدوین راهکارهای عملی جهت ارتقای شاخص‌های این حوزه اقدام کردند. مهم‌تر آنکه دولت به موجب دستورالعمل «یارانه واحد» موظف به بررسی راهکارهای اصلاح رویه‌های پرداخت بودجه شد.

براین اساس، نهادهای متصدی نقشه‌راهی تدوین کردند و در اختیار وزارت کشاورزی قرار دادند. داده‌های آماری انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهند که ۷۴ ناحیه تقسیمات کشوری روسیه در این سال بیمه‌نامه‌های کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی ارائه کردند که تنها در ۵۵ ناحیه از آن‌ها خریدار داشت و ۸۰ درصد بازار در اختیار ۲۰ ناحیه تقسیمات کشوری روسیه قرار گرفت. در سال ۲۰۱۸ از مجموع ۳/۷ میلیارد روبل حق بیمه دریافتی حدود ۳ میلیارد روبل از ۲۰ ناحیه تقسیمات کشوری پیشرو در عرصه کشاورزی دریافت شده بود و مسکو با ۵۱۹ میلیون روبل، ناحیه کراسنویارسک^۱ با ۳۵۷/۵ میلیون روبل و استان وارونژسک^۲ با ۲۵۸/۵ میلیون روبل به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده بودند. البته شمار زیادی از مناطق نیز از بیمه‌نامه‌های فاقد حمایت دولتی استفاده کرده بودند.

سال ۲۰۱۸ در واقع سال بسیار پرکار و فشرده‌ای بود. بانک مرکزی روسیه در ابتدای این سال گزارشی در خصوص موضوعات مرتبط با توسعه بیمه کشاورزی در کشور ارائه

1. Krasnoyarsk
2. Voronezhsk

داد. سپس موضوعات مرتبط در شورای قانون‌گذاران فدراسیون روسیه بررسی شد و در نهایت بخش‌هایی از آن به وزارت کشاورزی ارجاع شد تا الزامات و مبنای لازم جهت تحول نظام بیمه کشاورزی روسیه را براساس نقشه‌راه تدوین شده پیشنهاد کند.

کمیته شورای فدراسیون در امور سیاست‌گذاری کشاورزی-غذایی و بهره‌برداری از منابع طبیعی روسیه^۱ در راستای تحقق موارد موردنظر پیشنهاد کرد وزارت کشاورزی همراه با انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی امکان درج مؤلفه‌های تخصصی‌تری نظیر شرایط و تغییرات آب‌وهوایی مناطق مختلف روسیه را در پیش‌نویس قانون جدید بررسی کنند و نتیجه پیشنهادی خود را ارائه کنند. در نهایت، براساس نتایج تحقیقات این دو مرجع و با همراهی بانک مرکزی و دومای دولتی روسیه طی دو مرحله اصلاحاتی در قانون اخیر اعمال شد که مهم‌ترین نتیجه آن افزوده شدن شمول پرورش‌دهندگان آبزیان در قانون جدید بیمه کشاورزی بود.

علاوه بر این، با تصویب قانون فدرال اخیر به شماره ۵۶۳ جبران خسارات ناشی از بروز بلایای طبیعی غیرمترقبه از سایر عناوین بیمه کشاورزی جدا شده و کلیه پرداخت‌های مرتبط با آن مستقلاً عملیاتی می‌شود. بر همین مبنا، تولیدکنندگان محصولات کشاورزی‌ای که مخاطرات مدنظر خود را خریداری کرده‌اند، از محل بودجه به میزان دو برابر بیشتر دریافت خواهند کرد. علاوه بر این، وزارت کشاورزی کاهش سطح حمایت‌های نامربوط برای آن دست از کشاورزانی که چندان به فکر بیمه محصول خود نبوده‌اند را نیز مصوب کرد. بسیاری بر این باور هستند که مفاد این قانون به کشاورزان کمک می‌کند فارغ از بیمه‌های جبران خسارت ناشی از بروز بلایای طبیعی غیرمترقبه، از مزایای پوشش سایر مخاطرات بیمه‌ای نیز برخوردار شوند.

1. Committee of the Federation Council on agro-food policy and exploitation of natural resources of Russia

گفتنی است که عبارت آستانه نابودی محصول در این قانون باطل شده و به جای آن فرانشیز اجباری بی‌قید و شرط به میزان ۱۰ تا ۵۰ درصد تعیین شده است که همین موضوع دست خریداران بیمه‌نامه‌های کشاورزی را براساس توانمندی مالی و شرایط کشت و زرعشان باز می‌گذارد. به عبارت دیگر، این امکان فراهم خواهد شد که مخاطرات موردنظر در هر مورد تحت پوشش قرار گیرند. علاوه بر آن، فهرست بلایای طبیعی غیرمترقبه‌ای که در پی وقوع آن‌ها حالت شمول پرداخت خسارت بیمه کشاورزی فعال می‌شود نیز کامل‌تر خواهد شد که از آن جمله می‌توان به عواملی همچون باران‌های مستمر و سیل‌آسا، بارش پیش از موعد و یا غیرمترقبه برف و یا حتی یخ‌زدگی سطح خاک اشاره کرد.

درخصوص موارد شمول بیمه در مورد دام و طیور می‌توان به بروز خسارت ناشی از کشتار اجباری دام و طیور اشاره داشت که اغلب در شرایط شیوع بیماری‌های واگیردار دام و طیور رخ می‌دهد و دامداران ناگزیر به کشتار جمعی و اجباری دام‌های آلوده و یا حتی سالم خود می‌شوند. در این مورد هم بیمه‌گذار متعهد به جبران خسارت خواهد بود. نحوه عقد قرارداد بیمه نباتات چندساله نیز بدین صورت است که بیمه‌گذار باید حداکثر ظرف ۱۵ روز از کاشت گیاهان این گروه بیمه‌ای نسبت به خرید بیمه‌نامه معتبر مرتبط اقدام کند.

همچنین به منظور تسهیل و دقت در اعلام تحقق شرایط بروز خسارت و با توجه به ضرورت فعال‌سازی تیم کارشناسی برآوردکننده خسارت، امکان استفاده از فناوری‌های پایش ماهواره‌ای منطقه کشت و زرع قانونی اعلام شده است. این روش ضمن تسهیل و تسریع روند کارشناسی و تعیین میزان خسارت قابل جبران، به تولید محصولات بیمه‌ای جدید هم کمک می‌کند.

براساس آخرین تغییرات اعمال شده در قانون فدرال شماره ۵۶۳ مقرر شده است که حق بیمه‌های دریافتی پیش از انجام هرگونه پرداخت بیمه‌ای مقرر نباید کمتر از ۸۰ درصد قرارداد بیمه باشد، ضمن این که بانک مرکزی روسیه نیز مکلف به اعمال نظارت بر کلیه خسارت‌های پرداختی توسط صندوق‌ها شده است. در همین راستا مقرر شده است در سال ۲۰۱۹ به منظور تأمین یارانه مورد نیاز جهت تحقق اهداف این قانون مبلغ ۱/۵ میلیارد روبل از محل بودجه فدرال تخصیص یابد. گفتنی آنکه وزارت کشاورزی این مبلغ را از محل «یارانه واحد» هزینه خواهد کرد. براساس پیش‌بینی‌های وزارت کشاورزی از محل حسن اجرای این قانون، سهم اراضی بیمه شده می‌بایست تا سال ۲۰۲۵ میلادی به ۱۱/۳ درصد برسد. در سال ۲۰۱۹ همچنین انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی نسبت به تهیه و تدوین برنامه ویژه بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی اقدام کرد که با محوریت شرایط و نیازهای هر منطقه تنظیم شده است تا اطمینان حاصل شود که عوامل پرتکرار بروز خسارات به صورت تخصصی برای هر منطقه لحاظ خواهند شد. سپس این برنامه پیشنهادی به تأیید وزارت کشاورزی، وزارت دارایی و بانک مرکزی رسیده و با برنامه‌ریزی دقیق به صورت آزمایشی در یکی از نواحی تعیین شده به بوت‌آزمایش سپرده می‌شود که در صورت حصول نتیجه مطلوب از پیاده‌سازی آزمایشی طرح پیشنهادی، اقدامات لازم برای اجرایی کردن آن در سال بعد انجام خواهد شد.

در ساختار برنامه‌های ویژه، بیمه‌نامه‌هایی که شاخص حاصلخیزی محصول را پوشش می‌دهند نیز به بازار عرضه خواهند شد. بدین ترتیب، زمینه جلب کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به جرگه خریداران محصولات جدید بیمه‌ای هم فراهم خواهد شد [۹].

۱.۴. نظام جهانی بیمه کشاورزی

در این بخش ابتدا به منظور درک بهتر نظام بیمه کشاورزی به بررسی نظام بیمه در کشورهای دیگر پرداخته می‌شود. شایان ذکر است کشورهای ایالات متحده، چین، ترکیه و بیشتر کشورهای اروپایی از یارانه برای سهم بیمه در قراردادهای بیمه خطر کشاورزی استفاده می‌کنند و با توجه به این‌که به دلیل شرایط آب‌وهوایی بیشتر خطرهای متوجه مرحله تولید است، در این کشورها بیشتر پوشش بیمه (۹۰ درصد) به تولید محصولات زراعی اختصاص دارد.

در ایالات متحده، شرکت بیمه محصولات زراعی فدرال (FCIC)^۱ برنامه‌های بیمه را با حمایت دولتی طراحی و اجرا می‌کند. البته شرکت‌های بیمه نیز با دریافت مجوز شرکت فدرال می‌توانند نسبت به اجرا و یا توسعه چنین برنامه‌هایی اقدام کنند. در این برنامه‌ها از بودجه دولتی برای جبران هزینه‌های موردنیاز برای اجرای آن‌ها استفاده می‌شود. در نظام بیمه ایالات متحده بیش از ده نوع بیمه مختلف از جمله بیمه عدم برداشت محصول، بیمه شاخص و بیمه دام ارائه می‌شود که هر یک سطح پوشش متفاوتی دارند. در ادامه به توضیح مختصر بیمه شاخص پرداخته می‌شود [۸].

◆ بیمه شاخص

تجربه جهانی نشان می‌دهد که مزارع کوچک از بیمه شاخص به‌عنوان جایگزینی برای شیوه‌های سنتی بیمه استقبال بیشتری می‌کنند. گفتنی است در بیمه شاخص، خسارت واردشده به مزرعه به‌عنوان معیار دریافت حمایت در نظر گرفته نمی‌شود. به بیان دقیق‌تر، میزان خسارت با استفاده از یک مدل از پیش طراحی‌شده و با در نظر گرفتن عوامل مختلف محاسبه می‌شود و مبلغی بابت جبران به کشاورز اعطا

1. Federal Crop Insurance Corporation

می‌شود. شرایط عقد قرارداد و محاسبه خسارت در بیمه شاخص بسیار ساده شده است و لزومی به رصد مستمر مزرعه‌ها نیست. با این حال، این نوع بیمه معایبی نیز دربردارد و این روش مستلزم فراهم کردن مقدمات (مطالعات زمینه‌ای) و تهیه آمار و ارقام موردنیاز برای انجام محاسبات است. به‌طور کلی، متداول‌ترین انواع بیمه شاخص در نظام جهانی بیمه کشاورزی شامل بیمه شاخص آب‌وهوا و بیمه شاخص محصول می‌شود که بیشتر کشورها از جمله ایالات متحده از آن استفاده می‌کنند. ویژگی‌های اصلی بیمه کشاورزی در نظام جهانی بیمه کشاورزی (رقبای اصلی روسیه) در اینفوگراف ۱۳ ارائه شده است.

اینفوگراف ۱۳: ویژگی‌های اصلی بیمه کشاورزی در نظام جهانی بیمه کشاورزی (رقبای اصلی روسیه)



1. Mutual Insurance Company (شرکت بیمه در موضوع بیمه‌شده ذی‌نفع است)

در کشورهای چین، هند و تایلند که تعداد زیادی مزارع کوچک دارند از بیمه شاخص استفاده می‌شود. علاوه بر این، در کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده و اسپانیا^۱ نیز از این روش استفاده می‌شود. شایان ذکر است بیمه شاخص در شکل‌های متنوعی در ایالات متحده عرضه می‌شود که متداول‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- طرح خطر گروهی (GRP)^۲ که محدوده زیادی از زمین‌های زیرکشت را پوشش می‌دهد. در این طرح، میانگین تولید محصول در منطقه تحت پوشش محاسبه می‌شود و پرداخت غرامت براساس کل تولید منطقه - و نه تولید هر یک از مزارع به صورت مجزا- صورت می‌گیرد. گفتنی است هزینه‌های بیمه در مقایسه با روش‌های سنتی بیمه نسبتاً پایین است و تا ۹۰ درصد محصولات مشمول بیمه هستند.
- طرح حمایت گروهی از خطر درآمد (GRIP)^۳ که مشابه نوع قبلی است و تنها تفاوت آن در این است که پرداخت غرامت در این طرح با توجه به میزان درآمد در منطقه تحت پوشش محاسبه می‌شود و قیمت محصول در مقایسه با رقم پیش‌بینی شده در قرارداد به عنوان معیار محاسبه غرامت در نظر گرفته می‌شود.
- طرح بیمه شاخص بارش (RI)^۴ که میزان تغییرات بارش باران در منطقه تحت پوشش بیمه به عنوان معیار محاسبه غرامت در نظر گرفته می‌شود.
- طرح شاخص سبزی (VI)^۵ که محاسبات بیمه براساس تصاویر ماهواره‌ای از محصولات منطقه تحت پوشش انجام می‌شود [۸].

۱. براساس آخرین آمار موجود، حدود ۵۰ نوع بیمه خطر کشاورزی تا سال ۲۰۱۵ با حمایت دولتی در اسپانیا وجود داشته‌است.

2. Group Risk Plan

3. Group Risk Income Protection

4. Rainfall Index

5. Vegetation Index

۲.۴. وضعیت فعلی بیمه کشاورزی روسیه

صرف نظر از تغییرات مؤثر در تکوین نظام معاصر بیمه کشاورزی در روسیه هنوز جای خالی به کارگیری بیمه شاخص با مؤلفه‌هایی همچون شاخص درآمد، شاخص حاصلخیزی و شاخص‌های آب‌وهوایی مشهود است. در این راستا، اقدامات خاصی به شرح زیر باید انجام گیرند: از محصولات بیمه‌ای انعطاف‌پذیر در پوشش خطرات کشاورزی استفاده شود؛ برنامه‌های بیمه‌ای غیرمتعارف به منظور تأمین منافع قشر خاصی از بیمه‌گذاران کنار گذاشته شوند؛ حجم منابع دولتی تخصیص یافته هم‌پای رشد تقاضای دریافت خدمات بیمه‌ای و حمایتی فدرال افزایش داده شود؛ به بیمه‌گذاران تضمین‌های دولتی مناسب در هنگام خرید خدمات بیمه‌ای دارای چتر حمایتی دولتی اعطا شود و فرآیند اعطای یارانه به آن‌ها تسهیل شود. اقدامات نامبرده به ارتقای محصولات بیمه‌ای و خرید این محصولات و همچنین رشد و توسعه هرچه بیشتر بازار می‌انجامد. گفتنی است استفاده از محصولات بیمه کشاورزی در حال حاضر کاملاً اختیاری است و این محصولات از حمایت دولتی برخوردار هستند؛ بدین معنا که با توجه به دستورالعمل‌های تعیین شده توسط قانون‌گذار امکان جبران خسارات از محل بودجه‌های فدرال تا ۵۰ درصد حق بیمه پرداختی وجود خواهد داشت.

اعمال تغییرات پیاپی در تدوین و مبانی قانونی و معیارها در کنار جامع نبودن آئین‌نامه‌های مدون، از مهم‌ترین عوامل پایین بودن سطح پوشش مخاطرات بیمه کشاورزی در روسیه هستند. تغییرات هر ساله قوانین جاری در این حوزه بیش از پیش به بی‌ثباتی بازار و ترویج سوءاستفاده‌های گسترده مالی غیرقانونی منجر شده است. بدین ترتیب، ایجاد ثبات به کمک فضای قانون‌گذاری تأثیر بسزایی در بهبود و ارتقای وضعیت کنونی خواهد داشت.

سطح پایین و بی‌ثبات حمایت‌های دولتی از صنعت بیمه علت دیگر ضعف مفرط آن به شکل امروزی است. از آنجا که بودجه‌های دولتی اغلب خارج از مهلت تعیین شده و حتی نه به مقدار مکفی در اختیار متقاضیان قرار می‌گیرند، زمین‌های زیرکشت محدودی از پوشش‌های حمایتی بیمه برخوردارند.

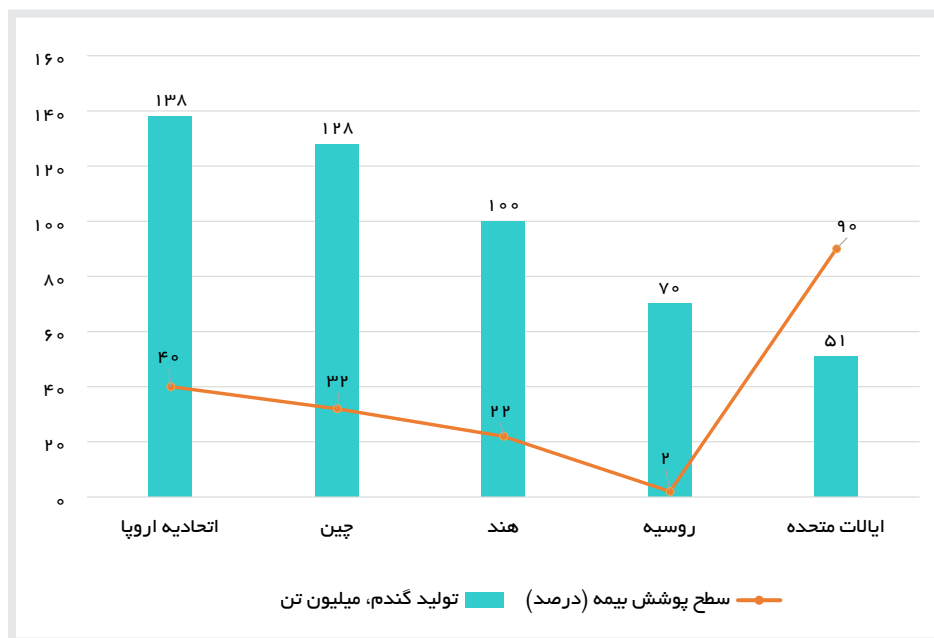
از دیگر موانع و عوامل مؤثر بر کندی روند تکوین و توسعه صنعت بیمه کشاورزی در روسیه انعطاف‌ناپذیری و قیمت بالای محصولات بیمه‌ای در این کشور است. فهرست اندک موضوعاتی که بیمه در این صنعت پوشش می‌دهد و شرایط قراردادهای بیمه‌ای به‌گونه‌ای است که عملاً نیازهای خریداران محصولات تعریف شده را تأمین نمی‌کند. بالا بودن نرخ تعرفه‌های حق بیمه هم از دیگر عواملی است که دست خریداران را از تهیه این محصولات کوتاه می‌کند. توسعه و تکوین صنعت بیمه کشاورزی در چنین شرایطی بسیار دشوار است. در این راستا، انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی به‌عنوان نهادی غیرانتفاعی و صنفی متشکل از بیمه‌گذاران ارائه‌کننده خدمات بیمه دولتی برای محصولات زراعی و دامی تأسیس شده است. انجمن از زمان تأسیس خود در سال ۲۰۰۷ تا سال ۲۰۱۲ به‌طور جدی در زمینه اصلاح و به‌روزرسانی قوانین بیمه کشاورزی مشارکت داشت و درنهایت، با اجرایی شدن قانون فدرال شماره ۲۶۰ با عنوان «حمایت دولتی در زمینه بیمه کشاورزی»^۱ (N-۲۶۰-FZ) تلاش‌های آن به ثمر نشست. انجمن به‌عنوان متولی اصلی نظام بیمه دولتی کشاورزان در همان سال براساس قانون جدید نسبت به تأسیس «صندوق تضمین»^۲ اقدام کرد تا در صورت ورشکستگی هر یک از اعضا بتواند حامی منافع بیمه‌شدگان باشد.

1. The Federal Law "Government support in the field of agricultural insurance"

2. Guarantee Fund

۴ ■ تاریخچه پیدایش و تکوین نظام معاصر بیمه کشاورزی در روسیه

به طور کلی، بیمه کشاورزی در روسیه به دو صورت با حمایت دولتی و بدون حمایت دولتی عرضه می‌شود. بار بیمه کشاورزی بیشتر بر دوش بیمه‌های با یارانه دولتی است که ناشی از هزینه‌های بالای بیمه و عدم دسترسی کافی کشاورزان به منابع مالی نقدی برای پرداخت حق بیمه شرکت‌های بیمه است. براساس داده‌های انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی، سطح پوشش بیمه در کشورهای بزرگ تولیدکننده گندم بین ۱۵ تا ۹۰ درصد است و این در حالی است که پوشش بیمه کشاورزی در روسیه کمتر از ۲ درصد است که دال بر فاصله زیاد روسیه با رقبا و لزوم ارتقای سطح حمایت‌های بیمه‌ای این کشور در بخش کشاورزی برای حفظ جایگاه رقابتی آن در بازار جهانی است.



نمودار ۵: سطح پوشش بیمه گندم در بازار جهانی (۲۰۱۷ الی ۲۰۱۸)

در روسیه بیمه خطر کشاورزی بدون حمایت دولتی اغلب به اموال وثیقه‌ای تعلق می‌گیرد که دلیل آن این است که شرایط بیمه مشمول حمایت دولتی برای مالکان این‌گونه املاک/اموال چندان مناسب نیست. بیمه خطر کشاورزی با حمایت دولتی به صورت اختیاری اجرا می‌شود و ۵۰ درصد سهم حق بیمه از طریق یارانه دولتی تأمین می‌شود و به طور مستقیم به حساب شرکت بیمه‌گذار واریز می‌شود. موضوع بیمه می‌تواند شامل انواع محصولات زراعی و مزارع چندساله، دام و شیلات باشد. این نوع بیمه به دو صورت پوشش خطرات چندگانه یا پوشش مجموعه‌ای از خطرات مجزا ارائه می‌شود.

تعداد بالای تولیدکنندگان کشاورزی که از بیمه مشمول حمایت دولتی استفاده می‌کنند بر پایداری و قابلیت اطمینان این نوع بیمه دلالت دارد. اگرچه در روسیه تعداد زیادی از سازمان‌های بزرگ کشاورزی (هولدینگ‌ها) از بیمه کشاورزی با مشارکت دولتی استفاده می‌کنند، اما متأسفانه تنها تعداد ناچیزی از شرکت‌های کشاورزی کوچک (مزارع کشاورزی کوچک و خانوادگی) از این نوع بیمه برخوردار هستند که این مسأله دال بر عدم توانایی این نوع بیمه در پوشش‌دهی مزارع کوچک است.

در مجموع، بیمه محصولات کشاورزی روسیه در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۴ روند کاهشی داشته‌است و تنها در سال ۲۰۱۹ در نتیجه برخی اصلاحات در قوانین و فعالیت‌های ترویجی وزارت کشاورزی افزایش داشته‌است (بالغ بر ۱۹۱۱ واحد کشاورزی در سال ۲۰۱۹ از این بیمه برخوردار بوده‌اند که نسبت به سال قبل شش برابر افزایش داشته‌است). روند تغییرات بیمه محصولات در جدول ۱ نمایش داده شده‌است.

جدول ۱: تعداد واحدهای کشاورزی که یارانه بیمه با حمایت دولتی را برای پرداخت حق بیمه محصولات زراعی و زمین‌های کشت چندساله در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۴ دریافت کرده‌اند

درصد رشد در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	
بیمه محصولات زراعی و مزارع با کشت چندساله							
۳۹۳/۲	۱۲۱۹	۳۱۰	۳۲۱	۹۱۳	۲۷۵۱	۵۸۲۷	مجموع تولیدکنندگان دریافت‌کننده یارانه
۳۰۶/۱	۸۰۸	۲۶۴	۲۸۰	۷۷۴	۱۸۵۴	۳۴۴۲	سازمان‌های کشاورزی
۸۹۳/۵	۴۱۱	۴۶	۴۱	۱۳۹	۸۹۷	۲۳۸۵	مزارع کشاورزی کوچک و خانوادگی
بیمه مزارع پرورش دام							
۱۱۶/۲	۲۸۷	۲۴۷	۲۷۴	۲۸۳	۳۴۵	۵۲۶	مجموع تولیدکنندگان دریافت‌کننده یارانه
۱۲۱/۱	۲۷۵	۲۲۷	۲۶۹	۲۶۰	۳۱۱	۴۲۹	سازمان‌های کشاورزی
-۶۰	۱۲	۲۰	۵	۲۳	۳۴	۹۷	مزارع کشاورزی کوچک و خانوادگی

به‌طور کلی، میزان پوشش بیمه زمین‌های شخم‌زده و تعداد دام‌های زنده بیمه‌شده معیار اصلی در تعیین میزان رشد بیمه کشاورزی است. در طول دوره موردبررسی، سال ۲۰۱۴ با ۱۷/۱ درصد بیشترین پوشش بیمه زمین‌های کشاورزی را داشته که در سال‌های بعد با روند کاهشی به رقم ۱/۷ درصد در سال ۲۰۱۸ رسیده‌است و تنها در سال ۲۰۱۹ به دلیل اصلاح چهارچوب مقرراتی با افزایش ۳/۹ درصدی به ۵/۶ درصد رسیده‌است. در جدول ۲ روند این تغییرات مشاهده می‌شود.

جدول ۲: نسبت زمین‌های شخم‌زده تحت قراردادهای بیمه با حمایت دولتی به کل زمین‌های شخم‌زده (۲۰۱۴-۲۰۱۹)

شاخص	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	درصد رشد در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸
کل زمین‌های شخم‌زده (کشت شده به غیر از مزارع خانوادگی)، میلیون هکتار	۷۵	۷۵/۹	۷۶/۷	۷۷/۵	۷۶/۸	۷۷/۷	۱۰۱/۲
زمین‌های شخم‌زده (کشت شده) مشمول بیمه، میلیون هکتار	۱۲/۸	۸/۳	۳/۸	۱/۸	۱/۳	۴/۳	۳۳۲/۴
سهم زمین‌های شخم‌زده (کشت شده) مشمول بیمه (درصد)	۱۷/۱	۱۰/۹	۵	۲/۳	۱/۷	۵/۶	۳۲۹/۴

روند توسعه بیمه دام زنده برخلاف محصولات زراعی سینوسی است. به‌عنوان مثال، حجم بیمه دام با افزایش ۱/۳ درصدی به ۱۷/۹ درصد در سال ۲۰۱۵ افزایش یافته است و سپس دو سال متوالی روند کاهشی داشته است. در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ بار دیگر روند آن افزایشی شده و به ترتیب رشد ۳ و ۵/۷ درصدی را تجربه کرده است. روند تغییرات بیمه در صنعت دام زنده در جدول زیر نمایش داده شده است.

جدول ۳: نسبت دام زنده تحت قراردادهای بیمه با حمایت دولتی به کل دام‌ها (۲۰۱۴-۲۰۱۹)

شاخص	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	درصد رشد در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸
تعداد کل دام‌ها، هزار رأس	۲۵۹۰۶	۲۶۶۳۷	۲۷۶۸۸	۲۸۲۸۱	۲۸۸۶۴	۲۸۶۲۸	۹۹/۲
تعداد دام‌های بیمه، هزار رأس	۴۳۰۳	۴۷۷۷	۴۰۴۶	۳۸۷۹	۴۸۱۸	۶۴۰۷	۱۳۳
درصد دام‌های بیمه	۱۶/۶	۱۷/۹	۱۴/۶	۱۳/۷	۱۶/۷	۲۲/۴	۱۳۴/۱

میزان پرداخت یارانه از سوی دولت برای کاهش هزینه‌های بیمه خطر کشاورزی تأثیر مستقیمی بر توسعه صنعت بیمه کشاورزی دارد. در واقع، اغلب کشاورزان استطاعت استفاده از بیمه‌های تجاری (بدون حمایت دولت) را ندارند و از این رو، سطح پوشش بیمه به میزان مشارکت دولت در بیمه بستگی دارد.

با توجه به آمار فوق می‌توان دریافت که مجموع یارانه‌های پرداختی در طول دوره موردبررسی با روند کاهشی از ۶۴۲۶/۳ میلیون روبل در سال ۲۰۱۴ به ۱۰۵۱/۲ میلیون روبل در سال ۲۰۱۸ رسیده و تنها در سال ۲۰۱۹ با رشد دوبرابری به رقم ۲۰۴۰/۹ میلیون روبل افزایش یافته است.

بیشتر یارانه‌ها به محصولات زراعی و مزارع کشت چندساله تعلق گرفته است (۶۸ درصد) و بخش کمی نیز به مزارع پرورش دام اختصاص داده شده است (۳۲ درصد). همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بالاترین نرخ حمایت متعلق به سال ۲۰۱۴ است و پس از آن روند بیمه محصولات کشاورزی کاهشی بوده و تنها در سال ۲۰۱۹ این روند تغییر کرده است.

در روسیه یارانه بیمه خطر کشاورزی از محل بودجه فدرال یا بودجه سایر نهادهای حقوقی دولت تأمین می‌شود. مبلغ ۱۶۴۱/۳ میلیون روبل از بودجه فدرال در سال ۲۰۱۹ به این منظور اختصاص یافته و سایر نهادهای حقوقی نیز از محل بودجه خود معادل ۳۹۹/۵ میلیون روبل به بیمه کشاورزی تخصیص داده‌اند. در حال حاضر، میزان تخصیص بودجه برای تأمین یارانه بیمه کشاورزی کمتر از تقاضا است و طبق اطلاعات اداره ملی آمار روسیه در دوره ۲۰۱۷-۲۰۱۲، روسیه با کسری ۳/۶ میلیارد روبلی مواجه بوده است.

با توجه به وضعیت کنونی صنعت بیمه کشاورزی روسیه می‌توان چنین استنباط کرد که این صنعت توان پوشش سطح وسیعی از زمین‌های کشاورزی و مزارع پرورش

دام به طوری که قابل رقابت با بازار جهانی باشد را ندارد. زیرا همان طور که مشاهده شد، حداکثر پرداخت یارانه دولتی به این بخش در سال ۲۰۱۴ برای زمین‌های شخم‌زده برابر با ۱۷/۱ درصد و در سال ۲۰۱۹ برای دام زنده برابر با ۲۲/۴ درصد بوده است که اصلاً قابل مقایسه با نرخ‌های رقبا نیست [۴].

جدول ۴: یارانه‌های جبران بخشی از هزینه‌های قرارداد بیمه کشاورزی مشمول حمایت دولتی (۲۰۱۹-۲۰۱۴، میلیون روبل)

درصد رشد در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	
۱۹۴/۱	۲۰۴۰/۹	۱۰۵۱/۲	۱۱۷۴/۲	۲۷۸۱/۵	۴۶۸۳/۷	۶۴۲۶/۳	کل یارانه بیمه کشاورزی با حمایت دولتی
۲۶۵/۷	۱۳۹۰/۶	۵۲۳/۳	۷۵۶/۷	۲۵۱۵/۱	۴۲۷۸/۷	۶۰۳۳/۱	سهم یارانه از قراردادهای بیمه محصولات زراعی و چندساله
۲۶۵/۵	۱۱۲۲/۶	۴۲۲/۸	۶۹۳	۲۳۴۲/۵	۳۸۷۷/۶	۴۸۹۲	سهم یارانه از بودجه فدرال
۲۶۶/۷	۲۶۸	۱۰۰/۵	۶۳/۷	۱۷۲/۶	۴۰/۱	۱۱۴۱/۱	سهم یارانه از بودجه سایر نهادهای دولتی
۱۲۳/۲	۶۵۰/۳	۵۲۷/۹	۴۱۷/۵	۲۶۶/۴	۴۰۵	۳۹۳/۲	سهم یارانه از قراردادهای بیمه دام زنده
۱۲۴/۵	۵۱۸/۷	۴۱۶/۶	۳۵۴/۹	۲۳۷/۱	۳۶۲/۳	۲۹۱/۳	سهم یارانه از بودجه فدرال
۱۱۸/۳	۱۳۱/۵	۱۱۱/۲	۶۲/۶	۲۹/۳	۴۲/۷	۱۰۱/۹	سهم یارانه از بودجه سایر نهادهای دولتی

۳.۴. برخی از اقدامات دولت در زمینه توسعه بیمه کشاورزی روسیه

مطابق گزارش انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی، حجم خطر کشاورزی روسیه تا پایان دسامبر ۲۰۱۹ بالغ بر ۵/۳ میلیارد روبل بوده است. براساس همین گزارش، سهم بیمه کشاورزی مشمول حمایت دولتی در سال ۲۰۱۹ معادل ۴/۳ میلیارد روبل و سهم بیمه قراردادهای کشاورزی فاقد یارانه دولتی در ۹ ماه اول سال ۲۰۱۹ معادل ۹۸۳ میلیون روبل محاسبه شده است. آمارهای ارائه شده توسط انجمن حاکی از آن هستند که ۴/۸ میلیون هکتار از زمین‌های زیرکشت و ۶/۷ میلیون رأس دام تحت بیمه دولتی هستند که در مقایسه با سال ۲۰۱۸ (۱/۲ میلیون هکتار زمین و ۴/۵ میلیون رأس دام) بیمه زمین‌ها و دام‌ها به ترتیب رشد ۳۱۵ و ۴۹ درصدی را در سال ۲۰۱۹ تجربه کرده‌اند. بازار بیمه کشاورزی مشمول حمایت دولتی نیز در نتیجه اصلاح مقررات و اقدامات حمایتی و ترویجی وزارت کشاورزی در همین سال با افزایش ۲/۳ برابری از ۱/۸۹ میلیارد روبل به ۴/۳۳ میلیارد روبل افزایش یافته است.

با این حال، هنوز سطح پوشش بیمه کشاورزی در روسیه ناکافی است و بسیاری از خطرات این بخش را پوشش نمی‌دهد. در همین راستا، موضوع افزایش میزان پوشش بیمه کشاورزی در سال ۲۰۱۹ به‌طور جدی از سوی دولت مطرح شد و پیشنهاد شد دو نوع بیمه زمستانی و تابستانی عرضه شود تا ضمن پوشش بیشتر مزارع در فصل زمستان که میزان خطرات بیشتر است، از هزینه‌های کشاورزان و شرکت‌های بیمه نیز کاسته شود. البته اجرای این پیشنهاد مستلزم تغییر نظام بیمه دولتی و اصلاح قانون جاری بیمه بود. از این رو، قانون فدرال شماره ۲۶۰ در سال ۲۰۱۸ با هدف افزایش تنوع و انعطاف در مقررات بیمه اصلاح شد و در مارس ۲۰۱۹ برای اجرا ابلاغ گردید. البته همچنان اصلاحات گسترده‌تری لازم است تا نظام

بیمه کشاورزی روسیه بتواند حمایت مؤثر و وسیعی را برای کشاورزان در همه حوزه‌ها فراهم نماید [۴].

به‌طور کلی، بررسی روند بیمه محصولات کشاورزی طی دوره ۲۰۲۲-۱۹۹۳ مبین ظهور و بروز نتایج مثبت در تغییرات و قوانین جدید است که برخی از آن‌ها عبارتند از:

- افزایش سرفصل‌های مخاطرات بیمه‌ای؛
 - افزایش فهرست انواع غلات و دام‌های تحت پوشش بیمه؛
 - تأسیس انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی؛
 - وضع مقررات سخت‌تر و نظارت جدی بر فعالیت‌ها و عملکرد شرکت‌های عرضه‌کننده خدمات بیمه‌ای؛
 - حذف پارامتر آستانه نابودی محصول از محاسبات؛
 - ارائه امکان انتخاب مخاطرات موردنیاز از فهرست موجود و فعال‌سازی بیمه‌نامه براساس آن‌ها؛
 - قانونی اعلام کردن امکان استفاده از داده‌های دریافتی از ماهواره‌های سنجش از دور در موارد کارشناسی و تعیین خسارت بیمه برخوردار از حمایت دولتی؛ و
 - ارتقای حداقل الزامات تعیین صلاحیت برای شرکت‌های بیمه‌گذاری که بنا دارند در حوزه ارائه خدمات بیمه برخوردار از حمایت دولتی فعالیت کنند.
- در این میان هنوز موارد و مشکلات عدیده‌ای باقی مانده است که استانداردها و دستورالعمل‌های اختصاصی باید به‌منظور حل و فصل آن‌ها تدوین شود:
- به‌کارگیری بیمه‌های شاخص در طرح‌های نوین با در نظر داشتن شاخص‌هایی همچون حاصلخیزی، درآمد و آب‌وهوا؛

- ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در قراردادهای بیمه‌نامه‌های صادره برخوردار از حمایت دولتی؛
- تنظیم نکردن بیمه‌نامه‌های نامتعرفی که صرفاً منافع شرکت‌های بیمه را تأمین کنند؛
- ارائه تضمین دولتی برای بیمه‌های کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی؛ و
- تسهیل شرایط تخصیص و پرداخت یارانه‌های فدرال [۹].

۴.۴. بازار بیمه کشاورزی روسیه

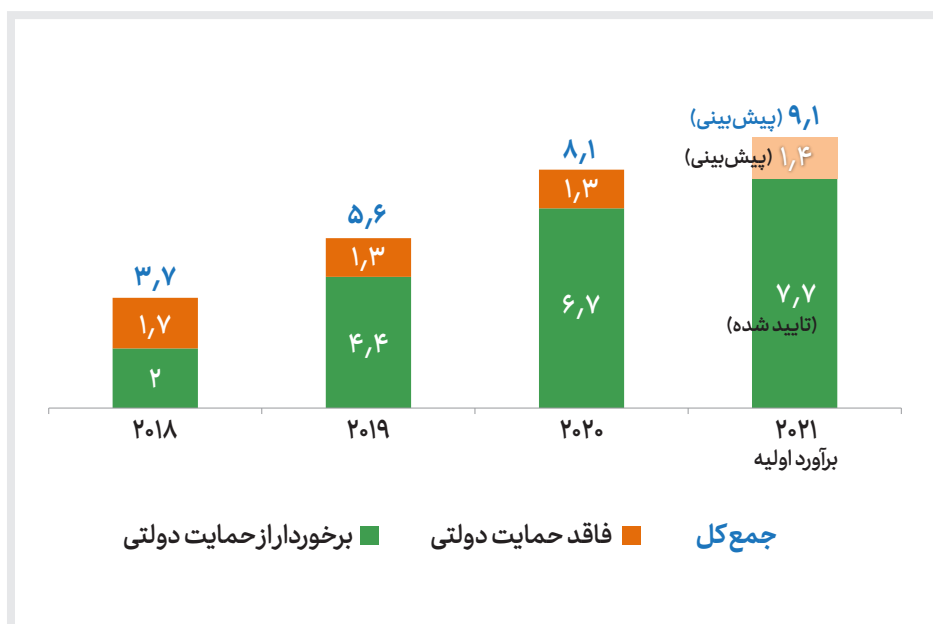
گرچه دوسوم زمین‌های کشاورزی روسیه در مناطق پرمخاطره آب‌وهوایی قرار دارند، اما کشاورزان تمایل زیادی به بیمه‌کردن محصولات کشاورزی خود ندارند و طبق آمار رسمی حداکثر حدود ۸ درصد از کل مناطق زیرکشت خریدار بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی بوده‌اند. مجموع خسارت وارده ناشی از حوادث طبیعی غیرمترقبه در سال ۲۰۲۱ حدود ۸ میلیارد روبل بوده است و از آنجا که شرکت‌های بیمه‌ای که عضو انجمن ملی بیمه‌گران کشاورزی نیستند نمی‌توانند آن را جبران کنند، خسارت کشاورزان اغلب از محل بودجه‌های فدرال و محلی تأمین می‌شود.

بازار بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی در سال ۲۰۲۱ معادل ۱۷ درصد رشد داشته است و در ۶ ماهه اول سال ۲۰۲۲ به نسبت دوره مشابه سال قبل ۳۱ درصد افزایش داشته است. ارزش بازار طی همین دوره با در نظر گرفتن بخش بیمه کشاورزی بدون تضمین دولتی برابر با ۹/۲ میلیارد روبل بوده است. بنا به پیش‌بینی‌های محافظه‌کارانه، نرخ رشد بازار بیمه در سال ۲۰۲۲ برابر با ۱۰/۵ میلیارد روبل خواهد بود. ۶۲ درصد حق بیمه‌ها در ساختار فعلی بازار به حوزه کشت و زرع اختصاص دارد. بیمه دام، طیور و آبزیان نیز در سال ۲۰۲۱ با رشد چشمگیری همراه بوده است.

در سال ۲۰۲۱ رکورد پرداخت حق بیمه شکسته شد و به رقم بی‌سابقه ۸۲ درصد معادل ۵/۶ میلیارد روبل رسید که این مقدار در سال ۲۰۲۲ به تعادل رسیده و خسارت کمتری هم نسبت به دوره‌های گذشته وارد شده است.

هم‌اکنون تنها حدود ۸ درصد از مجموع زمین‌های زیرکشت در روسیه تحت پوشش بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی قرار دارد [۵]. در ادامه این بخش، آمارهای مربوط به بازار کشاورزی روسیه در بازه زمانی ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۱ ارائه شده است [۶].

رشد بازار بیمه کشاورزی در فدراسیون روسیه

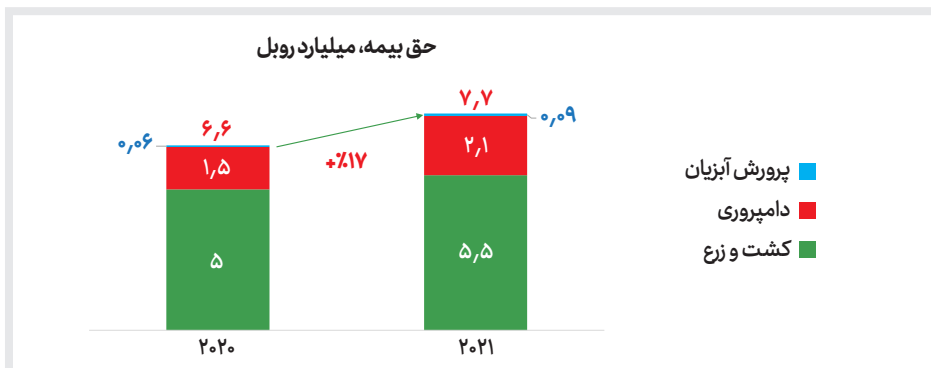


نمودار ۶: حق بیمه براساس قراردادهای بیمه در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۲۱ (میلیارد روبل)

توسعه بازار بیمه کشاورزی، ۲۰۲۰-۲۰۲۱

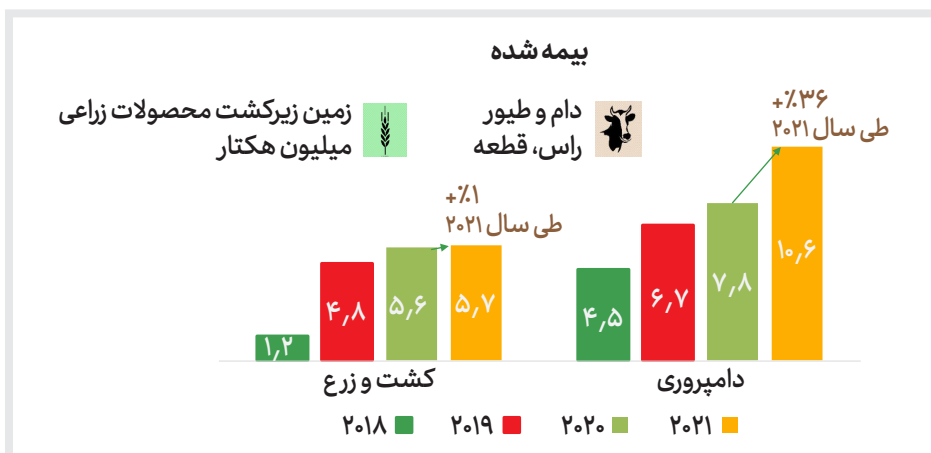
- رشد بازار بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی: ۱۷ درصد
- پیش‌بینی ارزش بازار بیمه کشاورزی در همه ابعاد: ۹/۱ میلیارد روبل
- بازار بیمه کشاورزی از سال ۲۰۱۸ تاکنون بیش از ۲/۵ برابر رشد داشته است.

توسعه بازار بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی



نمودار ۷: حجم، ساختار و پویایی بازار در سال ۲۰۲۱

- رشد حق بیمه‌های محاسبه شده طبق قراردادهای بیمه کشاورزی برخوردار از حمایت دولتی در سال ۲۰۲۱: ۱۷ درصد
- رشد دامپروری: ۴۲ درصد
- کشت و زرع: ۹ درصد



نمودار ۸: پوشش غلات کشاورزی و دام و طیور در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۲۱

- در سال ۲۰۲۱ روند تغییرات همچنان مثبت باقی مانده است:
- دامپروری: ۱۰/۶ میلیون رأس دام بیمه شده، نرخ رشد ۳۶ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۰
 - کشت و زرع: ۵/۷ میلیون هکتار زمین بیمه شده، نرخ رشد ۱ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۰

مناطق فعال‌تر در توسعه بازار بیمه کشاورزی (بیمه کشت و زرع) در سال ۲۰۲۱

جدول ۵: مناطق پیشرو براساس سطح زیرکشت

ردیف	منطقه	بیمه شده، هزار هکتار
۱	استان اُمسک ^۱	۶۵۲
۲	استان تامبوفسک ^۲	۵۱۷
۳	ناحیه استاوراپول ^۳	۴۹۸
۴	استان وارونژ ^۴	۴۱۰
۵	استان اورنبورگ ^۵	۳۳۲

جدول ۶: مناطق پیشرو از منظر پوشش بیمه‌ای

ردیف	منطقه	بیمه شده، هزار هکتار	پوشش، درصد
۱	استان زابایکال ^۶	۱۱۶	۶۲
۲	ناحیه پرمورسک	۲۵۷	۵۷
۳	جمهوری ماردوی ^۷	۲۶۸	۳۵
۴	استان تامبوف ^۸	۵۱۷	۲۸
۵	جمهوری بوریاتی ^۹	۳۲	۲۷

- ۵۷ ناحیه در بیمه محصولات کشاورزی مشارکت داشته‌اند؛
- بیشترین کشت بیمه شده مربوط به استان اومسک بوده است (۶۵۲ میلیون هکتار)؛
- بیشترین درصد پوشش مربوط به ناحیه زابایکال بوده است (۶۲ درصد).

1. Omsk region
2. Tambov Region
3. Stavropol region
4. Voronezh region
5. Orenburg region
6. Zabaykalsky Krai
7. The Republic of Mordovia
8. Tambov Region
9. The Republic of Buryatia

مناطق فعال تر در توسعه بازار بیمه دامپروری در سال ۲۰۲۱

جدول ۷: مناطق پیشرو براساس سطح زیرکشت

ردیف	منطقه	بیمه شده، هزار هکتار
۱	استان بلگراد ^۱	۱۶۳۲
۲	استان بریانسک ^۲	۷۶۴
۳	استان تامبوف	۶۳۱
۴	استان کورسک ^۳	۵۶۴
۵	استان وارونژ	۵۳۲

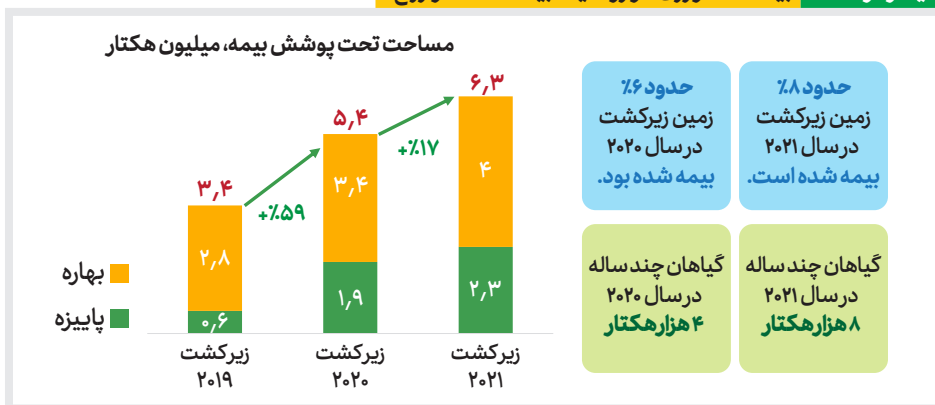
جدول ۸: مناطق پیشرو از منظر پوشش بیمه ای دام

ردیف	منطقه	بیمه شده، هزار رأس دام	پوشش، درصد
۱	استان تامبوف	۶۳۱	۹۸
۲	استان بریانسک	۷۶۴	۹۶
۳	استان نوگوراد ^۴	۱۶۳	۸۴
۴	استان ساخالین ^۵	۴۱	۸۱
۵	استان پنزا ^۶	۳۲۶	۸۰

- ۶۶ ناحیه در بیمه دام مشارکت داشته اند؛
- بیشترین دام بیمه شده مربوط به استان بلگراد بوده است (۱/۶ میلیون رأس دام)؛
- بیشترین درصد پوشش مربوط به ناحیه تامبوف بوده است (۹۸ درصد).

1. Belgorod region
2. Bryansk region
3. Kursk region
4. Novgorod region
5. Sakhalin region
6. Penza region

اینفوگراف ۱۴: بیمه کشاورزی در روسیه (بیمه کشت و زرع)



فصل ۲۰۲۰/۲۰۲۱ - نتایج اصلی:

- رشد ۱۷ درصدی مساحت زمین زیرکشت طی فصل زراعی ۲۰۲۱-۲۰۲۰ نسبت به مدت مشابه ۹۰۰ هزار هکتار
- بیمه ۱/۵ میلیون هکتار زمین (۲۴ درصد مساحت بیمه شده در روسیه) در ناحیه فدرال پریولژسک

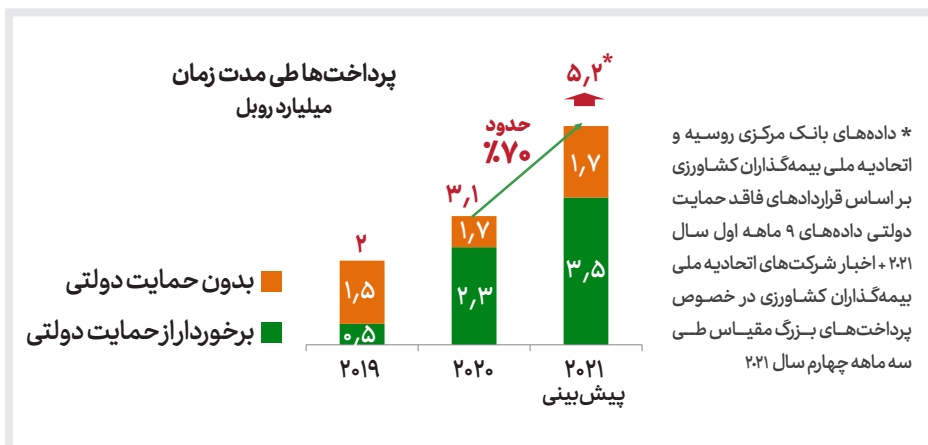
اینفوگراف ۱۵: بیمه کشاورزی در روسیه (بیمه دام و طیور)



در ناحیه فدرال پریولژسک:

- ۵۱ درصد ماکیان (۴۸/۵ میلیون قطعه)
- ۵ درصد دام سنگین (۱۴۵ هزار رأس دام)

پرداخت‌های بیمه، فدراسیون روسیه



نمودار ۹: بیمه کشاورزی در کلیه بخش‌ها در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۲۱

- رشد شدید پرداخت‌ها در سال ۲۰۲۱؛
- پرداخت بیش از ۵/۲ میلیارد روبل در سال ۲۰۲۱ بر اساس قراردادهای بیمه به کشاورزان (رشد ۶۸ درصدی نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۰)؛

پرداخت‌های بیمه در مناطق فدراسیون روسیه (۱۰ پرداخت برتر)

جدول ۹: قراردادهای برخوردار از حمایت دولتی در سال ۲۰۲۱

ردیف	منطقه	حجم پرداخت طی ۱۲ ماه ۲۰۲۱، میلیون روبل
۱	ناحیه استاوراپول	۱۳۴۶۶
۲	استان سامارا	۳۹۳۹
۳	استان وارونژ	۲۹۶۹
۴	استان بریانسک	۲۷۳۹
۵	جمهوری تاتارستان ^۱	۲۰۰۴
۶	جمهوری مادووا	۱۳۸۷
۷	استان تامبوف	۸۷۶

1. Tatar republic

ردیف	منطقه	حجم پرداخت طی ۱۲ ماه ۲۰۲۱، میلیون روبل
۸	ناحیه پرم ^۱	۸۴۶
۹	استان کورسک	۸۰۳
۱۰	جمهوری باشقیرستان	۷۷۸
	کل روسیه	۳۵۲۹۳

تقسیم‌بندی پرداخت‌ها براساس بخش‌ها:

- بیمه محصولات زراعی: ۳/۱ میلیارد روبل
 - بیمه دام: ۳۷۹ میلیون روبل
 - بیمه آبیان: ۵۸ میلیون روبل
- در ۳۹ منطقه از فدراسیون روسیه در سال ۲۰۲۱ پرداخت انجام شده است (۳۰ درصد کل پرداخت‌ها مربوط به ناحیه پرمورسک بوده است)؛
- ۷۲ درصد کل پرداخت‌ها (۲/۵ میلیارد روبل) - خشکسالی و باد خشک.

نمونه پرداخت‌های بزرگ

جدول ۱۰: قراردادهای برخوردار از حمایت دولتی در کلیه بخش‌ها در سال ۲۰۲۱

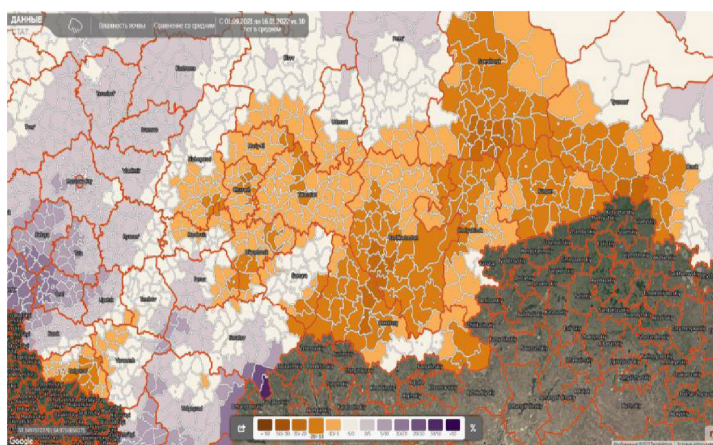
ردیف	منطقه	موضوع بیمه	پرداخت بیمه، میلیون روبل
۱	استان پسکوف	تب خوکی آفریقایی	۵۳۹ (رکورد)
۲	استان وارونژ	گندم پاییزه	۱۹۵
۳	استان کورسک	تب خوکی آفریقایی	۹۰
۴	ناحیه استاوراپول	گندم پاییزه	۷۴
۵	استان بریانسک	پاسترولوز دام سنگین	۸۶
۶	ناحیه استاوراپول	گندم پاییزه	۷۴
۷	ناحیه استاوراپول	گندم پاییزه	۷۱

1. Perm region

ردیف	منطقه	موضوع بیمه	پرداخت بیمه، میلیون روبل
۸	استان سامارا	آفتابگردان برای غلات	۷۰
۹	استان آستراخان	گونه ماهیان خاویاری	۵۸
۱۰	ناحیه استاوراپول	گندم پاییزه	۵۰

داده‌های سنجش از راه دور ماهواره‌ای

داده‌های پایش ماهواره‌ای اتحادیه ملی بیمه‌گذاران کشاورزی روسیه
پیش‌بینی خشکسالی‌های احتمالی در سال ۲۰۲۲



پیش‌بینی نسبی رطوبت خاک طی دوره اول سپتامبر ۲۰۲۱ تا ۱۶ ژانویه ۲۰۲۲

- پیش‌بینی مشکل نابودی کشت و زرع در آغاز فصل زراعی جاری در مناطق میانی ولگا که کشاورزان در سال ۲۰۲۱ نیز به دلیل خشکسالی متحمل خسارت شده بودند؛
- احتمال ایراد بیشترین آسیب به محصولات بر اثر بروز خشکسالی در مناطق واقع در جمهوری باشقیرستان و استان اورنبورگ؛

۵.۴. جمع‌بندی

در سال‌های اخیر، بازار بیمه کشاورزی روسیه تغییرات مثبتی داشته است که انتظار می‌رود به توسعه آن بیانجامد. در واقع، اقدامات دولت در راستای اصلاح

قوانین و چهارچوب مقرراتی موجب رشد این صنعت شده است و آمار مربوط به سال ۲۰۱۹ به خوبی گویای این واقعیت است. اگرچه در سطح پوشش بیمه زمین‌های کشاورزی و مزارع دامپروری افزایش چشمگیری مشاهده می‌شود، اما هنوز صنعت بیمه کشاورزی روسیه به بلوغ کافی نرسیده است و توان جبران خسارت به‌ویژه در صورت وقوع بحران‌های طبیعی را ندارد. به‌عنوان مثال، داده‌های اداره ملی آمار روسیه در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهند که کل خسارت وارد شده به کشاورزی در اثر وضعیت بحرانی در سال ۲۰۱۸ معادل ۱۳/۷ میلیارد روبل بوده است که صنعت بیمه توان جبران این خسارت را نداشت و دولت‌های محلی مجبور به استفاده از بودجه سال ۲۰۱۹ و تخصیص ۶/۸ میلیارد روبل برای جبران خسارت کشاورزان شدند که با این حال هم تنها حدود نیمی از خسارت کشاورزان جبران شد. بنابراین، صنعت بیمه روسیه در حال حاضر کارآمدی لازم برای حمایت از کشاورزان در صورت بروز بحران را ندارد. در همین راستا، دولت برای دوره سه‌ساله ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲ مبلغ ۲/۵ میلیارد را از محل بودجه فدرال به جبران خسارت کشاورزان در صورت وقوع بحران اختصاص داده است [۹].

بررسی تجربه جهانی و شاخص‌های اقتصادی بیمه روسیه نشان می‌دهند کمبود منابع مالی یکی از مهم‌ترین عوامل سطح پایین حمایت بیمه کشاورزی روسیه از کشاورزان است. داده‌های اداره ملی آمار روسیه حاکی از آن است که صنعت بیمه در سایر کشورها به‌طور میانگین ۴۰ تا ۵۰ یورو به ازای هر هکتار برای حمایت از کشاورزان هزینه می‌کند، حال آنکه در روسیه این رقم حداکثر برابر با ۸ یورو در هکتار است. همین امر دال بر این است که برای توسعه صنعت بیمه کشاورزی در روسیه باید سازوکار حمایت بیمه از کشاورزان تغییر کند و منابع مالی بیشتری به آن اختصاص

یابد. با توجه به آنچه گفته شد، راهکارهای زیر برای بهبود وضعیت صنعت بیمه کشاورزی در روسیه توصیه می‌شود:

- حمایت از محصولات زراعی باید در برنامه‌های توسعه بیمه کشاورزی در اولویت قرار گیرد. زیرا این نوع محصولات در بحران‌های طبیعی (مانند خشکسالی) بیشترین آسیب را می‌بینند؛
- چهارچوب مقرراتی روسیه باید به نحوی اصلاح شوند که مقررات از ثبات لازم برخوردار باشند و نیازی به تغییر مداوم صنعت بیمه جهت تطبیق آن با قوانین نباشد؛
- تعداد و تنوع برنامه‌های بیمه کشاورزی مشمول حمایت دولتی باید افزایش داده شود تا نیازهای همه تولیدکنندگان این بخش اعم از سازمان‌های بزرگ و کسب‌وکارهای کوچک پوشش داده شوند؛
- با توجه به این‌که طرح‌های بیمه شاخص برای کشاورزان به‌ویژه مالکان مزارع خرد مقرون‌به‌صرفه‌تر از برنامه‌های بیمه سنتی هستند، گسترش این نوع بیمه باید در اولویت برنامه‌های توسعه بیمه کشاورزی قرار گیرد؛
- حمایت دولتی از بیمه کشاورزی باید افزایش یابد تا به سطح میانگین جهانی برسد و به عبارتی، سطح پوشش بیمه به حدود ۵۰ درصد زمین‌های شخم‌زده ارتقا یابد؛
- امکان توسعه بیمه کشاورزی باید از طریق به‌کارگیری ابزارهای جدید و پیشرفته بیمه متناسب با نیازهای کشاورزی میسر شود [۷].



- [1] <https://www.arc2020.eu/russia-where-is-agriculture-going/>
- [2] "Key Areas of the Agricultural Science Development in Russia in the Context of Global Trends and Challenges", Food Systems Summit Brief Prepared by Research Partners of the Scientific Group for the Food Systems Summit April 2021
- [3] Nadezhda V. Orlova, Dmitry V. Nikolaev, "Russian agricultural innovations prospects in the context of global challenges: Agriculture 4.0", Institute for Agrarian Studies, HSE University, Moscow, Russia, Russian Journal of Economics 8 (2022) 29-48
- [4] <http://www.naai.ru/eng/about/>
- [5] <https://ecfs.msu.ru/news/predvaritelnyie-itogi-agrostraxovaniya>
- [6] Presentation of HCA at 03.02.2020 in the Seminar-meeting on practical aspects of crop insurance with state support
- [7] Obratsova O. A. and A. V. Agibalov, State regulation and the main ways to support the development of agricultural insurance in Russia and in foreign countries, 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1043-012031
- [8] <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-economy/farm-commodity-policy/crop-insurance-program-provisions-title-xi/>
- [9] Oksana A. Obratsova, Aleksandr V. Agibalov, Timeline & Development of modern agricultural insurance systems in Russia, 2019.



مؤسسه بیندکان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیاان