

روستا و توسعه، سال ۲۵، شماره ۹۸، تابستان ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/RVT.2022.127858

مقاله پژوهشی

تحلیل اثرات شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان در استان خراسان جنوبی

یاسر محمدی^۱، زینب اسدپوریان^۲، حامد قائنی سابق^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۲۶

چکیده

شیوع ناگهانی کووید ۱۹، بخش‌های مختلف اقتصاد هر کشور به‌ویژه بخش کشاورزی را شدیداً متأثر نموده و اختلالات گسترده‌ای در سیستم‌های غذایی، صادرات و واردات کالاها و تولید محصولات کشاورزی ایجاد کرده که ضرورت شناسایی این اثرات در راستای سازگاری و مقابله با آنها را نشان می‌دهد. این پژوهش با هدف تحلیل اثرات شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان در استان خراسان جنوبی انجام شد. جامعه آماری این تحقیق، بهره‌برداران کشاورزی شهرستان نهبندان بودند که ۳۳۲ خانوار کشاورز با

۱- نویسنده مسئول و استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
(y.mohammadi@basu.ac.ir)

۲- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
۳- کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

محاسبه فرمول کوکران به عنوان نمونه انتخاب شدند. نمونه‌گیری به روش چندمرحله‌ای در سطح شهرستان و تصادفی در سطح روستاها، و جمع‌آوری اطلاعات با ابزار پرسشنامه انجام شد. تحلیل داده‌ها با رهیافت تحلیل عاملی اکتشافی انجام شد. نتایج نشان داد که تولید، عرضه و تقاضای محصولات کشاورزی در اثر شیوع ویروس کرونا کاهش یافته است. در مقابل، قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی، قیمت فروش محصولات، دستمزد نیروی کار و اجاره‌بهای زمین کشاورزی افزایش یافته که بیانگر افزایش هزینه‌ها در بخش کشاورزی است. از سوی دیگر، دسترسی به نهاده‌های کشاورزی مانند ماشین‌آلات و به‌ویژه نیروی کار کشاورزی بسیار کم شده که زمان کاشت و برداشت محصولات کشاورزی را طولانی‌تر کرده است. همچنین، درآمد کشاورزی و حتی غیرکشاورزی کاهش یافته و در کنار افزایش هزینه‌ها و مخارج زندگی و افزایش بیکاری منجر به کاهش رفاه و معیشت خانوارهای روستایی شده است. پیشنهاد می‌شود در راستای حمایت از کشاورزان در زمان شیوع بیماری، بسته‌های حمایتی اعتباری و آموزشی توسط دولت و مسئولین ارائه شود.

کلیدواژه‌ها: شیوع کووید ۱۹، اثرات، اقتصاد روستایی، عرضه و تقاضای کشاورزی، شهرستان نهبندان.

مقدمه

گرچه شیوع کووید ۱۹ با خطرات طبیعی مانند سیل، طوفان‌ها و سایر بلایای طبیعی بسیار متفاوت است، اما دارای برخی ویژگی‌های مشترک با سایر خطرات طبیعی است، در واقع این اپیدمی را به عنوان یکی از بلایای طبیعی در نظر گرفته‌اند (Hua and Shaw, 2020). به طوری که پژوهشگران مؤسسه تحقیقات اسکریپس^۱ ادعا کرده‌اند که این اپیدمی حاصل ویروس آزمایشگاهی یا ساخت بشر نیست بلکه در واقع منشأ طبیعی دارد (Scripps Research, 2020). همچنین تجربه اپیدمی‌های گذشته نشان می‌دهد که این بیماری‌ها تهدیدی برای زندگی و سلامت روانی افراد بوده و تأثیرات منفی بر اقتصاد ملی و جوامع روستایی دارد (Hua and Shaw, 2020). از اثرات مهم کووید ۱۹ بر جوامع روستایی می‌توان به اثرات این بیماری در بخش کشاورزی اشاره کرد. شدت تأثیر این اپیدمی به حدی است که می‌تواند اختلالات گسترده‌ای در سیستم‌های غذایی، امنیت غذایی، صادرات و واردات کالاها و محصولات کشاورزی ایجاد کند (Willy et al., 2020).

کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های توسعه انسانی است و نقش مهمی در تأمین امنیت غذایی دارد (Abdelhedi and Zouari, 2020; Kogo et al., 2021; Lopez-Ridaura et al., 2019). با این وجود اخیراً به دلیل شیوع ویروس کرونا که در اواخر سال ۲۰۱۹ و از چین آغاز شد و

جامعه جهانی به شدت درگیر آن شده است، به طوری که از آن به مانند جنگ جهانی دوم تعبیر شده است (Helm, 2020)، برای بسیاری از اقتصادها و بخش‌ها، از جمله کشاورزی شرایط سختی را ایجاد کرده است و بر عملکرد پایدار بازارهای این بخش تأثیرگذار بوده است (Jámbor et al., 2020). آمارها حاکی از این است که تعداد افرادی که تا پایان سال ۲۰۲۰ با بحران غذایی روبه‌رو هستند از ۱۳۵ میلیون نفر به ۲۶۵ میلیون نفر خواهد رسید (Anthem, 2020). در نتیجه با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در توسعه مناطق روستایی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، شیوع بیماری کووید ۱۹ مشکلات عدیده‌ای را برای این بخش به وجود آورده است. در واقع مناطق روستایی آمادگی بسیار پایینی برای مقابله با تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم این اپیدمی‌ها دارند. لذا بخش کشاورزی نیز که شغل اصلی روستاییان است از این اپیدمی‌ها بسیار لطمه خواهد دید (ILO, 2015; ILO, 2019; World Bank, 2020). در حال حاضر سیستم‌های کشاورزی با طیف گسترده‌ای از چالش‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و سازمانی روبه‌رو هستند (Meuwissen et al., 2019). از مهم‌ترین اثراتی که بیماری کووید ۱۹ در بخش کشاورزی خواهد داشت می‌توان به تأثیر این اپیدمی در حاصلخیزی خاک، در دسترس بودن نهاده‌های کشاورزی مانند کود، سم و سایر نهاده‌ها (Seleiman et al., 2020) و همچنین هزینه‌های مراحل کاشت تا برداشت محصولات برای کشاورزان، هزینه‌های تأمین ماشین‌آلات و وجود نیروی کار اشاره کرد (Buxton, 1996; Seleiman et al., 2020). در واقع کمبود نیروی کار در نتیجه محدودیت‌های قرنطینه‌ای حاصل از این اپیدمی می‌تواند برخی از عملیات کشاورزی مانند کاشت، کوددهی، آبیاری، کنترل علف‌های هرز و تاریخ برداشت را به تأخیر بیندازد.

بخش کشاورزی در ایران یکی از سه بخش اصلی اقتصاد است و به‌عنوان موتور محرک رشد و توسعه اقتصادی در ساختار شهری و روستایی در نظر گرفته می‌شود (Momeni et al., 2017). در این بین سهم نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی نسبت به کل شاغلان در دنیا ۲۶/۵ درصد است (WorldBank, 2018)؛ در حالی که این سهم در ایران ۱۷/۶ درصد برآورد شده است (SCI, 2017). با وجود اهمیت بخش کشاورزی در تولید غذا و تأمین امنیت غذایی، شیوع کووید ۱۹ بر این بخش در شرایطی که با مشکلات و چالش‌های اساسی همانند کمبود سرمایه‌گذاری، پایین بودن بهره‌وری، ناکارآمدی بازار و تولید مواجه است، بر شدت آسیب‌پذیری این بخش می‌افزاید. در واقع شوک ناشی از اپیدمی کووید ۱۹ در انتهای زنجیره تأمین محصولات کشاورزی که شامل مصرف و تجارت است، آثار بیشتری می‌گذارد و احتمالاً اثر قابل توجهی بر ابتدای زنجیره که شامل تولید و حتی توزیع این محصولات است، نداشته باشد. با این وجود کاهش در مصرف یا تجارت با یک وقفه زمانی می‌تواند

بر تصمیمات تولیدکننده یا توزیع‌کننده آثار معناداری داشته باشد. همچنین شیوع کووید ۱۹ علاوه بر کاهش ۱۰ درصدی صادرات محصولات کشاورزی، منجر به افزایش شتابزده واردات این محصولات شده است که این امر تراز منفی ۱/۱ میلیارد دلاری را به وجود آورده است. همچنین کاهش تقاضا، قیمت برخی محصولات را کاهش داده و زیان قابل توجهی را متوجه کسب‌وکارهای کشاورزی و غذایی کرده است و به عبارتی تولید در بخش کشاورزی کاهش یافته است (Najafi Alamdarlou and Yunsian, 2020).

در حال حاضر هیچ دلیل منطقی که بحران سلامت ناشی از شیوع کووید ۱۹ به بحران جهانی در تأمین غذا منجر شود، وجود ندارد. به طوری که چشم‌انداز تولید محصولات کشاورزی در آینده مطلوب است و انتظار می‌رود ذخایر غلات به بالاترین سطح خود برسد. علاوه بر این بسیاری از کشورها در این بحران، بخش کشاورزی را ضروری و معاف از برنامه‌های تعطیلی مشاغل و قرنطینه‌ها معرفی کرده‌اند. بیماری کووید ۱۹ تهدیدی جدی برای امنیت غذایی و معیشت کشورهای در حال توسعه است. جایی که سیستم‌های تولید محصولات کشاورزی با شدت بیشتری کار می‌کنند و لذا ظرفیت کمتری برای تحمل یک شوک کلان اقتصادی را دارند. اقتصاد روستاها اغلب بر مبنای کشاورزی استوار شده و در نتیجه هرگونه آسیبی که به بخش کشاورزی وارد شود اقتصاد روستا را نیز متأثر می‌سازد؛ به طوری که بخش عمده کسب‌وکارهای روستایی در دوران شیوع کووید ۱۹ با رکود مشتری روبرو شده‌اند (Phillipson et al., 2020). مطالعات حاکی از آن است که تأثیر کووید ۱۹ بر روستاها بسیار شدید بوده و اثرات منفی زیادی بر سلامتی روستاییان، اشتغال، رفاه اقتصادی و چشم‌انداز اقتصادی روستا وارد نموده است و این اثرات بر زنان روستایی بیشتر بوده است (Mueller et al., 2021). در نتیجه بررسی اثرات اقتصادی اپیدمی کووید ۱۹ بر روستاها برای برنامه‌ریزی بهتر و منسجم‌تر جهت مقابله با شوک‌های اقتصادی بعدی ضروری به نظر می‌رسد (OECD, 2020).

شواهد غیرقابل انکاری در ادبیات بررسی‌شده وجود دارد که نشان می‌دهد اپیدمی‌ها بر وضعیت معیشت افراد، خانوارها و جوامع تأثیرات منفی می‌گذارد. بررسی انجام شده در کشور لیبیا نشان می‌دهد که اکثر خانوارهای تحت مطالعه، کاهش درآمد سالانه حاصل از فروش محصولات کشاورزی خود را طی دوره بیماری ابولا گزارش کرده‌اند. همچنین این بیماری بر تولید محصولات کشاورزی نیز اثر گذاشته، به طوری که مشکل ناامنی غذایی در این کشور طی شیوع بیماری تشدید شده است (Gatiso et al., 2018). همچنین می‌توان به بررسی بانک جهانی در زمینه اپیدمی ابولا و تأثیر آن در کاهش نیروی کار به دلیل اعمال قرنطینه‌ها، کاهش اشتغال و دستمزد کارگران کشاورزی

اشاره کرد (WorldBank, 2014, 2018). از طرفی نیز در مطالعه کورتینانی و همکاران (Cortignani et al., 2020)، کمبود نیروی کار در اثر اعمال قرنطینه‌ها در ایتالیا طی دوره کووید ۱۹ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج این مطالعه حاکی از این است که کمبود نیروی کار در این دوره، منجر به افزایش هزینه‌های کاشت تا برداشت محصولات کشاورزی می‌شود. کشاورزان در این شرایط مجبور به استفاده از نیروی کار خانوادگی یا غیرماهر می‌شوند که در نتیجه موجب ضایعات بیشتر محصولات و عدم رسیدن به موقع محصول به بازار خواهد شد. همچنین ویلی و همکاران (Willy et al., 2020) به بررسی اثرات اقتصادی کووید ۱۹ بر بخش کشاورزی آفریقا پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که شیوع این بیماری در تقاضا و عرضه محصولات کشاورزی تأثیرگذار بوده است. به عبارتی عرضه محصولات کشاورزی به دلیل وضع قرنطینه‌ها، کاهش و به تبع آن تقاضا و قیمت این محصولات افزایش یافته است. از دیگر اثرات این بیماری بر بخش کشاورزی در این مطالعه می‌توان به کمبود نیروی کار، مشکلات در صادرات، واردات، تولید و بهره‌وری محصولات کشاورزی، کمبود نهاده‌های کشاورزی و افزایش هزینه ماشین‌آلات کشاورزی اشاره نمود. از دیگر مطالعات بررسی شده می‌توان به پژوهش انجام شده در زمینه اثرات اپیدمی کووید ۱۹ بر بخش کشاورزی توسط تامرو و همکاران (Tamru et al., 2020) در اتیوپی اشاره کرد. به طوری که این بیماری از طریق کاهش واردات محصولات کشاورزی مورد نیاز کشور مانند سبزیجات به دلیل ممنوعیت‌های قرنطینه‌ای، کمبود نیروی کار مورد نیاز کشاورزان در فصل کاشت تا برداشت، کاهش تقاضای محصولات کشاورزی به دلیل ترس ساکنان شهری از آلوده بودن محصولات و کاهش قیمت این محصولات بر بخش کشاورزی تأثیرگذار بوده است. همچنین ژانگ و همکاران (Zhang et al., 2020) در مطالعه خود به بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم کووید ۱۹ بر بخش کشاورزی چین پرداختند. طبق نتایج به دست آمده، اپیدمی تأثیرات منفی بر بهره‌وری کشاورزی داشته است. در واقع مشکل دسترسی به نهاده‌های لازم برای کشاورزی و نیز افزایش هزینه‌های تأمین ماشین‌آلات مورد نیاز در فصل کاشت و برداشت از اثرات بیماری در این کشور است. همچنین مهم‌ترین و بیشترین تأثیر اپیدمی کووید ۱۹ بر بخش کشاورزی در پژوهش ساهو و راث (Sahoo and Rath, 2020)، اختلال در فعالیت‌ها و زنجیره تأمین مواد غذایی معرفی شده است. در دسترس نبودن نیروی کار لازم در فصول کاشت تا برداشت محصول، افزایش هزینه‌ها، از دست دادن برخی مشاغل غیرکشاورزی در روستاها، مشکلات حمل‌ونقل محصولات، تفاوت زیاد میان قیمت دریافتی کشاورزان و قیمت‌های پرداختی مصرف‌کنندگان، پایین آمدن درآمد کشاورزان به دلیل کاهش قیمت محصولات کشاورزی و کاهش

قدرت خرید کشاورزان از دیگر اثرات این اپیدمی در بخش کشاورزی هستند. با توجه با اینکه بیماری کووید ۱۹ اخیراً به وقوع پیوسته و مطالعات اندکی به‌ویژه در بخش روستایی به تحلیل اثرات این بیماری بر اقتصاد روستایی پرداخته‌اند، لذا تمرکز این مطالعه، جمع‌بندی و تلخیص کلیه اثرات شیوع کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی جهت تحلیل بهتر و مفیدتر است. در نتیجه و با توجه به مطالب بیان شده، هدف از پژوهش حاضر، تحلیل اثرات اقتصادی شیوع کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان است.

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر ماهیت کمی بوده و از نظر هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار دارد. همچنین از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها نیز از نوع تحقیقات میدانی و از نظر شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها از نوع تحقیقات اکتشافی به شمار می‌رود. در نتیجه رهیافت تحلیل داده‌ها در این مطالعه، تحلیل عاملی از نوع اکتشافی است. تحلیل عاملی اکتشافی در راستای تلخیص مجموعه‌ای از متغیرها در چند عامل کلی و به عبارتی کشف سازه‌های پنهان از دل مجموعه‌ای از متغیرها است. در واقع تحلیل عاملی یک روش تولید تئوری است و نه آزمون تئوری که سعی می‌کند الگوی پنهان در مجموعه‌ای از متغیرها را شناسایی و در اختیار محقق برای تدوین مدل قرار دهد. محقق در این مطالعه نیز به دنبال شناخت مدل نهایی اثرات کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی با شناسایی الگوی پنهان و خلاصه شده اثرات از دل کلیه اثرات استخراج شده از مطالعات پیشین است. جامعه آماری این تحقیق را بهره‌برداران کشاورزی شهرستان نهبندان تشکیل می‌دهند که در سال ۱۳۹۹ با محاسبه فرمول کوکران، حدود ۲۳۲ خانوار کشاورز به‌عنوان نمونه انتخاب شد. انتخاب نمونه‌ها در سطح شهرستان به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و در سطح روستاها به شکل تصادفی بود. روند نمونه‌گیری به این‌گونه بود که دو بخش مرکزی و شوسف از شهرستان نهبندان انتخاب و در ادامه سه دهستان نه، مرکزی و شوسف از این دو بخش انتخاب شدند. روستاهای یچند، چاهداشی، خوانشرف از دهستان نه، روستاهای چهارفرسخ، میغان، بندان از دهستان مرکزی، و روستاهای محمدآباد، عربخانه و شوسف از دهستان شوسف انتخاب شدند. همه این روستاها دارای اقتصاد مبتنی بر کشاورزی از نوع خرده‌مالکی بوده و درآمد آنها از بخش کشاورزی به دست می‌آید. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز در محیط نرم‌افزار IBMSPSS انجام شد. ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق‌ساخته، مشتمل بر سه بخش مشخصات دموگرافیکی افراد (سن، تحصیلات، وضعیت کشاورزی و...)، کانال‌های ارتباطی دریافت اطلاعات در مورد ویروس کرونا و اثرات شیوع ویروس کرونا بر

وضعیت کشاورزی و اقتصادی خانوارهای کشاورزان بود. متغیرهای موجود در پرسشنامه بر مبنای مطالعات پیشین بوده و تأکید بر پوشش کلیه اثرات کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی و کشاورزی بوده است. روایی پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ برای مقیاس اثرات شیوع ویروس کرونا بر وضعیت اقتصادی خانوار کشاورزان ۰/۷۵ به دست آمد. برای اندازه‌گیری اثرات شیوع کووید ۱۹ از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد و از کشاورزان خواسته شد تا میزان تغییرات هر یک از پارامترهای اقتصادی در طول دوره شیوع کرونا را در قالب کاهش زیاد تا افزایش زیاد از -۲ تا +۲ امتیازدهی نمایند. وضعیت بدون تغییر نیز با کد صفر مشخص شد. پس از امتیازدهی کشاورزان، در صورتی که میانگین نظرات در بازه منفی قرار بگیرد، نشانگر اثر کاهش کووید ۱۹ بر پارامتر اقتصادی جامعه بوده و در صورتی که مثبت باشد، بیانگر اثر افزایشی آن است. به این ترتیب می‌توان جهت و شدت اثرات کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی را شناسایی نمود.

نتایج و بحث

توصیف ویژگی‌های جامعه کشاورزان مورد مطالعه

همان‌طور که نتایج مطالعه در جدول ۱ نشان می‌دهد، بخش عمده کشاورزان در رده سنی ۳۱ تا ۵۰ سال با میانگین سنی حدود ۴۷ سال قرار دارند. میانگین سابقه کشاورزی در بین کشاورزان حدود ۱۶ سال بوده و بیشتر آنها بین ۱ تا ۱۰ سال سابقه فعالیت کشاورزی دارند. متوسط تعداد اعضای خانوار کشاورزان ۴ نفر و اکثریت در طبقه ۱ تا ۴ نفری قرار دارند. هرچند که بعد خانوار ۴۲ درصد کشاورزان نیز بین ۵ تا ۸ نفر بود که حکایت از بعد خانوار تقریباً بالای کشاورزان در شهرستان نهبندان دارد. سطح تحصیلات ۴۳ درصد کشاورزان در حد بی‌سواد و یا سواد در حد خواندن و نوشتن بود که بیانگر سطح تحصیلات پایین در بین کشاورزان مورد مطالعه بود. هرچند ۲۲ درصد کشاورزان نیز در حد تحصیلات دیپلم بودند.

کشاورزی شغل اصلی بخش عمده جامعه مورد مطالعه بوده و به طور متوسط حدود ۵/۲ هکتار زمین قابل کشت داشتند که از این مقدار به‌طور متوسط ۳/۶ هکتار زیر کشت بود. این موضوع نشان می‌دهد که قطعات اراضی در این شهرستان کوچک بوده و نوع کشاورزی خرده‌مالکی است. به‌طور میانگین، ۳/۴ هکتار از اراضی تحت مالکیت شخصی کشاورزان بود و متوسط درآمد آنها در حدود ۱۱ میلیون تومان برآورد شد. اکثریت کشاورزان بین ۱ تا ۱۰ میلیون تومان از محل فعالیت‌های کشاورزی در یک فصل زراعی درآمد داشتند که میزان قابل توجهی نیست. در کنار درآمدهای حاصل

از بخش کشاورزی، به طور متوسط نزدیک ۸ میلیون تومان در سال نیز درآمدهای جانبی غیرکشاورزی داشتند که نشان می‌دهد کشاورزان به دلیل عدم کفایت درآمد حاصل از بخش کشاورزی، به تنوع درآمدی از بخش غیرکشاورزی روی آوردند. حدود ۵۹ درصد از کشاورزان عضو هیچ‌یک از نهادهای اجتماعی نبوده و ۴۱ درصد در این نهادها عضویت داشتند (جدول ۱).

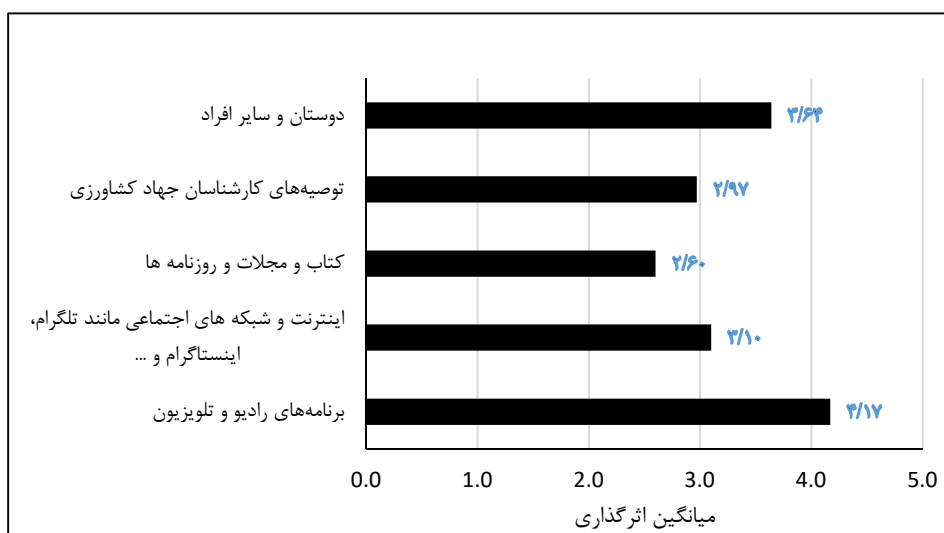
جدول ۱. خلاصه‌ای از خصوصیات فردی و شغلی کشاورزان

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	طبقات گروه‌بندی			میانگین	
سن (سال)	۱۵-۳۰	۳۱-۵۰	۵۱ و بالاتر	۴۲/۶	
درصد	۲۹/۳	۴۴/۴	۲۶/۳		
سابقه کشاورزی (سال)	۱-۱۰	۱۱-۲۰	۲۱-۴۰	۱۵/۷	
درصد	۵۲/۶	۲۱/۱	۲۱/۶	۴/۷	
تعداد اعضای خانواده	۱-۴	۵-۸	۸ و بالاتر	۴	
درصد	۵۴/۱	۴۲/۰	۳/۹		
تحصیلات	بی‌سواد	خواندن و نوشتن	راهنمایی	دیپلم	دانشگاهی
درصد	۲۰/۳	۲۲/۷	۲۱/۶	۲۲/۰	۱۳/۴
شغل اصلی	کشاورزی	غیرکشاورزی			
درصد	۶۵/۱	۳۴/۹			
اراضی قابل کشت (هکتار)	۰/۵-۵	۵/۱-۱۰	۱۰/۱-۲۰	بالاتر از ۲۰	۵/۲
درصد	۷۲/۰	۱۹/۸	۵/۶	۲/۶	
اراضی کشت‌شده (هکتار)	۰/۵-۵	۵/۱-۱۰	۱۰/۱-۲۰	بالاتر از ۲۰	۳/۶
درصد	۸۴/۱	۱۲/۵	۲/۵	۰/۹	
اراضی تحت مالکیت (هکتار)	۰-۵	۵/۱-۱۰	۱۰/۱-۲۰	بالاتر از ۲۰	۳/۴
درصد	۸۴/۹	۹/۹	۴/۷	۰/۵	
درآمد کشاورزی (م. ت)	۱-۱۰	۱۰/۱-۲۰	۲۰/۱-۳۰	بالاتر از ۳۰	۱۰/۷
درصد	۷۴/۱	۱۷/۲	۴/۳	۴/۳	
درآمد غیرکشاورزی (م. ت)	۱-۱۰	۱۰/۱-۲۰	۲۰/۱-۳۰	بالاتر از ۳۰	۷/۸
درصد	۶۷/۸	۲۱/۲	۵/۵	۵/۵	
عضویت در نهادهای اجتماع	خیر	بلی			
درصد	۵۸/۶	۴۱/۴			

مأخذ: یافته‌های پژوهش

توصیف میزان اثرگذاری کانال‌های ارتباطی در تغییر دانش و نگرش کشاورزان نسبت به پیشگیری از بیماری کووید ۱۹

بر اساس نتایج حاصل از پرسشنامه، مهم‌ترین کانال ارتباطی افزایش دانش کشاورزان نسبت به پیشگیری از کووید ۱۹، برنامه‌های رادیو و تلویزیون است که با توجه به سطح تحصیلات کشاورزان و پرمخاطب بودن این برنامه‌ها، این نتیجه کاملاً منطقی است. دوستان و سایر نزدیکان پس از تلویزیون، مهم‌ترین کانال دریافت اطلاعات نسبت به کووید ۱۹ و پیشگیری از آن بودند و شاید بتوان گفت وجود افراد باسواد و آگاه نسبت به اپیدمی کووید ۱۹ در هر خانواده و در جمع دوستان می‌تواند منبع مهمی برای افزایش آگاهی کشاورزان در جهت مقابله با بیماری باشد. اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام، واتس‌آپ، اینستاگرام و... نیز در رتبه‌های بعدی کانال‌های مورد استفاده کشاورزان جهت آگاهی از کووید ۱۹ قرار داشتند. توصیه‌های کارشناسان جهاد کشاورزی در رتبه چهارم قرار گرفت و در رتبه آخر نیز مطالعه کتاب، مجلات و روزنامه‌ها بود که دانش کشاورزان نسبت به پیشگیری از کووید ۱۹ را افزایش می‌داد (شکل ۱).



شکل ۱. میزان اثرگذاری کانال‌های ارتباطی در تغییر دانش و نگرش کشاورزان نسبت به پیشگیری از کووید ۱۹

اثرات شیوع اپیدمی کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

نتایج تأثیر شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت کشاورزی و روستایی شهرستان نهبندان حاکی از تغییرات افزایشی و کاهش در اقتصاد روستایی است. در برخی موارد روند افزایشی و در برخی موارد روند کاهش بوده است که با توجه به مثبت و منفی بودن و مقدار میانگین، جهت و شدت این روند مشخص است. میزان تولید و صادرات محصولات کشاورزی روندی کاهش داشته است و عرضه محصولات کاهش یافته است. همچنین میزان تقاضا برای خرید محصولات کشاورزی نیز کاهش یافته است. این موضوع نشان می‌دهد که هم سمت عرضه و هم سمت تقاضا برای محصولات کشاورزی کاهش یافته است.

اما قیمت‌ها روند افزایشی را در پیش گرفتند. قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی، قیمت فروش محصولات کشاورزی و حتی دستمزد نیروی کار کشاورزی و اجاره‌بهای زمین‌های کشاورزی روند افزایشی داشته است که همگی بیانگر افزایش هزینه‌ها در بخش کشاورزی و دلیلی بر کاهش تولید محصولات کشاورزی است.

دسترسی به نهاده‌های کشاورزی علی‌رغم افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی، کاهش یافته است. دسترسی به ماشین‌آلات کشاورزی و به‌ویژه دسترسی به نیروی کار کشاورزی بسیار کاهش یافته است. با توجه به روند قرنطینه نیروی کار، دسترسی به نیروی کار برای کشاورزان بسیار سخت شده و این عدم دسترسی به نیروی کار باعث شده زمان کاشت تا برداشت محصولات نیز به عقب بیفتد و طولانی‌تر شود.

همه روندهای بالا منجر شده است تا با افزایش هزینه‌ها و کاهش تولید و عرضه کشاورزی، درآمد حاصل از کشاورزی و حتی غیرکشاورزی کاهش پیدا کند که این کاهش درآمد در کنار افزایش هزینه‌ها و مخارج زندگی، افزایش مصرف مواد غذایی در خانه و افزایش بیکاری به کاهش رفاه و سطح معیشت خانوار روستایی منجر شده است. در نهایت میزان پس‌انداز و قدرت خرید روستاییان به شدت در طول دوره شیوع کووید ۱۹ کاهش یافته است.

همان‌طور که شدت و علامت میانگین نشان می‌دهد بیشترین کاهش در میزان پس‌انداز و قدرت خرید روستاییان اتفاق افتاده است و بیشترین افزایش در هزینه‌ها و مخارج زندگی و قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی رخ داده است (جدول ۲).

تحلیل اثرات شیوع کووید ۱۹ بر.....

جدول ۲. اثرات شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

اثر	کاهش زیاد	کاهش کم	بدون تغییر	افزایش کم	افزایش زیاد	میانگین
میزان تولید محصولات کشاورزی	۱۹/۴	۲۱/۶	۴۵/۳	۶/۹	۶/۹	-۰/۳۹۷
میزان صادرات محصولات کشاورزی	۱۸/۱	۲۸/۹	۳۰/۶	۱۶/۸	۵/۶	-۰/۳۷۱
میزان تقاضا برای خرید محصولات کشاورزی	۱۳/۴	۲۵/۹	۳۱/۰	۱۸/۵	۱۱/۲	-۰/۱۱۶
قیمت فروش محصولات کشاورزی	۱۳/۴	۲۰/۳	۲۶/۷	۲۴/۱	۱۵/۵	-۰/۰۸۲
قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی مانند کود و سایر نهاده‌ها	۸/۲	۱۳/۸	۱۹/۴	۳۳/۶	۲۵/۰	-۰/۵۳۴
دستمزد کارگران کشاورزی	۱۲/۹	۱۶/۸	۱۹/۴	۳۴/۹	۱۵/۹	-۰/۲۴۱
در دسترس بودن نیروی کار کشاورزی	۳۱/۵	۲۷/۶	۱۹/۴	۱۴/۷	۶/۹	-۰/۶۲۱
اجاره‌بهای ماشین‌آلات کشاورزی	۱۳/۴	۱۱/۲	۲۷/۶	۲۷/۶	۲۰/۳	-۰/۳۰۲
در دسترس بودن ماشین‌آلات کشاورزی	۱۳/۸	۳۳/۲	۲۴/۱	۱۶/۸	۱۲/۱	-۰/۱۹۸
میزان اجاره‌بهای زمین کشاورزی	۱۱/۶	۹/۵	۳۱/۵	۳۱/۰	۱۶/۴	-۰/۳۱۰
درآمد حاصل از کشاورزی	۲۱/۱	۲۸/۴	۲۷/۲	۱۵/۵	۷/۸	-۰/۳۹۷
درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی	۲۶/۷	۲۳/۷	۲۲/۸	۱۹/۸	۶/۹	-۰/۴۳۵
هزینه‌های کشاورزی از تولید تا برداشت	۱۱/۶	۱۷/۷	۲۱/۶	۲۴/۶	۲۴/۶	-۰/۳۲۸
زمان آماده‌سازی، کشت یا برداشت محصولات	۱۵/۹	۱۶/۸	۳۶/۶	۱۹/۰	۱۱/۶	-۰/۰۶۵
هزینه‌ها و مخارج زندگی	۱۰/۳	۱۵/۹	۱۰/۸	۱۸/۵	۴۴/۴	-۰/۷۰۷
میزان مصرف مواد غذایی درون خانواده	۱۵/۵	۱۴/۲	۲۲/۸	۱۵/۱	۳۲/۳	-۰/۳۴۵
قدرت پس‌انداز	۵۵/۶	۱۹/۰	۹/۹	۸/۶	۶/۹	-۱/۰۷۸
بیکاری اعضای خانواده	۲۷/۶	۱۴/۲	۲۲/۴	۱۴/۷	۲۱/۱	-۰/۱۲۵
قدرت خرید	۵۷/۸	۱۷/۲	۱۲/۵	۶/۰	۶/۵	-۱/۱۳۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تلخیص و دسته‌بندی اثرات شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

به منظور تلخیص و دسته‌بندی اثرات کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان و تعیین سهم متغیرها در ایجاد عامل‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش عاملی واریماکس استفاده شد. محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بود ($KMO=0/75$) و آماره بارتلت ($=870/95$) نیز در سطح $p=0/001$ معنی‌دار شد که حاکی از انتخاب مناسب متغیرها است. در فرایند تحلیل عاملی با توجه به ملاک کیسر، پنج عامل که دارای مقدار ویژه بالاتر از یک و به ترتیب بیشترین واریانس تبیین شده بودند، استخراج شدند و به عبارتی مشخص شد که اثرات کرونا بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان را می‌توان در پنج اثر کلی تلخیص و دسته‌بندی نمود. این پنج عامل در مجموع حدود ۵۵ درصد از تغییرات واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند (جدول ۳).

جدول ۳. خلاصه تحلیل عاملی و نام‌گذاری اثرات کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

عامل	نام عامل	مقدار ویژه	واریانس تبیین شده	واریانس تجمعی
اول	تولید و عرضه محصولات کشاورزی	۲/۷۲	۱۵/۱۱	۱۵/۱۱
دوم	هزینه‌های تولید محصولات کشاورزی	۲/۰۱	۱۱/۴۹	۲۶/۶۰
سوم	قیمت و تقاضای محصولات کشاورزی	۱/۸۸	۱۰/۴۳	۳۷/۰۲
چهارم	معیشت خانوار روستایی	۱/۶۵	۹/۱۹	۴۶/۲۱
پنجم	توان مالی خانوار روستایی	۱/۶۱	۸/۹۵	۵۵/۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه عامل‌های استخراج شده به همراه گویه‌های مربوطه و بارهای عاملی در قالب یک جدول آمده است. همان‌طور که قابل ملاحظه است اثرات کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان را می‌توان در پنج عامل کلی خلاصه کرد که عامل اول با توجه به درصد تبیین واریانس بالاتر، مهم‌ترین عامل یا به عبارتی مهم‌ترین اثر این اپیدمی بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان از دیدگاه کشاورزان است. در ادامه، هر یک از عامل‌های استخراج شده به‌طور خلاصه توضیح داده شده است (جدول ۴).

تحلیل اثرات شیوع کووید ۱۹ بر.....

جدول ۴. ماتریس عاملی دوران یافته اثرات کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

عامل ۵	عامل ۴	عامل ۳	عامل ۲	عامل ۱	زمینه‌های اثر اپیدمی کووید ۱۹
				۰/۶۹۷	۱ میزان تولید محصولات کشاورزی
				۰/۵۱۷	۲ میزان صادرات محصولات کشاورزی
		۰/۵۳۵			۳ میزان تقاضا برای خرید محصولات کشاورزی
		۰/۷۸۲			۴ قیمت فروش محصولات کشاورزی
		۰/۵۱۸			۵ قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی مانند کود، بذر، سم و....
			۰/۸۱۸		۶ دستمزد کارگران کشاورزی
				۰/۵۸۲	۷ در دسترس بودن نیروی کار (کارگر) کشاورزی
			۰/۵۷۷		۸ اجاره‌بهای ماشین‌آلات کشاورزی (تراکتور، کمباین و ادوات)
				۰/۷۱۶	۹ در دسترس بودن ماشین‌آلات کشاورزی
			۰/۶۳۷		۱۰ میزان اجاره‌بهای زمین‌های کشاورزی
				۰/۶۳۰	۱۱ درآمد حاصل از کشاورزی
				۰/۶۵۹	۱۲ درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی
			۰/۴۱۱		۱۳ هزینه‌های کشاورزی از تولید تا برداشت محصول
	۰/۶۱۳				۱۴ هزینه‌ها و مخارج زندگی
	۰/۶۲۵				۱۵ میزان مصرف مواد غذایی درون خانواده
	۰/۶۳۱				۱۶ قدرت پس‌انداز
		۰/۷۸۰			۱۷ بیکاری اعضای خانواده
				۰/۸۲۳	۱۸ قدرت خرید

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۱- تولید و عرضه محصولات کشاورزی

اولین عامل با تبیین ۱۵/۱۱ درصد از واریانس کل، به‌عنوان مهم‌ترین اثر اپیدمی کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان شناخته شد. عامل تولید و عرضه محصولات کشاورزی خود شامل کمیت تولید و عرضه محصولات کشاورزی، دسترسی به نهاده‌های تولید محصولات کشاورزی مانند نیروی کار کشاورزی، ادوات و ماشین‌آلات و سرمایه لازم برای تولید محصولات کشاورزی است که منتج از درآمد حاصل از فروش محصولات کشاورزی و غیرکشاورزی است. همه این موارد در قالب عامل تولید و عرضه محصولات کشاورزی متأثر از کووید ۱۹ بودند. با توجه به اینکه اقتصاد و معیشت روستایی بر مبنای تولید و عرضه محصولات کشاورزی بنا نهاده شده است، بیشترین تأثیر این اپیدمی نیز بر این بخش وارد شده است.

۲- هزینه‌های تولید محصولات کشاورزی

این عامل با تبیین ۱۱/۴۹ درصد از واریانس کل، دومین اثر مهم اپیدمی کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان شناخته شد. عامل مذکور تحت عنوان کلی هزینه‌های تولید محصولات کشاورزی در برگرنده هزینه‌هایی مانند دستمزد نیروی کار، اجاره‌بهای ماشین‌آلات کشاورزی (تراکتور، کمباین و ادوات)، میزان اجاره‌بهای زمین کشاورزی و هزینه‌های کشاورزی از تولید تا برداشت محصول می‌شود. این هزینه‌ها برای خانوار کشاورز در راستای تداوم تولید و سودآوری کشاورزی بسیار حائز اهمیت است و قرارگیری این عامل در جایگاه دوم از نظر اهمیت کاملاً منطقی به نظر می‌رسد. بسیاری از این هزینه با توجه به دیدگاه کشاورزان در دوره شیوع کووید ۱۹، افزایش چشمگیر یافته است.

۳- قیمت و تقاضای محصولات کشاورزی

عامل قیمت و تقاضای محصولات کشاورزی با تبیین ۱۰/۴۳ درصد از واریانس کل، به‌عنوان سومین اثر مهم کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان شناسایی شد. قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی مانند کود، بذر، سم و سایر نهاده‌ها، قیمت فروش محصولات کشاورزی و میزان تقاضا برای خرید محصولات کشاورزی از مهم‌ترین مؤلفه‌های این اثر کلی به شمار می‌روند. افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی، میزان تولید محصولات توسط کشاورزان را تحت تأثیر قرار داده و افزایش قیمت محصولات کشاورزی، کاهش قدرت خرید و تقاضا برای محصولات کشاورزی را به همراه داشته است.

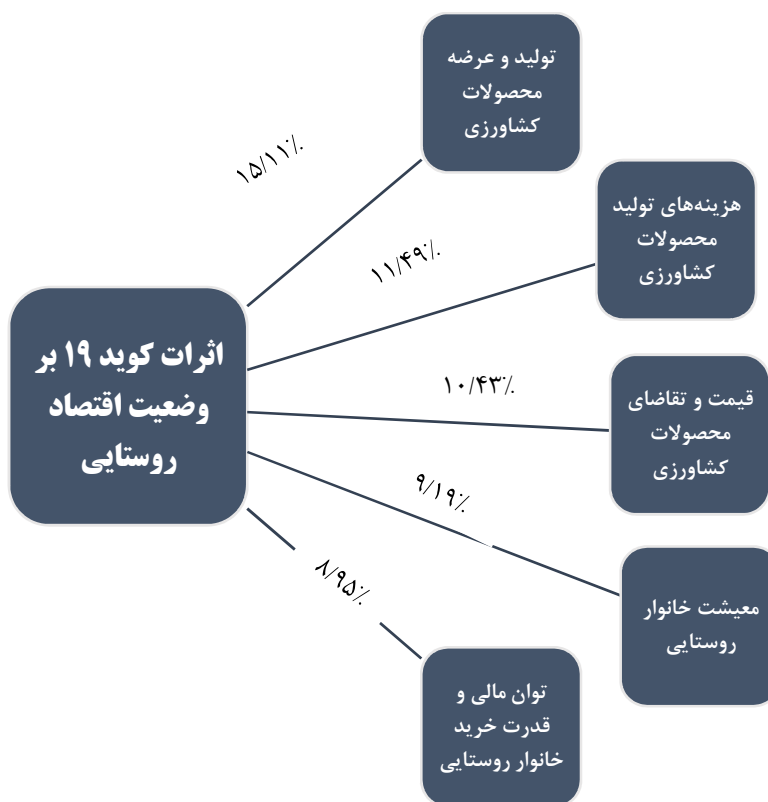
۴- معیشت خانوار روستایی

معیشت خانوار روستایی با تبیین ۹/۱۹ درصد از واریانس کل، به‌عنوان چهارمین اثر مهم اپیدمی کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان شناخته شد. این اثر کلی دربرگیرنده و پوشش‌دهنده اثرات بر مخارج و هزینه‌های زندگی، میزان مصرف مواد غذایی درون خانواده و بیکاری اعضای خانواده است. افزایش هزینه‌های زندگی در کنار بیکاری اعضای خانواده و در ادامه ماندن در خانه که باعث مصرف بیشتر مواد غذایی می‌شود موجب شده تا معیشت خانوار روستایی دچار مشکلاتی شود.

۵- توان مالی و قدرت خرید خانوار روستایی

آخرین عامل تحت عنوان توان مالی و قدرت خرید خانوار روستایی با تبیین ۸/۹۵ درصد از واریانس کل، به عنوان پنجمین اثر مهم شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان شناخته شد. این عامل خود شامل قدرت پس انداز و خرید خانوارهای روستایی می‌شود. کووید ۱۹ با تأثیراتی که در مراحل قبلی بر وضعیت تولید و درآمدزایی بخش کشاورزی و همچنین افزایش هزینه‌های کشاورزی داشته، قدرت پس انداز و قدرت خرید خانوارهای روستایی را با کاهش مواجه ساخته است.

اثرات کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان به‌طور خلاصه به همراه درصد واریانس تبیین شده در شکل زیر آورده شده است (شکل ۲).



شکل ۲. الگوی نهایی اثرات شیوع کووید ۱۹ بر وضعیت اقتصاد روستایی شهرستان نهبندان

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به شیوع کووید ۱۹ از اوایل اسفند ۱۳۹۸ در کشور، علاوه بر درگیری مستقیم مردم با این بیماری، بسیاری از کسب و کارها نیز دچار آسیب‌های جدی شد. اثرات شیوع کووید ۱۹ با گذشت زمان در بخش تولید محصولات کشاورزی و دسترسی به نهاده‌ها جهت تولید کشاورزی نیز خود را نشان داد. نتایج مطالعه حاضر در بین کشاورزان شهرستان نهبندان از توابع استان خراسان جنوبی نشان داد که تولید و صادرات محصولات کشاورزی روندی کاهشی داشته و عرضه محصولات کاهش یافته است. شاید یکی از دلایل این امر، افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی و کمیاب شدن نهاده‌ها باشد. طبق نتایج همین مطالعه، قیمت‌ها روند افزایشی داشته و قیمت خرید اکثر نهاده‌های کشاورزی مانند کود، سم، بذر و سایر نهاده‌ها، دستمزد نیروی کار کشاورزی و حتی اجاره‌بهای زمین‌های کشاورزی روند افزایشی داشته است که همگی بیانگر افزایش هزینه‌ها در بخش کشاورزی و دلیلی بر کاهش تولید محصولات کشاورزی است. نتایج مطالعه کورتینانی و همکاران (Cortignani et al., 2020) نیز بیانگر افزایش هزینه‌های بخش کشاورزی در نتیجه شیوع کووید ۱۹ در ایتالیا بوده است. همچنین نتایج مطالعه نجفی علمدارلو و یونسیان (Najafi Alamdarlou and Yunsian, 2020) نیز مؤید کاهش عرضه و صادرات محصولات کشاورزی در داخل کشور است. همچنین دسترسی به نهاده‌های کشاورزی مانند ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی (کمباین و تراکتور) و به‌ویژه دسترسی به نیروی کار کشاورزی بسیار کاهش یافته است. با توجه به روند قرنطینه نیروی کار، دسترسی به نیروی کار برای کشاورزان بسیار سخت شده است. حتی این عدم دسترسی به نیروی کار باعث شده تا زمان کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی نیز به تأخیر بیفتد و طولانی‌تر شود. در نتیجه فقدان نیروی کار به دلیل شرایط کرونا و ابلاغ دستورالعمل‌های بهداشتی مبنی بر عدم استفاده از نیروهای کار خارجی موجب شده تا شرایط تولید با محدودیت‌هایی مواجه شود و این محدودیت‌ها بر میزان تولید و کاهش تولید اثرگذار بوده است. این نتیجه نیز با نتایج سلیمان و همکاران (Seleiman et al., 2020) و باسو و آنتل (Basso and Antle, 2020) مطابقت دارد. باسو و آنتل (Basso and Antle, 2020) معتقدند که کمبود نیروی کار در نتیجه محدودیت‌های قرنطینه‌ای حاصل از این اپیدمی می‌تواند برخی از عملیات کشاورزی مانند کاشت، کوددهی، آبیاری، کنترل علف‌های هرز و تاریخ برداشت را به تأخیر بیندازد.

همچنین میزان تقاضا برای خرید محصولات کشاورزی نیز کاهش یافته است. با توجه به حساسیت مردم نسبت به ضدعفونی بودن و سالم بودن محصولات، میزان خرید مردم نیز کاهش

یافته است. نتایج مطالعات نجفی علمدارلو و یونسیان (Najafi Alamdarlou and Yunsian, 2020) در ایران و تامرو و همکاران (Tamru et al., 2020) در اتیوپی نیز نشان داد که میزان تقاضای شهروندان برای خرید محصولات کشاورزی کاهش یافته و آسیب جدی به کسب و کارهای کشاورزی وارد شده است.

همه روندهای بالا باعث شده است تا با افزایش هزینه‌ها و کاهش تولید و عرضه کشاورزی، درآمد حاصل از کشاورزی و حتی غیرکشاورزی خانوارهای کشاورزان و روستاییان کاهش پیدا کند که این کاهش درآمد در کنار افزایش هزینه‌ها و مخارج زندگی، افزایش مصرف مواد غذایی در خانه و افزایش بیکاری، منجر به کاهش رفاه و معیشت خانوارهای روستایی شده است. به دلیل شرایط قرنطینه و اجبار برای ماندن همه اعضای خانواده در خانه، میزان مصرف مواد غذایی درون خانه نیز افزایش پیدا کرده است و بدلیل بیکار شدن اعضای خانواده در مدت بیماری، وضعیت پس‌انداز و قدرت خرید روستاییان به شدت در طول دوره شیوع کووید ۱۹ کاهش یافته است. نتایج مطالعه در شهرستان نهبندان نیز بیانگر همین واقعیت بود که بیشترین کاهش در زمینه پس‌انداز و قدرت خرید روستاییان اتفاق افتاده و بیشترین افزایش در هزینه‌ها و مخارج زندگی و قیمت خرید نهاده‌های کشاورزی رخ داده است. بنابراین ادامه این روند می‌تواند منجر به افزایش فقر و کاهش امنیت غذایی و معیشت پایدار روستایی شود.

شاید بهتر باشد که از طریق کانال رادیو و تلویزیون که بیشترین محبوبیت را در بین کشاورزان دارد، روش‌های تاب‌آوری در شرایط شیوع کووید ۱۹ و درآمدزایی با رعایت پروتکل‌های بهداشتی آموزش داده شود تا بتوان این دوران سخت را با کمترین آسیب پشت سر گذاشت. همچنین در زمینه محدودیت‌ها و کمبود نیروی کار کشاورزی، فناوری‌های کشاورزی دیجیتال و ابزارهای مربوطه می‌توانند گزینه‌های مناسبی برای به حداقل رساندن تماس انسان‌ها در طی شیوع این اپیدمی باشند. به‌علاوه استفاده از این فناوری‌ها، یکی از بهترین روش‌ها برای پاسخگویی به چالش‌های کشاورزی پایدار و افزایش بهره‌وری کشاورزی، از طریق نظارت، ارزیابی، مدیریت منابع آب، خاک، اقلیم و ژنتیک نیز است (Basso and Antle, 2020). همچنین در برخی از منابع نیز اشاره شده است که خانوارهای روستایی باید مصرف و هزینه‌کرد خود را مدیریت نموده و سعی کنند با راهکارهای مختلف هزینه‌های خود را کاهش دهند مثلاً از نیروی کار خانوادگی به جای نیروی کار اجاره‌ای در این شرایط استفاده نمایند.

منابع

1. Abdelhedi, I.T. and Zouari, S.Z. (2020). Agriculture and food security in North Africa: A theoretical and empirical approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 11(1): 193-210. doi: 10.1007/s13132-018-0528-y.
2. Anthem, P. (2020). Risk of hunger pandemic as COVID-19 set to almost double acute hunger by end of 2020. World Food Program. Available at <https://insight.wfp.org/covid-19-will-almost-double-people-in-acute-hunger-by-end-of-2020-59df0c4a8>.
3. Basso, B. and Antle, J. (2020). Digital agriculture to design sustainable agricultural systems. *Nature Sustainability*, 3(4): 254-256. doi: 10.1038/s41893-020-0510-0
4. Buxton, D.R. (1996). Quality-related characteristics of forages as influenced by plant environment and agronomic factors. *Animal Feed Science and Technology*, 59(1-3): 37-49.
5. Cortignani, R., Carulli, G. and Dono, G. (2020). COVID-19 and labour in agriculture: Economic and productive impacts in an agricultural area of the Mediterranean. *Italian Journal of Agronomy*, 15(2): 172-181. doi:10.4081/ija.2020.1653.
6. Gatiso, T.T., Ordaz-Németh, I., Grimes, T., Lormie, M., Tweh, C., Kühl, H.S. Junker, J. (2018). The impact of the Ebola virus disease (EVD) epidemic on agricultural production and livelihoods in Liberia. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 12(8): e0006580. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006580>.
7. Helm, D. (2020). The environmental impacts of the coronavirus. *Environmental and Resource Economics*, 76(1): 21-38. doi: 10.1007/s10640-020-00426-z.
8. Hua, J. and Shaw, R. (2020). Corona virus (Covid-19) “infodemic” and emerging issues through a data lens: The case of china. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7): 2309. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072309>.
9. ILO. (2015). Global evidence on inequities in rural health protection. New data on rural deficits in health coverage for 174 countries [online]. doi: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_383890.pdf.
10. ILO. (2019). Extending social protection to the rural economy. Geneva. doi: (also available at https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_437192.pdf).

11. Jámbor, A., Czine, P. and Balogh, P. (2020). The impact of the coronavirus on agriculture: First evidence based on global newspapers. *Sustainability*, 12(11): 4535. <https://doi.org/10.3390/su12114535>.
12. Kogo, B.K., Kumar, L. and Koech, R. (2021). Climate change and variability in Kenya: A review of impacts on agriculture and food security. *Environment, Development and Sustainability*, 23(1): 23-43.
13. Lopez-Ridaura, S., Barba-Escoto, L., Reyna, C., Hellin, J., Gerard, B. and Van Wijk, M. (2019). Food security and agriculture in the Western Highlands of Guatemala. *Food Security*, 11(4): 817-833. doi: 10.1007/s12571-019-00940-z.
14. Meuwissen, M.P.M, Feindt, P.H., Spiegel, A., Termeer, C.J.A.M, Mathijs, E., Mey, Y.D., Finger, R., Balmanng, A., Wautersh, E., Urquharti, J., Viganii, M., Zawalińskaj, K., Herrerak, H., Nicholas-Daviesl, P., Hanssonm, H., Paasa, W., Slijpera, T., Coopmanse, I., Vroegef, W., Ciechomskaj, A., Accatinoo, F., Kopainskyk, B., Poortvlietb, P.M., Candeld, J.J.L., Mayei, D., Severinip, S., Sennip, S., Sorianoq, B., Lagerkvistm, C.J., Penevar, M., Gavrilesclus, C. and Reidsma, P. (2019). A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems*, 176: 1-10.
15. Momeni, F., Dashtabani, S. and Bannouei, A.A. (2017). The importance of agriculture in maintaining the socio-economic balance of Iranian urban and rural structure. *Journal of Space Economics and Rural Development*, 4: 17-46. (persian)
16. Mueller, J.T., McConnell, K., Burow, P.B., Pofahl, K., Merdjanoff, A.A. and Farrell, J. (2021). Impacts of the COVID-19 pandemic on rural America. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(1). 2019378118. doi: 10.1073/pnas.2019378118.
17. Najafi Alamdarlou, H. and Yunsian, A. (2020). About dealing with the spread of the corona virus (27), examining the economic effects of the spread of the virus Corona on the agricultural sector of Iran, Deputy of Infrastructure Research and Manufacturing Affairs, Office of Infrastructure Studies, Majlis Research Center. (Persian)
18. OECD. (2020). COVID-19 and the food and agriculture sector: Issues and policy responses,.
19. Phillipson, J., Gorton, M., Turner, R., Shucksmith, M., Aitken-McDermott, K., Areal, F., Cowie, P., Hubbard, C., Maioli, C., McAreavey, R., Souza-Monteiro, D., Newbery, R., Panzone, L., Rowe, F. and Shortall, S. (2020). The COVID-19 pandemic and its implications

- for rural economies. *Sustainability*, 12(10): 3973. <https://doi.org/10.3390/su12103973>.
20. Sahoo, P.P. and Rath, S. (2020). Potential impact of corona virus on agriculture sector. *Biotica Research Today*, 2(4): 64-65.
 21. SCI. (2017). Excerpts from the results of the labor force survey 2017, Statistics Center of Iran. (Persian)
 22. Scripps Research. (2020). The COVID-19 coronavirus epidemic has a natural origin, scientists say, Available at The COVID-19 coronavirus epidemic has a natural origin, scientists say | Scripps Research.
 23. Seleiman, M.F., Selim, S., Alhammad, B.A., Alharbi, B.M. and Juliatti, F.C. (2020). Will novel coronavirus (Covid-19) pandemic impact agriculture, food security and animal sectors? *Bioscience Journal*, 36(4): 1315-1326.
 24. Tamru, S., Hirvonen, K. and Minten, B. (2020). Impacts of the COVID-19 crisis on vegetable value chains in Ethiopia. *IFPRI book chapters*, 81-83.
 25. Willy, D.K., Diallo, Y., Affognon, H., Nang'ayo, F., Waithaka, M. and Wossen, T. (2020). COVID-19 pandemic in Africa: Impacts on agriculture and emerging policy responses for adaptation and resilience building. *TAAT Policy Compact Working Paper NO. WP01/2020*.
 26. WorldBank. (2014). The socio-economic impacts of Ebola in Liberia: Results from a high frequency cell phone survey. Washington, DC: World Bank Group.
 27. WorldBank. (2018). doi: <https://data.worldbank.org>.
 28. WorldBank. (2020). World development indicators: Sustainable energy for all [online]. doi: <http://wdi.worldbank.org/table/3.13>.
 29. Zhang, S., Wang, S., Yuan, L., Liu, X. and Gong, B. (2020). The impact of epidemics on agricultural production and forecast of COVID-19. *China Agricultural Economic Review*. 12(3): 409-425.