

# یادداشت/ یک تحلیل اجمالی از وضعیت کود نیتروژن در سال ۲۰۲۳ به قلم حسین شیرزاد



## دکتر حسین شیرزاد تحلیل گر و دکترای توسعه کشاورزی

کود نیتروژن، بخش بزرگی از سیستم غذایی صنعتی جهان را تامین می کند. امروزه بیش از نیمی از غذایی که می خوریم، هدر می دهیم و یا تغذیه می کنیم و یا حتی به سوخت زیستی تبدیل می کنیم، مستقیماً از کود نیتروژن به دست می آید. دو ویژگی مهم کالای کود، سازمان زنجیره تامین کود را تشکیل می دهند. اولاً، کود به دلیل مادیت حجیم، یک کالای بسیار ملموس است که تولید و مصرف آن به شکل بندی زمینه های تولید (استخراج منابع فسیلی) و زمین زراعی در مناطق کشاورزی (انواع خاک زراعی) بستگی دارد. دوم، اینکه کود یک کالای واقعا جهانی است و تجارت بین قاره ای کود برای کاهش عدم تعادل جهانی مواد مغذی خاک که توسط کشاورزی صنعتی تشدید شده است، ضروری می باشد. این دو ویژگی کالایی توضیح می دهند که چرا تجارت جهانی کود عمدتاً به شیوه ای مبتنی بر بازار سازماندهی شده است. رقابت شدید بر سر حجم و قیمت؛ واقعیتی بیش از روابط طولانی مدت در طول زنجیره تامین کود را نشان می دهد. عنصر قدرت (یعنی حاکمیت زنجیره

ای) بین تامین کنندگان کود و کشاورزان معمولاً فراتر از قدرت چانه زنی متعارف مبتنی بر قیمت گذاری است و تنها زمانی اعمال می شود که شرایط انحصاری افقی اعمال شود. روی هم رفته، به نظر می رسد که این ویژگی های کالایی ذاتی کود، بافت اجتماعی-مادی را برای زنجیره های ارزش جهانی (GVCs) به معنای دقیق فراهم کند. به هر حال، زنجیره های کود نه توسط شرکت های کود به وضوح هدایت و کنترل می شوند و نه کاملاً تحت تأثیر تعاملات مبتنی بر بازار قرار دارند. اما در سال های اخیر این ویژگی های کالایی در حال تغییر است و با تحولات در بازسازمان دهی زنجیره های کود مداوماً تغییر می کند. ادغام عمودی سریع شرکت های صنعتی تولید کننده کود و هویت های جدید شرکت های کودی نشان می دهد که شرکت های کود و شیوه های حکمرانی شرکت های کودی در حال گسترش هستند. این بار عرضه کنندگان جهانی کود تنها به عنوان عرضه کنندگان کالاهای کلاسیک کشاورزی که به دنبال انحصار کل زنجیره ارزش بازارهای کشاورزی از طریق حجم و قیمت هستند، و دیگر به صورت افقی با یکدیگر رقابت نمی کنند. در عوض، آنها به دنبال این هستند که خود را به عنوان شرکت های با نفوذی قرار دهند که می توانند به طور عمودی کل زنجیره صنایع کشاورزی را اداره و رهبری کنند. این گرایش جدید، به سمت عملکرد شرکت پیشرو کودساز در جهت عرضه زنجیره های ارزش "کشت و صنعت"، اولاً به سرمایه گذاری های استراتژیکی متکی است که شیوه های حاکمیتی بی سابقه ای را ممکن ساخته است و دوم، بر بازتعریف مجدد ویژگی های کالایی ذاتی خود کود استوار است. از نظر جغرافیایی بازارهای نهایی جدید (مانند خرید شرکت های لجستیک کشتی رانی، پایانه های واردات و انبارها)، شرکت های پیشرو کودهای نوظهورکنونی را مجبور ساخته تا در طیفی از دارایی های نامشهود استراتژیک هم سرمایه گذاری کنند تا به طور عملکردی حضور در زنجیره ارزش خود را از طریق برندسازی، سیستم های دانش، اقتصاد دیجیتال، فین تک ها، تشکیل شبکه اطلاعات و تقویت شبکه های ذینفعان گسترش دهند. با تقویت زنجیره کالاهای فراملموس و جهانی برای شرکت های کودی، این تامین کنندگان می توانند قدرتی فراتر از انواع معمول و متعارف قدرت چانه زنی دست یابند. تحقیقات در مورد قدرت رو به رشد تامین کنندگان نهاده های کشاورزی به طور مشخص به چارچوب تغییرات در زنجیره های ارزش جهانی کشاورزی گره خورده است. در حال حاضر شرکت های بزرگ نهاده های کشاورزی مانند Bayer و Syngenta (در حوزه بذر و مواد شیمیایی کشاورزی) و شرکت های معظمی مانند YARA و CF Industries به طور فزاینده ای از استراتژی های زنجیره ارزش پیچیده ای که سیاست ادغام عمودی از طریق "ادغام و تملک" است را در حاکمیت شرکتی خویش

پیگیری میکنند. با این تبیین مختصر، در هر حال کشاورزان برای شروع فصل برنامه ریزی ۲۰۲۳ با قیمت بسیار بالاتر کود مواجه خواهند شد. برای سال ۲۰۲۲، کشاورزانی که زودتر کود را خریداری کردند، هزینه کود بسیار کمتری نسبت به کسانی که دیرتر با افزایش قیمت ها خرید کردند، داشتند. ممکن است همان مسیر افزایشی در سال جاری اتفاق نیفتد و قیمت ها ممکن است در بهار آینده کمتر شود. کشاورزانی که زودتر کود را خریداری می کنند ممکن است بخواهند بخشی از تولید ذرت را برای پوشش هزینه ها قیمت گذاری کنند. تقسیم کاربردهای کود نیتروژن نیز یک استراتژی مدیریت ریسک است. کشاورزانی که برای هر کاربرد کود نیتروژن پس از کاشت برنامه ریزی می کنند، ممکن است بخواهند با خرید زودهنگام کود خطرات را کاهش دهند. نگاهی به روند قیمت کود این مسئله را روشن تر میکند. بر اساس گزارش خدمات بازاریابی کشاورزی (AMS)، قیمت کود در ۱۴ جولای ۲۰۲۲، ۱۴۶۹ دلار در هر تن برای آمونیاک بی آب، ۹۸۳ دلار در هر تن برای دی آمونیوم فسفات (DAP) و ۸۶۲ دلار در هر تن برای پتاس بود. به طور کلی، قیمت های جولای ۲۰۲۲ بسیار بالاتر از سطوح سال قبل است. قیمت آمونیاک بدون آب از ۷۲۶ دلار در هر تن در ۱۵ ژوئیه ۲۰۲۱ به ۱۴۶۹ دلار در هر تن در ۱۴ جولای ۲۰۲۲ افزایش یافته است که ۷۴۳ دلار در هر تن افزایش نشان می دهد. قیمت (DAP) نیز از ۶۸۸ دلار در هر تن به ۹۸۳ دلار افزایش یافته است که ۲۹۵ دلار در هر تن افزایش یافته است. قیمت جهانی پتاس هم از ۴۸۱ دلار در هر تن به ۸۶۲ دلار رسیده است که ۳۸۱ دلار افزایش یافته است. از یاد نبریم که بیشتر افزایش قیمت کود قبل از شروع جنگ واقعی در اوکراین در ماه فوریه رخ داد. در پایان ژانویه ۲۰۲۲، قیمت آمونیاک بی آب ۱۴۹۷ دلار در هر تن بود. سپس قیمت آمونیاک با مقدار نسبتاً کمی افزایش یافت و در ۲ ژوئن به بالاترین حد ۱۶۳۶ دلار در هر تن رسید. سپس قیمت ها به ۱۴۶۹ دلار در هر تن در ۱۴ ژوئیه کاهش یافت که اندکی کمتر از قیمت پایان ماه ژانویه ۲۰۲۲ قبل از جنگ بود. روند قیمت (DAP) و پتاس کمی بالاتر از ژانویه ۲۰۲۲ باقی مانده، اما مانند آمونیاک بی آب، اکثریت افزایش ها به قبل از حمله روسیه به اوکراین بر میگردد. برای تولید سال ۲۰۲۲، کشاورزانی که زودهنگام خریداری کرده بودند، به قیمت کود بسیار پایین تری نسبت به کسانی که در اواخر فصل (پاییز ۲۰۲۱ تا بهار ۲۰۲۲) خریداری کردند، دست یافتند. به عنوان مثال، آمونیاک بی آب می توانست در محدوده ۷۰۰ تا ۸۰۰ دلار در هر تن در اواخر تابستان تا اوایل پاییز ۲۰۲۱ خریداری شود. این قیمت ها به طور مداوم افزایش یافت و تا پایان سال به ۱۵۰۰ دلار در هر تن رسید و در حدود ۱۴۰۰ دلار در هر تن باقی ماند.

پیش بینی می شود در طول بهار امسال، کشاورزان فرصتی برای خرید کود با قیمت‌های نسبتاً پایین‌تر از اواخر تابستان ۲۰۲۱ نخواهند داشت. در حال حاضر، از زمان آغاز درگیری اوکراین و روسیه، قیمت کودها تثبیت یا اندکی کاهش یافته است و به نظر می رسد ذخایر کود در نیمکره غربی کافی باشد. مانند کود، بازار غلات نیز نسبتاً تثبیت شده است. به عنوان مثال، قیمت قرارداد ذرت دسامبر ۲۰۲۲ و قرارداد نوامبر ۲۰۲۲ سویا در بورس کالای شیکاگو (CME) پس از درگیری روسیه و اوکراین افزایش یافت و در ماه ژوئیه، به سطوحی مشابه قبل از درگیری رسیده است. به طور کلی، به نظر می رسد بازارها تأثیرات درگیری اوکراین و روسیه را تحمل و در خود جذب کرده اند. با این حال، رویدادهای ژئوپلیتیکی احتمالاً همچنان بر قیمت کود تأثیر خواهند داشت. بازار نیتروژن به شدت تحت تأثیر درگیری‌های ژئوپلیتیک فعلی در اروپای شرقی قرار گرفته است. روسیه ۱۵ درصد از تولید جهانی نیتروژن را به خود اختصاص می دهد و محدودیت های صادراتی بر ۲۲ درصد تجارت جهانی نیتروژن تأثیر می گذارد. چین، یکی از بزرگترین تولیدکنندگان فسفات که ۲۵ درصد از تولید جهانی را به خود اختصاص می دهد، صادرات کود را محدود کرده است تا اطمینان حاصل شود که می تواند نیازهای کود محلی را برآورده کند. روسیه یکی دیگر از تولیدکنندگان کلیدی با ۱۴ درصد تجارت جهانی است. در حال حاضر، اروپای غربی همچنان با تامین گاز طبیعی از روسیه دست و پنجه نرم می کند و اتحادیه اروپا برای واردات آمونیاک به کشورهای دیگر روی آورده است. گازپروم، شرکت گاز طبیعی روسیه، جریان گاز طبیعی به اروپا را به دلیل نیاز به تعمیر و نگهداری خطوط لوله کند کرده است. در نتیجه، نگرانی‌هایی در مورد قطع کامل گاز طبیعی از روسیه به اروپای غربی وجود دارد، البته اگرچه تعطیلی ۱۱ ژوئیه ۲۰۲۲ هزینه های گاز طبیعی را افزایش داده که حداقل پیامدش افزایش هزینه های تولید کودهای نیتروژنی در اروپا بود. لیکن این رخداد می‌تواند موجب رکود اقتصادی بزرگی شود که پیامدهایی در تمام بازارهای غلات و کود در دنیا خواهد داشت. به طور مشابه، چین نیز نقشی ایفا خواهد کرد. چین یکی از صادرکنندگان عمده کود است که می تواند محدودیت هایی را بر صادرات کود اعمال کند. البته مشابه اروپای غربی، نگرانی‌هایی از رکود اقتصادی چین وجود دارد که عمدتاً به سیاست‌های محدودکننده کنترل کووید چین مربوط می‌شود. رکود اقتصادی تأثیر منفی بر فروش غلات به چین خواهد داشت که می تواند منجر به کاهش قیمت غلات در ایالات متحده و جهان شود. به طور کلی، دو عامل اصلی که با قیمت آمونیاک بی آب در ایالات متحده مرتبط است، قیمت گاز طبیعی و قیمت ذرت است. افزایش

قیمت گاز طبیعی در سال ۲۰۲۱ منجر به کاهش تولید آمونیاک، یکی از اجزای اصلی کود نیتروژن شد که طبیعتاً منجر به افزایش قیمت‌ها شد. تاخیر و اختلال در زنجیره تامین باعث شد قیمت کود نیز افزایش یابد. چین به دلیل نیاز به اطمینان از دسترسی داخلی و امنیت غذایی، سهمیه ای را بر صادرات کود اعمال کرد. اینها برخی از مواردی هستند که وضعیت کنونی مربوط به کاهش عرضه جهانی کود را ایجاد کرده اند. افزایش قیمت گاز طبیعی به عنوان یک هزینه عمده در تولید کود نیتروژن، باعث افزایش قیمت کود نیتروژن می شود. در ماه‌های اخیر، قیمت گاز طبیعی در Henry Hub افزایش یافته است و به میانگین ماهانه ۸٫۱۴ دلار در هر میلیون BTU در ماه مه و ۷٫۷۰ دلار در ژوئن رسیده است. این قیمت‌ها بسیار بالاتر از میانگین‌های ده ساله اخیر هستند. آخرین باری که قیمت‌ها در این سطوح بودند در سال ۲۰۰۸ بود. با این حال، محرک اصلی قیمت کود نیتروژن، قیمت ذرت است. تا کنون، قیمت ذرت در بازارهای بین‌المللی نسبتاً قوی باقی مانده است، اما در ماه‌های اخیر به سطح قبل از جنگ اوکراین کاهش یافته است. قیمت پیش‌بینی شده در سال ۲۰۲۲ معادل ۵٫۹۰ دلار در هر بوشل بود. قرارداد دسامبر در ماه می به بیش از ۷٫۶۰ دلار رسید و در اواسط جولای به ۶٫۰۵ دلار کاهش یافته است. قیمت‌های فعلی ذرت به قیمت‌های نسبتاً بالای کود نیتروژن اشاره دارد، اما کاهش مداوم قیمت ذرت می‌تواند به پتانسیل کاهش بیشتر در قیمت کود نیتروژن ربط پیدا کند. در سال گذشته، کشاورزانی که کود نیتروژن را زودتر خریداری کردند، قیمت‌های پایین‌تری دریافت کردند. اما هیچ تضمینی وجود ندارد که همین اتفاق برای تولید سال ۲۰۲۳ رخ دهد. در سال ۲۰۲۱-۲۰۲۲، قیمت آمونیاک بی‌آب به طور قابل توجهی افزایش یافت و به تغییرات بیش از ۸۰۰ دلار در هر تن نسبت به آگوست ۲۰۲۱ رسید. به طور کلی، به نظر می‌رسد. در کلان‌روندهای جهانی، کشاورزان کارائیب و آمریکایی با قیمت کود بسیار بالاتر از سطوح سال قبل مواجه خواهند شد. مثل همیشه، عدم اطمینان و ریسک فراوانی در بازار وجود دارد، شاید با افزایش سطح تولید در سال ۲۰۲۳ با توجه به این عدم قطعیت، کشاورزانی که نیتروژن را در اواخر تابستان یا اوایل پاییز خریداری می‌کنند ممکن است بخواهند تولید ذرت در سال ۲۰۲۳ را مجدداً قیمت‌گذاری کنند. بی‌تردید بر اساس تحلیل گران بلومبرگ، قیمت‌های بالای ذرت برای پوشش قیمت‌های بالای کود نیتروژن مورد نیاز است. اگر فروش همزمان انجام نشود، قیمت ذرت ممکن است بین زمان خرید نیتروژن و زمان فروش ذرت کاهش یابد. ممکن است برخی از کشاورزان بخواهند برای خرید نیتروژن صبر کنند. برخی دیگر ممکن است کاربردهای نیتروژن را در الگوی کشت‌های جدید تقسیم کنند،

برخی از کاربردها در پاییز و برخی در بهار انجام می شوند تا ریسک قیمت را تعدیل نمایند. در هر حال قیمت‌های سربه‌سر احتمالاً در سال ۲۰۲۳ بسیار بالاتر خواهد بود - نزدیک به ۵ دلار در هر بوشل برای ذرت و ۱۱ دلار در هر بوشل برای دانه‌های سویا؛ بدون شک ادامه روند قیمت‌های بالای کود و افزایش تمامی هزینه‌های تولید نشان دهنده نیاز به افزایش قیمت ذرت و سویا برای سودآوری و کسب حاشیه سودهای مطمئن‌تر است. زنجیره تامین مواد شیمیایی اغلب به عنوان زنجیره تامین پنهان شناخته می شود. مسائل در یک زنجیره تامین متعاقباً بر تمام زنجیره های تامین تاثیر می گذارد. افزایش قیمت کود احتمالاً بر کشاورزی و تولید مواد غذایی در سطح جهان تأثیر می گذارد، زیرا کشاورزان در تقلا برای پرداخت اجزای کلیدی لازم برای تولید خود در سال ۲۰۲۳ هستند و این امر بر اختلالات زنجیره تأمین می افزاید. کاهش تولید محصولات کشاورزی به نوبه خود منجر به افزایش قیمت محصولات و احتمالاً منجر به ناامنی غذایی خواهد شد. در حالی که مناطق کلیدی کشورهای آفریقا، آسیا و خاورمیانه و کشورهای واردکننده سویا و ذرت به احتمال زیاد شدیدترین تأثیرات را احساس می کنند، ذرت برای عملکرد بالا به نیتروژن زیادی نیاز دارد در حالی که سویا نیتروژن را در خاک تثبیت می کند. در مورد سویا وضعیت متفاوت تر است چون سویا و محصولات جانبی آن به دلیل چگالی انرژی و پروتئین بالا مخرج مشترک در رژیم غذایی لبنیات جهانی هستند. محصولات جانبی مانند پوسته سویا در کشت علفه و حمایت از عملکرد شکمبه به عنوان منبع باکیفیت فیبر قابل هضم موثر هستند. نیاز به ترکیبی از گرما، نور خورشید و رطوبت، سبب شده تا تولید سویا به تعداد انگشت شماری از کشورها محدود شود، به طوری که آرژانتین، برزیل و ایالات متحده بیش از ۸۰ درصد از محصول جهانی سویا را از سال ۲۰۲۰-۲۰۲۲ به خود اختصاص داده اند. پس از چین، اتحادیه اروپا دومین واردکننده دانه سویا در جهان است. در سال ۲۰۲۲، ایالات متحده نزدیک به ۳۲ درصد از محصول جهانی ذرت را تولید کرد و پس از آن چین با ۲۳ درصد از سهم تولید و برزیل با نزدیک به ۱۰ درصد قرار گرفتند. حتی با وجود سطح بالای تولید داخلی، چین بزرگترین واردکننده ذرت در جهان است و پس از آن مکزیک و اتحادیه اروپا قرار دارند. بطور یقین نوسات در رژیم کود نیتروژن تولیدات آنها را تحت تاثیر قرارداده و البته پیامدهای آن در سطح جهانی قطعاً احساس خواهد شد. آشفتگی در بازارهای کود بر چشم انداز تجارت جهانی سویا و ذرت تأثیر خواهد گذاشت. بنابراین کشورهای واردکننده این دو محصول باید تا دیر نشده چارچوب منطقه‌تری برای خریدهای سال ۲۰۲۳ خویش در پیش گیرند.