



واحد مطالعات آماری و راهبردی دبیرخانه

انجمن صنایع نساجی ایران



# اختلال زنجیره تأمین صنایع نساجی در اثر افزایش هزینه‌های تولید و کمبود نیروی کار

تهیه، تنظیم و گردآوری: زهرا اسمعیل زاده



تابستان ۱۴۰۱

استفاده از مطالب این جزوه با ذکر مأخذ بلامانع است

-  @aiti.org.ir
-  09129583657
-  t.me/aiti1395
-  www.aiti.org.ir
-  26200196
-  info@aiti.org.ir

## قیمت‌های بالای کالا و کمبود نیروی کار وضعیت زنجیره تأمین را وخیم‌تر می‌کند:



در دو سال گذشته زنجیره تأمین جهانی دچار آشفتگی بوده است و این شرایط در حال بدتر شدن نیز هست. جنگ روسیه و اوکراین منجر به قطع شدن زنجیره تأمین شده است و تورم، به حدی رسیده است که در دهه گذشته دیده نشده است. علاوه بر این، قیمت کانتینرهای حمل به دلیل سیاست کووید صفر چین، همچنان بالا مانده است.

نرخ جهانی حمل‌ونقل با کانتینر از سال ۲۰۱۹ به‌طور متوسط بیش از چهار برابر شده است و به همان میزان، تأخیر در برنامه زمانی حمل‌ونقل هم افزایش یافته است. در برخی از مسیرهای تجاری کلیدی، مانند آسیا-اروپا و آسیا-آمریکای شمالی، این افزایش نرخ و تأخیر در برنامه‌های زمانی حتی بیشتر هم هست زیرا کمبود نیروی کار، دسترسی به تجهیزات، و اثر موج تنگه‌هایی که باعث ایجاد ازدحام کشتی‌ها می‌شوند، به طور مستمر بر زنجیره تأمینی تأثیر می‌گذارند که نسبت به قبل کشیده‌تر هم شده است. در ماه ژوئن، بانک جهانی پیش‌بینی رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) ۴/۱ درصدی ماه ژانویه خود را برای سال ۲۰۲۲، به ۲/۹ درصد کاهش داد.

با توجه به فشارهای تورمی و دیگر تهدیدها، بازگشت به زنجیره تأمین "عادی" به زودی مورد انتظار نیست. به دلیل واکنش چین به شیوع ویروس کووید-۱۹، عدم اطمینان و سردرگمی زیادی وجود داشته است، به طوری که بروز قرنطینه‌ها باعث ازدحام بندرها شده است که بر هر بخشی از زنجیره ارزش، از تأمین مواد خام گرفته تا حلقه آخر مشتریان تأثیر می‌گذارد. در همین حال، جنگ روسیه و اوکراین تأثیر به‌سزایی بر زنجیره تأمین جهانی گذاشته است؛ مانع جریان کالاها شده است، باعث افزایش چشمگیر هزینه سوخت و کمبود محصولات و نیز ایجاد کمبود فاجعه‌بار مواد غذایی در سراسر جهان شده است. بنابر گزارش بانک جهانی، شاخص جهانی قیمت محصولات کشاورزی نسبت به سال گذشته ۲۳/۱ درصد افزایش داشته است و بر اساس تخمین همین سازمان، قیمت جهانی غذا، سوخت و کود تا سال ۲۰۲۴ کماکان بالا خواهد ماند. نرخ تورم بریتانیا در ژوئن سال ۲۰۲۲ به رقم ۹/۱ درصد رسیده است که بالاترین میزان در ۴۰ سال گذشته است. می‌شود گفت که تقریباً ۹۰ درصد از بازارهای نوظهور و اقتصادهای در حال توسعه جهان، تورم ۵ درصدی را در قیمت غذا در سال جاری تجربه کرده‌اند.

بیش از چهار ماه است که جنگ در اوکراین باعث اختلال در حمل و نقل کود و اقلام غذایی شده است و میلیون‌ها نفر را در برخی از فقیرترین کشورها به گرسنگی کشانده است و می‌تواند باعث کاهش برداشت محصولات کشاورزی در آینده نیز بشود. ۹۰ درصد صادرات گندم اوکراین به واسطه محاصره روسیه معلق مانده است. روسیه یکی از بزرگ‌ترین تأمین‌کنندگان پالادیوم، پلاتین و الماس است در حالی که اوکراین یکی از حیاتی‌ترین تأمین‌کنندگان گاز نئون، محصولات کشاورزی و سنگ معدن‌های فلزی است.

### تورم و سیاست افزایش نرخ

تورم از آنچه انتظار می‌رفت بالاتر رفته و فراتر از قیمت مواد غذایی و انرژی گسترش یافته است. این امر بانک‌های مرکزی بزرگ را وادار کرده است که انقباضات پولی بیشتری را اتخاذ کنند، که اگرچه برای مدیریت وضعیت فعلی ضروری است، اما وزنه‌ای بر بهبود شرایط اقتصادی خواهد بود. بانک مرکزی آمریکا بزرگ‌ترین افزایش نرخ سیاستی خود در دهه‌های اخیر را با ۰/۷۵ اعلام کرد، همچنین، بانک ملی سوئیس و بانک انگلستان نیز افزایش نرخ سیاستی خود را اعلام کردند. اثرات تورم بر زنجیره تأمین نیز باعث ایجاد اثری مواج با پیامدهای چندگانه بر قیمت کالاهای مصرفی می‌شود. این وضعیت تورمی، چرخه‌ای ایجاد می‌کند و باعث افزایش هزینه‌های زنجیره تأمین می‌شود که این امر خود فقط باعث ایجاد تورم بیشتر و افزایش قیمت مصرف‌کننده می‌شود. به عبارت دیگر، اگر بهای تمام شده موجودی لجستیک افزایش یابد، قیمت فروش نهایی آن کالا نیز برای مدیریت بهای تمام شده افزایش می‌یابد و بار آن را به دوش مصرف‌کننده می‌اندازد.

### نوسان قیمت سوخت

نوسانات قیمت در بازار سوخت، تأثیری دائمی بر صنایع لجستیکی می‌گذارد. افزایش سریع قیمت سوخت می‌تواند بر شرکت‌های حمل و نقلی، تأثیرهای ناراحت‌کننده‌ای چون تأخیر در روند حمل و نقل بگذارد و یک سقوط ناگهانی قیمت می‌تواند منجر به افزایش کوتاه‌مدت سود و افزایش رقابت در بازار برای ارائه کمترین قیمت به مشتریان شود. در مقایسه با زمان مشابه در سال ۲۰۲۱، قیمت سوخت جت در تاریخ ۸ ژوئیه سال ۲۰۲۲، با رسیدن به قیمت ۱۴۶/۱۷ دلار در هر بشکه، ۸۱/۹ درصد افزایش داشته است در حالی که قیمت نفت خام برنت در رده قیمتی ۱۰۷/۱ دلار و قیمت نفت WTI (West Texas Intermediate) در رده قیمتی ۱۰۴/۰۹ دلار ثابت ماند. حمله روسیه به اوکراین و محاصره نفتی لیبی، در بالا بردن قیمت شکننده بازار نفت به‌عنوان یک کاتالیزور عمل کرده است. با این وجود، با وجود کاهش صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی از روسیه در بحبوحه تحریم‌های غربی و اختلال در عرضه نفت، قیمت نفت در ماه ژوئیه به دلیل نگرانی از رکود کاهش یافته است. شاخص قیمت مصرف‌کننده در منطقه یورو در ماه مه ۲۰۲۲ از ۸/۱ درصد به ۸/۶ درصد در ماه ژوئن افزایش یافت. مهم‌ترین عوامل مؤثر در افزایش چشمگیر قیمت‌ها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم، به هزینه‌های انرژی در حمل و نقل، تولید و کشاورزی مربوط بود. با افزایش هزینه سوخت، شرکت‌های حمل و نقل چاره‌ای جز یا بالا بردن قیمت‌ها و یا ضرر کردند ندارند. هزینه سوخت نه تنها بر شرکت‌های لجستیکی، بلکه بر فرستنده کالا و منبع سود فرستنده کالا نیز تأثیر می‌گذارد. این بار هزینه اغلب به مشتریان تحمیل می‌شود که باعث فروخته شدن محصولات با قیمت‌های بالاتر به آنها می‌شود تا هزینه‌های حمل و نقل و سوخت بالاتر جبران شود. بسته به مدت زمان و شدت جنگ، هزینه اختلال در زنجیره تأمین در منطقه یورو در طول سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۲۳ می‌تواند در سناریوی یک جنگ جاری و در حال پیشرفت معادل ۲ درصد و در سناریوی یک جنگ طولانی مدت معدل ۷/۷ درصد از سود ناخالص داخلی باشد.

## هزینه‌های حمل و نقل دریایی

بندرها، کشتی‌ها و کانتینرها برای تجارت عواملی حیاتی هستند. چیزی حدود ۹۰ درصد از کالاهای مبادله شده از طریق اقیانوس حمل و تحویل می‌شوند. همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ باعث از هم گسیختگی و جنگ باعث درهم آمیختگی شد که این مسئله منجر به بروز مشکلات بیشتر در قیمت‌گذاری و دسترسی در حمل و نقل دریایی، ازدحام بنادر و زمان طولانی‌تر حمل و نقل شد. هزینه‌های حمل و نقل کانتینری با مبدأ آسیا به طور قابل ملاحظه‌ای بالا باقی مانده است. این افزایش هزینه‌های حمل و نقل، همراه با تأخیرهای شدید در بنادر، حاملان را از انتقال محموله از ایالات متحده، اروپا یا جاهای دیگر به آسیا منصرف کرده است. میانگین قیمت<sup>۱</sup> Freightos Baltic Index (شاخص روزانه حمل کانتینر است که توسط سازمان بورس بالتیک صادر می‌شود). برای هفته منتهی به ۱۵ ژوئیه ۲۰۲۲ برای یک کانتینر ۴۰ فوتی از بنادر چین/آسیای شرقی تا ساحل شرقی آمریکای شمالی ۹/۹۹۳ دلار بود. در مقابل، این قیمت از بنادر سواحل شرقی آمریکای شمالی تا بنادر چین/آسیای شرقی ۸۸۳ دلار بود. متوسط نرخ از بنادر چین/آسیای شرقی به بنادر شمال اروپا ۱۰/۳۹۳ دلار است، در حالی که این قیمت از بنادر شمال اروپا به چین/آسیای شرقی ۴۸۵ دلار است. میانگین نرخ از بنادر چین/آسیای شرقی تا بنادر مدیترانه ۱۲/۳۱۶ دلار و در جهت مخالف فقط ۱/۱۴۳ دلار بوده است.

## کمبود نیروی کار

بعد از افزایش قیمت‌ها، مشکل بزرگ دیگری که کسب و کارها با آن مواجه هستند، کمبود نیروی کار است. به عبارت دیگر، امروزه در تمامی بخش‌های زنجیره تأمین، تقاضا برای نیروی کار به شکل قابل توجهی نسبت به قبل بیشتر از عرضه نیروی کار موجود است که این کمبود می‌تواند منجر به فلج شدن بخش تولید در سراسر جهان بدون در نظر گرفتن موفقیت جغرافیایی شود. از رانندگان کامیون‌های کُشنده سنگین گرفته تا کارگران بارانداز و کارگران انبار، کارگران ماهر و یدی برای جابه‌جایی کالاها در زنجیره تأمین مورد نیاز هستند. بر اساس آخرین تحقیقات<sup>۲</sup> Korn Ferry (سازمان جهانی مشاوره‌ای)، کسب و کارهای سراسر جهان تا سال ۲۰۳۰، ممکن است با کمبود ۸۵/۲ میلیون نفر نیروی کار ماهر مواجه شوند. بر اساس این بحران جاری، لجستیک جهانی با تأخیر در ارسال کالاها، کیفیت پایین محصول، مشکلات خدمات‌رسانی به مشتریان و مشکلات جریان پول نقد مواجه شده است که برخی از نتایج اجتناب‌ناپذیر کمبود حاد نیروی کار هستند.

## تأثیر بر تجارت الکترونیک

کمبود نیروی کار کنونی بر تمامی صنایع تأثیرگذار بود اما تجارت الکترونیک بیشترین تأثیر را از این مسئله گرفته است. مراکز اجرایی دفاتر تجارت الکترونیک در تلاش برای یافتن کارگرانی برای رسیدگی به هجوم سفارشات آنلاین هستند. انجمن حمل و نقل با کامیون آمریکا (ATA) کمبود ۸۰/۰۰۰ راننده را در سال ۲۰۲۱ گزارش کرده است که بالاترین میزان در تمام دوران است که این کمبود می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ به ۱۶۰/۰۰۰ نفر هم برسد. با توجه به نسبت بالای رانندگان مسن‌تری که به سن بازنشستگی نزدیک می‌شوند، اگر اقدامی انجام نشود، کمبود رانندگان به طور خطرناکی افزایش خواهد یافت. برای مقابله با بازارهای کار فشرده، کارفرمایان برای جذب و حفظ بیشتر کارگران باید به فکر افزایش دستمزدها و بهبود شرایط کار باشند.

<sup>۱</sup> شاخص روزانه حمل کانتینر است که توسط سازمان بورس بالتیک صادر می‌شود.

<sup>۲</sup> سازمان جهانی مشاوره‌ای

## اعتصاب‌های کارگری در اروپا

در همین حال، اعتصاب‌های کارگری در آلمان و هلند باعث فلج شدن بنادر این کشورها شد که نتیجه آن انباشت تعداد کشتی‌ها در دریای شمال بود. اتحادیه اروپا با تورم سرسام‌آور مواجه است که در این بین تورم غذا و انرژی به دلیل بحران روسیه و اوکراین بدتر هم شده است. افزایش قیمت هزینه‌های اساسی زندگی مانند انرژی و غذا به باری اضافه و ناپایدار برای کارگران آلمانی تبدیل شده است. این اتحادیه خواهان افزایش نرخ دستمزد کارگران ۵۸ بندر و پایانه به نسبت نرخ تورم است. در موردی مشابه، در بریتانیا بزرگ‌ترین سری اعتصاب‌های ملی در ۳۰ سال گذشته شکل گرفت که به حمل‌ونقل بار و مسافر ضربه زد. اتحادیه ملی کارگران راه‌آهن، دریانوردی و حمل‌ونقل نتوانست با **Network Rail**، مالک و مدیر زیرساخت بیشتر شبکه‌های راه‌آهن بریتانیا، در مورد افزایش هزینه زندگی و شرایط مربوط به امنیت شغلی به توافق برسد. بیش از ۵۰/۰۰۰ کارگر در سراسر شبکه راه‌آهن و ۱۳ اپراتور قطار در ماه ژوئن دست به اعتصاب زدند که این اعتصاب‌ها، باری اضافی بر بحران زنجیره تامین وارد کرده است.

## حمل و نقل دریایی

در آخرین نشریه **Global Port Tracker** منتشر شده توسط فدراسیون ملی خرده‌فروشی و **Hackett Associates** در ایالات متحده، واردات در ماه ژوئن سال ۲۰۲۲ رکورد بالایی زد زیرا بنادر بزرگ کانتینری برای کاهش ازدحام کار می‌کردند و خرده‌فروشان مشغول انبار کردن بودند چراکه قرارداد بین اتحادیه‌ای بین‌المللی بین اتحادیه **The International Longshore and Warehouse** و انجمن دریانوردی اقیانوس آرام در تاریخ ۱ ژوئیه ۲۰۲۲ منقضی می‌شد. انتظار می‌رود با نزدیک شدن به فصل اوج حمل‌ونقل، حجم محموله‌ها همچنان بالا باقی بماند در حالی که چالش‌های زنجیره تامین در طول مدت باقی مانده از سال ادامه خواهد داشت. شرکت‌های کشتی‌رانی بیش از ۵۰۰ کشتی کانتینر جدید سفارش داده‌اند، اما این کشتی‌ها تا سال ۲۰۲۳ یا ۲۰۲۴ در دسترس نخواهند بود.

## حمل و نقل هوایی

بر اساس تجزیه و تحلیل بازار باربری هوایی، انجام شده توسط انجمن بین‌المللی حمل‌ونقل هوایی (IATA)، با کاهش سوبیه اومیکرون و ویروس کووید-۱۹ در چین و کمک به کاهش محدودیت‌های زنجیره تامین، حجم محموله‌های هوایی در ماه مه ۲۰۲۲ اندکی بهبود یافت اما با این حال باز هم ۶/۶ درصد نسبت به زمان مشابه در سال ۲۰۲۱ پایین‌تر باقی ماند. در ماه مه سال ۲۰۲۲، تقاضای حمل بار در کل صنعت، بر حسب تن-کیلومتر، ۸/۳ درصد نسبت به سال قبل (YoY) کاهش داشت. سفارشات صادراتی جدید که شاخصی پیشرو برای تقاضای کالا و تجارت جهانی است، در همه بازارها به جز چین کاهش یافت. جنگ روسیه و اوکراین کماکان حجم ظرفیت بار مورد استفاده برای خدمات‌رسانی به اروپا را مختل می‌کند زیرا چندین شرکت هواپیمایی مستقر در روسیه و اوکراین، بازیگران اصلی حمل بار بودند. در مقایسه با زمان مشابه یک سال قبل، خطوط هوایی آفریقایی شاهد کاهش ۵/۱ درصدی حجم محموله در آوریل ۲۰۲۲ بودند. در همه مناطق به جز آمریکای لاتین در آوریل ۲۰۲۲ در مقایسه با یک سال گذشته کاهش وجود داشته است که قابل توجه‌ترین این کاهش در میان شرکت‌های هواپیمایی خاورمیانه و اروپا به ترتیب با ۱۱/۶ درصد و ۱۴/۶ درصد بوده است. در این میان، اما، خطوط هوایی آمریکای لاتین با ارائه خدمات و ظرفیت‌های جدید با چاشنی خوش‌بینی، افزایشی ۱۳/۸ درصدی را نسبت به سال قبل شاهد بودند.

## تأثیر بر تجارت نساجی و پوشاک

اختلال در زنجیره تأمین، تأثیر به‌سزایی بر صنعت نساجی و پوشاک دارد. عدم قطعیت، تأخیر در تولید، ازدحام بنادر، محدودیت‌های واردات، در دسترس نبودن مواد اولیه و افزایش شدید قیمت مواد اولیه و تدارکات، همه تأثیری همه‌جانبه بر زنجیره تأمین داشته و بر تقاضا و عرضه کالا تأثیر گذاشته‌اند.

صنایع نساجی و پوشاک کشورهای توسعه‌یافته دارای سابقه وابستگی به کارخانجات آسیایی هستند اما رویدادهای کلان اقتصادی اخیر نشان داده است که چگونه اتکای بیش از حد به تولید خارجی می‌تواند کل زنجیره تأمین را به خطر بیندازد. در بخش نساجی و پوشاک، شرکت‌ها با کمبود مواد اولیه و سطح پایین تولید مواجه بوده‌اند. هزینه لجستیک از آسیا به غرب در دو سال گذشته به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است که منجر به گران‌تر شدن هزینه واردات محصولات نساجی و پوشاک از کشورهای آسیایی شده است در حالی که نسبت به قبل از سال ۲۰۲۰، زمان بیشتری صرف این واردات می‌شود. ایالات متحده، بریتانیا و ۲۷ کشور اتحادیه اروپا بزرگ‌ترین واردکنندگان محصولات نساجی و پوشاک از کشورهای آسیایی مانند چین، هند، بنگلادش، ویتنام و غیره هستند. صنعت نساجی و پوشاک جهانی به شدت به اقتصادهای در حال توسعه برای تأمین منابع و تولید کم‌هزینه متکی است و بنابراین و به همین دلیل، به‌ویژه در معرض خطر اختلالات فعلی زنجیره تأمین قرار دارد.

## برون‌سپاری کسب‌وکار به کشورهای همسایه (هم‌قاره)

تولید در کشورهای توسعه‌یافته اگر با افزایش قابل توجه حمل‌ونقل همراه باشد، امری بی‌پهلو خواهد بود. ترسی برای از دست کشیدن کامل از چارچوب‌های موجود وجود دارد، اما کسب و کارها نیز به محافظت نیاز دارند.

امروزه محبوبیت جهانی شدن در حال کاهش است و به‌جای آن، منطقه‌ای شدن برای ایجاد حداقل تأثیر جهانی در صورت بروز هرگونه بحرانی در حال تبلیغ است. در نظرسنجی McKinsey & Company (شرکت بین‌المللی مشاوره مدیریت جهانی) از مدیران ارشد تدارکات شرکت‌های مُد، ۷۱ درصد از این مدیران رأی به برون‌سپاری کسب‌وکارهایشان به کشورهای همسایه نزدیک به دفتر مرکزی‌شان دادند و تقریباً ۲۵ درصد، از قصد به بازگرداندن کسب‌وکارهای برون‌سپاری شده‌شان به کشورهای مبدا خبر دادند. بازگرداندن تولیدات یک شرکت اروپایی از کشورهای خاور دور به سواحل اروپایی به این معنی است که مسافت‌های حمل‌ونقل به شکل گسترده‌ای کاهش یافته و شبکه گسترده‌تری از گزینه‌های سبتر حمل‌ونقل مانند راه‌آهن از مقصد به مقصد در دسترس خواهد بود.

## کمبود مواد اولیه

اختلال در زنجیره تأمین به دلیل تنش‌های ژئوپلیتیکی و استراتژی کووید صفر چین، همچنین به کمبود مواد خام منجر شده است. اقتصادهایی همچون ویتنام، بریتانیا، ایالات متحده و اتحادیه اروپا گزارش‌هایی مبنی بر کمبود مواد خام داده‌اند که منجر به افزایش قیمت تولید شده است. در حال حاضر به دلیل کمبود مواد اولیه توانایی شرکت‌های نساجی برای انجام سفارشات تضعیف شده است و تولیدکنندگان مجبور هستند با سفارش‌دهی این مواد از ماه‌ها قبل از تولید، ورود مواد اولیه به کارخانه‌هایشان را تضمین کنند زیرا در غیر این صورت کارخانه‌ها مجبور به کاهش تولیدی کم‌تر از ظرفیتشان خواهند بود.

این وضعیت اخیراً با سربه‌فلک گذاشتن قیمت پنبه در کشورهای برزیل، ایالات متحده و هند بدتر هم شده است. این امر به کاهش درآمد تولیدکنندگان منجر شده است زیرا انتقال بار هزینه به مشتریان در کوتاه مدت برای آنها دشوار شده است. علاوه بر این، در ۲۱ ژوئن، دولت ایالات متحده اجرای قانون جلوگیری از کار اجباری اویغورها را در دستور کار خود قرار داده است که به تبع آن، کشورها را از واردات کالاها، از جمله پنبه، از منطقه شین‌جیانگ چین به ایالات متحده منع می‌کند. این امر خود بر هزینه‌های ورودی افزوده است.

### ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا

خرده‌فروشان در تلاش برای مدیریت زخایر روی هم انبار شده محصولات نساجی و پوشاک هستند زیرا زنجیره‌های تأمین "اثرات شلاقی گاو نر" (bullwhip effects) شدیدی را که از شرایط نامطمئن اقتصادی ناشی شده است را تجربه می‌کنند. "bullwhip effects" اصطلاحی است در حلقه‌های زنجیره تأمین که برای توصیف وضعیتی استفاده می‌شود که در آن افزایش موقتی اغراق‌آمیزی در تقاضای خرده‌فروشی توسط تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان به وجود می‌آید، که به سرعت تولید را فراتر از سطحی که مشتریان می‌توانند حمایت کنند، افزایش می‌دهد.

در نهایت، خرده‌فروشان خود را در وضعیتی می‌یابند که انبارهای خود را با میزان کالاهایی فراتر از آنچه که بتوانند بفروشند مواجه می‌بینند و آنچه که در ابتدا کمبود کالا بود، اینک به مازاد کالا تبدیل می‌شود. به عنوان مثال، خرده‌فروشی که ۲۰۰ روسری در انبار خود دارد، اگر به‌طور معمول روزانه ۲۰ روسری بفروشد، همان تعداد روسری را به‌عنوان جایگزین برای روز بعد به توزیع‌کننده سفارش می‌دهد. با این حال، اگر این خرده‌فروش در یک روز ناگهان ۹۰ روسری به جای ۲۰ روسری معمول بفروشد، ممکن است در روز بعد با این فرض که مشتریان روسری بیشتری خواهند خرید، ۱۲۰ روسری به توزیع‌کننده سفارش دهد.

در مقابل هم، توزیع‌کننده برای عدم اتمام موجودی‌اش ممکن است ۱۵۰ قطعه روسری به تأمین‌کننده خود سفارش دهد و این، تسلسلی خواهد بود که موجب بروز آنچه عدم تعادل بین عرضه و تقاضا نام دارد می‌شود که در نهایت منجر به کمبود بیشتر و افزایش زمان تحویل می‌شود. از "bullwhip effects" عموماً به‌عنوان یکی از چالش‌های مهم و بزرگ در مدیریت زنجیره تأمین ذکر می‌شود.

Nikki Baird مدیر استراتژی شرکت خرده‌فروشی نرم‌افزار Aptos LLC در مصاحبه‌ای که با نشریه وال‌استریت ژورنال انجام داد گفت دیده است که مشتریان سفارش‌هایی فراتر از حد نیاز خود به‌عنوان روشی پیشگیرانه برای مقابله با بدترین سناریو ثبت می‌کنند، بخشی از تغییر مدیریت موجودی "به موقع" به استراتژی "محض احتیاط". شرکت Aptos با مشتریانی همچون Adidas، Bed Bath & Beyond، Sephora و غیره کار می‌کند.

### عبور از بار هزینه

بخش تجارت الکترونیک یکی از بخش‌هایی بود که در زمان بروز همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ مورد تأثیری مثبت واقع شد و افزایشی ۴۰ درصدی را نسبت به سال قبل در ۲۰۲۱ به خود دید. افزایش قابل توجهی که در فروش رخ داد، زنجیره تأمین را مورد آزمایش قرار داد اما این موج بزرگ رشد تجارت الکترونیک که با بروز همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ رخ داد، اکنون در حال فروکش کردن است.

مشکلات جاری زنجیره تأمین، کمبود نیروی کار و تورم فزاینده، بر کسب و کارهای تجارت الکترونیک از طرق مختلف تأثیر می‌گذارد. این مشکلات هزینه‌ها را برای شرکت‌های تجارت الکترونیک و لجستیکی افزایش داده است، و این در حالی است که تأثیرات بر مصرف‌کنندگان نیز دیده می‌شود، زیرا تورم بر بودجه خانوارها فشار می‌آورد و نیز بر اعتماد مصرف‌کننده تأثیر سوء می‌گذارد.

فروشنندگان در پلتفرم‌های تجارت الکترونیک با افزایش ارزش سفارش‌های واجد شرایط تحویل رایگان و با افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل که قبلاً نیز در برخی از پلتفرم‌ها افزایش یافته است، بار هزینه را به مشتریان منتقل می‌کنند. در جایی که فضای زیادی برای جذب این هزینه‌ها وجود نداشته باشد یا در جایی که انبار مشتری موجودی داشته، این تأثیرات بر کالاهای سطح پایین و با کیفیت کمتر بیشتر خواهد بود. کسب‌وکارها در حال بازنگری قابلیت‌ها و مدل‌های عملیاتی خود هستند تا نیازهای در حال تکامل مصرف‌کنندگان را برآورده کنند.

### تمرکز بر پایداری

علاوه بر تأثیر مستقیم بر مصرف‌کنندگان، اختلال در زنجیره تأمین، در حال بالا بردن آگاهی مصرف‌کنندگان از زنجیره تأمین است. مصرف‌کنندگان جذب آن‌دسته از شرکت‌هایی می‌شوند که پایداری و شفافیت در دستور کارشان قرار دارد. بر اساس نظرسنجی اخیر McKinsey (شرکت بین‌المللی مشاوره مدیریت جهانی)، ۶۷ درصد از مصرف‌کنندگان استفاده از مواد پایدار را عامل مهمی برای خرید کالاهای مد می‌دانند، در حالی که ۸۸ درصد معتقدند باید توجه بیشتری به کاهش آلودگی شود. امروزه شرکت‌ها دست به ارائه جزئیات رد پای کربنی محصولات خود به مشتریان زده‌اند. به عنوان مثال، Adidas اخیراً کفشی را روانه بازار کرده است که به‌عنوان کفشی که دارای کم‌ترین میزان کربن در تمام تاریخ است مورد تبلیغ قرار گرفته است.

شرکت‌های لجستیکی بدون شک می‌توانند نقش مهمی در ادغام پایداری در زنجیره تأمین داشته باشد که به سوق دادن تولید به سمت کم‌تر مصرف کردن کربن کمک می‌کند. با شفافیت کامل و دسترسی به داده‌های پایداری شرکت‌های لجستیکی، صنعت نساجی و پوشاک می‌تواند بین محصولاتی که به مسیری سریع‌تر و کمتر پایدار برای رسیدن به بازار نیاز دارند، مانند حمل‌ونقل هوایی، و محصولاتی با زمان تحویل کندتر که می‌توانند بر حمل‌ونقل سازگار با محیط زیست تکیه کنند، تعادل ایجاد کند. مانند راه‌آهن. استفاده از یک شبکه قوی شامل اشکال مختلف حمل‌ونقل، راه حل مطمئنی برای کاهش قابل ملاحظه انتشار گازهای گلخانه‌ای است. به عنوان مثال، انتخاب راه‌آهن یا قایق‌ها و کرجی‌ها به جای کامیون، مزایای قابل توجهی در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد. با این حال، کسب‌وکارها باید زنجیره‌های تأمین خود را از نظر انرژی کارآمدتر کنند تا به اهداف مورد نظر برسند.

اتحادیه اروپا قصد دارد سیستم حمل‌ونقل خود را به‌عنوان بخشی از بسته "Fit for ۵۵" مناسب برای ۵۵٪ قرار دهد که هدف آن کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰ تا حدود ۵۵ درصد است. انتظار می‌رود از سال ۲۰۲۳ تعرفه‌هایی اضافه بر صنایع هوایی، صنعت پوشاک، پالایشگاه‌های نفت، تولید برق، تولید فولاد و سایر بخش‌های بسیار آلاینده اعمال شود. شرکت Maersk مرسک که یکی از بزرگترین شرکت‌های حمل‌ونقل است، با تحقیق و توسعه برای کاهش انتشار کربن و سرمایه‌گذاری در سوخت‌های زیستی و متانول سبز و کاهش جابجایی کانتینرهای خالی، بهینه‌سازی بارها و افزایش ذخیره‌سازی برای به حداکثر رساندن بازده انرژی خروجی عمل می‌کند.



## نتیجه

قرنطینه‌های ناشی از کووید-۱۹ و درگیری روسیه و اوکراین نقاط آسیب‌پذیر زنجیره تأمین را آشکار کرده است. اختلالات در آینده نیز به وقوع خواهند پیوست. از این رو، شرکت‌ها باید انعطاف کافی برای محافظت از خود در برابر این اختلالات در آینده ایجاد کنند. فن‌آوری‌های زنجیره تأمین جدید و بهبود یافته‌ای مورد نیاز است که بتواند دید را در سراسر زنجیره تأمین مقصد به مقصد افزایش دهد و از توانایی شرکت‌ها برای مقاومت در برابر چنین شوک‌هایی حمایت کند. پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتال پیشرفته در زنجیره تأمین موجود و اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر داده‌ها به شرکت‌ها کمک می‌کند تا ضایعات، هزینه‌های اضافی و تأخیرهای حمل‌ونقل را به روشی سیستماتیک کاهش دهند. شرکت‌ها می‌توانند با سپردن وظایف تکراری به ماشین‌ها و آزاد کردن منابع انسانی موجود برای انجام وظایف استراتژیک‌تر و سازنده‌تر، اثرات کمبود نیروی کار را کاهش دهند. با اتخاذ تدابیر صحیح، مدیران زنجیره تأمین می‌توانند پیچیدگی‌های گسترده و اختلال زنجیره تأمین را به تغییراتی معنادار تبدیل کنند.

## منبع:

<https://www.fibre2fashion.com/industry-article/۹۴۵۰/high-commodity-prices-labour-shortages-worsen-supply-chain>