



# آثار کووید-۱۹ بر صنعت پتروشیمی جهان



اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

معاونت بررسی های اقتصادی





---

تهیه کننده: مهسا رجبی نژاد

واحد گردآوری و تحلیل آمارهای اقتصادی

معاونت بررسی های اقتصادی

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

آبان ۱۳۹۹

---

از طریق ایمیل زیر می توانید پیشنهادهای و نظرات اصلاحی خود را به واحد مربوطه منعکس نمایید:

[Economic.tccim@gmail.com](mailto:Economic.tccim@gmail.com)

استفاده از مطالب این گزارش با ذکر منبع بلامانع است.

## چکیده

گزارش اخیر موسسه مک‌کینزی با عنوان تاثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر صنعت پتروشیمی، آثار اختلالات ناشی از همه‌گیری این ویروس بر کاهش تقاضا و قیمت نفت را بر این صنعت در چشم انداز کوتاه مدت، میان مدت (نیمه دوم سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳) و بلند مدت (بعد از ۲۰۲۳) مورد بررسی قرار می‌دهد. رهبران صنایع شیمیایی و سرمایه‌گذاران مالی به طور یکسان باید چشم‌اندازها و دستورالعمل‌های مدیریتی خود را برای تمرکز بر سناریوهای بازیابی، زنجیره‌های تامین منطقه‌ای و بهره‌وری سرمایه به‌روز کنند. در طول همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ بنگاه‌های تولیدکننده محصولات پلی‌اتیلنی که به تولید محصولاتی مانند ظروف پلاستیکی برای بسته‌بندی کالاهایی مانند لبنیات، روغن موتور و شامپوها می‌پردازند، همچنان پابرجا هستند، در حالی که در زنجیره‌های ارزش کالاهای دیگری مانند پلی‌اورتان‌ها که برای صفحات فوم قابل انعطاف و سخت، مهر و موم و واشر استفاده می‌شود، کاهش تقاضا مشاهده شده است. نظر به تغییر شرایط تقاضای جهانی، لازم است تولیدکنندگان این صنعت با توجه به چشم‌انداز جهانی، تحلیل و ارزیابی صحیحی از طرح‌ها و برنامه‌های توسعه آتی خود با توجه به موقعیت رقبا داشته باشند.



همه گیری کووید-۱۹ مدیران صنایع پتروشیمی را وادار کرده تا در خصوص آینده صنعت تجدید نظر کنند. رشد کند تقاضا، مازاد رو به رشد و تقلیل ارزش نهفته در کل زنجیره ارزش قبل از همه گیری ویروس کووید-۱۹ نیز وجود داشته و در حال حاضر تنها آشکارتر شده است. علاوه بر این، صنعت با اختلالات ساختاری از انتقال به منابع انرژی تجدیدپذیر و اقتصاد احیاکننده و چرخشی هم مواجه است.

این گزارش تأثیرات اختلالات ناشی از همه گیری ویروس کووید-۱۹، کاهش تقاضا و قیمت نفت - در چشم انداز کوتاه مدت، میان مدت (نیمه دوم سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳) و بلند مدت (بعد از ۲۰۲۳) را بر صنعت پتروشیمی به همراه جزئیات مربوط مورد بررسی قرار می دهد. رهبران صنایع شیمیایی و سرمایه گذاران مالی به طور یکسان باید چشم اندازها و دستورات عمل های مدیریتی خود را برای تمرکز بر سناریوهای بازیابی، زنجیره های تامین منطقه ای و بهره وری سرمایه به روزرسانی کنند.

پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸، صنعت پتروشیمی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸ رشد طولانی مدت و چشمگیری را تجربه کرد که طی آن ارزش کل زنجیره این صنعت سالانه ۸ درصد رشد داشت. سطح بالای بهره وری و پویایی مطلوب مواد اولیه منجر به کسب منافع قابل توجه و شکل گیری ابرچرخه (زمانی که حاشیه سود بالاتر از حد معمول است) از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ شد.

به طور کلی، بهره وری صنعت (معمولاً در سطح زنجیره تولید) تولیدکنندگان حاشیه ای را تعیین می کند و قیمت نفت نیز شیب منحنی هزینه را در بسیاری از زنجیره های تولید تعیین می کند. با در نظر داشتن این موارد، عوامل زیر در عملکرد صنعت پتروشیمی موثر هستند:

- بهبود حاشیه سود به دلیل بازارهای محدود در همه مناطق؛ نرخ بهره وری اتیلن از ۸۴ درصد طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ به ۹۰ درصد طی سال های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۸ بهبود یافت.
- رشد مداوم ظرفیت تولید از ۶۲ میلیون تن در سال ۲۰۰۸ به ۱۰۲ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ بر اساس مواد اولیه مزیت دار به ویژه در مناطق خاورمیانه و آمریکای شمالی
- رشد تقاضای شدید بازارهای نوظهور، بیش از ۴۰ درصد رشد ارزش کل از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸

در سال ۲۰۱۹، افزایش قابل توجه ظرفیت و کاهش رشد تقاضا باعث کاهش ارزش کل زنجیره صنعت شد. این کاهش در سال ۲۰۲۰ توسط بیماری همه گیر کووید-۱۹ تسریع شد. تاثیر ویروس کووید-۱۹ در تغییر میزان تقاضا به کالاهای صنعت پتروشیمی در بین زنجیره های ارزش گوناگون، متفاوت بود، تقاضا در حوزه محصولات کاربردی مورد مصرف در صنعت خودرو و ساخت و ساز با کاهش شدید مواجه شد و در مقابل تقاضا در حوزه بسته بندی (به ویژه در مواد غذایی، محصولات بهداشتی و پزشکی) همچنان قوی بود. علت رشد قوی تقاضا در حوزه سلامت، کاهش موجودی، افزایش قابل توجه خدمات تحویل و تمرکز بیشتر فعالیتها در حوزه مراقبت های سلامت در پاسخ به همه گیری کووید-۱۹ است.

<sup>1</sup> Value pool

<sup>2</sup> Supercycle

با وجود توقف برخی از واحدهای پتروشیمی در برخی مناطق، تولیدکنندگان این صنعت به خوبی توانستند آثار کوتاه مدت ویروس کرونا را تحمل و اکنون در حال برنامه ریزی برای میان مدت هستند.

## تاثیرات کوتاه مدت کووید-۱۹: پاسخ صنعت

متغیر بودن سطح مواجهه با بازارهای نهایی و مناطق به معنای تأثیر نابرابر در سمت تقاضا است. تقاضاهای سفارش برای واحدهای تولید پلی اتیلن<sup>۳</sup> (که محصولی مانند ظروف پلاستیکی برای محصولات لبنی، روغن موتور و شامپوها را تولید می کنند) همچنان پابرجا هستند، در حالی که توزیع کنندگان کالاهای مرتبط با زنجیره های ارزش دیگری مانند پلی اورتانها<sup>۴</sup> (که برای صفحات فوم قابل انعطاف و سخت، مهر و موم و واشر استفاده می شود)، کاهش تقاضا را مشاهده کرده اند.

سمت عرضه کمتر از سمت تقاضا تحت تاثیر قرار گرفته است. در واقع، بسیاری از واحدهای پتروشیمی به طرز چشمگیری بحران همه گیری کووید-۱۹ را تحمل کرده اند و تعداد کمی از آنها تحت تأثیر اختلالات زنجیره تأمین قرار گرفته اند. اکثر بنگاه ها تعادل مناسبی را بین فاصله فیزیکی و واحد در حال تولید برای تأمین ترکیب و مواد ضروری برای مبارزه با بیماری همه گیر کووید-۱۹ برقرار می کنند. با این حال، چندین شرکت شیمیایی، خطوط تولید واحدهای موجود خود را برای تولید و پاسخگویی به افزایش تقاضا برای الکل ایزوپروپیل (برای ضد عفونی کننده ها) و اتانول سازگار کردند.

از نیمه نخست سال ۲۰۲۰، تأثیر کوتاه مدت به خوبی در نتایج مالی چندین بازیگر پتروشیمی نشان داده شده است. از میان شرکت هایی که مورد بررسی قرار گرفته اند، درآمد قبل از بهره، مالیات و استهلاک (EBITDA) در مقایسه با نیمه نخست سال ۲۰۱۹، ۳ درصد کاهش یافته است. در پاسخ، برخی از رهبران صنعت هزینه های عملیاتی و سرمایه را کاهش داده اند.

اگرچه اکثر شرکت ها اقدامات لازم را برای پاسخگویی به شرایط اقتصادی فعلی انجام می دهند، اما تمرکز باید به طور جدی به استراتژی های میان مدت تا بلندمدت، برنامه های سرمایه ای و مدل های عملیاتی تبدیل شود. این کار با درک دقیق سناریوهای آینده و عناصر حیاتی تأثیرگذار بر آنها آغاز می شود.

3 Polyethylene

4 Polyurethanes

تأثیرات میان مدت و بلندمدت کووید-۱۹: راه های بهبود



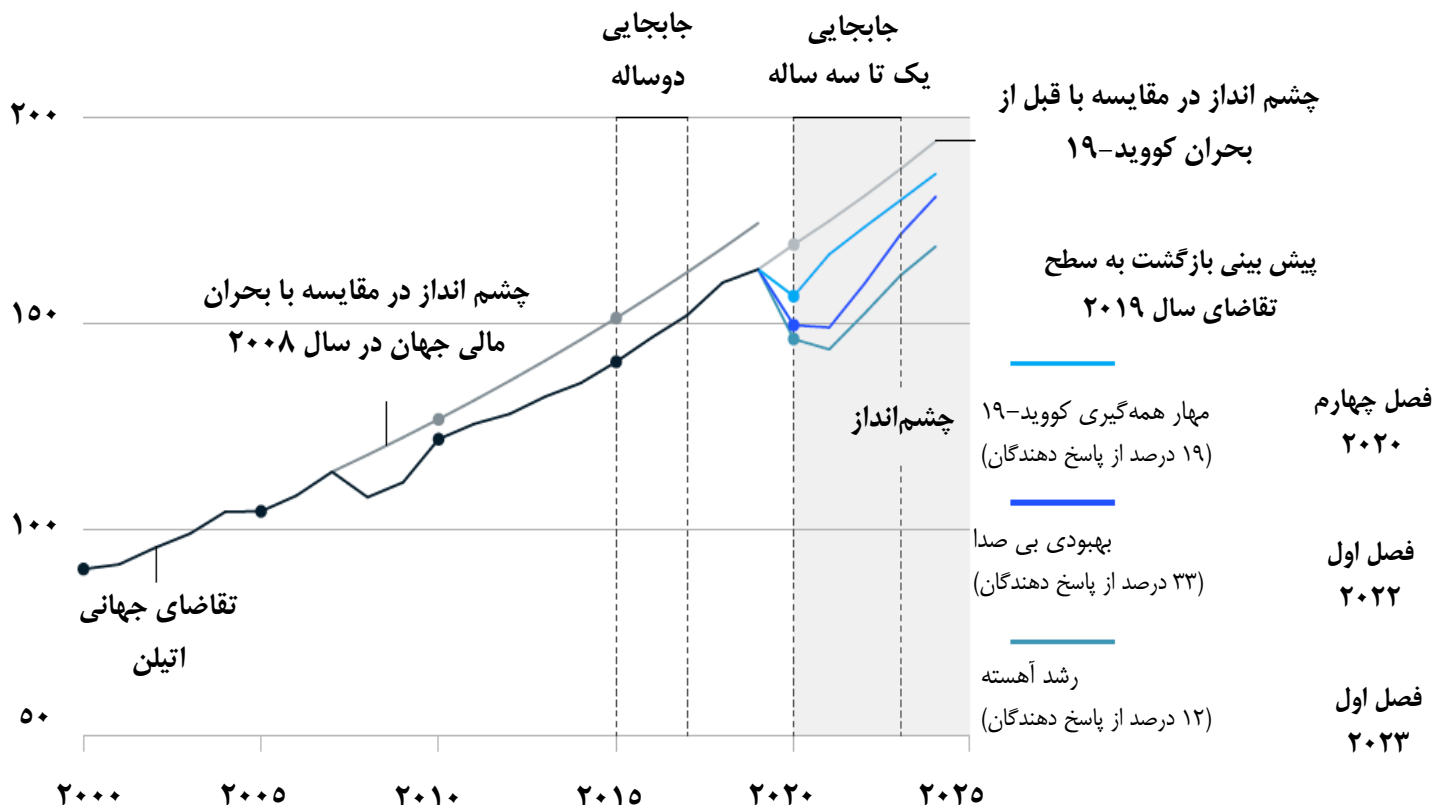
کووید-۱۹ کاهش در تقاضا و قیمت نفت را تحریک کرده است. این صنعت در سال ۲۰۱۹ وارد یک چرخه نزولی شد. در حقیقت ارزش کل زنجیره صنعت در اثر کاهش رشد تقاضا و به ویژه افزایش قابل توجه ظرفیت ها، که در نهایت منجر به نرخ بهره برداری کم و پایین آمدن قیمت نفت در سال ۲۰۱۹ شد، تقریباً ۴۵ درصد کاهش یافت.

بهره‌وری صنعت

بهبود تقاضای پتروشیمی از نظر جغرافیایی و زنجیره ارزش متفاوت خواهد بود و به تأثیرات اپیدمیولوژیک و اقتصاد کلان بستگی دارد. مطابق نمودار ۱، روند بلند مدت تقاضا به محصول پتروشیمی پلی اتیلن بعد از بروز بحران مالی ۲۰۰۸، به سطحی پایین تر جابجا شد که در اثر بحران سلامت، کووید-۱۹، مجدداً تقلیل سطح صورت گرفت. بر اساس نظرسنجی صورت گرفته، بازگشت به سطح تقاضای قبلی سال ۲۰۱۹ طی سناریوهای گوناگونی از مهار کامل ویروس تا رشد آهسته موردانتظار است. در یکی از سناریوهای ارائه شده برای کووید-۱۹، میزان تقاضا برای محصول پتروشیمی پلی اتیلن ممکن است در فصل نخست سال ۲۰۲۲ به سطح قبل از همه گیری کرونا برسد.

رشد تقاضا برای محصولات پتروشیمی بسته به نوع سناریو ممکن است به یک تا سه سال زمان نیاز داشته باشد

نمودار ۱. تقاضای جهانی پتروشیمی-اتیلن (میلیون تن در سال)



در سمت عرضه، برخی از بازیگران برنامه‌های توسعه ظرفیت خود را به تأخیر انداخته و یا لغو کرده‌اند. با این وجود، پیش‌بینی می‌شود، همچنان ظرفیت مازاد قابل توجهی تا سال ۲۰۲۲ و احتمالاً حتی در سال ۲۰۲۵ وجود داشته باشد.

### سیر تکاملی قیمت نفت

کاهش قیمت نفت منحنی‌های هزینه، به ویژه برای محصولات پتروشیمی مانند متانول و اتیلن را هموار کرده و ارزش کل علی‌الخصوص برای بازیگرانی که به منابع اولیه مزیت‌دار دسترسی دارند، با فرساش همراه شده است. همان طور که در نمودارهای ۲ و ۳ نشان داده شده است به دلیل کاهش بهای نفت خام، هزینه تولید و حمل پلی اتیلن در چین در آوریل ۲۰۲۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۹، افت قابل توجهی داشته و حاشیه سود مربوط به کمترین هزینه که مربوط به منطقه خاورمیانه و به عنوان تولیدکنندگان مزیت‌دار محسوب می‌شوند، در قیاس با هزینه سایر مبادی تولید، افت داشته و به ۳۰۰ دلار در هر تن رسیده است.

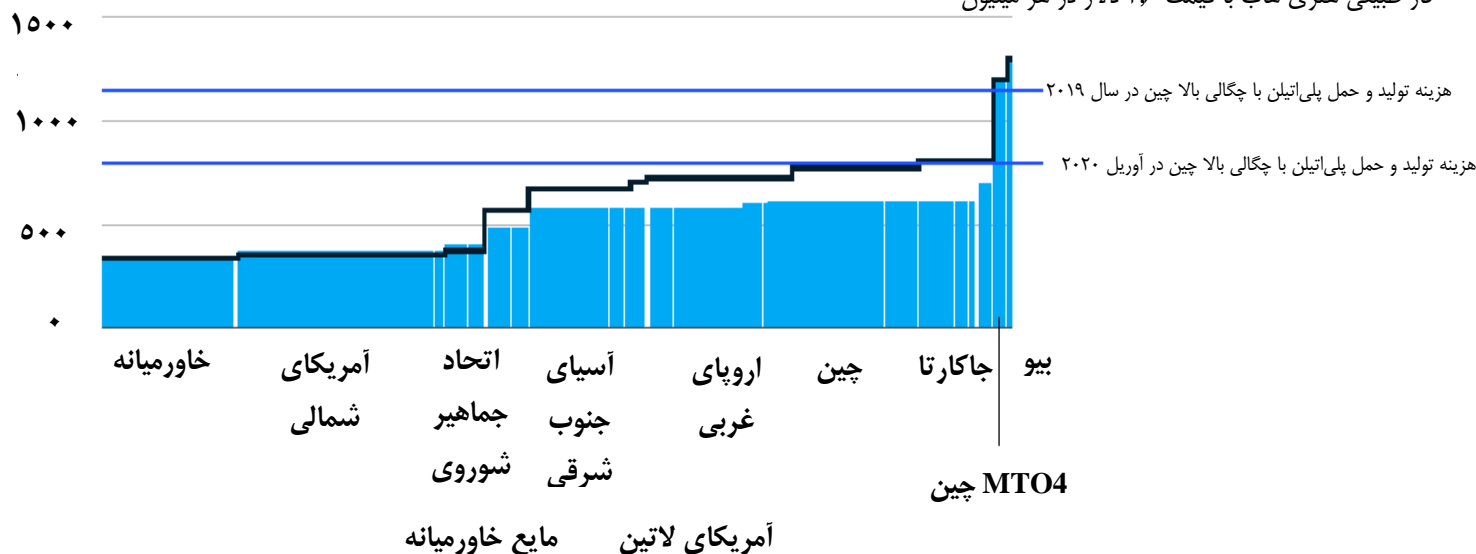
چشم انداز قیمت پایین نفت بسیاری از منحنی‌های هزینه را هموار می‌کند؛ پلی اتیلن ممکن است حاشیه سود بازیگران مزیت‌دار را تا ۲۰۰ دلار در هر تن کاهش داده و به سطح ۳۰۰ دلار در هر تن برساند.

نمودار ۲. تعادل سریع بین عرضه و تقاضا (هزینه تولید پلی اتیلن) (دلار در هر تن)

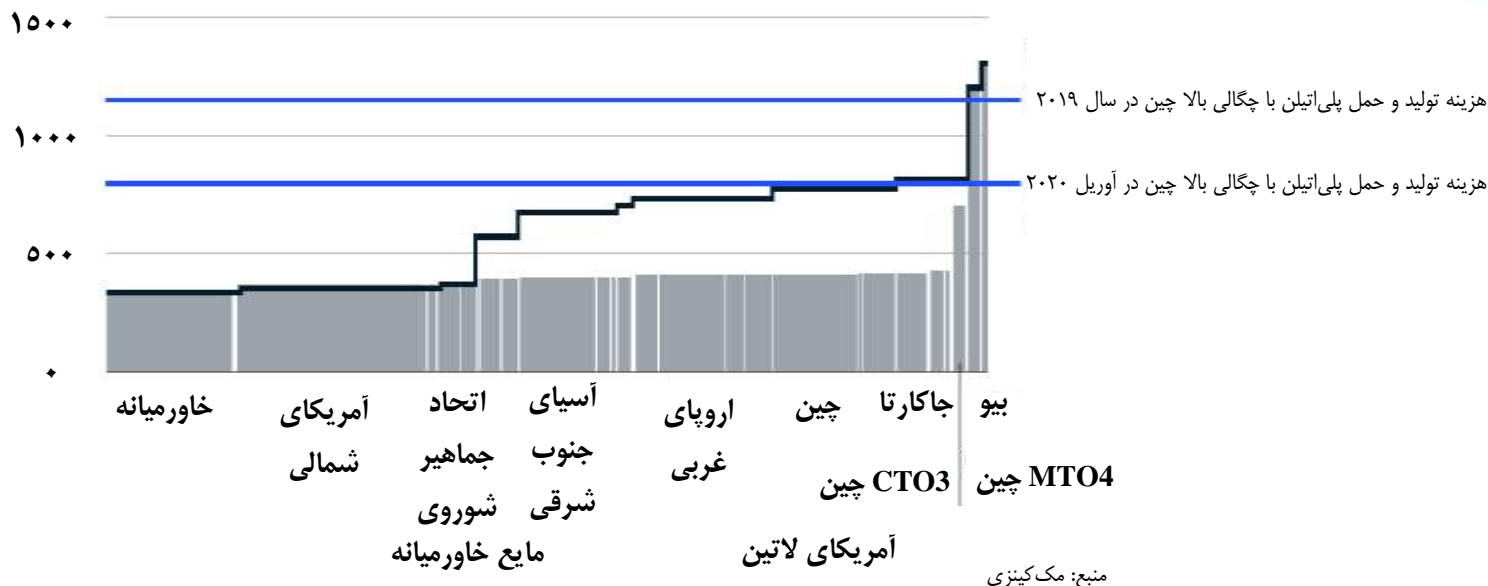
منحنی هزینه ۲۰۱۹

۲۰۲۰: برنت با قیمت ۲۵ دلار در هر بشکه

گاز طبیعی هنری هاب با قیمت ۲۶ دلار در هر میلیون



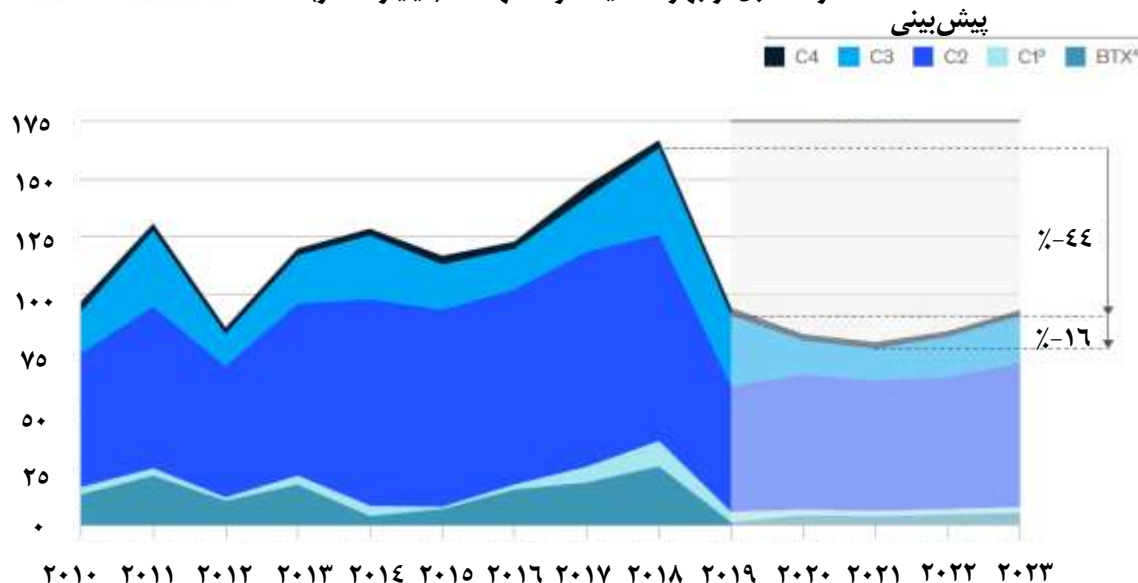
نمودار ۳. تاخیر در بهبود تقاضای نفت (هزینه پلی اتیلن) (دلار در هر تن)



فعالان صنعت فقط چند گزینه برای بهبود بهره‌برداری دارند، از جمله تأخیر در افزایش ظرفیت و بازسازی ظرفیت فعلی. با ورود به بحران، انتظار می‌رود که میزان استفاده از ظرفیت تولید اتیلن بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۵ حدود ۸۵ درصد باشد (در مقابل ۸۹ درصد در سال ۲۰۱۹).

سناریوی بهبود خاموش (بی‌صدا)، میانگین نرخ بهره‌برداری از صنعت پتروشیمی را در حدود ۸۱ درصد تا سال ۲۰۲۵ نشان می‌دهد. بعلاوه، تاثیر بروز این سناریو بر ارزش کل، کاهش ۱۶ درصدی را نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۲۳ به سطح سال ۲۰۱۹ باز نخواهد گشت (نمودار ۴).

شرایط نامساعد بازار تا سال ۲۰۲۳، منجر به کاهش ارزش کل خواهد شد. نمودار ۴، سناریو A1: بهبود بی‌صدا، سود کل صنعت پتروشیمی بر حسب گروه‌های کربنی درآمد قبل از بهره، مالیات و استهلاک (میلیارد دلار)

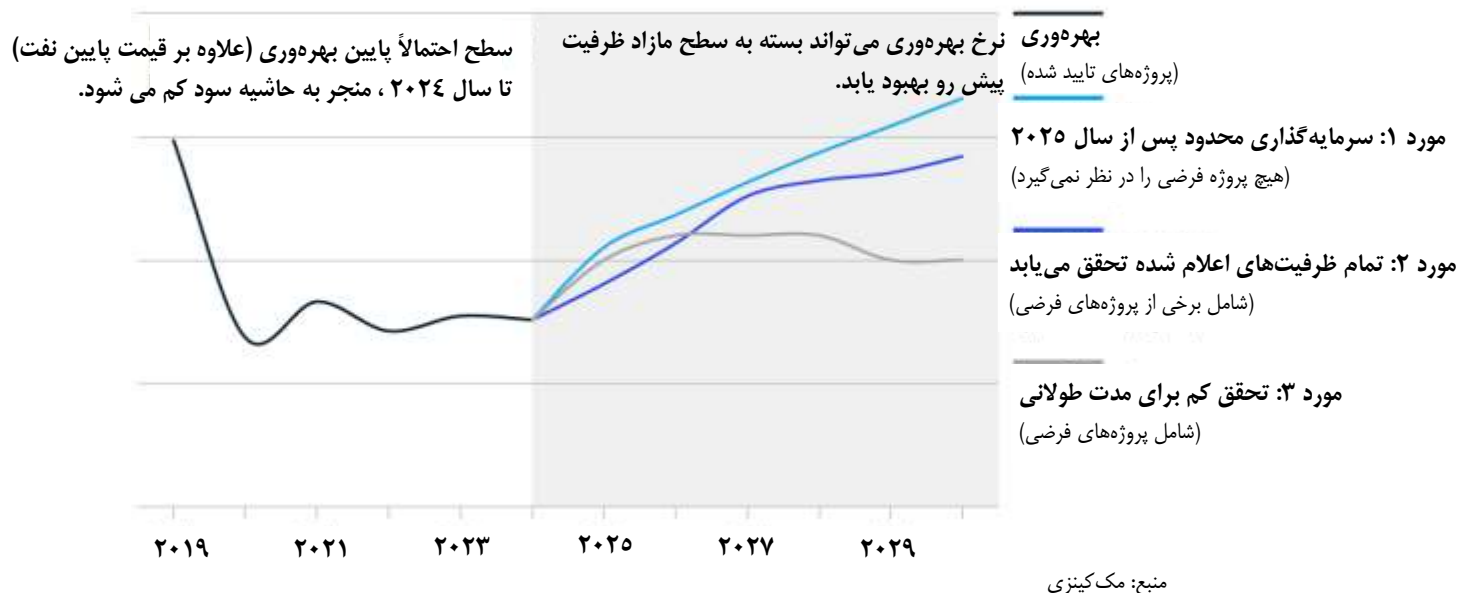




در بلندمدت، نرخ استفاده از اتیلن ممکن است در نیمه دوم این دهه بهبود یابد، اگرچه میزان آن به رفتار کلی صنعت بستگی دارد. در صورت سرمایه گذاری محدود، ممکن است تا سال ۲۰۳۰ میزان بهره برداری از آن به سطح سال های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۸ بازگردد، یا اگر ظرفیت قابل توجهی به تولید آن اضافه شود، ممکن است بهره وری در سطحی پایین تر از سطح ۲۰۱۹ باقی بماند (نمودار ۵).

### انتظار می رود که در نیمه دوم دهه پیش رو بهره وری اتیلن حداقل ۸۰ درصد بهبود یابد.

نمودار ۵، سناریو A3: چشم انداز بهره وری جهانی اتیلن (درصد)



### دستور کار مدیریتی تغییردهنده

تیم های مدیریت پتروشیمی باید برنامه های استراتژیک خود را به روز کنند تا درس هایی را که در نیمه اول سال ۲۰۲۰ آموخته اند را بکار بگیرند. در همین ارتباط توصیه های زیر ارائه می شوند:

- از سناریوها برای مدیریت بازیابی استفاده کنید. با توجه به چشم انداز نامشخص صنعت جهانی - و احتمال عدم قطعیت طولانی مدت برای ۱۲ تا ۱۸ ماه آینده - بنگاه ها باید چشم انداز بازار مبتنی بر سناریو را طرح ریزی و ایجاد کنند. با توجه به زنجیره های ارزش خاص و ردپاهای جغرافیایی، این دیدگاه ها می توانند تصمیم گیری استراتژیک و عملیاتی را با تمرکز بر سودآوری و جریان نقدینگی هدایت کنند.
- برای زنجیره های تأمین فزاینده منطقه آماده شوید. صنعت پتروشیمی بیشتر به دنبال منطقه سازی زنجیره تأمین در کنار جهانی سازی آن ناشی از مواد اولیه مزیت دار بود. این بدان معنی است که کووید-۱۹ تأثیر محدودی بر زنجیره تأمین مواد پتروشیمی و پلیمرهای فله (جدا از تنگناهای انتخابی به دلیل قفل شدن) داشته است. با این حال،



همه گیری کووید-۱۹، طرف های تقاضا در زنجیره های عرضه جهانی و همچنین اثرات نامطلوب بالقوه بر روی اقلام واسطه دارویی، ماسک های N95 و ضد عفونی کننده ها را برجسته کرده است. بر اساس گزارش اخیر موسسه جهانی مک کینزی، به دلیل اختلالات در زنجیره تأمین، حداکثر ۳۵ درصد از درآمد قبل از بهره، مالیات و استهلاک (EBITDA) صنایع شیمیایی سالانه می تواند در معرض خطر باشد.

- بهره وری سرمایه را بالا ببرید. با توجه به ظرفیت بیش از حد و جریان های نقدینگی عملیاتی پایین تر تا سال ۲۰۲۵، بنگاه ها باید ارزیابی از جریان فعالیت های سرمایه گذاری ثابت خود داشته باشند. علاوه بر این، آنها باید بر روی بهبود بهره وری پروژه های پیشرفته و زیر ساختی، به عنوان مثال، از طریق مذاکره مجدد در مورد قیمت ها یا تنظیم زمان اتمام پروژه، تمرکز کنند.
- مقیاس دیجیتال و تجزیه و تحلیل در بازرگانی و عملیات. تحولات دیجیتال پایان به پایان، می تواند منجر به بهبود قابل توجه شرکتهای شیمیایی شود. بازیگران صنعت پتروشیمی باید حداکثر حاشیه را با استفاده از تجزیه و تحلیل پیشرفته برای کاهش هزینه های خرید، کاهش مصرف انرژی، بهبود عملکرد و توان عملیاتی و بهینه کردن قیمت های محصول فضای کسب و کار پویا، کاهش دهند.
- گذار به اقتصاد چرخشی را ادامه دهید. پایین بودن قیمت نفت، کاهش تقاضای کلی و نگرانی بیشتر مصرف کنندگان در مورد سلامت و ایمنی مرتبط با بیماری همه گیر، ممکن است سرعت گذار به اقتصاد چرخشی را کاهش دهد. با پیچیدگی بیشتر امور، چالش های سیستماتیک - مانند عدم استاندارد سازی محصول و فرآیندهای مرتب سازی ناکارآمد - نرخ بازیافت را در کوتاه مدت و میان مدت پایین نگه می دارند. با این حال، تحقیق اخیر مک کینزی نشان داد که ۸۷ درصد از بازیافت کنندگان انتظار دارند مصرف کنندگان بدون توجه به بحران یا رکود اقتصادی، به حمایت از محصولات پایدار یا بازیافتی ادامه دهند.