



اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی یزد  
Yazd Chamber of Commerce,  
Industries, Mines and Agriculture  
مرکز پژوهش های اقتصادی اتاق بازرگانی یزد

۵

سلسله گزارش های سیاستی

یزد، بهره‌وری و توسعه

مرکز پژوهش های اتاق بازرگانی یزد

زمستان ۱۴۰۴



اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی یزد  
Yazd Chamber of Commerce,  
Industries, Mines and Agriculture  
مرکز پژوهش‌های اقتصادی اتاق بازرگانی یزد

## عنوان گزارش

سلسله گزارشات سیاستی: یزد، بهره‌وری و توسعه

## تهیه و تدوین

مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی یزد

علاقه‌مندان می‌توانند از طریق پست الکترونیک زیر نظرات خود را به مرکز پژوهش‌های اقتصادی اتاق بازرگانی یزد منعکس نمایند.

[Res.center@yazdccima.com](mailto:Res.center@yazdccima.com)

آدرس: یزد، بلوار ۱۷ شهریور، روبروی ۵۲ متری امامشهر

کدپستی: ۸۹۱۶۹۵۹۱۱

وب سایت:

[www.yazdccima.com](http://www.yazdccima.com)

زمستان ۱۴۰۴

این گزارش با الهام از محتوای نخستین رویداد یزد آینده - یزد پایدار تهیه شده است.

الرحمن الرحيم

## فهرست مطالب

- ۱ ..... معرفی رویداد یزد آینده- یزد پایدار .....
- ۲ ..... پیشگفتار .....
- ۴ ..... مسئله چیست؟ .....
- ۶ ..... تاریخ چه می‌گوید؟ .....
- ۷ ..... دو جریان فراگیر جهانی در بهره‌وری و پیامدهای سیاستی .....
- ۷ ..... چرا مسیر بهره‌وری متفاوت است؟ (مقایسه نهادی ایران و ویتنام) .....
- ۸ ..... روند بلندمدت بهره‌وری کل، کار و سرمایه در اقتصاد ایران .....
- ۱۰ ..... یزد، گره سازگار: گذار از توسعه منبع‌محور به بهره‌وری شبکه‌ای .....
- ۱۱ ..... گذار صنعتی از منظر OECD .....
- ۱۶ ..... نتیجه‌گیری و پیشنهادات .....
- ۱۷ ..... منابع .....
- ۱۸ ..... تصاویر منتخب از اولین رویداد یزد آینده- یزد پایدار .....



اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی یزد  
Yazd Chamber of Commerce,  
Industries, Mines and Agriculture

ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه کشور  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد

## معرفی رویداد یزد آینده - یزد پایدار

استان یزد در مرحله‌ای جدید از مسیر توسعه خود قرار دارد؛ مرحله‌ای که تداوم رشد اقتصادی و اجتماعی آن، بیش از هر زمان دیگری، به سازگاری با محدودیت‌های محیطی، ارتقای بهره‌وری منابع، تنوع‌بخشی به ساختار اقتصادی و تقویت ظرفیت‌های انسانی و نهادی وابسته است. تجربه‌های گذشته نشان می‌دهد که الگوهای متعارف توسعه، بدون توجه به اقتضائات اقلیمی، تغییرات جمعیتی و تحولات فناورانه، قادر به تضمین پایداری بلندمدت استان نخواهند بود.

در این چارچوب، رویکرد «یزد آینده» تلاشی هدفمند برای تعریف مسئله توسعه استان از منظر آینده‌نگری، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد و هم‌افزایی میان بازیگران کلیدی است. این رویکرد، توسعه را نه صرفاً به‌مثابه رشد اقتصادی، بلکه به‌عنوان فرآیندی چندبعدی شامل تاب‌آوری زیست‌محیطی، اجتماعی، نوآوری فناورانه، و حکمرانی کارآمد در سطوح مختلف می‌نگرد.

سلسله‌رویدادهای «یزد آینده-یزد پایدار» با همراهی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد با تمرکز بر محورهایی چون آب و انرژی، توسعه صادرات و بازار، تنوع‌بخشی به اقتصاد استان، گردشگری، نوآوری و هوش مصنوعی، سرمایه انسانی و مهاجرت، و مواجهه با تغییرات اقلیمی برگزار می‌شود. گزارش حاضر به‌عنوان یکی از خروجی‌های برگزاری نخستین رویداد این سلسله که با همراهی و همکاری اثربخش انجمن بهره‌وری ایران با عنوان «یزد، بهره‌وری و توسعه» برگزار گردید، تهیه شده است و می‌کوشد با ارائه تصویری از چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌روی استان یزد، دلالت‌های سیاستی، عملیاتی و قابل‌اجرا را برای تصمیم‌گیران استانی و ملی استخراج کند؛ به‌گونه‌ای که زمینه‌گذار تدریجی اما پایدار استان به الگوی توسعه‌ای، تاب‌آور و آینده‌محور فراهم شود.



## پیشگفتار

استان یزد در مرکز ایران واقع شده است و با وسعتی حدود ۷۴۷۸۱ کیلومتر مربع (۴/۵ درصد از مساحت کشور)، از جمله استان‌های پهناور کشور به شمار می‌رود، طبق آخرین تغییرات تقسیمات کشوری، این استان دارای ۱۲ شهرستان، ۲۵ بخش و ۲۴ شهر و ۵۱ دهستان است.<sup>۱</sup> در سال‌های اخیر استان یزد از نظر شاخص‌های کلان اقتصادی، عملکردی بالاتر از متوسط کشور داشته است. متوسط نرخ رشد اقتصادی این استان در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ معادل ۱.۹۲ درصد بوده که از میانگین کشوری (۱.۰۱ درصد) فراتر است. همچنین تولید ناخالص داخلی استان یزد در سال ۱۴۰۰ با سهمی معادل ۲.۵۵ درصد، رتبه دهم کشور را به خود اختصاص داده است و از لحاظ درآمد سرانه نیز در رتبه پنجم قرار دارد.

ترکیب تولید ناخالص داخلی استان نشان می‌دهد که بخش صنعت با سهم ۴۲.۷ درصد، بخش معدن با ۱۷.۴ درصد، بخش خدمات با ۳۲.۵ درصد و بخش کشاورزی با ۷.۴ درصد، ساختار اقتصادی استان را شکل می‌دهند. این ساختار بیانگر نقش پررنگ فعالیت‌های صنعتی و معدنی در اقتصاد استان است. در عین حال، مطالعات توسعه‌ای نشان می‌دهد که استان یزد از ظرفیت‌های بالقوه و قابل توجهی در حوزه‌های گردشگری، لجستیک و بازرگانی، و انرژی‌های تجدیدپذیر برخوردار است.

استان یزد علاوه بر شاخص‌های اقتصادی، از مزیت‌های نهادی و مکانی مهمی نیز بهره‌مند است؛ از جمله ثبت جهانی شهر یزد در فهرست میراث جهانی یونسکو، تنوع جاذبه‌های تاریخی، طبیعی و فرهنگی؛ جایگاه قابل توجه در صنعت و معدن کشور، سطح بالای سرمایه انسانی، نسبت بالای نخبگان به جمعیت، امنیت اجتماعی مناسب و قرارگیری در مسیرهای اصلی ارتباطی کشور در محورهای شمال - جنوب و شرق - غرب.

مجموعه این عوامل، استان یزد را به یکی از کانون‌های بالقوه توسعه در سطح ملی تبدیل کرده است. از طرفی تحولات شتابان اقتصادی، فناورانه و زیست‌محیطی در دهه‌های اخیر، چارچوب‌های سنتی توسعه را با چالش‌های جدی مواجه ساخته و ضرورت بازاندیشی

<sup>۱</sup> سالنامه آماری ۱۴۰۱، مرکز آمار ایران



در الگوهای رشد، بهره‌وری و حکمرانی اقتصادی را بیش از پیش برجسته کرده است. در چنین شرایطی، استان‌ها و مناطق نه تنها به عنوان واحدهای اجرایی، بلکه به مثابه کنشگران فعال توسعه، نقشی تعیین‌کننده در شکل‌دهی به مسیرهای آینده ایفا می‌کنند. استان یزد، با ویژگی‌های منحصر به فرد اقلیمی، تاریخی و اقتصادی خود، نمونه‌ای شاخص از این وضعیت است؛ استانی که هم‌زمان از ظرفیت‌های قابل توجه توسعه‌ای و محدودیت‌های ساختاری و محیط‌زیستی برخوردار است.

گزارش حاضر با هدف تبیین الزامات گذار استان یزد به الگویی بهره‌ور، پایدار و آینده‌محور تدوین شده است. در این چارچوب، ابتدا مروری بر تحولات تاریخی بهره‌وری و دلالت‌های آن برای مسیرهای توسعه ارائه می‌شود. سپس وضعیت اقتصادی و ساختاری استان یزد مورد بررسی قرار گرفته و چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی آن تحلیل می‌شود. در ادامه، با اتکا به یافته‌های گزارش «مناطق در حال گذار صنعتی» سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، الزامات سیاستی گذار صنعتی و افزایش بهره‌وری تبیین می‌گردد. در نهایت، بر پایه این تحلیل‌ها، مجموعه‌ای از پیشنهادات سیاستی متناسب با شرایط استان یزد ارائه می‌شود.



## مسئله چیست؟

با وجود برخورداری از ظرفیت‌ها و مزیت‌های متعدد، استان یزد نیاز دارد به سطحی از توسعه پایدار و متناسب با توانمندی‌های خود دست یابد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که اقتصاد استان با مجموعه‌ای از چالش‌های ساختاری و نهادی مواجه است؛ از جمله ناپایداری بستر طبیعی و محیط‌زیستی، غلبه الگوی اقتصاد منبع‌محور و کم‌بهره‌ور، سهم پایین فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان، ضعف تعاملات بین‌المللی، عدم تعادل‌های منطقه‌ای و تمرکز فعالیت‌ها در محدوده‌های خاص، و بروز برخی آسیب‌های اجتماعی و فرهنگی.

از طرفی تحلیل شاخص‌های کلان اقتصادی استان در دهه ۱۳۹۰ حاکی از شکل‌گیری شکاف میان افزایش ورودی‌های تولید و نتایج اقتصادی حاصل از آن است. در این دوره، تولید سنگ‌آهن استان ۱۷۴ درصد افزایش یافته و مصرف گاز و برق غیرخانگی به ترتیب ۶۹ و ۶۴ درصد رشد کرده است. با این حال، این افزایش قابل توجه در مصرف منابع و نهاده‌ها، به رشد اقتصادی پایدار و باثبات منجر نشده است. نرخ رشد اقتصادی استان در این دهه نوسانات شدیدی را تجربه کرده و در برخی سال‌ها، از جمله سال ۱۳۹۴، منفی بوده است. این وضعیت نشان می‌دهد که رشد اقتصادی استان عمدتاً بر پایه بهره‌برداری از منابع طبیعی و افزایش نهاده‌ها شکل گرفته و نقش بهره‌وری در آن محدود بوده است.

تحولات ساختاری اقتصاد استان طی دوره ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ نیز مؤید این مسئله است. در این بازه زمانی، سهم بخش صنعت و معدن از تولید ناخالص داخلی استان از ۳۵.۹ درصد به حدود ۶۰ درصد افزایش یافته است. این تحول اگرچه جایگاه استان یزد را در تولیدات صنعتی و معدنی کشور تقویت کرده، اما توسعه اقتصادی عمدتاً در مراحل ابتدایی زنجیره ارزش متمرکز باقی مانده است. در مقابل، سهم بخش خدمات که در اقتصادهای نوین نقش اصلی در ایجاد ارزش افزوده، اشتغال تخصصی و جذب سرمایه انسانی دارد، در استان یزد تنها ۳۲.۵ درصد است؛ رقمی که به‌طور معناداری کمتر از میانگین کشوری (۴۰.۶ درصد) است.

این وضعیت را می‌توان در چارچوب یک مسئله عمومی‌تر در اقتصاد ایران نیز تحلیل کرد. شواهد نشان می‌دهد که رشد اقتصادی کشور در دهه‌های اخیر عمدتاً منبع‌محور بوده و کمتر بر ارتقای بهره‌وری، نوآوری و اقتصاد دانش‌بنیان تکیه داشته است. با وجود



سطح نسبتاً مناسب سرمایه انسانی، ضعف نهادها و نبود سازوکارهای مؤثر برای پیوند دادن نیروی انسانی، فناوری و سرمایه فیزیکی مانع تبدیل این ظرفیت به رشد پایدار شده است. نتیجه این وضعیت، بازدهی محدود سرمایه‌گذاری‌ها بوده است. در مجموع، شرایط اقتصادی، نهادی و ساختاری استان یزد نشان می‌دهد که این استان در مرحله‌ای تعیین‌کننده از مسیر تحول توسعه‌ای خود قرار دارد. شواهد موجود حاکی از آن است که تداوم الگوی غالب رشد مبتنی بر بهره‌برداری از منابع، علی‌رغم ایجاد دستاوردهایی در کوتاه‌مدت، در بلندمدت با پدیده بازدهی نزولی همراه بوده و به تشدید آسیب‌پذیری‌های اقتصادی و فشارهای محیط‌زیستی منجر شده است؛ به گونه‌ای که توانایی پاسخگویی به الزامات توسعه پایدار را به‌طور فزاینده‌ای محدود می‌سازد. در مقابل، گذار تدریجی اما هدفمند به سوی الگویی مبتنی بر ارتقای بهره‌وری کل عوامل، گسترش فعالیت‌های دانش‌بنیان، تکمیل زنجیره‌های ارزش و استفاده کارآمدتر از سرمایه انسانی، می‌تواند به بهبود کیفیت رشد اقتصادی و افزایش تاب‌آوری ساختاری اقتصاد استان منجر شود. از این منظر، انتخاب میان تداوم مسیر موجود یا حرکت به سمت یک الگوی توسعه مبتنی بر بهره‌وری و دانش، متغیری تعیین‌کننده در شکل‌دهی به مسیر آتی توسعه استان، پایداری منابع و تثبیت جایگاه یزد در سطوح ملی و فراملی به شمار می‌رود.



## تاریخ چه می‌گوید؟

با بررسی تجارت تاریخی در حوزه بهره‌وری، می‌توان نتیجه گرفت که بهره‌وری در گرو همراستا کردن فناوری، ترتیبات نهادی و ساختار قدرت با منطق مسلط جهانی/منطقه‌ای در بهره‌وری است. در ایران تقریباً در هیچ دوره‌ای «بهره‌ور محور» رشد نکرده است بطوریکه رشد عمدتاً از نفت، سرمایه‌گذاری فیزیکی و جمعیت بوده است، در صورتی که این نتیجه نه به دلیل کمبود فناوری بلکه به دلیل عدم بهره‌وری نهادی و ساختار قدرت اقتصادی بوده است. با این وصف آنچه که نگران‌کننده است این است که در عصر امروز هر عقب افتادگی قابل جبران نیست بویژه در حوزه هوش مصنوعی.

یزد در طول تاریخ، نمونه‌ای شاخص از سازگاری هوشمندانه با محدودیت‌های محیطی و بهره‌وری پایدار بوده است. از دوره قنات‌ها و کشاورزی مبتنی بر مدیریت دقیق آب گرفته تا شکوفایی تجاری و معماری اقلیمی، این شهر همواره با تکیه بر دانش بومی و نهادهای محلی توانسته است در شرایط کم‌منبع، مسیر توسعه را ادامه دهد.

در دوره‌های میانی، یزد با تبدیل شدن به گرهی مهم در شبکه‌های تجاری ایران مرکزی و توسعه صنایع دستی با ارزش افزوده بالا، بهره‌وری خود را از سطح منابع طبیعی فراتر برد و بر مهارت، سازماندهی و نوآوری تکیه کرد. با ورود به دوران صنعتی، اگرچه رشد تولید و اشتغال افزایش یافت، اما وابستگی به آب و انرژی نیز تشدید شد.

در شرایط کنونی، کارشناسان معتقدند بازخوانی تجربه تاریخی یزد می‌تواند راهنمای سیاست‌گذاری‌های آینده باشد؛ تجربه‌ای که نشان می‌دهد توسعه پایدار در این استان نه با مصرف بیشتر منابع، بلکه با ارتقای بهره‌وری، نوآوری نهادی و بازگشت به منطق سازگاری با اقلیم امکان‌پذیر است.



## دو جریان فراگیر جهانی در بهره‌وری و پیامدهای سیاستی

تحولات اخیر بهره‌وری در جهان نشان می‌دهد که رشد فناورانه از دو جریان غالب پیروی می‌کند. جریان نخست، با محوریت ایالات متحده و برخی اقتصادهای پیشرفته، بر منطق نوآوری، اکوسیستم دانشگاه- بنگاه و تأمین مالی ریسک‌پذیر استوار است و هدف آن پیشبرد مرزهای دانش و خلق فناوری‌های جدید است. این مسیر، اگرچه می‌تواند جهش‌های بزرگ بهره‌وری ایجاد کند، اما پریسک، متمرکز و محدود به زیست‌بوم‌های بسیار پیشرفته است.

در مقابل، جریان دوم که عمدتاً با محوریت چین و شرق آسیا شکل گرفته، بر منطق مقیاس، سرعت یادگیری و هماهنگی صنعتی تأکید دارد. در این رویکرد، بهره‌وری از طریق جذب و بهبود فناوری‌های موجود، توسعه تولید انبوه و هماهنگی نهادی در زنجیره‌های ارزش افزایش می‌یابد و امکان گسترش سریع‌تر دستاوردهای بهره‌وری در سطح اقتصاد فراهم می‌شود.

تجربه جهانی نشان می‌دهد که الگوبرداری صرف از یک جریان، بدون درک منطق درونی آن، به افزایش پایدار بهره‌وری منجر نمی‌شود. کشورها می‌توانند با شناخت محدودیت‌ها و مزیت‌های خود، ترکیبی هوشمند از این دو مسیر را انتخاب کنند و از تقلید ظاهری الگوها بپرهیزند. سیاست‌گذاری موفق، نه در کپی‌برداری، بلکه در بومی‌سازی منطق بهره‌وری متناسب با ساختار اقتصادی و نهادی هر کشور شکل می‌گیرد.

### چرا مسیر بهره‌وری متفاوت است؟ (مقایسه نهادی ایران و ویتنام)

مقایسه تجربه ایران و ویتنام نشان می‌دهد که تفاوت در منشأ قدرت اقتصادی، نهادهای سیاست‌گذاری و میزان اتصال به منطق غالب بهره‌وری جهانی نقش تعیین‌کننده‌ای در عملکرد اقتصادی دو کشور (بدون در نظر گرفتن سایر عوامل) داشته است. در حالی که اقتصاد ایران عمدتاً بر منابع و مجوزها متکی بوده، ویتنام قدرت اقتصادی خود را بر پایه تولید، صادرات و ادغام در اقتصاد جهانی بنا کرده است.

از منظر نهادی، اقتصاد ایران با عدم قطعیت مزمن، سیاست‌های صنعتی حمایتی بدون سازوکار یادگیری و نقش چندگانه دولت به‌عنوان مالک، تنظیم‌گر و رقیب مواجه



است. در چنین ساختاری، شکست بنگاه‌ها عملاً مجاز نیست و همین امر، انگیزه نوآوری، بهره‌وری و اصلاح ساختاری را تضعیف می‌کند. در مقابل، ویتنام با تعریف نسبتاً شفاف حقوق مالکیت، سیاست صنعتی یادگیری‌محور و دولت هدایت‌گر (نه مالک دائمی) زمینه را برای پویایی بنگاه‌ها فراهم کرده است؛ به‌گونه‌ای که شکست بنگاه به‌عنوان بخشی از فرآیند افزایش بهره‌وری پذیرفته می‌شود.

در بعد اتصال به جریان‌های جهانی بهره‌وری، اقتصاد ایران ارتباط محدودی با هر دو منطق مسلط جهانی دارد: نه به‌طور مؤثر به فناوری‌های مرزی متصل است و نه از مزایای مقیاس صنعتی و زنجیره‌های ارزش جهانی بهره‌مند می‌شود. این گسست خود را در جذب ناچیز سرمایه‌گذاری خارجی، قطع شدن از زنجیره‌های ارزش و ضعف در یادگیری صنعتی نشان داده است. در مقابل، ویتنام با ادغام عمیق در زنجیره‌های جهانی، جذب گسترده FDI و نقش‌آفرینی فعال در صنایع الکترونیک و ICT، توانسته بهره‌وری را به‌صورت گسترده و پایدار افزایش دهد. جمع‌بندی سیاستی این مقایسه نشان می‌دهد: افزایش بهره‌وری بدون اصلاح نهادها، پذیرش شکست بنگاه، اتصال فعال به اقتصاد جهانی و تغییر منبع قدرت اقتصادی از مصرف منابع به ادغام جهانی ممکن نیست.

## روند بلندمدت بهره‌وری کل، کار و سرمایه در اقتصاد ایران

نمودار روند بلندمدت بهره‌وری در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که تحولات بهره‌وری کل عوامل، نیروی کار و سرمایه به‌شدت تحت تأثیر شوک‌های بیرونی و شرایط کلان اقتصادی - سیاسی قرار داشته است. در دهه ۱۳۵۰، هم‌زمان با افزایش قیمت نفت، شاخص‌های بهره‌وری و انباشت سرمایه با رشد قابل‌توجهی همراه بوده‌اند؛ رشدی که بیش از آنکه ناشی از بهبود ساختاری بهره‌وری باشد، متکی بر وفور درآمدهای نفتی بوده است.

با آغاز جنگ تحمیلی، تمامی شاخص‌ها به‌ویژه بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری کل عوامل دچار افت شدید می‌شوند. این دوره نشان‌دهنده شکنندگی الگوی رشد مبتنی بر سرمایه‌گذاری فیزیکی در غیاب ثبات نهادی و بهره‌وری پایدار است. پس از پایان جنگ و با شروع برنامه‌های توسعه، روند شاخص‌ها مجدداً بهبود می‌یابد و تا اواخر دهه ۱۳۸۰ شاهد هم‌حرکتی نسبی بهره‌وری کل، بهره‌وری کار و سرمایه هستیم.

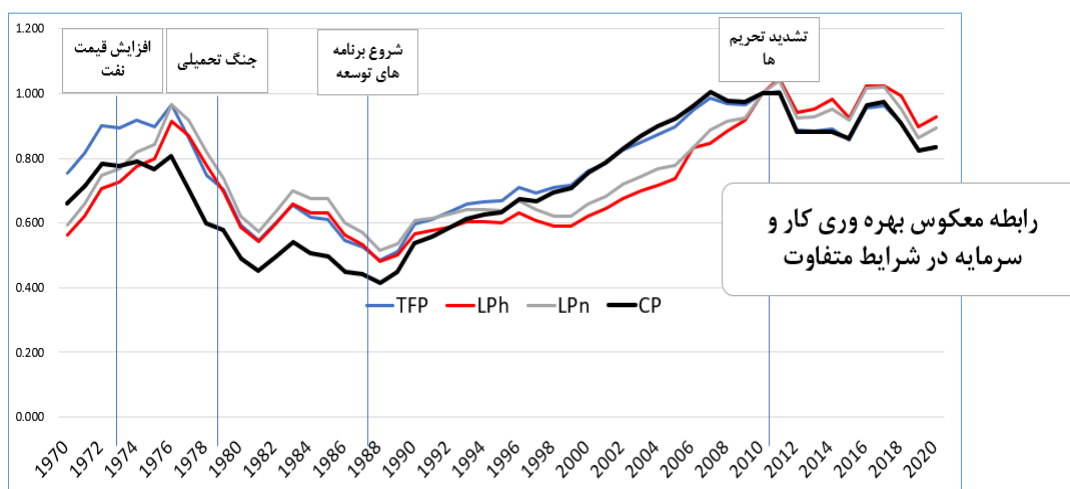


با این حال، از اوایل دهه ۱۳۹۰ و هم‌زمان با تشدید تحریم‌ها، الگوی متفاوتی شکل می‌گیرد. در این دوره، رابطه‌ای معکوس میان بهره‌وری نیروی کار و سرمایه قابل مشاهده است؛ به‌گونه‌ای که افزایش انباشت سرمایه لزوماً به بهبود بهره‌وری منجر نشده و حتی در برخی مقاطع، افت بهره‌وری سرمایه را به همراه داشته است. این وضعیت بیانگر آن است که رشد سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران، بیش از آنکه بر ارتقای کارایی و فناوری متکی باشد، بر گسترش کمی سرمایه فیزیکی استوار بوده است.

در مجموع، بر اساس وضعیت فوق و شکل (۱) سه پیام کلیدی برجسته می‌شود:

- ✓ نخست، وابستگی بالای بهره‌وری در ایران به عوامل بیرونی و شوک‌های کلان؛
- ✓ دوم، آسیب‌پذیری بیشتر بهره‌وری سرمایه نسبت به بهره‌وری نیروی کار در شرایط بی‌ثباتی اقتصادی؛
- ✓ و سوم، غلبه الگوی رشد سرمایه‌بر بر رشد بهره‌ورانه که موجب تضعیف نقش سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی شده است. این شواهد تأکید می‌کند که تداوم رشد اقتصادی در ایران، بدون تغییر جهت سیاست‌ها از انباشت صرف سرمایه به سمت ارتقای بهره‌وری، نوآوری و سرمایه انسانی، با محدودیت‌های جدی مواجه خواهد بود. شکل زیر این عوامل را نشان می‌دهد.

شکل (۱) تأثیر عوامل بیرونی بر روند بلندمدت بهره‌وری در اقتصاد ایران



Source: APO, 2023



## یزد، گره سازگار: گذار از توسعه منبع‌محور به بهره‌وری شبکه‌ای

تجربه تاریخی یزد نشان می‌دهد که بهره‌وری در این منطقه نه از مسیر تمرکز صنعتی متعارف، بلکه از طریق ایفای نقش به‌عنوان یک گره سازگار در شبکه‌های تجاری-صنعتی شکل گرفته است. بهره‌ورترین دوره‌های یزد، دوره‌هایی بوده‌اند که این منطقه توانسته خود را با تحولات فناورانه، محدودیت‌های اقلیمی و سازگاری شبکه‌ای هماهنگ نماید.

در این چارچوب، بهره‌وری یزد را می‌توان نمونه‌ای از بهره‌وری شبکه‌ای سازگارانه<sup>۱</sup> دانست؛ الگویی که بهره‌وری را نه صرفاً نتیجه مقیاس تولید یا تمرکز کارخانجات، بلکه حاصل ظرفیت اتصال، یادگیری، تطبیق و بازآرایی موقعیت در شبکه‌های فرامحلی می‌داند. یزد در این منطق، «کارخانه‌ای در کویر» نیست، بلکه یک گره دانشی-صنعتی در اقلیم خشک است که با حداقل مصرف منابع طبیعی، بیشینه ارزش افزوده را خلق کرده است.

ویژگی متمایز این الگو، اتکای هم‌زمان بر دانش بومی، مهارت‌های صنعتی، و پیوندهای تجاری دوربرد است. از قنات و معماری سازگار با کم‌آبی گرفته تا تولیدات نساجی، تجاری و صنعتی در دوره‌های بعد، یزد همواره با مدیریت کمیابی منابع و اتصال به شبکه‌های گسترده‌تر توانسته بهره‌وری خود را حفظ و بازتولید کند.

پیام سیاستی این تجربه این است که بهره‌وری یزد در آینده نیز نه از مسیر تکرار مسیرهای منبع‌محور گذشته، بلکه از طریق تقویت نقش آن به‌عنوان یک گره سازگار در شبکه‌های ملی و جهانی دانش، صنعت و تجارت امکان‌پذیر است؛ الگویی که می‌تواند هم‌زمان محدودیت‌های اقلیمی را رعایت کند و جایگاهی پایدار در اقتصاد شبکه‌ای امروز ایجاد نماید؛ گذاری که نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی برای بقای تمدنی یزد است.

<sup>1</sup> Adaptive Network Productivity



## گذار صنعتی از منظر OECD

بسیاری از مناطق در اروپا و کشورهای عضو OECD دارای سابقه‌ای طولانی از تغییرات صنعتی هستند و به خوبی با آثار نامتوازن توسعه اقتصادی آشنا هستند. مناطق در حال گذار صنعتی از ظرفیت قابل توجهی برای بهره‌گیری از کلان‌روندهای کنونی (مانند دیجیتال‌سازی و خودکارسازی) برخوردارند. این روندها می‌توانند به احیای رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری و تقویت تاب‌آوری این مناطق در برابر شوک‌های فناورانه آینده کمک کنند. این مناطق معمولاً دارای پیشینه‌ای قوی در تولید صنعتی و فعالیت‌های نوآورانه پیشرفته در صنایع محوری محلی هستند. نیروی کار ماهر، دانش انباشته و سرمایه اجتماعی قوی، برای مدت‌های طولانی آن‌ها را به عوامل رشد و رفاه تبدیل کرده است.

با این حال، این مناطق با چالش‌های خاصی نیز مواجه‌اند؛ به‌ویژه در مواردی که صنعتی‌زدایی با کمبود مهارت‌های متناسب با مشاغل آینده‌محور و سطح پایین بهره‌وری در خارج از حوزه‌های فناوری سنتی همراه بوده است. در کشورهای OECD، سهم جمعیت دارای تحصیلات عالی به‌طور متوسط تا ۲۰ واحد درصد بین مناطقی که کمترین و بیشترین سهم را در یک کشور دارند تفاوت دارد. اگرچه مناطق در حال گذار صنعتی لزوماً پایین‌ترین سطح تحصیلات عالی را ندارند، اما معمولاً پایین‌تر از میانگین ملی قرار می‌گیرند؛ موضوعی که نشان‌دهنده ظرفیت قابل توجه برای ارتقای سرمایه انسانی است. در صورت کمبود نیروی کار ماهر، جذب سرمایه‌گذاری‌های لازم برای نوسازی گسترده صنعتی یا توسعه فعالیت‌های اقتصادی در بخش‌های خدماتی با ارزش افزوده بالا بسیار دشوار خواهد بود.

موفقیت گذار صنعتی به توانایی هر منطقه در تقویت راهبردهای رقابت‌پذیری بالا بستگی دارد؛ به این معنا که منطقه بتواند رشد اقتصادی مبتنی بر نوآوری را محقق کند و اطمینان یابد که منافع این رشد به‌طور گسترده در سطح جغرافیایی و میان گروه‌های مختلف اجتماعی توزیع می‌شود. بهره‌گیری مؤثر از فرصت‌های گذار صنعتی و هم‌زمان کاهش هزینه‌های اجتماعی آن در سطح محلی، نیازمند سیاست‌هایی است که بر توانمندی‌ها، مزیت‌ها و میراث صنعتی هر منطقه استوار باشند. در نهایت، پیشبرد موفق گذار صنعتی تنها با اقدام هماهنگ دولت‌ها و بخش خصوصی امکان‌پذیر خواهد بود.



OECD چه پیشنهادهایی برای گذار صنعتی ارائه می‌دهد:

۱- مناطق در حال گذار صنعتی باید گذار نیروی کار خود را به سمت مشاغل آینده‌محور تسهیل کنند و هم‌زمان، بنگاه‌ها را برای هم‌سویی با اقتصاد دیجیتال آماده سازند. این مناطق غالباً از نیروی کاری ماهر و آموزش‌دیده در صنایع سنتی بهره‌مند هستند. افزون بر این، در حالی که برخی از این مناطق تا حدودی موفق به تربیت نیروی کار متخصص برای مشاغل دیجیتال و آینده‌محور شده‌اند، اما در بیشتر موارد، این روند هنوز در مراحل اولیه خود به سر می‌برد. برای نوسازی پایه صنعتی محلی، ضروری است که این مناطق به‌طور هم‌زمان دو مسیر را دنبال کنند: ۱- ارتقاء مهارت‌ها و توانمندی‌های تولیدی صنایع کنونی؛ و ۲- تنوع‌بخشی به ساختار اقتصادی منطقه با تمرکز بر بخش‌های آینده‌محور. این رویکرد دوگانه به مناطق کمک می‌کند تا ضمن حفظ مزیت‌های فعلی خود، زمینه رشد پایدار در بلندمدت را نیز فراهم آورند. پیش‌بینی دقیق‌تر نیازهای مهارتی نقشی محوری در پیشبرد گذار صنعتی ایفا می‌کند. این امر می‌تواند از طریق ابزارهایی مانند نقشه‌برداری صنایع و مهارت‌ها یا اجرای مطالعات آینده‌پژوهی مهارت‌ها در سطح منطقه‌ای محقق شود. چنین ابزارهایی به سیاست‌گذاران و فعالان اقتصادی کمک می‌کنند تا تصمیمات مبتنی بر شواهد اتخاذ کرده و فاصله میان عرضه و تقاضای مهارت را کاهش دهند. به‌طور کلی، توسعه فعالیت‌های آینده‌محور (از جمله تولید هوشمند، علوم زیستی، حمل‌ونقل برقی و خدمات با ارزش افزوده بالا) بالاترین شانس موفقیت را در حوزه‌هایی دارد که منطقه از پیش دارای دارایی‌ها، قابلیت‌ها یا مزیت‌های نسبی مرتبط باشد؛ این امر امکان طراحی و تقویت مسیر تحول را بر پایه داشته‌های موجود فراهم می‌آورد.

۲- گسترش دامنه نوآوری و تسهیل انتشار آن، نقشی اساسی در حمایت از رشد بهره‌وری در مناطق در حال گذار صنعتی ایفا می‌کند. در این مناطق، ضروری است که تمرکز سیاست‌های نوآوری از صرف نوآوری دیجیتال فراتر رفته و انواع نوآوری‌های غیرفناورانه (از جمله نوآوری‌های سازمانی، مدیریتی و بازاری) را نیز در برگیرد. تقویت شایستگی‌ها و توانمندی‌های دیجیتال بنگاه‌های کوچک و



متوسط (SMEs) می‌تواند به‌طور مؤثری از طریق برنامه‌های آموزشی با حمایت بخش عمومی محقق شود. این برنامه‌ها می‌تواند شامل آموزش‌های مدیریتی، وینارهای تخصصی یا مشاوره‌های فردی و هدفمند باشد. چنین اقداماتی به بنگاه‌های کوچک کمک می‌کند تا ظرفیت جذب، انطباق و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین را افزایش دهند. سیاست‌گذاران در مناطق در حال گذار صنعتی همچنین می‌توانند با بهره‌گیری از مدیریت راهبردی خوشه‌های صنعتی، فراخوان پروژه‌های نوآوری باز و برگزاری رویدادهای تطبیق و شبکه‌سازی<sup>۱</sup>، پیوند میان بنگاه‌های کوچک و متوسط، استارت‌آپ‌ها و بنگاه‌های بزرگ را تقویت کنند. ایجاد و تعمیق این ارتباطات، نقش مهمی در ارتقای توان نوآوری بنگاه‌های کوچک داشته و انتقال دانش و فناوری را تسهیل می‌کند. در نهایت، یک سیاست نوآوری با دامنه گسترده باید به‌طور هدفمند از بخش‌های قابل مبادله<sup>۲</sup> حمایت کند؛ چرا که این بخش‌ها معمولاً نوآورتر، بهره‌ورتر و رقابت‌پذیرتر بوده و سهم بالاتری در دستیابی به رشد پایدار و ارتقای جایگاه اقتصادی مناطق در حال گذار صنعتی دارند.

۳- کارآفرینی نوآورانه می‌تواند نقش مهمی در شکل‌گیری مسیرهای جدید رشد صنعتی ایفا کند. توانمندسازی و تشویق کارآفرینی در مناطق در حال گذار صنعتی حتی بیش از سایر مناطق اهمیت دارد؛ چراکه این مناطق بیش از دیگران به تنوع‌بخشی ساختار اقتصادی و ایجاد بنگاه‌های جدید در بخش‌های در حال رشد و آینده‌محور نیازمندند. در این راستا، سازمان‌های پشتیبان مورد حمایت بخش عمومی (از جمله مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و سازمان‌های مرتبط) نقش کلیدی در ترویج تنوع‌بخشی صنعتی ایفا می‌کنند. این نهادها با فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم، ارائه خدمات مشاوره‌ای و تسهیل دسترسی به شبکه‌ها، دانش و منابع مالی، بستر مناسب برای شکل‌گیری و رشد بنگاه‌های نوآور را فراهم می‌سازند. علاوه بر این، سیاست‌گذاران منطقه‌ای باید به‌طور فعال در پی تقویت شبکه‌ها و پیوندهای نهادی میان صنعت، نهادهای پژوهشی، خدمات عمومی و

<sup>1</sup> matching events

<sup>2</sup> Tradable Sectors



جامعه مدنی باشند. این شبکه‌ها می‌توانند در چارچوب راهبردهای نوآوری منطقه‌ای (از جمله اولویت‌های تخصص هوشمند<sup>۱</sup>) و از طریق فراخوان‌های باز پروژه‌ها، همکاری‌های بین‌خوشه‌ای و بین‌بخشی شکل گیرند. چنین تعاملاتی، انتقال دانش، هم‌افزایی نوآوری و شکل‌گیری مسیرهای جدید توسعه صنعتی را تسهیل می‌کند.

۴- گذار صنعتی باید عادلانه و فراگیر طراحی و اجرا شود. حذف تدریجی صنایع کربن‌بر، چالش‌های چشمگیری را برای مناطقی به همراه خواهد داشت که در آن‌ها بنگاه‌های فعال در بخش‌های پرکربن از کارفرمایان اصلی به شمار می‌روند. تحقق گذار عادلانه و فراگیر مستلزم آن است که کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای با کاهش نابرابری‌های اجتماعی و محلی درون منطقه به‌صورت هم‌زمان دنبال شود. برای دستیابی به این هدف، ارائه آموزش‌های هدفمند و فردمحور اهمیت ویژه‌ای دارد، نه تنها برای کارگرانی که در اثر گذار صنعتی شغل خود را از دست می‌دهند، بلکه برای گروه‌هایی با نرخ مشارکت پایین‌تر، از جمله زنان و جوانان فارغ التحصیل شده، که در معرض حذف از بازار کار قرار دارند. چنین رویکردی موجب افزایش شمول اجتماعی و بهبود فرصت‌های شغلی در فرآیند گذار خواهد شد. علاوه بر این، تحقق گذار عادلانه نیازمند آن است که در راهبردهای توسعه منطقه‌ای، شاخص‌های رفاه فراتر از GDP به‌صورت نظام‌مند سنجیده و در سیاست‌گذاری‌ها ادغام شوند؛ شاخص‌هایی که ابعاد اجتماعی، زیست‌محیطی و کیفیت زندگی را نیز منعکس می‌کنند. در نهایت، توجه ویژه به احیای مناطق پیرامون شهری<sup>۲</sup> ضرورت دارد، مناطقی که در پی افول فعالیت‌های صنعتی محلی آسیب دیده‌اند و برای بازگشت به مسیر رشد، اشتغال و رفاه پایدار به سیاست‌های هدفمند و سرمایه‌گذاری‌های مکمل نیاز دارند.

۵- تضمین یک چارچوب سیاست‌گذاری مؤثر مبتنی بر حکمرانی چندسطحی، از اهمیت کلیدی برخوردار است. گذار صنعتی در بستری از حکمرانی پیچیده صورت می‌گیرد و مستلزم اقدام هماهنگ در سطوح محلی، منطقه‌ای، ملی و حتی فراملی

<sup>1</sup> Smart Specialisation

<sup>2</sup> peri-urban



است؛ فرآیندی که به‌طور طبیعی طیف گسترده‌ای از ذی‌نفعان را درگیر می‌کند. برای مدیریت موفق این پیچیدگی، ترویج یک رویکرد فرابخشی و چندذی‌نفعی ضرورت دارد. این رویکرد بر تقویت همکاری فعال میان تمامی کنشگران تأکید می‌کند تا نقش‌ها و مسئولیت‌ها به‌روشنی تعریف شوند و اطمینان حاصل شود که سیاست‌ها در تمامی سطوح حکومتی به‌درستی هم‌راستا<sup>۱</sup> هستند. چنین هم‌راستایی و هماهنگی‌ای شرط اساسی برای اثربخشی سیاست‌ها و دستیابی به اهداف گذار صنعتی به شمار می‌آید.

مدیریت مؤثر پیچیدگی سیاستی مستلزم یادگیری فعال و انطباق‌پذیری سیاست‌ها است. به‌کارگیری حکمرانی آزمایشی<sup>۲</sup> رویکردی که اصول یادگیری از طریق عمل<sup>۳</sup> و آزمون و خطا را در طراحی سیاست‌ها نهادینه می‌کند، می‌تواند به سیاست‌گذاران منطقه‌ای کمک کند تا رویکردهای چابک‌تر و کارآمدتری برای مدیریت گذار صنعتی توسعه دهند. در چارچوب این رویکرد، بهره‌گیری از روش‌های پیش‌بینی پیشرفته، به‌ویژه تحلیل‌های داده‌محور برای شناسایی روندهای آتی و ناهماهنگی‌های مهارتی، نقشی کلیدی دارد. هم‌زمان، ایجاد نظام‌های سنجش عملکرد با ویژگی‌های پایداری، دقت و مقایسه‌پذیری بالا، به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد اثربخشی اقدامات را به‌شکل پیوسته ارزیابی کرده و چرخه‌ای مستمر از یادگیری و بهبود سیاست‌ها ایجاد کنند.

<sup>1</sup> well aligned

<sup>2</sup> Experimental Governance

<sup>3</sup> learning-by-doing

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این بخش، با اتکا به مباحث و یافته‌های بخش‌های پیشین، پیشنهادهای عملیاتی و گفت‌وگو ساز را با هدف تسهیل بهره‌برداری ارائه می‌گردد. با توجه به ماهیت فرابخشی و تدریجی گذار صنعتی؛ برنامه‌ریزی، هماهنگی و اجرای این پیشنهادها مستلزم استقرار کمیته‌های راهبردی با رویکرد اجرایی است. بر این اساس، تشکیل «کمیته گذار صنعتی استان یزد» با محوریت استانداری یزد و با برخورداری از اختیارات لازم برای تصمیم‌سازی، هماهنگی بین‌بخشی و پیگیری اجرا پیشنهاد می‌گردد.

### ۱- بازتعریف راهبرد توسعه استان بر مبنای بهره‌وری شبکه‌ای سازگاران

- ۱-۱- فاصله‌گیری از الگوی توسعه مبتنی بر افزایش مصرف آب، انرژی و استخراج خام
- ۱-۲- ارائه مجوز به صنایع بر اساس شدت مصرف انرژی، منابع و آب
- ۱-۳- اولویت‌دهی به فعالیتهای قابل مبادله، با ارزش افزوده بالا و وابستگی اندک به منابع طبیعی
- ۱-۴- بهره‌گیری از پیوست پژوهشی سناریوهای تغییر اقلیمی مصوب شورای پژوهشی اتاق بازرگانی ایران و یزد

### ۲- تکمیل زنجیره‌های ارزش صنعتی - معدنی با محوریت دانش و فناوری

- ۲-۱- هدایت مشوق‌ها به سمت فرآوری پیشرفته معدنی و مواد نو، صنایع پایین‌دستی و کاربردهای صنعتی دانش‌بنیان و پرهیز از خام‌فروشی
- ۲-۲- الزام پروژه‌های صنعتی بزرگ به ارائه برنامه ارتقای بهره‌وری و کاهش شدت انرژی و آلاینده‌ها با برنامه و زمانبندی مشخص

### ۳- توسعه سرمایه انسانی آینده‌محور متناسب با گذار صنعتی یزد

- ۳-۱- تدوین «نقشه مهارت‌های آینده استان یزد» بر اساس صنایع موجود، مسیرهای تنوع‌بخشی اقتصادی و فناوری‌های دیجیتال و غیردیجیتال با درنظر گرفتن نقش فزاینده هوش مصنوعی
- ۳-۲- طراحی برنامه‌های بازآموزی هدفمند نیروی کار صنایع سنتی
- ۳-۳- پیوند نظام آموزش فنی و حرفه‌ای با نیاز واقعی بنگاه‌ها



#### ۴- تقویت کارآفرینی شبکه‌ای و پیونددهنده

- ۴-۱- حمایت از استارت‌آپ‌ها و بنگاه‌هایی که نقش پیونددهنده شبکه‌ای در صادرات، پلتفرم‌های صنعتی و لجستیک هوشمند دارند.
- ۴-۲- تقویت خوشه‌های صنعتی موجود با نگاه بین‌بخشی
- ۴-۳- توسعه خدمات پشتیبان تولید و صادرات

#### ۵- طراحی گذار صنعتی عادلانه و تاب‌آور

- ۵-۱- پیش‌بینی اثرات اجتماعی حذف تدریجی صنایع پرکربن
- ۵-۲- برنامه‌های حمایتی ویژه به عنوان مثال ایجاد صندوق «گذار صنعتی» بر اساس عوارض آلاینده‌گی، معافیت مالیاتی و سایر شاخص‌ها (با هدف تبدیل خط تولید پرکربن به سبز)

### منابع

- ۱- برنامه توسعه و پیشرفت استان یزد، یزد پایدار، ویرایش پنجم، خرداد ماه ۱۴۰۴- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان یزد
- ۲- متن سخنرانی و ارائه دکتر عیسی منصور، رئیس مرکز پژوهش‌های اتاق ایران در اولین رویداد یزد آینده- یزد پایدار با عنوان یزد، بهره‌وری و توسعه
- ۳- متن سخنرانی و ارائه دکتر جعفر رحمانی شمسی، معاون اقتصادی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد در اولین رویداد یزد آینده- یزد پایدار با عنوان یزد، بهره‌وری و توسعه
- 4- OECD. (2023). *Industrial Transition Regions: New Pathways for Growth, Innovation and Regional Resilience*. Paris: OECD Publishing.



## تصاویر منتخب از اولین رویداد یزد آینده - یزد پایدار

با موضوع یزد، بهره‌وری و توسعه

با حضور مدیران ارشد استانی و فعالین بخش خصوصی (دی ماه ۱۴۰۴)

