



از تجربیات خدمات عمومی تا تحول دیجیتال در بخش‌های صنعتی

آینده اقتصاد دیجیتالی ایران



سید مجتبی میرجعفری

رئیس کمیسیون اینترنت اشیا، نظام صنعتی، رایانه‌ای و مدیرعامل شرکت آفرینش سامانه مهر

اقتصاد دیجیتالی در اقتصادهای پیشرو جهان، موتور اصلی نوآوری، بهره‌وری و رشد قلمداد می‌شود. برنامه هفتم توسعه ایران (۱۴۰۳-۱۴۰۷) نیز با هدف افزایش سهم اقتصاد دیجیتالی در تولید ناخالص داخلی، فرصتی بی‌نظیر برای تحول در این حوزه فراهم کرده است. با این حال، تحقق این هدف مستلزم تدوین سیاست‌هایی برای رفع موانع موجود و بهره‌گیری از ظرفیت‌های دو بخش کلیدی اقتصاد دیجیتالی است: خدمات عمومی و تولیدی-صنعتی.

در بخش خدمات عمومی، کسب‌وکارهایی مانند حمل‌ونقل اشتراکی، فین‌تک، سلامت دیجیتالی، خرده‌فروشی آنلاین، بیمه و آموزش الکترونیکی سهم بسزایی در ایجاد اشتغال و ارائه خدمات نوین داشته‌اند. با وجود این، تعدد مجوزها، چالش‌های رگولاتوری و مداخلات غیرهماهنگ نهادها از رشد پایدار این بخش جلوگیری کرده است.

در مقابل، بخش تولیدی-صنعتی که ظرفیت بالایی برای افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی دارد، همچنان کمتر توسعه یافته است. فعال‌سازی این حوزه می‌تواند سهم اقتصاد دیجیتالی در تولید ناخالص داخلی را دو برابر کند و بهره‌وری صنایع را ارتقا دهد. تجربه‌های جهانی نشان می‌دهد این هدف با تمرکز بر سیاست‌گذاری صحیح و درس‌آموزی از تجربیات رگولاتوری بخش خدمات عمومی دست‌یافتنی است.

چالش‌ها و فرصت‌ها

در راستای رشد و توسعه اقتصاد دیجیتالی، هر دو بخش خدمات عمومی و صنایع تولیدی با چالش‌ها و فرصت‌های متعددی مواجه است که باید به‌دقت شناسایی و مدیریت شود. این چالش‌ها می‌تواند از پیچیدگی‌های رگولاتوری گرفته تا کمبود زیرساخت‌ها و نیروی متخصص متغیر باشد. از سوی دیگر، فرصت‌های چشمگیری برای بهبود کیفیت خدمات و افزایش بهره‌وری در صنایع مختلف نیز در این مسیر وجود دارد که می‌تواند به رشد اقتصاد دیجیتالی و بهره‌برداری از

ظرفیت‌های کشور کمک کند.

چالش‌ها:

۱- رگولاتوری و مجوزها: یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتالی در بخش صنعتی، پیچیدگی و تعدد مراجع صدور مجوز و مداخلات رگولاتوری است. تجربیات گذشته در بخش خدمات عمومی نشان می‌دهد مشارکت بخش خصوصی و دولتی در رگولاتوری تاکنون موفق نبوده است و این مساله منجر به کندی در اجرای طرح‌ها شده است. برای تحول دیجیتالی در بخش صنعتی باید از این تجربیات درس آموخت و مدل‌هایی مبتنی بر همکاری سازنده میان بخش دولتی و خصوصی تولید کرد.

۲- تامین مالی و سرمایه‌گذاری: بخش‌های صنعتی و تولیدی برای پذیرش فناوری‌های دیجیتالی به سرمایه‌گذاری‌های درخور توجهی نیاز دارد. متأسفانه، دسترسی به منابع مالی و جذب سرمایه‌گذاران در این بخش دشوار است. **۳- نیروی انسانی متخصص:** کمبود نیروی متخصص در فناوری‌های نوین همچنان یکی از موانع اصلی در دیجیتالی‌سازی بخش‌های صنعتی است. بنابراین، آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی برای تطابق با نیازهای دیجیتالی ضروری است.

۴- زیرساخت‌ها: بسیاری از صنایع به زیرساخت‌های لازم برای پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتالی دسترسی ندارند و این مانعی بزرگ در مسیر تحول دیجیتالی است.

۵- فرهنگ‌سازی و پذیرش فناوری: در بسیاری از صنایع، مقاومت در برابر تغییرات و نپذیرفتن فناوری‌های جدید از چالش‌های مهم به شمار می‌رود.

فرصت‌ها:

۱- افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها: با پیاده‌سازی فناوری‌های دیجیتالی، صنایع می‌توانند فرایندهای خود را بهینه کنند و بهره‌وری را افزایش دهند. این روند در نهایت منجر به کاهش هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری خواهد شد.

۲- تحول در مدل‌های کسب‌وکار: فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها می‌توانند مدل‌های کسب‌وکار را دگرگون و فرصت‌های جدیدی در تولید و خدمات ایجاد کنند.

۳- مشارکت دولت و بخش خصوصی: در حالی که تجربیات همکاری بخش خصوصی و دولتی در بخش خدمات عمومی به دلیل مشکلات رگولاتوری چندان موفق نبوده، این رویکرد در بخش صنعتی می‌تواند به رشد اقتصادی و بهره‌وری کمک موثری کند. البته شرط آن این است که مدل‌های رگولاتوری، جدید و انعطاف‌پذیرتر طراحی شود.

۴- ارتقای جایگاه بین‌المللی در اقتصاد دیجیتالی: با توجه به رشد جهانی اقتصاد دیجیتالی و پیشرفت‌های فناوری، کشورهایی که سریع‌تر به سمت فعال‌سازی اقتصاد دیجیتالی حرکت کنند می‌توانند سهم بیشتری از بازارهای جهانی به دست آورند.

۵- بهبود کیفیت زندگی و خدمات عمومی: رشد سریع و صحیح بخش‌های خدمات عمومی مانند حمل‌ونقل اشتراکی، بیمه دیجیتالی و سلامت می‌تواند کیفیت زندگی مردم را بهبود بخشد.

تحلیل دو سناریو و درس‌آموخته‌ها

سناریوی اول: ترمیم و توسعه بخش خدمات عمومی

بخش خدمات عمومی در ایران مانند حمل‌ونقل اشتراکی، فین‌تک، سلامت دیجیتالی و خرده‌فروشی آنلاین با چالش‌های عمده‌ای در زمینه رگولاتوری، تعدد مجوزها و مداخلات دولتی مواجه است. این مداخلات، به‌رغم نیت حمایت از منافع عمومی، باعث کندی در رشد و نوآوری در این بخش‌ها شده است. برای مثال، در حوزه فین‌تک، شرکت‌ها باید مجوزهای مختلفی را از نهادهای مختلف دریافت کنند که فرایندی پیچیده و زمان‌بر است. این روند موجب از دست رفتن فرصت‌های رقابتی و کاهش سرعت تحول دیجیتالی می‌شود.

سناریوی دوم: فعال‌سازی و شتابدهی به

بخش صنعتی و تولیدی

بخش صنعتی و تولیدی در ایران با مشکلات متعددی از جمله قدیمی بودن زیرساخت‌ها، نداشتن دسترسی کافی به فناوری‌های نوین و محدودیت در تامین منابع مالی روبه‌روست. این در حالی است که تحول دیجیتال در این بخش‌ها می‌تواند تاثیر بسزایی بر افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت تولیدات بگذارد. به طور خاص، استفاده از اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها به بهینه‌سازی عملیات، پیش‌بینی نیازهای تولید، کاهش زمان خرابی تجهیزات و کاهش هزینه‌های نگهداری کمک خواهد کرد. علاوه بر این، مطابق گزارش مشترک اخیر هواوی و آکسفورد، هر یک دلار سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتالی می‌تواند تا ۲۰ دلار تاثیر مثبت بر تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور داشته باشد. رشد اقتصادی ناشی از سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتالی می‌تواند به سرعت از بخش‌های خاص به سایر صنایع و بخش‌های اقتصادی گسترش یابد و موجب بهبود در کیفیت تولید و افزایش نرخ بازگشت سرمایه (ROI) شود.

درس‌آموخته‌ها و توصیه‌ها برای فعال‌سازی بخش صنعتی و تولیدی

در این بخش باید از تجربیات بخش خدمات عمومی برای طراحی و اجرای تحول دیجیتال در بخش صنعتی و تولیدی استفاده شود. در حالی که در بخش خدمات عمومی، رگولاتوری و مداخلات متعدد دولتی به رشد کند و ناکافی منجر شده است، در بخش صنعتی و تولیدی باید مداخلات دولتی به حداقل برسد و تمرکز اصلی بر تسهیل فرایندها و ایجاد محیطی مناسب برای نوآوری و سرمایه‌گذاری باشد. بدین منظور، استفاده از مدل‌های جهانی موفق و تجارب کشورهای که در زمینه دیجیتالی‌سازی صنایع پیشرفت شایان توجهی داشته‌اند می‌تواند مسیر را هموارتر کند. باید توجه داشت که دولت باید نه تنها از اجرای مداخلات سخت‌گیرانه جلوگیری کند، بلکه با تشویق سرمایه‌گذاری‌ها در بخش‌های دیجیتالی و فناوری‌های نوین به‌ویژه در بخش تولید و صنعت، رشد پایدار اقتصادی را تسهیل کند.

راهکارها و پیشنهادهای اجرایی

برای تحقق اهداف برنامه تحول دیجیتالی مطابق برنامه هفتم توسعه کشور، به

مجموعه‌ای از راهکارها و اقدامات اجرایی نیاز است که همسو با سیاست‌های کلان کشور باشد. به این منظور، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

حکمرانی دیجیتالی یکپارچه و هماهنگ

برای موفقیت در اجرای تحول دیجیتال، ضرورت دارد حکمرانی دیجیتالی به طور یکپارچه و هماهنگ در سطح ملی و صنعتی پیاده‌سازی شود. تاسیس نهادهای رگولاتوری که از همکاری نزدیک بین دولت و بخش خصوصی برخوردار باشند، می‌تواند به تسریع در تدوین و اجرای سیاست‌ها و قوانین دیجیتالی کمک کند.

مشارکت فعال بخش خصوصی در فرایند رگولاتوری

بر اساس تبصره بند خ ماده ۱۰۷ برنامه هفتم توسعه، نظام صنفی رایانه‌ای به عنوان نماینده بخش خصوصی در فرایند اجرای برنامه تحول دیجیتالی شناخته می‌شود. این مشارکت باید فراتر از مشاوره باشد و در تصمیم‌گیری‌ها و نظارت بر روند پیاده‌سازی قوانین و مقررات در بخش‌های مختلف دیجیتالی نقش موثری ایفا کند. تجارب گذشته در بخش عمومی نشان داده این مشارکت می‌تواند به وضع مقررات کارآمدتر و قابل اجرا کمک کند.

توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، اطلاعاتی و پردازشی دیجیتالی

برای پشتیبانی از طرح‌های تحول دیجیتال و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین، توسعه زیرساخت‌های دیجیتالی امری ضروری است. این شامل گسترش شبکه‌های ارتباطی سریع و پایدار، راه‌اندازی مراکز داده و پلتفرم‌های پردازشی ابری و دسترسی به داده‌های کلان در تمامی صنایع می‌شود.

تشویق به سرمایه‌گذاری و تامین مالی طرح‌های دیجیتالی

دولت باید با مهیا کردن بسترهای قانونی و مالی مناسب، به جذب سرمایه‌گذاری در بخش دیجیتالی و طرح‌های تحول دیجیتالی کمک کند. فراهم کردن تسهیلات مالی و تسهیل فرایندهای تامین مالی برای استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای نوآور می‌تواند در تسریع رشد این حوزه موثر باشد.

تقویت زیرساخت‌های حقوقی و نظارتی برای فناوری‌های نوین

برای حمایت از نوآوری‌ها و استارت‌آپ‌های دیجیتالی، تقویت و بازنگری در زیرساخت‌های حقوقی و نظارتی لازم است. قوانین باید به گونه‌ای طراحی شود که از یک طرف فضای رشد

را برای کسب‌وکارهای نوآورانه فراهم و از طرف دیگر، بر جلوگیری از سوءاستفاده‌ها و رقابت ناعادلانه نظارت کنند.

یکپارچگی و هماهنگی بین نهادهای دولتی و خصوصی

موفقیت در پیاده‌سازی برنامه‌های تحول دیجیتالی نیازمند همکاری مستمر و هماهنگی بین سازمان‌های دولتی و نهادهای بخش خصوصی است. نهادهای دولتی باید از توانایی‌های اجرایی و تجربیات بخش خصوصی در حل مشکلات رگولاتوری و پیاده‌سازی تکنولوژی‌ها بهره ببرند. هماهنگی بیشتر در این زمینه می‌تواند از پیچیدگی‌های اجرایی و افزایش شفافیت در تعاملات دیجیتالی بکاهد.

حمایت از آموزش و توانمندسازی نیروی کار

یکی از چالش‌های اساسی در پیاده‌سازی تحول دیجیتالی، نبود نیروی کار ماهر و توانمند است. برای رفع این موارد، آموزش‌های مستمر و توانمندسازی نیروی کار باید در اولویت قرار بگیرد. بخش‌های صنعتی و تولیدی که هنوز در مراحل ابتدایی تحول دیجیتالی قرار دارند، نیازمند برنامه‌های آموزشی منسجم و تخصصی برای آشنایی با فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و ماشین‌های خودکار خواهند بود.

جمع‌بندی

اقتصاد دیجیتالی علاوه بر اینکه یک فرصت بی‌نظیر برای تحول اقتصادی ایران است، ابزاری استراتژیک برای ارتقای بهره‌وری، ایجاد اشتغال پایدار و افزایش رقابت‌پذیری در عرصه جهانی به شمار می‌آید. با تکیه بر ظرفیت‌های بومی کشور از جمله نیروی انسانی متخصص، زیرساخت‌های ارتباطی در حال توسعه و سیاست‌گذاری‌های هوشمندانه، ایران می‌تواند به یکی از بازیگران تاثیرگذار در این حوزه تبدیل شود.

با این حال، تحقق این چشم‌انداز نیازمند همکاری همه‌جانبه بین دولت، بخش خصوصی و نهادهای علمی است. همچنین، توسعه همکاری‌های بین‌المللی در حوزه جذب فناوری‌های نوین، انتقال دانش و سرمایه‌گذاری مشترک می‌تواند شتاب این تحول را چند برابر کند. ارتباط با شرکت‌ها و نهادهای جهانی نه تنها به انتقال تکنولوژی و بهترین تجربیات کمک می‌کند بلکه بستر مناسبی برای شکل‌گیری نوآوری‌های مشترک و افزایش ظرفیت رقابت‌پذیری در بازارهای بین‌المللی فراهم خواهد آورد. ۵