

- در چند قدمی ابرتورم هستیم
- سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴
- برای حمله امسال طبیعت آماده‌ایم؟

اندیشه‌سره‌ور

ماهنامه اقتصادی مدیریتی
مرداد و شهریور ۱۴۰۵
شماره ۱۶
۴۴ صفحه
۲۰۰ هزار تومان



انجمن بهره‌وری ایران

RAN



پرونده ویژه

زخم‌های عمیق جنگ و بلاتکلیفی بر کسب و کارها:
می‌خواهیم زنده بمانیم!

تاب‌آوری انرژی در پسا جنگ؛ کدام روش جواب می‌دهد؟
معماری دوباره تاب‌آوری آب، از ناکامی‌ها تا روش‌های تازه
آیا بعد از جنگ هنوز می‌توان از بهره‌وری سخن گفت؟

اقتصاد و حکمرانی در ایران پس از توافق لریزان



ردپای آب

01

ردپای آب یک شلوار جین پنبه ای حدود ۱۵,۰۰۰ لیتر و یک تیشرت پنبه ای حدود ۲,۷۰۰ لیتر است.



وبسایت رسمی:
Water Footprint Network

02

برای تولید یک گوشی هوشمند به طور متوسط حدود ۱۲,۷۶۰ لیتر آب مصرف می شود که عمده آن در فرآیند استخراج مواد معدنی و ساخت قطعات الکترونیکی است.



کتاب: The Water Footprint of
Modern Consumer Society

03

کاهش مصرف گوشت قرمز به عنوان یکی از آب برترین مواد غذایی (۱۵,۴۱۵ لیتر برای هر کیلوگرم)، مؤثرترین راهکار فردی برای کاهش ردپای آب است.



وبسایت رسمی:
Water Footprint Network

04

ارزش اقتصادی هر متر مکعب آب در بخش کشاورزی ایران کمتر از ۰.۱ دلار است، در حالی که این رقم در بخش صنعت می تواند به بیش از ۱.۸ دلار برسد. این نشان می دهد آب در بخشی با کمترین ارزش افزوده، بیشترین مصرف را دارد.



گزارش بانک جهانی

05

ایران از نظر میزان ردپای آب داخلی (وابستگی به منابع آب داخلی)، در میان کشورهای جهان رتبه بالایی دارد که این امر فشار شدیدی بر منابع داخلی وارد میکند.



مقاله در
Nature Communications

06

بیش از ۹۲ درصد از کل ردپای آب ما مربوط به مصرف محصولات کشاورزی و مواد غذایی است.



مقاله علمی در ژورنال PNAS

✉ info@ab-zendegi.ir

🌐 ab-zendegi.ir

تهیه شده
توسط
پویش آب،
زندگی، آینده



فهرست

سخن نخست

آیا بعد از جنگ هنوز می توان از بهرهوری سخن گفت؟ ۴

اخبار بهرهوری ۵

پرونده ویژه

اقتصاد و حکمرانی در ایران، پس از توافق لرزان ۶

تدبیر کلان کشور در دست بهترین هانیست / علینقی مشایخی ۷

در چند قدمی ابر تورم هستیم / مسعود نیلی ۸

آینده ایران، در گرو عبور از مدل های سنتی امنیت / عباس آخوندی ۱۰

زخم های عمیق جنگ و بلا تکلیفی بر کسب و کارها ۱۲

تاب آوری انرژی در پسا جنگ؛ کدام روش جواب می دهد؟ ۱۶

معماری دوباره تاب آوری آب، از ناکامی ها تا روش های تازه ۲۲

باشگاه بهرهوری

سیمای بهرهوری ایران ۱۴۰۴ ۲۶

ارزیابی گزارش «سیمای بهرهوری ایران ۱۴۰۴» ۳۰

گفتمان بهرهوری

ایران در تیررس ال نینوا امسال ۳۲

دیدگاه بهرهوری

برای حمله امسال طبیعت آماده ایم؟ ۳۷

چرا در آستانه ابر بحران آب، هشدارها را نمی شنویم؟ ۳۹

کتاب بهرهوری

چرا با تمام تلاش ها، معضلات مزمن جامعه حل نمی شوند؟ ۴۱

پادشکننده، کتابی مناسب شرایط سخت این روزها ۴۲



اندیشه بهرهوری

ماهنامه اقتصادی - مدیریتی

شماره ۱۶ - مرداد و شهریور ۱۴۰۵

صاحب امتیاز و مدیرمسئول:

سید حمید کلاتنری همت آبادی

زیر نظر شورای سردبیری

دبیر تحریریه:

سید عمار کلاتنری

با تشکر از:

مجتبی اخوان حجازی

فاطمه رحمتی

بنت الهدی دهقانی

لیلا بیات

احسان رشیدی

معصومه نیکنام

نشانی:

تهران، جلال آل احمد، نرسیده به خروجی چمران،

مقابل دانشگاه تربیت مدرس، خیابان پروانه، شماره ۲،

طبقه ۵، واحد ۱۵

تلفن: ۸۸۰۱۶۲۰۴

نمابر: ۸۸۰۱۶۳۱۳

وبسایت: www.irpa.ir

پست الکترونیک: info@irpa.ir

مطالب مطرح شده در مقالات و یادداشت ها لزوما

دیدگاه «انجمن بهرهوری ایران» و نشریه «اندیشه

بهرهوری» نیست.

چاپ: ایران کهن / خیابان مطهری، نرسیده به چهارراه

سهرودی، کوچه سنندج، پلاک ۶ تلفن: ۸۸۳۴۴۳۸۷

آیا بعد از جنگ هنوز می‌توان از بهره‌وری سخن گفت؟

سید عمار کلانتری



در ۵، ۶ ماه گذشته رویدادهایی را شاهد بودیم که به طور کلی زمین بازی بهره‌وری را تغییر داد. اگر فعالان و کارشناسان بهره‌وری دو، سه سال قبل، از برخی چالش‌های اساسی در محیط اقتصادی و کسب و کار گلایه داشتند و خواستار تغییرات اساسی بودند، اکنون وقوع دو جنگ و خسارات آن، ضربه به زیرساخت‌ها و شاید از همه مهم‌تر به تکلیفی پس از جنگ، چنان وضعیت دشواری را ایجاد کرده که اکنون باید روزهای سخت‌مورد انتقاد گذشته را آرزو کنند! در گذشته مباحثی درباره لزوم گرفتن تصمیمات سخت و اساسی مطرح بود؛ اما اکنون نه تنها تصمیمات سخت گرفته نمی‌شود، بلکه گاه مشخص نیست تصمیمات مهم را چه کسانی می‌گیرند و کسانی که دشواری‌های گذشته را سیاه می‌دیدند، حالا می‌بینند که بالاتر از سیاهی هم رنگی هست!

اما در این شرایط، آیا حرف از بهره‌وری زدن، به یک شوخی شبیه نیست؟ آیا در شرایطی که پایه‌های اساسی مدیریت و اقتصاد حکمرانی دچار مشکل است و کم و کم وارد فضای ابر تورم و به تعبیر برخی فلاکت می‌شویم، آیا هنوز هم می‌توان سخن از بهره‌وری گفت؟

در پاسخ به این سوال باید توجه داشت که بهره‌وری با دو نگاه قابل پیگیری است: یکی ایجاد پایه‌ها و زیرساخت‌های حکمرانی روان که پیش‌نیاز چشم‌انداز روشن کسب و کارها و فعالیت‌های اقتصادی است و رو بگرد دوم روش‌های تاکتیکی و خرد در سطح منطقه و بنگاه و سازمان، برای بهینه‌سازی مصرف و بهتر انجام دادن هر کار. مورد اول در اختیار مقامات ارشد دولت و حاکمیت است و تصمیمات اتخاذ شده در این سطح می‌تواند آثار و پیامدهای جدی مفید و ارزشمند یا سهمگین و زیانبار برای فعالان اقتصادی داشته باشد؛ اینکه در پی برخی نارضایتی‌ها آشوب و ناآرامی رخ دهد، کشور دچار جنگ و تجاوز شود؛ اینکه چگونه در برابر جنگ و تجاوز مقابله شود یا با چه تدابیری به جنگ پایان داده و سایه آن از کشور دور شود، مسائلی است که در سطح کلان به آن پرداخته می‌شود و تصمیمات در این سطح، آثار مستقیم خود را در تمام فعالیت‌های اقتصادی و کسب و کارها نشان می‌دهد. سطح بعدی اما مواردی است که در اختیار خود کسب و کارها یا سازمان‌هاست؛ این که با چه روش‌هایی به مدیریت منابع انسانی، بهینه مصرف کردن انرژی، به کارگیری بهره‌ور مواد اولیه، ارائه بهتر خدمات و راضی کردن مشتریان بپردازند. این سطح تاکتیکی، موضوع بخشی از مطالب بهره‌وری است؛ اما در شرایط دشوار پس از جنگ آیا در این سطح هم می‌توان از بهره‌وری

سخن گفت؟

چهار سال قبل انجمن بهره‌وری ایران عنوان هماهنگی اصلی خود را «بهره‌وری و تصمیمات سرنویشت‌ساز» قرار داد. چکیده محتواهای ارائه شده در آن همایش این بود که در شرایط کنونی برای تحقق بهره‌وری نیاز به تصمیمات سخت و سرنویشت‌ساز داریم؛ تصمیماتی که اگر گرفته نشوند، راهکارهای میانی و بخشی برای ارتقای بهره‌وری چندان موثر نخواهد بود. رخدادهای این ایام، درستی آن نتیجه را روشن کرد و امروز در میانه به تکلیفی پس از جنگ نیز ضرورت این نگاه روشن‌تر شده است. به نظر می‌رسد فعالان اقتصادی دیر یا و استخوان دار ایران که مانند در وطن و کار برای این مردم را با تمام دشواری‌های آن انتخاب کرده‌اند، باید در این زمینه کنشگری جدی داشته باشند؛ اما سوگمندانه باید گفت در فضای کنونی کشور صدای این گروه کمتر شنیده می‌شود و برعکس، صدای اقلیتی که اشراف جدی به ساز و کار تامین زندگی مردم ندارند، بلندتر از حد خودشان با فرکانس چند برابر، فضای جامعه را پر کرده است. حتی در آماده‌سازی همین شماره نشریه وقتی سراغ کسب و کارها رفتیم و خواستار توصیف شرایطشان در جنگ و پسا جنگ شدیم، بسیاری از بیان پاسخ پرهیز کردند یا خواستار ارائه پاسخ بدون نامشان شدند؛ امری که با فضای ترس و ابهام فعلی و احتیاط و محافظه‌کاری فعالان اقتصادی قابل توضیح است؛ اما پیامد آن مداوم و تشدید همین اوضاع کنونی است.

در شرایط کنونی گرچه تمرکز باید بر همان تصمیمات اثر گذار و بهره‌وری سطح کلان باشد، اما حتی بهره‌وری

تاکتیکی نیز مفید و بلکه ضروری به نظر می‌رسد. در شرایطی که قیمت تمام شده تولید بالاست، تورم کمرشکن و قدرت خرید مردم پایین است و نااطمینانی‌های زیادی در فضای کسب و کار وجود دارد، اگر کسب و کارها حداکثر بهره‌وری ممکن را به خرج ندهند، چه بسا توان تداوم کار نداشته باشند؛ به ویژه اگر در شرایط جنگی خودشان یا برخی تامین کنندگان دچار خسارت شدید شده باشند و این وضعیت معادلات سود و زیانشان را تغییر داده باشد. یا در سطح کلان‌تر وضعیت کنونی مصرف و تولید بنزین به جایی رسیده که دیگر ادامه عرضه با قیمت‌های کنونی ممکن نیست و با این حال دیده می‌شود مسئولان نگران از پیامدهای اجتماعی، امکان گرفتن تصمیمات شجاعانه ندارند و همچنان مصرف ارز دارو و کالاهای اساسی برای واردات بنزین ادامه دارد.

اکنون می‌توان گفت بهره‌وری در هر مقطعی تعریف و اقتضات خود را دارد و هر چه شرایط سخت‌تر باشد، به کارگیری بهره‌وری برای استفاده از منابع محدود پیچیده‌تر است. از این رو در ایام سخت پسا جنگ باز هم می‌توان از بهره‌وری سخن گفت و اتفاقاً در این شرایط، بهره‌وری نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی گریزناپذیر برای بقاست. البته هر چه کنشگری و اعلام نظر فعالان کسب و کارها در سوق دادن کشور به سمت بهره‌وری استراتژیک و تصمیمات کلان عاقلانه قوی‌تر عمل کند، طبیعتاً موثر تر است. اما در کنار آن بهره‌وری تاکتیکی و در سطح بنگاه نیز در شرایط کنونی ضروری است.



کانال‌های رسمی انجمن بهره‌وری ایران دربله و تلگرام فعال شد

انجمن بهره‌وری ایران در راستای توسعه ارتباطات علمی و حرفه‌ای، گسترش اطلاع‌رسانی تخصصی و ترویج فرهنگ بهره‌وری، فعالیت رسمی کانال‌های اطلاع‌رسانی خود را در پیام‌رسان‌های «بله» و «تلگرام» آغاز کرده است. این اقدام در چارچوب سیاست‌های انجمن برای توسعه ارتباطات، تسهیل دسترسی اعضا و علاقه‌مندان به اطلاعات تخصصی، ارتقای جریان اطلاع‌رسانی و تقویت فرهنگ بهره‌وری صورت گرفته است. انتشار منظم اخبار و اطلاعیه‌های انجمن، معرفی رویدادهای علمی و آموزشی، گزارش نشست‌ها و همایش‌ها، مقالات و یادداشت‌های تخصصی، محتوای آموزشی، معرفی تجربه‌های موفق در حوزه بهره‌وری و همچنین اطلاع‌رسانی درباره برنامه‌ها و فعالیت‌های آینده، محتوای این کانال‌ها خواهد بود و از این طریق، اعضا و مخاطبان می‌توانند به‌تازترین اخبار و محتوای تخصصی مرتبط با بهره‌وری دسترسی سریع و مستمر داشته باشند. انجمن بهره‌وری ایران همواره بر این باور بوده که توسعه فرهنگ بهره‌وری، نیازمند شکل‌گیری شبکه‌ای پویا از تعامل، یادگیری و تبادل تجربه میان صاحب‌نظران، مدیران، پژوهشگران، دانشگاهیان و فعالان حوزه‌های مختلف است و راه‌اندازی این کانال‌ها نیز گامی در جهت تقویت این شبکه ارتباطی و فراهم‌سازی امکان دسترسی آسان‌تر به منابع و اطلاعات مورد نیاز جامعه بهره‌وری کشور به‌شمار می‌رود. از اعضای انجمن، متخصصان، پژوهشگران، مدیران، دانشجویان و تمام علاقه‌مندان به مباحث بهره‌وری دعوت می‌شود با عضویت در کانال‌های رسمی انجمن، ضمن آگاهی از تازه‌ترین اخبار، برنامه‌ها و دستاوردهای این حوزه، در مسیر گسترش دانش، تبادل تجربه و ارتقای فرهنگ بهره‌وری مشارکت فعال داشته باشند.

نشانی کانال انجمن بهره‌وری ایران در پیام‌رسان بله، https://ble.ir/bahrevvari_anjoman
کانال انجمن بهره‌وری ایران در تلگرام: https://t.me/ngo_irpa



امضای تفاهم‌نامه همکاری انجمن بهره‌وری ایران و وزارت نیرو

تفاهم‌نامه همکاری مشترک وزارت نیرو و انجمن بهره‌وری ایران، روز یکشنبه ۳۱ خرداد امضا شد و در نشست امضای آن علاوه بر ماشاءالله تابع جماعت، معاون سرمایه انسانی، تحقیقات و فناوری اطلاعات وزارت نیرو، نصرالله جهانگرد، رئیس هیئت مدیره و سید حمید کلانتری، مدیر عامل انجمن بهره‌وری ایران، جمعی از مدیران و متخصصان هر دو مجموعه حضور داشتند.

بهبود حکمرانی بهره‌وری، مدیریت بهینه منابع آب و انرژی، کاهش شدت مصرف و افزایش کارایی سرمایه‌گذاری‌ها به امضای طرفین رسید و نهادینه‌سازی مدیریت بهره‌وری، ارتقای شاخص TFP (بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت زیربنایی آب و برق)، مدیریت تقاضا در بخش‌های پر مصرف و فرهنگ‌سازی و مسئولیت اجتماعی از مهم‌ترین اهداف تعیین شده در این همکاری سه ساله است. بر اساس این سند، انجمن بهره‌وری ایران و وزارت نیرو در حوزه‌های پژوهشی، آموزشی و اجرایی متعددی هم‌افزایی خواهند داشت که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

پایش و سنجش شاخص‌ها: مشارکت در تدوین، استقرار، بازنگری و پایش شاخص‌های بهره‌وری در ستاد وزارتخانه و شرکت‌های زیرمجموعه.

پژوهش‌های سیاستی و آینده‌پژوهی: انجام مطالعات کاربردی، تهیه گزارش‌های تحلیلی و به‌روزرسانی اسناد راهبردی حوزه آب و انرژی.

توسعه بانک‌های اطلاعاتی: ایجاد پایگاه داده جامع بهره‌وری آب و برق جهت مستندسازی و اشتراک‌گذاری الگوهای برتر داخلی و بین‌المللی.

حمایت از نوآوری: بهره‌گیری از ظرفیت نخبگان، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان برای حل چالش‌های صنعت.

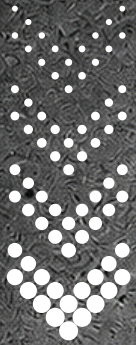
راه‌اندازی کمپین‌های ملی: طراحی و اجرای طرح‌های اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی مصرف بهینه با کمک رسانه‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد.

تشریح بهره‌وری در میدان

مدیر عامل انجمن بهره‌وری همزمان با هفته بهره‌وری با حضور در تجمع شبانه میدان ملت تهران، ضمن تشریح مفهوم بهره‌وری، صرفه‌جویی در آب و انرژی را وظیفه مهم کنونی مردم ایران دانست.

سید حمید کلانتری میزان مصرف آب مردم ایران را ۲۲۰ لیتر در روز دانست که ۵۰ درصد از ۱۵۰ لیتر مصرف روزانه جهانی بالاتر است و از کاهش ۲۰ درصدی ظرفیت تولید گاز کشور در جنگ اخیر خبر داد و گفت: معمولاً دولت در چنین مواقعی کمبود انرژی و برق و گاز را از صنعت برمی‌دارد، اما با توجه به آسیب‌هایی که صنایع کشور در این مدت دیده‌اند، پیشنهاد ما به دولت این است که سهم انرژی صنایع را کم نکند و این کمبود با صرفه‌جویی مردم جبران شود.





پرونده ویژه

اقتصاد و حکمرانی در ایران، پس از توافق لرزان



بعد از وقوع جنگ ۴۰ روزه، آتش بس و توافق موقت میان ایران و آمریکا، نشست «اقتصاد و حکمرانی پس از توافق» با حضور جمعی از استادان و سیاست‌گذاران برجسته و فعالان اقتصادی برگزار شد تا تصویر اقتصاد و حکمرانی ایران را پس از یک جنگ پرهزینه ترسیم کند. این نشست به همت انجمن بهره‌وری ایران و با همکاری سازمان مدیریت صنعتی و خانه مدیران ایران با هدف بررسی چالش‌ها، فرصت‌ها و چشم‌اندازهای پیش‌روی اقتصاد و ساختار حکمرانی کشور در دوران پس از توافقات سیاسی ترتیب داده شد. مشروح مطالب سخنرانان در ادامه ارائه می‌شود.

تدبیر کلان کشور

در دست بهترین هاست!



دکتر علی نقی مشایخی

استاد دانشگده مدیریت و

اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

بدون قیمت و کیفیت مناسب، بخش خصوصی را از فعالیت خارج و فضا را تنگ می‌سازند. وقتی یک استارت‌آپ رشد می‌کند و بزرگ می‌شود، سایه این نهادها را حس می‌کند و گاه اجباراً مشارکت آن‌ها را می‌پذیرد. این نهادها نگرانی از ورشکستگی یا زیان ندارند؛ در نتیجه، تمرکز بر کارآمدی ندارند و این انگیزه بهره‌وری را در کل جامعه تضعیف می‌کند.

ضرورت ایجاد اقتصاد رقابتی و تقویت صنعت مشاوره

مسئله دیگر این است که باید به سمت یک اقتصاد رقابتی حرکت کنیم. به جز کالاهای عمومی یا توزیع برق و آب که انحصار طبیعی دارند و قیمت‌گذاری آن‌ها منطق اقتصادی خاص دارد، در بقیه حوزه‌ها باید رقابت حاکم باشد. حمایت از صنایع داخلی در بازه زمانی محدود درست است، اما نمی‌توان ۴۰ سال بدون اصلاح کیفیت از صنعتی حمایت و هزینه این ناکارآمدی را به مردم تحمیل کرد.

یکی از ضعف‌های بزرگ ما، ضعف «صنعت مشاوره» است. در کشورهای توسعه‌یافته مثل آمریکا، صنعت مشاوره یک قدرت اقتصادی بزرگ با کمپانی‌های چند میلیارد دلاری است و به شرکت‌ها برای افزایش سودآوری خدمات می‌دهد؛ خدمات آن‌ها در بازار «طالب» دارد، چون شرکت‌ها برای بقا در رقابت، ناچارند کارآمدیشان را بالا ببرند. کشور ما برای سامان گرفتن، نیازمند حجم عظیمی از کار مشاوره‌ای است؛ نظیر بازطراحی سازمان‌های دولتی، اصلاح ساختار موسسات اقتصادی بزرگ، بازنگری فرآیندها و ارتقای سیستم‌های اطلاعاتی. اما شرکت‌های مشاوره‌ای قوی بسیار کم داریم و به همین دلیل باید هزینه‌گزار مثلاً روزانه ۴۰۰۰ دلار برای یک مشاور خارجی پرداخت کنیم.

عامل اصلی

اما تمام این مواردی که ذکر شد چگونه می‌تواند محقق شود؟ عامل اصلی، کیفیت نیروی انسانی در نظام تدبیر و مدیریت کلان کشور است. آیا قوانین و سیاست‌های کلان کشور، به دست بهترین نیروهای ایران نوشته و مدیریت می‌شود؟ آیا اظهارنظرها و ایده‌های برخی نمایندگان مجلس، نشان‌دهنده یک فکر فرهیخته و کارشناسی است؟ این افراد قرار است ریل‌گذاری کنند تا کشور جلو برود. همین نمایندگان آیا بالاترین کیفیت‌ها را برای وزارتخانه‌ها انتخاب می‌کنند؟ و آن وزرا، بهترین مدیران را منصوب می‌کنند؟ متأسفانه به دلیل محدودیت‌های انتصابات، کشور قطعاً آدم‌های به مراتب شایسته‌تر و کارآمدتر از نوع مدیران دارد که می‌توانند برای حل بحران‌ها تدبیر کنند.

در نهایت، ریشه مسائل به این برمی‌گردد که کشور باید در انتخاب نیروهایی که مقدرات جامعه را در دست می‌گیرند، بازتر و شایسته‌سالارانه‌تر عمل کند تا بتوانیم با کیفیت بهتری از منابع انسانی، کشور را اداره کنیم.

است. اوایل انقلاب برخی صنعتگران برای زیر بار قیمت دولتی نرفتن، ترجیح می‌دادند محصول خود را به عنوان «ضایعات» ثبت کنند تا آن را از طریق مزایده به قیمت واقعی بفروشند! این یعنی نابودی بهره‌وری.

عدم توازن درآمدها و هزینه‌های دولت

ساختار دولت بسیار گسترده شده است. هزینه‌های دولتی نسبت به تولید ناخالص داخلی بالاست، در حالی که کارمندان دولت از نظر معیشتی تأمین نیستند؛ چون تعدادشان زیاد و تشکیلات وسیع و فراوان است. از زمان پهلوی اول، قوانینی به اقتضای شرایط آن زمان تصویب و وظایفی به وزارتخانه‌ها محول شد؛ آن اقتضائات رفع شد، اما وظایف اداری باقی ماند! در نتیجه، امروز با انباشتی از وظایف، رویه‌های موازی و منسوخ در سازمان‌ها مواجهیم. سازمان‌های دولتی به دلیل محدودیت سقف حقوق، توان جذب نیروی کیفی ندارند و تصمیم‌سازی سازمان‌های دولتی آسیب می‌بیند.

باید بازنگری کرد؛ در شرایطی که نظامات اطلاعاتی و ارتباطی جدید وجود دارد، ساختار قدیمی وزارتخانه‌ها چه کار کردی دارد؟ ساختار ناکارآمد، نیروی مازاد فراوان و کمبود نیروی کیفی، خروجی این سازمان‌ها را ضعیف کرده است. از طرفی، سازمان‌های متعدد به‌ویژه در بخش فرهنگی متکی به بودجه عمومی دولت هستند. برای توازن باید بودجه این نهادها را غیرضروری قطع شود. والا منجر به کسری بودجه، تورم و بی‌ثباتی اقتصادی می‌شود. همچنین نهادها و سازمان‌هایی درآمدهای کلان دارند، اما مالیات نمی‌دهند. معاف کردن صاحبان ثروت که از امکانات عمومی استفاده می‌کنند، به معنای کاهش درآمد دولت، کسری بودجه، جهش تورم و بی‌ثباتی اقتصادی است که افزایش بهره‌وری را غیرممکن می‌سازد.

حضور نهادهای نظامی و امنیتی در اقتصاد

حضور نهادهای نظامی و امنیتی در عرصه اقتصاد به دلیل قدرت ساختاری و اطلاعاتی، فضا را برای سایر فعالان اقتصادی محدود می‌کند. وقتی این نهادها وارد فعالیت‌های اقتصادی رقابتی شوند، با قدرت خود پروژه‌ها را می‌گیرند،

از زمان پهلوی اول، قوانینی به اقتضای شرایط آن زمان تصویب و وظایفی به وزارتخانه‌ها محول شد؛ آن اقتضائات رفع شد، اما وظایف اداری باقی ماند! در نتیجه، امروز با انباشتی از وظایف، رویه‌های موازی و منسوخ در سازمان‌ها مواجهیم

در ایران، با نرخ خالص سرمایه‌گذاری منفی، تنها افزایش بهره‌وری می‌تواند حرکتی ایجاد کند. منتها نباید فقط روی بهره‌وری درون‌سازمانی متمرکز شویم. اصلاح فرآیندها، بهبود مدیریت منابع انسانی و ارتقای سازمان، همگی بهره‌وری را بالا می‌برند؛ اما مسئله اساسی‌تر، بستر کلانی است که بهره‌وری باید در آن رشد کند و اگر فراهم نباشد، اقدامات درون‌سازمانی اثر چندانی ندارد. من چند عامل کلیدی را مطرح می‌کنم و در پایان به عامل اساسی‌تر می‌پردازم.

روابط بین الملل و تجارت آزاد

وقتی تجارت آزاد برقرار نباشد، هزینه‌ها بسیار بالا می‌رود؛ واردات کالا گران‌تر تمام می‌شود، زمان واردات طولانی‌تر و سرمایه در گردش بیشتری درگیر می‌شود. در صادرات نیز با مشکل مواجهیم؛ برای صادرات محدودیت داریم، باید کالا را ارزان‌تر بفروشیم و پولش را با هزینه سنگین دور زدن تحریم‌ها برگردانیم. هیچ کشور منزوی در دنیا توانسته بهره‌وری خود را افزایش دهد. ارتقای بهره‌وری تنها از طریق تبادل با کشورهای دیگر صورت می‌گیرد و محدودیت روابط بین‌الملل و تجارت خارجی، مانع رشد می‌شود.

بی‌ثباتی اقتصادی و مداخله دولت در قیمت‌ها

برای رشد، مداخله دولت در قیمت‌گذاری و رانت این مداخلات باید کاهش یابد. نمونه بارز آن، نرخ ارز است. سهمیه‌بندی ارزی باعث بی‌توجهی به افزایش بهره‌وری شده؛ زیرا تمرکز سازمان‌ها به جای بهبود تولید، بر گرفتن سهمیه ارز قرار می‌گیرد. اگر کسی این ارز را دریافت کند، آن قدر درآمد پیدا کرده دارد که انگیزه افزایش بهره‌وری محو می‌شود. این فرآیند، فساد و ثروت‌های بادآورده شکل می‌دهد. سناریوی تکراری ما این است که فنر ارز را مدتی فشرده نگه می‌داریم، سپس کنترل از دست می‌رود و دوباره سعی می‌کنیم آن را ثابت نگه داریم و رانت جدیدی فراهم کنیم. کجای دنیا این تجربه موفق بوده است؟ با تنظیم درست قیمت‌ها نه واردات با قیمت مصنوعی پایین سرکوب‌کننده صنعت داخلی است، نه صادرات آسیب می‌بیند. کالا بازار خود را پیدا می‌کند و توسعه صادرات کیفیت کالا را بالا می‌برد و مقیاس تولید را افزایش می‌دهد.

نمونه تاریخی دخالت در قیمت‌ها

سال ۱۳۸۴ پیشنهاد شده بود که قیمت انرژی متناسب با تورم، هر سال افزایش یابد. اما چند مدعی اقتصاددانی در مجلس، گفتند قیمت انرژی را ثابت می‌کنیم تا تورم کنترل شود! در حالی که ریشه اصلی تورم، رشد نقدینگی بود. با تثبیت دستوری قیمت‌ها تورم به راهش ادامه داد، اما صنعت برق ورشکسته و بدحکام پیمانکاران و طرح‌های توسعه انرژی کشور مختل شد. این رفتار ناشی از کم‌فهمی یا کج‌فهمی

در چند قدمی ابر تورم هستیم

در مطالعات راجع به آینده اقتصاد ایران، متوجه شدم اتفاق بسیار مهمی در حوزه تورم در حال رخ دادن است که کمتر درباره آن صحبت می کنیم؛ هر چند همه در زندگی شخصی خود آن را لمس می کنیم. با این حال، باید ابعادش را بشناسیم؛ زیرا در این مسئله، «زمان» فاکتوری حیاتی است.

در نمودار تورم ماهانه کشور از سال ۱۳۸۲ تا پایان خرداد ۱۴۰۵ (آخرین آمار منتشره) بخش پایدانی کاملاً متفاوت است و سه ویژگی مهم دارد:

۱- **رکورد شکنی نرخ تورم:** تورم نزدیک ۸۹ درصد، بالاترین نرخ تورمی است که تا کنون در اقتصاد ایران تجربه کرده ایم.

۲- **بزرگ ترین شیب تغییرات:** چرخش و تغییر رفتار در نمودار، از پایان دی ۱۴۰۳ آغاز شده و نمودار از اول بهمن ۱۴۰۳ شیب تندی به خود گرفته و با بزرگ ترین شیب تغییرات تورمی تاریخ خود مواجهیم؛ متوسط تورم ماهانه از دی ۱۴۰۳ تا پایان خرداد ۱۴۰۵، حدود ۵ درصد بوده است.

۳- **فزاینده بودن شتاب تورم:** این شیب، فزاینده است. نرخ ۵ درصد، میانگین این ۱۷ ماه است؛ اما متوسط چهار ماه اخیر (اسفند ۱۴۰۴ که جنگ آغاز شد تا پایان خرداد ۱۴۰۵)، این عدد به ۷ درصد می رسد. یعنی شیب نمودار عمودی تر شده است؛ همان حسی که خود ما در خریدهای روزمره این روزها داریم.

چرا این وضعیت نگران کننده است؟

چون وقتی تورم بالا می رود، شتاب افزایش آن بیشتر می شود و خیلی زود از کنترل خارج خواهد شد. و نژولاکه با تورم چندصد هزار درصدی شناخته می شود، روند حرکتی آن از اعداد کوچک شروع شد. با بررسی تورم این کشور در فاصله ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۹ عمق فاجعه مشخص می شود.

۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴
بیش از ۲۳ هزار درصد	۱۲۵۹ درصد	۳۰۰ درصد	۱۸۵ درصد	۷۶ درصد	۵۶ درصد

این آمار نشان می دهد آهنگ تغییرات بسیار سریع و شتابان است؛ بنابراین نمی توان ساده انگارانه گفت فعلاً تورم ۹۰ درصد است و نگران کننده نیست.

۱۲ استان (از جمله کرمانشاه، کردستان، لرستان، گیلان، خراسان شمالی و...) هم زمان از تورم بالا و بیکاری بالا رنج می برند و فشار سنگینی بر زندگی مردم وارد می شود؛ آن هم در مناطقی که نوعاً مستعد چالش های اجتماعی و اقتصادی بوده اند.

۶۶

۲۳ ماه طول

کشید تورم از

۳۰ به ۴۰ درصد

حرکت کند. زمان

حرکت از بازه

۴۰ تا ۵۰ درصد

به ۵ ماه کاهش

یافت. بازه ۵۰ تا

۶۰ درصد، فقط

۲ ماه شد و در

خرداد ۱۴۰۵،

ماندگاری در

بازه ۸۰ درصد به

۳۵ روز کاهش

یافت. این نشان

می دهد سرعت

و شتاب تغییرات

به شدت بالا رفته

است.

کرد و در فاصله ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲، ناگهان با سه خیز تورمی مواجه شدیم و تورم به ۴۲ درصد رسید. با وجود کاهش موقت تورم در دوره برجام، انتظارات تورمی جامعه دوباره تحریک شد و وارد دوره جدید شدیم.

۳ و ۴. تورم شدید و ابر تورم

بازه سال ۱۳۹۷ تا دی ماه ۱۴۰۳ را می توان «دوره گذار» به تورم های بسیار شدید نامید. معیار کمی ابر تورم این است که تورم ماهانه، دو ماه متوالی بالای ۵۰ درصد باشد که در سال به اعدادی بالای ۵۰۰ درصد تبدیل می شود. پدیده هولناک ابر تورم به معنای فروپاشی کامل نظام پرداخت است. بعد از جنگ جهانی دوم تا امروز، تنها حدود ۱۰ تا ۱۲ کشور در دنیا دچار ابر تورم شده اند و پدیده شایعی نیست. معیار کیفی ابر تورم این است که پول داخلی کشور کاملاً کارکرد «ذخیره ارزش» و پس انداز خود را از دست می دهد. وقتی مردم دیگر حاضر به نگهداری ریال نباشند، به سمت پول های جایگزین می روند و اقتصاد اصطلاحاً «دلاریزه» می شود.

شروط لازم و کافی وقوع ابر تورم

چهار شرط لازم یک کشور را کاندیدای ورود به ابر تورم می کند: کمبود گسترده کالا در جامعه، کاهش بحرانی دسترسی به ارز، افزایش شدید کسر بودجه دولت و رشد انفجاری حجم پول و نقدینگی. امروز در اقتصاد ما، متأسفانه هر چهار شرط لازم تیک خورده اند. در کنار این ها، سه شرط کافی نیز وجود دارد که احتمال وقوع ابر تورم را به شدت بالا می برد: عامل اول، حافظه تاریخی مردم؛ اینکه مردم چقدر به توانمندی دولت در کنترل تورم های پایین تر اعتماد دارند. اگر پیش از این دولت موفق بوده باشد، انتظارات کنترل می شود؛ اما اگر سابقه موفقی نباشد، انتظارات تورمی شعله ور می شود. عامل دوم، مقبولیت و اعتبار سیاست گذار؛ یعنی جامعه باور داشته باشد که سیاست گذار اولاً «اراده» و ثانیاً «دانش و راهکار» اصلاح دارد و ثالثاً توان اجرای آن را در بستر محدودیت ها دارد. عامل سوم؛ انزوای بین المللی؛ قطع ارتباط با جامعه جهانی، شتاب بحران را بیشتر می کند که ما متأسفانه بسیاری از این ویژگی ها را داریم.

نشانه هشدار

آیا شاخصی وجود دارد که بگوید با چه شتابی به سمت ابر تورم حرکت می کنیم؟ در شرایط بحرانی، شتاب تورم از رشد نقدینگی جلو می زند و سقف را می شکند. وقتی می بینیم نقدینگی مثلاً ۳۵ یا ۴۰ درصد رشد دارد، اما تورم به سمت اعداد بسیار

بالا تر (مانند ۸۹ درصد) حرکت می کند، یعنی آن سقف شکسته شده و این یک هشدار جدی است. در زمان هوگو چاوز، تورم ونزوئلا حدود ۵۰ درصد بود و او با هیجان سخنرانی می کرد و مورد استقبال قرار می گرفت؛ اما عملکرد او در نهایت ونزوئلا را به فروپاشی کشاند. زیمبابوه نیز در زمان موگابه ضد آمریکایی رکورد تورم های میلیون درصدی را شکست و ناچار شد دلار آمریکا را به عنوان پول رایج بپذیرد. برخی معتقدند ممکن است شرایط ما شبیه یک جنگ فرسایشی اقتصادی شود؛ اما آنچه در این مسیر برای ما حیاتی است، داشتن هوشیاری کامل علمی و عملی است تا بتوانیم بسیار زودتر از رسیدن به نقطه بی بازگشت، خودمان این فرآیند مخرب را متوقف و اصلاح کنیم.

دکتر مسعود نیلی

استاد دانشکده مدیریت و

اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

۲۳ ماه طول کشید تورم از ۳۰ به ۴۰ درصد حرکت کند. زمان حرکت از بازه ۴۰ تا ۵۰ درصد به ۵ ماه کاهش یافت. بازه ۵۰ تا ۶۰ درصد، فقط ۲ ماه شد و در خرداد ۱۴۰۵، ماندگاری در بازه ۸۰ درصد به ۳۵ روز کاهش یافت. این نشان می دهد سرعت و شتاب تغییرات به شدت بالا رفته است.

سرایت جغرافیایی تورم و شاخص فلاکت در استان ها

نکته مهم بعدی، سرایت جغرافیایی تورم به استان های مختلف است. تا پایان اسفند ۱۴۰۴، هیچ استانی در ایران تورم سه رقمی نداشت. اما فروردین ۱۴۰۵ چهار استان ایلام، لرستان، کرمانشاه و کردستان وارد تورم سه رقمی شدند. خرداد ماه، جمعاً ۱۱ استان تورم سه رقمی داشتند؛ مثلاً تورم در کردستان به ۱۱۱٫۷ و ایلام به ۱۱۴٫۷ درصد رسید و این وضع در حال سرایت به بخش های بیشتری است.

عمد تا استان های مرزی درگیر این بحرانند و تورم به سمت مرکز کشور در حال پیشروی است. البته تهران و البرز با فاصله زیاد، در رتبه های پایین ترند. تورم تهران در پایان خرداد، ۶۹ درصد ثبت شده که نشان می دهد احتمالاً توجه، حساسیت یا توزیع منابع در پایتخت متفاوت است. حساسیت موضوع زمانی بیشتر می شود که آمار تورم را کنار نرخ بیکاری قرار دهیم (شاخص فلاکت).

۱۲ استان (از جمله کرمانشاه، کردستان، لرستان، گیلان، خراسان شمالی و...) هم زمان از تورم بالا و بیکاری بالا رنج می برند و فشار سنگینی بر زندگی مردم وارد می شود؛ آن هم در مناطقی که نوعاً مستعد چالش های اجتماعی و اقتصادی بوده اند. با این وضع، خطر ورود به ابر تورم چقدر جدی است؟

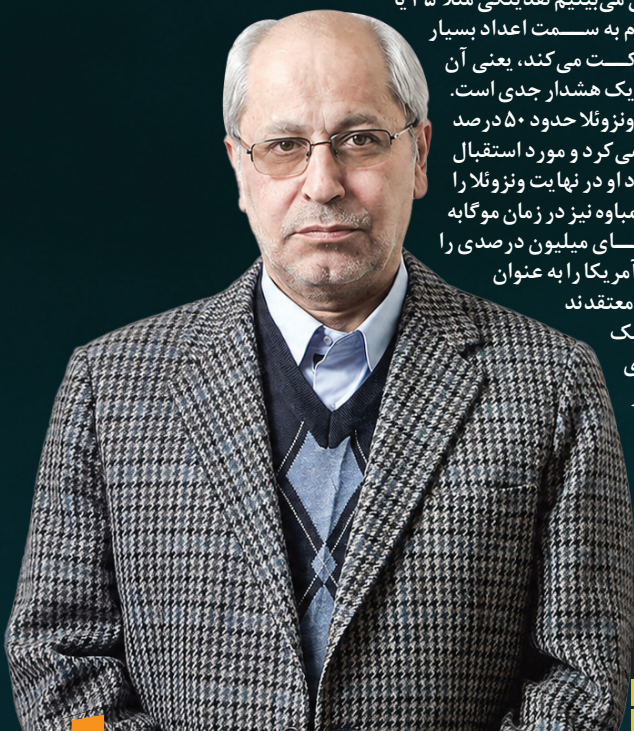
انواع تورم و شروط ورود به ابر تورم

در ادبیات اقتصادی، معمولاً سه نوع تورم از هم متمایز می شوند، اما در مواجهه با «ابر تورم» اقتصاددانان حالت چهارمی را نیز به عنوان همسایگی ابر تورم تعریف می کنند تا بتوان با رصد آن، از بروز فاجعه جلوگیری کرد:

۱. **تورم ملایم:** تورم زیر ۵ درصد که در دنیا رایج است و نه تنها بد نیست، بلکه برای پویایی اقتصاد لازم است. در این نرخ ها، رابطه متناسبی میان تورم و بیکاری وجود دارد؛ اگر اقتصاد به سمت رکود برود، سیاست گذار پولی با ابزارهای متعارف مثل تغییر جزئی نرخ بهره، تورم را از ۲ به ۳ درصد می رساند تا رکود و بیکاری را مدیریت کند.

۲. **تورم مزمن:** برای سال های مستمر، میانگینی ثابت بین ۱۵ تا ۲۵ درصد دارد. ریشه این تورم آزاردهنده در کسری بودجه دولت است. وقتی دولت بودجه متوازن ندارد، کسری خود را از بانک مرکزی تأمین می کند که به رشد نقدینگی و تورم مزمن منجر می شود. راه حل تورم مزمن در وزارت اقتصاد و سازمان برنامه و بودجه است، نه بانک مرکزی. اقتصاد ایران از سال ۱۳۴۵ دچار کسری بودجه مستمر بوده و مشکل ما از نوع دوم بود.

برای تورم مزمن، کارشناسان دو راه حل ارائه می دهند: راه اول؛ ساختار بودجه را اصلاح و متوازن کن تا تورم، طبیعی پایین بیاید. سیاستمدار معمولاً از ترس کاهش پایگاه اجتماعی یا محدودیت سیاسی، این کار را نمی کند. راه دوم؛ اگر ساختار را اصلاح نمی کنی، تمام قیمت ها و دستمزدها را متناسب با نرخ تورم همگام سازی کنی تا تعادل برقرار بماند. می توان ترکیبی از این دو را نیز انتخاب کرد؛ مانند برنامه سوم توسعه که همزمان با اصلاح ساختاری کسری بودجه در طول زمان، قیمت ها و دستمزدها را متناسب با کاهش تورم، تعدیل کرد. در برنامه سوم، قیمت انرژی هر سال متناسب با تورم تعدیل می شد و سال ۱۳۸۱ یکسان سازی نرخ ارز بدون شوک تورمی موفقیت آمیز انجام شد؛ اما از سال ۱۳۸۴ بازی سیاست و اقتصاد تغییر



آینده ایران، در گرو عبور از مدل های سنتی امنیت

۶۶

این تغییر فاز، تنها به دست «کنشگران توسعه گرا» محقق خواهد شد. شرایط مطلوب خود به خود به وجود نمی آید؛ اینکه تصور کنیم عده ای دیگر امنیت و بستر توسعه را برای ما تولید می کنند، خیالی باطل است. خود ما و نخبگان کشور باید آستین بالا بزنیم و این وضعیت جدید را خلق کنیم.

در نظریه های امنیت در ۱۰ تا ۱۵ سال اخیر است. در مفهوم جدید، امنیت دیگر صرفاً نظامی نیست، بلکه پدیده ای چندلایه و شبکه شده است. امروز با ۷ لایه امنیتی مواجهیم که سیستم دفاعی، تنها توان تأمین یک لایه آن را دارد؛ امنیت نظامی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، منابع حیاتی، فناوری و امنیت شبکه ای.

در کانتکست جهانی، منظور از امنیت اقتصادی «زنجیره ارزش» و «زنجیره تأمین» است. مثلاً در استراتژی امنیت ملی آمریکا، زنجیره تأمین عناصر و خاک های نادر یک مسئله امنیتی تعریف می شود و آمریکا تأکید می کند که این منابع نباید منحصرراً در اختیار رقیب (چین) باشد و کسی نباید در این زنجیره جایگاه آن ها را به خطر بیندازد.

مجموع ثروت کشورهای حوزه خلیج فارس امروز ۵۲۰۰ میلیارد دلار است و این حجم ثروت نیازمند فضایی است که ریسک مخاطرات در آن نزدیک به صفر باشد. برخی در ایران به غلط تصور می کنند مسئله آمریکا صرفاً رقابت با چین است و ربطی به منطقه ما ندارد؛ در حالی که امنیت زنجیره تأمین آمریکا دقیقاً از این منطقه می گذرد. اتفاقاً ناامن شدن این منطقه می تواند به ضرر چین و به نفع راهبرد استراتژیک آمریکا تمام شود. بنابراین، تقلیل دادن موضوعات به گزاره های ساده، ناشی از برداشت اشتباه از مفهوم امنیت اقتصادی است.

در لایه امنیت سیاسی، اصلی ترین بحث، دسترسی به یک «دولت ملی» پایدار است. تمام فرمایش کارشناسی دکتر نیلی و دکتر مشایخی بدون وجود یک دولت ملی مقتدر و پایدار که توانایی خلق کالای عمومی با کیفیت و هماهنگی بین نهادهای مدنی را داشته باشد، غیر قابل تحقق است. دولت ملی باید بتواند اجماع نسبی و حس تعلقی به سرزمین را بازسازی کند.

معتبر و ایجاد بستر کلان و زمینه ساز برای توسعه ایران. دوم، بدون توافق روشن و فرجام بخش، فرسایش مداوم و «وضعیت تعلیق» بر تمام ارکان کشور سایه بیندازد.

جمهوری اول، مبتنی بر ولایت فقیه بود، اما قلمرو حکومت به مرزهای ایران محدود می شد. نظام دنبال بسط قلمرو فراتر از مرزها نبود. نمونه بارز آن سال ۱۳۶۱ که قرار بود نیروهایی از ایران به لبنان اعزام شوند، امام فرمودند هیچ نیرویی نباید اعزام شود و «راه قدس از کربلا می گذرد».

اما در جمهوری دوم قلمرو حکومت از مرزهای ایران عبور کرد و به «رهبری تغییر در جهان اسلام» تبدیل شد. امروز در آغاز جمهوری سوم، هنوز اطلاعات کافی برای قضاوت قطعی نداریم، اما می توانیم فکر کنیم و در بهبود شرایط مؤثر باشیم.

گذار از «امنیت تهدیدمحور» به «امنیت ریسک محور»

از منظر اقتصاد سیاسی، «امنیت» و «توسعه» دو روی یک سکه هستند. متأسفانه در محافل مدیریتی و اقتصادی، امنیت را یک امر مفروض و وظیفه دیگران تلقی می کنند، در حالی که امنیت هرگز مفروض نیست و نمی توان بدون حل آن، از توسعه سخن گفت.

توسعه، ساختن اهرم های پایداری، تاب آوری و مقاومت ملی برای خلق «ارزش افزوده» در سطح زنجیره جهانی است. و امنیت، توانایی و مکانیسم مدیریت ریسک های تهدیدکننده این زنجیره است. مفهوم امنیت در قرن بیست و یکم کاملاً دگرگون شده است. تا قبل از خروج بریتانیا از خلیج فارس در ۱۹۷۲، امنیت منطقه توسط انگلستان تأمین می شد. پس از آن، «نظم دو ستونی نیکسون» بار امنیت منطقه را بر دوش دو ستون ایران و عربستان گذاشت. پس از انقلاب، در دوران جنگ سرد و جهان دوقطبی، امنیت بر مبنای تعادل تهدید شکل می گرفت و امنیت نظامی از طریق پیمان هایی چون ناتو و ورشو تأمین می شد.

اما با جهانی شدن، فروپاشی شوروی و عدم امکان تداوم نظام تک قطبی، امنیت «تهدیدمحور» به تدریج کارکرد خود را از دست داد. در گذشته، امنیت با قدرت بازدارندگی صرفاً نظامی تأمین می شد؛ اما امروز مفهوم امنیت به «مدیریت ریسک و کنترل مخاطرات» تغییر یافته که تحولی گسترده

من از منظر اقتصاد سیاسی به موضوع می پردازم. در نهایت «اراده» است که می تواند موجب تغییر در یک ساختار شود؛ اراده و مقبولیت نظام تدبیر می تواند نقطه آغاز این حرکت باشد. تصویر سازی مثبت برای آینده در شرایط کنونی کار بسیار مشکلی است، اما برای فهم بهتر، ابتدا باید نگاهی به تحولات ساختار سیاسی ایران پس از پیروزی انقلاب داشته باشیم.

سه جمهوری پس از انقلاب

من با مسامحه، دوره های پس از انقلاب اسلامی را به سه دوره «جمهوری اول»، «جمهوری دوم» و «جمهوری سوم» تعبیر می کنم. جمهوری اول، دوره رهبری آیت الله خمینی، جمهوری دوم: پس از آن تا اواخر سال ۱۴۰۴ و جمهوری سوم، وضعیتی است که اکنون در سال ۱۴۰۵ در آن هستیم و باید ببینیم چه آینده ای پیش روی ماست. در جمهوری سوم با دو سناریوی کلان مواجهیم: اول، عبور از بحران با دستیابی به یک توافق همه جانبه، استقرار امنیت بین المللی

دکتر عباس آخوندی

استاد دانشکده مطالعات

جهان دانشگاه تهران





سایر کشورهای منطقه و جهان توجه داریم؟ آیا همچنان باید به دنبال امنیت پرهزینه «تهدیدمحور» باشیم یا به سمت «امنیت شبکه‌ای و مدیریت ریسک» حرکت کنیم؟ عبور از این دالان دشوار است، اما تمام استراتژی‌های بزرگ از همین جرقه‌های فکری آغاز می‌شوند.

آینده ایران در گرو عبور از مدل‌های سنتی امنیت و پذیرش دکترین «مدیریت مخاطرات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی» است. قدرت ملی در دنیای امروز، دیگر با حجم تهدیدات سنجیده نمی‌شود، بلکه با توانایی مدیریت ریسک ارزیابی می‌گردد.

ما در کانون اتصال سه تمدن (جهان عربی، فلات ایران و شبه‌قاره) قرار داریم. در چنین منطقه متنوع و پرتنش نمی‌توان امنیت پایدار را صرفاً بر مبنای تهدید نظامی تأمین کرد. پیشنهاد گام‌به‌گام بنده این است که ابتدا از «بخش خصوصی» و مدیریت ریسک داخلی شروع کنیم. در گام بعدی، به سمت انعقاد پیمان‌های عدم تجاوز و همکاری‌های راهبردی با اتحادیه اروپا و کشورهای حوزه اقیانوسیه حرکت و مدل‌های سنتی را رها کنیم.

این تغییر فاز، تنها به دست «کنشگران توسعه‌گرا» محقق خواهد شد. شرایط مطلوب خودبه‌خود به وجود نمی‌آید؛ اینکه تصور کنیم عده‌ای دیگر امنیت و بستر توسعه را برای ما تولید می‌کنند، خیالی باطل است. خود ما و نخبگان کشور باید آستین بالا بزنیم و این وضعیت جدید را خلق کنیم.

گفتگو می‌کند و می‌گوید من وارد هیچ بلوک نظامی علیه دیگری نمی‌شوم، بلکه نگرانی مشروع همه را می‌شنوم و مسئله را در مرحله «ریسک» (پیش از منازعه و تهدید نظامی) کنترل می‌کنم.

نتیجه‌گیری و راهبرد آینده ایران

اگر ایران بخواهد در مسیر توسعه قرار بگیرد، باید به این اصول بنیادین تن بدهد. ما چقدر به نگرانی‌های مشروع

در تحلیل کلان، ما سه مفهوم داریم: بقا، قدرت و امنیت. امنیت دفاعی تمام‌قصد نیست. ما در دو لایه دچار کسری شدید هستیم: امنیت فناوری و امنیت منابع حیاتی (به‌ویژه آب) که بزرگ‌ترین بحران آینده ایران است. ما سالانه با حدود ۴۰ میلیارد متر مکعب مازاد مصرف آب مواجهیم و در حال نابودی ذخایر استراتژیک هستیم. وضع محیط زیست، ناترازی انرژی و بحران امنیت غذایی همگی زیرمجموعه این لایه هستند.

مدل امنیت شبکه‌ای و دکترین چین

وقتی از مفهوم بازدارندگی نظامی به سمت مدیریت ریسک کوچ کنیم، مدل تأمین امنیت به «امنیت شبکه‌ای» تغییر می‌یابد؛ یعنی شناسایی و مدیریت ریسک با مشارکت همه ذینفعان. چین این مدل را هم در قالب نظریه و هم در سیاست عملی خود با عنوان «بستکار امنیت جهانی» پیش می‌برد. دکترین امنیتی چین بر سه اصل استوار است: ۱- تمرکز بر دولت‌های ملی، ۲- پایبندی به قواعد بین‌المللی؛ چین صراحتاً اعلام می‌کند گرچه ما ساختار حزبی کمونیستی داریم، اما خود را مقید به تبعیت از مقررات جهانی می‌دانیم. امروز مقیدترین کشور به نظم بین‌المللی لیبرال، چین است. ۳- توجه به نگرانی‌های امنیتی مشروع همه طرف‌ها: چین به جای ورود به بلوک‌بندی‌های نظامی سنتی، با مدل شبکه‌ای هم‌مان با ایران، عراق و امارات

“
برخی در ایران به غلط تصور می‌کنند مسئله آمریکا صرفاً رقابت با چین است و ربطی به منطقه ما ندارد؛ در حالی که امنیت زنجیره تأمین آمریکا دقیقاً از این منطقه می‌گذرد. اتفاقاً ناامن شدن این منطقه می‌تواند به ضرر چین و به نفع راهبرد استراتژیک آمریکا تمام شود.

زخم‌های عمیق جنگ وبلا تکلیفی بر کسب و کارها

از ۹ اسفند تا امروز، کشور و به تبع آن کسب و کارها چند مقطع متفاوت را تجربه کرده‌اند: ابتدا جنگ ۴۰ روزه که طبعاً نوع فعالیت‌های اقتصادی تعطیل بود، دوم مقطع آتش‌بس و نه جنگ، نه صلح تا زمان توافق، سوم بعد از توافق اولیه و چهارم درگیری‌های بعد از برهم خوردن توافق. در همین راستا به سراغ برخی کسب و کارها رفتیم تا پیامدهای این شرایط را در فعالیت آنها بدانیم. جالب آن که اکثر کسب و کارها در عمل از ارائه پاسخ پرهیز کردند و یکی از آنها هم مشروط به حذف نام خود حاضر به پاسخگویی شد. از آنجا که بسیاری از مشکلات کسب و کارها در این ایام مشابه هم بوده، پاسخ‌های آنها در ادامه ارائه می‌شود.

مجموعه بی نام:

بدترین حالت، ماندگاری در وضعیت تعلیق

در هر یک از مقاطع جنگ، آتش بس، توافق و... مجموعه شما از نظر نیروی انسانی و تولید و ارائه خدمات، با چند درصد ظرفیت فعال بود؟

به نظر می‌رسد درباره بنگاه‌های بزرگ و پایه اقتصادی مانند ما، صرفاً بررسی بازه زمانی ۹ اسفند به بعد و تکیه بر متغیرهای کوتاه مدت مانند حضور نیروی انسانی یا میزان تولید، تصویر کاملی از واقعیت ارائه نمی‌دهد. فضای کنونی را باید در قالب یک اکوسیستم متلاطم و ناپایدار دید که پیش از جنگ نیز با عدم قطعیت‌های انباشته ناترازی‌های انرژی، بی‌ثباتی مقررات و اصلاحات مکرر در تصمیم‌گیری‌ها روبرو بوده و ۹ اسفند نقطه‌ای بود که تلاطم‌های پیشین را وارد مرحله‌ای آشکارتر و مستقیم‌تر از شوک سیاسی، نظامی کرد.

مجموعه ما گرچه در بخش نیروی انسانی، به واسطه تعهد سازمانی و ساختار منسجم سرمایه انسانی، تحت تأثیر قرار نگرفت و تلاش شد حضور نیروها در وضعیت مناسبی حفظ شود، اما اختلال در زنجیره تامین، محدودیتهای حمل و نقل، دشواری در تامین برخی مواد مورد نیاز عملیات معدن کاری و همچنین اختلال در همکاری با برخی تامین کنندگان فناوری، می‌تواند در آینده بر تولید، بهره‌وری و بویژه بر طرحهای توسعه اثر بگذارد.

پیامدهای جنگ لزوماً فوری و آشکار نیستند

از سوی دیگر، بنگاه‌های بزرگی مانند ما، تک‌افتاده نیستند، بلکه هسته مرکزی یک اکوسیستم بزرگ شامل پیمانکاران خرد، صنایع پایین‌دستی، شبکه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای و بازارهای مالی هستند. بنابراین هرگونه اختلال در عملکرد این بنگاه‌ها، فقط به خود آنها محدود نمی‌شود، بلکه به صورت زنجیره‌ای بر کل صنعت فولاد، صادرات غیر نفتی، تامین ارز کشور و اشتغال در بخش‌های وابسته اثر می‌گذارد. همین طور اگر یکی از حلقه‌های اصلی زنجیره فولاد، مانند فولاد مبارکه یا فولاد خوزستان، دچار آسیب شود، اثر آن

به سایر بخش‌های زنجیره نیز منتقل می‌شود. در چنین شرایطی، پیامدها لزوماً فوری و آشکار نیستند؛ بسیاری از آثار این شوک‌ها با تأخیر زمانی بروز می‌کنند، از جمله در قالب تعویق طرح‌های توسعه، اختلال در سرمایه‌گذاری و... به عنوان مثال شوک‌های اخیر می‌تواند در آینده زنجیره فولاد را با بحران مازاد گندله مواجه سازد؛ اثری که از ۹ اسفند تا کنون هنوز کاملاً بروز نکرده، اما با تأخیر زمانی زنجیره را متأثر خواهد ساخت.

در پاسخ به پرسش‌های مطرح شده، می‌توان گفت: در دوره اول، یعنی ۴۰ روز نخست، تمرکز ما بر مدیریت بحران، حفظ امنیت فیزیکی سرمایه انسانی و تجهیزات، و تاب‌آوری زنجیره تولید و لجستیک بود. اگر چه با هماهنگی‌های مدیریتی و امنیتی تلاش شد هیچ اثر مستقیمی بر نیروی انسانی از سوی ما اعمال نشود، اما ظرفیت تولید و حمل محصول به دلیل شوک‌های وارده به شبکه حمل و نقل و مسیرهای تجاری، با کاهش محدودی مواجه شد.

در دوره دوم، یعنی مقطع آتش‌بس و وضعیت نه جنگ، نه صلح، هرچند ظرفیت تولید فیزیکی تا حدی به وضعیت پایدارتر نزدیک شد، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری و توسعه‌ای وارد وضعیت انتظار شدند و اجرای طرح‌های در دست اقدام کند شد. اگر این وضعیت ادامه پیدا کند، می‌تواند به قفل‌شدگی نقدینگی، کاهش سرعت اجرای طرح‌های توسعه و افت تولید در میان مدت منجر شود.

در دوره سوم، یعنی پس از توافق اولیه، بازگشت به وضعیت پایدار بلافاصله رخ نمی‌دهد. رفع اختلالات ایجادشده در زنجیره فولاد، بازگشت توازن عملیاتی و بازار و احیای تدریجی آن، نیازمند زمان، مطالعه و سرمایه‌گذاری است. هرچند در حال حاضر ظرفیت فیزیکی تولید ما در شرایط پایدار است، اما آثار بی‌ثباتی‌های گذشته همچنان بر برنامه‌ریزی‌های کلان و افق تصمیم‌گیری هست.

چه میزان خسارت در اثر شرایط جنگی به کسب و کار شما وارد شد؟

زیان ناشی از این دوره را نمی‌توان فقط به کاهش مستقیم تولید تقلیل داد. خسارت اصلی برای بنگاه‌هایی مانند ما و به تبع آن برای زنجیره ارزش فولاد کشور، بیشتر از جنس خسارت‌های غیرمستقیم، فرصت‌های از دست رفته و آثار بلندمدت بر طرح‌های توسعه است. این خسارت می‌تواند شامل افزایش هزینه‌های تامین و حمل، تعویق در اجرای پروژه‌ها، اختلال در تامین فناوری، و آثار منفی بر بهره‌وری و برنامه‌ریزی بلندمدت باشد.

بدترین حالت، ماندگاری در وضعیت تعلیق

بدترین حالت برای فعالیت اقتصادی شما کدام حالت است و بهترین حالت امکان پذیر در شرایط کنونی را چه می‌دانید؟
بدترین حالت برای یک بنگاه بزرگ، لزوماً یک شوک

ف فضای کنونی را باید در قالب یک اکوسیستم متلاطم و ناپایدار دید که پیش از جنگ نیز با عدم قطعیت‌های انباشته ناترازی‌های انرژی، بی‌ثباتی مقررات و اصلاحات مکرر در تصمیم‌گیری‌ها روبرو بوده و ۹ اسفند نقطه‌ای بود که تلاطم‌های پیشین را وارد مرحله‌ای آشکارتر و مستقیم‌تر از شوک سیاسی، نظامی کرد

کوتاه‌مدت نیست؛ بنگاه‌های بزرگ معمولاً توان بیشتری برای عبور از بحران‌های موقت دارند. بدترین حالت، ماندگاری در وضعیت تعلیق، نوسانات دائمی مقرراتی و پیش‌بینی‌ناپذیری آینده است. این وضعیت امکان برنامه‌ریزی استراتژیک را از بنگاه می‌گیرد، ارتباط آن را با بازارهای جهانی تضعیف می‌کند و به فرسودگی ظرفیت‌های تکنولوژی و انسانی منجر می‌شود. در مقابل، بهترین حالت، صرفاً دستیابی به یک توافق سیاسی موقت نیست؛ بلکه ایجاد یک افق پایدار و پیش‌بینی‌پذیر برای فعالیت اقتصادی است. ثبات در سیاست‌های ارزی و تجاری، امکان صادرات بدون مانع، حفظ انگیزه سرمایه‌گذاری، و مهم‌تر از همه حل ناترازی‌های زیرساختی کشور به ویژه در حوزه انرژی، آب و حمل و نقل، پیش‌شرط آن است که بنگاه‌های بزرگ بتوانند نقش پیشران خود را در اقتصاد ملی ایفا کنند.

چه توصیه‌ای برای تصمیم‌گیران رده بالای کشور دارید؟

توصیه ما به تصمیم‌گیران رده بالای کشور این است که در مواجهه با چنین شرایطی، از تصمیم‌های مقطعی و جزیره‌ای پرهیز کنند و به جای نگاه بخشی، نگاه زنجیره‌ای و سیستمیک را مبنای قرار دهند. پایداری اقتصاد کشور، بیش از هر چیز به ثبات زیرساخت‌ها، پیش‌بینی‌پذیری مقررات، حمایت از سرمایه‌گذاری مولد و پرهیز از فشارهای کوتاه‌مدت بر بنگاه‌های پیشران وابسته است، به‌ویژه در خصوص ضوابط صادراتی و قیمت‌گذاری حامل‌های انرژی پیشنهاد اکید می‌شود تصمیمات با مشارکت بنگاه‌های اقتصادی همراه باشند. اگر قرار است اقتصاد در شرایط جدید تاب‌آور بماند، باید تصمیم‌گیری‌ها نیز متناسب با منطق بلندمدت، هماهنگ و قابل پیش‌بینی باشند.

بهترین حالت، صرفاً دستیابی به یک توافق سیاسی موقت نیست؛ بلکه ایجاد یک افق پایدار و پیش‌بینی‌پذیر برای فعالیت اقتصادی است. ثبات در سیاست‌های ارزی و تجاری، امکان صادرات بدون مانع، حفظ انگیزه سرمایه‌گذاری، و مهم‌تر از همه حل ناترازی‌های زیرساختی کشور

«روز دارو»:

بدون نقدینگی بازسازی گرفتار چرخه باطل هستیم

در هریک از مقاطع مذکور (جنگ ۴۰ روزه، مقطع نه جنگ و نه صلح و مقطع پس از توافق اولیه) کسب و کار شما با چند درصد ظرفیت فعال بود؟ در مقطع جنگ ۴۰ روزه (بحران حاد و شوک مالی)، علاوه بر آسیب فیزیکی، سیستم مالی شرکت فلج شد. به دلیل توقف کامل سایت شرق و نبود نقدینگی برای خرید فوری مواد اولیه، تولید به ۳۰ درصد کاهش یافت و تقریباً متوقف شد. تنها موجودی‌های انبار در سایت غرب به آرامی بسته‌بندی یا توزیع می‌شد. با بروز بحران، تنها ۴۰ تا ۴۵٪ ظرفیت نیروی انسانی فعال ماند، اولویت شرکت مدیریت نقدینگی برای حقوق معوق بود. تعدیل‌های اولیه (عمدتاً نیروهای پیمانکاری و قراردادی سایت شرق) صورت گرفت و تنها نیروهای کلیدی برای حفظ شرایط ایمنی و امنیتی سایت‌ها باقی ماندند.

در مقطع پس از جنگ (دوره گذار و ریاضت اقتصادی) شرکت برای جلوگیری از ورشکستگی، سیاست «ریاضت شدید» را در پیش گرفت. تولید به ۵۵ تا ۶۰٪ ظرفیت اسمی رسید و اگر چه تقاضا برای دارو بالا بود، اما به دلیل عدم تأمین مواد اولیه به علت مشکلات ارزی و اعتباری و حذف اضافه‌کاری‌ها، خطوط تولید سایت غرب تنها در شیفتهای اصلی و با ظرفیت پایه فعالیت می‌کردند و هیچ تولید اضافه‌ای برای جبران خسارت شرق صورت نگرفت. ۶۰ تا ۶۵٪ نیروی انسانی فعال بود و این دوره شاهد تعدیل گسترده‌تر بود. شرکت برای حفظ بقا، ناچار شد نیروهای مازاد سایت شرق و بخشی از نیروهای سایت غرب را نیز تعدیل کند و شیفتهای اضافه‌کاری برای کاهش هزینه‌های پرسنلی به صفر رسید.

تولید، فدای نقدینگی لازم برای بازسازی

مقطع فعلی (تولید متمرکز و بازسازی تحت فشار): در این مقطع، شرکت با بدنه نحیف‌شده اما پایدار به کار ادامه می‌دهد. تولید به ۶۵ تا ۷۰٪ ظرفیت اسمی رسیده و شرکت در سایت غرب با تمام توان «شیفتهای اصلی» کار می‌کند، اما حذف اضافه‌کاری‌ها به عنوان بخشی از سیاست‌های کاهش هزینه برای تزریق نقدینگی به بازسازی شرق، مانع از رسیدن به ظرفیت ۱۰۰٪ شده است. عملاً تولید فدای «نقدینگی مورد نیاز برای بازسازی» شده است. ۷۰ تا ۷۵٪ ظرفیت نیروی انسانی فعال است و نیروها در پایین‌ترین سطح ممکن برای حفظ راندمان نگه داشته شده‌اند. استخدام جدیدی صورت نگرفته و تمرکز بر «بهره‌وری حداکثری از حداقل نیروها» است. نیروهای تخصصی سایت شرق اکنون در نقش‌های نظارتی پروژه بازسازی فعالند و عملاً بخش تولید در غرب با کمبود نیروی انسانی فعال مواجه است که البته به دلیل محدودیت نقدینگی، امکان جذب مجدد وجود ندارد.

گرفتار چرخه باطل

این داده‌ها نشان می‌دهد شرکت در حال حاضر «گرفتار چرخه باطل» است: نقدینگی کم باعث شده اضافه‌کارها حذف شوند؛ حذف اضافه‌کارها باعث شده ظرفیت تولید در سایت غرب (تنها امید تأمین دارو) پایین بماند و پایین ماندن تولید باعث کاهش درآمد و کمبود نقدینگی برای بازسازی سایت شرق می‌شود. در نتیجه بدون تزریق یک «سرمایه در گردش حمایتی» (خارج از محاسبات جاری)، شرکت نه می‌تواند تولید خود را به ظرفیت کامل برساند و نه می‌تواند بازسازی سایت شرق را تسریع کند.

چه میزان خسارت در اثر شرایط جنگی به کسب و کار شما وارد شد؟

در صنعت داروسازی، آسیب‌های ناشی از بحران و شرایط جنگی ابعاد بسیار خاص و حساسی دارد؛ زیرا این صنعت مستقیماً با سلامت جامعه، زنجیره تأمین پیچیده مواد اولیه (تأمین داخلی و واردات)، و کانال‌های توزیع مویرگی سروکار دارد. در دوره جنگ ۴۰ روزه (وج بحران) به دلیل شرایط اضطراری، شرکت با چالش‌های عملیاتی شدید و خسارات زیر مواجه شد:

■ اختلال در زنجیره تأمین و لجستیک: به دلیل تعلیق یا محدودیت پروازها، اختلال در بنادر و توقف موقت ترخیص گمرکی، تأمین مواد اولیه دارویی (API) و بسته‌بندی با مشکل جدی مواجه شد که منجر به توقف و بعضاً کاهش تولید خطوط گردید.

■ افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل: هزینه‌های بیمه جنگی کشتی‌ها و هواپیماها، و همچنین کرایه حمل داخلی به دلیل شرایط ناامن و کاهش ناوگان حمل‌ونقل جاده‌ای، افزایش یافت.

■ کاهش بهره‌وری نیروی انسانی: به دلیل وضعیت اضطراری، قطعی‌های احتمالی برق و اینترنت، و دغدغه‌های امنیتی پرسنل، شیفتهای کاری به‌ویژه شیفتهای شب در خطوط تولید و بسته‌بندی با اختلال مواجه شد.

در مقطع آتش‌بس (نه جنگ، نه صلح) هر چند عملیات نظامی متوقف شد، اما سایه نااطمینانی مانع بازگشت به شرایط عادی شد.

■ تغییر الگوی تقاضا و اختلال در توزیع: داروخانه‌ها و مراکز درمانی به دلیل عدم اطمینان از آینده، خرید خود را محدود به اقلام بسیار ضروری کردند. از سوی دیگر، به دلیل ریسک‌های توزیع در مناطق مرزی یا پرخطر، توزیع مویرگی دارو با تأخیر و کاهش حجم مواجه شد.

■ بلوکه شدن نقدینگی و افزایش مطالبات معوق: به دلیل مشکلات مالی داروخانه‌ها در شرایط بحران، دوره وصول مطالبات شرکت به شدت طولانی شد که منجر به بحران نقدینگی جهت خرید مجدد مواد اولیه گردید.

■ نوسانات نرخ ارز و حواله: به دلیل نوسانات شدید ارزی در این دوره بلا تکلیفی، هزینه‌های حواله ارز برای تأمین مواد

اولیه وارداتی افزایش یافت.

پس از توافق اولیه، ثبات نسبی به بازار بازگشت، اما اثرات تاخیری بحران همچنان مشهود است. برای جبران کسری داروهای پروانه دار در بازار، شرکت مجبور به برقراری شیفتهای اضافه‌کاری با هزینه بالاتر شد و به دلیل دپوی اجباری برخی اقلام در گمرکات یا انبارها در طول دوره جنگ، بخشی از مواد اولیه یا محصولات نهایی به تاریخ انقضای خود نزدیک شده و دچار آسیب شدند.

بدترین حالت برای فعالیت اقتصادی شما کدام حالت بود و بهترین حالت امکان‌پذیر در شرایط کنونی را چه می‌دانید؟

بدترین وضعیت شرکت مربوط به دوره جنگ ۴۰ روزه است. در این مقطع، شرکت علاوه بر اختلال در تأمین مواد اولیه، تولید، حمل‌ونقل و توزیع، دچار خسارت فیزیکی شدید ناشی از بمباران نیز شد. این خسارت به‌ویژه در سایت شرق بسیار جدی بود و موجب اختلال قابل توجه در ظرفیت تولید، زیرساخت‌های عملیاتی و استمرار فعالیت آن سایت شده است. هر چند بخشی از آسیب‌ها اصلاح شده، اما به دلیل حجم بالای خسارت و محدودیت منابع مالی، هنوز تأمین مالی لازم برای جبران کامل باقی‌مانده خسارات انجام نشده است. در مقابل، سایت غرب توانسته تا حدی نقش جبرانی در تداوم تولید ایفا کند، اما فشار ناشی از جبران افت ظرفیت سایت شرق و هزینه‌های بازسازی همچنان پابرجاست. بهترین وضعیت قابل تصور در شرایط فعلی مربوط به دوره پس از توافق اولیه و با فرض تأمین مالی برای تکمیل بازسازی سایت شرق و تثبیت فعالیت هر دو سایت است.

چه توصیه‌ای برای تصمیم‌گیران رده بالای کشور دارید؟

با توجه به خسارت فیزیکی گسترده به سایت شرق و ضرورت استمرار تأمین دارو، تولید محصولات به‌طور کامل به سایت غرب منتقل شده است. از این رو، توصیه می‌شود سازوکار فوری برای حمایت از این مدل «تمرکز در تولید - بازسازی در سایت آسیب‌دیده» ایجاد شود. این حمایت‌ها باید فراتر از رویه‌های معمول، شامل تزریق نقدینگی مستقیم برای بازسازی زیرساخت‌های سایت شرق و تسهیلات ویژه جهت ارتقای بهره‌وری در سایت غرب باشد. هدف از این حمایت‌ها، حفظ پایداری زنجیره تأمین دارو در کشور و جلوگیری از فرسودگی زودرس سایت غرب است که اکنون به‌تنهایی بار تولید کل شرکت را به دوش می‌کشد.

محورهای اجرایی پیشنهادی عبارتند از: تأمین مالی فوری و هدفمند بازسازی سایت شرق، بهینه‌سازی زنجیره تأمین در شرایط تمرکز تولید، ارائه تسهیلات سرمایه در گردش برای جبران هزینه‌های انتقال، تسریع در ارزیابی و پرداخت خسارت، انعطاف در مجوزهای تولیدی و تشکیل نهاد هماهنگ‌کننده

رنجنامه مدیر یک گروه صنعتی از جنگ و پسا جنگ

می خواهیم زنده بمانیم!

گروه ما چهار شرکت فعال و در حال کار دارد: سه تاد در ایران و یکی در اروپا. شرکت بزرگ گروه به نام فرزانه که کار پروژه‌های می‌کند، در حال اجرای بزرگترین پروژه فولادی کشور است، کارخانه تولید تابلوهای LV آن فعال است و سازنده دانش بنیان اینورتر خورشیدی با تکنولوژی داخلی نیروگاهی هم هست. شرکت دیگر در کار واردات و صادرات قطعات صنعتی فعال است و برای صنایع بزرگ کشور تجهیزات خاص پولی و کوپلینگ و تسمه و موتور و گیربکس تامین می‌کند. شرکت سوم سازنده دانش بنیان ماشین مخصوصی است که در صنایع مختلف مثل تجهیزات خطوط تولید خودرو کار برد دارد و شرکت اروپا هم پشتیبان تامین کننده تجهیزات است.

توقف واحد صنعتی، یعنی هزینه بدون درآمد!

در جنگ ۴۰ روزه شرکت‌های ایران تعطیل و اجرای همه پروژه‌ها متوقف شد. در شرکت فرزانه با دادن یک حقوق اضافه تلاش شد به زندگی پرسنل در آن شرایط کمک شود. هم پروژه فولادی و هم کارخانه شهریار متوقف شدند و برای یک واحد صنعتی توقف، یعنی هزینه بدون درآمد و شرکت دیگر نیز متوقف شدند، ولی فقط توانستند حقوق پرسنل را سر وقت بپردازند و کمک فوق العاده در توانشان نبود. شرکت اروپایی هم قادر به ارسال کالا به مقصد ایران نبود. در دوره آتش بس و نه جنگ، نه صلح، خطر اصابت کارخانه برطرف شد و کارها با شک و تردید و رعایت پروتکل‌هایی آغاز شد، تلاش شد عقب ماندگی جبران شود، ولی نوسانات و افزایش قیمت ارز تامین کالا را قفل کرده بود و راه اندازی مجدد یک شرکت بزرگ مانند راه اندازی یک تریلی بسیار سنگین که چرخش پنجر شده، دشوار است. تصمیمات سختی باید گرفته می‌شد، نگهداری نیروها هزینه کمر شکن داشت و تعدیل فکرش هم آزاردهنده است، چه رسد به اجرایش! تصمیم در فرزانه بر این شد که با همه مشکلات، تا آخر خرداد هیچ تعدیلی انجام نشود و هیچ استخدای هم جز در موارد بسیار ضروری صورت نگیرد.

۴۰۰ میلیارد ضرر تنها برای یک فقره

۹ اسفند، روز شروع جنگ در حال خرید ملکی برای شرکت بودیم تا بعد از حدود ۲۵ سال کار مداوم، شرکت ما مالک ساختمانی شود و نیروهای خود را در آن جمع کند. وقتی چک آماده تحویل به مالک شد، حمله به بیت رهبری رخ داد و مدیریت خرید را متوقف کرد تا نقدینگی را حفظ کند و پرسنل آسیب نبینند. اما بعد از آتش بس قیمت آن ملک دو برابر شد. شرکت نتوانست آرزوی خود را محقق کند و در همین فقره ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیارد تومان متضرر شد.

شرکت‌های دیگر بعد از عید تلاش کردند با صحبت با پرسنل با پرداخت ۷۰ درصد حقوق (با احتساب ۶۰ درصد افزایش حقوق ۱۴۰۵) و ۳۰ درصد بدهی بحران را مدیریت کنند، ولی متأسفانه مجبور به تعدیل ۵ نفر از ۳۵ نفر شدند و شرکت سوم دانش بنیان (تاب آفرینان) برنامه‌های استخدام

حیاتی خود را اجرا نکرد.

شرایط سخت و جانکاه در کنار امید

بعد از توافق اولیه، شرکت‌ها امیدوار شدند بتوانند برای ادامه کار برنامه ریزی حداقل یک ساله کنند. نرخ ارز در حال صعود بود، ولی می‌شد شکل قراردادهای ارزی را مدیریت کرد. در مجموع نزدیک کردن قیمت ارز سنا با بازار آزاد هر چند مشکلاتی را ایجاد کرد، ولی کاری عاقلانه و دیر هنگام بود. در فرزانه فعالیت‌های پروژه آغاز شد، برای روابط خارجی قطع شده دوباره شروع به مذاکره و با برخی سوپرایزرها ارتباط مجدد برقرار شد. تجهیزات خارجی به سمت ایران حرکت کردند، اما بعد به دلیل درگیری‌های خلیج فارس مجبور به انتخاب مسیر دورتر، با حدود ۱۰ برابر قیمت حمل و پرداخت دموراز دو، سه برابر قیمت کالا شدند که خود حدیث دردناکی است، ولی امید به پیشرفت کارها زنده شد. شرکت‌های دیگر نیز یخشان باز شد و شروع به کار کردند. البته قضایای خلیج فارس و نرسیدن کالاها و عوض کردن مسیرها مشکلات زیادی ایجاد کرده است. شرکت‌های دیگر غیر از فرزانه نتوانستند فروش‌های هدفگیری شده ۱۴۰۴ را

به سرانجام برسانند. «تاب آفرینان» زیان داده و «بافکو» به سود و فروش متصور نرسیده، شرکای خارجی‌اش حاضر به کار مستقیم نیستند و با واسطه‌هایی در کشورهای دیگر باید کار کنند که عملاً قیمت تمام شده کالا آنها را از بازار حذف کرده است.

فرزانه چون کار بزرگی در دست دارد که اهمیت پروژه برای دولت و سرمایه‌گذاران زیاد است، نقدینگی از سوی کارفرمای اصلی تامین شد، ولی به اهداف تمام و کمال نرسید و به دلیل هزینه‌های بدون درآمد، سود متصور به دست نیامد.

.. و همچنان بلا تکلیفی

در وضعیت فعلی هیچ تصمیم کلانی نمی‌توان گرفت، برنامه‌ریزی‌ها در حد چند ماه است و این برای پروژه‌های بزرگ سم مهلک است. ارتباطات خارجی با مشکلات پیچیده‌ای روبروست و این شاید یعنی کار صنعتی و تولیدی کردن مساوی دیوانگی است! ولی ما صنعتگرانی که در ایران هستیم، داریم کار را ادامه می‌دهیم، ما پدربزرگ خانوادگی و فعال زنده نگه داشتن کسب و کار را اولویتمان تعیین کرده‌ایم.



تاب آوری انرژی در پسا جنگ؛ کدام روش جواب می دهد؟

نشست تخصصی «بهره‌وری و تاب‌آوری انرژی در دوران پس از جنگ»، روز ۹ خرداد ماه با همکاری انجمن بهره‌وری ایران و سازمان ملی بهره‌وری، برگزار شد و آقایان مهندس احمد داوودی، دکتر یدالله سبوحی، دکتر ولی‌الله فاطمی اردکانی، دکتر علی مروی و دکتر امیر دودابی نژاد در این نشست به بیان دیدگاه‌های خود پرداختند. در ادامه سه سخنرانی اول از منظر تان می‌گذرد و دو مورد بعدی در شماره بعدی نشریه ارائه می‌شود.





به جای همه مشترکان تنها برق پرمصرف ها را قطع کنید!



مهندس احمد داوودی
مدیر اسبق بخش انرژی
سازمان برنامه و بودجه

بهینه سازی مصرف با آموزش تخصصی

دومین محور، بهینه سازی مصرف انرژی با تکیه بر روش ها و آموزش های تخصصی بود. صرف ارائه توصیه های کلی و عمومی برای صرفه جویی، پاسخگوی شرایط امروز کشور نیست. در این زمینه باید بیش از گذشته از دانش فنی، آموزش های تخصصی و ظرفیت کارشناسان برای اصلاح الگوی مصرف و افزایش بهره وری استفاده شود.

توسعه تولید پراکنده و تقویت تاب آوری شبکه

سومین محور، توسعه تولید پراکنده، به ویژه در بخش برق، بود. در این زمینه بر گسترش مولدهای خورشیدی در محل مصرف تأکید شد تا وابستگی به شبکه سراسری کاهش یابد. تجربه های اخیر نشان داد که شبکه برق، به ویژه در شرایط بحرانی، در معرض آسیب قرار دارد. بنابراین هر چه تولید انرژی به محل مصرف نزدیک تر باشد و نیاز کمتری به انتقال از طریق شبکه سراسری وجود داشته باشد، تاب آوری کشور نیز افزایش خواهد یافت. این رویکرد باید به یکی از سیاست های پایدار بخش انرژی تبدیل شود.

مدیریت هوشمند به جای خاموشی های گسترده

چهارمین محور، استفاده از ظرفیت ابزارهای هوشمند مدیریت مصرف بود. با توجه به اینکه به گفته وزارت نیرو اکنون نزدیک به هفت میلیون کنتور هوشمند در کشور نصب شده است، دیگر ضرورتی ندارد خاموشی ها به صورت گسترده و منطقه ای اعمال شود، در چنین شرایطی، مدیریت مصرف باید بر مشترکان پرمصرف متمرکز باشد؛ به گونه ای که به جای قطع برق همه مشترکان یک منطقه، تنها مشترکانی که از الگوی تعیین شده فراتر می روند، مشمول محدودیت شوند. این شیوه ضمن کاهش آسیب های اجتماعی و اقتصادی، کارایی مدیریت مصرف را نیز افزایش خواهد داد.

پس از آن، دیگر نمی توان مانند گذشته عمل کرد. تاکنون معمولاً بخش های مصرف کننده در اولویت قرار می گرفتند و بخش های تولیدی بیشترین سهم را از خاموشی ها، محدودیت ها و سهمیه بندی های خسارت بار متحمل می شدند. در حالی که امروز پیامدهای این سیاست برای جامعه روشن است؛ قطعی انرژی در واحدهای تولیدی، به کاهش تولید، تعطیلی کارخانه ها، تعدیل نیروی کار و افزایش بیکاری منجر می شود. از این رو، لازم است در مدیریت کمبود انرژی، بخش تولید در اولویت قرار گیرد و تا حد امکان از اعمال محدودیت برای صنایع جلوگیری شود.

“
مدیریت مصرف باید بر
مشترکان پرمصرف متمرکز
باشد؛ به گونه ای که به جای
قطع برق همه مشترکان
یک منطقه، تنها مشترکانی
که از الگوی تعیین شده فراتر
می روند، مشمول محدودیت
شوند

در ماه های گذشته، در تجاوز به کشور، بخشی از زیرساخت های انرژی نیز هدف حمله قرار گرفت و آسیب دید. در نتیجه، مشکلاتی که پیش از این در بخش انرژی با عنوان «ناترازی» شناخته می شد، بر اثر خسارت های ناشی از این جنگ و درگیری ها تشدید شد.

از این رو، در این نشست، علاوه بر موضوع بهره وری، تلاش می کنیم دو محور اساسی را بررسی کنیم: نخست تاب آوری تا ببینیم تجربه های اخیر چه درس هایی برای ما دارد و برای افزایش تاب آوری بخش انرژی کشور چه راهکارها و پیشنهادهایی می توان ارائه کرد و دوم بهره وری؛ چرا که میان تاب آوری و بهره وری، رابطه ای نزدیک، مهم و تعیین کننده وجود دارد و توجه هم زمان به این دو موضوع می تواند مسیر سیاست گذاری انرژی کشور را روشن تر کند.

برای مقدمه، اشاره ای کوتاه به گزارشی می کنم که انجمن بهره وری پیش تر در کارگروه انرژی تهیه کرده است. این موضوع در اوایل اردیبهشت ماه بررسی و جمع بندی آن به رئیس جمهور، وزیران نفت و نیرو، مجلس شورای اسلامی، سازمان برنامه و بودجه و سایر دستگاه های تصمیم گیر ارسال شد. در آن گزارش، چهار محور اصلی مورد تأکید قرار گرفت.

بخش تولید قربانی اول خاموشی نباشد

نخستین محور، تغییر رویکرد در مدیریت ناترازی انرژی بود. در شرایط جدید، چه در دوران جنگ و چه در دوره



اصلاح حکمرانی شرط عبور از بحران های اقتصاد و انرژی



دکتر مهدي تالعی-ماجیدی
عضو هیأت علمی
دانشگاه شریف

پس از عبور از مرحله نخست بحران، با اصلاحات ساختاری و افزایش بهره‌وری توانستند هزینه‌های انرژی را کنترل کرده و حتی در سال بعد مقاومت سیستم انرژی خود را ارتقا دهند، از این رو، شناخت ارتباط میان نوآوری، بهره‌وری، امنیت انرژی و تاب‌آوری، برای طراحی سیاست‌های آینده کشور اهمیت اساسی دارد.

ایران به اندازه مجموع ترکیه و آلمان انرژی مصرف می‌کند، بدون خروجی بالا

در بررسی وضعیت انرژی کشور نخستین موضوع، مقایسه روند مصرف انرژی ایران با برخی کشورهای دیگر است؛ مقایسه‌ای که می‌تواند ابعاد مسئله و ضرورت اصلاح الگوی مصرف را روشن‌تر کند. در سال ۱۳۷۰ (۱۹۹۰ میلادی)، مصرف انرژی اولیه ایران حدود ۱۲.۱ اگزاژول بود. در همان سال، ترکیه حدود ۱۱.۷ اگزاژول و آلمان حدود ۱۵.۵ اگزاژول انرژی اولیه مصرف می‌کردند. «اگزاژول» یک واحد بین‌المللی و قابل مقایسه برای سنجش مصرف انرژی در کشورهای مختلف محسوب می‌شود.

اما سال ۲۰۲۴، مصرف انرژی اولیه ترکیه به حدود ۷.۵ اگزاژول، آلمان به ۱۰.۵ اگزاژول و ایران به حدود ۱۷.۵ اگزاژول رسیده است؛ در حالی که جمعیت این سه کشور تفاوت چشمگیری با یکدیگر ندارد، این آمار نشان می‌دهد ایران تقریباً به اندازه مجموع انرژی مصرفی آلمان و ترکیه، انرژی مصرف می‌کند؛ اما تولید ناخالص داخلی ترکیه حدود چهار برابر ایران و تولید ناخالص داخلی آلمان حدود ۱۳ برابر کشور ماست. به بیان دیگر، مسئله اصلی صرفاً میزان مصرف انرژی نیست، بلکه نحوه استفاده از این منابع و میزان بازدهی حاصل از آن است. هرچه بهره‌وری انرژی پایین‌تر باشد، برای دستیابی به سطح مشخصی از تولید اقتصادی، منابع بیشتری مصرف خواهد شد. این ارقام نشان می‌دهد بازنگری جدی در شیوه مصرف انرژی و افزایش بهره‌وری در این حوزه، ضرورت اساسی اقتصاد ایران است؛ زیرا در نهایت میزان بازده مصرف

نیست، بلکه مجموعه‌ای از مؤلفه‌های زیر را در بر می‌گیرد: تنوع بخشی به سبد انرژی، ایجاد شبکه‌های هوشمند و به هم پیوسته انرژی، توسعه تولید پراکنده، گسترش همکاری در سطوح مختلف، توسعه فناوری و سازگار کردن نظام انرژی با الزامات محیط زیستی و تغییرات اقلیمی

در این میان، همکاری، جایگاه ویژه‌ای دارد؛ همکاری میان دولت و مردم، میان شرکت‌ها، همکاری‌های منطقه‌ای و همکاری‌های بین‌المللی، تجربه اتحادیه اروپا نشان داده توسعه همکاری و تبادل انرژی میان کشورها، می‌تواند هزینه‌های تأمین انرژی را کاهش دهد و کاهش هزینه انرژی نیز در نهایت به افزایش بهره‌وری و ارتقای بازده اقتصادی منجر خواهد شد، بنابراین، بدون فراهم شدن این مؤلفه‌ها، نمی‌توان انتظار داشت امنیت انرژی در سطح مطلوبی قرار گیرد.

تاب‌آوری؛ حلقه مفقوده در مدیریت بحران های انرژی

تاب‌آوری به این معناست که یک سیستم، به‌ویژه در زنجیره تأمین انرژی، تا چه اندازه توانایی سازگاری با اختلالات پیش‌بینی نشده و بازگشت سریع به شرایط پایدار را دارد، این اختلالات می‌تواند ناشی از حوادث طبیعی مانند زلزله، رخدادهای غیرمنتظره یا بحران‌های ناشی از عوامل انسانی باشد. در یک سیستم تاب‌آور، پس از وقوع حادثه، عملکرد سیستم ممکن است کاهش یابد، اما توانایی بازگشت سریع به وضعیت پایدار وجود دارد. در مرحله نخست، با صرف منابع، زمان و نیروی انسانی، ترمیم اولیه انجام می‌شود تا سیستم از وضعیت بحرانی خارج شود. اما مرحله مهم‌تر، ترمیم ثانویه است؛ مرحله‌ای که اگر با نوآوری و افزایش بهره‌وری همراه نباشد، صرفاً بازگشت به وضعیت قبلی خواهد بود و امکان ارتقای عملکرد سیستم را فراهم نمی‌کند. در بحران انرژی جنگ اوکراین، بسیاری پیش‌بینی می‌کردند اروپا با زمستانی بسیار سخت مواجه شود، اما چنین اتفاقی رخ نداد؛ زیرا کشورهای اروپایی سطح بالایی از تاب‌آوری داشتند، آنها

نوآوری زیربنای بهره‌وری است و زمانی شکل می‌گیرد که محیط مناسب فراهم باشد. هرچه این محیط به شرایط مطلوب نزدیک‌تر شود، ظرفیت شکوفایی نوآوری نیز افزایش خواهد یافت، اقتصادهای موفق جهان نیز بر همین مبنا حرکت کرده‌اند.

نوآوری در واقع پاسخی است به مسئله محدودیت منابع؛ برای تأمین نیازهای زندگی و تولید، از مجموعه‌ای از عوامل مانند مواد اولیه، سرمایه، نیروی انسانی و انرژی استفاده می‌کنیم. هرچه بازده استفاده از این منابع پایین‌تر باشد، برای تولید یک محصول یا ارائه یک خدمت، ناچار به مصرف بیشتر این عوامل خواهیم بود، بنابراین، اگر هدف کاهش مصرف منابع و حفظ سطح تولید و خدمات باشد، راهی جز حرکت به سمت نوآوری وجود ندارد. هدف اصلی نوآوری، افزایش بازده استفاده از عوامل تولید است تا در بازه زمانی مشخص با همان میزان منابع، تولید بیشتری ایجاد کرد. از این منظر، نوآوری و بهره‌وری دو مؤلفه اساسی رشد اقتصادی و توسعه پایدار در جوامع به شمار می‌روند.

امنیت انرژی؛ مفهومی فراتر از تأمین منابع

امنیت انرژی در گذشته عمدتاً به معنای کاهش وابستگی کشورها به منابع وارداتی انرژی تعریف می‌شد، اما در سال‌های اخیر دچار تحول اساسی شده است، در آوریل ۲۰۲۵، کنفرانس بین‌المللی امنیت انرژی با همکاری دولت انگلستان در لندن برگزار شد که دستاورد آن، بازتعریف مفهوم امنیت انرژی بود، بر اساس مباحث این نشست، امنیت انرژی دیگر صرفاً میزان دسترسی به منابع محدود

انرژی، خود را در شاخص‌هایی مانند تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد.

وابستگی شدید به گاز؛ آسیب‌پذیری ساختار انرژی کشور

موضوع مهم دیگر، ترکیب سبد انرژی کشور است. بر اساس آخرین آمار رسمی مربوط به سال ۱۴۰۳، حدود ۸۱ درصد انرژی اولیه مصرفی ایران از گاز طبیعی تأمین می‌شود که از این میزان نیز نزدیک به ۶۹ درصد از میدان گازی پارس جنوبی در منطقه ویژه اقتصادی عسلویه تأمین می‌شود، به عبارت دیگر، سبد انرژی ایران از متمرکزترین و کم‌تنوع‌ترین سبدهای انرژی در جهان است؛ بیش از ۸۰ درصد انرژی اولیه کشور به یک حامل انرژی وابسته است و حدود ۷۰ درصد همان حامل نیز از یک نقطه جغرافیایی مشخص تأمین می‌شود. این تمرکز بالا، آسیب‌پذیری ساختار انرژی کشور را افزایش داده و امنیت انرژی را با چالش‌های جدی مواجه کرده است.

از سوی دیگر، وابستگی به گاز تنها به بخش انرژی اولیه محدود نمی‌شود. در سال ۱۴۰۳ حدود ۷۴ درصد ظرفیت نیروگاهی کشور بر پایه گاز طبیعی بوده و ۷۴ درصد برق تولیدی ایران نیز از این سوخت تأمین شده است، همچنین در بخش مصرف نهایی انرژی، شامل بخش‌های خانگی، صنعت، حمل‌ونقل، کشاورزی، تجاری و اداری، حدود ۵۶ درصد انرژی مصرفی کشور از گاز طبیعی تأمین می‌شود. این آمارها نشان می‌دهد که ساختار انرژی کشور، هم از نظر نوع حامل انرژی و هم از نظر محل تأمین، دارای تمرکز بالایی است؛ موضوعی که در شرایط بحران یا بروز اختلال می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای به همراه داشته باشد.

تمرکزگرایی زیرساخت‌های انرژی عامل کاهش تاب‌آوری

موضوع مهم دیگر، تمرکزگرایی در توسعه زیرساخت‌های انرژی کشور است. در سال‌های گذشته، به دلیل دولتی بودن ساختار این بخش، اولویت عمدتاً بر اجرای پروژه‌های بسیار بزرگ قرار داشته است؛ از نیروگاه‌های هزار تا دوهزار مگاواتی تا پالایشگاه‌هایی با ظرفیت ۲۰۰ یا ۴۰۰ هزار بشکه در روز، این رویکرد موجب شکل‌گیری ساختارهای متمرکز در تولید و تبدیل انرژی شده و در صورت آسیب دیدن هر یک از واحدهای بزرگ، آثار آن می‌تواند به کل شبکه انرژی کشور منتقل شود.

برای نمونه، آسیب وارده شده به بخشی از زیرساخت‌های گاز، موجب کاهش حدود ۲۰ میلیون لیتری تولید بنزین شد و در نهایت به محدودیت در عرضه سوخت انجامید. طبعاً اگر چنین شرایطی ادامه پیدا کند، محدودیت‌ها نیز افزایش خواهد یافت.

تمرکزگرایی علاوه بر افزایش آسیب‌پذیری، یک پیامد مهم دیگر نیز دارد و آن، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بسیار سنگین است. پروژه‌های بزرگ انرژی سرمایه‌های میلیارد دلاری نیاز دارند که معمولاً از توان بخش خصوصی واقعی خارج است. در نتیجه، اجرای این طرح‌ها عملاً در اختیار دولت یا مجموعه‌های وابسته به دولت قرار می‌گیرد. در مقابل، اگر سیاست توسعه انرژی بر پایه تولید پراکنده استوار شود و پروژه‌ها با سرمایه‌گذاری‌های کوچک‌تر در حد چند میلیون دلار - اجرا شوند، بخش خصوصی واقعی نیز امکان ورود و مشارکت بیشتری خواهد داشت. این تغییر رویکرد، علاوه بر افزایش مشارکت بخش خصوصی، موجب توزیع ریسک،

افزایش تاب‌آوری و تقویت امنیت انرژی کشور خواهد شد.

انرژی خورشیدی به تنهایی نمی‌تواند مشکلات برق را حل کند

موضوع دیگری که امروز در بسیاری از کشورهای پیشرفته مورد توجه قرار گرفته، توسعه شبکه‌های هوشمند انرژی است که آلمان و چین سرمایه‌گذاری گسترده‌ای روی آن انجام داده‌اند، برای نمونه، گزارش وزارت اقتصاد و انرژی آلمان در سپتامبر ۲۰۲۵، نشان می‌دهد که توسعه انرژی‌های نو، برخلاف برخی برداشت‌های ساده‌انگارانه، صرفاً با نصب تجهیزات تولید برق امکان‌پذیر نیست، بلکه نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، زیرساخت مناسب و توجه هم‌زمان به ابعاد فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی است.

مشکل آنجاست که گاهی بدون توجه به مجموعه عوامل تولید و مطالعات کارشناسی، تصمیم‌هایی اتخاذ می‌شود که هزینه‌های سنگینی برای کشور ایجاد می‌کند، امروز برخی تصور می‌کنند توسعه انرژی خورشیدی به تنهایی می‌تواند تمام مشکلات صنعت برق را حل کند، در حالی که چنین برداشتی با واقعیت‌های فنی و اقتصادی سازگار نیست.

اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری انرژی؛ ضرورت تصمیم‌گیری بر پایه تحلیل اقتصادی

یک مثال ساده: اگر یک واحد در شبانه‌روز ۲۴ کیلووات ساعت برق نیاز داشته باشد، تأمین این میزان انرژی با سامانه خورشیدی، دست‌کم یک نیروگاه پنج کیلوواتی با تجهیزات ذخیره‌سازی نیاز دارد، اجرای چنین سامانه‌ای حدود سه هزار دلار سرمایه‌گذاری اولیه نیاز دارد. در مقابل، اگر در یک ایستگاه تقلیل فشار گاز، یک توربین انبساطی یک کیلوواتی نصب شود، می‌تواند بدون مصرف سوخت، ۲۴ ساعته برق تولید کند. هزینه سرمایه‌گذاری این فناوری نیز حدود ۸۰۰ تا هزار دلار به ازای هر کیلووات برآورد می‌شود. ظرفیت نصب حدود سه هزار و ۵۰۰ مگاوات از این تجهیزات در کشور وجود دارد، اما تاکنون از این ظرفیت استفاده نشده است.

در شرایطی که سرمایه در کشور بسیار گران، منابع مالی محدود و اقتصاد با چالش تحریم و کمبود سرمایه‌گذاری مواجه است، باید دقیق مشخص شود که اولویت سرمایه‌گذاری کدام بخش‌هاست و منابع محدود کشور در چه مسیری باید هزینه شوند. اما چرا در شرایط محدودیت منابع مالی، باید هزینه تأمین انرژی افزایش یابد، در حالی که گزینه‌های کم‌هزینه‌تر و پربازده‌تری می‌تواند هم‌زمان به افزایش بهره‌وری و کاهش فشار بر منابع کشور کمک کند.

توسعه انرژی‌های نو، برخلاف برخی برداشت‌های ساده‌انگارانه، صرفاً با نصب تجهیزات تولید برق امکان‌پذیر نیست، بلکه نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، زیرساخت مناسب و توجه هم‌زمان به ابعاد فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی است.

اعتماد و همکاری؛ پیش‌شرط افزایش تاب‌آوری انرژی

همکاری از ارکان اصلی افزایش تاب‌آوری و ارتقای امنیت انرژی محسوب می‌شود؛ اما تحقق همکاری، بدون وجود اعتماد امکان‌پذیر نیست، متأسفانه یکی از چالش‌های جدی امروز کشور، گسترش بی‌اعتمادی در سطوح مختلف است؛ بی‌اعتمادی میان دولت و مردم، میان بخش‌های مختلف جامعه، میان کارفرما و پیمانکار و حتی میان فعالان اقتصادی، برای نمونه، در بسیاری از پروژه‌های دولتی، به‌ویژه در حوزه‌های نفت و نیرو، پرداخت مطالبات پیمانکاران با تأخیرهای طولانی مواجه می‌شود یا قراردادها در میانه مسیر با مشکلات جدی روبه‌رو می‌شوند.

پیامد چنین وضعیتی، افزایش ریسک فعالیت اقتصادی، تضعیف بخش خصوصی، کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری و در نهایت از بین رفتن اعتماد متقابل میان بازیگران اقتصادی است، وقتی اعتماد کاهش یابد، همکاری نیز شکل نمی‌گیرد و در نبود همکاری، دستیابی به امنیت انرژی و افزایش تاب‌آوری دشوار خواهد بود. اعتماد، نه تنها در سطح داخلی، بلکه در روابط منطقه‌ای و بین‌المللی نیز یک عامل تعیین‌کننده است.

بحران‌های در هم تنیده کشور؛

از انرژی و محیط زیست تا سرمایه انسانی

با شعارهای کلی، تحلیل‌های سطحی و تصمیم‌هایی که پشتوانه علمی ندارند، نمی‌توان انتظار داشت بهره‌وری افزایش یابد یا بر چالش‌های عمیق کشور غلبه کنیم، امروز کشور با مجموعه‌ای از بحران‌های به هم پیوسته مواجه است، بحران‌هایی که تنها به حوزه انرژی محدود نمی‌شوند و موضوعاتی مانند تخریب منابع طبیعی، محیط زیست، منابع آب و فرسایش سرمایه انسانی را نیز دربر می‌گیرند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، کاهش توان بهره‌گیری از ظرفیت نیروی انسانی متخصص است. زمانی که نیروهای توانمند و متخصص امکان فعالیت مؤثر در کشور را از دست می‌دهند یا مهاجرت می‌کنند، در واقع بخشی از سرمایه ملی از بین می‌رود؛ سرمایه‌ای که جایگزینی آن بسیار دشوار و زمان‌بر است. بخش قابل توجهی از این مشکلات، ریشه در ضعف نظام تصمیم‌گیری، ناکارآمدی مدیریتی، رانت‌جویی، فساد، انحصار و ضعف در حکمرانی دارد، اگر این مسائل اصلاح نشود، آثار و پیامدهای آن می‌تواند از خسارت‌های ناشی از بسیاری از بحران‌های بیرونی نیز عمیق‌تر و ماندگارتر باشد.

اصلاح حکمرانی؛ شرط

عبور از بحران‌های اقتصادی و انرژی

به اعتقاد من، مسئله اصلی کشور تنها کمبود منابع یا فناوری نیست، بلکه بخش مهمی از مشکلات به شیوه حکمرانی، فرآیند تصمیم‌گیری و نحوه استفاده از ظرفیت‌های موجود بازمی‌گردد، برای عبور از شرایط فعلی، نیازمند اصلاح نظام تصمیم‌گیری، تقویت مدیریت علمی، افزایش شفافیت، کاهش انحصار، مبارزه با رانت و فساد و فراهم کردن زمینه حضور مؤثر بخش خصوصی و نخبگان هستیم. کشور باید بتواند از ظرفیت علمی دانشگاه‌ها، تجربه فعالان اقتصادی و توان نیروی انسانی متخصص استفاده کند؛ زیرا بدون بهره‌گیری از دانش و نوآوری، دستیابی به بهره‌وری و توسعه پایدار امکان‌پذیر نخواهد بود، در نهایت، آینده اقتصاد و انرژی کشور به میزان توانایی مادر ایجاد اعتماد، اصلاح شیوه حکمرانی، تصمیم‌گیری مبتنی بر علم و حرکت به سمت نوآوری و بهره‌وری وابسته است.

تغییر رفتار، حلقه مفقوده مدیریت انرژی در ایران



دکتر ولی الله فاطمی اردکانی
موسس شرکت توسن

پرداخت نقدی رفتار

مصرف کننده را اصلاح نمی کند

مشکل دیگر این است که بسیاری از سیاست های ما بر جبران نقدی استوار بوده اند. هر زمان قیمت ها افزایش پیدا کرده، تلاش کرده ایم آثار آن را با یارانه نقدی، کالابرگ یا روش های مشابه جبران کنیم. اما آیا جبران نقدی می تواند فرهنگ مصرف را تغییر دهد؟ پاسخ منفی است. پرداخت های نقدی ممکن است بخشی از فشار اقتصادی را در کوتاه مدت کاهش دهد، اما الزاماً رفتار مصرف کننده را اصلاح نمی کند. در بهترین حالت، اثر این سیاست ها محدود و موقتی است و پس از مدتی، با افزایش تورم یا تغییر شرایط اقتصادی، کارایی خود را از دست می دهد، به همین دلیل، ما در پروژه بزداز ابتدا یک اصل را مبنا قرار دادیم: هدف، کاهش واقعی مصرف انرژی است، نه صرفاً جبران آثار آزادسازی قیمت انرژی. به نظر من، آزادسازی قیمت انرژی، اگرچه ممکن است در برخی شرایط ضرورتی اجتناب ناپذیر باشد، اما به تنهایی نمی تواند رفتار مصرف را اصلاح کند. اگر هدف افزایش بهره‌وری است، باید سازوکاری طراحی شود که مصرف کننده خود به باز یگر اصلی این تغییر تبدیل شود؛ نه اینکه صرفاً در یافت کننده یارانه یا جبران کننده آثار افزایش قیمت باشد. تمام ایده این پایلوت سه ساله نیز بر همین اصل استوار بود؛ اینکه به جای تمرکز صرف بر قیمت، رفتار مصرف کننده را هدف قرار دهیم و با استفاده از ابزار های هوشمند، زمینه یک تغییر پایدار را فراهم کنیم.

از جبران مالی تا تغییر رفتار؛

تجربه ای برای حکمرانی هوشمند انرژی

در مدل های سنتی سیاست گذاری، معمولاً مسئله انرژی از زاویه قیمت دیده شده است. فرض بر این بوده که اگر قیمت واقعی نشود و هم زمان بخشی از فشار ناشی از افزایش قیمت از طریق پرداخت های نقدی یا حمایت های جبرانی کاهش یابد، مصرف نیز به طور طبیعی اصلاح خواهد شد. اما تجربه نشان داده است که این نگاه کافی نیست. مسئله انرژی فقط مسئله قیمت نیست و اگر رفتار مصرف کننده تغییر نکند، حتی اصلاح قیمت نیز نمی تواند به کاهش پایدار مصرف منجر شود. به همین دلیل، ما نیازمند نوعی «حکمرانی رفتار هوشمند» هستیم؛ مدلی که بتواند میان رفتار مصرف کننده و نتیجه ای که از عملکرد خود دریافت می کند، ارتباطی مستقیم، روشن و قابل درک ایجاد کند، شبکه های هوشمند انرژی یکی از ابزار هایی است که چنین امکانی را فراهم می کند. در این مدل، مصرف کننده دیگر صرفاً یک مشترک دریافت کننده انرژی نیست، بلکه به یک باز یگر فعال

نگاه من به مسئله انرژی، بیشتر از زاویه سیاست گذاری، طراحی سازوکار های حکمرانی و ایجاد نظام های انگیزشی است، نه از منظر فنی و مهندسی. در طول سال های فعالیت حرفه ای، همواره این پرسش برای من مطرح بوده است که چرا با وجود صرف منابع گسترده، اجرای سیاست های متعدد و تلاش های فراوان، همچنان با مسئله مصرف بی رویه انرژی مواجه هستیم. امروز تقریباً همه بر سر ناترازی انرژی اتفاق نظر دارند. مسئله اصلی این است که چه سیاستی می تواند رفتار مصرف کننده را تغییر و بهره‌وری را افزایش دهد؟ می خواهم تجربه ای را با شما در میان بگذارم که طی سه سال گذشته در قالب یک طرح پایلوت در استان یزد اجرا کرده ایم و تلاش داشت مسئله مصرف انرژی را نه صرفاً از منظر قیمت، بلکه از زاویه رفتار مصرف کننده و طراحی سازوکار های هوشمند بررسی کند. پیش از ورود به این تجربه، به یک نکته بنیادی اشاره کنم: در اقتصاد چند دهه گذشته ایران، یکی از مهم ترین کارکردهای دولت، توزیع انواع رانت بوده است. در بسیاری از حوزه ها، تصور کرده ایم عدالت اجتماعی از طریق توزیع یارانه، سهمیه یا امتیاز های ثابت محقق می شود؛ از سهمیه های آموزشی تا یارانه انرژی، همواره تلاش کرده ایم با تعریف قواعد یکسان، عدالت را برقرار کنیم، اما آیا این سیاست ها واقعاً به اهداف مورد نظر خود رسیده اند؟

چرا تفاوت های رفتاری افراد را در نظر نمی گیریم؟

برای نمونه، سال هاست نظام سهمیه بندی مناطق در کنکور اجرا می شود. فارغ از نیت اولیه این سیاست، امروز باید بررسی کنیم که پس از چند دهه اجرای آن، آیا واقعاً توانسته ایم ظرفیت علمی مناطق کمتر برخوردار را تقویت کنیم یا صرفاً شیوه توزیع منابع آموزشی را تغییر داده ایم؟ همین پرسش را می توان درباره حوزه انرژی نیز مطرح کرد. در نظام سهمیه بندی سوخت، قیمت گذاری حامل های انرژی، تعرفه های اقلیمی و حتی بسیاری از سیاست های مالیاتی، همواره یک «خط میانی ثابت» تعریف کرده ایم که برای گروه بزرگی از مردم یکسان است و تفاوت های رفتاری افراد را در نظر نمی گیرد. یکی از ریشه های اصلی ناکامی این سیاست ها همین نگاه ثابت است. زمانی که همه افراد با یک معیار واحد سنجیده می شوند، انگیزه ای برای تغییر رفتار شکل نمی گیرد و در نتیجه، بهره‌وری نیز افزایش پیدا نمی کند.

صرفه جویی انرژی، تجربه

شخصی ملموس به جای توصیه عمومی

هدف اصلی ما این بود که صرفه جویی انرژی از یک توصیه عمومی و اخلاقی، به یک تجربه شخصی، ملموس و قابل اندازه گیری تبدیل شود، برای رسیدن



مصرف او می‌تواند تأثیر واقعی بر حل مسئله داشته باشد. البته اجرای این مدل نیازمند وجود ابزارهای کنترل‌پذیر و زیرساخت‌های هوشمند است. نمی‌توان از مشترک انتظار داشت با تجهیزات قدیمی و ناکارآمد، به صورت مستمر مصرف خود را مدیریت کند. شبکه هوشمند باید امکان مشاهده، کنترل و واکنش سریع را فراهم کند. در واقع، شبکه هوشمند تنها مجموعه‌ای از تجهیزات فنی نیست؛ بلکه یک نظام مدیریتی مبتنی بر داده است که می‌تواند رفتار مصرف‌کننده را تحلیل کند و برای شرایط مختلف، انگیزه‌های مناسب ایجاد کند. در این تجربه تلاش کردیم مصرف‌کننده را از یک دریافت‌کننده منفعل انرژی، به یک شریک فعال در مدیریت مصرف تبدیل کنیم، نتایج اولیه این پایلوت نشان داد که این رویکرد می‌تواند اثر قابل توجهی داشته باشد. در محدوده اجرا شده، با در نظر گرفتن عوامل مؤثر مانند شرایط دمایی و اقلیمی، حدود ۳۵ درصد کاهش مصرف نسبت به سال مبنا ثبت شد. البته هدف ما ارائه یک عدد ثابت و قابل تعمیم به کل کشور نیست؛ زیرا هر منطقه، اقلیم و گروه مصرفی شرایط خاص خود را دارد. هر فرد باید بتواند عملکرد امروز خود را با عملکرد گذشته خودش مقایسه کند و نتیجه تلاش خود را دریافت کند، این مدل برخلاف سیاست‌های سنتی، بر ایجاد انگیزه پایدار تمرکز دارد و می‌تواند به شکل‌گیری عادت‌های جدید و ایجاد فرهنگ بهینه‌سازی مصرف منجر شود.

عدالت در مصرف انرژی: از برابری ظاهری تا پاداش متناسب با رفتار

یکی از نکات مهم در این مدل، مفهوم عدالت است. در بسیاری از سیاست‌های سنتی، عدالت به معنای بر خورد یکسان با همه افراد تعریف شده است؛ یعنی همه افراد میزان مشخصی بارانه، سهمیه یا حمایت دریافت کنند، اما تجربه نشان داده است که برابری ظاهری همیشه به معنای عدالت واقعی نیست. در حوزه انرژی نیز اگر همه مشترکان بدون توجه به رفتار، شرایط اقلیمی، نوع مصرف و میزان تلاششان برای کاهش مصرف، از یک حمایت ثابت برخوردار شوند، انگیزه‌ای برای اصلاح رفتار ایجاد نخواهد شد. عدالت واقعی زمانی شکل می‌گیرد که هر فرد متناسب با عملکرد خود، از نتیجه تلاشش بهره‌مند شود. در مدل هوشمند، هدف این نیست که همه افراد دقیقاً شرایط یکسانی داشته باشند؛ بلکه باید هر فرد در مقایسه با



آزادسازی قیمت انرژی، اگرچه ممکن است در برخی شرایط ضرورتی اجتناب‌ناپذیر باشد، اما به تنهایی نمی‌تواند رفتار مصرف را اصلاح کند. اگر هدف افزایش بهره‌وری است، باید سازوکاری طراحی شود که مصرف‌کننده خود به بازنگر اصلی این تغییر تبدیل شود؛ نه اینکه صرفاً دریافت‌کننده بارانه یا جبران‌کننده آثار افزایش قیمت باشد.

شرایط مشابه خود ارزیابی شود و متناسب با میزان بهبود عملکردش پاداش دریافت کند. این مقایسه می‌تواند بر اساس مجموعه‌ای از شاخص‌ها انجام شود: از ویژگی‌های اقلیمی و نوع ساختمان گرفته تا الگوی مصرف، شرایط خانوار و سایر پارامترها. در چنین مدلی، هوش مصنوعی می‌تواند نقش بسیار مهمی ایفا کند. دیگر مقایسه یک خانوار با همسایه یا شهر مجاور، معیار مناسبی نیست؛ زیرا شرایط افراد با یکدیگر متفاوت است. مدل‌های هوشمند می‌توانند گروه‌های مشابه را شناسایی و هر مشترک را در چارچوب واقعی خود ارزیابی کنند. این موضوع باعث می‌شود فرد احساس کند نظام ارزیابی منصفانه است و نتیجه‌ای که دریافت می‌کند، حاصل تلاش واقعی اوست؛ نه صرفاً نتیجه قرار گرفتن در یک منطقه جغرافیایی یا گروه اجتماعی خاص. مشکل بسیاری از سیاست‌های بارانه‌ای موجود نیز همین است. وقتی حمایت‌های دولتی به صورت ثابت و بدون ارتباط مستقیم با رفتار افراد ارائه می‌شود، به تدریج از یک سیاست حمایتی به یک «حق تثبیت‌شده» تبدیل می‌شود. امروز بسیاری از بارانه‌ها رادیکر نمی‌توان به سادگی تغییر داد؛ زیرا در ذهن جامعه به یک حق دائمی تبدیل شده‌اند. برای مثال، وقتی سهمیه‌ای مانند میزان مشخصی سوخت برای مدت طولانی ثابت می‌ماند، حذف یا کاهش آن با مقاومت اجتماعی مواجه می‌شود. اما در یک مدل پویا، حمایت‌ها به عددی ثابت تبدیل نمی‌شوند. فرد می‌داند میزان پاداش او به عملکردش وابسته است و هرچه تلاش بیشتری برای بهینه‌سازی مصرف داشته باشد، منفعت بیشتری دریافت می‌کند، این ویژگی، به سیاست‌گذار نیز کمک می‌کند تا بدون ایجاد شوک‌های ناگهانی، رفتار مصرفی جامعه را به تدریج اصلاح کند.

از تسکین موقت تا اصلاح ساختاری

بسیاری از سیاست‌های نقدی موجود بیشتر نقش «تسکین اجتماعی» دارند. این سیاست‌ها ممکن است در کوتاه‌مدت آثار شوک افزایش قیمت را کاهش دهند، اما نمی‌توانند الگوی مصرف را به صورت ساختاری تغییر دهند. در مقابل، اگر بتوانیم با استفاده از هوشمندسازی، تجهیزات مناسب و توانمندسازی شبکه، خود مصرف‌کنندگان را به بخشی از راه حل تبدیل کنیم، می‌توان به یک سازوکار پایدار برای مدیریت انرژی دست یافت. مسئله اصلی اقتصاد انرژی ایران، کمبود منابع نیست؛ مسئله، نبود سازوکاری است که مصرف‌کننده را از یک مصرف‌کننده منفعل به یک بازیگر بهره‌ور تبدیل کند. ما در تجربه سه ساله خود تلاش کردیم این شکاف را در یک مقیاس محدود آزمایش کنیم و نشان دهیم با طراحی درست انگیزه‌ها، پایش هوشمند و ایجاد ارتباط مستقیم میان رفتار و پاداش، امکان تغییر الگوی مصرف وجود دارد. در نهایت، راه حل ناترازی انرژی فقط در افزایش تولید یا اصلاح قیمت خلاصه نمی‌شود. بخش مهمی از راه حل، در تغییر رفتار مصرف‌کننده و ایجاد یک رابطه جدید میان مردم، فناوری و نظام حکمرانی انرژی قرار دارد. اگر بتوانیم این تغییر را ایجاد کنیم، مصرف‌کننده دیگر صرفاً دریافت‌کننده انرژی نخواهد بود؛ بلکه به یکی از مهم‌ترین بازیگران حل بحران انرژی تبدیل خواهد شد.

به این هدف، یکی از محورهای اصلی پروژه، ایجاد نظام پایش هوشمند مصرف بود. مصرف‌کننده باید بتواند میزان مصرف خود را مشاهده کند؛ نه صرفاً در پایان ماه و از طریق قبض، بلکه در بازه‌های کوتاه‌تر و قابل فهم‌تر. وقتی فرد می‌بیند یک رفتار مشخص چه اثری بر میزان مصرف انرژی او دارد، به تدریج نسبت به رفتار خود حساس‌تر می‌شود. مثلاً در حوزه سلامت، استفاده از حسگرهای پایش قند خون نشان داده که وقتی فرد اثر مستقیم رفتار خود را مشاهده می‌کند، احتمال اصلاح افزایش پیدا می‌کند، ما نیز تلاش کردیم همین منطق را به کار بگیریم؛ یعنی مصرف‌کننده اثر انتخاب‌های خود را ببیند و به تدریج به سمت الگوی مصرف بهینه حرکت کند. یکی دیگر از محورهای مهم این مدل، طراحی نظام پاداش پویا بود. به این معنا که پاداش‌ها ثابت و یکسان نباشند، بلکه بر اساس شرایط شبکه، میزان صرفه‌جویی، زمان مصرف و ویژگی‌های هر مشترک تغییر کنند. برای مثال، در روزهایی که شبکه انرژی با اوج مصرف مواجه است، می‌توان مشوق‌های بیشتری برای کاهش مصرف در نظر گرفت. در چنین شرایطی، مصرف‌کننده احساس می‌کند مشارکت او در مدیریت مصرف، ارزش بیشتری دارد و کاهش



معماری دوباره تاب آوری آب

از ناکامی ها تا
روش های

تازه

نشست «معماری دوباره تاب آوری: واکاوی بهره‌وری آب و کشاورزی در افق پس از جنگ» با همکاری انجمن بهره‌وری ایران و سازمان ملی بهره‌وری روز شنبه ۲ خرداد ماه برگزار شد و اکنون محتوای آن پیش روی شماست:



چرا سیاست‌های آبی به نتیجه نرسید؟

در عرصه آب، انرژی و امثال آن بعد از نیم قرن تجربه حاکمیت جمهوری اسلامی و ۷ برنامۀ توسعه، اصلی‌ترین صحبت ما باید آسیب و ارائه تصویری روشن از وضعیت موجود باشد؛ اینکه چرا شرایط فعلی با وضعیت مطلوب مورد انتظار فاصله دارد.

انجام این آسیب‌شناسی باید منصفانه و بدون ملاحظات انجام شود، چرا که بدون شناخت دقیق ریشه‌های مشکلات، امکان استفاده مؤثر از فرصت‌های باقی‌مانده فراهم نخواهد شد. در این میان، یکی از پرسش‌های اساسی این است که چرا مسئولان اجرایی در طول این سال‌ها نتوانسته‌اند از نسخه‌های کارشناسی و تجویزی بهره بگیرند؟ این در حالی است که کشور از نیروهای انسانی توانمند در حوزه‌های تخصصی برخوردار بوده و نمی‌توان نبود دسترسی به فناوری‌های جدید را تنها عامل ناکامی‌ها دانست.

در موضوع مدیریت یکپارچه منابع آب، ایران از آبان سال ۱۳۸۳ از معهود کشورهای منطقه بود که راهبرد بلندمدت مدیریت یکپارچه منابع آب را تدوین، تصویب و ابلاغ کرد، در ماده ۱۷ قانون برنامه چهارم توسعه نیز موضوع تاب‌آوری منابع آب و کاهش بیابان منفی سفره‌های زیرزمینی مورد توجه قرار گرفته بود. از نظر ساختاری نیز ایران نه تنها در منطقه، بلکه در مقایسه با برخی کشورهای اروپایی، در به رسمیت شناختن مدیریت کلان و بین‌بخشی آب پیشگام بود و ایجاد شورای عالی آب به ریاست رئیس‌جمهور به تصویب رسید. با وجود این پیشرفت‌ها در حوزه شناخت مسئله و تدوین راهبردها، پرسش اصلی همچنان باقی است که چرا امکان اجرای این دانش و سیاست‌های تدوین شده فراهم نشده است؟

گسست دانشی و تجربی: نتیجه مدل حکمرانی

مدیرانی که در دوره‌های مختلف در ساختار اجرایی کشور، به‌ویژه وزارت نیرو، مسئولیت داشته‌اند، نمی‌توانند از مسئولیت خود در قبال وضعیت موجود شانه خالی کنند. با وجود تدوین برنامه‌ها و راهکارهای کارشناسی، بخش زیادی از آنها به مرحله اجرا نرسیده است. این موضوع نشان‌دهنده نوعی گسست دانشی و تجربی در نظام حکمرانی طی پنج دهه گذشته است؛ گسستی که باعث شده با تغییر دوره‌های مدیریتی، تجربیات و برنامه‌های گذشته کنار گذاشته و روندها دوباره از ابتدا آغاز شوند.

دور ریشه ناکارآمدی: ضعف انتخاب مدیران و ساختارهای معیوب

علت اصلی بسیاری از مشکلات و ناکارآمدی‌ها در

حوزه‌های مختلف را در دو عامل اساسی می‌توان خلاصه کرد:

۱- رعایت نشدن شرایط احراز در انتصاب‌ها:

در بسیاری از مشاغل مدیریتی، شرح وظایف مسئولیت‌ها تدوین شده است، اما در کنار شرح وظایف، باید شرایط احراز آن مسئولیت نیز به‌طور جدی مورد توجه قرار گیرد. برای نمونه، فردی که مسئولیت وزارت نیرو را بر عهده می‌گیرد، باید علاوه بر برخورداری از صلاحیت‌های عمومی، شرایط تخصصی و مدیریتی لازم برای این جایگاه را نیز داشته باشد.

۲- سازوکارهای ناکارآمد: حتی اگر فردی

دارای شرایط احراز لازم در جایگاهی قرار گیرد، ساختارهای معیوب می‌تواند مانع تحقق اهداف شود. در بخش آب نیز هم در زمینه سازوکارهای مدیریتی و هم در فرآیند انتخاب و به کارگیری نیروی انسانی، کاستی‌هایی وجود داشته است؛ ضمن اینکه این دو عامل بر یکدیگر اثر متقابل دارند.

فاصله قانون‌گذاری و اجرای سیاست‌های آبی

یک پژوهش انجام‌شده درباره تطبیق لوائح با قوانین برنامه پنج‌ساله در حوزه مدیریت آب نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، آنچه دولت به عنوان راهبرد و برنامه ارائه کرده، در فرآیند قانون‌گذاری به تکالیف گسترده‌ای تبدیل شده که امکان اجرای آن‌ها با منابع و ظرفیت‌های موجود همخوانی نداشته است.

در برنامه پنج‌ساله دوم توسعه، برای سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۸، چهار مسأله درباره آب در لایحه دولت پیش‌بینی شده بود که در قانون نهایی به ۱۱ ماده افزایش یافت. در این فرآیند، برخی رویکردهای راهبردی مانند خصوصی‌سازی و واگذاری طرح‌های نیمه‌تمام حذف شد و در مقابل، تعهدات جدیدی به دولت تحمیل شد. در برنامه سوم توسعه نیز الزام به تأمین اعتبارات بخش آب کشاورزی بدون توجه کافی به منابع درآمدی، به صورت تکلیف قانونی درآمد. این روند در برنامه‌های چهارم، پنجم و ششم نیز ادامه یافت. در برنامه چهارم توسعه، راهبرد بلندمدت مدیریت منابع آب حذف شد؛ موضوعی که ریشه آن را می‌توان در ساختارهای معیوب مدیریتی جست‌وجو کرد. در ساختار موجود، نقش رئیس‌جمهور در اجرای برنامه‌ها عمدتاً به معرفی وزیر محدود می‌شود، در حالی که ابزارهای نظارتی در دوره فعالیت وزیر بیشتر در اختیار مجلس قرار دارد.

حتی یک مورد از مصوبات شورای عالی آب به تصویب هیأت وزیران نرسیده

برخی وزرا هنگامی که نتوانسته‌اند دیدگاه خود را در دولت به نتیجه برسانند، مسیر مجلس را در پیش گرفته و از طریق سازوکارهای قانون‌گذاری، موضوع را پیگیری کرده‌اند. در موضوع مدیریت منابع آب نیز با وجود تشکیل شورای عالی آب، زمانی که پیشنهاد شد این شورا در رأس تصمیم‌گیری‌های حوزه مدیریت منابع آب قرار گیرد، این جایگاه با مقاومت‌هایی مواجه و مقرر شد مصوبات شورای عالی آب به تصویب هیأت وزیران برسد؛ با این حال، از زمان تصویب این سازوکار تاکنون، حتی یک مورد از مصوبات شورای عالی آب به تصویب هیأت وزیران نرسیده است.

این مسئله در جریان مشکلات آبی استان اصفهان نیز نمود پیدا کرد؛ جایی که انتقادهایی درباره اجرا نشدن مصوبات شورای عالی آب مطرح شد، در حالی که ریشه این مسئله را باید در ساختارهای تصمیم‌گیری و سازوکارهای موجود جست‌وجو کرد.

مجلس به عنوان بالاترین دستگاه نظارتی کشور، نقش مهمی در فرآیند حکمرانی دارد، اما در حوزه آب که ماهیتی کاملاً بین‌بخشی دارد، سازوکارهای نظارتی همچنان، بخشی، باقی مانده‌اند. برای نمونه، کمیسیون کشاورزی، آب، منابع طبیعی و محیط زیست در مجلس تشکیل شده است، اما تاکنون چهار مسئول ارشد مرتبط با این حوزه‌ها در قالب یک سازوکار هماهنگ و مشترک برای بررسی مسائل آب گرد هم نیامده‌اند. تا زمانی که این ساختارهای معیوب اصلاح نشوند، امکان اصلاح حکمرانی آب نیز فراهم نخواهد شد.

“
مجلس به
عنوان بالاترین
دستگاه
نظارتی کشور،
نقش مهمی
در فرآیند
حکمرانی
دارد، اما در
حوزه آب که
ماهیتی کاملاً
بین‌بخشی
دارد،
سازوکارهای
نظارتی
همچنان،
بخشی، باقی
مانده‌اند.”



رضاردکانیان اوزیر اسبق نیرو

حکمرانی هوشمند و تاب‌آوری داده‌محور در بخش آب

چهار چالش کلیدی در مسیر ارتقای بهره‌وری آب

۱- کمبود آمار و ارقام دقیق: نبود داده‌های متقن درباره حجم آب تجدیدپذیر، حجم واقعی آب مصرفی در محصولات زراعی و باغی و شاخص راندمان آبیاری. اولویت نخست کشور باید پایش و ارزیابی داده‌های آماری دقیق باشد.

۲- خلأ عملکرد و بهره‌وری: بر اساس آمارهای فائو (FAO) و منابع داخلی، ما با ۴۰ تا ۶۰ درصد خلأ عملکرد و بهره‌وری آب در هر دو بخش کشاورزی فضای باز و کشتهای گلخانه‌ای مواجه هستیم.

۳- چالش‌های اجتماعی و ترویجی: پایین بودن ضریب دانش در مزارع، بالا بودن سهم خردمالکی، کم توجهی به دانش بومی و سنتی و در نهایت ضعف مشارکت بهره‌برداران و جوامع محلی در فرآیند تصمیم‌سازی‌ها.

۴- نقص و نارسایی شاخص‌های موجود: شاخص‌های مرسوم مانند بهره‌وری فیزیکی و اقتصادی آب دارای نارسایی‌هایی نظیر الگوهای تحت تأثیر تورم، شرایط اقلیمی و غیرقابل استفاده بودن در برخی محاسبات هستند.

عوامل مؤثر بر بهره‌وری آب



پیشنهاد شاخص نوین بهره‌وری آب: ابزار سیاستگذاری دقیق‌تر

«شاخص بهره‌وری نسبی اقتصادی آب» با در نظر گرفتن مجموعه عوامل مؤثر شامل خاک، گیاه، اقلیم، اقتصاد و مدیریت آب، می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب برای سیاستگذاری مورد استفاده قرار گیرد. در این شاخص، میزان بهره‌وری محصولات در بازه صفر تا یک تحلیل می‌شود؛ به این معنا که هر چه عدد به یک نزدیک‌تر باشد، محصول از بهره‌وری بیشتری برخوردار است و فاصله از این عدد، میزان دقیق خلأ بهره‌وری را نشان می‌دهد. این شاخص می‌تواند امکان ارزیابی دقیق‌تر شرایط تولید، شناسایی نقاط ضعف و هدف‌گذاری مؤثرتر برای افزایش بهره‌وری منابع آب را فراهم کند.

ضرورت مدیریت هوشمند صادرات و واردات کشاورزی

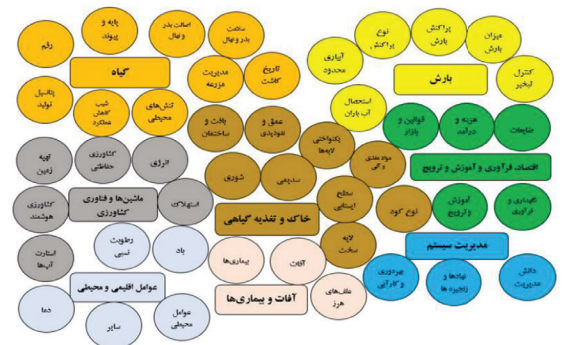
سیاستگذاری در زمینه واردات و صادرات، الگوی کشت، قیمت‌گذاری و نظارت بر منابع، از عوامل تعیین‌کننده در بهره‌وری بخش کشاورزی محسوب می‌شود. در برخی محصولات، کشور با مازاد تولید مواجه است که در صورت نبود سیاستگذاری مناسب برای صادرات، این محصولات به‌طور مستقیم به ضایعات تبدیل خواهند شد.

ارزیابی‌های دوره‌ای و مستمر نیز باید به عنوان بخشی از فرآیند مدیریت منابع و تولید مورد توجه قرار گیرد. تحقق ارتقای بهره‌وری نیازمند توسعه فناوری، سیاستگذاری صحیح، افزایش نظارت و تقویت مشارکت جوامع محلی است. بخش آب و کشاورزی کشور در شرایطی قرار دارد که از رویکرد سنتی توسعه آب به سمت تاب‌آوری داده‌محور و حکمرانی هوشمند در حال گذار است، اما همچنان فاصله قابل توجهی میان این رویکرد و تحقق عملیاتی آن در سطح مزارع وجود دارد.

بهره‌وری آب موضوعی چندبعدی، پیچیده و متأثر از مجموعه‌ای از عوامل مختلف است. در تمامی اسناد بالادستی کشور، از جمله سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، برنامه‌های توسعه و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، ارتقای بهره‌وری به صورت کمی هدف گذاری شده است.

با این حال، در سال‌های اخیر، به‌ویژه در پنج سال گذشته، سهم بخش آب کشاورزی روندی کاهشی داشته است؛ به گونه‌ای که در برنامه‌ریزی‌ها هدف مصرف ۶۵ میلیارد مترمکعبی برای این بخش تعیین شده، اما وزارت نیرو سهم منابع سطحی و زیرزمینی اختصاص یافته به بخش کشاورزی را حدود ۵۰ میلیارد مترمکعب اعلام کرده است.

این شرایط نشان می‌دهد بخش کشاورزی کشور به شدت تحت تأثیر نوسانات منابع آبی قرار دارد و از شکنندگی بالایی برخوردار است.



عوامل مؤثر بر بهره‌وری و سهم بی‌بدیل فناوری

حدود ۴۷ تا ۴۸ عامل مختلف با وزن‌های متفاوت بر بهره‌وری آب تأثیرگذار هستند، عوامل اقلیمی و بارندگی، ویژگی‌های گیاهی، وضعیت خاک، تغذیه و مدیریت همبست از جمله عوامل مؤثر در این حوزه به شمار می‌روند و هیچ عامل واحدی به تنهایی نمی‌تواند مأموریت ارتقای بهره‌وری را محقق کند. براساس گزارش‌ها و منابع بین‌المللی، «فناوری» و «سیاستگذاری» دو محور اصلی تحول در افزایش بهره‌وری آب محسوب می‌شوند.

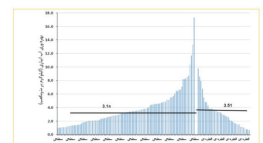
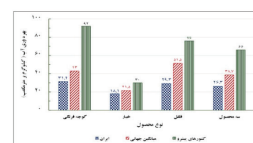
بررسی‌ها نشان می‌دهد فناوری سهمی نزدیک به ۷۰ درصد در افزایش بهره‌وری کشت در محیط‌های کنترل‌شده و گلخانه‌ای دارد. از این رو، توسعه و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، بهره‌گیری از فناوری‌های روز جهانی و اجرای سامانه‌های آبیاری هوشمند از اولویت‌های اساسی در این حوزه است. بر اساس نتایج ۱۱۰ طرح پایلوت اجرا شده در زمینه آبیاری هوشمند، استفاده از این فناوری به‌طور میانگین موجب کاهش ۱۸ درصدی مصرف آب و افزایش ۲۶ درصدی بهره‌وری شده است.

چالش‌های اصلی ارتقای بهره‌وری آب

مسئله ۲: شکاف/خلأ عملکرد و بهره‌وری آب

• بر اساس فائو حدود ۵۰ درصد
• بر اساس منابع داخلی ۶۰-۴۰ درصد

اولویت: کاهش خلأ عملکرد و بهره‌وری آب



دکتر فریبرز عباسی

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

گام بلند استانداردسازی بهره‌وری: بازتنظیم تعادل و عدالت در بازار آب

«برساخت‌گرایی»
در بازار آب یزد
تلاشی برای
ایجاد انگیزه‌های
اقتصادی واقعی
در میان کشاورزان
است؛ به گونه‌ای
که بهره‌برداران به
جای آنکه صرفاً
دریافت‌کننده
سیاست‌های
مدیریت منابع
آب باشند، خود
به بازیگران اصلی
ارتقای بهره‌وری
تبدیل شوند

الزامات عدالت آبی برای ورود کشاورزان به بازار آب یزد
بر اساس گزارش پایش عملکرد بازار آب یزد، ورود کشاورزان به این چرخه مبادلاتی، مشروط به رعایت دقیق الزامات زیست‌محیطی و قانونی است تا ضمن ایجاد امکان بهره‌برداری اقتصادی از منابع آب، عدالت آبی و پایداری منابع زیرزمینی نیز حفظ شود. الزامات پیش‌بینی شده برای تضمین عدالت آبی در این طرح شامل موارد زیر است:

نصب کنتور هوشمند بر روی چاه‌ها با هدف پایش دقیق و لحظه‌ای میزان برداشت آب
ارائه گواهی صحت عملکرد کنتور و نصب مودم برای اطمینان از سلامت داده‌ها و ارسال برخط اطلاعات برداشت
نداشتن بدهی مالی یا حجمی به آبخوان و تسویه حساب‌های پیشین مرتبط با منابع آب زیرزمینی
کاهش ۱۰ درصدی حجم مبادلات و ذخیره این میزان آب با هدف کمک مستقیم به احیا و تعادل بخشی سفره‌های زیرزمینی
ارائه تعهدنامه رسمی و محضری برای ایجاد الزام قانونی میان طرفین معامله و پایبندی به مفاد قرارداد
اعمال کاهش ۶ درصدی در صورت تغییر طبقه کیفی آب با هدف کنترل کیفیت منابع و جلوگیری از افت کیفی چاه مقصد

رویکرد «برساخت‌گرایی» در بازار آب یزد تلاشی برای ایجاد انگیزه‌های اقتصادی واقعی در میان کشاورزان است؛ به گونه‌ای که بهره‌برداران به جای آنکه صرفاً دریافت‌کننده سیاست‌های مدیریت منابع آب باشند، خود به بازیگران اصلی ارتقای بهره‌وری تبدیل شوند. بر این اساس، هدف نهایی این الگو ایجاد تعادلی پایدار میان اقتصاد کشاورزی و صیانت از سفره‌های آب زیرزمینی است؛ تعادلی که از مسیر ایجاد انگیزه، شفافیت اطلاعات، مدیریت هوشمند منابع و مشارکت فعال بهره‌برداران محقق خواهد شد.

در ادبیات جهانی مدیریت منابع آب، یکی از دغدغه‌های اصلی، پولی شدن آب و پیامدهای احتمالی آن برای دسترسی جوامع کم‌درآمد به این منبع حیاتی است. همچنین بر اساس دیدگاه‌های مطرح‌شده در حوزه مدیریت منابع، مسئله اصلی در بسیاری از مناطق جهان، صرفاً کمبود فیزیکی آب نیست، بلکه ضعف ساختارهایی است که در توزیع و رساندن عادلانه آب ناتوان عمل می‌کنند. با تکیه بر اصول کنفرانس دوبلین در سال ۱۹۹۲ درباره ضرورت ارزش‌گذاری آب در مصارف رقابتی، تأکید شد که آب باید همزمان به عنوان یک حق پایه و عمومی برای انسان‌ها و زیست‌مندان مورد توجه قرار گیرد و در عین حال، ارزش اقتصادی آن در مصارف مختلف نیز لحاظ شود. راهکار پیشنهادی برای ایجاد تعادل میان این دو موضوع، «تصویرسازی هوشمند» عنوان شد؛ رویکردی که بر اساس آن، یک حداقل پایه و استاندارد برای مصرف هر فرد در نظر گرفته می‌شود و میزان مصرف فراتر از این حقیقه، در بستری پویا تحت عنوان «بازار آب» خرید و فروش خواهد شد. منابع مالی حاصل از این مبادلات نیز باید مستقیماً به سمت افزایش بهره‌وری، اصلاح روش‌های مصرف و نوسازی سامانه‌های آبیاری هدایت شود.

سازوکار عملکرد و تغییر کاربری موقت در بازار آب یزد
بر اساس این مدل، درصد آب و سهم دقیق هر چاه متعلق به کشاورز مشخص می‌شود و کشاورز این امکان را خواهد داشت که برای نمونه تا ۲۰ درصد از سهم شارژ کنتور خود را به چاه دیگری در همان دشت منتقل کند، این فرآیند از طریق صدور «گواهینامه آب» در بازار آب انجام می‌شود و اجرای آن نیازمند تأیید و صحه‌گذاری نهادهای حکمرانی محلی مانند شرکت آب منطقه‌ای و جهاد کشاورزی است. استقبال از این طرح در سال‌های اخیر افزایش یافته است؛ به گونه‌ای که در سال دوم فعالیت بازار آب یزد، تعداد متقاضیان این بازار پنج برابر شده است. در حال حاضر نیز رایزنی با شرکت‌های صنعتی و بزرگ منطقه برای تأمین سرمایه و مشارکت مالی در این الگو در حال انجام است تا تخصیص آب از بخش کشاورزی به صنعت، بر اساس مدل‌های بهره‌وری و سازوکارهای بازار آب انجام شود.

بازار آب یزد

الزامات تبادلات آبی در بازار آب یزد



دکتر عباس فقیه خراسانی
مدیرعامل شرکت زیست دانو

۶ کاهش ۱۰ درصدی حجم مبادلاتی و ذخیره در سفر

۷ کاهش ۶ درصدی تغییر طبقه کیفی آب مبادلاتی به چاه با کیفیت بهتر

۸ تعهدنامه محضری طرفین مبادله آب

۹ تصویب کمیته مدیریت منابع آب برای واگذاری/سپس تصویب کمیته مدیریت منابع آب برای پذیرش

۱۰ انتقال شارژ

۱ نصب کنتور هوشمند

۲ ارائه گواهی صحت عملکرد کنتور

۳ پروانه بهره‌برداری به روز شده معتبر

۴ نصب مودم

۵ عدم بدهی به آبخوان

سپیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴

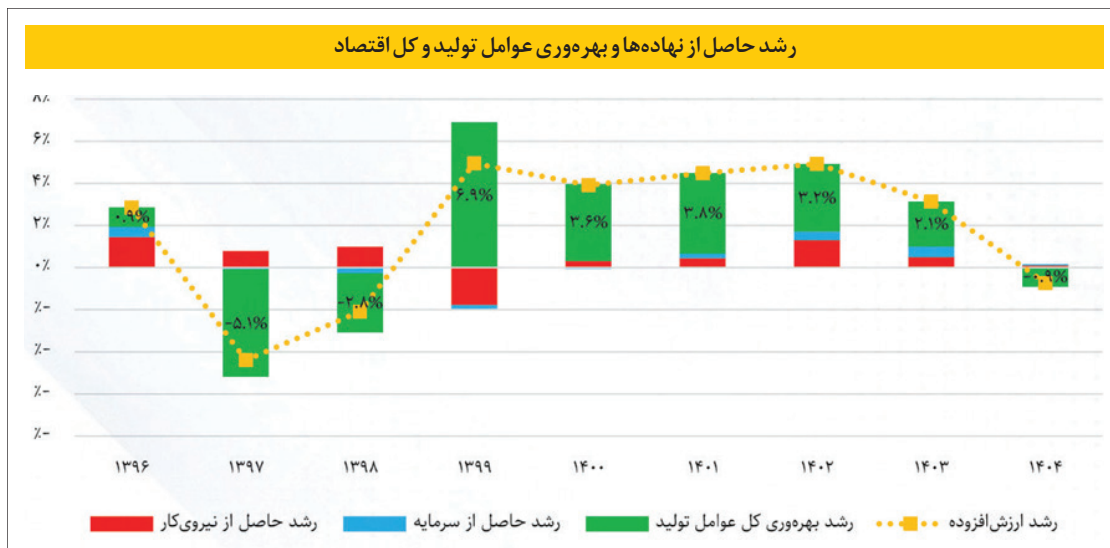
خلاصه مدیریتی گزارش سازمان ملی بهره‌وری ایران

روند نماگرهای کلان بهره‌وری تصویری از ظرفیت‌های بالفعل و محدودیت‌های ساختاری اقتصاد ایران ارائه می‌دهد.

رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در سال ۱۴۰۳ معادل ۲.۱ درصد از مجموع ۳.۱ درصد رشد اقتصادی بوده و در نتیجه، حدود ۶۷ درصد از رشد اقتصادی این سال از محل افزایش بهره‌وری تأمین شده است.

میانگین رشد بهره‌وری در دوره ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ حدود ۱.۶ درصد بوده که در مقایسه با میانگین رشد اقتصادی ۲.۲ درصد در همین دوره نشان می‌دهد بهره‌وری مجموع عوامل با وجود محدودیت سرمایه‌گذاری یکی از موتورهای اصلی رشد بوده است. با این حال، مقایسه با کشورهای منتخب نشان می‌دهد سطح و پایداری رشد بهره‌وری ایران با میانگین حدود ۰.۲ درصد در ۵۰ سال اخیر پایین‌تر از اقتصادهای موفق آسیایی است.

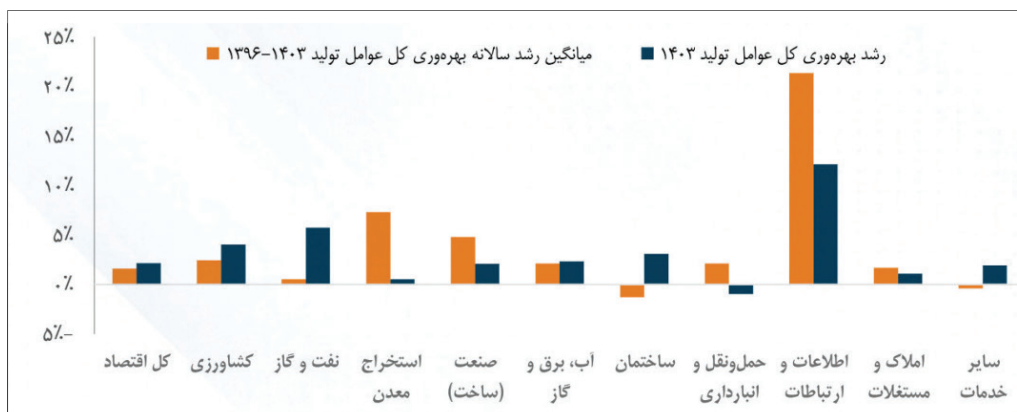
مدل مفهومی بهره‌وری، که در این گزارش مورد استناد قرار گرفته است، تحقق بهره‌وری را در قالب سه لایه کلیدی توضیح می‌دهد. لایه نخست شامل عوامل اساسی مانند آموزش، نوآوری، زیرساخت، سلامت، سرمایه اجتماعی، نظام مالی، محیط نهادی، سرمایه‌گذاری خارجی و کارایی بازارهای کار و کالاست که کیفیت محیط اقتصادی و اجتماعی را تعیین می‌کنند. لایه دوم مضامین فراگیر شامل انگیزه، ثبات، کارایی بازار و قابلیت را در سطح بنگاه شکل می‌دهد و لایه سوم، شامل عوامل بی‌واسطه بنگاه مانند سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی، سرمایه نامشهود، فناوری، مدیریت، و محصولات و بازارها است که مستقیماً بهره‌وری را تعیین می‌کنند. پیام تحلیلی این مدل آن است که ضعف در هر یک از لایه‌ها می‌تواند استفاده از ظرفیت عملیاتی بنگاه‌ها را دچار اختلال کند و بنابراین ارتقای بهره‌وری تنها از مسیر تقویت همزمان آن‌ها امکان‌پذیر است.



راد در ایران داشته و برای بخش کشاورزی و پس از آن بخش نفت و گاز رشد قابل قبول گزارش شده است.

در بهره‌وری نیروی کار، میانگین رشد دوره ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ برابر ۱ درصد و در سال ۱۴۰۳ برابر ۲ درصد بوده است. ایران در این شاخص در مقایسه با کشورهای منتخب، در پایین‌ترین سطح با دامنه نوسانی ۱ تا ۲.۵ و با فاصله زیادی از چین (رتبه اول)، قرار دارد.

در خصوص منابع رشد اقتصادی در دوره اخیر (۱۳۹۶-۱۴۰۳)، سهم بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی نسبتاً بالا بوده و بخش مهمی از رشد از این محل تأمین شده است. با این حال، بررسی‌های بلندمدت (۲۰۰۰-۲۰۲۳) نشان می‌دهد در ایران و اکثر کشورهای APO، بخش اعظم رشد از ناحیه سرمایه غیرافزا است که نشان‌دهنده نقش عمده انباشت سرمایه در رشد کشورهاست. در سطح بخشی، در سال ۱۴۰۳، بخش اطلاعات و ارتباطات بالاترین رشد بلندمدت



کرده و در چهار مؤلفه اصلی نیز امتیازهای پایینی دارد. ضعف در انگیزه، قابلیت‌ها، کارایی بازار و ثبات اقتصادی نشان می‌دهد الزامات نهادی برای رشد پایدار بهره‌وری فراهم نیست؛ اگرچه در مورد قابلیت‌ها وضعیت کشور مناسب‌تر است. تنها چند شاخص مانند پس‌انداز، امید به زندگی و توسعه نهادهای مالی وضعیت نسبتاً مطلوب‌تری دارند اما بخش گسترده‌ای از شاخص‌های محیط کسب و کار، آزادی اقتصادی و کیفیت حکمرانی در سطح پایین قرار گرفته‌اند.

در بهره‌وری سرمایه، میانگین رشد دوره ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ برابر ۲ درصد و در سال ۱۴۰۳ برابر ۲.۳ درصد گزارش شده است. شاخص بهره‌وری سرمایه در ایران طی نیم قرن اخیر عمدتاً بین ۱ تا ۱.۴ نوسان کرده است.

شاخص آمادگی بهره‌وری جایگاه ایران در زمینه‌های تحقق بهره‌وری را، نسبت به اقتصادهای آسیایی آشکار می‌کند. ایران در سال ۲۰۲۲ پایین‌ترین رتبه را در میان کشورهای منتخب کسب

میزان فاصله شاخص‌های مضامین فراگیر ایران



انگیزش	قابلیت‌ها	کارایی بازارها	ثبات	آمادگی بهره‌وری
مقدار	۳.۸۷	-۱.۸۲	-۸.۸۸	-۲.۷۲
درصد	۱۲.۹	۱۰.۱	-۳۲.۰	-۱۱.۳

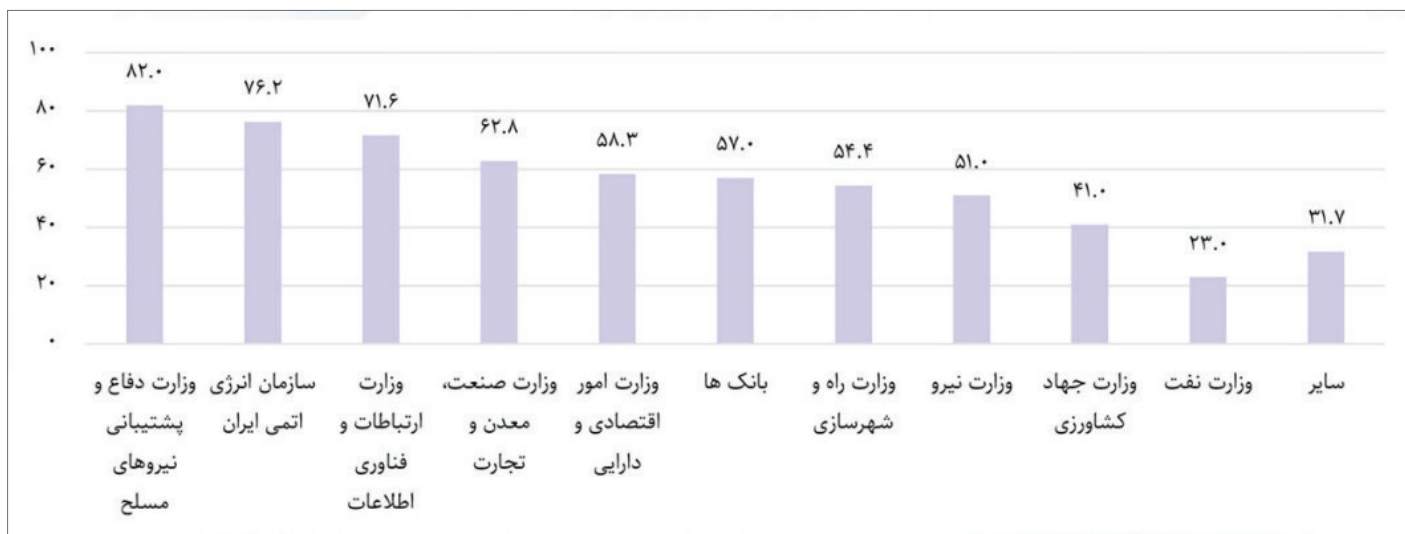
امتیاز ایران در نماگرهای عوامل تعیین‌کننده اساسی بهره‌وری

تعیین‌کننده‌های اساسی	نماگرهای موثر	دامنه	میانگین امتیاز APO	امتیاز ایران	وضعیت ایران نسبت به میانگین APO
نظام نوآوری	جهانی‌سازی اطلاعاتی عملی	۰.۱۰۰	۷۹.۵۸	۷۴.۰۹	↓
	هزینه تحقیق و توسعه	بدون محدودیت	۲.۲۲	-	-
محیط کسب و کار	آزادی کسب و کار	۰.۱۰۰	۶۴.۷	۳۸.۹	↓↓
	کیفیت مقررات	-۲.۵۲.۵	۰.۰۷	-۱.۵۹	↓↓
	بار مالیاتی	۰.۱۰۰	۸۱.۳	۸۰.۸	↓
نظام مالی	توسعه مالی	۰.۱	۰.۴۶	۰.۵۲	↑
	نهادهای مالی	۰.۱	۰.۵۱	۰.۶۰	↑↑
	آزادی مالی	۰.۱۰۰	۴۹	۱۰	↓↓

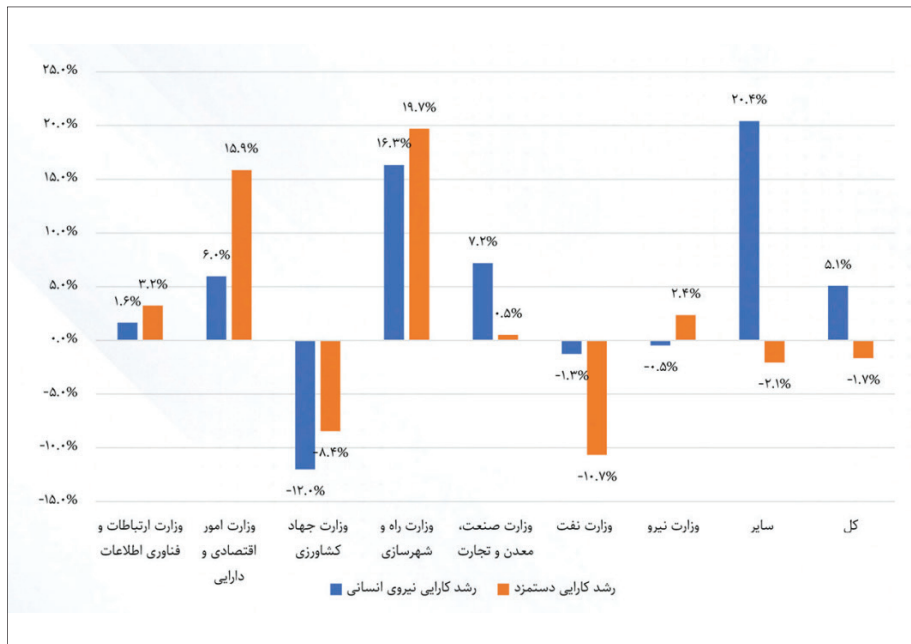
وضعیت ایران نسبت به میانگین APO	امتیاز ایران	میانگین امتیاز APO	دامنه	نماگرهای موثر	تعیین‌کننده‌های اساسی
↓↓	۵	۵۰	۰.۱۰۰	آزادی سرمایه‌گذاری	سرمایه‌گذاری خارجی
↓↓	۲۹.۶۴	۵۲.۱۲	۰.۱۰۰	جهانی‌سازی مالی رسمی	
↓↓	۳۲.۱۷	۵۵.۶۴	۰.۱۰۰	جهانی‌سازی مالی عملی	
↓↓	۱.۰۶	۵۹.۳۱	بدون محدودیت	نسبت FDI به GNP	
↓↓	۱۵.۴۸	۹۲.۴۰	بدون محدودیت	نسبت FDI به GDP	
↓	۵۹.۲	۷۰.۸	۰.۱۰۰	آزادی تجارت	تجارت
↓↓	۳۰.۳۳	۵۳.۹۲	۰.۱۰۰	جهانی‌سازی تجاری عملی	
↓↓	۳۵.۷۷	۵۷.۳۲	۰.۱۰۰	جهانی‌سازی تجاری رسمی	
↑↑	۴۴.۰۴	۲۹.۱۷	بدون محدودیت	نسبت پس‌انداز ناخالص به GDP	پس‌انداز
↓↓	۴۲.۳	۷۳.۵	۰.۱۰۰	آزادی پولی	تقاضا
↓↓	-۱.۰۲	۰.۱۰	-۲.۵.۲.۵	حاکمیت قانون	نهادهای
↓↓	-۱.۱۳	-۰.۰۷	-۲.۵.۲.۵	کنترل فساد	
↓↓	-۰.۸۸	۰.۲۷	-۲.۵.۲.۵	اثربخشی دولت	
↑↑	۰.۶۰	۰.۵۱	۰.۱	نهادهای مالی	
↓↓	-۱.۵۹	-۰.۱	-۲.۵.۲.۵	ثبات سیاسی	
↓↓	-۱.۴۶	-۰.۳	-۲.۵.۲.۵	پاسخگویی	سرمایه اجتماعی
↑	۷۶.۸۰	۷۴.۸۶	بدون محدودیت	امید به زندگی	نظام سلامت

ارزیابی عملکرد شرکت‌های دولتی نشان می‌دهد این شرکت‌ها از نظر بهره‌وری ناهمگون و ناپایدار هستند و کیفیت مدیریت حکمرانی و نظام مالکیت در دستگاه‌ها تفاوت چشمگیر دارد. وزارت نفت و جهاد کشاورزی سهم بالایی از شرکت‌های ضعیف دارند و بانک‌ها و وزارت ارتباطات در وضعیت بهتری قرار گرفته‌اند. شاخص‌های منابع انسانی هم الگوهای متفاوتی را نشان می‌دهد.

میانگین امتیاز بهره‌وری شرکت‌های دولتی دستگاه‌های اجرایی



مجموع ارزیابی‌های این گزارش نشان می‌دهد که ارتقای بهره‌وری در کشور مستلزم تمرکز بر ارتقای کیفیت حکمرانی است. به طور کلی، ارتقای بهره‌وری در اقتصاد ایران نیازمند گذار از مرحله استقرار ساختارها به مرحله مداخله‌های هدفمند سیاستی است.



رشد مثبت کارایی نیروی انسانی در سطح کلان (۵.۱ درصد)

درصد) همراه با کاهش بهره‌وری دستمزد (۱.۷- درصد) بیانگر کنترل هزینه‌های دستمزد در برخی از دستگاه‌هاست. این رابطه پایدار نیست. در جهاد کشاورزی کاهش همزمان بهره‌وری و کارایی دستمزد گزارش شده است. میانگین پایین همبستگی میان بهره‌وری و جبران خدمات، می‌تواند نشانگر ضعف در نظام پرداخت مبتنی بر عملکرد باشد.

در بخش کارکنان دولت نیز روندی مشابه دیده می‌شود. بهره‌وری کارکنان در دو دهه گذشته روندی افزایشی اما کند داشته و رشد ستانده در دوره ۱۷ ساله ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۲، به طور متوسط ۱.۶ درصد بیشتر از رشد نهادها بوده است. با این حال جبران خدمات سرانه واقعی کارکنان حدود ۴۰ درصد کاهش یافته و این افت می‌تواند انگیزه و کیفیت خدمات عمومی را تضعیف کند. برخی بخش‌ها مانند مالیات و حمل و نقل عملکرد بالا داشته‌اند، اما بهداشت و مسکن- رفاهی را کم یا منفی بوده‌اند. نکته قابل توجه اینکه رابطه میان رشد هزینه‌های دولت و عملکرد اقتصادی در این دوره بسیار ضعیف بوده است.

در سطح سیاستگذاری، اجرای طرح نظام ملی

بهره‌وری در سال ۱۴۰۴ نقطه آغاز تلاش برای ایجاد معماری منسجم بهره‌وری در کشور بوده است. شناسایی ۴۱ اقدام در حوزه‌های سیاستگذاری، تنظیم‌گری، تسهیل‌گری، آموزش، تخصیص منابع، سنجش و پژوهش نشان‌دهنده حرکت به سمت استقرار ساختارهای بنیادین است. با این حال تمرکز اقدامات بیشتر بر نظام‌سازی بوده و حوزه‌هایی مانند بازار کار، سرمایه‌گذاری خارجی،

نوآوری و سرمایه اجتماعی هنوز نیازمند مداخلات دقیق‌تر هستند. برای ایجاد توازن در معماری سیاستی لازم است امکان پیوند موثر میان سیاست‌های مرتبط با بسترهای نهادی، و کارکرد بازارها با ظرفیت بنگاه‌ها برقرار گردد.

نقشه حرارتی عوامل موثر بر بهره‌وری (تیرگی نشان اقدامات بیشتر)

سیاست‌گذاری	نظام آموزش	نظام نوآوری	زیرساخت	نظام مالی	نظام سلامت	محیط نهادی	سرمایه اجتماعی	بازار کار	بازار کالا	سرمایه گذاری مستقیم خارجی
سیاست‌گذاری										
تنظیم‌گری										
تسهیل‌گری										
ترویج، آموزش و توانمندسازی										
تخصیص منابع										
سنجش و پایش										
پژوهش و نوآوری										

و نگهداشت نیروی انسانی از یکطرف و نظام پرداخت از طرف دیگر است.

به طور کلی، ارتقای بهره‌وری در اقتصاد ایران نیازمند گذار از مرحله استقرار ساختارها به مرحله مداخله‌های هدفمند سیاستی است. تقویت همزمان نهادها، محرک‌های انگیزشی، کارایی بازارها و ظرفیت بنگاه‌ها شرط لازم برای شکل‌گیری رشد پایدار بهره‌وری خواهد بود.

با ارتقای شفافیت، کاهش هزینه‌های مبادله و تسهیل رقابت، پیش‌نیاز افزایش پویایی بخش‌های اقتصادی و تعمیم رشد بهره‌وری در سطح ملی است. بخش مهمی از نابهره‌وری به وجود شرکت‌های دولتی و شبه دولتی در ساختار اقتصادی کشور برمی‌گردد که اصلاحات اساسی در آن می‌تواند بهره‌وری کشور را بهبود دهد. در عین حال، پایداری بهره‌وری نیروی انسانی نیازمند اصلاح نظام جذب

مجموع ارزیابی‌های این گزارش نشان می‌دهد که ارتقای بهره‌وری در کشور مستلزم تمرکز بر ارتقای کیفیت حکمرانی است. در این راستا گذار از رویکرد هزینه‌محور به رویکرد بهره‌وری محور ضروری است. بکارگیری شاخص‌های بهره‌وری در نظام برنامه‌ریزی، بودجه‌ریزی و ارزیابی عملکرد، امکان تخصیص هدفمند منابع و مدیریت مبتنی بر نتایج را فراهم می‌کند. از طرف دیگر بهبود کارایی بازارها

چکیده

گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴» که توسط سازمان ملی بهره‌وری منتشر شده، نخستین گزارشی است که به‌صورت هم‌زمان، تصویری از وضعیت بهره‌وری اقتصاد ایران و روند استقرار «طرح نظام ملی بهره‌وری» ارائه می‌کند. اهمیت این گزارش از آن جهت است که پس از تصویب قانون برنامه هفتم پیشرفت، برای نخستین بار شاخص‌های بهره‌وری، اقدامات اجرایی و بخشی از الزامات حکمرانی بهره‌وری در یک سند واحد گردآوری شده است. هدف این ارزیابی، بررسی میزان انطباق گزارش با قانون برنامه هفتم پیشرفت، طرح نظام ملی بهره‌وری و اسناد مرتبط با بهره‌وری است. روش ارزیابی بر تحلیل اسناد رسمی، مقایسه اهداف قانونی با عملکرد گزارش شده و بررسی میزان پوشش تکالیف مقرر در اسناد بالادستی استوار است.

نتایج این ارزیابی که با کمک هوش مصنوعی بدست آمده نشان می‌دهد گزارش از نظر تبیین وضعیت موجود و ارائه چارچوب مفهومی بهره‌وری، استفاده از شاخص‌های بین‌المللی و دسته‌بندی اقدامات اجرایی، از کیفیت مناسبی برخوردار است. در مقابل، ضعف‌هایی همچون فقدان ارتباط روشن میان اقدامات و نتایج، نبود شاخص‌های سنجش عملکرد، عدم مقایسه مستقیم با اهداف کمی برنامه هفتم و پوشش محدود برخی حوزه‌های مهم مانند بازار کار، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و حکمرانی استانی مشاهده می‌شود.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴» بیش از آنکه یک گزارش ارزیابی عملکرد باشد، یک گزارش پایه برای آغاز نظام پایش بهره‌وری کشور است. بنابراین انتظار می‌رود نسخه‌های بعدی علاوه بر بیان اقدامات انجام شده، میزان تحقق اهداف، آثار سیاست‌ها و پیشرفت شاخص‌های بهره‌وری را نیز به‌صورت مستند ارائه کنند.

بررسی محتوایی گزارش

«سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴»

ساختار گزارش از سه بخش اصلی تشکیل شده است: ۱) مبانی نظری بهره‌وری، جایگاه آن در رشد اقتصادی، شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری و معرفی مدل مفهومی نظام ملی بهره‌وری ۲) بررسی وضعیت بهره‌وری اقتصاد ایران با استفاده از شاخص‌های ملی و بین‌المللی ۳) تشریح اقدامات انجام شده در چارچوب طرح نظام ملی بهره‌وری. از نظر ساختار، گزارش انسجام مناسبی دارد و مخاطب می‌تواند ارتباط منطقی میان مباحث نظری، شاخص‌های آماری و اقدامات اجرایی را دنبال کند. با این حال، همان‌گونه که در ادامه این ارزیابی نشان داده خواهد شد، ارتباط میان این سه بخش بیشتر در سطح مفهومی برقرار شده و در سطح تحلیلی و ارزیابی عملکرد هنوز کامل نیست.

نقاط قوت گزارش

این سند دارای این نقاط قوت است که می‌تواند مبنای توسعه نظام پایش بهره‌وری کشور قرار گیرد:

۱. استفاده از شاخص‌های معتبر بین‌المللی: استفاده

از چارچوب سازمان بهره‌وری آسیایی (APO)

برای مقایسه وضعیت ایران با سایر کشورها موجب

شروع موفق، نیازمند بهبود

ارزیابی گزارش سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴

از منظر اثربخشی و انطباق با برنامه هفتم و طرح نظام ملی بهره‌وری

گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۴۰۴۱» بیش از آنکه یک گزارش ارزیابی عملکرد باشد، یک گزارش پایه برای آغاز نظام پایش بهره‌وری کشور است. بنابراین انتظار می‌رود نسخه‌های بعدی علاوه بر بیان اقدامات انجام شده، میزان تحقق اهداف، آثار سیاست‌ها و پیشرفت شاخص‌های بهره‌وری را نیز به صورت مستند ارائه کنند.

از شاخص‌های استاندارد و قابل مقایسه؛ آغاز نظام پایش بهره‌وری در سطح ملی؛ ارائه اطلاعات درباره بهره‌وری شرکت‌های دولتی و ایجاد ارتباط میان برخی احکام برنامه هفتم و اقدامات اجرایی. در مقابل، مهم‌ترین کاستی‌های گزارش از منظر انطباق با برنامه هفتم عبارت‌اند از: نبود جدول رسمی مقایسه اهداف و عملکرد برنامه، نبود شاخص‌های زمان‌بندی شده، نبود زنجیره اثر و کمبود تحلیل آینده‌نگر. در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴» بیشتر یک گزارش پایش وضعیت و ظرفیت‌سازی است تا یک گزارش سنجش میزان تحقق اهداف برنامه هفتم. این موضوع از ارزش گزارش نمی‌کاهد، اما نشان می‌دهد برای نسخه‌های بعدی لازم است پیوند میان اقدامات اجرایی و نتایج قابل اندازه‌گیری به صورت روشن‌تر برقرار شود.

ارزیابی انطباق با طرح نظام ملی بهره‌وری

طرح نظام ملی بهره‌وری بر خلاف اسناد گذشته که بیشتر بر توصیه‌های کلی تمرکز داشتند، این طرح دارای ویژگی‌های زیر است: تعیین اهداف کمی برای بهره‌وری کل اقتصاد و بخش‌های مختلف؛ تعریف نقش دستگاه‌های اجرایی در سطح ملی و استانی؛ پیش‌بینی ساختار حکمرانی و کارگروه‌های تخصصی؛ تعیین حوزه‌های مداخله شامل سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری، تسهیل‌گری، تأمین منابع، آموزش، پایش و نوآوری؛ الزام به گزارش‌دهی مستمر درباره میزان پیشرفت اجرای طرح. بر این اساس، انتظار می‌رود گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴» بتواند میزان تحقق این الزامات را نیز نشان دهد.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های گزارش، طبقه‌بندی اقدامات در قالب هفت کارکرد حکمرانی بهره‌وری است. تحلیل این طبقه‌بندی نشان می‌دهد که توزیع اقدامات متوازن نیست و بیشترین اقدامات در این حوزه‌ها متمرکز شده‌اند: سیاست‌گذاری؛ تنظیم‌گری؛ تدوین اسناد و ابلاغ دستورالعمل‌ها. در مقابل، حوزه‌های زیرساختی سهم کمتری دارند: تسهیل‌گری؛ تأمین منابع؛ توسعه سرمایه انسانی؛ نظام نوآوری؛ انتقال فناوری؛ سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بازار کار. این عدم توازن نشان می‌دهد اجرای طرح هنوز در مرحله ایجاد چارچوب‌های نهادی قرار دارد و وارد مرحله اصلاحات عملیاتی نشده است.

این گزارش نشان می‌دهد مرحله طراحی و استقرار چارچوب حکمرانی بهره‌وری آغاز شده است. با این حال، گزارش هنوز بیشتر بر فرایندهای ایجاد نظام تمرکز دارد تا نتایج حاصل از اجرای نظام. همچنین عدم توازن میان حوزه‌های مختلف، کمبود اقدامات عملیاتی در بازار کار، سرمایه‌گذاری خارجی، نوآوری و حکمرانی استانی، و نبود شاخص‌های سنجش اثر، از مهم‌ترین چالش‌های گزارش به شمار می‌روند.

پیشنهاد‌های اصلاحی

۱. برای ارتقای کیفیت نسخه‌های بعدی گزارش، پیشنهاد می‌شود زیرارائه می‌شود:
۲. تدوین جدول تطبیق اهداف قانونی و عملکرد واقعی
۳. طراحی نظام شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)
۴. ایجاد زنجیره اثر
۵. تقویت گزارش‌های استانی
۶. تقویت حوزه‌های کمتر مورد توجه
۷. ارائه تحلیل‌های آینده‌نگر

ارزیابی انطباق با قانون برنامه هفتم پیشرفت

برخلاف برخی برنامه‌های توسعه گذشته که بهره‌وری بیشتر در حد یک هدف کلی مطرح می‌شد، در برنامه هفتم برای آن اهداف کمی، تکالیف اجرایی و سازوکارهای نظارتی مشخص پیش‌بینی شده است. بنابراین انتظار می‌رود گزارش «سیمای بهره‌وری ایران ۱۴۰۴» میزان تحقق این تکالیف قانونی را نیز به طور شفاف نشان دهد.

مطابق اطلاعات این گزارش، رشد اقتصادی سال ۱۴۰۳ حدود ۳٫۱ درصد، رشد بهره‌وری کل عوامل تولید حدود ۲٫۱ درصد و میانگین رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در دوره ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ حدود ۱٫۶ درصد بوده است. در نگاه نخست، سهم حدود ۶۷ درصدی بهره‌وری از رشد اقتصادی ممکن است نشان‌دهنده عملکردی بسیار مطلوب به نظر برسد؛ اما تحلیل دقیق‌تر نشان می‌دهد این نتیجه نیازمند تفسیر محتاطانه است.

دلیل این موضوع آن است که رشد اقتصادی تحقق‌یافته (۳٫۱ درصد) فاصله زیادی با هدف ۸ درصدی دارد. بنابراین افزایش نسبت سهم بهره‌وری، تا حد زیادی ناشی از کوچک بودن رشد اقتصادی کل است و الزاماً به معنای تحقق کامل اهداف بهره‌وری نیست. به بیان دیگر، اگر رشد اقتصادی مطابق هدف برنامه به ۸ درصد می‌رسید، رشد بهره‌وری نیز باید در سطح بالاتری قرار می‌گرفت تا سهم هدف‌گذاری شده را تأمین کند. این نکته از مهم‌ترین یافته‌های تحلیلی این ارزیابی است و پیشنهاد می‌شود در نسخه‌های بعدی گزارش به صورت شفاف توضیح داده شود تا از برداشت‌های نادرست جلوگیری شود.

در اجرای ماده ۱۱۱ برنامه هفتم، طرح نظام ملی بهره‌وری تدوین، تصویب و ابلاغ شده است. گزارش در ارائه شاخص‌های کلان بهره‌وری عملکرد قابل قبولی دارد. شاخص‌هایی مانند بهره‌وری کل عوامل تولید، بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه و... به صورت مستند ارائه شده‌اند و این بخش از گزارش را می‌توان یکی از نقاط قوت آن دانست. در میزان تحقق اهداف، مهم‌ترین خلأ گزارش مشاهد می‌شود. برای نمونه، مشخص نشده چند درصد از هدف رشد بهره‌وری محقق شده، فاصله هر شاخص با هدف برنامه چقدر است و روند دستیابی به اهداف در سال‌های آینده چگونه خواهد بود.

در این بخش مهم‌ترین نقاط قوت گزارش عبارت‌اند از: ارائه تصویری نسبتاً جامع از وضعیت بهره‌وری کشور؛ استفاده

شده جایگاه ایران در سطح منطقه و جهان نیز مشخص شود. استفاده از شاخص آمادگی بهره‌وری (PRI) هم امکان شناسایی نقاط ضعف نهادی، مدیریتی و محیط کسب و کار را فراهم کرده است.

۲. شفافیت در ارائه وضعیت موجود: برخلاف بسیاری از گزارش‌های رسمی که صرفاً بر دستاوردها تأکید می‌کنند، بخشی از ضعف‌های اقتصاد ایران را نیز به صراحت بیان کرده است، از جمله: رتبه پایین ایران در شاخص آمادگی بهره‌وری؛ پایین بودن کارایی بازارها؛ رشد نامتوازن بهره‌وری میان بخش‌های اقتصادی؛ کاهش بهره‌وری سرمایه طی دوره‌های طولانی.

۳. دسته‌بندی مناسب اقدامات: یکی دیگر از نقاط قوت گزارش، طبقه‌بندی اقدامات بر اساس کارکردهای حکمرانی بهره‌وری است.

۴. توجه به بهره‌وری شرکت‌های دولتی: بررسی عملکرد تعداد قابل توجهی از شرکت‌های دولتی و مقایسه دستگاه‌های اجرایی، می‌تواند مبنای اصلاح نظام مدیریت شرکت‌های دولتی قرار گیرد. این بخش ارتباط بیشتری با تکالیف مقرر در قانون برنامه هفتم دارد.

مهم‌ترین کاستی‌های گزارش

۱. غلبه گزارش فعالیت بر گزارش عملکرد: در بسیاری موارد، تدوین آیین‌نامه، دستورالعمل، تشکیل کارگروه یا برگزاری نشست‌ها به عنوان «اقدام» ثبت شده؛ اما مشخص نیست چه تأثیری بر بهبود بهره‌وری کشور داشته‌اند.

۲. نبود ارتباط میان اقدامات و شاخص‌های بهره‌وری: یکی از مهم‌ترین ضعف‌های گزارش، نبود زنجیره منطقی میان اقدام، خروجی، پیامد و اثر است. برای مثال مشخص نیست کدام اقدام موجب افزایش بهره‌وری نیروی کار و کدام سیاست باعث بهبود بهره‌وری سرمایه شده است؛ در نتیجه، امکان ارزیابی اثربخشی سیاست‌ها فراهم نیست.

۳. فقدان شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) تقریباً هیچ یک از اقدامات گزارش دارای شاخص عملکرد مشخص نیست. به همین دلیل امکان پاسخ به پرسش‌های زیر وجود ندارد: چه میزان از هدف محقق شده است؟ چه زمانی باید هدف محقق شود؟ مسئول تحقق هدف کدام دستگاه است؟ میزان پیشرفت هر اقدام چقدر است؟

۴. نبود مقایسه مستقیم با اهداف قانونی اگرچه گزارش به برنامه هفتم و طرح نظام ملی بهره‌وری اشاره کرده است، اما در اغلب موارد عملکرد واقعی با اهداف کمی قانون مقایسه نشده است. در نتیجه خواننده نمی‌تواند تشخیص دهد عملکرد از هدف جلوتر است، مطابق هدف است یا از هدف عقب مانده است.

۵. کمبود تحلیل علل: در مواردی گزارش صرفاً وضعیت موجود را بیان می‌کند اما علت آن را تحلیل نمی‌کند. برای نمونه، پایین بودن رتبه ایران در شاخص آمادگی بهره‌وری یا عملکرد ضعیف برخی بخش‌های اقتصادی بیان شده است، اما عوامل اصلی ایجاد این وضعیت و سهم هر عامل به صورت نظام‌مند بررسی نشده که این موضوع از ارزش سیاست‌گذاری گزارش می‌کاهد.





ایران در تیررس ال نینو امسال

عصرانه تخصصی بهره‌وری با عنوان «تحلیل آثار پدیده ال نینو بر منابع طبیعی» با هدف بررسی آثار تغییرات اقلیمی، رخدادهای حدی و افزایش آسیب‌پذیری سرزمینی برگزار شد. در این نشست، پدیده ال نینو و پیامدهای آن بر منابع طبیعی با حضور دکتر رضازاده، مشاور امور پیش‌بینی سازمان هواشناسی، و دکتر نوری و دکتر گودرزی از حوزه منابع طبیعی و آبخیزداری بررسی شد.



پرویز رضازاده
مشاور امور پیش‌بینی
سازمان هواشناسی

اقلیم جهان در آستانه یک «سوپر ال نینو»

دارد، اما در صورت تحقق، شاخص بسیار بزرگی خواهد بود. در چنین شرایطی، دو مسئله اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند؛ نخست، قدرت ال نینو و دوم، تعدد دورپیوندهای اقلیمی. ده‌ها دورپیوند می‌توانند به صورت همزمان فعال باشند و در فاز موافق یا مخالف با پدیده اصلی قرار گیرند. این دورپیوندها ممکن است یکدیگر را تقویت کنند یا از شدت اثرات یکدیگر بکاهند. امسال، به دلیل شدت بالای ناهنجاری پیش‌بینی‌شده، بخش عمده دورپیوندها در یک راستا و هم‌جهت با یکدیگر عمل می‌کنند و همین مسئله موجب

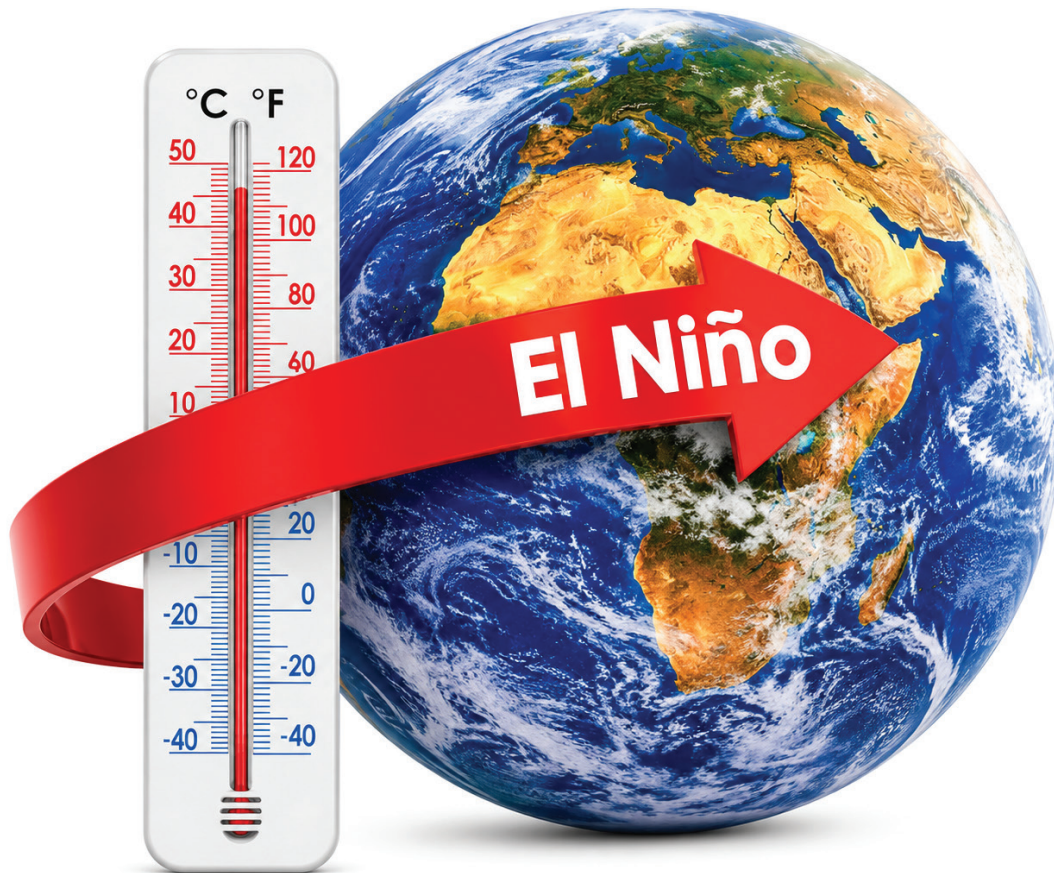
متوسط و در مقطعی دیگر دوره‌ای بسیار قوی شکل بگیرد.

پدیده امسال، «سوپر ال نینو» است

بر اساس خروجی مدل‌های پیش‌بینی، پدیده‌ای که امسال در جهان در حال شکل‌گیری است، یک «سوپر ال نینو» خواهد بود. ناهنجاری دمای آب در بخش استوایی اقیانوس آرام و در منطقه نینو ۳.۴ حدود سه تا ۳.۵ درجه سلسیوس برآورد شده است که ناهنجاری بسیار بزرگ و کم‌سابقه‌ای محسوب می‌شود. البته این میزان همچنان در مرحله پیش‌بینی قرار

«دورپیوند» یا شاخص انسو، یک ویژگی فیزیکی و دینامیکی اقیانوس است که می‌تواند فراتر از منطقه مبدأ خود، پیامدهای اقلیمی ایجاد کند. این پدیده در سه حالت سرد (لانتینا)، گرم (ال نینو) و خنثی بروز می‌کند و میانگین چرخه آن حدود چهار سال برآورد می‌شود، هرچند در عمل این چرخه می‌تواند بین دو تا هفت سال متغیر باشد. چالش اصلی در بررسی این پدیده، علاوه بر تفاوت در طول دوره، تغییرپذیری شدت آن است؛ چون ممکن است یک دوره ال نینو با شدت قوی، دوره‌ای با شدت ضعیف، دوره‌ای

سابقه شش ماه متوالی بارندگی بالاتر از نرمال در ایران وجود ندارد و در طول ۷۳ سال فعالیت نیز چنین شرایطی مشاهده نشده است. سیستم های جوی معمولاً به صورت موقی عمل می کنند؛ بنابراین انتظار می رود بارندگی های مناسب تا پایان پاییز ادامه داشته باشد و از بهمن ماه روند کاهشی آغاز شود.



نقش نوسان اقیانوس اطلس شمالی در بارش ایران

پدیده نوسان اقیانوس اطلس شمالی (NAO) تأثیر مستقیمی روی حرکت موجی طوفان ها به سمت خاور میانه دارد. این شاخص دارای فازهای مثبت، منفی و خنثی است. در فاز مثبت، طوفان ها و جت قطبی به سمت شمال شرق اروپا و اسکاندیناوی منحرف و اثر بارشی آن برای ما تضعیف می شود. اما در فاز منفی NAO، مسیر طوفان ها شرقی-غربی شده و سامانه ها از روی شمال آفریقا و مدیترانه عبور کرده و ایران را تحت تأثیر قرار می دهند.

افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی بارش پاییزه

انتظار می رود پاییز امسال بارش هایی فراتر از نرمال، به ویژه در پهنه زاگرس، رخ دهد. بارش های پاییزه عمدتاً مداوم، پیوسته و سیستمی هستند و تفاوت مهمی با بارش های بهاری دارند. در بهار، به ویژه در خوزستان و لرستان، بارش ها می توانند رگباری، شدید و کوتاه مدت باشند و در مدت یک یا دو ساعت سیلاب ایجاد کنند، اما در پاییز ممکن است بارندگی ۲۴ تا ۴۸ ساعت به صورت مداوم و ملایم ادامه داشته باشد. بارش ۱۰۰ میلی متری طی ۲۴ ساعت قابل کنترل تر از بارش ۲۰ میلی متری در یک ساعت است. همچنین در پاییز ذخیره برفی قابل توجهی در کوه ها وجود ندارد که بارش باران موجب ذوب ناگهانی آن و تشدید سیلاب شود. بنابراین، با وجود افزایش بارندگی، احتمال وقوع سیلاب های مخرب پاییزی به شدت و شرایط بهار نخواهد بود. در مجموع، سیمای پاییز امسال افزایش بارندگی حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد نسبت به نرمال را نشان می دهد، اما آغاز زمستان با روند کاهشی بارش همراه خواهد بود.

بارش سالانه کوه رگ در چهار محال و بختیاری حدود هزار و ۳۰۰ تا هزار و ۴۰۰ میلی متر است، در حالی که اصفهان در فاصله ای نه چندان دور حدود ۱۲۰ میلی متر بارندگی دارد. این تفاوت به دلیل قرار گرفتن کوه رگ در سمت بادگیر یا بادخور کوهستان است. اگر افزایش بارندگی امسال ۴۰ درصد باشد، برای اصفهان حدود ۵۰ میلی متر و برای کوه رگ بیش از ۵۰۰ میلی متر بارش اضافی ایجاد می کند؛ بنابراین در صد افزایش بارندگی در اقلیم های مختلف معنای متفاوتی دارد.

تفاوت اقلیم دو سوی البرز

نتایج پژوهش ها نشان می دهد همبستگی مناسبی برای افزایش بارندگی در دامنه جنوبی البرز وجود دارد، اما دامنه شمالی البرز و سواحل در بای خزر شرایط متفاوتی دارند. از این رو نمی توان برای هر دو سوی البرز توصیه یکسانی ارائه کرد.

کاهش بارش از پایان پاییز و آغاز زمستان

پیش بینی ها از یک وقفه و کاهش بارندگی به زیر حد نرمال در پایان پاییز و اوایل زمستان، به ویژه در بهمن ماه، حکایت دارد. سابقه شش ماه متوالی بارندگی بالاتر از نرمال در ایران وجود ندارد و در طول ۳۷ سال فعالیت نیز چنین شرایطی مشاهده نشده است. سیستم های جوی معمولاً به صورت موقی عمل می کنند؛ بنابراین انتظار می رود بارندگی های مناسب تا پایان پاییز ادامه داشته باشد و از بهمن ماه روند کاهشی آغاز شود.

شده است مدل های مختلف پیش بینی در جهان نیز به نتایج نسبتاً مشابهی برسند.

پیش بینی بارش های خوب برای پاییز امسال ایران

ویژگی مهم دیگری که امسال در الگوهای اقلیمی مشاهده می شود، هم راستایی دور پیوند دیگری به نام QBO (نوسان شبه دوسالانه) است. هم گرایی شاخص های MJO، QBO و IOD شرایطی را رقم زده که همگی برای پاییز امسال، بارش های بسیار خوبی را برای کشور (به ویژه در ماه های مهر، آبان و آذر) پیش بینی می کنند. البته فاصله زمانی ما تا پاییز زیاد است و هر چه فاصله بیشتر شود، احتمال تغییر در پیش بینی وجود دارد. پیش بینی (Forecasting) با پیش گویی تفاوت دارد. در هیچ مرکز علمی معتبری در دنیا صحبت از پیش بینی ۱۰۰ درصدی نمی شود؛ بلکه پیش بینی ها بر اساس احتمالات (مثلاً با احتمال ۹۵ درصد یا ۷۰ درصد) بیان می شوند.

زاگرس؛ یکی از مناطق اصلی تحت تأثیر ال نینو

همبستگی میان انسو و بارندگی ایران، به ویژه در پهنه زاگرس، به اثبات رسیده است. این پدیده بیشترین تأثیر را بر جریان های غربی و بادخور زاگرس دارد و استان هایی مانند کرمانشاه، کردستان، خوزستان، فارس و حتی بوشهر را تحت تأثیر قرار می دهد. زاگرس مانند یک دیواره مرتفع عمل کرده و رطوبت سیستم های جوی را جذب می کند. تفاوت بارندگی کوه رگ و اصفهان نمونه ای از این اثر است.

خشک شدن دریاچه ارومیه را نمی‌توان صرفاً به تغییر اقلیم نسبت داد. سهم عمده این فاجعه ناشی از سوءمدیریت، الگوی کشت نامناسب، برداشت بیش از حد آب و مسائل اقتصادی و اجتماعی بوده است؛ هرچند تغییر اقلیم نیز این روند را تشدید کرده است.



مسعود گودرزی
عضو هیات علمی پژوهشکده
حفاظت خاک و آب‌خیزداری

بسته جامع سیاستی برای مدیریت کشاورزی درالنینو ضروری است

نیاز دارد. امواج گرمایی شدیدی که اکنون کشور را تحت تأثیر قرار داده است، ممکن است در کلان‌شهری مانند تهران چندان ملموس نباشد، اما در عرصه‌های طبیعی آثار جدی دارد و موجب آفتاب‌سوختگی محصولات مانند انار، تخلیه روستاها، کاهش امنیت غذایی و مهاجرت گسترده روستاییان به حاشیه شهرها می‌شود. یکی از مشکلات اصلی این است که ابتدا مسئله را به خوبی نمی‌شناسیم و در مرحله بعد نیز اراده جدی برای حل آن وجود ندارد.

تغییر تقویم کشت متناسب با تغییرات اقلیمی

چند پیشنهاد عملیاتی برای سازگاری با تغییر اقلیم: نخستین موضوع، تغییر تاریخ کشت است. جابه‌جایی رژیم بارش و تأخیر در بارش‌های پاییزه، بازنگری در تقویم زراعی کشور را اجتناب‌ناپذیر کرده است و الگوهای کاشت دهه‌های ۴۰ و ۵۰ دیگر پاسخگوی شرایط فعلی نیستند. دومین پیشنهاد، توجه به پتانسیل‌های جدید بارشی است، مدل‌ها نشان می‌دهند در برخی مناطق مانند سیستان و بلوچستان با افزایش بارندگی مواجه خواهیم شد. این مسئله دو جنبه دارد؛ از یک سو خطر سیلاب برای سکونتگاه‌های ناپایدار مانند کپر‌ها افزایش می‌یابد و از سوی دیگر، امکان کشت تارستانه در مناطقی که پیش از این از بارش کافی برخوردار نبودند، فراهم می‌شود.

بنابراین تغییر الگوی کشت ضروری به نظر می‌رسد، باید به سمت کشت‌های کم‌آبر و در عین حال دارای ارزش اقتصادی بالا مانند گیاهان دارویی حرکت کنیم و هم‌زمان با اصلاح الگوی کشت، برای تغییر ذائقه مصرفی جامعه نیز برنامه‌ریزی شود. سومین موضوع پایش سهم بارش برف است، کاهش سهم بارش برف و تبدیل آن به باران، بحران جدی برای تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی است. در محاسبات هواشناسی، معمولاً هر یک سانتی‌متر برف معادل یک میلی‌متر باران در نظر گرفته می‌شود، اما ارزش هیدرولوژیکی برف، امکان ذخیره‌سازی و آزادسازی تدریجی آب و همچنین تفاوت آن با باران از نظر فرسایش، قابل مقایسه نیست.

داده‌های آماری نشان می‌دهند میانگین دمای کشور در هر دهه حدود نیم درجه سانتی‌گراد افزایش یافته و این روند نیز تصاعدی است. اگر آمار سال‌های اخیر به مدل‌ها اضافه شود، این نرخ افزایش به‌طور قطع به حدود ۰.۶ یا ۰.۷ درجه در دهه خواهد رسید.

مدل‌های پیش‌بینی نشان می‌دهند کشور به صورت هم‌زمان با دو پدیده متضاد مواجه خواهد شد؛ نخست بارش‌های

به سمت آب‌وهوای بسیار گرم‌تر است. برابر بودن میانگین دمای سالانه با میانگین ۳۰ ساله لزوماً به معنای مطلوب بودن شرایط نیست؛ زیرا ممکن است زمان وقوع بارش و دما تغییر کند. در چنین شرایطی، بارندگی ممکن است زمانی رخ دهد که بخش کشاورزی به آب نیاز ندارد و در دوره‌ای که نیاز آبی بالاست، بارشی اتفاق نیفتد؛ بنابراین حتی با باقی ماندن مجموع بارش سالانه در محدوده نرمال، تغییر زمان و مکان بارش می‌تواند پیامدهای جدی برای کشاورزی و منابع آب داشته باشد.

سوءمدیریت در کنار تغییر اقلیم

تغییر اقلیم، مورد پذیرش مجامع علمی و اقتصادی جهان است و کشور ما نیز از این پدیده آسیب‌های جدی دیده، اما نباید سهم سوءمدیریت‌ها را نادیده گرفت. برای نمونه، خشک شدن دریاچه ارومیه را نمی‌توان صرفاً به تغییر اقلیم نسبت داد. سهم عمده این فاجعه ناشی از سوءمدیریت، الگوی کشت نامناسب، برداشت بیش از حد آب و مسائل اقتصادی و اجتماعی بوده است؛ هرچند تغییر اقلیم نیز این روند را تشدید کرده است. تفکیک دقیق سهم هر یک از این عوامل در بخش کشاورزی و منابع طبیعی کار دشواری است، اما نادیده گرفتن نقش مدیریت و تصمیم‌های انسانی نیز صحیح نیست.

تاب‌آوری؛ حلقه مفقوده مدیریت بحران

یکی از مباحثی که در مدیریت بحران کشور کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، «تاب‌آوری» است. زمانی که سیل زندگی یک کشاورز را نابود می‌کند، دولت در نهایت ممکن است وامی به او پرداخت کند یا صندوق بیمه محصولات کشاورزی خسارت محدودی بپردازد، اما پرسش این است که آیا کشاورز به شرایط اقتصادی پیش از بحران بازمی‌گردد؟ پاسخ منفی است. از سوی دیگر افزایش دما و حذف دوره‌های یخبندان زمستانه موجب طغیان آفت‌هایی شده است که در گذشته اهمیت اقتصادی چندانی نداشتند، اما اکنون به آفت‌های درجه یک کشاورزی تبدیل شده‌اند، این مسائل مستقیماً با معیشت، فقر، بدهی و سوءتغذیه روستاییان ارتباط دارد. ما معمولاً شاخص‌های خشکسالی را برآورد می‌کنیم، اما ارزیابی دقیقی از میزان آسیب‌پذیری و در معرض خطر بودن جوامع محلی نداریم.

ضرورت تدوین بسته جامع سیاستی برای کشاورزی
کشور به یک بسته جامع سیاستی در بخش کشاورزی

اقلیم‌ساز آرام و پدیده «انسو» موتور محرکه جریان‌های جوی جهان هستند. شرایط نرمال، ال‌نینو و لانینیا و همچنین تغییرات خط استوا منبع اصلی تغییرات انرژی در اقلیم‌ساز آرام است، این نوسانات و جابه‌جایی بارش‌های همراه با آنها از عوامل اصلی بروز خشکسالی یا سیلاب در مناطق مختلف جهان به شمار می‌روند. دوره بازگشت این پدیده‌ها بین دو تا هفت سال متغیر است و در خاورمیانه نیز فازهای مثبت و منفی این پدیده‌ها سابقه‌ای طولانی دارند و آثار دمایی و بارشی آنها به وضوح قابل مشاهده است.

ناهنجاری‌های دمایی؛ تهدید منابع آب و کشاورزی

آنچه بیشتر کشور ما به‌ویژه مناطق جنوبی تانوحی مرکزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، «انومالی‌های دمایی» (ناهنجاری‌های دمایی) است؛ دقیقاً همان نقطه‌ای که انجمن بهره‌وری باید به آن توجه ویژه‌ای داشته باشد؛ چرا که افزایش دما مستقیماً موجب افزایش تبخیر و ترق و در نتیجه بالا رفتن شدید مصرف آب در بخش کشاورزی می‌شود.

تغییر اقلیم؛ تشدیدکننده پدیده‌های طبیعی

موضوع خشکسالی در اسناد تاریخی و کهن ایران نیز سابقه دارد و در کتیبه‌های باستانی از خداوند خواسته شده است کشور را از خشکسالی و دروغ محفوظ بدارد. این موضوع نشان می‌دهد خشکسالی از دو تا سه هزار سال پیش نیز یکی از معضلات اصلی ایران بوده، اما فعالیت‌های انسانی در دوره معاصر موجب تشدید این پدیده شده است. براساس یافته‌های دو رساله دکتری انجام‌شده در استان فارس، تداوم، شدت، مدت و بزرگی خشکسالی‌ها در استان‌های جنوبی، به‌ویژه فارس، افزایش یافته و بخش مهمی از این روند ناشی از دخل و تصرف‌های غیراصولی انسان در طبیعت است.

تغییر الگوهای اقلیمی ایران به سمت آب‌وهوای بسیار گرم‌تر در یک پژوهش مشترک با یکی از دانشجویان پسادکتری، کشور به هفت منطقه اقلیمی بزرگ تقسیم و وضعیت منطقه غرب کشور با استفاده از مدل‌سازی بررسی شده است. غرب کشور به دلیل برخورداری از آمارهای طولانی‌مدت و باکیفیت، اهمیت زیادی در مطالعات تغییر اقلیم دارد. براساس پیش‌بینی‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم وضعیت ایران در نقشه‌های آینده‌نگری بحرانی است. آنچه در کشور رخ می‌دهد تنها افزایش دما یا کاهش بارش نیست، بلکه «شیفت زمانی و مکانی» در الگوهای اقلیمی و حرکت

براساس پیش‌بینی‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم وضعیت ایران در نقشه‌های آینده‌نگری بحرانی است. آنچه در کشور رخ می‌دهد تنها افزایش دما یا کاهش بارش نیست، بلکه «شیفت زمانی و مکانی» در الگوهای اقلیمی و حرکت به سمت آب‌وهوای بسیار گرم‌تر است.



ضروری است، زیرا الگوهای بارشی قدیمی تغییر کرده‌اند و تدوین «سند الگوی کشت» بدون برخورداری از الگوی جدید بارش، فاقد پشتوانه علمی خواهد بود. همچنین کشور به جای سیاست منسجم سازگاری با تغییر اقلیم، عمدتاً رویکردی منفعلانه و مبتنی بر مدیریت بحران دارد؛ در حالی که مقابله با تغییر اقلیم امکان‌پذیر نیست و راهکار اصلی، سازگاری با پیامدهای آن است. توسعه بیمه‌های نوین کشاورزی، حمایت‌های هوشمندانه دولتی و جلوگیری از تصمیم‌گیری‌های انفرادی کشاورزان براساس نوسانات بازار نیز از الزامات این مسیر است. توسعه بی‌رویه زیربنای کالی در زنجار نمونه‌ای از تصمیم‌گیری‌هایی است که بدون توجه به توان اکولوژیک منطقه می‌تواند در آینده چالش‌های جدی ایجاد کند.

و آفات، زمینه طغیان آنها در فصل بهار و تابستان را فراهم کند. افزایش طول موج‌های گرمایی و روزهای بسیار داغ نیز ضمن تهدید سلامت جامعه، موجب افزایش تبخیر منابع سطحی و نیاز آبی گیاهان خواهد شد. ایران به دلیل شرایط جغرافیایی، همزمان در معرض خشکسالی و سیلاب قرار دارد و همین مسئله مدیریت منابع آب را پیچیده‌تر می‌کند. پیامدهای تغییر اقلیم در کشور شامل افزایش سیلاب‌های ناگهانی همرفتی، کاهش دوره بازگشت سیلاب‌ها، تشدید امواج گرمایی، فرسایش خاک‌های حاصلخیز، کاهش روزهای یخبندان و اختلال در امنیت غذایی است. در این شرایط، اجرای پروژه «به‌روزرسانی الگوی زمانی بارندگی در کل کشور» با همکاری یک کنسرسیوم علمی

شدید و ناگهانی و سیل‌آسا در بخش‌هایی از کشور و دوم افزایش شدید دما، به‌ویژه در نیمه جنوبی و مرکزی، که موجب افزایش چشمگیر مصرف آب خواهد شد.

ایران همزمان در معرض خشکسالی و سیلاب است

بررسی ۳۶ شاخص حدی اقلیمی نشان می‌دهد برخی شاخص‌ها تأثیر بیشتری بر کشاورزی دارند. افزایش روزهای بارش سنگین، به‌ویژه بارش‌های بالاتر از ۲۰ میلی‌متر، در سناریوهای بدبینانه می‌تواند خطر وقوع سیلاب‌های ویرانگر در غرب کشور را افزایش دهد؛ به‌گونه‌ای که برای ایستگاه آبادان، افزایش ۱۸.۵ میلی‌متری بارش‌های حدی در دهه آینده پیش‌بینی شده است. از سوی دیگر، کاهش روزهای یخبندان می‌تواند با فراهم کردن شرایط بقای لار



حمیدنوری
عضو هیات علمی پژوهشکده
حفاظت خاک و آب‌خیزداری

سازمان منابع طبیعی و آب‌خیزداری اقدامات عملی کند

نیاز به همکاری بیشتر جوامع محلی

یکی از چالش‌های اصلی، کمبود اعتبارات و مشارکت ناکافی جوامع محلی است. در حوزه جنگل‌های زاگرس نیز اقدامات بیومکانیکی و بیولوژیکی برای مقابله با خشکیدگی درختان در حال توسعه است و بودجه این بخش از ۴۰ میلیارد تومان به ۶۰۰ میلیارد تومان افزایش یافته است. اجرای طرح «جنگلداری اجتماعی زاگرس» نیز با رویکرد مشارکتی در دستور کار قرار دارد.

در حوزه تالاب‌ها نیز مدیریت حوزه‌های بالادست برای کنترل کانون‌های گرد و غبار ضروری است.

بیش از ۲۸ میلیون هکتار از کانون‌های بحرانی کشور در اراضی کشاورزی، به‌ویژه اراضی شیب‌دار، قرار دارد و حتی اصلاح روش‌های ساده کشاورزی مانند جهت شخم می‌تواند از فرسایش خاک جلوگیری کند.

با توجه به شرایط ال‌نینو، کانون‌های بحرانی و پروژه‌های پخش سیلاب تفکیک و به استان‌ها ابلاغ شده تا در هر استان دست‌کم یک مگا پروژه پخش سیلاب در اولویت قرار گیرد.

پایش مستمر اقلیمی، شناسایی پیوندهای دورساز اقلیمی و اتصال داده‌های منابع طبیعی و هواشناسی نیز برای ایجاد نظام هشدار یکپارچه ضروری است. نقشه‌های خطرپذیری سیلاب و حساسیت به مخاطرات محیطی بر اساس شاخص‌هایی مانند فرسایش خاک، گالی، لغزش، فرونشست و وضعیت دشت‌ها تهیه شده و تدوین نقشه سلامت حوزه‌های آبخیز نیز در دستور کار قرار دارد.

همچنین شاخص‌های سازگاری از سه هزار شاخص به ۱۵ شاخص کاربردی و بومی کاهش یافته‌اند تا وضعیت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی حوزه‌ها به‌صورت همزمان پایش شود.

مدیریت بارش با اقدامات عملیاتی در ۳ مرحله

برای مدیریت بارش‌ها، اقدامات عملیاتی در سه مرحله پیش از بارش، حین بارش و پس از رخداد، با محوریت حسابداری آب و کربن، ارتقای تاب‌آوری و سازگاری حوزه‌های آبخیز پیشنهاد شده است. ایجاد سامانه‌های هشدار سریع نیز ضروری است؛ زیرا اطلاع‌رسانی حتی چند ساعت پیش از وقوع سیلاب یا زمین‌لغزش می‌تواند از خسارات جانی و مالی قابل توجه جلوگیری کند. استفاده از فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی نیز باید برای ارتقای پیش‌بینی، پایش و مدیریت مخاطرات اقلیمی با جدیت بیشتری دنبال شود.

است و عواملی مانند تخریب محیط‌زیست و پایین بودن ماده آلی خاک، آسیب‌پذیری کشور را افزایش می‌دهد. در بسیاری از نقاط کشور میزان ماده آلی خاک کمتر از یک درصد است و بهبود آن باید در اولویت قرار گیرد. اقدامات نیز باید در چارچوب برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت و بر اساس ویژگی‌های هر منطقه طراحی شوند.

مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، راهکار اصلی برای مدیریت آثار ال‌نینو است؛ زیرا سیل، خشکسالی، فرسایش خاک، زمین‌لغزش و گالی به‌صورت زنجیره‌ای به یکدیگر مرتبط هستند و نمی‌توان هر کدام را به‌طور جداگانه مدیریت کرد. افزایش بارش نیز نباید موجب فراموشی خشکسالی هیدرولوژیکی نشود، چراکه منابع آب زیرزمینی همچنان با بحران مواجه‌اند و تنش آبی بخش کشاورزی ادامه دارد. بنابراین تمام مؤلفه‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی باید در یک چارچوب هماهنگ دیده شوند.

بارش‌های پاییزی می‌تواند فرصتی برای تغذیه آبخوان‌ها، پخش سیلاب و اجرای اقدامات بیولوژیک، بیومکانیکی و سازهای باشد. تابستان و اوایل پاییز نیز زمان مناسبی برای رسوب‌زدایی مخازن و افزایش نفوذپذیری خاک است. تاکنون مطالعات اجرای پروژه‌های آبخیزداری در ۲۰ میلیون هکتار انجام شده و سالانه یک تا دو میلیون هکتار مطالعه جدید صورت می‌گیرد. حدود ۱۷ میلیون هکتار عرصه نیز آماده اجرای عملیات آبخیزداری است و تاکنون ۲۶ درصد عرصه‌های هدف کشور تحت پوشش عملیات آبخیزداری و آبخوان‌داری قرار گرفته‌اند. همچنین از ۴۰ هزار رشته قنات کشور، حدود ۱۰ هزار رشته مورد عملیات قرار گرفته و ۳۰ هزار رشته همچنان نیازمند توجه هستند.

“
ایجاد سامانه‌های هشدار سریع نیز ضروری است؛ زیرا اطلاع‌رسانی حتی چند ساعت پیش از وقوع سیلاب یا زمین‌لغزش می‌تواند از خسارات جانی و مالی قابل توجه جلوگیری کند.

تغییر اقلیم دیگر صرفاً یک مسئله علمی و دانشگاهی نیست، بلکه جوامع محلی و روستایی نیز پیامدهای آن را در قالب اختلال در تولید و امنیت غذایی، فشار بر منابع آب و انرژی و افزایش رخدادهای شدید جوی تجربه می‌کنند. مدیریت اقلیم نیز نباید تنها به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای محدود شود، بلکه باید با رویکردی یکپارچه، شش مخزن اصلی کربن شامل کربن سبز، آبی، آلی، سیاه و زمین‌شناختی را مورد توجه قرار دهد.

سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری با در اختیار داشتن ۸۴ درصد عرصه‌های ملی، ظرفیت مهمی برای تبدیل یافته‌های علمی به اقدامات عملی دارد، هرچند تحقق این هدف به مشارکت دستگاه‌ها و جوامع محلی نیازمند است.

پیش‌بینی جوی ایران در چند ماه آینده

پدیده ال‌نینو را نمی‌توان به‌سادگی معادل افزایش بارش در ایران دانست. هرچند احتمال افزایش میانگین بارش کشور وجود دارد، اما محل وقوع بارش‌ها متفاوت خواهد بود و مناطق کوهستانی بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند. احتمال خشکسالی در شمال‌غرب و جنوب‌شرق و بارش بیش از نرمال در بخش‌هایی از زاگرس و جنوب دارد، در حالی که وضعیت سواحل شمالی و جنوبی به دلیل پیچیدگی تعاملات جوی همچنان با عدم قطعیت همراه است.

بارش‌های پاییزی احتمالاً بیشتر از نوع پوششی و کم‌شدت خواهند بود و در نتیجه خطر سیلاب‌های ویرانگر، کاهش، اما احتمال آب‌گرفتگی، زمین‌لغزش و فرسایش خندقی افزایش می‌یابد. دامنه‌های البرز جنوبی، گرگان و گلستان و مناطقی از زاگرس و کرمانشاه از مناطق حساس به این مخاطرات هستند. در عین حال، بارش‌های ملایم پاییزی می‌تواند فرصتی برای تغذیه آبخوان‌ها و اجرای اقدامات آبخیزداری، پخش سیلاب و احیای نفوذپذیری خاک باشد.

نگرانی اصلی، وقوع ال‌نینو در شرایط تغییر اقلیم و درجهانی گرم‌تر است؛ زیرا تغییر اقلیم متغیرهای جدیدی را وارد چرخه‌های اقلیمی و پیش‌بینی‌پذیری را دشوارتر می‌کند. تغییر الگوهای بارش و خشکسالی می‌تواند کشاورزی، نیروگاه‌ها، مصرف آب و برق و مسیر طوفان‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. از این رو، مسئله اصلی فقط پیش‌بینی رفتار ال‌نینو نیست، بلکه جلوگیری از غافلگیری و افزایش آمادگی و تاب‌آوری کشور است.

مدیریت این شرایط باید بر پایه مدیریت ریسک و تقویت تاب‌آوری انجام شود. ریسک حاصل تعامل میان مخاطره، میزان در معرض قرارگیری، آسیب‌پذیری و ظرفیت تاب‌آوری



بنت‌الهدی دهقانی

برای حمله امسال طبیعت آماده‌ایم؟

ارزیابی ابعاد و راهکارهای پدافندی مواجهه با ابرال نینوی سال ۱۴۰۵

ال نینو یعنی چه؟

پدیده اقلیمی ال نینو به عنوان فاز گرمایشی الگوی طبیعی نوسان جنوبی ال نینو (ENSO)، شامل افزایش غیرعادی دمای سطح آب در بخش مرکزی و شرقی اقیانوس آرام است که با تغییر جریانات اتمسفری، کل سیستم‌های آب‌وهوایی دنیا را متأثر می‌سازد. بر اساس مدل‌های بین‌المللی و پیش‌بینی سازمان جهانی هواشناسی (WMO) و اداره ملی اقیانوسی و جوی آمریکا (NOAA)، این پدیده در سال جاری (۱۴۰۵ شمسی / ۲۰۲۶ میلادی) در خاورمیانه و ایران یک «ابر ال نینو» (Super El Niño) با تداوم فراتر از ۹۰ درصد خواهد بود. این رویداد تاریخی پتانسیل آن را دارد که با ابر ال نینوی رکوردشکن سال ۱۹۹۷ رقابت کرده و به سیاره‌ای که هم‌اکنون تحت تأثیر کلان‌روند گرمایش جهانی و انتشار گازهای گلخانه‌ای است، آسیب‌های مضاعف و شدیدتری وارد کند.

به گزارش مجمع جهانی اقتصاد و مؤسسه منابع جهان (WRI)، این بستر گرم‌تر، الگوهای آب‌وهوایی را به شدت دو قطبی می‌کند؛ به طوری که از یک سو اتمسفر را برای بلعیدن رطوبت خاک حریص‌تر کرده و خشکسالی‌های شدید، کاهش بی‌سابقه سطح آب کانال پاناما یا آتش‌سوزی‌های میلیاردری جنگل‌های آمازون را رقم می‌زند، و از سوی دیگر، با افزایش فوق‌العاده رطوبت‌پذیری هوا، جرقه‌زننده باران‌های ناگهانی، طوفان‌های حاره‌ای مخرب و سیلاب‌های ویرانگر در بخش‌های دیگری از جهان، نظیر شرق آفریقا، خاورمیانه و آسیای مرکزی می‌گردد.

مناقشه آمریکا و ایران سیستم غذایی جهان را شکننده کرده

این نوسانات شدید، زنجیره تأمین کالا، سوخت و مواد غذایی را با شوک‌های سیستمی مواجه می‌سازد؛ به طوری که در دوره گذشته، ترس از اختلال اقلیمی، کشور هند را به ممنوعیت صادرات برنج و ثبت بالاترین قیمت جهانی آن در ۱۵ سال اخیر واداشت. مجمع جهانی اقتصاد هشدار داده که در سال ۲۰۲۶، به دلیل مناقشه ژئوپلیتیک میان آمریکا و ایران و اختلال در بازارهای انرژی، تجارت کود و کشتیرانی تنگه هرمز، سیستم‌های غذایی جهان به شدت شکننده شده‌اند و این برپدیده می‌تواند آسیب‌پذیری‌ها را به کمبودهای واقعی غذا بدل کند.

تهدید جدی سلامت عمومی

فراتر از ابعاد اقتصادی، سازمان جهانی بهداشت این رویداد را تهدید جدی برای سلامت عمومی می‌داند که با ایجاد استرس‌های گرمایی شدید، شیوع بیماری‌های واگیردار ناشی از ناقلین، مخاطرات تغذیه‌ای و تحت فشار قرار دادن

سیستم‌های درمانی، تاب‌آوری جوامع را به چالش می‌کشد.

غافلگیری ایران از ال نینوی قبلی

تأثیر ال نینو بر اقلیم ایران بسیار پیچیده و گاهی متناقض است. اگرچه در ادبیات هواشناسی عمومی گفته می‌شود ال نینو باعث افزایش بارندگی‌های پاییز و زمستان در ایران می‌شود، اما سال ۱۴۰۲ رفتار اقلیمی به شکل دیگری رقم خورد و این پدیده به دلیل تغییر ناگهانی الگوها از یک پاییز فوق خشک به یک زمستان و بهار سیل‌آسا، ضربه شدیدی به زیرساخت‌ها، کشاورزی و منابع آبی کشور وارد کرد. بزرگ‌ترین چالش ایران در مواجهه با ال نینوی قبلی، غافلگیری در تاکتیک به دلیل خطا در استراتژی بود و مدیریت بحران کشور آمادگی مواجهه با رفتارهای متناقض آن را نداشت. خسارت‌های این پدیده در ایران در دو جبهه کاملاً متفاوت اما به یک اندازه مخرب بروز کرد.

جبهه اول مربوط به سیلاب‌های جنوب شرق در اسفند ۱۴۰۲ بود که در آن بارندگی‌های شدید، بخش‌های وسیعی از استان سیستان و بلوچستان به‌ویژه دشتیاری، نیک‌شهر و قصرقند را زیر آب برد. بر اساس نمودار پایش اقلیمی این استان، بیشترین میزان بارش رگباری این سامانه روز ۲۴ بهمن به وقوع پیوست که حجم بارندگی روزانه در آن به حدود ۱۵/۲ میلی‌متر رسید و در ادامه با تداوم بارندگی‌ها در هفته اول اسفند، حجم کل ریزش‌های این سامانه اقیانوسی در سطح استان بالغ بر ۱۹ میلیارد مترمکعب برآورد شد. مقایسه این آمار با مدت مشابه سال قبل (سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱) که حجم ریزش‌های کل استان در اسفندماه بسیار ناچیز و نزدیک به صفر بود، جهش ناگهانی بارندگی‌ها را به خوبی نشان می‌دهد.

با این حال، به دلیل فقر پوشش گیاهی و مدیریت نامناسب، حجم عظیمی از این منابع ارزشمند هدر رفت؛ به طوری که بر اساس اظهارنظر رسمی رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس، نزدیک ۲ میلیارد مترمکعب از آب بارش‌های آن



مدیریت پیش‌دستانه تخلیه سدها به‌ویژه در خروجی سدهای پیشین و زیردان بسیار هوشمندانه عمل کرد و تخلیه بخشی از ظرفیت مخازن چند روز پیش از رسیدن سیلاب، فضای کافی برای ذخیره موج اول را فراهم آورد و مانع از سرریز ناگهانی شد

سال سیستان و بلوچستان بدون مهار مستقیم به دریا ریخت. این عدم مهار گویای یک خلل عمیق ساختاری است؛ چرا که مجموع ظرفیت نهایی چهار سد استراتژیک منطقه شامل سد زیردان با ۲۰۷ میلیون مترمکعب (ظرفیت مفید ۱۴۰ میلیون مترمکعب)، سد پیشین با ۱۷۵ میلیون مترمکعب (ظرفیت مفید ۱۶۷)، سد خیرآباد با ۲۷۳ میلیون مترمکعب (ظرفیت مفید ۱۴۰۹۵) و سد شی کلک با ۱۰۸ میلیون مترمکعب (ظرفیت مفید ۱۰۵)، در مجموع به ۴۲۰ میلیون مترمکعب نیز نمی‌رسد. این بدان معناست که حجم سیلاب خروجی به سمت دریا، نزدیک به ۵ برابر کل ظرفیت نگهداری مخازن این چهار سد بزرگ بوده است و این زیرساخت‌ها با وجود تخلیه پیش‌دستانه، عملاً توان فنی مهار چنین ابر سیلابی را نداشتند.

خسارت ۱۷۰۰ میلیارد تومانی

به راه‌های سیستان و بلوچستان

طبق آمارهای رسمی، اثر این بارندگی‌ها بر راه‌های مواصلاتی جنوب سیستان و بلوچستان خسارت شدید حدود ۱۷۰۰ میلیارد تومانی برآورد شد و میزان خسارت وارده به روستاهای شمال استان نیز حدود ۱۰۰ میلیارد تومان ثبت گردید. همزمان، رییس بخش زلزله‌شناسی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی از خسارت گسترده سیل به ۱۹۴۷ روستا در استان و تحمیل خسارت مالی حدود ۲۰۰۰ میلیارد تومانی به بخش اینیه و مسکن خبر داد.

در جبهه دوم و طی بهار ۱۴۰۳، سامانه‌های سیل‌آسای دیگری مناطق جنوبی کشور را در بر گرفت. بر اساس نمودار اقلیمی حوضه بندرعباس، بیشترین میزان بارش رگباری در این منطقه در تاریخ ۲۸ فروردین ۱۴۰۳ به وقوع پیوست که حجم بارندگی روزانه تنها در این تاریخ، رقم استثنایی ۵۵۸۸ میلی‌متر را به ثبت رساند و با ایجاد آب‌گرفتگی‌های شدید، شوک لجستیکی عظیمی به این بندر استراتژیک و خطوط مواصلاتی آن وارد کرد.

نقاط قوت در سیلاب‌های ۱۴۰۲

با وجود این کاستی‌ها، در جریان سیلاب‌های اواخر سال ۱۴۰۲ چند راهکار فنی و مدیریتی موفقیت‌آمیز نیز به عنوان نقاط قوت اجرا شد که جلوی یک فاجعه انسانی بزرگ‌تر را گرفت. مدیریت پیش‌دستانه تخلیه سدها به‌ویژه در خروجی سدهای پیشین و زیردان بسیار هوشمندانه عمل کرد و تخلیه بخشی از ظرفیت مخازن چند روز پیش از رسیدن سیلاب، فضای کافی برای ذخیره موج اول را فراهم آورد و مانع از سرریز ناگهانی شد. همچنین استقرار سامانه هشدار سریع پیامکی و هواشناسی کاربردی (تهک) به سازمان هواشناسی کمک کرد هشدارهای سطح قرمز را با دقت مکانی

بالاتری صادر کند و ارسال به موقع این هشدارها و همکاری با دهیاری‌ها باعث شد روستاییان پیش از محاصره شدن در سیل، چهار پایان، دام‌ها و خودشان را به نقاط مرتفع منتقل کنند که این امر آمار تلفات انسانی را به نزدیک صفر رساند. در نهایت استفاده از پل‌های لجستیکی اضطراری و پهپادهای شناسایی برای ارزیابی خسارت خطوط برق در کنار عملیات امداد هوایی، نقش مهمی در رساندن آذوقه به روستاهای محاصره شده قصرقند و دشتیاری ایفا کرد.

پیش‌بینی سناریوهای آل‌نینیوی ۱۴۰۵ در ایران

بر اساس واکاوی رفتار ابر آل‌نینیوهای گذشته در فلات ایران، ما در سال جاری با یک نظام اقلیمی دوقطبی شدید مواجه خواهیم بود. در **سناریوی اول** که مربوط به پاییز و زمستان داغ با بارش‌های کوتاه‌مدت اما سیل‌آساست، آل‌نینیو دمای اتمسفر را بالا برده و این بستر گرم‌تر، ظرفیت رطوبت‌پذیری هوا را افزایش می‌دهد. در نتیجه بارندگی‌ها در البرز و زاگرس به جای برف به صورت باران‌های رگباری شدید فرومی‌ریزند که این امر ریسک سیلاب‌های ناگهانی پاییز را بالا می‌برد، اما به دلیل عدم ذخیره برف در کوهستان‌ها، سدهای ما در تابستان سال بعد دوباره خالی خواهند شد.

در **سناریوی دوم** که شامل امواج سرمای ناگهانی و قفل‌های اقلیمی (Blocking) است، ابر آل‌نینیو جریان‌ات‌های قطبی را بی‌ثبات می‌کند و این یعنی ممکن است ایران با یک دوره خشکی طولانی مواجه شود که ناگهان با ورود یک سامانه بسیار سرد قطبی، جبهه‌های قفل شده شکسته و سرمای شدید ناگهانی و یخ‌زدگی، باغات و خطوط گاز را غافلگیر کند. در **سناریوی سوم** نیز شاهد فعال شدن فوق‌العاده سامانه مونسون و سودانی در جنوب خواهیم بود که طی آن استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، و بوشهر و جنوب کرمان در لبه اول برخورد با جریانات رطوبتی دریای سرخ و اقیانوس هند قرار می‌گیرند و احتمال وقوع سیلاب‌های تاریخی در این مناطق در اواخر زمستان و بهار بسیار بالا خواهد بود.

مرور این سناریوها به ما یادآوری می‌کند که سیستم مدیریت بحران و به‌ویژه کارشناسان حوزه آب و کشاورزی نباید تسلیم گزاره‌های سساده‌انگارانه هواشناسی شوند، بلکه باید با پیش‌فرض گرفتن رفتارهای حدی و متناقض اقلیمی، از همین امروز اقدامات پدافندی را کلید بزنند.

پتانسیل آبخیزداری و روش‌های نوین پیشنهادی

اگر مؤثرترین، ارزان‌ترین و پایدارترین راهکار ایران برای غلبه بر شوک‌های ابر آل‌نینیو بررسی شود، بدون شک پاسخ اصلی در علم آبخیزداری و آبخوان‌داری صنعتی و نوین نهفته است. با توجه به اینکه ابر آل‌نینیوی پیش‌رو بار رگبارهای کوتاه‌مدت، حجم بالای روان‌آب و سرعت تخریب شدید همراه است، روش‌های سنتنی و ساده آبخیزداری به تنهایی پاسخگو نخواهند بود و ما نیاز به یک زنجیره هوشمند و متصل از سازه‌های مکانیکی و بیولوژیکی داریم که فرآیند مهار سیلاب را از بالاترین نقطه کوهستان تا کف دشت‌ها مدیریت کند. این فناوری نوین پدافندی در چهار لایه ساختاری متصل به هم تعریف می‌شود.

لایه اول که شامل سازه‌های مکانیکی تأخیری در سرشاخه‌ها و بالادست کوهستان است، هدف اصلی گرفتن سرعت اولیه سیلاب و جلوگیری از شکل‌گیری سیلاب گل‌آلود ویرانگر را دنبال می‌کند؛ چرا که سیلاب در ایران به دلیل فقر پوشش گیاهی و فرسایش خاک، به سرعت به جریانی غلیظ با قدرت تخریب بالا تبدیل می‌شود. احداث

بندهای گابیونی که از قفس‌های سیمی پر از سنگ ساخته می‌شوند، در این سرشاخه‌ها انرژی جنبشی سیل را می‌گیرد و مانند یک فیلتر هوشمند با عبور دادن آب و قفل کردن سنگ‌ها، تنه درختان و رسوبات درشت، مانع از تبدیل شدن سیلاب به یک بلندوزر ویرانگر در پایین‌دست و پرشدن مخازن سدها با رسوبات و مرگ زودرس آن‌ها می‌شود. همزمان احداث بندهای چپری و سنگ‌چین کوچک در آبراهه‌های بالادست، زمان تمرکز سیلاب را طولانی‌تر کرده و مانع جمع شدن ناگهانی آب می‌گردد.

لایه دوم که مربوط به سامانه پخش سیلاب و آبخوان‌داری صنعتی در میان‌دست و پایکوه است، فرآیند تزریق آب به سفره‌های زیرزمینی را مدیریت می‌کند. تکنیک تغذیه مصنوعی حوضچه‌ای در لبه ورود کوهستان به دشت، سیلاب را از طریق کانال‌های انحرافی به سمت یک سری حوضچه‌های متوالی هدایت می‌کند تا آب در پشت این بندها آرام بگیرد و به دلیل نفوذپذیری بالای مخروط‌افکنه‌ها، به سرعت به درون سفره‌های زیرزمینی نفوذ کند که این پادزهر بحران زمستان داغ آل‌نینیو است؛ چرا که وقتی آل‌نینیو برف را از کوهستان‌های ما دریغ می‌کند و ما یخچال‌های طبیعی را از دست می‌دهیم، سفره‌های آب زیرزمینی تنها یخچال‌های باقی‌مانده ما هستند که آب را در عمق زمین ذخیره می‌کنند تا در تابستان داغ به صورت قنات یا چاه در دسترس قرار گیرد. همزمان حفر گوراب‌ها به عنوان کانال‌های هلال شکسته در امتداد خطوط تراز زمین، خطوط دفاعی بی‌نظیری در برابر سیلاب‌های دشت‌های وسیع ایجاد کرده و رطوبت خاک را برای ماه‌ها حفظ می‌کنند.

لایه سوم که به روش‌های بیولوژیکی و مدیریتی پوشش گیاهی و خاک اختصاص دارد، از ریشه‌ها به عنوان بتن‌های طبیعی زمین استفاده می‌کند؛ چرا که سازه‌های مهندسی بدون پوشش گیاهی زنده نخواهند ماند. تکنیک کنترت‌فروتنینگ همراه با بذرپاشی پادزهر این بخش است که با ایجاد شیارهای موازی با خطوط تراز کوهپایه‌ها، روان‌آب‌های ناشی از رگبارهای شدید را در خود حبس می‌کند و پاشیدن بذرهای گیاهان بومی و مقاوم به خشکی در درون این شیارها سبب می‌شود ریشه‌ها به سرعت خاک را تثبیت کرده و نفوذپذیری آن را تا چند برابر افزایش دهند. همزمان ایجاد پله‌های افقی از طریق تراس‌بندی و بانک‌دهی در دامنه‌های شیب‌دار، مانع شسته شدن خاک‌های مرغوب سطحی توسط باران‌های رگباری آل‌نینیو می‌شود و آب را در همان محل بارندگی مهار می‌کند.

در نهایت، **لایه چهارم** که معطوف به احیا و مدرن‌سازی سازه‌های بومی در دشت‌ها و پایین‌دست است، بهسازی مهندسی هوتک‌ها در جنوب از طریق لایروبی، تحکیم دیواره‌ها با لاینینگ‌های ژئوممبران یا سنگ‌چین و ایجاد کانال‌های ورودی مجهز به دریچه تنظیم را شامل می‌شود تا این سازه‌ها در جریان سیلاب‌های شدید، به مخازن استراتژیک ذخیره میلیون‌ها مترمکعب آب شیرین تبدیل گردند.

پیشنهادهای عملیاتی

برای مدیریت بحران ابر آل‌نینیو در ایران

بررسی الگوهای موفق بین‌المللی نشان می‌دهد قطع زنجیره مواجهه با ریسک، پیش از آبشاری شدن شوک‌های اقلیمی با کاملاً امکان‌پذیر است. به عنوان نمونه، کشور فیلیپین با به‌روزرسانی برنامه اقدام ملی آل‌نینیو در بخش‌های انرژی، امنیت، بهداشت و کشاورزی، مکانیزم انتقال پول نقد به

جوامع محلی را پیش از وقوع طوفان‌های شدید مستقر کرده است. در جنوب آفریقا، برنامه‌ریزی‌های مشابهی برای ترکیب سیستم‌های هشدار زودهنگام با توزیع بذرها و مقاوم به خشکی صورت گرفته و در کشورهایی مانند مالاوی، کشاورزی هوشمند به اقلیم به عنوان یک راهبرد در سیاست‌های کلان توسعه ملی گنجانده شده است. همچنین در مقیاس شهری، کلان‌شهرهایی مانند سنگاپور با ابزارهای نقشه‌برداری حرارتی و سبزی‌سازی شهری برای مدیریت اثر جزیره حرارتی، و کلمبیا با توسعه کریدورهای سبز مبتنی بر طبیعت، توانسته‌اند میزان مواجهه با گرمای حدی را به طور چشمگیری کاهش دهند که الگوبرداری بومی از این تجربیات می‌تواند تاب‌آوری زیرساختی کشور را تضمین کند.

برای اینکه تجربه پاییز خشک و بهار سیل‌آسای سال ۱۴۰۲ تکرار نشود، مجموعه‌ای از فرمان‌ها و پیشنهادها ساختاری باید در اولویت فوری سازمان‌های متولی قرار گیرد. در حوزه مدیریت منابع آب و سدها، **شبیه‌سازی و آزمون استرس مخازن سدها** باید توسط وزارت نیرو بدون اتکاب به فرض‌های سنتی پاییز پرباران تنظیم شود و سدها باید ظرفیت خالی محاسباتی و پیش-تخلیه هوشمند برای کنترل رگبارهای ناگهانی داشته باشند. همزمان سازمان هواشناسی باید با کالیبره کردن مدل‌های داخلی و ترکیب مدل‌های دینامیکی با شاخص‌های فرعی اقلیمی مانند دوطبیعی اقیانوس هند یا شاخص انسداد حاره‌ای، پیش‌بینی‌های دو تا سه هفته‌ای را با دقت بالای ۷۰ درصد صادر کند.

ضرورت لایروبی کامل

مسیل‌ها و رودخانه‌های فصلی جنوب

در حوزه زیرساخت و اقدامات اضطراری پیش از پاییز، لایروبی صد درصدی مسیل‌ها و رودخانه‌های فصلی جنوب به‌ویژه بستر رودخانه‌های باهوكلات، کاجو و رودخانه‌های فصلی هرمزگان و جنوب کرمان باید تا پیش از مهر ماه کاملاً پاک‌سازی و تعریض شود. همچنین احداث بندهای تأخیری خاکی ارزان‌قیمت و نیمه‌صنعتی در بالادست دشت‌های مستعد سیل مانند دشت دشتیاری و همکاری جوامع محلی باید کلید بخورد و لایروبی و بهسازی مهندسی سیستم هوتک‌ها در بلوچستان برای تبدیل تهدید سیل به آب شرب دام و کشاورزی بومی عملیاتی گردد. برای اینکه این روش‌ها مؤثر واقع شوند، سازمان منابع طبیعی و مدیریت بحران باید نقشه حساسیت سیل‌خیزی حوضه‌های آبریز را استخراج کرده و ماشین‌آلات سنگین را برای حفر کانال‌های پخش سیلاب و احداث بندهای گابیونی در گلوئی خروجی کوهستان‌ها بسیج کنند.

در حوزه کشاورزی و تاب‌آوری اقتصادی نیز وزارت جهاد کشاورزی باید با **اصلاح تقویم کشت، بذرهاي داراي دوره رشد کوتاه و مقاوم به شوک‌های حرارتی** را به کشاورزان دیم‌کار به‌ویژه در غرب و جنوب کشور تحویل دهد. در نهایت **استقرار سیستم‌های هشدار سریع پیامکی دهیاری محور** باید جایگزین هشدارهای عمومی رادیو و تلویزیونی شود و جزئیات سامانه‌ها به صورت پیامک‌های متمرکز جغرافیایی به دهیاران و عشایر منطقه ارسال گردد تا مواشی، دام‌ها و پمپ‌های آب را از حاشیه رودخانه‌ها فاصله دهند.

اگر با نگاهی سیستماتیک به این پدیده نگرسته شود، این زنجیره اقدامات می‌تواند تهدید ابر آل‌نینیوی ۱۴۰۵ را به بزرگ‌ترین عملیات احیای آب‌های زیرزمینی ایران و فرصتی برای تزریق میلیاردها مترمکعب آب به رگ‌های خشکیده سفره‌های زیرزمینی کشور تبدیل کند.

پارادایم انفعال در حکمرانی منابع؛

چرا در آستانه ابر بحران آب هشدارها را نمی‌شنویم؟

رودخانه «را برگزید و با بازگرداندن فضای طبیعی به رودخانه‌ها، هم خطر سیلاب را کاهش داد و هم به تغذیه آبخوان‌ها کمک کرد. استفاده از تالاب‌های مصنوعی و راهکارهای طبیعت‌محور نیز کیفیت منابع آب را بهبود بخشیده است.

چین؛ مدیریت هوشمند کشاورزی

چین با استفاده از فناوری‌های سنجش از دور، تخصیص آب را بر اساس شاخص تبخیر و تعرق واقعی گیاهان انجام می‌دهد. همچنین توسعه «شهرهای اسفنجی» موجب شده بخش قابل توجهی از آب باران به جای تبدیل شدن به رواناب، به سفره‌های زیرزمینی نفوذ کند.

کشورهای حوزه خلیج فارس و آفریقای جنوبی

کشورهای عربی حوزه خلیج فارس با توسعه نیروگاه‌های خورشیدی، فرآیند پرمصرف نمک‌زدایی را به سمت انرژی‌های پاک سوق داده‌اند. آفریقای جنوبی نیز پس از بحران کیپ‌تاون، با بهره‌گیری از ابزارهای مالی نوین و سرمایه‌گذاری در احیای حوزه‌های آبخیز، بدون توسعه گسترده سازه‌های جدید، ظرفیت منابع آبی خود را افزایش داد.

سه اصل مشترک در الگوهای موفق

مطالعه این تجربیات نشان می‌دهد موفقیت آنها بر سه اصل استوار است: اول، جایگزینی راهکارهای صرفاً سازه‌ای با راه‌حل‌های طبیعت‌محور مانند احیای آبخوان‌ها، حوزه‌های آبخیز و افزایش نفوذپذیری خاک. دوم، استقرار اقتصاد چرخشی آب؛ به گونه‌ای که پساب به عنوان یک منبع ارزشمند دوباره وارد چرخه صنعت و کشاورزی شود. سوم، کاهش هدررفت در تمام مراحل انتقال، توزیع و مصرف آب؛ موضوعی که در کشورهای پیشرفته به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های بهره‌وری شناخته می‌شود.

ایران؛ از کم‌آبی تا ورشکستگی آب

اگرچه ایران به طور طبیعی در اقلیم خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد، اما بحران امروز کشور صرفاً محصول کاهش بارندگی یا تغییر اقلیم نیست. آنچه امروز با آن روبه‌رو هستیم، نوعی «ورشکستگی آب» است که بیش از عوامل طبیعی، ریشه در حکمرانی، آمایش سرزمین و مدیریت نادرست منابع دارد.

تمرکز تولید محصولات آب‌بر در چند استان محدود، بدون توجه به ظرفیت اکولوژیک مناطق، فشار بی‌سابقه‌ای بر منابع آب سطحی و زیرزمینی وارد کرده است. این تمرکز نامتوازن موجب برداشت گسترده از آبخوان‌ها، افت مستمر سطح آب‌های زیرزمینی و گسترش پدیده فرونشست زمین شده

شهری را با فناوری‌های پیشرفته تصفیه و دوباره وارد چرخه مصرف می‌کند، آب باران را در شبکه‌ای گسترده از مخازن ذخیره می‌کند و با توسعه تأسیسات نمک‌زدایی، امنیت آبی خود را تضمین کرده است.

اسرائیل؛ مدیریت تقاضا

به جای توسعه بی‌پایان عرضه

اسرائیل با تغییر رویکرد از افزایش عرضه به مدیریت تقاضا، توانست بحران مزمن آب را مهار کند. باز یافت نزدیک به ۹۰ درصد پساب شهری، توسعه آبیاری قطره‌ای، قیمت‌گذاری واقعی آب و مدیریت یکپارچه منابع، این دولت را به یکی از موفق‌ترین نمونه‌های بهره‌وری آب در جهان تبدیل کرده است.

هلند؛ همزیستی با طبیعت

هلند به جای مقابله صرف با سیلاب، رویکرد «اتاق برای

بحران امروز کشور صرفاً محصول کاهش بارندگی یا تغییر اقلیم نیست. آنچه امروز با آن روبه‌رو هستیم، نوعی «ورشکستگی آب» است که بیش از عوامل طبیعی، ریشه در حکمرانی، آمایش سرزمین و مدیریت نادرست منابع دارد



لیلیات

یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام حکمرانی ایران، غلبه رویکرد «مدیریت بحران» بر «حکمرانی پیش‌نگرانه» است؛ رویکردی که موجب می‌شود تصمیم‌گیری‌ها نه بر پایه پیش‌بینی و پیشگیری، بلکه پس از وقوع بحران انجام گیرد. در چنین ساختاری، هشدارهای علمی و تخصصی تا زمانی که آثار بحران به صورت عینی و فراگیر آشکار نشود، کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. این وضعیت بیش از آنکه ناشی از کمبود دانش باشد، ریشه در روزمرگی مدیریتی، ضعف هماهنگی نهادی و ساختارهای انگیزشی دارد که مانع تبدیل هشدارهای کارشناسی به سیاست‌های اجرایی می‌شوند.

در حالی که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، هشدارهای علمی آغازگر فرآیند تصمیم‌گیری و هماهنگی میان دستگاه‌هاست، در ایران مسئله آب همچنان در لایه‌های مختلف تصمیم‌گیری گرفتار تعلل و پراکندگی است. واقعیت آن است که طبیعت منتظر تصمیم‌های اداری نمی‌ماند. اگر روند کنونی ادامه یابد، قوانین اکولوژیک پیش از هر مداخله سیاسی یا اقتصادی خود را تحمیل خواهند کرد. بنابراین، تنها راه عبور از وضعیت موجود، تغییر پارادایم از مدیریت واکنشی به حکمرانی پیش‌نگر و حرکت به سوی همسویی با ظرفیت‌های طبیعی سرزمین است.

تجربه کشورهای موفق؛ عبور از بحران با حکمرانی پیش‌دستانه کشورهای مختلف جهان نشان داده‌اند که حتی در سخت‌ترین شرایط اقلیمی نیز می‌توان با اصلاح حکمرانی، بحران آب را مدیریت کرد.

سنگاپور؛ خودکفایی از طریق اقتصاد چرخشی آب

سنگاپور با وجود کمبود شدید منابع طبیعی آب، وابستگی تاریخی خود به واردات آب را از طریق راهبرد «چهار شیر ملی» کاهش داد. این کشور امروز بخش عمده فاضلاب



برآوردها نشان می‌دهد حدود ۳۵ تا ۴۰ درصد گندم کشور در مراحل مختلف از مزرعه تا سفره از بین می‌رود. بخشی از این اتلاف ناشی از فرسودگی ماشین‌آلات برداشت است که سالانه حدود یک میلیون تن گندم را پیش از ورود به انبارها نابود می‌کند. بخش دیگر نیز در فرآوری، نانوایی‌ها و مصرف خانوار رخ می‌دهد؛ به گونه‌ای که از هر ۱۰ قرص نان، حدود سه قرص به ضایعات تبدیل می‌شود. ترجمه این ضایعات به زبان آب، ابعاد واقعی بحران را آشکار می‌کند. نابودی این حجم از مواد غذایی به معنای هدررفت سالانه حدود شش میلیارد متر مکعب آب است؛ آبی که بدون هیچ بازده اقتصادی یا زیست‌محیطی از چرخه توسعه کشور خارج می‌شود.

راهبردهای تحول در حکمرانی آب

عبور از وضعیت کنونی، مستلزم تغییری اساسی در شیوه حکمرانی آب است. تجربه کشورهای موفق نشان می‌دهد چهار اقدام باید در اولویت قرار گیرد: نخست، حرکت از سازمحوری به طبیعت‌محوری؛ سرمایه‌گذاری در احیای حوزه‌های آبخیز، آبخوان‌داری، تغذیه مصنوعی سفره‌های زیرزمینی و حفاظت از اکوسیستم‌ها باید جایگزین تمرکز صرف بر سدسازی و توسعه سازه‌های انتقال آب شود.

دوم، تحول فناوری در کشاورزی: بهره‌گیری از فناوری‌های سنجش از دور، پایش تبخیر و تعرق، مدیریت هوشمند تخصیص آب و اصلاح الگوی کشت، پیش‌نیاز افزایش بهره‌وری در بزرگ‌ترین بخش مصرف‌کننده آب کشور است. سوم، توسعه ابزارهای نوین تأمین مالی: استفاده از صندوق‌های آب، اوراق مالی سبز و مشارکت صنایع و بخش خصوصی می‌تواند منابع مالی لازم برای احیای زیست‌بوم‌ها و افزایش بهره‌وری را فراهم کند.

چهارم، اصلاح فرهنگ مصرف: کاهش ضایعات نان و مواد غذایی، در کنار نوسازی ماشین‌آلات کشاورزی و ارتقای بهره‌وری زنجیره تولید، یکی از سریع‌ترین و کم‌هزینه‌ترین راهکارهای صرفه‌جویی در منابع آب کشور است.

بحران آب ایران دیگر صرفاً یک مسئله زیست‌محیطی نیست؛ بلکه به موضوعی راهبردی در حوزه امنیت غذایی، توسعه اقتصادی و پایداری سرزمین تبدیل شده است. تجربه کشورهای موفق نشان می‌دهد راه برون‌رفت از این وضعیت، افزایش عرضه آب نیست، بلکه اصلاح حکمرانی، ارتقای بهره‌وری، استفاده از فناوری‌های نوین و بازگشت به راهکارهای مبتنی بر طبیعت است.

تا زمانی که ساختار تصمیم‌گیری کشور از مدیریت واکنشی به حکمرانی پیش‌نگر تغییر نکند، فاصله میان هشدارهای علمی و سیاست‌گذاری اجرایی همچنان پابرجا خواهد ماند. آینده آب ایران نه با شدت بحران، بلکه با کیفیت تصمیم‌هایی تعیین می‌شود که امروز برای مدیریت آن اتخاذ می‌کنیم.

کشور حجم زیادی آب مصرف می‌شود اما بازده تولید پایین است. این به معنای اتلاف گسترده آب مجازی و کاهش کارایی اقتصادی منابع است. شکاف دوم، هدررفت گسترده محصولات پس از تولید است.



است؛ پدیده‌ای که از آن به عنوان «مرگ خاموش خاک» یاد می‌شود و تهدیدی جدی برای زیرساخت‌ها، امنیت غذایی و توسعه کشور به شمار می‌رود.

بحران آب؛ مسئله‌ای فراتر از محیط زیست

خطای رایج در سیاست‌گذاری آن است که بحران آب صرفاً به عنوان یک مسئله زیست‌محیطی تلقی می‌شود، در حالی که در واقع این بحران به نقطه تلاقی امنیت غذایی، امنیت اقتصادی، امنیت اجتماعی و حتی امنیت ملی تبدیل شده است. هر متر مکعب آبی که به دلیل ناکارآمدی مدیریتی یا بهره‌وری پایین از دست می‌رود، تنها یک منبع طبیعی را نابود نمی‌کند، بلکه ظرفیت تولید، اشتغال، سرمایه‌گذاری و پایداری سرزمینی را نیز کاهش می‌دهد.

ادامه افت سطح آب‌های زیرزمینی، علاوه بر کاهش توان تولید کشاورزی، هزینه‌های هنگفتی را بر زیرساخت‌های کشور تحمیل می‌کند. فرونشست زمین، تخریب جاده‌ها، خطوط انتقال انرژی، شبکه‌های ریلی، تأسیسات شهری و حتی سکونتگاه‌های روستایی تنها بخشی از پیامدهای این روند است. از سوی دیگر، کاهش ظرفیت تولید در مناطق بحرانی، وابستگی کشور به واردات محصولات اساسی را افزایش داده و امنیت غذایی را در برابر شوک‌های بین‌المللی آسیب‌پذیرتر می‌کند. از منظر اقتصادی نیز آب دیگر یک نهاده ارزان و نامحدود نیست، بلکه سرمایه‌ای راهبردی است که باید همانند سایر دارایی‌های ملی بر مبنای بهره‌وری، مدیریت شود.

در بسیاری از کشورها، تصمیم‌گیری درباره توسعه صنایع، کشاورزی و حتی شهرسازی بر پایه «ظرفیت آبی سرزمین» انجام می‌شود؛ اما در ایران، در موارد متعددی بارگذاری جمعی، صنعت و کشاورزی بدون توجه کافی به توان اکولوژیک حوضه‌های آبریز صورت گرفته است. نتیجه چنین رویکردی، افزایش فشار بر منابع زیرزمینی، تشدید تعارضات محلی و کاهش تاب‌آوری سرزمین در برابر خشکسالی‌های آینده بوده است.

بنابراین، اصلاح حکمرانی آب صرفاً یک برنامه بخشی برای وزارتخانه‌های مرتبط نیست، بلکه ضرورتی فرابخشی است که نیازمند هماهنگی میان سیاست‌های کشاورزی، صنعت، انرژی، آمایش سرزمین، نظام مالی و فرهنگ عمومی است. تنها با چنین نگاه یکپارچه‌ای می‌توان از چرخه مدیریت بحران خارج شد و حکمرانی آب را به یکی از ارکان توسعه پایدار کشور تبدیل کرد.

مسئله اصلی؛ شکاف بهره‌وری

بر خلاف تصور رایج، مشکل اصلی ایران صرفاً میزان مصرف آب نیست، بلکه پایین بودن بهره‌وری در کل زنجیره تولید تا مصرف است. نخستین شکاف، بهره‌وری پایین اراضی کشاورزی است. در حالی که برخی استان‌ها با مصرف مشابه آب، عملکرد بسیار بالاتری دارند، در بخش قابل توجهی از



چرا با تمام تلاش‌ها

معضلات مزمن جامعه، حل نمی‌شوند؟

اندیشیدن و نگاه کردن به مسائل است. تازمانی که مسائل با همان چارچوب‌های ذهنی گذشته تحلیل شوند، حتی پیشرفته‌ترین ابزارها و راهکارها نیز به نتایجی متفاوت نخواهند انجامید. هدف استرو و آن نیست که خواننده را به متخصص مدل‌سازی سیستم‌ها تبدیل کند؛ بلکه می‌کوشد نگرشی سیستمی را در او پرورش دهد؛ نگرشی که امکان تشخیص ساختارهای پنهان، پیامدهای ناخواسته و پویایی‌های بلندمدت را فراهم می‌کند و آن‌ها را مبنای تصمیم‌گیری و اقدام قرار می‌دهد. از نگاه نویسنده، چنین تغییری در شیوه نگرش، نخستین و اساسی‌ترین گام برای دستیابی به نتایجی ماندگار و اثربخش است.

کتاب برای چه کسانی مناسب است؟

«تفکر سیستمی و تغییرات اجتماعی» مخاطبان گسترده‌ای دارد، اما بیش از همه برای افرادی سودمند است که با مسائل پیچیده، چندبعدی و درهم‌تنیده اجتماعی، سیاست‌گذاری و توسعه سروکار دارند. مدیران سازمان‌ها، فعالان اجتماعی، کارشناسان توسعه، سیاست‌گذاران عمومی و برنامه‌ریزان شهری از جمله مخاطبان اصلی این اثر هستند؛ زیرا تصمیم‌ها و مداخلات آنان اغلب با چالش‌هایی مواجه است که با راه‌حل‌های ساده و خطی برطرف نمی‌شوند.

این کتاب همچنین برای پژوهشگران حوزه‌های علوم اجتماعی، مدیریت عمومی و مطالعات توسعه، چارچوبی تحلیلی فراهم می‌آورد تا مسائل را فراتر از توصیف ظاهری آن‌ها بررسی کرده و به تحلیل ساختارها، روابط و پویایی‌های سیستمی بپردازند. افزون بر این، فعالان حوزه‌هایی مانند سلامت عمومی، آموزش، فقرزدایی و عدالت اجتماعی نیز می‌توانند از رویکردها و ابزارهای مطرح‌شده در کتاب برای طراحی مداخلاتی اثربخش‌تر و پایدارتر بهره‌گیرند.

در سطحی گسترده‌تر، این اثر برای همه علاقه‌مندان به درک عمیق‌تر پیچیدگی‌های مسائل اجتماعی و سیاسی، از دانشجویان و پژوهشگران گرفته تا مدیران و تصمیم‌گیرندگان، اثری ارز‌شمند و الهام‌بخش است. در نهایت، این کتاب برای کسانی نوشته شده است که می‌خواهند فراتر از یافتن راه‌حل‌های موقتی، سازوکارهای شکل‌گیری و بازتولید مسائل را بشناسند و به ریشه‌های واقعی آن‌ها دست یابند.

از منظر تفکر سیستمی، چنین مداخلاتی پدیده‌ای رایج‌اند و از مهم‌ترین دلایل ناکامی بسیاری از سیاست‌ها و برنامه‌های اجتماعی به شمار می‌روند. نویسنده همچنین به الگویی دیگر اشاره می‌کند که در آن منابع و فرصت‌ها به تدریج به سوی افرادی هدایت می‌شوند که از پیش در موقعیت مناسب‌تری قرار دارند؛ روندی که در نهایت به تعمیق نابرابری‌ها و گسترش شکاف‌های اجتماعی می‌انجامد.

تغییر سیستم با نقاط اهرمی

از میانه کتاب، تمرکز بحث از «شناخت سیستم» به «تغییر سیستم» معطوف می‌شود. استرو تأکید می‌کند که شناخت سازوکارهای یک سیستم، اگر به اقدام مؤثر منجر نشود، به تنهایی راهگشا نخواهد بود. او توضیح می‌دهد که همه اجزای یک سیستم از قدرت و اثرگذاری یکسانی برخوردار نیستند؛ برخی نقاط، هر چند کوچک یا کم‌اهمیت به نظر برسند، ظرفیت ایجاد تغییراتی گسترده و پایدار را دارند. نویسنده این نقاط را «نقاط اهرمی» می‌نامد و نشان می‌دهد که تغییرات بنیادین الزاماً از بزرگ‌ترین اقدامات آغاز نمی‌شوند؛ گاه اصلاحی کوچک در ساختار یا شیوه ارتباط میان اجزای سیستم می‌تواند پیامدهایی عمیق و گسترده به همراه داشته باشد. با این حال، شناسایی این نقاط تنها از رهگذر درک عمیق روابط و پویایی‌های سیستم امکان‌پذیر است و با مشاهده‌ای سطحی حاصل نمی‌شود.

نقش ذی‌نفعان در فرایند تغییر

یکی دیگر از محورهای مهم کتاب، تأکید بر نقش ذی‌نفعان در فرایند تغییر است. از دیدگاه استرو، هیچ فرد یا سازمانی به تنهایی توانایی حل مسائل پیچیده اجتماعی را ندارد. از این رو، ایجاد گفت‌وگو و همکاری میان بازیگران مختلف، از دولت و نهادهای مدنی گرفته تا بخش خصوصی و جوامع محلی، شرطی اساسی برای دستیابی به تغییرات پایدار است. او تغییر اجتماعی را نه حاصل اقدامات یک فرد یا سازمان، بلکه نتیجه تعامل، هم‌افزایی و مشارکت طیف گسترده‌ای از ذی‌نفعان می‌داند.

در پایان، نویسنده به مهم‌ترین پیام کتاب بازمی‌گردد: دستیابی به تغییرات اجتماعی پایدار، بیش از آنکه به تغییر در شیوه عمل وابسته باشد، مستلزم تغییر در شیوه

کتاب «تفکر سیستمی و تغییرات اجتماعی» نوشته دیوید پیتر استرو با ترجمه علیرضا خاکساران، از سوی انتشارات آریانا قلم منتشر شده است.

این کتاب، چنان‌که دکتر علینقی مشایخی نیز در پیشگفتار آن اشاره کرده، از آثار ارزشمند حوزه مدیریت، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی اجتماعی به شمار می‌رود. استرو در این اثر به یکی از بنیادی‌ترین پرسش‌های مسائل اجتماعی می‌پردازد: چرا با وجود صرف بودجه‌های کلان، نیت‌های خیرخواهانه و تلاش‌های گسترده، بسیاری از معضلات مزمن جامعه، مانند فقر، بی‌خانمانی و ناکارآمدی نظام آموزشی، همچنان پابرجا می‌مانند و به‌طور ریشه‌ای حل نمی‌شوند؟

پاسخ نویسنده، در عین سادگی، تأمل‌برانگیز است: بخش قابل توجهی از مشکلات امروز، پیامد راه‌حل‌های خطی و کوتاه‌مدتی هستند که در گذشته برای رفع همان مشکلات به کار گرفته شده‌اند. استرو با تکیه بر سال‌ها تجربه در مدیریت و مشاوره، استدلال می‌کند که منشأ اصلی این ناکامی‌ها نه کمبود منابع، فقدان اراده سیاسی یا ضعف دانش فنی، بلکه شیوه نگرش و فهم ما از مسائل پیچیده است. به باور او، بسیاری از افراد و سازمان‌ها مسائل اجتماعی را با نگاهی خطی تحلیل می‌کنند، در حالی که این مسائل در واقع بخشی از شبکه‌ای درهم‌تنیده از روابط متقابل، حلقه‌های بازخورد و پیامدهای ناخواسته‌اند.

توجه به ساختارهای پنهانی

بر همین اساس، نویسنده می‌کوشد خواننده را با رویکرد «تفکر سیستمی» آشنا کند؛ رویکردی که به جای تمرکز بر نشانه‌ها و پیامدهای آشکار، توجه را به ساختارهای پنهانی معطوف می‌سازد که به بازتولید مشکلات دامن می‌زنند. او نشان می‌دهد که دستیابی به تغییرات پایدار، مستلزم بازاندیشی و بازطراحی همین ساختارهاست، نه صرفاً ارائه راه‌حل‌های مقطعی برای رفع علائم مسئله.

در ادامه، استرو مجموعه‌ای از الگوهای تکرارشونده را معرفی می‌کند که به باور او در بسیاری از مسائل اجتماعی مشاهده می‌شوند. یکی از مهم‌ترین این الگوها، وضعیتی است که در آن یک «راه‌حل سریع» در کوتاه‌مدت از شدت مسئله می‌کاهد، اما در بلندمدت به تشدید همان مشکل می‌انجامد.



پادشکننده، کتابی مناسب شرایط سخت این روزها

فعالیت ضعیف می‌شود، ذهن بدون چالش تنبل می‌شود، رابطه‌ای که هیچ اختلاف نظری در آن نباشد، اغلب رشد نمی‌کند.

۵. آینده قابل پیش‌بینی نیست. به جای اینکه دائماً آینده را پیش‌بینی کنیم، بهتر است خودمان را برای شرایط مختلف آماده کنیم.

جمله طلایی کتاب

«باد، شمع را خاموش می‌کند؛ اما آتش را شعله‌ورتر می‌سازد.» طالب می‌گوید انسان هم می‌تواند شبیه آتش باشد؛ یعنی از سختی‌ها نیرو بگیرد، نه اینکه فقط آن‌ها را تحمل کند. کتاب پادشکننده از ما دعوت می‌کند نگاهمان را به شکست و بحران تغییر دهیم. هدف این نیست که زندگی بدون دردسر داشته باشیم؛ بلکه زندگی‌مان را طوری بسازیم که هر تجربه، حتی اگر دشوار باشد، ما را آگاه‌تر، قوی‌تر و پخته‌تر کند. و پرسش پایانی: اگر قرار باشد از فردا فقط یک تغییر ایجاد کنم تا کمی «پادشکننده‌تر» شوم، آن تغییر چیست؟

باعث پارگی‌های ریز عضله می‌شود؛ همین پارگی‌ها عضله را قوی‌تر می‌کنند. واکنس با قرار دادن بدن در معرض مقدار کمی از عامل بیماری، سیستم ایمنی را نیرومندتر می‌کند. نویسنده‌ای که چند بار کتابش رد می‌شود، اگر یاد بگیرد و ادامه دهد، معمولاً نویسنده بهتری می‌شود.

مهم‌ترین پیام‌های کتاب

۱. اشتباه دشمن نیست. اگر هیچ‌وقت اشتباه نکنیم، چیزی یاد نمی‌گیریم. کودکی که اجازه تجربه کردن دارد، توانمندتر از کودکی است که همیشه از او محافظت شده است.
۲. شکست‌های کوچک، جلوی فاجعه‌های بزرگ را می‌گیرند. طالب می‌گوید: هر روز کمی اشتباه کن تا روزی مجبور نشوی یک اشتباه بزرگ را تجربه کنی.
۳. زندگی را بیش از حد کنترل نکن. بعضی اتفاق‌های خوب دقیقاً زمانی رخ می‌دهند که برنامه‌ریزی نکرده‌ایم. فرصت‌های بزرگ معمولاً غیرمنتظره‌اند.
۴. راحتی بیش از حد، انسان را ضعیف می‌کند. بدن بدون

افسانه جهانی | به تازگی کتابی را خوندم که فکر کردم در شرایط سخت این روزها می‌تواند کمک‌کننده باشد: کتاب پادشکننده، نوشته «نسیم نیکلاس طالب».

طالب در مقدمه کتاب را با یک پرسش آغاز می‌کند: آیا ممکن است چیزی وجود داشته باشد که نه تنها از بحران آسیب نبیند، بلکه به واسطه آن رشد کند؟ پاسخ او «پادشکنندگی» است.

ایده اصلی

بیشتر ما فکر می‌کنیم بهترین زندگی، زندگی آرام، بدون شکست و بدون دردسر است. اما طالب معتقد است: رشد، معمولاً محصول مقدار مناسبی از بی‌نظمی، فشار و عدم قطعیت است. او سه نوع سیستم را برمی‌شمارد: ۱) شکننده که از فشار آسیب می‌بیند، مثل لیوان شیشه‌ای ۲) مقاوم که فشار را تحمل می‌کند، اما بهتر نمی‌شود، مثل یک دیوار سنگی و ۳) پادشکننده که با فشار رشد می‌کند، مثل عضلات بدن، استخوان‌ها و حتی یادگیری انسان. ورزش



انجمن بهره‌وری ایران

شرکت‌ها و مجموعه‌های همراه



شرکت فولاد آلیاژی ایران (دسان ماس)



شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر
GOLZAR MINING & INDUSTRIAL COMPANY



شرکت نیک آهن کمر زمین



SGCC
شرکت گسترش تولیدی شهید قاسمی



شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
PGPIC



شرکت آهن و فولاد غدیر ایرانیان
Iranian Ghadir Iron & Steel Co.



کوه‌مینا
توسعه یک
شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های مینا



شرکت سرمایه‌گذاری ریحان تکین (دسان ماس)



یزدباف
Yazdabaf Co.



عمران آذرستان
OMRAN AZARESTAN



گروه بیتسگاما



شرکت توسعه صنایع و معادن آهن غدیر
Ghadir Steel Mining and Industries Development Co.
(سهامی خاص)



NIK
GROUP



شرکت بابک مس ایرانیان
IRANIAN BABAK COPPER CO.



نیک‌گروه



SHAHROOZ YAZDABAF



Nazari Business Group



<https://irpa.ir>



لوپ لایت

تولیدکننده ریسبه و مقاطع نوری



صنایع شیمیایی پتروفتاوری نیک

تولید و فرمولاسیون انواع فوم‌های پلی‌یورتان



آرون تجارت

بازرگانی و واردات مکمل و خوراک دام و طیور



آرون سلامت

تولیدکننده مکمل‌های غذایی و ورزشی و مکمل‌های آسان مصرف



طرح و ساخت نیک سازه

پیمانکار EPC (مهندسی، تأمین و ساخت)



الوان بسیار

تولید انواع حلال و مرکب های چاپ



آریانیک

مدیریت ساخت پروژه‌های ساختمانی



پتروپالایش نیک

تولید انواع هیدروکربن‌ها



نیک سارنگ

تولید انواع پوشش‌های صنعتی و ساختمانی



توسعه صنایع و معادن سایانیک

اکتشاف، استخراج، فرآوری و بهره برداری از مواد معدنی



نیک الکترونیک فن‌آور

تولید سیستم‌های هوشمندسازی ساختمان



توسعه سرمایه و انرژی نیک ایستاتیس

خدمات مالی و سرمایه‌گذاری



لفاف پلیمر نیک نقش

تولید فیلم پلی‌اتیلن شیرینک، فیلم پلی‌اتیلن سه لایه، انواع شاپینگ بگ های بغل دوخت و چاپ فلکسوگراور



گروه اقتصادی و سرمایه گذاری چشم انداز درخشان

مدیریت صادرات و تجارت بین‌الملل



نیک بسپار

تولید انواع لوله و اتصالات پلیمری



مارینا پلاستیک

تولید، چاپ لیبل و لفاف‌های پلیمری



پایا بسپار

تولید لوله و اتصالات پلیمری آب



نیک لینک

آژانس تبلیغات و بازاریابی



نوآوران تجارت نیک پارسیس

بازرگانی و واردات تجهیزات شبکه و موبایل و لوازم جانبی



نیک پروتئین فرداد ایستاتیس

واردکننده انواع گوشت و پروتئین و صادرکننده میوه و میوه‌جات



نیک انرژی

انرژی‌های تجدیدپذیر و بهینه‌سازی مصرف انرژی

