

ISSN-2008-0549

شماره ۹۹ / بهار ۱۴۰۲ / بهاء ۷۵۰۰۰۰ ریال

# مهندسان مشاور

فصلنامه جامعه مهندسان مشاور ایران



فصلنامه جامعه مهندسان مشاور ایران  
(فنی - مهندسی - آموزشی - پژوهشی)  
شماره ۹۹ - بهار ۱۴۰۲

نشانی:  
ولنجک - میدان البرز - بلوار دانشجو -  
نیش خیابان سلامی - پلاک ۲۵  
ساختمان جامعه مهندسان مشاور ایران  
کد پستی: ۱۹۸۴۴۶۸۱۳  
تلفن: ۶۰ و ۲۳۴۰۶۲۵۹  
نمابر: ۲۳۴۰۶۲۵۸

www.irsce.org  
public@irsce.org



طرح روی جلد: در پیوند با سرمقاله

**صاحب امتیاز:** جامعه مهندسان مشاور ایران  
**مدیرمسئول:** مهندس بهمن حشمتی  
**سرمدیر اجرایی:** اسماعیل آزادی  
**دبیر کمیته انتشارات:** سعیده دارابی گودرزی

### کمیته انتشارات: (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر کامران امامی، مهندس بهرام امینی، مهندس احمد جعفری، مهندس بهمن حشمتی، مهندس نادرشکوفی، مقیمیان، مهندس محمد رضا صافدل، دکتر نادر عربشاهی، دکتر محمدرضا عسکری، مهندس منوچهر فخرصمدی، دکتر بهروز گنمیری.

تمامی نشست‌های کمیته انتشارات برای این شماره فصلنامه به صورت مجازی برگزار شده است.

### همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا)

پوریا آزادی، دکتر رضا اسماعیلی، مهندس ابوالفضل بازرگان، مهندس سعید پورشهیدی، پرهام پهلوان، مهندس کامیار پهلوان، دکتر محمدرضا جهانگیری، دکتر محمد حسن‌لی، مهندس محمد اسمعیل علیخانی، مهندس نیوشا ودادی، مقدم.

صفحه آرای و اجرا: مرکز نشر سمر  
ویراستار: مهندس کامران هوشمند مظفری  
لیتوگرافی: نقش سبز  
چاپ و صحافی: نقش نیناز

- ◀ برداشت و اقتباس از محتوای **ممنش**، با ذکر منبع آزاد است.
- ◀ برای دریافت **ممنش**، یا فرمت PDF به صورت رنگی می‌توانید به وب سایت جامعه به نشانی: [www.IRSCE.org](http://www.IRSCE.org) یا کانال تلگرام جامعه به نشانی: @IRSCEchannel مراجعه فرمایید.
- ◀ نوشته‌ها و مطالب دارای امضای اشخاص حقیقی و حقوقی، الزاماً بیانگر مواضع و دیدگاه‌های جامعه مهندسان مشاور ایران نیست.
- ◀ **ممنش**، در حکم، اصلاح و ویرایش نوشته‌ها و مطالب دریافت شده آزاد است.
- ◀ توصیه می‌شود مطالب ارسالی به فصلنامه را به صورت تایپ شده و حداکثر ۴ هزار کلمه به همراه لوح فشرده متن (با نرم‌افزارهای معمول مانند word) و تصاویر مناسب برای دبیرخانه فصلنامه ارسال فرمایید و یک نسخه از آن را نزد خود نگاه دارید.
- ◀ مطالب رسیده پس فرستاده نخواهند شد.

### در این شماره می‌خوانید:

- ۲ - سرمقاله: حکمرانی خوب یا بد؛ مسأله این است.....
- ۴ - حکمرانی و بال‌های توسعه.....
- ۶ - تحریم‌های بلندمدت و وضعیت اقتصاد ایران.....
- ۱۲ - بریکس و محدودیت‌های روسیه جهت تغییر نظم بین‌الملل.....
- ۲۰ - کم‌آبی و ظرفیت‌های فراموش شده در سامانه‌های آبیاری.....
- ۲۷ - ابرچالش حفظ نیروی متخصص در شرکت‌های مهندس مشاور.....
- ۳۷ - انتخاب استراتژی مناسب برای شرکت‌های مهندسان مشاور.....
- ۴۴ - بررسی علل افزایش و یا کاهش تعداد کشته‌ها در سوانح جاده‌ای.....
- ۵۰ - ماندگاری متخصصان جوان در شرکت‌های مهندسان مشاور (بیم‌ها و امیدها).....
- ۵۷ - از بند رستم تا سد کمال خان.....
- ۶۱ - هیرمند و مسأله آب سیستان.....
- ۶۴ - گزارشی از برگزاری کنفرانس آب سازمان ملل - ۲۰۲۳.....
- ۷۷ - شعر و ادب: دوسروده از حسین منزوی.....
- ۷۹ - اهداف سازمان ملل متحد برای رسیدن به توسعه پایدار.....
- ۸۹ - هوش مصنوعی، پشت دروازه‌های شهر.....
- ۹۷ - تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر آینده مشاغل.....
- ۱۰۰ - فضای کار مشارکتی محلی.....
- ۱۰۶ - اصل ضدفساد برای بنگاه‌های اقتصادی دولتی.....
- ۱۱۴ - پدر مهندسی مکانیک خاک، به خاک ایران پیوست (یادی از زنده یاد دکتر تورج امیرسلیمانی).....
- ۱۱۶ - آتشفشانی که خاموش شد (یادی از زنده یاد دکتر محمد عداالتخواه).....
- اخبار
- ۱۱۷ - نامه جامعه به وزارت کار درباره لیست بدون وجه و پذیرش تأمین اجتماعی.....
- ۱۱۹ - پاسخ نامه جامعه از سوی سازمان برنامه درباره پرداخت حق الزحمه.....
- ۱۲۰ - درخواست رسیدگی به عملکرد سازمان تأمین اجتماعی در خصوص بیمه شرکت‌های مهندسی مشاور.....
- ۱۲۲ - نامه جامعه به سازمان برنامه درباره ارسال اسناد پشتیبان پیشنهاد ضرایب تعدیل سالیانه برای محاسبه امتیاز تجربه کاری.....
- ۱۲۵ - معرفی کتاب.....
- ۱۲۶ - فرم اشتراک.....

# حکمرانی خوب یا بد؛ مسأله این است

بررسی روند توسعه در ایران طی چند دهه گذشته و تطابق آن با شاخص‌ها و استانداردهای پذیرفته شده جهانی، نشان می‌دهد که ناکامی کشور در دستیابی به اهداف تعریف شده در برنامه‌های عمرانی پیش و پس از انقلاب، ریشه در برخی ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و صدها مسئله سیاسی جامعه ایران داشته و دارد.

این یک واقعیت است که در برخی کشورهای در حال توسعه‌ی برخوردار از منابع سرشار طبیعی، آهنگ رشد اقتصادی بسیار کند است، واقعیتی که با مبانی نظری اقتصادی - که در آنها سرمایه طبیعی به عنوان عامل کلیدی و مهم رشد و تولید معرفی شده - همخوانی ندارد. در تحلیل تأثیرگذاری فراوانی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی، نظریه پردازان اقتصادی - اجتماعی بر این باورند که وجود منابع سرشار طبیعی باعث بروز اثرات منفی و بازدارنده بر رشد و توسعه اقتصاد این کشورها نیست، بلکه شیوه بهره‌برداری از این منابع است که اغلب موجب بروز انحراف‌ها و گرایش‌های خاصی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه شده و به همین دلیل رشد اقتصادی آنها را با کندی مواجه می‌سازد. مطالعات انجام شده حاکی از آن است که این انحرافات از طریق مکانیزم‌ها و کانال‌هایی مانند: "بیماری هلندی"<sup>(۱)</sup>، "رانت جویی"، "نادیده گرفتن سرمایه انسانی"، "فساد و ارتشاء" و ... صورت می‌گیرد و نتیجه‌گیری نهایی دلالت بر آن دارد که همه این عوامل نیز از حکمرانی<sup>(۲)</sup> بد و عوامل نهادی مربوط به آن در این کشورها ناشی می‌شود. به عبارت دیگر، مدیریت غلط و استفاده نادرست از منابع باعث می‌شود تا این مزیت - که برخی آن را "تقرین منابع"<sup>(۳)</sup> نامیده‌اند - به یک مانع بزرگ برای توسعه جوامع تبدیل شود.

بی‌شک وضعیت کنونی کشور ما و بروز ابرچالش‌ها و معضلاتی که جامعه با آنها دست به‌گریبان است را می‌توان پیامد مستقیم نوع حکمرانی طی چند دهه اخیر دانست. به عبارت دیگر، حکمرانی بد و سوء مدیریت باعث به وجود آمدن انحرافات در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شده که به عقب‌ماندگی همه‌جانبه در مسیر توسعه انجامیده است؛ و در این میان منابع و ذخایر طبیعی کشور نیز در مسیرهای انحرافی مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند. کنکاش

۱- بیماری هلندی (به انگلیسی: Dutch disease) به وضعیتی گفته می‌شود که در آن به دنبال کشف یک منبع طبیعی مانند نفت و گاز، درآمد ارزی کشور به صورت ناگهانی افزایش یافته و دولت با تصور همیشگی بودن این درآمد، شروع به تزریق آن در جامعه می‌کند. ورود سریع این حجم پول به اقتصاد کشور، تعادل عرضه و تقاضا را بر هم زده و سبب اتفاقات دومینواری می‌شود که در نهایت منجر به «افزایش نرخ ارز»، «افزایش واردات» و «کاهش صادرات» می‌گردد. این اتفاق نخستین بار در اقتصاد هلند رخ داد و به همین دلیل به آن اصطلاحاً «بیماری هلندی» گفته می‌شود.

۲- واژه حکمرانی، اصطلاحی است که در سال‌های اخیر به شکلی فزاینده در ادبیات توسعه، حقوق بشر، دموکراسی، حقوق عمومی، حقوق شرکت‌ها، مدیریت دولتی و اسناد بین‌المللی به کار برده می‌شود و اندیشمندان عرصه سیاست نیز آن را عامل مهمی در میزان سعادت‌مندی شهروندان یک کشور می‌دانند. این واژه، یعنی حکمرانی، در سال‌های پیش از جنگ جهانی دوم، کمتر مورد استفاده قرار می‌گرفت، اما در طول دهه هشتاد میلادی، با مفهومی جدید مطرح شده که به چیزی فراتر از حکومت اشاره دارد.

3- Resource curse

در زمینه کانال‌های تأثیرگذاری منفی بر پیشرفت و توسعه از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، به درک بهتر مسأله کمک می‌کند و می‌تواند در یافتن راه‌حل مفید واقع شود.

در زمینه اقتصادی، افزایش هراس‌آور مقدار نقدینگی که در دولت نهم و دهم و پس از افزایش چند برابری درآمدهای نفتی کشور به دلیل بالا رفتن قیمت جهانی نفت، کلید خورد، اقتصاد رنجور کشور را در آستانه ابتلا به "بیماری هلندی" قرار داد. روند افزایش هراس‌آور نقدینگی که در دولت‌های بعدی نیز ادامه یافت و در دولت مستقر کنونی به اوج خود رسید. ادامه این روند خطرناک، می‌تواند به شتاب‌گیری آهنگ تورم و گرفتار شدن به وضعیت ابرتورم بینجامد که در آن صورت، رهایی از این معضل کار بسیار دشوارتری است. این درحالی است که بر اساس اظهارات رییس صندوق توسعه ملی در مصاحبه با روزنامه آرمان ملی، به دنبال برداشت دولت‌های مختلف از موجودی این صندوق، میزان ذخایر صندوق به شدت کاهش یافته و از ۱۵۰ میلیارد به حدود ۱۰ میلیارد دلار رسیده و این صندوق که یکی از معدود ابزارهای مبارزه با بیماری هلندی به شمار می‌رفت نیز در عمل از حیث انتفاع ساقط شده است!

"نادیده گرفتن سرمایه‌های انسانی" و تنگ کردن "حلقه خودی‌ها" یکی دیگر از سیاست‌های بارز حکمرانی در کشور ماست که به ویژه در دو دهه اخیر به شدت اعمال شده است. روندی که در طول زمان بدنه کارشناسی حاکمیت را از نیروهای توانمند و متخصص خالی کرده و خواسته یا ناخواسته، مردم را از خدمات کارشناسی که برای تربیت و رشدشان از سرمایه‌های همین مردم استفاده شده، بی‌بهره ساخته است. حاصل چنین سیاستی، وضعیت کنونی مدیریت کشور است که ناکارآمدی آن حتی برای دست‌اندرکاران داخل حاکمیت هم روشن و آشکار است.

از دیگر کانال‌های تأثیرگذاری منفی بر روند پیشرفت و توسعه، وجود رانت است که جلوه نامبارک آن گسترش فساد و ارتشا در عرصه‌های مختلف و برقراری فضای ناشایسته‌سالاری در کشور است و باعث اختلال در تخصیص منابع، کاهش فعالیت‌های مولد، کاهش کارایی اقتصادی، افزایش نابرابری اجتماعی و کندی رشد اقتصادی گردیده است.

نتایج تأسف بار این نوع حکمرانی در تمامی عرصه‌ها مشهود است و حوزه‌ای را نمی‌توان یافت که تأثیرات منفی حکمرانی بد، باعث بروز معضلات و بحران‌های کوچک و بزرگ در آن حوزه نشده باشد. ورشکستگی آبی در کشور، فجایع محیط زیستی، وجود انواع بحران در عرصه تولیدات صنعتی، نرخ بالای بیکاری، اضمحلال بنگاه‌های اقتصادی و تعطیلی آنها، وضعیت اسفناک بازار بورس، انزوای سیاسی بی‌سابقه، مهاجرت (یا به عبارت صحیح‌تر فرار دادن) نخبگان، عمیق‌تر شدن شکاف طبقاتی، تحلیل رفتن طبقه متوسط جامعه و پیوستن آنها به طبقات آسیب‌پذیر، گرانی بی‌سابقه و روزافزون، خطر ورشکستگی صندوق‌های بازنشستگی و بی‌معنا شدن خدمات تأمین اجتماعی، داشتن سهم ناچیز و غیرمتعارف از بازار جهانی، نارضایتی عمومی از عملکرد دولت، ناآرامی‌های اجتماعی، ناکارآمدی سیستم قضایی، و بسیاری معضلات دیگر، همه و همه حاصل دهه‌ها حکمرانی بد و انحصار قدرت در دست افراد و گروه‌های خاص در اجتماع است. در این زمینه با توجه به این که بارها در همین فصلنامه این موضوع مورد نقد قرار گرفته، نیازی به بیان مجدد آن وجود ندارد.

### چه باید کرد؟

تجدید نظر در نوع حکمرانی و پیش گرفتن سیاست‌های متعارف و منطقی، باز کردن حلقه تنگ خودی‌ها و سپردن امور به کارشناسان دلسوز، پرهیز از سیاست‌های تنش‌زا در سطح منطقه و جهان و آشتی و همکاری با مجامع بین‌المللی و کشورهای همسایه، دوری از روش‌های خشونت‌بار در برابر مردم معترض، ایجاد تغییرات بنیادین در نظام قضایی، و در یک کلام تغییر نوع حکمرانی از آن چه هست به حکمرانی خوب، تنها راه متصور و باقیمانده برای نجات کشور است. "حکمرانی خوب" روایتی نو از مفاهیمی مانند دموکراسی، حقوق بشر، پاسخگویی، مشارکت و حاکمیت قانون است که در عین حال چارچوبی به دست می‌دهد که همه این اهداف و ارزش‌ها در یک جا جمع شوند و با ایجاد حداکثر همگرایی و همسویی، اهداف توسعه انسانی اعم از توسعه اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی با محوریت مردم، دنبال شود. حکمرانی خوب روایتگر توسعه حق‌بنیاد و انسان محور است که برقراری آن می‌تواند به روند رو به اضمحلال کشور پایان دهد و آرامش و رفاه را برای مردم ایران به ارمغان آورد. در این بزننگاه تاریخی انتخاب با حاکمان کشور است: "حکمرانی خوب یا بد، مسأله این است" ❖



## حکمرانی و بال‌های توسعه



اسماعیل آزادی

**وقتی** با فاکتورها و شاخص‌های توسعه، دست کم در آسیا، به فرایند ناکارآمدی در توسعه و اداره کشور که طی چند دهه گذشته در ایران اتفاق افتاده و اکنون تشدید شده نگاه می‌کنیم، تبعات آن اصلاً غریب به نظر نمی‌آید؛ هرچند ایران به عنوان کشوری شناخته شود که از هر منظر در زمره غنی‌ترین کشورهای جهان باشد و توسعه در آن از بدیهی‌ترین انتظارات ممکن به شمار رود.

این که چرا ایران به این روز افتاده است دلایل زیادی دارد اما به خاطر سیاست‌های یک‌سال و دو سال و ده سال گذشته نیست؛ کار ویژه این دولت و دولت قبلی و دولت قبل‌تر از آن هم نیست. اگر وضعیت آب کشور به مرحله ورشکستگی رسیده و یا اگر شرایط محیط زیست ایران دچار فاجعه شده و یا اگر وضعیت صنعت ما در خودرو سازی و دیگر صنایع کوچک و بزرگ در شرایط بسیار نامطلوبی است و وضعیت تولیدکنندگان و شرکت‌های مهندسی در بگرنج‌ترین شرایط خود قرار دارند، فرایند غریبی نیست. وقتی ایران با داشتن منابع و پتانسل‌های پرشمار، سهمش از تجارت جهانی تنها ۲۴ صدم درصد که پایین‌ترین سطح در تاریخ معاصر است و یا جایگاه ایران



در بین ۶ کشور دارای بالاترین سطح تورم و یا ریزش هولناک بورس در اردیبهشت ماه گذشته و... حتماً بی دلیل نیست. وقتی وضعیت اقتصادی و معیشت مردم، جامعه را در یک شرایط انفجار قرار داده و کاهش شدید اعتماد اجتماعی که به دلایل پرشمار سیاسی و اقتصادی و فرهنگی و سبک زندگی، بدنه اجتماعی را وارد چالش‌های جدی با نظام کرده، به گونه‌ای که دولت مستقر یک دست هم، از تحقق کوچکترین وعده‌های انتخاباتی خود عاجز است و هزار و یک گسل و چالش بر زمین مانده دیگر، همه و همه اصلاً بی دلیل نیستند، اما به این دلیل هم نیست که ما برنامه توسعه داشته یا نداشته‌ایم، آمایش سرزمین انجام داده یا نداده‌ایم، نیروی انسانی متخصص و کار بلد داریم یا نداریم، دیگر منابع لازم برای توسعه را در اختیار داشته یا نداشته‌ایم؛ اصلاً چنین نیست. هر چند بسیار روشن است که ما کشوری هستیم که منابع مورد نیاز توسعه را در مناسب‌ترین و منطقی‌ترین شکل خود، داشتیم. متخصصان ایرانی تراز اول ما در مهم‌ترین کشورهای صنعتی جهان شهره‌اند و ده‌ها پتانسیل بالقوه و بالفعل دیگر توسعه که در چند دهه گذشته در اختیار داشتیم. اما چرا در ایران ما، نه تنها اتفاقات خوبی برای توسعه کشور نیفتاده است بلکه با نبود شدن بسیاری از منابع و پتانسیل‌ها، هم اکنون به کشوری تبدیل شده‌ایم که قریب ۶۰ درصد از جمعیت ایران به زیر خط فقر سقوط کرده‌اند.


ریشه این چالش‌ها در کجاست؟ این اتفاقات و رکود کشور و کاهش جایگاه ایران در جهان برخاسته از چیست؟ پاسخ آن، نوعی از حکمرانی است. حکمرانی که دهه‌هاست در کشور به اجرا در آمده و شرایط پیش رو، از تبعات ناگزیر آن به شمار می‌رود. البته نشانه‌های آن، سال‌ها به شکل زیر پوستی وجود داشتند و کارشناسان همواره در مورد آن هشدار می‌دادند اما اکنون به گونه‌ای شفاف آشکار شده و خود را در تمامی عرصه‌ها نشان می‌دهد.

توسعه، شرایط خود را دارد، اصولاً در عصر حاضر، توسعه، خود حکمرانی است و حکمرانی بدون توسعه، حکمرانی رو به جلو و پویایی نیست. حکمرانی، به‌ویژه در جهان پرشتاب امروز، دارای دو بال است: بال داخلی و بال خارجی. با خرد اندکی هم می‌توان فهمید که بدون بال و حتی با یک بال هم نمی‌توان پرید، پرواز، حاصل دو بال و یک بدن سالم است. بال نخست خواست مردم کشور است، مردمی با تکثر فرهنگی و قومی و فکری، که اصلاً حکمرانی به خاطر آنهاست، در

واقع فرایند حکمرانی پیشرو، در گرو همسویی با همین مردم و محوریت خواست آنها است. بال دوم، تعامل مثبت با دنیای خارج است. دنیای که کشورها در موج سوم تمدنی، با برنامه‌های توسعه کیفی و درازمدت در یک رقابت پرشتاب قرار دارند و ما را به عنوان یک رقیب بزرگ منطقه‌ای به شمار می‌آورند، در این شرایط هر قدر دامنه تعامل مثبت ما با این رقیبان آسیایی و منطقه‌ای و حتی جهانی گسترده‌تر باشد حکمرانی و توسعه کشور به شکل مطلوب و حتی آرمانی خود نزدیک‌تر می‌شود، بقیه فرایندهای اداره کشور، در خدمت این دو بال قرار داشته و کارکرد دارند. به زبان دیگر، اگر ما در موضوع حکمرانی، این بال‌ها را استراتژی تعریف کنیم بقیه اتفاقات و فرایندها، همگی تاکتیک‌هایی هستند که بال‌های پرواز را تقویت می‌کنند تا حکمرانی را به اوج در خور کشور برسانند.

در اینجا پرسش‌های مهمی وجود دارد: نخست این که نظام مستقر، برای گذشتن از این گردنه‌ها و چالش‌های خطرناک، نسبت و رابطه خود را با مردم، چگونه تعریف می‌کند؟ دوم این که ما به عنوان ایران در کجای مناسبات جهانی ایستاده‌ایم و چه آینده‌ای برای ما متصور است؟ در حالی که هم اکنون بندگان حکمرانی با بخش‌های بسیار وسیعی از مردم کشور و همچنین با بخش‌های مهمی از جهان قطع شده، حکمرانی در ایران چگونه ممکن است؟ دولت با وجود چالش‌ها و تحریم‌های بین‌المللی و صندوق‌های خالی ارزی و ریالی و بازنشستگی و تورم ۵۲ درصدی چگونه می‌خواهد از پس چالش‌هایی که همگی در حد یک بحران بنیان‌کن قرار دارند برآید؟

نکته آخر این که اگر نظام سیاسی فکر می‌کند که ناآرامی‌های اجتماعی پایان یافته و می‌تواند بر چالش‌های پرشمار داخلی فایز آید و در سوی دیگر فکر می‌کند با پافشاری بر اصول کنونی سیاست خارجی خود، جهان مجبور به پذیرش آن خواهد بود، دچار یک خطای محاسباتی بزرگ شده است؛ از این رو، حکمرانی، باید بتواند به خلق بال‌هایی اقدام کند که صلاح کشور و مردم و حتی جهان در آن قرار دارد.

در پایان باید یادآور شد در مناسبات جهان فرامدرن امروز، عمق استراتژیک هر کشور از مرکز یک همبستگی ملی و یک اقتصاد پویای بین‌المللی می‌گذرد و تنها در اینجا است که حکمرانی و توسعه بر هم منطبق شده و ارتقا ایران و مردم بزرگ آن را رقم خواهد زد. 



## تحریم‌های بلند مدت و وضعیت اقتصاد ایران



**پرهام پهلوان**

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تهران

### اشاره

یکی از مهم‌ترین معیارهای تعیین‌کننده در مقایسه وضعیت کشورها و شرایط حکومت‌ها، بررسی وضعیت اقتصادی آنهاست. اقتصاد ایران و چالش‌های آن همواره طی قرن گذشته موضوع توجه بوده و این مهم در هر دوره تاریخی به شیوه‌های مختلف نمود پیدا کرده است.

از زمان اشغال سفارت آمریکا توسط دانشجویان پیرو خط امام، اقتصاد ایران شاهد ۴ دهه تحریم متوالی بوده است. تحریم‌هایی که هیچ وقت قطع نشده‌اند و تنها شدت آن‌ها تغییر کرده است. تحریم‌های ادامه‌دار موجب کوچک شدن اقتصاد ایران، کاهش مداوم ارزش پول ملی و بروز نااطمینانی‌های بسیار در کسب و کار و سرمایه‌گذاری شده است.

تحریم‌هایی که پس از اقدام دانشجویان پیرو خط امام در سال ۱۹۷۹ برقرار شد؛ پس از آزادی گروگان‌های آمریکایی در سال ۱۹۸۱ به پایان رسید، اما پس از آن در سال ۱۹۸۷ به بهانه عملکرد ایران در منطقه خلیج فارس در حد فاصل سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۷ دوباره اوج گرفت. از سال ۱۹۹۵ نیز

### جدول شماره ۱: مهم ترین تحریم های اعمال شده علیه ایران

تحریم به خاطر اشغال سفارت آمریکا توسط دانشجویان پیرو خط امام	۱۹۸۱ - ۱۹۷۹
تحریم به خاطر عملکرد ایران از ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۷ در منطقه با هدف مبارزه با تروریسم	۱۹۸۷
تحریم برخی بنگاه های خصوصی داخل ایران	۱۹۹۵
شروع تحریم های مربوط به پرونده هسته ای ایران	۲۰۰۶
شدیدترین تحریم های مربوط به پرونده هسته ای از سوی آمریکا و سازمان ملل	۲۰۱۲
خروج دولت آمریکا از برجام و شروع دوره فشار حداکثری	۲۰۱۸

تحریم های اقتصادی روز افزون به جامعه ایران تحمیل شد. این تحریم ها در ابتدا با تحریم بنگاه های خصوصی داخلی، از سرمایه گذاری و رونق تولید جلوگیری کرد و در سال ۲۰۰۶ با مطرح شدن برنامه هسته ای بار دیگر اوج گرفت. تحریم های یادشده تا سال ۲۰۱۲ به اوج خود رسیدند و با امضای توافق نامه برجام در سال ۲۰۱۵ تا زمان خروج آمریکا از برجام در ۲۰۱۸ کمی از شدت آنها کاسته شد. در همین سال ها بود که اقتصاد ایران فرصت اندکی برای بازیابی پیدا کرد.

بررسی تغییرات مهم آنها در سال های گذشته پرداخته شود.

### اقتصاد نفتی

با توجه به متکی بودن اقتصاد ایران به صادرات و فروش نفت، برقراری تحریم ها در هر دوره، در مدتی کوتاه، اثر زیادی بر اقتصاد ایران داشته است. به عنوان مثال، تحریم های سال ۱۹۸۷ که حمایت ایران از تروریسم در منطقه را مورد هدف قرار می داد، باعث کاهش بیش از ۳۰ درصدی اندازه اقتصاد ایران در بازه کوتاه ۳ ساله شد. از سوی دیگر، با شدت گرفتن تحریم های مربوط به پرونده هسته ای از سال ۲۰۱۲ تا امضای برجام، اندازه اقتصاد ایران (بر مبنای GDP) بیش از ۲۵ درصد در سال اول و نزدیک به ۴۰ درصد در مدت زمان ۳ سال، کوچک تر شد.

وابستگی اقتصاد ایران به صادرات نفت، باعث شکننده تر بودن آن نسبت به تحریم ها می شود. میانگین صادرات نفت و فرآورده های نفتی ایران در مدت زمان ۳ سال (۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱)، بیش از ۴۸ درصد میانگین کل صادرات ایران در این بازه زمانی را تشکیل می داده است.

### جدول شماره ۲: مقایسه حجم صادرات نفتی نسبت به کل

سال	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱	میانگین ۳ سال
حجم صادرات	۴۸,۶۴۸,۹۴۹	۴۱,۰۴۱,۲۱۷	۷۵,۱۴۴,۶۱۸	۵۴,۹۴۴,۹۲۸
صادرات فرآورده های نفتی	۲۲,۸۷۹,۰۷۶	۱۶,۶۶۷,۱۱۰	۴۰,۱۰۷,۷۵۳	۲۶,۵۵۱,۳۱۳ (۴۸٪)

میزان صادرات نفتی ایران در سال ۲۰۲۱ - که فروش نفت ایران در اوج خودش نیز نبوده - ۱۴/۵ درصد از مجموع بقیه صادرات ایران بیشتر بوده است. این موضوع یک زنگ خطر جدی در مورد آینده حیات اقتصاد ایران را به صدا درمی آورد؛ و این که بخش عمده ای از این صادرات نیز به صورت خام فروشی غیر فرآوری بوده، این هشدار را شدیدتر می کند.

با جلوگیری از فروش نفت در ۱۰ سال گذشته، اقتصاد ایران، در ۲ مقطع زمانی، با شکست سنگین در تراز تجاری مواجه بوده است. پس از افزایش شدت تحریم های اقتصادی مرتبط با پرونده هسته ای در

تاکنون هیچ کشوری به اندازه ایران مورد تحریم واقع نشده است. به عنوان مثال، تحریم های اعمال شده علیه روسیه با این که پس از حمله به اوکراین، به دومین کشور تحت تحریم بعد از ایران، بدل شد، تنها ۱۸ ماه دوام آورد. این در حالی است که روسیه، به عنوان شروع کننده جنگ، برقراری تحریم ها و پیامدهای آنها را پیش بینی کرده بود و راهکارهای بانک مرکزی روسیه برای مقابله با تحریم ها تا حد مناسبی موفق بود.

گفتنی است که در کنار تحریم های گوناگون، عدم وجود سازوکارهای سیستماتیک اقتصادی در دوره پیش از برقراری تحریم ها، نبود حاکمیت قانون و عدم اعتقاد حکمرانان به سازوکارهای اصولی اقتصادی و برنامه ریزی های توسعه ای، فرصت رشد پایدار اقتصاد ایران را سوزاند. این در حالی است که بر اساس شواهد تاریخی، در دوره هایی از تاریخ ایران، مانند دهه ۴۰ و اواخر دهه ۵۰ خورشیدی نیز این ویژگی ها وجود داشته که نتیجه اش، وقوع انقلاب در سال ۵۷ بود.

تکیه اقتصاد ایران بر منابع طبیعی، از جمله نفت و گاز و توجه نداشتن به این نکته که در اقتصاد مدرن امروزی دیگر تکیه بر منابع نمی تواند باعث رشد اقتصادی پایدار شود، در کنار نبود شفافیت، بازار رقابتی ناسالم، بی اعتمادی به حاکمیت، ناطمینانی های حاکم بر فضای کسب و کار و نبود امنیت سرمایه گذاری و ... آن هم در شرایط تحریمی سخت، اقتصاد ایران را روز به روز رنجورتر و آن را در مرز سقوط قرار داده است.

بسیاری از راهبران کنونی اقتصاد ایران، بر این باور بودند که دولت های گذشته تلاش های بی مورد بسیاری برای کاهش تحریم ها انجام داده اند، حال آن که به چشم خویشان دیدند که قیمت برخی از ارزها، طی دو سال، قریب به ۲ برابر افزایش یافت. واقعیت این است که توسعه اقتصادی کشور محقق نخواهد شد مگر با برقراری ثبات بلندمدت، برنامه ریزی و به کارگیری رویکردهای شفاف، مبارزه با فساد و ... که از جمله مهم ترین شاخص های حکمرانی خوب نیز هستند.

در این نوشته کوشش شده تا به اجمال، با بررسی شرایط تحریم پایدار در ایران، به توضیح برخی از مهم ترین شاخص های اقتصادی و



تورم و کاهش ارزش ریال شده است.

### افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش ریال

نمی‌توان بین افزایش نرخ ارز و تورم رابطه علت و معلولی دقیقی پیدا کرد و یکی را عامل افزایش یا کاهش دیگری دانست، اما به احتمال زیاد این دو پدیده، رابطه هم‌افزایی دارند و یکدیگر را تشدید می‌کنند.

عامل اصلی کاهش ارزش ریال، یعنی برقراری تحریم‌ها، میزان دسترسی کشور را به ارز کاهش می‌دهد و در نتیجه ارزش ریال افت کرده و با انتقال این بحران به تمام قسمت‌های اقتصاد، تورم افزایش می‌یابد. در پی افزایش تورم، دولت باید دستمزدها را افزایش دهد و این موضوع، مخارج دولت را زیاد می‌کند. در این شرایط طبیعی است که دولت این افزایش در مخارج خود را از کانال افزایش حجم پول جبران کند؛ و این چرخه تکرار می‌شود. در واقع این افزایش حجم نقدینگی، نتیجه تورم است نه عامل آن!

اما از سوی دیگر، دوباره به شتاب گرفتن تورم کمک می‌کند. به عبارت دیگر، افزایش قیمت ارز در پی برقراری تحریم‌ها و مشکلات پیش آمده در روابط خارجی، باعث افزایش تورم و نااطمینانی می‌شود. از سوی دیگر، پایداری فضای بی‌ثبات در بلندمدت، باعث افزایش انتظارات منفی تورمی شده و مردم سعی می‌کنند به منظور حفظ ارزش دارایی‌های خود، ریال را به ارزهای خارجی مطمئن‌تر از جمله دلار و یورو، تبدیل کنند.

این موضوع باعث افزایش تقاضا برای ارز شده، قیمت آن را افزایش می‌دهد و این چرخه تکرار می‌شود. بنابراین احتمالاً نمی‌توان رابطه علت و معلولی بین افزایش نرخ ارز و تورم پیدا کرد و یکی را مقدم بر دیگری دانست؛ اما می‌توان این نتیجه را گرفت که به احتمال قوی، این دو یکدیگر را تشدید می‌کنند.

بلندمدت بودن و تکرار مکرر روند افزایش نرخ ارز و تورم، نااطمینانی بسیاری به توانایی کشور در حفظ ارزش ریال ایجاد کرده و عموماً انتظارات

اقتصادی را به سمت کاهش مجدد ارزش ریال و افزایش تورم پیش می‌برد. این انتظارات می‌توانند خودمحقق‌گر عمل کنند و به کاهش ارزش ریال و افزایش تورم، حتی بدون وجود عوامل خارجی، دامن بزنند، پدیده‌ای که در کمتر کشوری می‌توان آن را مشاهده کرد.



با خروج آمریکا از توافقنامه برجام در سال ۲۰۱۸، ایران با کاهش ۵۳/۴ میلیارد دلاری در تراز تجاری روبه‌رو شد. این میزان کاهش در تراز تجاری باعث مواجهه کشور با کمبود ذخایر ارزی، افزایش نرخ ارز با توجه به پیشی گرفتن تقاضای آن، افزایش تورم و کاهش ارزش ریال شده است.

سال ۲۰۱۲، واردات ایران به اندازه ۴۹/۷ میلیارد دلار از صادرات آن پیشی گرفت. همچنین با خروج آمریکا از توافقنامه برجام در سال ۲۰۱۸، ایران با کاهش ۵۳/۴ میلیارد دلاری در تراز تجاری روبه‌رو شد. این میزان کاهش در تراز تجاری باعث مواجهه کشور با کمبود ذخایر ارزی، افزایش نرخ ارز با توجه به پیشی گرفتن تقاضای آن، افزایش تورم و کاهش ارزش ریال شده است.



سال ۲۰۱۲، واردات ایران به اندازه ۴۹/۷ میلیارد دلار از صادرات آن پیشی گرفت. همچنین با خروج آمریکا از توافقنامه برجام در سال ۲۰۱۸، ایران با کاهش ۵۳/۴ میلیارد دلاری در تراز تجاری روبه‌رو شد. این میزان کاهش در تراز تجاری باعث مواجهه کشور با کمبود ذخایر ارزی، افزایش نرخ ارز با توجه به پیشی گرفتن تقاضای آن، افزایش



مشکل تورم در ایران از طریق سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی دولت قابل کنترل نیست چرا که مهم‌ترین عوامل آن، عوامل خارجی، برقراری تحریم‌ها و پیامدهای سیاست‌های منطقه‌ای جمهوری اسلامی است.

### شدت تحریم‌ها

با پشت سر گذاشتن ۲ دوره تحریم مهم، یعنی بیشترین میزان تحریم‌های آمریکا و سازمان ملل و نیز دوره فشار حداکثری اعمال شده از سوی دولت آمریکا، اقتصاد ایران در ۱۰ سال، با بیش از ۱۰۰ درصد کاهش، در سال ۲۰۲۰ به کم‌تر از نصف اندازه خود رسید. با توجه به این که شرایط داخلی کشور در این مدت تغییر چندانی نکرده، این موضوع نقش و اهمیت سیاست‌های خارجی جمهوری اسلامی و اهمیت اثرگذاری تحریم‌ها بر اقتصاد ایران را بسیار پررنگ می‌کند.

تحریم‌ها علیه ایران در ۴۰ سال گذشته با

افزایش قیمت ارز در پی برقراری تحریم‌ها و مشکلات پیش آمده در روابط خارجی، باعث افزایش تورم و نااطمینانی می‌شود. از سوی دیگر، پایداری فضای بی‌ثبات در بلندمدت، باعث افزایش انتظارات منفی تورمی شده و مردم سعی می‌کنند به منظور حفظ ارزش دارایی‌های خود، ریال را به ارزهای خارجی مطمئن‌تر از جمله دلار و یورو، تبدیل کنند.

اقتصاد ایران با شرایط تحریمی است. پس از شدت گرفتن تحریم‌ها در سال ۲۰۱۲، تنها دوره‌ای که اقتصاد ایران با رشد روبه‌رو بوده، مربوط به بعد از امضای توافقنامه برجام است و زمانی که شدت تحریم‌ها پس از آن به ۴ برابر رسیده، فرصت رشد نیز از اقتصاد ایران گرفته شده است.

جدول شماره ۳: مقایسه اجزای سازنده تولید ناخالص داخلی (۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰)

سال	تولید ناخالص داخلی	کشاورزی (%GDP)	صنعت (%GDP)	ساخت و ساز (%GDP)	خدمات (%GDP)
۲۰۱۰	۴۸۶/۶ B\$	۶/۵	۴۴/۲	۱۲/۸	۵۱/۸
۲۰۲۰	۲۳۹/۷ B\$	۱۲/۲	۳۶/۱	۲۱/۱	۴۹/۲

نمودار شماره ۳، شدت تحریم‌ها علیه ایران در ۳۰ سال گذشته را نشان می‌دهد. این نمودار به وضوح اهمیت روابط خارجی و اتخاذ سیاست‌های خارجی جمهوری اسلامی در کنترل وضعیت نا به سامان اقتصاد ایران را به نمایش می‌گذارد. بسیاری از اقتصاددانان، عبور ایران از بحران اقتصادی و فرار از مرز تورم افسارگسیخته و فروپاشی اقتصادی را در گرو اتخاذ سیاست‌های بین‌المللی راهگشا می‌بینند و معتقدند حل بحران ایران راه حل اقتصادی ندارد.

### نرخ تورم

میانگین نرخ تورم در ایران، بر اساس داده‌های بانک جهانی، بجز بازه زمانی پس از امضای برجام که کمتر از ۱۰ درصد شد؛ در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ بیش از ۳۰ درصد بوده است که بیشترین مقدار آن یعنی ۴۳/۳۸ درصد، مربوط به نرخ تورم سالانه در سال ۲۰۲۱ است.

محاسبه نرخ تورم بر اساس داده‌های مقطعی مرکز آمار ایران، نشان‌دهنده میانگین تورم بیش از ۴۹ درصد در ۱۰ ماه پایانی سال ۲۰۲۲ و بیش از ۵۲ درصد در ۴ ماه ابتدایی سال ۲۰۲۳ است که نرخ تورم در سال گذشته

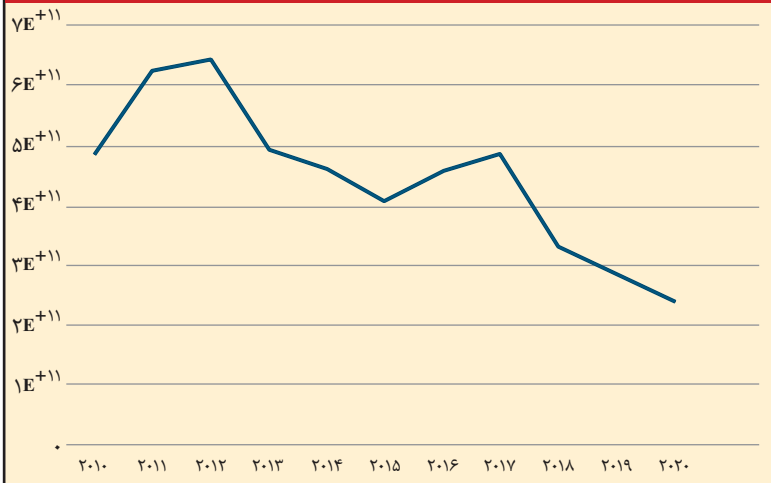
شدت‌های متفاوتی اعمال شده است. برای محاسبه شدت این تحریم‌ها در سال‌های مختلف از گزارش‌های روزنامه‌ها استفاده شده است. استفاده از پوشش روزنامه‌ای در توضیح متغیرهای اقتصاد کلان برای نخستین بار در سال ۲۰۱۶ توسط "بیکر و همکارانش" وارد ادبیات دانشگاهی اقتصاد شد. در این جا برای محاسبه شدت تحریم‌های اقتصادی علیه ایران از پوشش ۶ روزنامه "نیویورک تایمز"، "واشینگتن پست"، "لس آنجلس تایمز"، "وال استریت جورنال" آمریکا؛ "گاردین" و "فایننشیل تایمز" بریتانیا استفاده شده است.

مقایسه روند تغییرات در تولید ناخالص داخلی ایران با میانگین شدت تحریم‌ها در سال‌های گذشته نشان‌دهنده ارتباط بسیار تنگاتنگ

جدول شماره ۴: سابقه تحریم‌های ایران در ۴۰ سال گذشته

دوره	بازه زمانی	میانگین شدت تحریم‌ها
ریاست جمهوری هاشمی رفسنجانی و خاتمی	۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵	۰/۱۳
ریاست جمهوری احمدی نژاد	۲۰۰۵ تا ۲۰۱۳	۰/۳۸
بالاترین حد تحریم‌های سازمان ملل و آمریکا	۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴	۰/۴۸
توافق نامه برجام	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸	۰/۱۴
فشار حداکثری آمریکا	۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰	۰/۵۶

### نمودار شماره ۲: تولید ناخالص داخلی ایران از ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ (اعداد به هزار دلار)

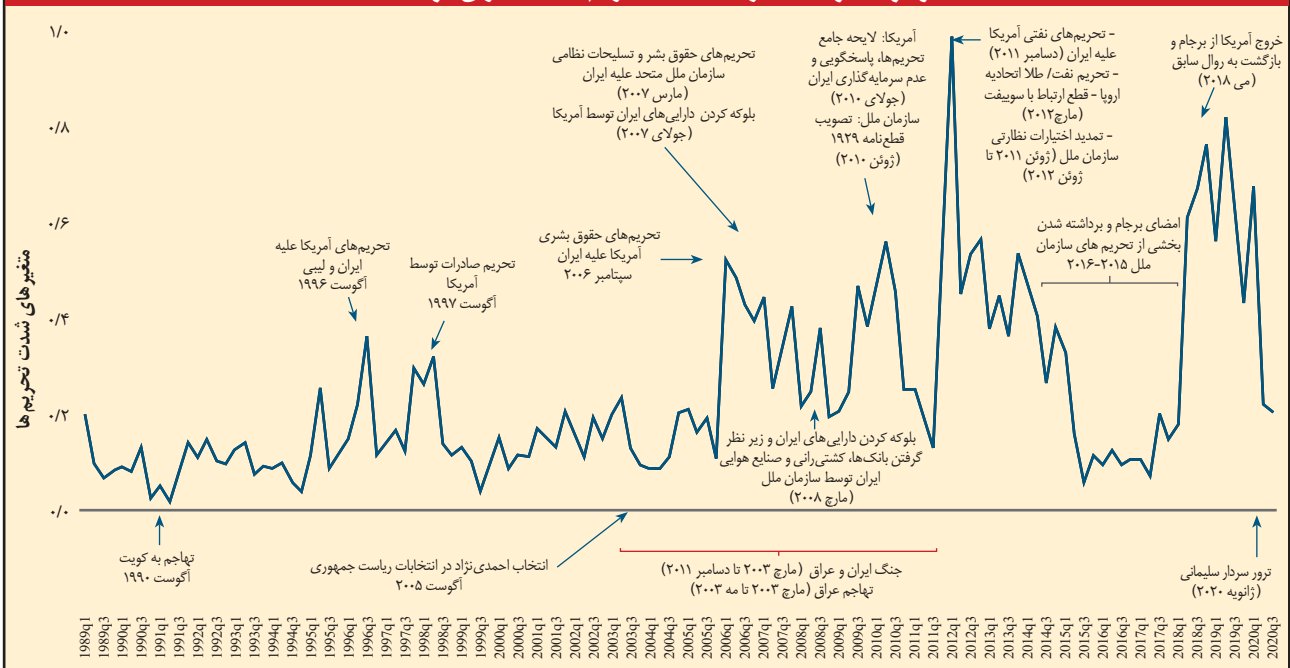


خورشیدی را بسیار نگران کننده نشان می دهد.

البته ضمن این که تورم بیش از ۵۰ درصد در ماه، ایران را در مرز تورم افسارگسیخته قرار می دهد، با توجه به حجم بالای اقتصاد ایران، بسیاری از کارشناسان، عبور از تورم ۷۰ درصد سالانه در ایران را بعید می دانند.

نوسانات نرخ تورم در ایران نیز مطابق با انتظارات بوده و در سال های اوج شدت تحریم ها افزایش قابل توجهی داشته است. محاسبه میانگین متحرک نرخ تورم سالانه، افزایش تورم در ایران را با شبی می ملایم پیش بینی می کند. این موضوع می تواند برای افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی نرخ ارز در سال پیش روی خورشیدی،

### نمودار شماره ۳: تغییرات شدت تحریم ها علیه ایران در ۳۰ سال \*



انتظار ایجاد کند.

### جدول شماره ۵: نرخ بیکاری در ۳ سال بعد از خروج آمریکا از برجام

سال	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰
نرخ بیکاری	۱۲/۱۹	۱۰/۷۴	۹/۶۹

### نرخ بیکاری

وجود مشاغل کاذب متعدد و عدم شفافیت اطلاعات در کشورهای در حال توسعه، همیشه یکی از مشکلات در محاسبه نرخ بیکاری توسط بانک مرکزی بوده است؛ اما نرخ بیکاری اعلام شده در ایران، پس از خروج آمریکا از برجام، شاید نشان دهنده حذف تعدادی از آدم ها از نیروی کار، بنا بر تعریف اقتصادی آن باشد.

هرچند مطابق منحنی فیلیپس (بررسی رابطه معکوس بین تورم و نرخ بیکاری) انتظار می رود که رشد زیاد نرخ تورم باعث کاهش نرخ بیکاری شود، اما ممکن است کاهش نرخ بیکاری در ایران را بتوان ناشی از پیشی گرفتن نرخ رشد شاخص قیمت های مصرف کننده از

\*- University of Southern California, USA & Trinity College, Cambridge, UK.

## شاخص توسعه انسانی

بر اساس گزارش "برنامه پیشرفت و توسعه ملل متحد" (۱) در سال ۲۰۲۲، رتبه ایران از نظر "شاخص توسعه انسانی" (۲) یک پله صعود کرده و در جایگاه ۷۶ ام دنیا قرار گرفته است. این در حالی است که این شاخص از ۰/۷۳۹ که در سال ۲۰۱۹ اعلام شده بود به ۰/۷۳۲ در سال ۲۰۲۱ رسیده است. یکی از مهم‌ترین دلایل کاهش شاخص توسعه انسانی در ایران، شیوه مواجهه ایران با همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ بوده است.

شایان ذکر است که توسعه در ایران بسیار نامتوازن

بوده و اختلاف این شاخص بین توسعه‌یافته‌ترین استان، تهران (۰/۸۱۰) و غیر توسعه‌یافته‌ترین استان یعنی سیستان و بلوچستان (۰/۶۶۵) بیش از ۰/۱۴۵ واحد (نزدیک به ۲۲ درصد) بوده است.

## جمع بندی

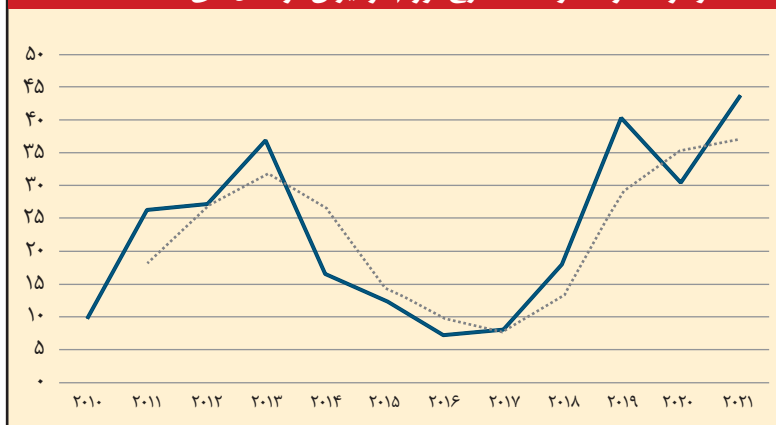
بررسی شاخص‌های مهم اقتصادی در چند دهه اخیر در ایران، در مقایسه با تحریم‌ها، همبستگی منفی بین برقراری تحریم و شرایط اقتصادی کشور را نشان می‌دهد. هر زمان که تحریم‌ها تشدید شده، شرایط اقتصاد ایران هم نسبتاً به همان اندازه بدتر شده است و سیاست‌های داخلی دولت‌ها نتوانسته‌اند اثر تحریم‌ها را خنثی کند.

شاید بتوان گفت که کاهش وابستگی به صادرات نفت و فرآورده‌های معدنی، به همراه جلوگیری از خام‌فروشی و افزایش ارزش افزوده، می‌تواند شاهرگ حیاتی اقتصاد ایران را باز نگه دارد. با این حال بهبود وضعیت اقتصاد ایران، راه حل اقتصادی نداشته و نمی‌توان بدون امید به جذب سرمایه خارجی، از بین بردن نااطمینانی‌های فضای سیاسی کشور، اتخاذ سیاست‌های بین‌المللی مثبت و عبور از دوران تحریم، به دنبال راه حل برای مشکلات اقتصادی ایران بود. به عبارت دیگر، مشکلات اقتصاد ایران سیاسی است و نه اقتصادی! بنابراین باید به دنبال راهکارهای سیاسی، برای برون رفت از بحران، تورم افسارگسیخته و فروپاشی اقتصادی بود.

همان طور که در بخش‌های مختلف این مقاله اشاره شد، توسعه اقتصادی کشور به شاخص‌های مختلفی بستگی دارد که مهم‌ترین‌های آن در شرایط کنونی، ناشی از نبود قوانین شفاف و عادلانه، نبود برنامه‌ریزی و عدم ارتباط سازنده با اکثر کشورهاست.

اقتصاد ایران از نوعی بیماری رنج می‌برد که شاید کمتر کشوری در دنیا با آن مواجه شده باشد و آن مقابله با شدیدترین تحریم‌های بین‌المللی است. به جرأت می‌توان گفت که هیچیک از کشورهای

## نمودار شماره ۴: نوسانات نرخ تورم در ایران در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱



## جدول شماره ۶: شاخص توسعه انسانی در ایران، به تفکیک استان‌ها

رتبه	استان	شاخص توسعه انسانی (HDI)
۱	تهران (و البرز)	۰/۸۱۰
۲	اصفهان	۰/۸۰۵
۳	یزد	۰/۷۹۹
۴	مازندران	۰/۷۹۸
۴	سمنان	۰/۷۹۸
۲۵	اردبیل	۰/۷۳۷
۲۶	آذربایجان غربی	۰/۷۳۶
۲۷	خراسان جنوبی	۰/۷۳۳
۲۸	کردستان	۰/۷۲۳
۲۸	خراسان شمالی	۰/۷۲۳
۳۰	سیستان و بلوچستان	۰/۶۶۵

جنگ‌زده دنیا از جمله سوریه، اوکراین، افغانستان و ... با چنین تحریم‌های بین‌المللی یا نااطمینانی‌هایی از آینده مواجه نبوده‌اند و این مهم خود منجر به کاهش روزانه ارزش پول و انتشار اخبار سیاسی منفی و افزایش میزان تحریم‌ها شده است. ♦

## برگرفته‌ها

- 1- Worldbank.org.
- 2- United nations development program (UNDP) reports.
- 3- Hdi.globaldatalab.org.
- ۴- درگاه ملی آمار.

- 1- United Nations Development Programme (UNDP)
- 2- Human Development Index (HDI)



## BRICS

# بریکس و محدودیت های روسیه جهت تغییر نظم بین الملل



دکتر محمدرضا جهانگیری

شرکت مهندسی و ساختمان سامان پارس پویش

### اشاره

کمتر از یک دهه پس از آن که جیم اونیل<sup>(۱)</sup>، رییس وقت مدیریت دارایی های گلدمن ساکس<sup>(۲)</sup> در سال ۲۰۰۱ در مقاله ای با عنوان جهان به "بریک" های اقتصادی بهتری نیاز دارد<sup>(۳)</sup>، به واژه مخفف "بریک"<sup>(۴)</sup> برای توصیف به اصطلاح اقتصادهای نوظهور برزیل، روسیه، هند و چین اشاره کرد، این واژه در اقتصاد بین الملل جا افتاد و "بریک" به یک گروه واقعی بدل شد که اعضای آن به طور منظم با یکدیگر ملاقات داشته و در ادامه نیز با پیوستن آفریقای جنوبی به جمع آنها در سال ۲۰۱۰، به "بریکس"<sup>(۵)</sup> تغییر نام داد. ایده بریک در ابتدا بیش از همه مورد استقبال روسیه قرار گرفت و نخستین دیدار وزرای امور خارجه بریک نیز در سال ۲۰۰۶ با تلاش های مسکو در حاشیه نشست مجمع عمومی ملل متحد انجام گردید.

1- Jim O Neill .

2- Goldman Sachs Asset Management

3- The World Needs Better Economic BRICs

4- BRIC: Brazil, Russia, India, and China

5- BRICS: Brazil, Russia, India, China and South Africa





امروزه تحلیل گران اقتصاد سیاسی بین الملل کم و بیش به این باور رسیده اند که گوناگونی های قابل ملاحظه اعضای بریکس و یا فراز و نشیب های اقتصادی و سیاسی نتوانسته است باعث شکست ایده بریکس شود. در این میان، بحران مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۱۰ نیز عملاً به تقویت اقتصادهای رو به رشدی همچون بریکس در مقایسه با باشگاه کشورهای بسیار توسعه یافته انجامید و انگیزه اعضای بریکس را برای به چالش کشیدن هژمونی ساختارهای غربی بر اقتصاد جهان دوچندان نمود.

اما در آن زمان ایده بریکس و حتی بعدها بریکس، از سوی جامعه بین الملل چندان جدی گرفته نشد و بسیاری از رسانه ها و تحلیل گران با توجه به پیشنازی اقتصادی کشورهای غربی و نیز با اشاره به تفاوت ها و اختلاف نظرهای عمیق میان این گروه از اقتصادهای نوظهور، بر نامنسجم بودن این مجموعه و عدم امکان رقابت آنها با قدرت های غرب تأکید داشتند. با وجود این، یک دهه پس از اصرار کرملین بر ایده بریکس و تلاش برای تبدیل آن به باشگاهی دیپلماتیک برای قدرت های غیر غربی رو به ظهور با هدف به چالش کشیدن سلطه غرب بر سازمان های اقتصادی جهانی، گمانه زنی ها غلط از آب درآمدند و امروزه تحلیل گران اقتصاد سیاسی بین الملل کم و بیش به این باور رسیده اند که گوناگونی های قابل ملاحظه اعضای بریکس و یا فراز و نشیب های اقتصادی و سیاسی نتوانسته است باعث شکست ایده بریکس شود. در این میان، بحران مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۱۰ نیز عملاً به تقویت اقتصادهای رو به رشدی همچون بریکس در مقایسه با باشگاه کشورهای بسیار توسعه یافته انجامید و انگیزه اعضای بریکس را برای به چالش کشیدن هژمونی ساختارهای غربی بر اقتصاد جهان دوچندان نمود.

اغلب رژیم ها و نهادهای بین المللی که امروزه

فعال هستند در فردای جنگ جهانی دوم و با یک هدف واحد ایجاد شدند؛ ایجاد نظامی از حکمرانی که احتمال منازعه مسلحانه جهانی را از بین ببرد و از اصولی که در یالتا<sup>(۶)</sup> و پوتسدام<sup>(۷)</sup> مورد توافق قدرت های بزرگ قرار گرفته اند، حفاظت نمایند. این دسته از نهادها و رژیم ها پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و پایان جنگ سرد، با کمترین تغییر در خدمت نظم نوین بین المللی آمریکا-محور باقی ماندند. تا اینکه از حدود یک دهه پیش، همگرایی به ویژه از سوی دولت هایی که رژیم ها و نهادهای بین المللی قدیم را برای مدیریت منصفانه جهانی ناکافی می دانند، به عنوان واکنشی برای چالش های معاصر در نظر گرفته شده است که بالقوه می تواند به دگرگونی نظام بین الملل و استقرار نظم جدید منجر گردد.

کشورهای عضو، یکی از نخستین اقدامات بریکس باشد. مقر این بانک در شانگهای چین واقع شده که منعکس کننده نقش محوری چین در گروه بریکس است. یکن همچنین خواستار همکاری و هماهنگی بانک توسعه جدید بریکس با "بانک سرمایه گذاری زیربنایی آسیا"<sup>(۱۰)</sup> (رقیب جدی "بانک توسعه آسیا"<sup>(۱۱)</sup>) که تحت تسلط کشورهای غربی به ویژه ایالات متحده قرار دارد) است. در واقع، چین وجود بریکس را به طور همزمان برای توسعه و در عین حال پوششی برای ظهورش در صف اول رقابت های جهانی مفید می داند.

با این توصیف، برای چین طبیعی است که با توجه به رشد اقتصادی بی سابقه ای که از ابتدای قرن بیست و یکم تجربه نموده و توانسته با ۴ پله ارتقا خود را به جایگاه دوم در میان اقتصادهای برتر جهان برساند، بخواهد و ظرفیت آن را نیز داشته باشد تا از توان دیگر قدرت های اقتصادی نوظهور در قالب بریکس برای به چالش کشیدن نظم اقتصادی

کارکرد بریکس، انجام فعالیت موازی با نظم آمریکا محوری است که در سال ۱۹۴۴ در "برتون وودز"<sup>(۸)</sup> پایه گذاری شد و تا امروز نیز ادامه یافته است. بر این اساس، گروه بریکس را می توان یک باشگاه اقتصادی با گرایش های سیاسی دانست که از بین بردن قدرت بانک جهانی و صندوق بین المللی پول، از جمله اهداف مهم آن به شمار می آید. بنابراین دور از انتظار نبود که تشکیل یک نهاد مالی تحت عنوان "بانک توسعه جدید بریکس"<sup>(۹)</sup> در جولای ۲۰۱۵ به منظور حمایت از طرح های

6- Yalta

7- Potsdam

8- Bretton Woods

9- New Development Bank (NDB)

10- Asian Infrastructure Investment Bank

11- Asian Development Bank



روسیه، "سازمان همکاری شانگهای" را به مثابه بازوی سیاسی و تا حدی نظامی کشورهای شرقی برای مقابله با تهدیدات غرب و توسعه طلبی ارضی "سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو)" بنا نهاد. حمایت مسکو از ایده بریکس و بهره‌گیری از آن برای ایجاد نهادهای جدید در عرصه اقتصاد سیاسی بین‌الملل نیز دقیقاً با هدف ایجاد بازوی اقتصادی با اهداف سیاسی برای به زیر کشیدن سلطه ایالات متحده بر نظم بین‌الملل از طریق ایجاد ائتلافی متشکل از قدرت‌های تجدیدنظر طلب صورت می‌گیرد.

و سیاسی موجود استفاده نماید. اما سؤال اینجاست فدراسیون روسیه که تا به امروز هیچ‌گاه جزء ۱۰ قدرت اقتصادی برتر جهان قرار نداشته است، چه نگاهی به بریکس دارد و چه هدفی را در آن دنبال می‌کند؟

راهبرد کلان روسیه به‌عنوان جانشین اتحاد جماهیر شوروی سابق، از زمان روی کار آمدن پوتین در سال ۲۰۰۰، بازیابی قدرت و جایگاه سابق کرملین در نظام بین‌الملل بوده است. مسکو به‌خوبی آگاه است که این هدف بدون تقویت همکاری‌های اقتصادی و سیاسی روسیه با دیگر قدرت‌های ناراضی از وضع موجود قابل تحقق نخواهد بود و به همین جهت از دیرباز در صدد یارگیری از میان مخالفان نظم آمریکایی موجود و نهادسازی بین‌المللی در برابر نهادهای غربی بوده است. در همین راستا بود که روسیه، "سازمان همکاری شانگهای"<sup>(۱۲)</sup> را به‌مثابه بازوی سیاسی و تا حدی نظامی کشورهای شرقی برای مقابله با تهدیدات غرب و توسعه طلبی ارضی "سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو)"<sup>(۱۳)</sup> بنا نهاد. حمایت مسکو از ایده بریکس و بهره‌گیری از آن برای ایجاد نهادهای جدید در عرصه اقتصاد سیاسی بین‌الملل نیز دقیقاً با هدف ایجاد بازوی اقتصادی با اهداف سیاسی برای به زیر کشیدن سلطه ایالات متحده بر نظم بین‌الملل از طریق ایجاد ائتلافی متشکل از قدرت‌های تجدیدنظر طلب صورت می‌گیرد.

محور اصلی پژوهش حاضر حول این پرسش دو بخشی شکل

گرفته است که «انتظارات روسیه از بریکس چیست و تا چه میزان قابل تحقق خواهد بود؟» و پرسشی فرعی که در اینجا باید به آن پاسخ داده شود این است که «آیا بریکس اساساً ظرفیت آن را دارد که منجر به تضعیف نهادهای آمریکا-محور در مدیریت اقتصاد جهانی و خلق رژیم‌های جایگزین گردد؟»

گردآوری اطلاعات و داده‌ها با مراجعه به جدیدترین اطلاعات آماری و توصیفی نهادهای معتبر بین‌المللی از جمله "بانک جهانی"، "صندوق بین‌المللی پول"، "قائو"، "برنامه توسعه ملل متحد (یونیدو)"، "انسیتو تحقیقات صلح استکهلم (سیپری)"<sup>(۱۴)</sup> و ... صورت پذیرفته است. این پژوهش همچنین از نظریه "واقع‌گرای ساختاری"<sup>(۱۵)</sup> "استفن کراسنر"<sup>(۱۶)</sup> برای ایجاد پایه نظری پژوهش، بهره برده است.

از دیدگاه کراسنر، رژیم‌ها یا نهادهای بین‌الملل به مثابه اصول، هنجارها، قواعد و رویه‌های تصمیم‌گیری تلویحی یا صریحی هستند که انتظارات کنش‌گران حول محور آنها در یک حوزه موضوعی خاص به هم نزدیک می‌شوند. در روابط بین‌الملل همکاری به‌شدت تابع معادلات قدرت است و نهادهای بین‌المللی نقش متغیرهای میانجی را بازی می‌کنند.

در واقع از دیدگاه کراسنر، رژیم‌ها متغیرهای میانی یا مداخله‌گری محسوب می‌شوند که حد واسط روابط بین متغیرهای علی اصلی (قدرت/منافع) و نتایج/رفتار قرار می‌گیرند.

بنابراین می‌توان روابط متقابل علی ذیل را ترسیم نمود:



از دیدگاه کراسنر، سطوح گسترده‌ای از متغیرهای علی اساسی (پایه) برای تبیین، شکل‌گیری و تکامل رژیم‌ها مطرح شده‌اند که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- منافع فردی و خودخواهی (منافع خودخواهانه)،
- قدرت،
- هنجارها، اصول، عرف و شناخت.

از دیدگاه کراسنر، منافع خودخواهانه یکی از علل اساسی شکل‌گیری

12- Shanghai Cooperation Organisation (SCO)  
 13- North Atlantic Treaty Organization (NATO)  
 14- Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)  
 15- Structural Realism  
 16- Stephen Krasner

بدیهی است که تحقق هر هدفی در جوامع انسانی، به ویژه از سوی دولت‌ها در نظام بین‌الملل آنارشیک که اعتماد در پایین‌ترین سطح خود قرار دارد و خودیاری حرف اول را می‌زند، علاوه بر صورت‌بندی آن هدف و برخورداری از انگیزه، نیازمند پیمودن پیش‌شرط‌ها، کسب توانایی‌های لازم و ظرفیت‌سازی است. تحقق اهداف آشکار و پنهان بریکس و اعضای آن در نظام بین‌الملل نیز از این امر مستثنی نیست.

بریکس است و طی همین مدت اندک نیز، پیدایش بازارهای نوظهور، قطعاً چشم‌انداز سیاسی بین‌المللی را تغییر داده است. واقعیتی که می‌توان آن را در ادبیات علمی مربوط به بازارهای نوظهور و نیز اظهارنظرهای رسمی و غیررسمی رهبران جهان، اندیشمندان و تحلیل‌گران سیاسی به‌خوبی مشاهده نمود.

بدیهی است که تحقق هر هدفی در جوامع انسانی، به‌ویژه از سوی دولت‌ها در نظام بین‌الملل آنارشیک که اعتماد در پایین‌ترین سطح خود قرار دارد و خودیاری حرف اول را می‌زند، علاوه بر صورت‌بندی آن هدف و برخورداری از انگیزه، نیازمند پیمودن پیش‌شرط‌ها، کسب توانایی‌های لازم و ظرفیت‌سازی است. تحقق اهداف آشکار و پنهان بریکس و اعضای آن در نظام بین‌الملل نیز از این امر مستثنی نیست.

در این میان، اصلی‌ترین هدف مسکو از تلاش برای شکل‌گیری بریکس و ارتقای همکاری میان اعضای آن، تبدیل آن به فرصتی مناسب برای بلندتر کردن دیدگاه‌ها و صداهای ضدغربی و ضدآمریکایی در جهان از یک‌سو و همچنین مقابله با تلاش‌های غرب برای منزوی ساختن مسکو به‌ویژه پس از جنگ روسیه در اوستیا<sup>(۱۷)</sup> در سال ۲۰۰۸ و الحاق کریمه<sup>(۱۸)</sup> به روسیه در سال ۲۰۱۴ و جنگ اوکراین در سال ۲۰۲۲ است. در واقع روسیه دریافته که بدون ایجاد موازنه علیه غرب، قادر به تضعیف موقعیت هژمونی ایالات متحده نیست و بنابراین درصدد است تا با بهره‌گیری از تجمیع ظرفیت دولت‌های ناراضی از وضع موجود، در مسیر اهداف جهانی خود گام بردارد.

درحقیقت، به‌دنبال افزایش تنش‌ها میان روسیه با کشورهای غربی، مسکو تلاش نموده است تا در قالب ایجاد ائتلاف‌های بین‌المللی (به‌ویژه بریکس و شانگهای) و تقویت آنها و نیز تحکیم روابط سیاسی و اقتصادی دوجانبه با سایر دولت‌های خواستار تغییر توزیع قدرت جهانی، در جهت مقابله با غرب و ایالات متحده حرکت نماید. طرح ایده تأسیس بانک توسعه جدید و ترتیبات ذخیره احتمالی بریکس و تلاش برای گسترش و تسریع در روند اجرایی شدن آنها و یا پی‌گیری پرداخت‌های تجاری میان دولت‌های عضو بریکس بر پایه واحدهای پول ملی خود اعضا به‌منظور زمینه‌سازی برای کاهش ارزش جهانی دلار، از جمله اهداف و اقداماتی است که مسکو در قالب بریکس دنبال کرده است.

رژیم‌های بین‌المللی محسوب می‌شوند. از این منظر، تلاش بازیگران برای به حداکثر رساندن منافع و مطلوبیت مورد نظر، منجر به شکل‌گیری رژیم‌ها خواهد شد. در حقیقت، محاسبه عقلانی منافع، سبب خواهد شد که بازیگران تصمیم‌گیری‌های مستقل را به نفع تصمیم‌گیری‌های مشترک رها سازند.

قدرت، متغیر دیگر علی‌پایه برای تبیین شکل‌گیری رژیم‌ها است. در اینجا دو نوع سمت‌گیری نسبت به قدرت را می‌توان تشخیص داد. در دیدگاه نخست، قدرت ابزاری است که برای به حداکثر رساندن نتایج مطلوب سیستمی به کار می‌رود. دیدگاه دوم قدرت، خاص‌گرایانه تصور می‌شود که طی آن، قدرت برای تقویت ارزش‌های خاص و برای بازیگران خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هنجارها و اصول نیز ممکن است به‌عنوان متغیری در شکل‌گیری، تداوم، پایداری و زوال رژیم‌ها تصور گردند.

به عبارت دیگر، رژیم‌ها به خودی خود، شکل نمی‌گیرند و از دیگر سو، صرفاً به‌عنوان یک نتیجه محسوب نمی‌شوند؛ بلکه معلول متغیرهای علی‌اساسی بوده که بر رفتار و نتایج تأثیر می‌گذارند. با این حال، رژیم‌ها در وضعیت حاصل جمع جبری صفر که دولت‌ها برای دست‌یابی به حداکثر منافع و بدون توجه به منافع سایرین تلاش می‌نمایند، شکل نخواهند گرفت. در این میان، رژیم‌های حاکم بر اقتصاد بین‌الملل، تجسم قدرت ساختاری در نظام بین‌الملل و مبتنی بر منافع اقتصادی و سیاسی هژمون محسوب می‌شوند. نکته‌ای که کراسنر بر آن تأکید بسیار دارد، این است که چون دولت‌ها برای به حداکثر رساندن قدرت خود از رژیم‌های بین‌المللی نیز استفاده می‌کنند، بنابراین هنگامی که روابط قدرت با تغییر توانمندی‌ها تغییر کند، رژیم‌ها نیز دگرگون می‌شوند. بنابراین از نظر کراسنر دولت‌های قدرت‌مند می‌توانند رژیم‌هایی را که مغایر منافعشان است نابود کرده و رژیم‌های مورد حمایت خود را ایجاد نمایند.

### بریکس با تمرکز بر خواسته‌های مسکو

بی‌شک، اقتصاد سیاسی بین‌الملل، نقطه شروع حرکت بریکس است اما نمی‌توان ادعا داشت که اعضای بریکس به اهدافی ویرای آن، به‌ویژه تغییر ساختار قدرت جهانی نمی‌اندیشند؛ کما این که تغییر ساختاری نهادهای اقتصاد بین‌الملل عملاً فاصله‌چندانی با تغییر ساختار سیاست بین‌الملل ندارد. بنابراین تغییر معماری جهان از اولویت‌های

17- Ossetia

18- Crimea



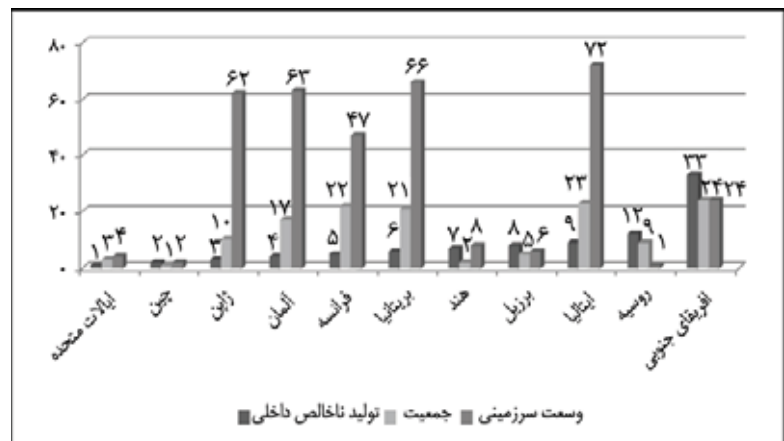
پی‌گیری این اهداف از سوی مسکو و همراهی احتمالی اعضای بریکس با آنها، بی‌شک به تدریج پایه‌های رژیم پولی، مالی و اقتصادی جهان را که تحت سلطه ایالات متحده عمل می‌کند، تضعیف نموده و در درازمدت به چالشی جدی در برابر قدرت جهانی ایالات متحده تبدیل خواهد شد. دعوت روسیه از برخی کشورهای مخالف روند کنونی اقتصاد بین‌الملل برای پیوستن به بانک توسعه جدید بریکس و بهره‌مندی از مزایای آن را می‌توان در راستای تقویت راهبرد کلان روسیه برای تقویت وجهه ضدغربی این ائتلاف و به چالش کشیدن نهادهای غربی از جمله اتحادیه اروپا تعبیر نمود.

بجز روسیه، تمامی کشورهای عضو بریکس، چه در اظهار نظر و چه در عمل، ترجیح داده‌اند ضمن توسعه همکاری‌ها و هماهنگی‌های درون گروهی و حتی ایجاد نهادهای مالی و پولی مشترک بریکس، با نهادهای مالی و اقتصادی موجود و ایالات متحده نیز همکاری داشته باشند و در عین حال برای اصلاح ساختارهای فعلی و افزایش نقش جهانی خود نیز تلاش نمایند. بنابراین، درحالی‌که روسیه برای تقویت وجهه ضدغربی و ضدآمریکایی این گروه‌بندی و خروجی‌های آن تلاش می‌کند، دیگر اعضا و به‌ویژه برزیل، هند و آفریقای جنوبی، درصدد تعدیل آن برآمده و چین نیز اگرچه با این‌گونه اقدامات مسکو همراهی ندارد، اما برای تعدیل آن نیز تلاش نمی‌کند.

در مجموع اگرچه سایر دولت‌های بریکس تماماً حاضر به برآورده نمودن خواسته‌های ضد غربی روسیه نشده‌اند، اما تاکنون در راستای منافع جمعی اعضای بریکس، اقدامات و موضع‌گیری‌های مهمی در جهت منافع مسکو اتخاذ نموده و حداقل اینکه مانع از انزوای سیاسی و اقتصادی بیشتر این کشور شده‌اند. برای نمونه، در آخرین اجلاس سران بریکس (ژوئن ۲۰۲۲- چین)، کشورهای عضو در بیانیه پایانی خود ضمن ابراز نگرانی از بحران اوکراین، خواستار گفت‌وگوی جامع، کاهش منازعه و خویشتن‌داری همه طرف‌ها با هدف یافتن راه‌حل سیاسی مسالمت‌آمیز شدند (BRICS Summit, 2022). در این بیانیه اگرچه اعضا از موضع رسمی روسیه حمایت نکردند، اما موضع‌گیری آنها در قبال رفتار روسیه با توجه به فشار غرب و ایالات متحده در محکومیت شدید روسیه، برای مسکو بسیار مغتنم بود.

### ظرفیت‌های بریکس برای بازتعریف نظم نوین جهانی

ظرفیت بریکس برای تغییر نظم جهانی در درجه نخست به قدرت تک‌تک کشورهای عضو این ائتلاف بازمی‌گردد. قدرت، ماده خامی تلقی می‌شود که یک دولت برای حصول به اهداف خود (قدرت برای) و نیز برای نفوذ بر دیگر بازیگران (قدرت بر) از آن استفاده



نمودار شماره ۱: جایگاه کشورهای منتخب در شاخص‌های قدرت مجموعه حیاتی

می‌کند؛ درحالی‌که تبدیل قدرت به نفوذ، هم‌زمان دربردارنده دو مفهوم کلاسیک چماق و هویج و یا در معنای جدیدتر آن، قدرت نرم و سخت است.

قدرت داخلی کشورها را می‌توان براساس ۴ مؤلفه هم‌وزن زیر تعریف کرد:

الف) مجموعه حیاتی: تولید ناخالص داخلی، جمعیت، وسعت سرزمینی<sup>(۱۹)</sup> و توسعه انسانی؛

ب) شاخص جهانی نوآوری و رقابت‌پذیری؛

پ) نیروی نظامی؛

ت) رهبری سیاسی + کیفیت حکمرانی.

### جایگاه بریکس در مجموعه عوامل حیاتی

مجموعه عوامل حیاتی یک کشور بعد مهمی از قدرت شامل تولید ناخالص داخلی، جمعیت، وسعت سرزمینی و توسعه انسانی را در بر می‌گیرد. برای محاسبه این بُعد از قدرت، از جایگاه داده‌های صندوق بین‌المللی پول (IMF- 2020) (برای تولید ناخالص داخلی و جمعیت)، فائو (FAO- 2019) (برای وسعت سرزمینی) و برنامه توسعه ملل متحد (UNDP- 2019:198-201) (برای شاخص توسعه انسانی) استفاده شده است. نمودار شماره ۱ نشان‌دهنده جایگاه کشورهای منتخب در خصوص شاخص‌های قدرت مجموعه حیاتی است. همان‌طور که در این نمودار نشان داده شده، در میان کشورهای درحال توسعه و نوظهور از جمله بریکس، چین در شاخص‌های عوامل حیاتی در رده دوم قرار دارد و روسیه از جایگاه مطلوبی برخوردار نیست.

### جایگاه بریکس در حوزه نوآوری جهانی و رقابت‌پذیری

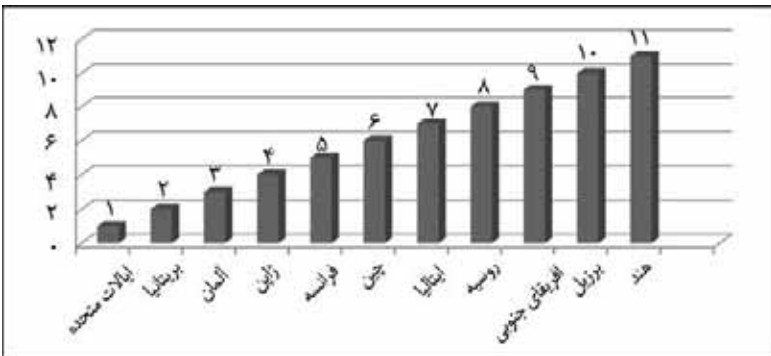
در دنیای امروز، برخورداری از نوآوری جهانی و رقابت‌پذیری یکی از مهم‌ترین و پایدارترین معیارهای قدرت‌مندی به‌شمار می‌رود.

"شاخص نوآوری جهانی"<sup>(۲۰)</sup> و "شاخص رقابت‌پذیری جهانی"<sup>(۲۱)</sup> مرتبط‌ترین محرک‌های رشد

۱۹- طبق تعریف بانک جهانی، حوزه سرزمینی، حوزه کل کشور به همراه منابع طبیعی است بجز نواحی تحت بسترهای آبی درون کشوری، ادعاهای ملی برای فلات قاره و مناطق انحصاری اقتصادی.

20- Innovation input Index

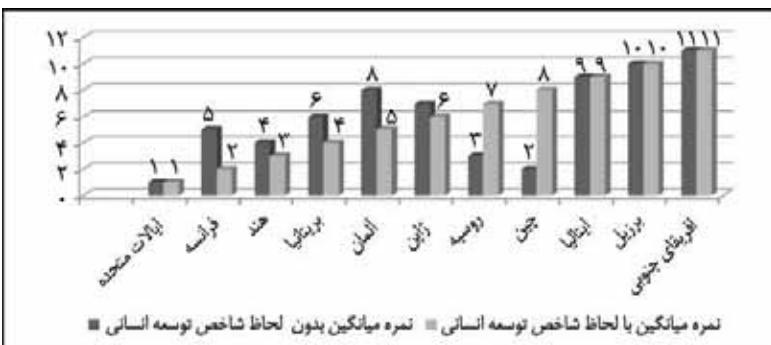
21- Global Competitiveness Index



نمودار شماره ۲: جایگاه کشورهای منتخب براساس شاخص رقابت پذیری و نوآوری جهانی خردمندانانه تخصیص یافته است)، نظام‌های سرزمینی، قدرت دریایی و هوایی، منابع، پشتیبانی، ظرفیت‌های مالی و نقاط قوت جغرافیایی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر توان نظامی‌اند.

در نمودار شماره ۳ از داده‌های گزارش تازه انستیتو تحقیقات صلح استکهلم (SIPRI, 2015: 15-21) (برای هزینه‌های نظامی)، برنامه توسعه ملل متحد (UNDP, 2017) (برای شاخص توسعه انسانی) و نیز گزارش سایت معتبر گلوبال فایرپاور (Global Firepower, 2017) (برای شاخص توان نظامی) استفاده شده است.

همان‌گونه که از یافته‌ها برمی‌آید، کشورهای بریکس در سلسله مراتب قدرت نظامی جهانی بدون محاسبه شاخص توسعه انسانی از جایگاه مطلوبی برخوردارند به‌ویژه چین



نمودار شماره ۳: جایگاه کشورهای منتخب براساس توان نظامی (با و بدون محاسبه توسعه انسانی)

اقتصادی تلقی می‌شوند که حول ارکان نهادها (محیط سیاسی، محیط تنظیمی و محیط کسب‌وکار)، پژوهش و سرمایه انسانی (آموزش، آموزش عالی، پژوهش و توسعه)، زیرساخت (فناوری ارتباطات و اطلاعات، زیرساخت کلی و پایداری زیست‌محیطی)، مهارت بازار (اعتبار، سرمایه، رقابت و تجارت)، مهارت کسب‌وکار (دانش، کارگران، پیوندهای نوآوری و جذب دانش)، خروجی‌های فناوری و دانش (از چشم‌اندازی ۳گانه: تولید، تأثیر، انتشار) و خروجی‌های خلاقانه (دارایی‌های غیر مشهود، کالا و خدمات خلاقانه و خلاقیت آنلاین) تعریف می‌گردند.

داده‌های مربوط به مقایسه کشورهای عضو بریکس برحسب شاخص نوآوری جهانی از گزارش دانشگاه کورنل:

(Cornell University et al., 2015: 60-61)

و برای مقایسه براساس شاخص رقابت‌پذیری جهانی، از گزارش اجلاس اقتصاد جهانی:

(World Economic, 2017: 14-15)

استخراج شده‌اند.

نمودار شماره ۲ نشان می‌دهد که در میان کشورهای درحال توسعه و نوظهور از جمله بریکس، چین با دارا بودن رتبه بیست‌وهشتم جهان در شاخص‌های رقابت‌پذیری جهانی بهترین جایگاه را دارد و مابقی اعضای بریکس از جایگاه مطلوبی در مقایسه با کشورهای عضو گروه ۲۰ برخوردار نیستند.

### جایگاه بریکس از لحاظ قدرت نظامی

توانایی نظامی، بُعد مهم و سنتی قدرت به‌شمار می‌آید. مؤلفه‌هایی مانند ظرفیت نظامی برحسب نیروی انسانی، هزینه‌های نظامی (هنگامی که سرمایه

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر بررسی می‌کند که چرا روسیه طرفدار اصلی تغییر بریکس از یک استراتژی سرمایه‌گذاری جایگزین به ائتلاف بین‌المللی به رسمیت شناخته شده و حاوی معانی حائز اهمیت برای روابط بین‌الملل است. پژوهش حاضر همچنین بحث می‌کند که این حرکت سیاسی روسیه، عملاً به قصد ایجاد ابزاری برای موازنه‌سازی علیه قدرت ایالات متحده شکل گرفته و پیش رفته است؛ آن‌هم در شرایطی که روسیه قادر نیست به تنهایی مانع زیاده‌خواهی‌های واشنگتن در نظم بین‌الملل شود.

در این میان، آگاهی راهبردی‌پردازان روس از ضعف‌های ساختاری کشورشان در بسیاری از ابعاد سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و نظامی باعث شده تا دست‌کم در کوتاه‌مدت و میان‌مدت انتظار قرار گرفتن در رأس تحولات جهانی را نداشته باشند و به ایجاد نظم چندجانبه بین‌المللی بدون محوریت ایالات متحده قانع باشند. توسل مسکو به بریکس و تلاش برای نهادسازی موازی از طریق آن نیز دقیقاً در همین راستا قرار دارد.

واقعیت این است که روسیه به مدت تقریباً دو دهه، خود را هرچند به‌طور نامنظم، با محدودیت‌های قدرت طاقت‌فرسای ایالات متحده تطبیق داده است. در واقع روسیه طی این مدت مشغول همگرایی با نظم غربی بر پایه شرایط خاص خود بوده است. رهبران روسیه همچون دیگر اعضای بریکس، استانداردهای وضع‌شده از سوی واشنگتن را پذیرفته‌اند، اما در عین حال وضعیت تک‌قطبی را محکوم به پیدایش دیگر مراکز قدرت و کاهش نسبی قدرت ایالات متحده و متحدان غربی‌اش می‌دانند.

محور اصلی پژوهش حاضر حول این پرسش دویخشی شکل گرفته است که «انتظارات روسیه از بریکس چیست و تا چه میزان قابل تحقق خواهد بود؟»

پاسخ به این پرسش، علاوه بر بررسی اهداف

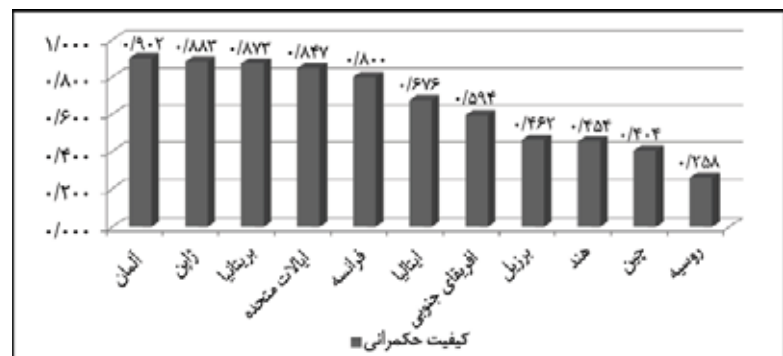
و روسیه که در رده دوم و سوم جهان جای دارند. اما با لحاظ شاخص توسعه انسانی، کشورهای بریکس در بهترین حالت در جایگاه سوم قرار دارند که مربوط به هندوستان است. لحاظ نمودن شاخص توسعه انسانی در محاسبه قدرت نظامی کشورها به دلیل اهمیت کیفیت نیروی انسانی شاغل در بخش نظامی، پشتیبانی آن از سوی جمعیت غیرنظامی و مؤثر بودن شاخص‌های مربوط به توسعه پایدار در تداوم قدرت نظامی است که بخش مهمی از سنجش‌های توسعه انسانی را تشکیل می‌دهند.

## جایگاه بریکس از لحاظ کیفیت رهبری

از میان متغیرهای ۴گانه قدرت‌مندی که طی این پژوهش معرفی شدند، متغیر رهبری سیاسی اهمیت ویژه‌ای دارد. در صورتی که دیدگاه و هدف استراتژیک حکومت در نظر گرفته شود و توانایی تصمیم‌گیری و انتخاب اهداف قابل حصول و خواست تعقیب این اهداف به‌عنوان معیار انتخاب شوند، شواهد عینی موجود نشان می‌دهند که تمام کشورهای بریکس از رهبری سیاسی قدرت‌مندی برخوردارند.

پژوهش حاضر به شاخص‌های حکمرانی جهانی که از سوی بانک جهانی ارائه شده اتکا نموده است (World Bank, 2016). این شاخص‌ها، ۶ بُعد حکمرانی را در نظر گرفته است که عبارتند از: پاسخ‌گویی<sup>(۲۲)</sup>، ثبات سیاسی و فقدان خشونت/تروریسم<sup>(۲۳)</sup>، کارایی دولت<sup>(۲۴)</sup>، کیفیت مقررات<sup>(۲۵)</sup>، حکومت قانون<sup>(۲۶)</sup> و کنترل فساد<sup>(۲۷)</sup>.

یافته‌ها نشان می‌دهد که هیچ‌کدام از کشورهای بریکس وضعیت مناسبی به‌لحاظ کیفیت رهبری سیاسی ندارند یا در واقع از حکمرانی مطلوب فاصله زیادی دارند. از میان کشورهای عضو ائتلاف بریکس، تنها آفریقای جنوبی است که کمی بیش از ۵۰ درصد الزامات حکمرانی مطلوب را رعایت می‌کند. چین و روسیه نیز بدترین کشورهای بریکس از لحاظ کیفیت حکمرانی سیاسی به‌شمار می‌آیند.



نمودار شماره ۴: امتیاز کشورهای منتخب براساس کیفیت حکمرانی

بریکس توانسته است امید به تغییر حکمرانی جهانی و جایگزینی نظم بین‌المللی آمریکا-محور مستقر با نظامی عادلانه را در اذهان عمومی زنده سازد. اما بدیهی است که از ایجاد چنین امیدی تا تحقق آن، راه دشواری در پیش خواهد داشت. تغییر در حکمرانی جهانی علاوه بر نیاز به ابتکارات، ایده‌ها و خلاقیت‌ها در طراحی نظم بین‌المللی جدید، شامل تخریب پایه‌های نظم مستقر نیز می‌شود.

- 22- Voice and Accountability
- 23- Political Stability and Absence of Violence
- 24- Government Effectiveness
- 25- Regulatory Quality
- 26- Rule of Law
- 27- Control of Corruption

کلان روسیه در نظام بین الملل، نیازمند مطالعه مسیری که بریکس پیموده است نیز می شود. بریکس امروزه معرف باشگاهی از قدرت های نوظهور است که سعی دارند همگرایی سیاسی و اقتصادی خود را در واکنش به چالش های جدید جهانی افزایش دهند. دلیلی که این فرصت در دست این ۵ کشور قرار گرفته است به طور خاص به دلیل نهادهای مشابهی است که یا نمی توانند با چالش های جهانی امروز مقابله نمایند و یا از منابع کافی برای تحقق این هدف برخوردار نیستند.

در این شرایط، تنها با تغییر نظم بین المللی تک قطبی یا سلسله مراتبی و تبدیل آن به نظمی چندقطبی است که امکان ظهور قدرت های جدید در رأس نظام بین الملل فراهم می آید. بدیهی است که تحقق چنین شرایطی در گرو تضعیف نهادها و رژیم های حافظ نظم مستقر خواهد بود. در این میان، رژیم های پولی و مالی بین المللی که ایالات متحده در فرادای جنگ جهانی دوم مستقر و مستحکم ساخته است، بیشترین تأثیر را بر تداوم نظم بین المللی موجود دارند. از این رو، تضعیف و در نهایت جایگزینی آنها با نهادها و رژیم های جدید، تنها راه ممکن برای تغییر نظام بین الملل و سوق دادن آن به نظمی چندقطبی خواهد بود.

در مورد بریکس روسیه در گام نخست درصدد جایگزین ساختن رژیم مالی "برتون وودز" و به طور مشخص بانک جهانی و صندوق بین المللی پول با نهادهای جدید، با هدف تأسیس رژیم جدید مالی بین المللی است. با این همه، روسیه هم از ضعف های خود و هم دیگر اعضای بریکس آگاه است و نه می خواهد و نه می تواند که در کوتاه مدت نهادهایی را که خود و سایر کشورها به مدت چندین دهه از آنها تبعیت کرده اند، براندازد.

با این همه به چالش طلبیدن نهادهای مالی مقوم نظم مستقر، سرآغازی خواهد بود برای ایجاد تغییرات اساسی در آنها که یا در ادامه منجر به تقویت جایگاه قدرت های نوظهور در نظم بین المللی موجود خواهد شد و ماهیت این نظم را خدشه دار خواهد ساخت و یا این که در نهایت باعث فروپاشی آن و استقرار نظمی کاملاً جدید خواهد گردید. در حالت دوم، روسیه امیدوار است که بتواند به عنوان یکی از قطب های قدرت ظهور یابد و در حالت نخست، دست کم جایگاهی بهتر از امروز در سلسله مراتب قدرت جهانی کسب نماید.

بدیهی است که نیل به این هدف نیازمند تلاش های وسیع مسکو برای ایجاد همگرایی و هماهنگی در اهداف و منافع قدرت های نوظهور خواهد بود. با این همه تا جایی که به محتوای بخش نخست این پرسش مربوط می شود، پاسخ اولیه مبنی بر اینکه «روسیه انتظار دارد بریکس (متغیر مستقل) بتواند با تضعیف نهادهای آمریکا محور در مدیریت اقتصاد جهانی و خلق رژیم های جایگزین (متغیر میانجی)، منجر به ایجاد نظام بین الملل چندقطبی (متغیر وابسته) شود که روسیه یکی از قطب های آن باشد.

درباره بخش دوم پرسش نیز می توان گفت که «چنانچه بریکس بتواند در بلندمدت منجر به تضعیف نهادهای آمریکا-محور در مدیریت اقتصاد جهانی و خلق رژیم های جایگزین شود، تنها منجر به جایگزینی قدرت چین با ایالات متحده خواهد شد و روسیه کماکان وضعیتی شبیه به آنچه هست را خواهد داشت».

پرسشی فرعی که در اینجا باید به آن پاسخ داده شود این است که «آیا بریکس اساساً ظرفیت آن را دارد که منجر به تضعیف نهادهای آمریکا-محور در مدیریت اقتصاد جهانی و خلق رژیم های جایگزین شود؟» پاسخ اولیه پژوهش به این پرسش مثبت است اما با دو قید «در بلندمدت» و «در صورت توجه به معیارهای توسعه پایدار و حکمرانی مطلوب».

بریکس توانسته است امید به تغییر حکمرانی جهانی و جایگزینی نظم بین المللی آمریکا-محور مستقر با نظمی عادلانه را در اذهان عمومی زنده سازد. اما بدیهی است که از ایجاد چنین امیدی تا تحقق آن، راه دشواری در پیش خواهد داشت. تغییر در حکمرانی جهانی علاوه بر نیاز به ابتکارات، ایده ها و خلاقیت ها در طراحی نظم بین المللی جدید، شامل تخریب پایه های نظم مستقر نیز می شود. این در حالی است که کشورهای بریکس نیز همچون سایر بازیگران در درون نظام سرمایه داری بین المللی غرب-محور به پیش می روند و بنابراین می توان گفت که بسیاری از تعاملات آنها خواسته یا ناخواسته به نفع نظم بین المللی مستقر در جریان است.

مشکل عدم برخورداری اعضای بریکس از مجموعه توانایی های لازم برای تغییر نظم بین المللی به ویژه درباره روسیه بسیار مشهود است. مسکو به رغم داشتن انگیزه های سیاسی قوی برای تغییر حکمرانی جهانی که می توان آن را عمده دلیل تأسیس بریکس نیز به حساب آورد، حتی در مقایسه با دیگر کشورهای بریکس از توانایی های لازم برای تحقق این هدف برخوردار نیست. روسیه بجز توانایی در عرصه نظامی آن هم بدون لحاظ شاخص توسعه انسانی و برخورداری از عوامل حیاتی (وسعت سرزمینی و منابع انرژی) در سایر شاخص های سنجش قدرت چیزی برای عرضه ندارد. به همین دلیل به نظر می رسد که روسیه با پیشنهاد ایجاد بریکس و پیش از آن، تشکیل سازمان همکاری شانگهای، درصدد همگرا نمودن قدرت های هم فکر غیرغربی در راستای پیشبرد انگیزه های سیاسی خود بوده است. همچنین باید در نظر گرفت معضل اساسی روسیه با بریکس زمانی آغاز خواهد شد که چین جای ایالات متحده را اشغال نماید. این معضل زمانی بیشتر نمود پیدا می کند که قدرت اقتصادی و نظامی چین و روسیه با یکدیگر مقایسه شوند: چین دومین و روسیه یازدهمین اقتصاد برتر جهان، روسیه دومین و با فاصله بسیار کمی، چین سومین قدرت نظامی جهان. علاوه بر این، با توجه به رقابت نزدیک چین و روسیه در سطح منطقه، میزان انتفاع نسبی دو کشور از بریکس نیز از دیگر دغدغه های مسکو به شمار می آید. ♦



مقاله

## کم آبی و ظرفیت های فراموش شده در سامانه های آبیاری



مهندس احمد جعفری  
مهندسان مشاور پراهوم

### اشاره

کم آبی در گستره اقلیم خشک و نیمه خشک کشور ما، با روند رو به گسترش مصارف آب در مقابل منابع محدود آن و ادامه خشکسالی چند ساله اخیر و چشم اندازی ناروشن از آینده، چالشی فراگیر، ملی و فزاینده به شمار می آید که حرکت ملی جهت آسیب شناسی آن در جریان است تا مگر بتوان از شتاب این روند نگران کننده کاست و راهکاری برای این بحران یافت. اما شاهد آن هستیم که خروجی این چالش در برخی محافل تصمیم ساز، تنها شعار کاهش سطح زیر کشت آبی و به تبع آن، کاهش حجم آب تخصیصی به بخش تولید محصولات کشاورزی است که هر روز پرتین تر می شود اما متناسب با آن، راهکاری واقع بینانه مطرح و ترویج نمی گردد. این در حالی است که برای کارشناسان توسعه، روشن است که کاهش آب تخصیصی به بخش کشاورزی بدون تمهیدات لازم برای تولیدات جایگزین، امنیت غذایی را با خطرات بیشتری مواجه خواهد کرد و با تنزل معیشت کشاورزان وابسته به آب، گسترش مهاجرت و حاشیه نشینی تشدید خواهد شد.

در این نوشتار تلاش شده به عنوان یکی از راهکارها، به ظرفیت های





در چند سال اخیر تلاش‌هایی برای توسعه درآمدزایی با تکیه بر ظرفیت منابع آبی در مقیاس حوضه‌های آبخیز انجام شده ... که تمرکز آنها بر دریاچه‌ها و تفرجگاه‌ها بوده است.

هزینه‌های جاری و توسعه‌ای یکی از مسائل مشهود آن است.

پس از انقلاب، تصور بر این بود که کوچ و یا محدودیت حضور مهندسان مشاور خارجی و در دسترس قرار گرفتن میدانی بی‌رقیب برای مهندسان و کارشناسان پیرانگیزه ایرانی در عرصه صنعت آب کشور، بستری مناسب و فرصتی تاریخی را برای دست یافتن به خودکفایی در راستای سیاست‌های استقلال اقتصادی فراهم خواهد آورد و در کنار آن شاهد رشد و توسعه همه‌جانبه واحدهای فنی و مهندسی و مهندسان مشاور در سطح ملی خواهیم بود که نهایتاً فرصت حضور در رقابت‌های فنی و مهندسی در عرصه‌های داخلی و بین‌المللی و مشارکت همه‌جانبه در تولید علم و دانش مبتنی بر تجربیات داخلی و سودمند در چشم انداز ملی به وجود خواهد آمد. اما نه تنها چنین نشد، بلکه سیاست‌ها و برنامه‌های کلان به گونه‌ای رقم خورد که حرکت به سمت خودکفایی در برخی اقلام کشاورزی با تخریب اکوسیستم گره خورد و واحدهای فنی رشد باکنکی کردند و در برخی موارد تبدیل به معضلی در ارائه کیفی خدمات فنی مهندسی شدند. واقعیت این است که شوربختانه نتیجه تمرکز سیاست‌ها حول محور دستیابی به استقلال در تأمین غذا از طریق رسیدن به خودکفایی در تولید انواع محصولات کشاورزی، نتایج مطلوبی در بر نداشتند و آرزوی تقویت و توسعه واحدهای فنی - مهندسی مستقل نیز نه تنها محقق نگردید بلکه با درگیر شدن با سیاست‌های تحریمی و سوءمدیریت افقی ناامیدکننده در پیش رو دارد.

نگاهی گذرا به روند تحولات تأثیرگذار در خروجی سامانه‌ها در چند دهه گذشته و مقایسه آن با توسعه سامانه‌ها در برخی کشورهای هم‌اقلیم، برایندها و توسعه در عرصه‌های مختلف را به‌غایت نامطلوب و تأسف بار نشان می‌دهد.

نهفته در شبکه‌های سنتی و شبکه آبیاری و زهکشی ساخته شده، اشاره شود.

### شبکه‌های سنتی

مساحت زمین‌های کشاورزی در کشور ما در حال حاضر حدود ۱۶ میلیون هکتار، شامل زمین‌های دیم و آبی اعلام شده است که حدود ۷ میلیون هکتار آبی است و از این گستره، نزدیک به ۵ میلیون هکتار از زمین‌ها، زیر پوشش شبکه‌های سنتی قرار دارند. آن‌ها سنتی شامل شبکه شاخه‌ای گسترده در دشت (در مقیاس بزرگ) و آن‌ها منشعب از رودخانه در سراب و زمین‌های دامنه‌ای و شبکه‌های فاریاب چاه، چشمه و قنوات (در مقیاس‌های کوچک) شبکه‌هایی هستند که طی سالیان طولانی شکل گرفته‌اند، و گرچه شوربختانه دستخوش تغییرات مختلف سازه‌ای شده‌اند، اما در مجموع بافت کلی خود را حفظ کرده

و به‌رغم کشاورزی ضعیف، از جذابیت‌های با ارزش گردشگری برخوردارند.

در چند سال اخیر تلاش‌هایی برای توسعه درآمدزایی با تکیه بر ظرفیت منابع آبی در مقیاس حوضه‌های آبخیز انجام شده و «راهنمای اکوتوریسم و طبیعت‌گردی در حوضه‌های آبخیز - ضابطه شماره ۶۵۳» با هدف کاربری‌های گردشگری و نشریات ۴۲۶-۲-الف و ۴۲۶-۱-الف، به ترتیب با عناوین «دستورالعمل مطالعات امکان‌سنجی و امکان‌یابی طرح‌های گردشگری در حاشیه منابع آب» و «دستورالعمل ارزیابی اثرات محیط‌زیستی طرح‌های گردشگری در حاشیه منابع آب» که تمرکز آنها بر دریاچه‌ها و تفرجگاه‌ها بوده، تدوین شده است.

همچنین اخیراً نشریاتی برای ترویج گردشگری کشاورزی و روستایی تدوین شده که خدمات گردشگری تعریف شده در این نشریات بسیار گسترده و تا حدودی شبکه‌های سنتی را نیز تحت پوشش قرار می‌دهند.

### سامانه آبیاری و زهکشی جدید (مدرن)

طراحی و ساخت و ساز سامانه‌های آبیاری جدید در کشور عمدتاً از دهه ۲۰ خورشیدی آغاز و توسعه آنها در دهه ۴۰ به بعد شتاب گرفت، به‌گونه‌ای که هم‌اکنون در ۲۸ استان کشور، ۱۶۹ سامانه در سطحی بیش از ۲ میلیون هکتار در حال بهره‌برداری است.

بهره‌برداری از منابع آبی ذخیره شده در سدها از طریق شبکه‌های ساخته‌شده مدرن و تلفیقی در کشور، به‌رغم خدمات شایان توجه ارائه شده در عرصه افزایش تولید محصولات کشاورزی و دامی، دارای مشکلات پرشماری است که نه تنها تمامی اهداف و الزامات موردنظر در آنها محقق نشده، بلکه در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های انجام شده، از بهره‌وری مناسب برخوردار نبوده و ناترازی دخل فروش آب و خرج



مستندات قابل دسترس نشان می دهند که در فرایند مطالعات توسعه، تولید محصولات کشاورزی در قالب مطالعات توسعه سامانه از مزرعه تا بازار..... به صورت به هم پیوسته مد نظر بوده است، اما در این میان مسائل اجتماعی و چگونگی مشارکت کشاورزان، ملاحظات زیست محیطی و تأثیرات اکولوژیکی در قیاس با گستردگی توسعه به فراموشی سپرده شدند.

سپرده شدند. در همین بازه زمانی پر شور ساخت شبکه‌ها با هدف توسعه بخش کشاورزی، به جهت فقدان طرح آمایش سرزمین و عدم توجه به اهمیت مشارکت کشاورزان و پیامدهای زیست محیطی، در برخی مناطق از کشور خطاهای زیادی در تشویق توسعه کشاورزی با تکیه بر آب زیرزمینی از طریق حفرچاه، الگوی نامتناسب زراعی، سازمان تولید کشاورزی بیگانه از خواست کشاورزان و جانمایی صنایع تبدیلی کشاورزی صورت گرفت که پیامدهای آن همچنان گریبانگیر منابع آب کشور و تهدیدی جدی برای ماندگاری سرزمینی این مرزو بوم به شمار می آیند. یکی از بارزترین آنها سیاست ترویج چغندرکاری (که از گیاهان پرمصرف آب است) با تکیه بر منابع آب زیرزمینی و احداث چندین کارخانه قند در استان خراسان بوده است.

در دهه ۶۰ خورشیدی و پس از آن، روند بهبود و توسعه کشاورزی در بسیاری از کشورها در کنار روزآمد کردن ملاحظات سازه‌ای و غیرسازه‌ای، رفع مشکلات

۲ نقیصه مهم گفته شده با عنوان رعایت مؤلفه‌های توسعه پایدار به شدت مورد توجه قرار گرفت و اقدامات اصلاحی گسترده‌ای برای مشارکت فراگیر کشاورزان و ارزیابی اثرات مخرب زیست محیطی و ترمیم آن در پیش گرفته شد. در کشور ما، توجه به این سیاست‌ها با تأخیر صورت گرفت و در قالب برنامه‌های ۵ ساله توسعه‌ای مصوب گردید، اما هیچگاه اجرایی نشد و در مجموع خروجی این سیاست‌ها و برنامه‌ها، روندی معکوس طی نمود. برای شناخت این معضل، به برخی مؤلفه‌های تعیین کننده مبانی طرح‌های توسعه در قیاس با توجه حداکثری به ساخت و ساز کانال و زهکش و نصب لوله و تجهیزات اشاره می شود:

● **الگوی زراعی:** که کارکرد آن صرفاً و عمدتاً برای رسیدن به توجیه اقتصادی تعیین ارتفاع سد مخزنی، ظرفیت کانال و لوله و تجهیزات و پمپاژ و نهایتاً تصویب طرح تولید کشاورزی بوده است.

● **نیاز آبی گیاهان زراعی:** که بررسی و مطالعات لازم درباره آن متوقف و مجموعه ای استاندارد به عنوان سند ملی ابلاغ شده بود. اخیراً سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی کشور توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب جهاد کشاورزی به عنوان مرجع ابلاغ شده است.

● **روش‌های ردیابی تلفات آب:** در چند دهه اخیر بررسی پارامترهای دخیل و منطبق بر شرایط هر شبکه متوقف و این امر در حد توصیه‌های کلی و فرمالیته مطرح و علیرغم اهمیت آن در حسابرسی آب تخصیصی، روی ارقامی کلی توافق شده که این روند همچنان ادامه دارد.

شاخص ترین مؤلفه‌ها در این فرایند عبارتند از:

- نبود طرح‌های منبع از آمایش سرزمین و عدم توجه به برنامه‌های توسعه‌ای تدوین شده در دهه‌های ۴۰ و ۵۰ خورشیدی؛
- تناقض شکل گیری کشت یکپارچه با مالکیت خرد در شبکه‌های ساخته شده؛
- شتاب در ساخت شبکه‌های اصلی با تکیه بر درآمدهای نفتی و رها شدن شبکه‌های فرعی تا ۲ دهه اخیر به جهت مشکلات اجتماعی و عدم وجود جاذبه‌های سیاسی ساخت و ساز؛
- عدم توجه جدی و سیاست گذاری‌های لازم جهت به‌روزروری تمامی مؤلفه‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای در روند توسعه شبکه‌ها و انجام اصلاحات در آنها.

تعیین سیاست‌ها، ارائه برنامه‌ها و انجام اقدامات در زمینه توسعه منابع خاک و تولید محصولات کشاورزی در دهه ۴۰ و ۵۰ خورشیدی عموماً از بالا به پایین و تا حدودی مبتنی بر حکم حکومتی صورت گرفت و شخصیت شبکه‌ها نیز عمدتاً سازه‌ای بودند. مستندات قابل دسترس نشان می دهند که در فرایند مطالعات توسعه، تولید محصولات کشاورزی در قالب مطالعات توسعه سامانه از مزرعه تا بازار، شامل: سازمان تولید، مشکلات مالکیت خرد و تعاملات یکپارچه‌سازی، الگوی کشت، به‌زراعی و حفظ کیفی خاک، مکانیزاسیون کشاورزی، زیرساخت‌های حمل و نقل نهاده‌های کشاورزی و محصولات، صنایع جانبی و بازار به صورت به هم پیوسته مد نظر بوده است، اما در این میان مسائل اجتماعی و چگونگی مشارکت کشاورزان، ملاحظات زیست محیطی و تأثیرات اکولوژیکی در قیاس با گستردگی توسعه به فراموشی



مهم ترین دلایل عدم تحقق برنامه ریزی ها جهت بهره گیری حداکثری از خدمات قابل دسترس سامانه های آبیاری، عبارتند از: منطبق نبودن نیازها و مصارف آب و تعدد سازمان ها و متولیان و ساختار سیاست گذاری خدمات آب؛ که اولاً از بالا به پایین تعریف شده و ثانیاً ارائه دهندگان خدمات آب را به بخش های شرب و خانگی، شهری و روستایی، اصلی و فرعی، آبیاری زراعت و باغات، دامداری، آبیاری پروری و ... در دستگاه های مختلف اجرایی تقسیم می کند.

هستند که مردم از این اکوسیستم به دست می آورند. این خدمات شامل خدمات فراهمی (تولیدات دامی و کشاورزی، آب شیرین، انرژی برقایی و خورشیدی، حمل و نقل و محصولات دارویی)، خدمات فرهنگی (گردشگری، تفریح و طبیعت گردی، حمایت از دانش سنتی و هنر بومی و ...) و همچنین خدمات تنظیمی (بهبود کیفیت آب و تصفیه پساب، مهار سیلاب و کنترل آفات و بیماری ها...) و خدمات حمایتی (تغذیه آب های زیرزمینی، خاک زایی و حفاظت خاک) می شوند.

در رویکرد اکوسیستمی مدیریت آب در چارچوب وظایف تعریف شده، محدوده را به صورت یک نظام بیوفیزیکی و به صورت واحد اکوسیستم کشاورزی در نظر می گیرد که خدمات مشخصی را ارائه می دهد و بر بستر یک رابطه سازمانی پویا بین ارائه دهندگان و دریافت کنندگان خدمات استوار است. با این توضیح که خدمات متنوع و پایدار آب در هر سامانه با رویکرد «استفاده چندمنظوره از آب» باید مشارکت محور، یکپارچه و با تمرکز بر ایجاد فرصت های بیشتر برای جوامع محلی و افزایش درآمدزایی شبکه فراتر از تولیدات کشاورزی متکی بر آب باشد که امری لازم و حیاتی در حفظ حیات سرزمینی و پایداری جوامع روستایی و تولید محصولات کشاورزی است.

مهم ترین دلایل عدم تحقق برنامه ریزی ها جهت بهره گیری حداکثری از خدمات قابل دسترس سامانه های آبیاری، عبارتند از: منطبق نبودن نیازها و مصارف آب و تعدد سازمان ها و متولیان و ساختار سیاست گذاری خدمات آب؛ که اولاً از بالا به پایین تعریف شده و ثانیاً ارائه دهندگان خدمات آب را به بخش های شرب و خانگی، شهری و روستایی، اصلی و فرعی، آبیاری زراعت و باغات، دامداری، آبیاری پروری و ... در دستگاه های مختلف اجرایی تقسیم می کند. با این چیدمان سازمانی، هر سازمان تنها در یک کاربری آب اختیار، مسؤلیت و تخصص دارد و اثرگذاری آن با توجه به رویکرد «برنامه ریزی و طراحی تک منظوره» اتفاق می افتد. شرکت های آب منطقه ای، آب و فاضلاب، معاونت آب و خاک جهاد کشاورزی، سازمان تعاون روستایی، سازمان شیلات و مدیریت آبیاری پروری، سازمان های جهاد کشاورزی استان ها و ... از جمله سازمان های مدیریت میانی هستند که آب در تمامی آنها محور مشترک اصلی بوده و ارتباط تنگاتنگی با هم دارند.

● **سازمان تولید:** پیش از انقلاب، اشکال مختلفی از سازمان تولید توصیه و علیرغم وجود برخی نارسایی ها، به مرحله اجرا درآمد که از جمله آنها، شرکت های سهامی زراعی بود که پس از تحولات انقلابی فرو پاشید و بعد از آن هم به رغم اقداماتی جهت جایگزینی تعاونی ها، عملاً سازمانی جایگزین نشد و همچنان شبکه های ملقب به مدرن بر بنای مالکیت خرد با قطعات پراکنده اراضی و فاقد کارکرد مورد انتظار در جریان بوده است.

● **مدیریت مشارکتی:** این موضوع از ۳ دهه پیش به جریان افتاد و متأسفانه باید اذعان نمود که غیر از مشارکت هایی در موارد مالی، در مدیریت شبکه ها چشم اندازی روشن برای مدیریت مشارکتی قابل تصور نیست.

شرایط کنونی نشان می دهد که ادامه راه طی شده به شدت زیر سؤال بوده و ایجاد تغییرات بنیادین در این ساختار ناکارآمد، امری اجتناب ناپذیر است، تغییراتی که بتواند تحولی بنیادی در عرصه مدیریتی با هدف ارتقای بهره وری از زیرساخت های موجود سامانه های آبیاری، شبکه های موجود سنتی و تخلیه آب های زیرزمینی برای تولید محصولات کشاورزی ایجاد کند و با فراهم کردن بستر معیشتی مناسب، علاقه مندی به ماندگاری را در جمعیت فعال در این عرصه در سکونت گاه های خود احیا نماید.

### لزوم تغییر نگرش از رویکرد موجود به رویکرد اکوسیستمی و یکپارچه

شبکه های آبیاری سنتی ما دارای نظام هایی ریشه دار هستند که بروز تحولات در مناسبات اجتماعی و انجام اصلاحات موردی و اعمال تغییرات سازه ای بدون آینده نگری و بی توجه به الزامات توسعه پایدار، آنان را دچار آشفتگی کرده است. شبکه های ساخته شده نیز بدون توجه به این نظام های بهره برداری در چنبره مشکلات پیش گفته گرفتارند. تمامی این موارد با محوریت استفاده هرچه بیشتر از آب، باعث آشفتگی موجود و روند مخرب اکوسیستمی را فراهم کرده اند. آخرین جمع بندی و توصیه صاحب نظران این است که تمامی اقدامات راهگشا جهت حل معیشت کشاورزان و تداوم تولید محصولات کشاورزی، ناگزیر به عبور از رویکرد سازه ای تک منظوره به رویکردی اکوسیستمی و بهره گیری شایسته از خدمات چند منظوره آن خواهد بود.

خدمات اکوسیستمی در سامانه های آبیاری، برخوردار از مزایایی



### ظرفیت‌های قابل بررسی در سامانه‌های جدید

بدون تردید سازماندهی بهره‌گیری از خدمات متنوع سامانه‌های آبیاری در پیوند تنگاتنگ با گردشگری روستایی و کشاورزی و منابع درآمدی جدید ناشی از آن، امکان عملیاتی شدن تغییر تولیدات کشاورزی به روش‌هایی با نیاز آبی کمتر را فراهم می‌کند.

ظرفیت‌های با ارزش در شبکه کانال‌ها و تأسیسات وابسته به آنها مانند مخازن ذخیره‌ای - تنظیمی، سدهای انحراف آب، ایستگاه‌های پمپاژ و حریم‌ها و زمین‌های حدفاصل کانال‌های انتقال آب آبیاری و زهکشی و جاده‌های دسترسی به قرار زیر در بسیاری از کشورها وارد مدار بهره‌برداری شده و در شبکه‌های کشور ما نیز قابل بررسی است:

■ راه‌اندازی نیروگاه برق آبی میکرو با توان الکتریکی تا ۱۰۰ کیلووات و پیکو<sup>(۱)</sup> بین ۵ تا ۱۰ کیلووات با استفاده از امکانات و زیرساخت‌های کانال‌های آبیاری،

■ تولید برق با استفاده از پانل‌های خورشیدی در کانال آبیاری به صورت سایه‌بان روی کانال‌های آبیاری،

■ ساخت تأسیسات آبشخور و امکانات شستشوی دام‌های کوچک و بزرگ در حاشیه کانال‌ها،

■ فراهم نمودن دسترسی اهالی به آب در حاشیه کانال‌ها جهت توسعه بهداشت عمومی در مناطق محروم،

■ فراهم کردن امکانات برای ورزش‌های مقیاس کوچک مناسب در سامانه‌های آبیاری در کانال‌ها و مخزن آب‌بندان‌ها شامل قایقرانی (کایاک، کانو، روئینگ)، ماهیگیری ورزشی و اسکی روی آب،

■ آماده‌سازی امکانات گردشگری ورزشی - تفریحی در محیط پیرامونی کانال‌ها (مانند پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، پیک نیک و اسب‌سواری)،

■ برگزاری برنامه‌های آموزشی دانش‌آموزی و دانشجویی و گروه‌های مردمی جهت آگاهی‌رسانی در مورد سامانه‌های توزیع آب کشاورزی، از جمله



طرح شماتیک و تأسیسات نیروگاه برق آبی میکرو



نمونه‌ای از نیروگاه برق آبی پیکو گردابی به صورت ماژولار در شبکه تحت فشار



بهره‌گیری از قدرت جریان آب در کانال‌های آبیاری با اندک بارآبی و ماژول‌های پیش‌ساخته، آتلانتا، آمریکا



نیروگاه برق آبی میکرو، بعد از یک دراپ در کانال و استفاده از انرژی جریان، ژاپن

1- Pico hydropower



اثر سایه بانی پانل‌های خورشیدی در کانال آبیاری (گجارات هند)



شنا در کانال‌های آبیاری بدون رعایت الزامات ایمنی علیرغم وجود (راست) هشدار و (چپ) نرده‌های حفاظتی



ایجاد دسترسی به کانال برای احشام و انسان (تولیدی ارتقاء یافته) در هند



نمونه‌هایی از روش پرورش ماهی با استفاده از قفس (راست) و محصور کردن کانال (چپ).

فرصت تغییرات برای بهره‌گیری از فناوری‌های جدید در بخش کشاورزی با مصرف کمتر آب را نیز فراهم خواهد نمود.

### الزامات مدیریتی استفاده چند منظوره از سامانه‌های آبیاری

اصولاً ارائه خدمات متنوع و پایدار آب در هر سامانه آبیاری باید بر اساس یک رویکرد

تعریف ارزش آب و آگاهی نسبت به خطرات کم‌آبی،

برنامه‌ریزی و فراهم نمودن تسهیلات لازم برای صنایع و کسب‌وکارهای کوچک تبدیلی محصولات متنوع کشاورزی و دامی خانگی،

آبزی‌پروری از طریق یکپارچه‌سازی آب کشاورزی با آبزی‌پروری، بدون تقابل با کارکرد اصلی شبکه (غنی‌سازی آب و افزایش تولید محصول در مزارع کشاورزی با کاهش مصرف کود)،

تأمین محصولات باغچه‌ای برای مصارف خانگی و روستایی مردمی که در محدوده پوشش سامانه سکونت دارند و از سامانه‌های آب و فاضلاب شهری و روستایی بی‌بهره‌اند (با توجه به فضای سبز و باغچه‌های خانگی وسیع و مصارف آب دام خانگی و ماکیان و محدودیت آب تصفیه شده در شبکه لوله‌کشی روستا، شاید ارجح باشد که با هماهنگی مدیریت میانی، راهکارهای تفکیک منبع تأمین آب خانگی عملی شود)،

ارائه خدماتی برای حفظ حیات جانوران که به لحاظ ارزش ذاتی آن در توسعه پایدار نقش کم نظیری دارد. (از بین رفتن پهنه‌های آبی و اکوسیستم‌های تالابی از جمله آبندانها منجر به از بین رفتن میکروارگانیسم‌ها، ماهیان و پرندگان مهاجر می‌شود و تنوع زیستی را به خطر می‌اندازد).

البته فراهم آوردن فضاهایی با چنین کاربری‌های متنوع پیرامون کانال‌ها و تأسیسات آبیاری به شکل آنچه تاکنون انجام شده، با چالش‌ها و پیچیدگی‌های مدیریتی خاصی مواجه است. به‌ویژه این که در حال حاضر مدیریت شبکه‌ها با تکیه بر حوادث تلخ و زیان‌بار حضور و دسترسی مستقیم مردم به تأسیسات، شبکه‌ها را به شکل تهدید نشان می‌دهند و برای ایزوله کردن آنها بودجه‌های هنگفتی درخواست می‌نمایند. موضوعی که بی‌تردید با مشارکت مردم دینفع، فرصتی است بی‌نظیر برای بهره‌گیری از ده‌ها هزار میلیارد تومان سرمایه‌گذاری در زیرساخت موجود شبکه‌ها که باید جهت تولید ثروت، رفاه، ترمیم خسران‌های محیط زیستی و آموزش و نهادینه کردن درک اهمیت آب و حفاظت از آن به کار گرفته شود. توسعه چنین خدماتی برای افراد محلی تولید ثروت خواهد کرد و



مشکلات در تأمین مصارف خانگی آب و امکان بهره‌گیری از فناوری‌های نو در کاهش مشکلات

خردمندانه و هماهنگی سازمان‌های ذی‌مدخل ملی و میانی، بسترساز مناسب شکوفایی واحدها و تشکل‌های محلی ذینفع در ارائه خدمات مختلف از سامانه را فراهم می‌کنند. رویکرد پایدار برای ارتقای معیشت (سطح محلی) از نظر فائو، در ۵ اصل برای فرایندهای برنامه‌ریزی و طراحی کاربری چندمنظوره در محدوده تحت پوشش شبکه‌های آبیاری خلاصه می‌شوند که به قرار زیرند:

■ **خدمات مبتنی بر معیشت:** شناخت عوامل تأثیرگذار آب و زیرساخت‌ها بر معیشت مردم؛

■ **استفاده پایدار از آب:** توسعه کارآمد، عادلانه و پایدار و مدیریت منابع آب؛

■ **فناوری‌های مناسب:** انتخاب و استفاده از فناوری‌ها بر اساس نیازها و توانایی‌های مردم؛

■ **نهادهای فراگیر:** تصمیم‌گیری دانش‌محور و مدیریت شفاف برای همه اقشار؛

■ **سرمایه‌گذاری متناسب:** مطابق با توانایی و تمایل مردم برای پرداخت.

### برگرفته‌ها

1- "Multiple Uses of Water Services in Large Irrigation Systems." Auditing and Planning Modernization, FAO Irrigation and Drainage Paper 67, 2013.

2- Mapping Systems and Service for Multiple Uses in: Fenhe Irrigation District- China , Kirindi Oya Irrigation -Sri Lanka , Bac Hung Hai Irrigation -Vietnam & Shahapur Branch Canal- India MASSMUS Application. FAO. 2010.

۳- نشریات طرح استانداردهای وزارت نیرو

مشارکتی، یکپارچه و با تمرکز بر ایجاد فرصت‌های بیشتر برای جوامع محلی و افزایش درآمدزایی شبکه‌ها انجام گیرد که امری لازم و حیاتی در تولید محصولات و بهره‌گیری از خدمات شبکه‌های آبیاری در بهبود وضع معیشتی کشاورزان است.

دستیابی به این اهداف تنها با تدوین چارچوبی برای پایش و بهبود عملکرد و مدیریت دانش میسر است. این چارچوب در ۳ سطح و چرخه مجزا، شامل سطوح جامعه محلی، سازمان‌های میانی و ملی تعریف می‌شود و موفقیت آنها در گرو تعامل با یکدیگر است، در غیر این صورت، هر چرخه مانند یک اتصال ضعیف، تبدیل به تهدیدی برای توسعه یکپارچه کاربری‌ها و خدمات مختلف می‌شود.

تجربیات میدانی فائو در پایلوت‌های متعدد در کشورهای مختلف به ویژه در کشورهای آسیایی، نشان می‌دهد که بدنه مدیریت سطح میانی ضعیف (مسوولان و سازمان‌های دولتی استانی، تشکل‌ها، بخش خصوصی و سازمان‌های غیردولتی شهرستان و استان و ...)، فاقد نوآوری و ابتکارند. به این معنی که الگوی مصوب خدمات کاربری‌های چندمنظوره همچنان به صورت جزئی در یک کل مشکل دار، همراه با پیشرفتی آهسته و گسسته ادامه می‌یابد. در مقابل، مدیریت سطح میانی پویا و قوی متشکل از سازمان‌ها و افراد توانمند که قادر به حمایت از جوامع محلی به شکل‌های مالی، مشاوره‌ای، ایجاد مشوق، پشتیبانی فنی، برنامه‌ریزی راهبردی و طیف وسیعی از خدمات دیگر هستند، می‌تواند منجر به تحولی سریع در عرصه خدمات بهبود یافته آب و کاربری‌های چندمنظوره در بخش وسیعی از جامعه شوند.

در سطح ملی نیز وضع به همین گونه است. سیاست‌های کارآمد، بخش خصوصی فعال، سرمایه‌گذاران با برنامه، سازمان‌های غیردولتی پویا (سمن‌ها) و مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی پیشرو می‌توانند به طور مؤثر باعث پیشرفت پروژه‌های پیشنهادی و تقویت و حمایت از مدیریت میانی در ارائه خدمات چند منظوره در شبکه‌ها باشند.

سخن پایانی این که ساختار کارآمد، سیاست‌های اصولی، مدیریت





گزارشی مستند درباره حق الزحمه پایه مهندسان و تکنیسین های ناظر  
شاغل در شرکت های مهندسان مشاور

## ابرچالش حفظ نیروی متخصص در شرکت های مهندس مشاور



مهندس محمدرضا صافدل  
مهندسان مشاور رهاب

انتشاره

سال هاست که رنج کشیدن و افول جایگاه مهندسان مشاور را مشاهده و لمس کرده ایم، شرکت هایی که متکی بر سرمایه نیروی انسانی خود، وجدان بیدار صنعت ساخت و منشا عمران و آبادی کشور بوده اند و این روزها آن چنان دچار مشکلات اقتصادی اند که در سونامی تورم و گرانی و نظام رانتی و دلالی شکل گرفته در کشور، که منبع تغذیه بیشتر اصناف است، دیگر نمی توانند نیروی کارشناسی و متخصص خود را حفظ کنند. مهندسان مشاور از معدود مشاغل دانش پایه در کشورند که حق الزحمه خدمات ارائه شده از سوی آنها را ارگان های دولتی تعیین کرده و می کنند و در روزگاری که نهاد حکومت درگیر کسری بودجه سالیانه کشور و هزینه کرد بیشتر در امور جاری از محل بودجه های زیرساختی و عمرانی است، عملاً به هنگام سازی واقعی و منصفانه و به روز نمودن بخشنامه های حقوق و دستمزد مهندسان مشاور جز اولویت ها نبوده و علیرغم تلاش های جامعه مهندسان مشاور ایران از جمله ارسال نامه ها و تهیه جداول پیشنهادی برای سازمان برنامه و بودجه و دیگر ارگان های ذیربط، کمتر گوش شنوا و چشم بینایی برای شنیدن و

می‌کوشد انتظارات شاغلان را مطالعه و منتشر کند. این مؤسسه در بهمن و اسفند ماه ۱۴۰۱ با برگزاری یک نظر سنجی در ۷۹ حوزه شغلی و ۴۵۴ شهر بزرگ و کوچک ایران، از میان بیش از ۷۴ هزار نفر افراد شاغل، انتظارات آنها را برای افزایش حقوق در سال ۱۴۰۲ منتشر نمود. در این قسمت بخش‌هایی از این گزارش را که به صنعت ساخت نزدیک‌تر بوده و بر مبنای استفاده از میانگین آمار ارائه شده، انتخاب و تحلیل و بازنشر می‌کنیم.

در این نظرسنجی به صورت مشخص از افراد پرسیده شده که: "آیا فکر می‌کنید در سال ۱۴۰۲، روی چند درصد افزایش حقوق با سازمان خود به توافق خواهید رسید؟" این بدان معنی است که اعداد این گزارش منعکس‌کننده میزان افزایش حقوق مدنظر افراد با در نظر گرفتن شرایط حاکم بر بازار کار و سازمانی که برای آن کار می‌کنند است و افراد اعدادی را به عنوان میزان افزایش حقوق بیان کرده‌اند که گمان می‌کردند می‌توانند در سال ۱۴۰۲ با کارفرمای خود روی آن اعداد به توافق برسند بدون آنکه شغل‌شان را از دست دهند. منظور از حقوق در این گزارش، دریافتی خالص ماهیانه پس از کسورات قانونی است. شایان ذکر است در بخش‌هایی که ارائه شده، تمرکز بر شغل‌های مرتبط با رشته‌های فنی و مهندسی بوده و برای جلوگیری از طولانی شدن گزارش، با توجه به نزدیک بودن آمار شهر تهران و شهرهای کوچک بزرگ کشور، تنها به ارائه آمار شهر تهران در مقایسه با شهرهای کوچک بسنده شده است. همچنین برای ارقام حقوق، عدد معدل بیان شده، به عبارت ساده‌تر، حقوق اعلام شده معادل حقوقی است که ۵۰ درصد پاسخگویان کمتر و ۵۰ درصد بیشتر از آن دریافت می‌کنند.

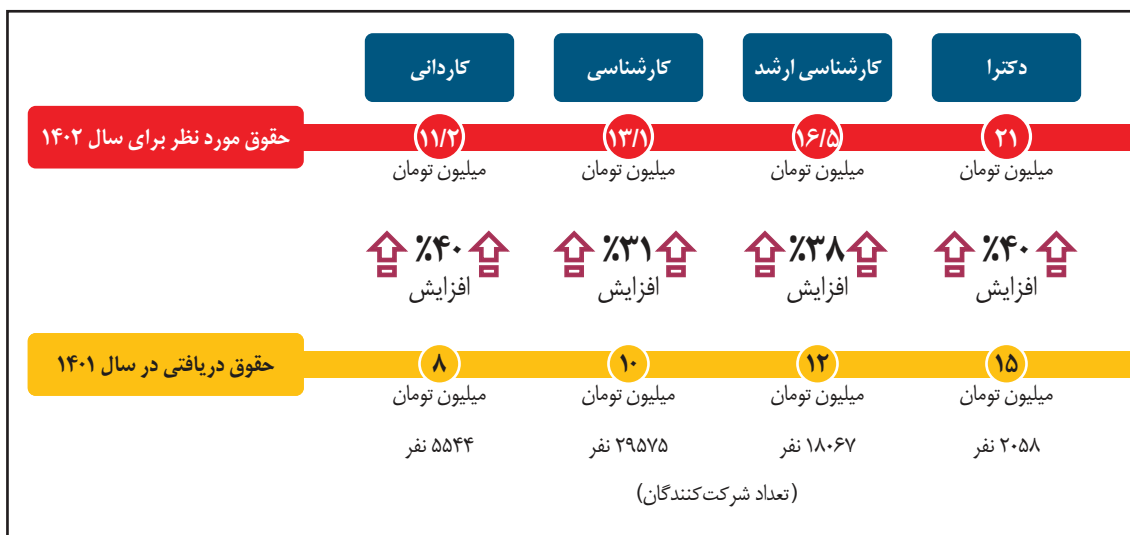
دیدن در نهادهای حکمرانی وجود داشته و کار به جایی رسیده که امروزه حقوق و دستمزد پایه مهندسان ناظر براساس بخشنامه‌های ابلاغی در کارگاه‌های عمرانی، در حد حقوق پایه نگهبان و آرماتوربند و قالب‌بند شرکت‌های پیمانکاری قرار گرفته است. مهندسان ناظری که علاوه بر مسؤولیت کنترل کیفی فرایند ساخت، وظیفه رسیدگی به صورت وضعیت‌ها را نیز بر عهده دارند.

برای ملموس‌تر شدن این بحران، در گزارش حاضر سعی شده به زبان ریاضی و در قالب نمودارها و آمار این موضوع واکاوی شود، شاید چشمی ببیند و گوشی بشنود. این گزارش هم در ادامه گزارش‌های قبلی ارائه شده در فصلنامه مهندس مشاور و این بار با موضوع حق الزحمه پایه مهندسان و تکنیسین‌های ناظر شاغل در مهندسان مشاور که از سوی سازمان برنامه و بودجه ابلاغ شده و مقایسه آن با حقوق پایه نیروی انسانی شاغل در شرکت‌های پیمانکاری که توسط خود آن شرکت‌ها تعیین شده، تهیه شده است. اما در ابتدای گزارش برای آنکه از سطوح انتظارات نیروی انسانی شاغل مطلع شویم، نگاهی می‌کنیم به گزارش آماری ارائه شده از سوی "جاب ویژن" در فروردین ماه ۱۴۰۲ که تحت عنوان "نظرسنجی سراسری انتظار میزان افزایش حقوق هر ساله" از سوی این مؤسسه منتشر شده است.

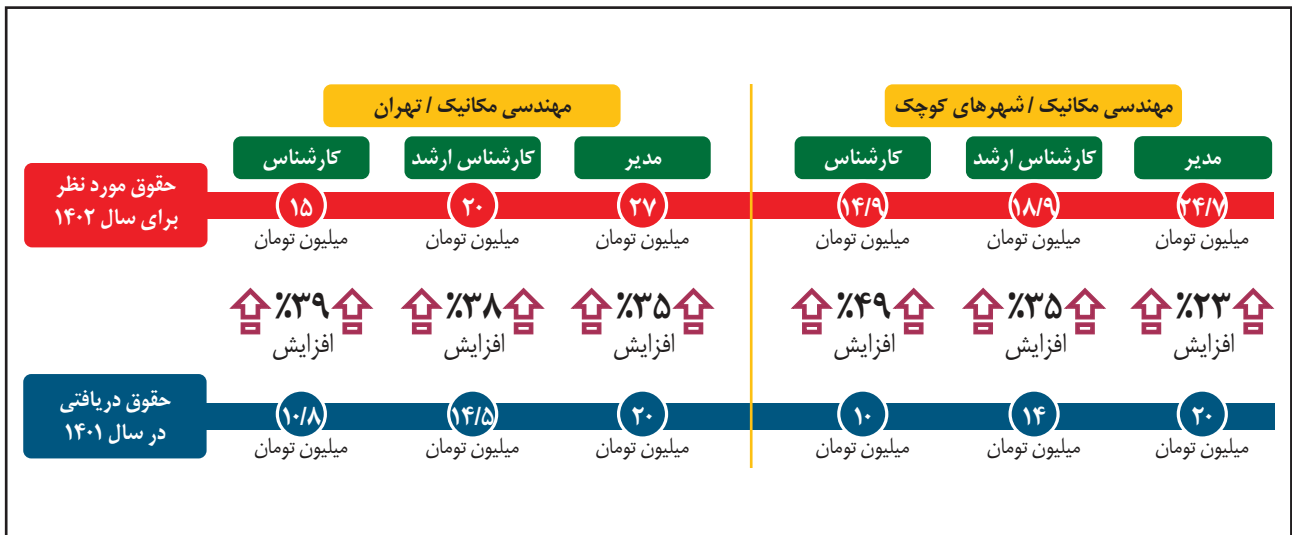
## مطالعه سطوح انتظار شاغلان

### گزارش آماری جاب‌ویژن از انتظارات شاغلان برای افزایش حقوق در سال ۱۴۰۲

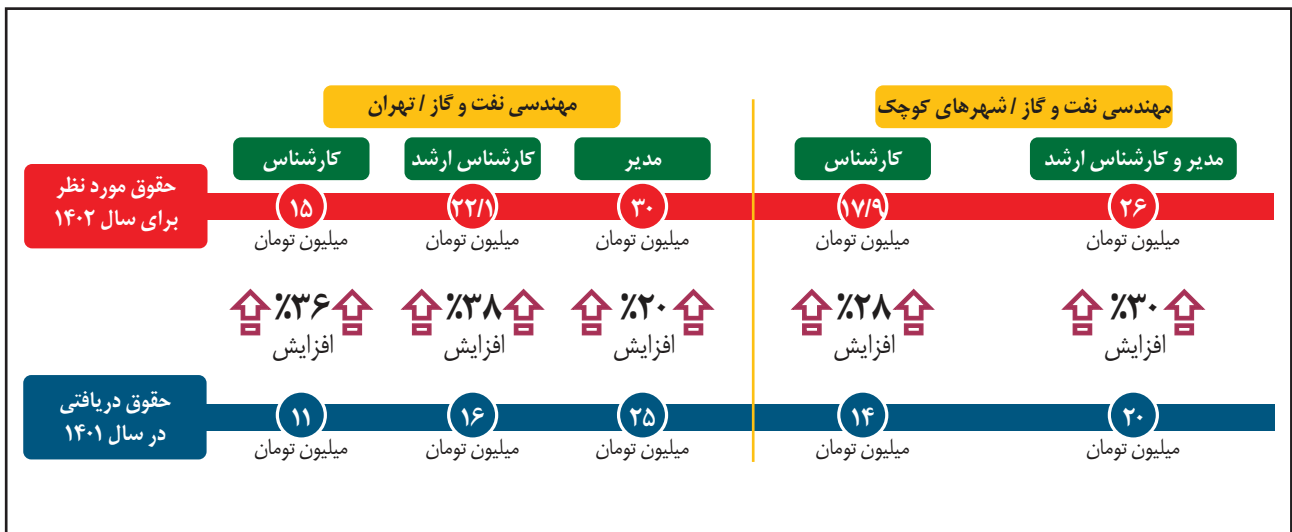
مؤسسه جاب‌ویژن هر ساله پیش از اعلام میزان افزایش حقوق و دستمزد برای سال جدید از سوی دولت، طی یک فرایند نظرسنجی



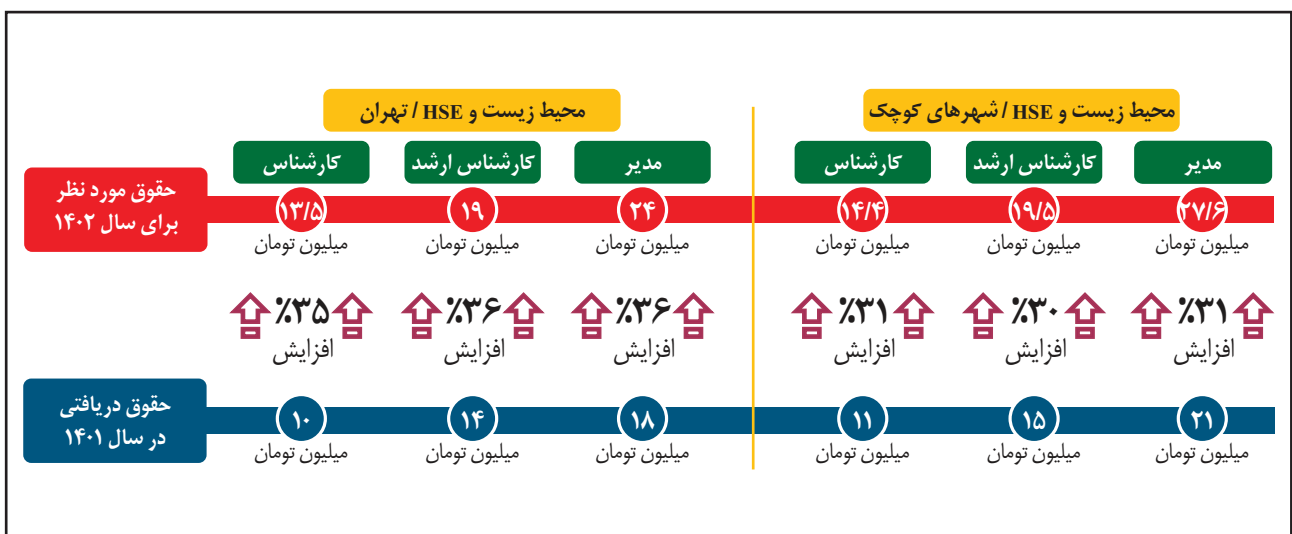
نمودار شماره ۱: میزان افزایش حقوق درخواستی در سال ۱۴۰۲ (به تفکیک مقطع تحصیلی)



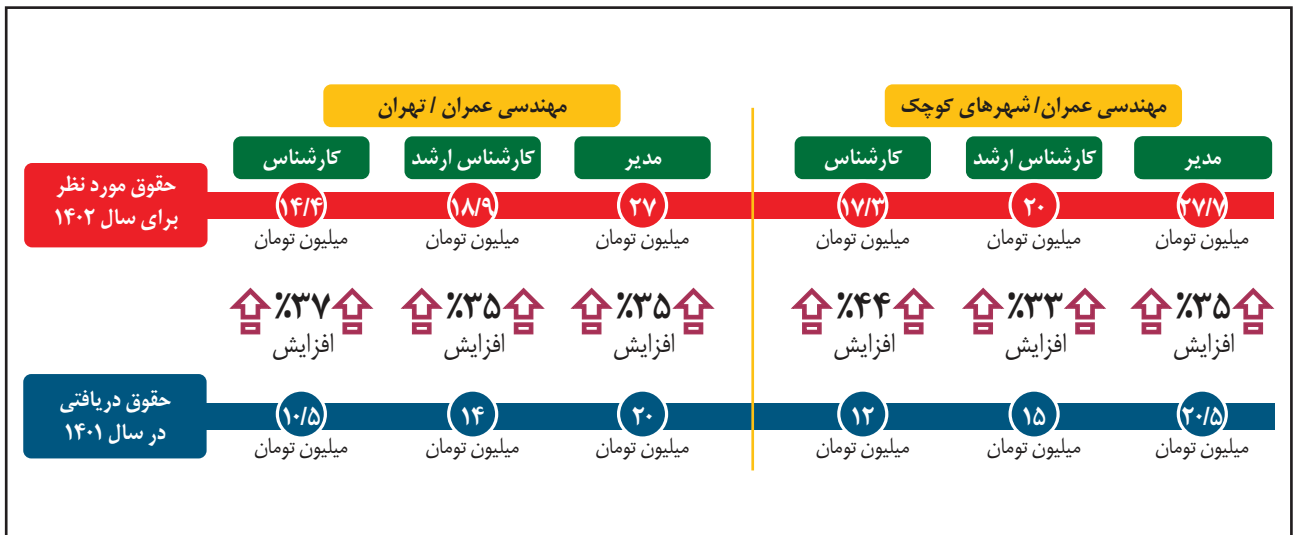
نمودار شماره ۲: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی مکانیک در سال ۱۴۰۲



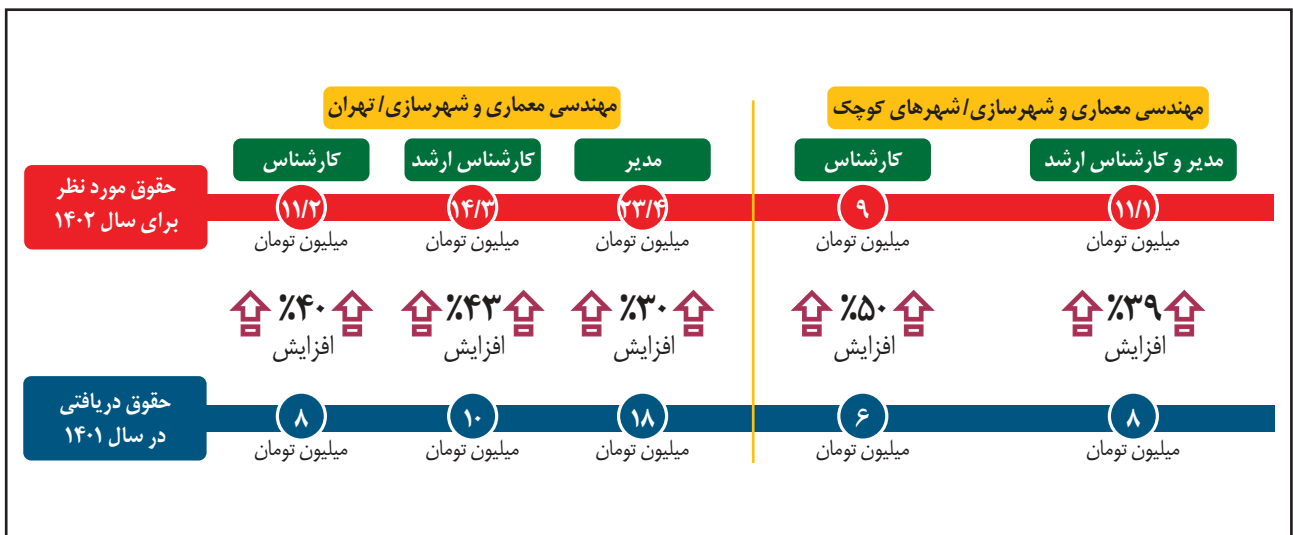
نمودار شماره ۳: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی نفت و گاز در سال ۱۴۰۲



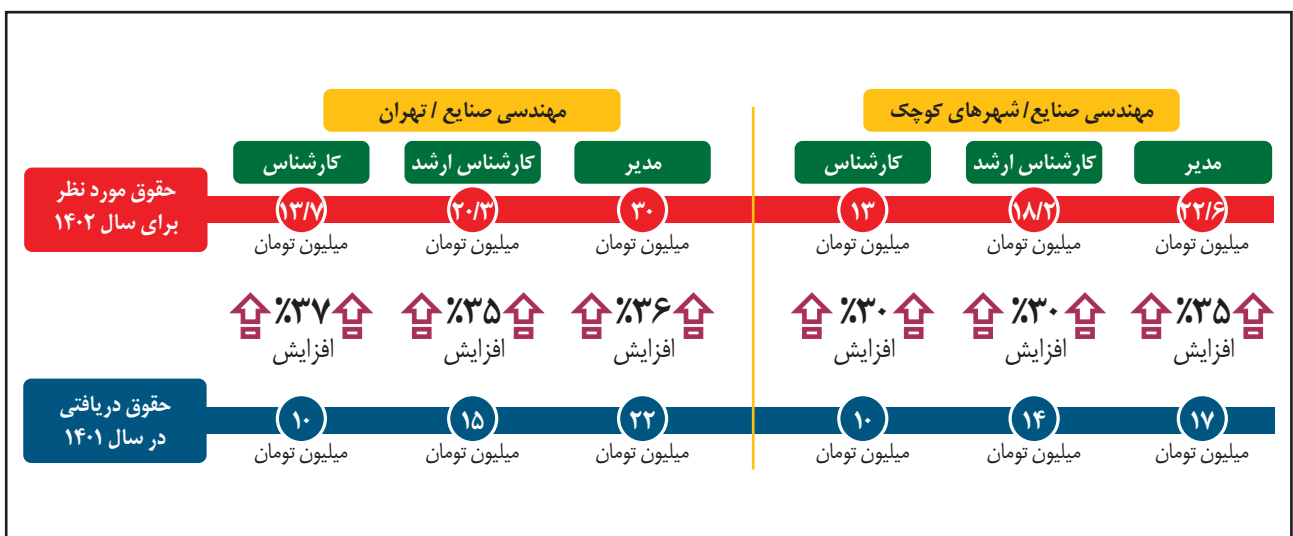
نمودار شماره ۴: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی محیط زیست و HSE در سال ۱۴۰۲



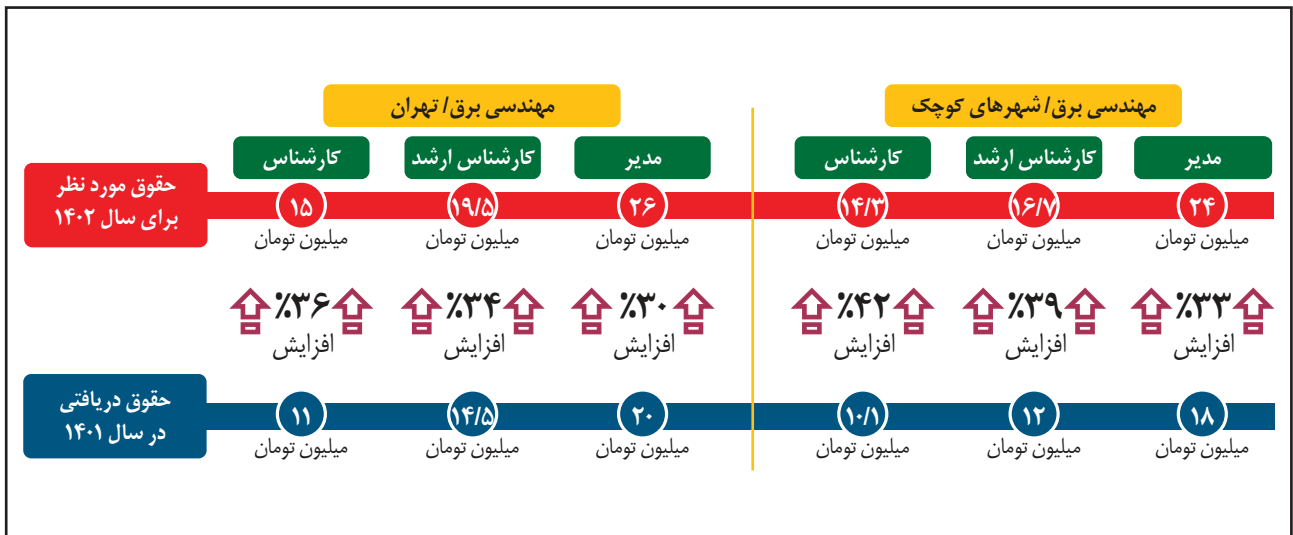
نمودار شماره ۵: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی عمران در سال ۱۴۰۲



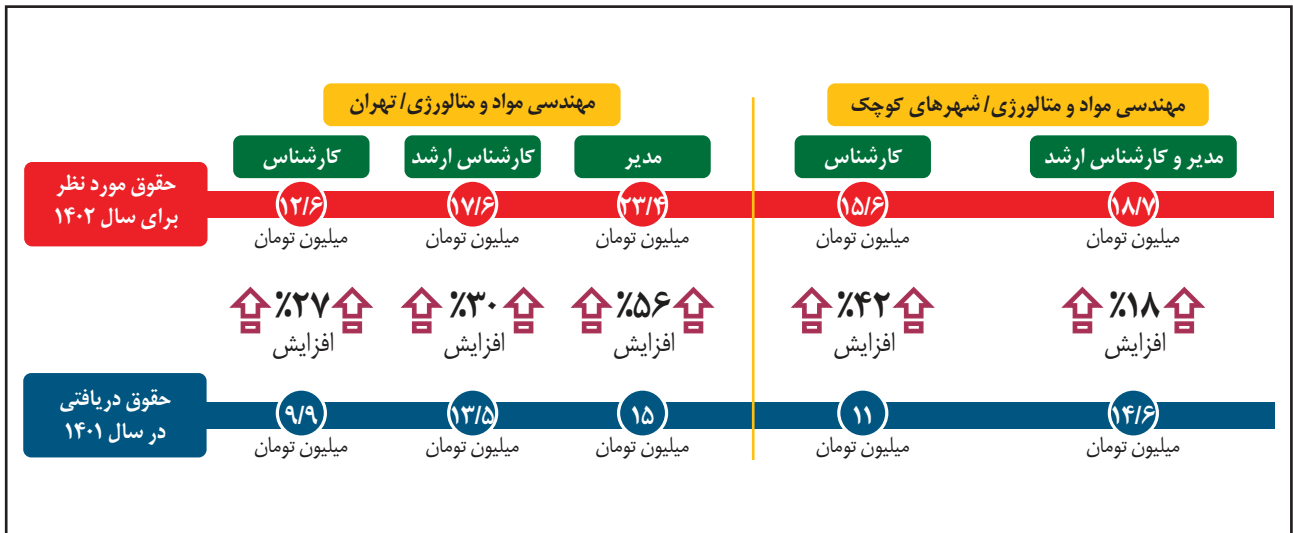
نمودار شماره ۶: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی معماری و شهرسازی در سال ۱۴۰۲



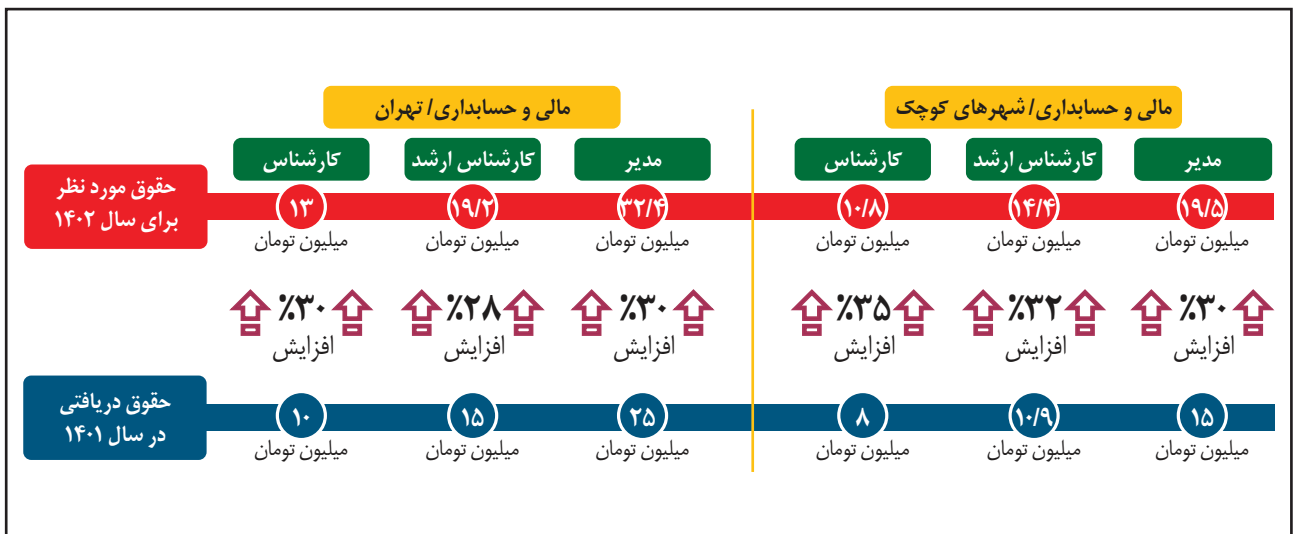
نمودار شماره ۷: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی صنایع در سال ۱۴۰۲



نمودار شماره ۸: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی برق در سال ۱۴۰۲

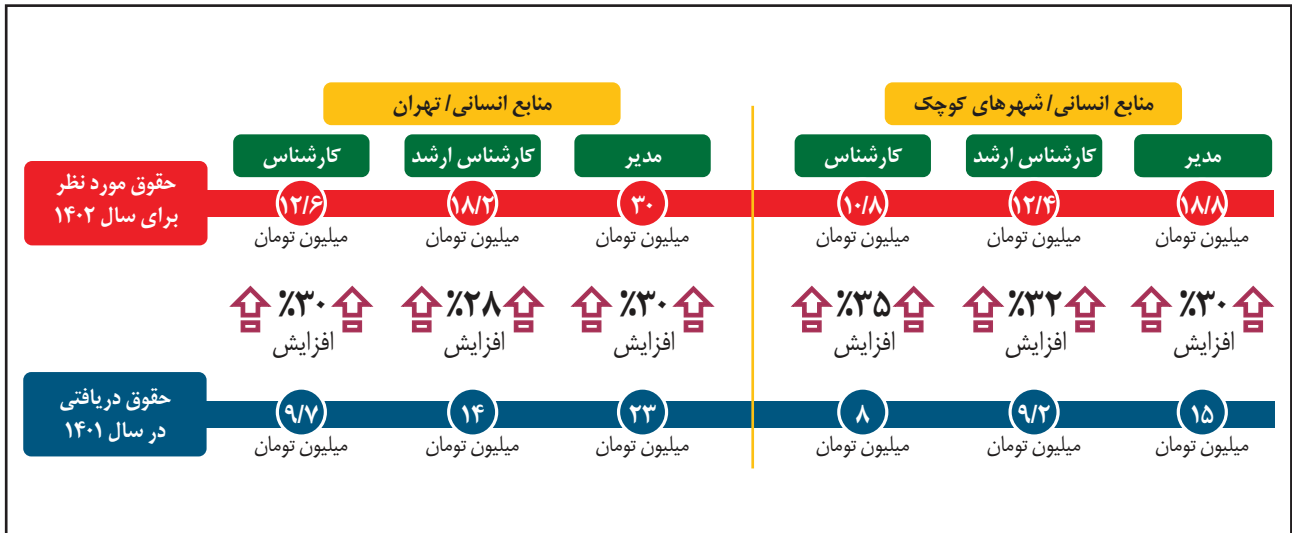


نمودار شماره ۹: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مهندسی مواد و متالورژی در سال ۱۴۰۲



نمودار شماره ۱۰: میزان افزایش حقوق درخواستی شاغلین در رشته مالی و حسابداری در سال ۱۴۰۲





نمودار شماره ۱۱: میزان افزایش حقوق در خواستی شاغلین در رشته منابع انسانی در سال ۱۴۰۲

### مزایای شغلی

شرکت کنندگان خواسته شد تا از میان لیست کل مزایای کاری که در اختیار آنها قرار گرفته، حداکثر ۵ مورد را به عنوان مهم ترین مزایای کاری مد نظرشان مشخص کنند. نتیجه این نظرسنجی به شرح زیر جمع بندی شده است.

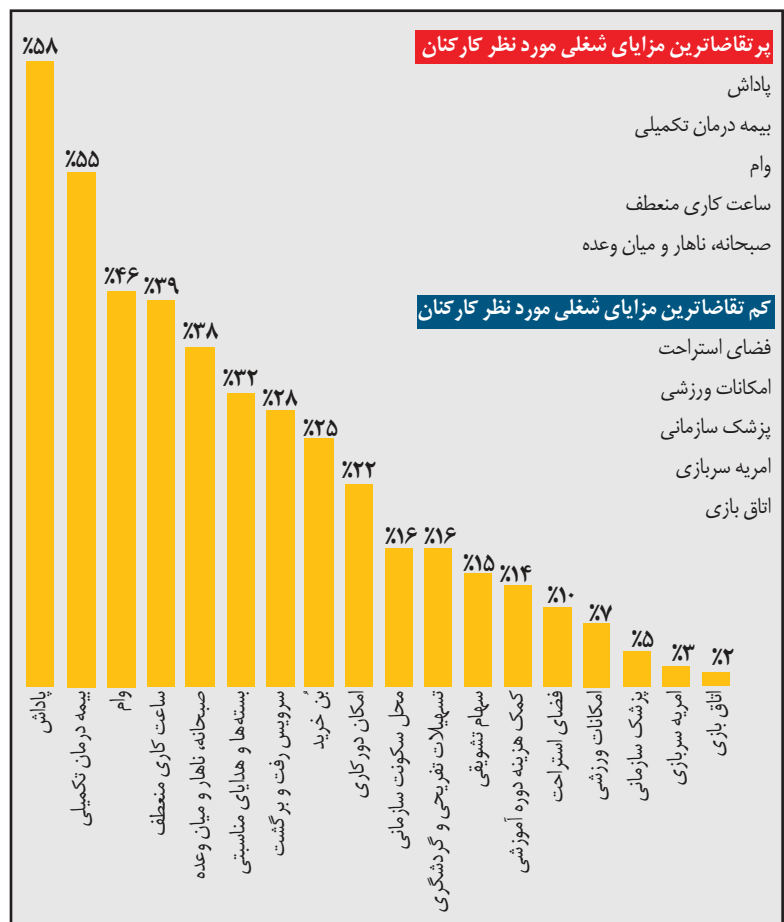
بدون شک به غیر از حقوق و دستمزد، مزایای شغلی و امکاناتی که یک شرکت یا سازمان در اختیار نیروی انسانی خود قرار می دهد، رفته رفته تبدیل به یکی از محورهای مهم در تصمیم گیری و میزان رضایت شغلی افراد می شود. از این رو در نظرسنجی صورت گرفته از

در نمودار شماره ۱۲ مشاهده می کنید که به ترتیب هر کدام از

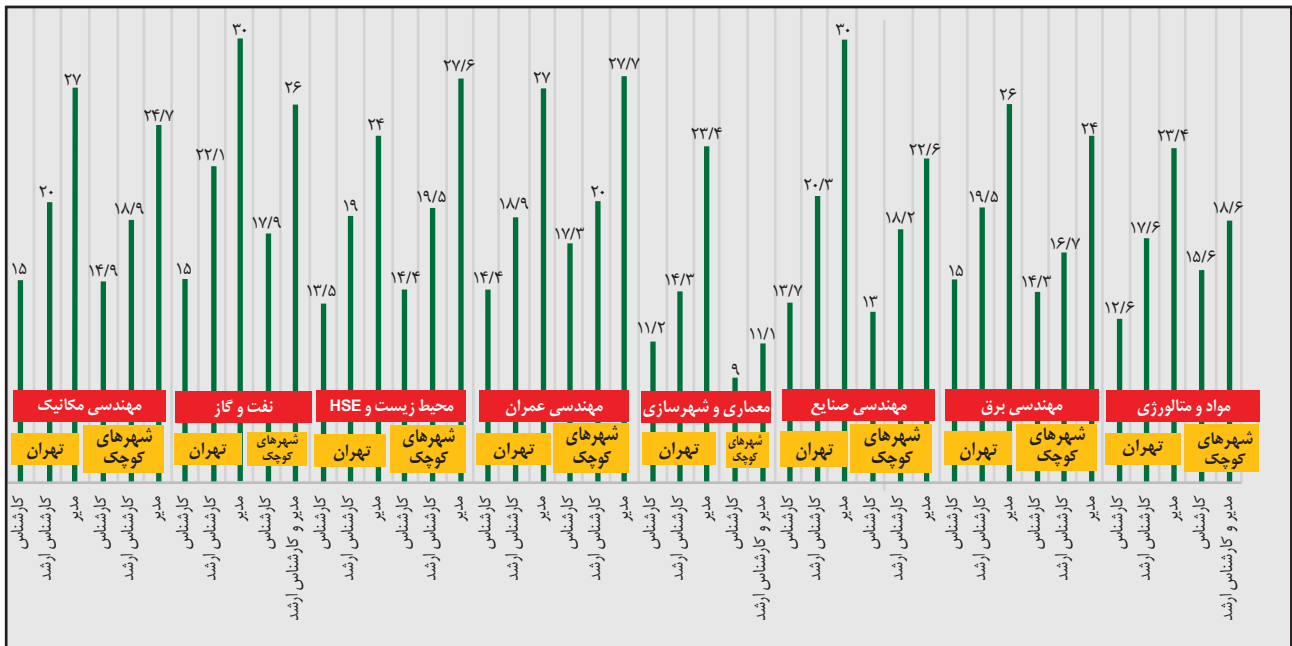
مزایای شغلی تا چه حد برای شرکت کنندگان جذاب بوده و چند درصد از شرکت کنندگان به هر یک از این مزایا رأی داده اند. بدیهی است که با توجه به اینکه هر شرکت کننده امکان انتخاب ۵ گزینه را داشته، جمع درصد فراوانی ها بیشتر از ۱۰۰ درصد باشد.

### آنالیز حساسیت حداقل حقوق مورد انتظار مهندسان

بر اساس معدل حقوق مورد انتظار مهندسان شاغل، مطابق آنچه که در نظرسنجی جاب ویژن به دست آمده است، اگر شرکت های مهندسان مشاور بخواهند نیروی کارشناسی خود را در سال ۱۴۰۲ حفظ کنند احتمالاً پرداختی خالص حقوق پس از کسر کسورات قانونی آنها، نباید کمتر از ارقام مندرج در نمودار شماره ۱۳ باشد. بدون شک پرداخت بالاتر و نیز بهره مند نمودن نیروی انسانی از مزایای دیگر، مطابق آنچه در بند قبلی بیان شده، به پایداری بیشتر منجر می گردد. شایان ذکر است ارقام این نمودار به میلیون تومان و به تفکیک رده کارشناس، کارشناس ارشد، مدیر و نیز به تفکیک برای شهر تهران یا شهرهای کوچک ارائه شده است.



نمودار شماره ۱۲: درصد میزان محبوبیت مزایای شغلی در مقایسه با یکدیگر



نمودار شماره ۱۳: پیش بینی حداقل حقوق مورد انتظار کارکنان در شرکت های مهندسی مشاور در سال ۱۴۰۲ (ارقام به میلیون تومان است)

تا این بخش از گزارش، مبحث میزان حداقل حقوق مورد انتظار برای سال ۱۴۰۲ از نگاه شاغلان مورد واکاوی قرار گرفت. در ادامه به سراغ آخرین دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت ابلاغی سازمان برنامه و بودجه در سال ۱۴۰۱ می رویم و آن را با حقوق پایه نیروی انسانی شاغل در شرکت های پیمانکاری مقایسه می کنیم. امید آنکه سازمان برنامه و بودجه پیش از ابلاغ دستورالعمل حق الزحمه مهندسان مشاور برای سال ۱۴۰۲، این گزارش را نیز مورد توجه قرار دهد.

در دستورالعمل خدمات نظارت، عوامل مورد نیاز برای ارائه خدمات فنی کارگاهی در دو طبقه ۱: مهندس و ۲: کاردان فنی در رشته های فنی مهندسی تقسیم شده است. این عوامل فنی با توجه به سابقه کار از رتبه ۱ با سابقه ۲۰ سال و بیشتر تا رتبه ۵ با سابقه ۰ تا ۳ سال، دسته بندی می شوند. برای افراد با درجه تحصیلی کارشناسی ارشد معادل ۲ سال سابقه بیشتر و برای دکترا معادل ۴ سال سابقه بیشتر در نظر گرفته شده است. ساعت کار عادی در این دستورالعمل در فاصله زمانی ۶ بامداد الی ۲۲ شب در چارچوب ساعت کاری مصوب دستگاه اجرایی پروژه تعیین شده است. ضریب ساعات کاری خارج از ساعات عادی با اعمال ضریب ۱/۴۰ محاسبه می شود و حداکثر ساعات کار شامل عادی و اضافه کاری و ساعات شب کاری به ۲۵۰ ساعت محدود شده است. بررسی این بخشنامه ۳۸ صفحه ای و نقاط ابهام و ضعف آن در این مقال نمی گنجد و ما در اینجا تمرکز خواهیم داشت بر بهای پایه واحد نظارت مبنای این دستورالعمل از جدول شماره ۳-۸ که در جدول زیر آمده است:

مبحث میزان حداقل حقوق مورد انتظار برای سال ۱۴۰۲ از نگاه شاغلان مورد واکاوی قرار گرفت. در ادامه به سراغ آخرین دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت ابلاغی سازمان برنامه و بودجه در سال ۱۴۰۱ می رویم و آن را با حقوق پایه نیروی انسانی شاغل در شرکت های پیمانکاری مقایسه می کنیم. امید آنکه سازمان برنامه و بودجه پیش از ابلاغ دستورالعمل حق الزحمه مهندسان مشاور برای سال ۱۴۰۲، این گزارش را نیز مورد توجه قرار دهد.

### دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت

هر سال در حدود تیرماه، سازمان برنامه و بودجه دستورالعمل لازم الاجرای تعیین حق الزحمه خدمات نظارت را برای تعیین حق الزحمه نظارت مهندسان مشاور در پروژه های ۳ عاملی ابلاغ می کند. این دستورالعمل که به طور گسترده مبنای دیگر انواع پروژه های صنعت ساخت نیز می شود، براساس نفر-ساعت دستگاه نظارت تنظیم می گردد. برای ترسیم بهتر شکاف حق الزحمه مهندسان مشاور در حوزه پروژه های نظارتی، نگاهی می کنیم به آخرین دستورالعمل ابلاغی، یعنی بخشنامه مورخ ۱۴۰۱/۱۹/۱۱ مورخ ۱۴۰۱/۰۴/۲۲ و حقوق پایه عوامل دستگاه نظارت

شماره ردیف	طبقه شغلی	رتبه	عنوان	بهای پایه واحد نظارت (تومان)
۳۰۳۰۶۰۰۰۰	۲	۵	کاردان فنی با سابقه تا ۳ سال	۸۰,۴۰۰
۳۰۳۰۷۰۰۰۰	۲	۴	کاردان فنی با سابقه ۳ تا ۸ سال	۸۷,۰۰۰
۳۰۳۰۸۰۰۰۰	۲	۳	کاردان فنی با سابقه ۸ تا ۱۳ سال	۹۵,۵۰۰
۳۰۳۰۹۰۰۰۰	۲	۲	کاردان فنی با سابقه ۱۳ تا ۲۰ سال	۱۱۰,۷۰۰
۳۰۳۰۱۰۰۰۰۰	۲	۱	کاردان فنی با سابقه بیش از ۲۰ سال	۱۲۳,۹۰۰

شماره ردیف	طبقه شغلی	رتبه	عنوان	بهای پایه واحد نظارت (تومان)
۳۰۳۰۱۰۰۰۰	۱	۵	مهندس ناظر با سابقه تا ۳ سال	۹۹,۸۰۰
۳۰۳۰۲۰۰۰۰	۱	۴	مهندس ناظر با سابقه ۳ تا ۸ سال	۱۰۶,۴۰۰
۳۰۳۰۳۰۰۰۰	۱	۳	مهندس ناظر با سابقه ۸ تا ۱۳ سال	۱۱۹,۶۰۰
۳۰۳۰۴۰۰۰۰	۱	۲	مهندس ناظر با سابقه ۱۳ تا ۲۰ سال	۱۳۹,۰۰۰
۳۰۳۰۵۰۰۰۰	۱	۱	مهندس ناظر با سابقه بیش از ۲۰ سال	۱۶۵,۰۰۰

مهندسان مشاور به کارکنانشان که موجب خروج گسترده مهندسان از حرفه شده است.

### کاردان فنی ناظر

حقوق ساعتی پایه کاردان فنی ناظر تا ۳ سال سابقه از دستمزد ساعتی ۶۲ ردیف شغلی از عوامل شرکت‌های پیمانکاری حاضر در کارگاه و حقوق ساعتی پایه کاردان فنی ناظر ۳ تا ۸ سال سابقه از دستمزد ساعتی ۴۳ ردیف شغلی از عوامل شرکت‌های پیمانکاری حاضر در کارگاه کمتر است.

### مهندس ناظر

حقوق ساعتی پایه مهندس ناظر تا ۳ سال سابقه از دستمزد ساعتی ۲۹ ردیف شغلی از عوامل شرکت‌های پیمانکاری حاضر در کارگاه و حقوق ساعتی پایه مهندس ناظر ۳ تا ۸ سال سابقه از دستمزد ساعتی ۱۷ ردیف شغلی از عوامل شرکت‌های پیمانکاری حاضر در کارگاه کمتر است.

- حقوق ساعتی پایه مهندس ناظر تا ۳ سال سابقه از دستمزد ساعتی راننده گیردر، آرماتوربند درجه ۲، آسفالت‌کار درجه ۲ و راننده بیل مکانیکی کمتر است.

- حقوق ساعتی پایه مهندس ناظر ۳ تا ۸ سال سابقه از دستمزد ساعتی راننده جرتقیل، راننده بولدوزر یا گچ‌کار درجه یک کمتر است.

- مهندس ناظر با سابقه ۸ تا ۱۳ سال و کاردان فنی ناظر با سابقه بیش از ۲۰ سال دستمزد کمتری از دستمزد ساعتی آرماتوربند، مباشر آسفالت یا عایق‌کار یا مسوول بتن‌ریزی پیمانکار دارد.

برای ملاحظه ارقام مبنای تحلیل بالا، می‌توان به نمودار صفحه بعد مراجعه کرد.

### جمع بندی و سخن پایانی

مطابق آمار رسمی نرخ تورم در سال ۱۴۰۱ برابر با ۴۶/۵ درصد برآورد و اعلام شده است اما اتاق بازرگانی در گزارشی تأکید کرده که بر اساس آخرین داده‌های مرکز آمار ایران و با احتساب نرخ تورم ماهانه ۶ درصد برای اسفندماه ۱۴۰۱، نرخ تورم برای کل سال ۱۴۰۱ برای خانوارهای کشور و بر اساس پایه ۱۳۹۵، حدود ۵۰ درصد برآورد می‌شود که از رقم بانک مرکزی بیشتر و نسبت به تورم سال ۱۴۰۰ مرکز آمار ایران نیز ۱۰ واحد درصد افزایش را نشان می‌دهد.

شوربختانه سونامی تورم و گرانی و مشکلات معیشتی تبدیل به رنج روزمره بخش بزرگی از مردم ایران و بدنه اصلی کارشناسی و شاغلان در حرفه مهندسی مشاور گشته که ناهنجاری‌های نگران‌کننده‌ای را در پی داشته است. بدیهی است در این میان،

مرکز ملی آمار کشور در پاییز ۱۴۰۰ از طریق روش‌های آماری و نمونه‌گیری از شرکت‌های پیمانکاری ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی که در حال اجرای طرح‌های عمرانی ملی و استانی در سطح استان تهران بودند، به گردآوری آمار و اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه متوسط دستمزد نیروی انسانی شاغل در طرح‌های عمرانی ملی و استانی در دست اجرا در استان تهران پرداخت. این مرکز سپس در نیمه اول سال ۱۴۰۱، اطلاعات مورد نظر در این آمارگیری شامل دستمزد ۱۰۹ قلم منتخب از انواع نیروی انسانی شاغل در طرح‌های عمرانی را در ۲۶ گروه به شرح زیر طبقه‌بندی و ارائه نمود:

ردیف	نام شغل	تعداد افراد مورد آمارگیری در گروه
۱	رانندگان ماشین آلات حمل و نقل	۹
۲	رانندگان ماشین‌های سنگین	۱۱
۳	کارهای بنایی، آبنه ساختمان	۵
۴	فالبند جوی	۲
۵	فالبند قاری	۲
۶	آرماتوربند	۲
۷	کارهای بنی	۲
۸	اسکلت‌ساز ساختمان	۲
۹	لهنگر در و پنجره‌ساز ساختمان	۲
۱۰	عایق‌کار و آسفالت‌کار آبنه ساختمان	۲
۱۱	سیمان‌کار	۲
۱۲	سنگ‌کار	۲
۱۳	کاشی‌کار	۲
۱۴	کچکار	۲
۱۵	بنا و سنگ تراش آبنه راه	۵
۱۶	آسفالت‌کار راه و محوطه	۲
۱۷	لویه‌کش تاسیسات آبنه	۱۲
۱۸	عایق‌کار تاسیساتی	۲
۱۹	کانال‌ساز	۲
۲۰	سیم‌کش ساختمان	۵
۲۱	کابل‌کش و مفصل‌بند فشار متوسط و حفاظت کاتودیک	۲
۲۲	کابل‌کش و مفصل‌بند فشار فوق	۲
۲۳	کارگر	۲
۲۴	شیشه‌بر	۲
۲۵	نقاش ساختمان	۲
۲۶	الومینیوم‌کار	۲

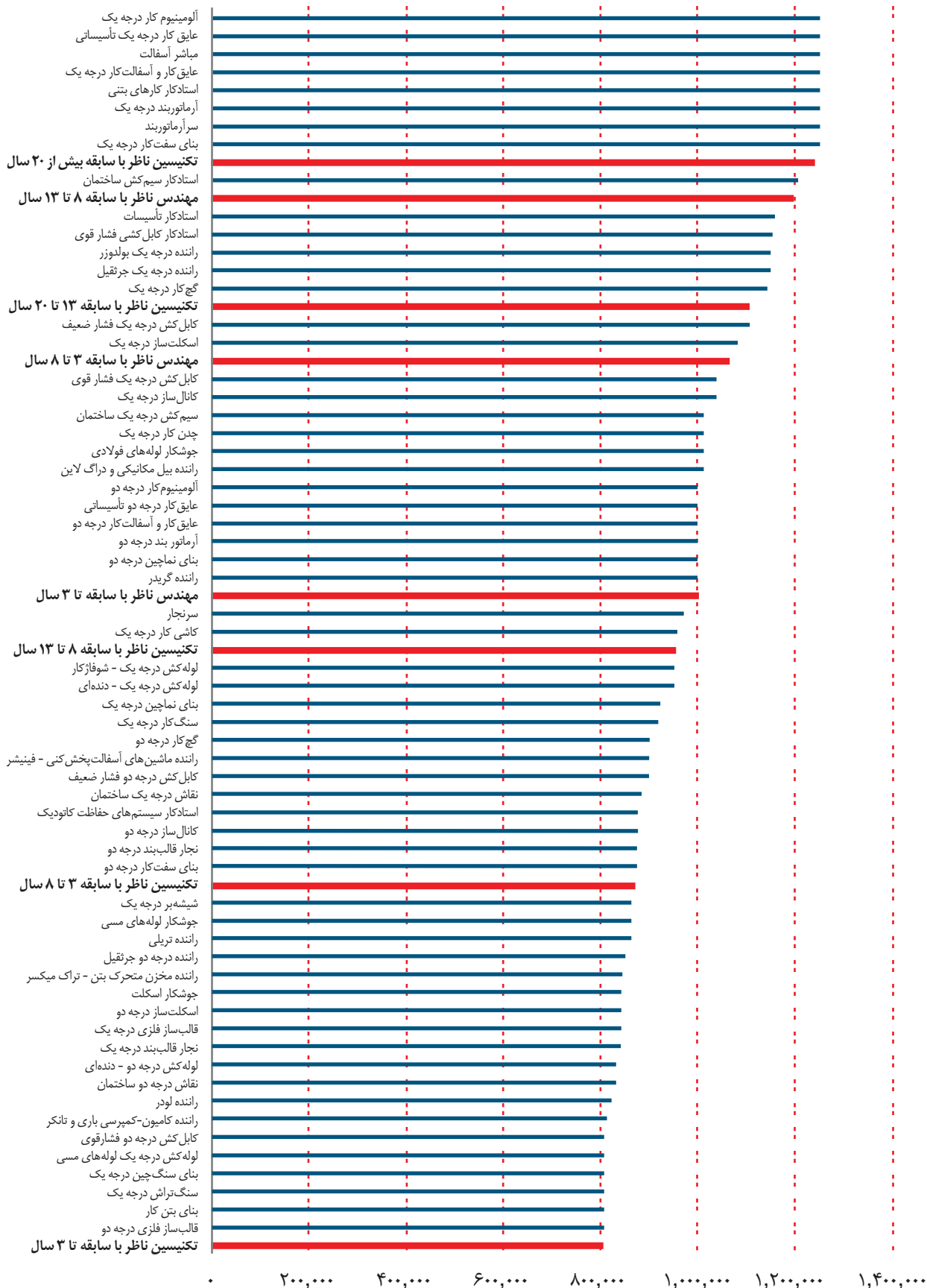
نتیجه این آمارگیری به صورت حداقل، حداکثر، متوسط و درصد تغییرات سالیانه دستمزد ساعتی نیروی انسانی برای نیمه اول سال ۱۴۰۱ منتشر گردیده است. منظور از دستمزد ساعتی در این آمارگیری، مبلغی است که شخص در مقابل انجام کار یا خدمتی مشخص در مدت یک ساعت، به‌طور ثابت و به‌صورت نقدی یا غیرنقدی دریافت می‌کند. با بررسی آمار ارائه شده ملاحظه می‌گردد که مقادیر حداکثر گزارش شده در این گزارش از ارقام پرداختی پیمانکاران پروژه‌های صنعت ساخت کمتر است. بر این اساس از این ردیف‌ها جهت مقایسه استفاده شده است.

### مقایسه پایه حقوق ساعتی عوامل نظارت با عوامل شرکت‌های پیمانکاری

با مقایسه پایه حقوق ساعتی عوامل نظارت با دستمزد ساعتی نیروی انسانی، نتایج زیر عیان می‌گردد. شایان ذکر است هدف از این مقایسه این نیست که حقوق عوامل پیمانکاری بالاست، چراکه با توجه به تورم سالانه کشور حقوق این عزیزان هم در کف تأمین معیشت و حفظ بقا تعریف شده است. هدف از این مقایسه عدم تناسب شرح خدمات و مسوولیت‌های دستگاه نظارت با حقوق و دستمزد ایشان است و به دنبال آن، عدم امکان پرداخت حقوق بالاتر از سوی شرکت‌های



## خالص ساعت دستمزد (ریال)

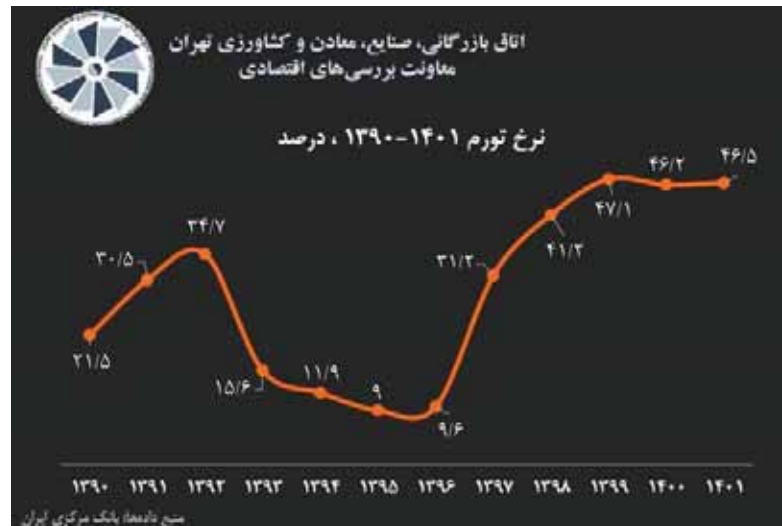




نمی‌دانند و آینده خود را در این حرفه نمی‌بینند. در این شرایط اگر شرکت‌های مشاور نتوانند در تدوین و به‌روزرسانی بخشنامه‌های حق الزحمه ابلاغی نهاد دولت و سازمان برنامه و بودجه نقش مؤثری داشته باشند و اگر قادر نباشند حق الزحمه پایه پرداختی خود را متناسب با تورم حاکم بر اقتصاد کشور افزایش دهند، دور نخواهد بود زمانی که شرکت‌ها از نیروهای باسابقه و ذیصلاح خالی شوند. به نهاد دولت و سازمان برنامه و بودجه هشدار و زنگار می‌دهیم که اگر رویه فعلی ادامه پیدا کند، خسارات فراوان کیفی و کمی در صنعت احداث کشور پدیدار خواهد شد و بازگشت به شرایط معمول، ناممکن خواهد بود. ❖

### برگرفته‌ها

- 1- <https://jobvision.ir>
- 2- <https://www.amar.org.ir/>
- 3- <https://www.tccim.ir/>



تحصیل‌کردگان حرفه‌مند، علاوه بر تحمل فشار کمرشکن زندگی، شرایط کنونی زندگی پیش رو را تحقیق‌آمیز دانسته و آن در شأن خود



## انتخاب استراتژی مناسب برای شرکت های مهندسان مشاور



مهندس بهرام امینی\*

مهندسان مشاور خدمات مهندسی مکانیک خاک

### اشاره

موضوع تجزیه و تحلیل محیط کسب و کار برای شرکت های مهندسان مشاور را نگارنده در قالب مقاله ای در فصلنامه مهندس مشاور، تابستان ۱۴۰۰، شماره ۹۲ ارائه نمود. در آن مقاله پس از بحث درباره موقعیت نسبی سهم بازار برای هر شرکت مورد نظر و مقایسه آن موقعیت با آهنگ رشد صنعت، حالت های متفاوتی حادث می شد که هر حالت ویژگی و نیاز به تعیین استراتژی خود را داشت. در آن مقاله فرصت پرداختن به جزئیات این استراتژی ها نبود و صرفاً به ذکر اجمالی آنها بسنده شد. در اینجا این استراتژی ها تبیین می شوند به طوری که بتوان با تشخیص موقعیت هر شرکت مهندسی مشاور، استراتژی های مناسب را بررسی و سپس برآزش کرد.

### فلسفه و نگرش

نقطه عزیمت به این بحث از آنجا آغاز می شود که ادبیات موجود درباره استراتژی شرکت ها عمدتاً معطوف به شرکت های تولیدی است. پس، لزوم بررسی و مقایسه "تولید کالا" و "ارائه خدمات" ضرورت می یابد. اجمالاً باید

\* فوق لیسانس مهندسی راه و ساختمان، کارشناس ارشد مدیریت اجرایی و DBA در مدیریت کسب و کار

(پارامترهای اصلی قرار می‌گیرند (شکل شماره ۱)).

بر اساس موقعیت هر شرکت در این ماتریس، ۴ حالت شناسایی می‌شوند:

- رُبع سگ‌ها<sup>(۱)</sup>: سهم شرکت در بازار کم و آهنگ رشد صنعت کند یا منفی است.
- رُبع علامت سؤال‌ها<sup>(۲)</sup>: موقعیت نسبی سهم بازار کم و آهنگ رشد صنعت سریع است.
- رُبع گاوهای پول‌رسان<sup>(۳)</sup>: در این رُبع، آهنگ رشد صنعت سریع نیست، اما سهم نسبی شرکت از بازار خوب است.
- رُبع ستاره‌ها<sup>(۴)</sup>: هم موقعیت نسبی سهم بازار برای شرکت مورد بحث خوب است و هم آهنگ رشد صنعت سریع است. [۳]

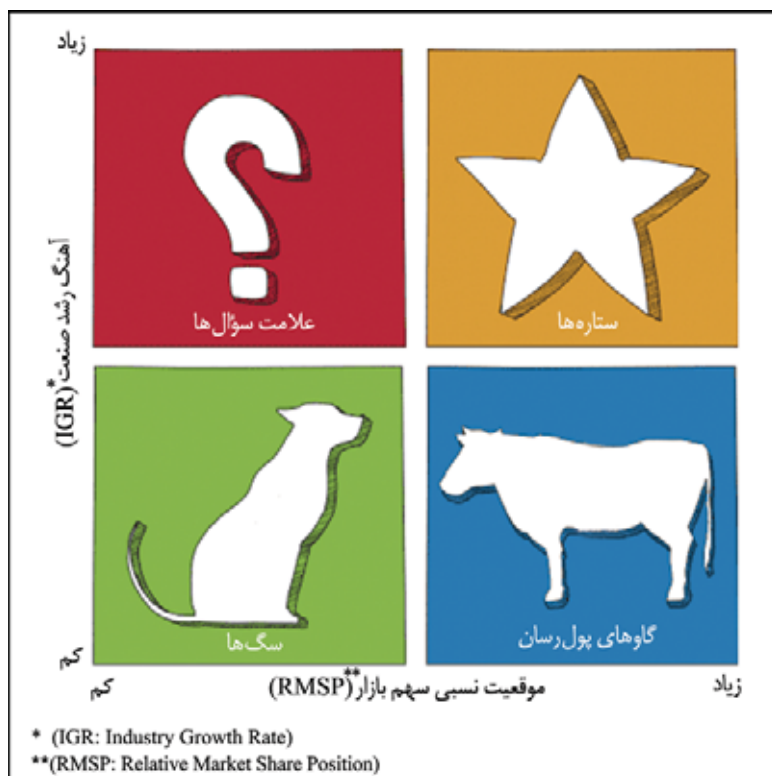
با توجه به اینکه بررسی وضعیت هر شرکت، آن شرکت را در کدام رُبع قرار می‌دهد، اتخاذ استراتژی‌های گوناگون و متناسب با وضعیت ضروری می‌گردد.

ادامه به بحث و بررسی این موضوع پرداخته می‌شود.

نکته مهم این است که گاهی سازمان‌ها دو - سه استراتژی را ترکیب کرده و همزمان جلو می‌برند. هیچ سازمانی قادر نیست تمام استراتژی‌هایی را که برای سازمان مفیدند، همراه هم جلو ببرد، به همین لحاظ تصمیم‌گیری‌های سخت، انتخابی لازم به شمار می‌آید. اگر استراتژی شما این است که به سمت شمال بروید، باید لوازم و وسایل لازم را تهیه و "منابع" مورد نیاز را مصرف کنید. شما نمی‌توانید در جهت جنوب، شرق و غرب هم قدم بردارید با این بهانه که کمی هم در انتخاب جهت مطمئن عمل کنید. همچنین، سازمان‌ها نمی‌توانند در عرصه‌های متعدد و زیادی عالی باشند، چون منابع و توانایی‌هایشان پراکنده می‌شوند و عمق خود را از دست می‌دهند؛ و در چنین شرایطی، سازمان‌های رقیب نسبت به آنها موقعیت برتری پیدا می‌کنند. البته گاهی استراتژی نفوذ در بازار (به شرحی که خواهد آمد) می‌تواند در تکمیل استراتژی‌های دیگر به کار گرفته شود.

### استراتژی‌های ممکن

در ادامه مقاله کوشش شده تا در مجموع ۸ استراتژی تشریح شوند و در پایان نیز گزینه‌های مناسب برای هر رُبع تعیین گردد.



شکل شماره ۱: ماتریس گروه مشاوران بوستن

اشاره نمود که در تعریف مدرن و علمی امروز، هر دوی این مباحث، نوعی تولید به شمار می‌روند و از این منظر نباید تفاوتی بین آنها قائل شد. ویژگی‌های مهم ارائه خدمات عبارتند از: ۱- نامشهود بودن (برخلاف تولید کالا) و ۲- ناهمسان بودن (برخلاف تولید کالا که انبوه و تکراری است). در زنجیره تأمین، به‌طور کلاسیک، ابتدا تأمین‌کننده قرار دارد، سپس به ترتیب تولیدکننده، عرضه‌کننده و مصرف‌کننده به دنبال هم می‌آیند. در شرایط امروزی، با هدف بهره‌وری بیشتر، زنجیره تأمین به شکل دیگری اهمیت یافته است، به طوری که دیگر ماهیت فیزیکی ندارد. نمونه آن تاکسی‌های اینترنتی و سایر کسب و کارهای دیجیتال است که در آن یک لایه مدیریتی، فراتر از تولید، مشغول فعالیت است. [۱]

سپس، برای تجزیه و تحلیل محیط کسب و کار، از میان تعدادی از روش‌ها، یکی را انتخاب و آن را برای بررسی وضعیت شرکت‌های مهندسان مشاور بررسی می‌کنیم. بحث و بررسی این روش‌ها، به اجمال، در "برنامه‌ریزی، اجرا و پایش برنامه استراتژیک" [۲] آمده است.

روش انتخابی در اینجا، از میان روش‌های متعدد و موجود، استفاده از ماتریس گروه مشاوران بوستن است. [۳]

### ماتریس گروه مشاوران بوستن

در این ماتریس، در محور افقی سهم نسبی بازار برای شرکت در دست بررسی و در محور عمودی آهنگ رشد صنعت به عنوان فراسنج‌ها

- 1- dogs
- 2- question marks
- 3- cash cows
- 4- stars

## گزینه شماره ۱- توسعه و گسترش خدمات (پروژه‌ها)<sup>(۵)</sup>

برای کسب درآمد بیشتر می‌توان کیفیت خدمات در پروژه‌های در دست اقدام را افزایش داد و یا در پروژه‌های جدید وارد شد. در موارد زیر، اتخاذ این استراتژی می‌تواند مؤثر باشد:

- هنگامی که سازمان در زمینه‌ای فعالیت می‌کند که در آن سرعت تغییرات زیاد است.
- هنگامی که شرکت‌های رقیب خدمات را با همان قیمت اما با کیفیت بهتر ارائه می‌دهند.
- زمانی که شرکت امکان خوبی برای تحقیق و توسعه دارد.

به عنوان مثال، یک شرکت مهندس مشاور فعال در زمینه ژئوتکنیک را در نظر بگیرید که فعالیت اصلی آن انجام مطالعات ژئوتکنیک برای پروژه‌هاست. فرض کنید نتیجه مطالعات ژئوتکنیکی یک پروژه

نشان دهد که ساختگاه پروژه باربری لازم را ندارد، نشست بیش از حد مجاز دارد و در زمان زمین لرزه، روانگرا می‌شود. این شرکت می‌تواند با به کارگیری طیف وسیعی از روش‌های بهسازی زمین (که نیازمند گسترش امکانات، دستگاه‌های جدید و مناسب، کارکنان توانمند و... است) اقدام به رفع مشکل نماید و به این ترتیب با اتخاذ این استراتژی در حرفه پیشگام باقی مانده و شرکت‌های رقیب را از میدان به در کند.

این استراتژی برای شرکت‌هایی که در رُبع علامت سؤال‌ها، گاوهای پول‌رسان و ستاره‌ها قرار دارند (شکل شماره ۱) می‌تواند به کار گرفته شود.

## گزینه شماره ۲- واگذاری واحدها<sup>(۶)</sup>

فروش یا واگذاری بخشی از شرکت یا یکی از دپارتمان‌های آن، اغلب برای تأمین نقدینگی به منظور تملک اقلام دیگر و یا سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. این کار سازمان را از دست بخش‌های زیان‌ده که یا سرمایه بسیاری برای آنها اختصاص یافته و یا با سایر فعالیت‌های سازمان سازگاری لازم را ندارند، رها می‌کند. این روش به سازمان کمک می‌کند تا بر زمینه اصلی فعالیت خود متمرکزتر باشد و کمتر پراکنده کاری کند. موارد زیر راهنمای کلی برای اتخاذ این استراتژی هستند:

- زمانی که شرکتی تجدید سازمان را در دستور کار قرار داده اما در انجام اصلاحات مورد نیاز موفق نبوده.

■ هنگامی که برای رقابت بیشتر در یک زمینه، به منابع بیشتری نیاز است.



سازمان‌ها نمی‌توانند در عرصه‌های متعدد و زیادی عالی باشند، چون منابع و توانایی‌هایشان پراکنده می‌شوند و عمق خود را از دست می‌دهند؛ و در چنین شرایطی، سازمان‌های رقیب نسبت به آنها موقعیت برتری پیدا می‌کنند.

- وقتی که یک دپارتمان با بقیه فعالیت‌ها، تحت تأثیر شرایط بازار، کارفرمایان، ...، هماهنگ نیست.

- زمانی که پول فراوانی مورد نیاز است که تأمین آن از طریق دیگری ممکن نیست.

به عنوان مثال، یک شرکت مهندس مشاور را در نظر بگیرید که هم در زمینه پروژه‌های نظارتی فعالیت می‌کند و هم در عرصه طراحی. این شرکت می‌تواند تمام دپارتمان طراحی را به طور کامل تعطیل کند و امکانات خود را در بخش نظارت بر پروژه‌ها گسترش دهد، به طوری که در زمینه اخیر یک‌تازی کند.

این استراتژی می‌تواند برای سازمان‌هایی که در رُبع سگ‌ها، علامت سؤال‌ها و گاوهای پول‌رسان قرار دارند (شکل شماره ۱) مناسب باشد.

## گزینه شماره ۳: نفوذ در بازار<sup>(۷)</sup>

این استراتژی عبارت است از سعی در به دست آوردن سهم بازار بزرگتر از طریق کوشش بیشتر برای بازاریابی. این استراتژی را می‌توان به تنهایی جلو برد، اما گاهی در تکمیل استراتژی‌های دیگر هم به کار گرفته می‌شود. کوشش در این زمینه، برای شرکت‌های مهندس مشاور شامل تبلیغات بیشتر، انجام خدمات بیشتر و بهتر (با همان هزینه برای کارفرما- اگر نگوئیم تخفیف) و ایجاد ارتباطات بهتر و گسترده‌تر می‌گردد.

5- (product) development

6- divestiture

7- Market penetration





استراتژی نفوذ در بازار را می توان به تنهایی جلو برد، اما گاهی در تکمیل استراتژی های دیگر هم به کار گرفته می شود. کوشش در این زمینه، برای شرکت های مهندس مشاور شامل تبلیغات بیشتر، انجام خدمات بیشتر و بهتر (با همان هزینه برای کارفرما - اگر نگویم تخفیف) و ایجاد ارتباطات بهتر و گسترده تر می گردد.

- وجود بازارهای تشنه.
- کافی بودن و در دسترس بودن منابع انسانی و سرمایه لازم.
- داشتن امکانات بیشتر در سازمان.
- در حال گسترش بودن صنعت (مشاوره) در سطح جهانی.

به عنوان مثال، برای یک شرکت مهندس مشاور، صدور خدمات فنی و مهندسی به کشورهای همسایه و حتی دورتر می تواند یکی از گزینه های مناسب باشد، به ویژه آن که آن شرکت در یکی از رُبع های علامت سؤال ها یا ستاره ها قرار داشته باشد.

#### گزینه شماره ۵: تجدید سازمان<sup>(۱۰)</sup>

در این روش که از استراتژی های دفاعی محسوب می شود، شرکت با تجدید سازمان در راستای کاهش هزینه ها و واگذاری قسمتی از دارایی ها، مشکل کاهش درآمد را مدیریت می کند. در دوران تجدید سازمان، منابع محدود می شوند و فشار زیادی روی صاحبان

شرکت و کارکنان آن وارد می شود. تجدید سازمان می تواند شامل فروش زمین و ملک باشد که منابع مالی لازم را تأمین کند. در این شرایط گستردگی فعالیت ها کاهش می یابد، قسمت هایی که فقط سود حاشیه ای می رسانند، تعطیل می شوند؛ کاهش نیروی انسانی صورت می گیرد و کمربندهای مالی محکم تر بسته می شوند. گاهی ممکن است اعلام ورشکستگی، یک استراتژی مفید در تجدید سازمان باشد. اعلام ورشکستگی این امکان را به سازمان می دهد که از بدهی های عمده اجتناب کند و قراردادهای کارکنان را لغو نماید. اعلام ورشکستگی به صورت های مختلف زیر است:

- انحلال، در زمانی رخ می دهد که دیگر سازمان امیدی به ادامه موفقیت آمیز و یا تأمین نقدینگی لازم نداشته باشد. در این حالت شرکت تمام دارایی خود را به قیمت مشهود می فروشد.
- نوع دیگر ورشکستگی، درخواست حمایت برای تجدید سازمان و برگشت به فعالیت است.
- دلیل دیگر، تغییر شرایط بیرونی برای اعلام ورشکستگی است (مثلاً عدم اختصاص بودجه های دولتی برای پروژه ها، افزایش دستوری دستمزدها، افزایش مالیات، افزایش حق بیمه...).

۸- economy of scale: حالتی را می گویند که گسترش مقیاس تولید (ارائه خدمات) در یک سازمان باعث شود هزینه ارائه خدمات نسبت به بازده کلی کمتر افزایش پیدا کند.

9- Market development

10- retrenchment, turnaround, reorganizing

در شرایط زیر، نفوذ در بازار می تواند یک استراتژی مفید باشد:

- وقتی که بازار موجود برای ارائه خدمات اشباع نیست.
- زمانی که کارفرمایان می توانند پروژه های بیشتری تعریف و ارائه کنند.
- در شرایطی که وضع سهم بازار شرکت های رقیب کاهش پیدا کرده در حالی که کشش بازار همچنان پابرجاست.
- هنگامی که با تبلیغ نسبتاً کم هزینه، بتوان درآمد بیشتری داشت.
- وقتی که افزایش اقتصاد مقیاس<sup>(۸)</sup>، دستاورد رقابتی قابل توجهی در پی دارد.

برای مثال، یک شرکت مهندس مشاور می تواند پیشنهاد انجام پروژه یا پروژه های دیگری را که می تواند برای کارفرما جذابیت داشته باشد، بررسی و نهایی شده روی میز کارفرما بگذارد.

این استراتژی می تواند برای شرکت های واقع در رُبع علامت سؤال ها و ستاره ها مناسب باشد.

#### گزینه شماره ۴: توسعه و گسترش بازار<sup>(۹)</sup>

این استراتژی به مفهوم ارائه خدمات به گستره جغرافیایی بزرگتری است. نکات زیر خطوط اصلی این استراتژی را تصویر می کنند:

- وجود کانال های قابل اعتماد، کم هزینه و با کیفیت خوب.
- موفق بودن سازمان در کاری که مشغول انجام آن است.



در دوران تجدید سازمان، منابع محدود می شوند و فشار زیادی روی صاحبان شرکت و کارکنان آن وارد می شود. تجدید سازمان می تواند شامل فروش زمین و ملک باشد که منابع مالی لازم را تأمین کند. در این شرایط گستردگی فعالیت ها کاهش می یابد، قسمت هایی که فقط سود حاشیه ای می رسانند، تعطیل می شوند؛ کاهش نیروی انسانی صورت می گیرد و کمربندهای مالی محکم تر بسته می شوند.

- موقعی که شرکت دارای سرمایه و نیروی انسانی کافی است.
- وقتی که ارائه خدمات دارای مزیت است که در این حالت ادغام رو به جلو به آن تداوم می بخشد.
- هنگامی که پیمانکاران یا کارفرمایان سود زیادی نصیبشان می شود پس با اقدام ادغام رو به جلو برای ارائه خدمات، درآمد بیشتری می توان به دست آورد.

در ادغام عمودی رو به عقب، نگاه معطوف به تأمین کنندگان است. یک شرکت مهندس مشاور در رشته ژئوتکنیک را در نظر بگیرید. تأمین کنندگان برای شرکت عبارتند از نیروی انسانی (مهندسان و تکنیسین ها)، دستگاه های حفاری، لوازم حفاری و ابزار آزمایش (چه برجا و چه آزمایشگاهی) و... اگر شرکت به عنوان مثال، تهیه مته های حفاری را خود راساً در اختیار بگیرد (تملك شرکت های سازنده یا ادغام با آنها) در عمل ادغام عمودی رو به عقب را برنامه ریزی کرده است. در شرایط زیر، پیش برد استراتژی ادغام رو به عقب می تواند مؤثر باشد:

- هزینه ای که تأمین کنندگان می خواهند زیاد است یا تأمین کنندگان قابل اعتماد نیستند.
- تعداد تأمین کنندگان کم و تعداد شرکت های در حال رقابت زیاد است.

شرایط زیر برای اتخاذ استراتژی تجدید سازمان می تواند مطرح باشد:

- زمانی که سازمان توانایی لازم را دارد، اما در رسیدن به هدف خود مکرراً ناکام مانده است.
  - وقتی که سازمان در رقابت با سایر سازمان ها در موضع ضعف قرار دارد.
  - هنگامی که سازمان با عدم کارایی، سود کم و روحیه پایین کارکنان مواجه است.
  - زمانی که سازمان نتوانسته از موقعیت های بیرونی استفاده کند، تهدیدات را کاهش بدهد، از توانایی های خود بهره لازم را ببرد و کاستی های خود را برطرف کند.
  - در شرایطی که سازمان به سرعت و به شدت بزرگ شده به طوری که تجدید سازمان داخلی مورد نیاز است.
- استراتژی تجدید سازمان برای شرکت هایی که در ربع سگ ها و گاوهای پول رسان قرار دارند، می تواند گزینه مناسبی باشد.

#### گزینه شماره ۶: ادغام<sup>(۱۱)</sup> یا تملک

ادغام به طور کلی به ۲ صورت انجام می شود:

- ۱- ادغام عمودی، که با اشاره به زنجیره تأمین، خود به ۲ صورت تعریف می شود: رو به جلو (تملك توزیع کننده ها در اینجا بگوئیم مصرف کنندگان) و رو به عقب (تملك تأمین کنندگان).
- ۲- ادغام افقی که شامل تملك شرکت های رقیب است.

با توجه به ماهیت ارائه خدمات از سوی شرکت های مهندس مشاور، موارد بالا به شرح زیر بررسی می شوند:

در ارائه خدمات، مصرف کنندگان شامل شرکت های پیمانکاری و کارفرمایان می گردند و تملك آنها یک ادغام عمودی رو به جلو محسوب می شود. با ادغام با امکانات پیمانکاری، در عمل می توان به انجام پروژه ها به صورت EPC پرداخت. اگر شرکت های مهندس مشاور گام رو به جلوی خود را به سوی ادغام با فعالیت های کارفرمایان بردارند، در عمل تبدیل به توسعه گرها<sup>(۱۲)</sup> می شوند. هر دوی این حالت ها ادغام عمودی محسوب می شوند که رو به جلو هستند. این استراتژی در چارچوب های زیر قابل تصور است:

- هنگامی که شرکت به این باور برسد که خدماتی را که ارائه می دهد به نحو مطلوب مورد بهره برداری قرار نمی گیرد یا قابل بهره برداری نیست.
- زمانی که شرکت دارای رقیبان متعدد و صنعت رو به رشد است.

یک سازمان گسترش یافته را دارد.  
■ هنگامی که رقیبان به دلایل مدیریتی دارای لغزش و سستی هستند.

این استراتژی‌ها (افقی و عمودی) برای سازمان واقع در ربع ستاره‌ها مناسب است.

گزینه شماره ۷ - گوناگونی و تنوع<sup>(۱۴)</sup> در نوع کار این استراتژی حرکت یک سازمان به سوی حیطه‌های جدید کسب و کار است که ۲ گونه است: ایجاد گوناگونی و تنوع مرتبط با کار و ایجاد گوناگونی و تنوع نامرتب با کار. ایجاد تنوع مرتبط به کارهایی اطلاق می‌شود که در زنجیره ارزش از نظر استراتژیک با ایجاد ارزش در رقابت توأم است و برعکس ایجاد و تنوع نامرتب به طور کامل با کار جاری تشابهی ندارد. اغلب شرکت‌ها ترجیح می‌دهند تنوع مرتبط ایجاد کنند چون:

● نمی‌خواهند دانش با ارزش رقابتی و دانش تکنولوژی و سایر توانایی‌های خود را از یک کسب

و کار به کسب و کار دیگری انتقال دهند.

● می‌خواهند فعالیت‌های نامتمرکز خود را متمرکز کنند تا هزینه‌ها را پایین بیاورند.

● می‌خواهند از یک نشان (برند) معتبر به طور مشترک استفاده کنند.

● می‌خواهند همکاری بین کسب و کارها را برای ایجاد قدرت در منابع و یا ارزش رقابتی به وجود بیاورند.

دو دلیل عمده برای اتخاذ این استراتژی وجود دارد: یا این که صنعت جدید جذابیت دارد و یا اینکه برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد می‌کند.

ایجاد تنوع و گوناگونی در کار این روزها طرفداران زیادی ندارد و حتی طرفدارانش روز به روز کمتر می‌شوند. نگرش اصلی در گذشته این بود که با ایجاد تنوع در کار، صرفاً به یک صنعت وابسته نباشید (که احتمالاً آسیب ببینید). به عبارت دیگر، مدیران اداره کردن این تنوع را در درس‌ساز می‌یابند و کسب و کارها اغلب همچنان سعی می‌کنند بر هسته توانایی‌های اصلی خود تکیه کنند.

ایجاد تنوع در کار تنها هنگامی معنا پیدا می‌کند که مجموعه سازمان بتواند این کار را در مقایسه با تک تک سهامداران (که خودشان می‌توانند مستقلاً فعالیت‌های متنوع دیگری را دنبال کنند) بهتر انجام دهد. بسیاری از استراتژیست‌ها بر این باورند که بهتر است سازمان به توانایی‌های اصلی خودش تکیه کند و پراکنده کاری نکند.



ایجاد تنوع در کار تنها هنگامی معنا پیدا می‌کند که مجموعه سازمان بتواند این کار را در مقایسه با تک تک سهامداران (که خودشان می‌توانند مستقلاً فعالیت‌های متنوع دیگری را دنبال کنند) بهتر انجام دهد. بسیاری از استراتژیست‌ها بر این باورند که بهتر است سازمان به توانایی‌های اصلی خودش تکیه کند و پراکنده کاری نکند.

● شرکت در عرصه‌ای رقابت می‌کند که در آن تعداد زیادی شرکت فعال‌اند.

● شرکت امکانات مالی و سرمایه انسانی را برای تملک یا ادغام دارد.  
● شرکت می‌تواند از بازاری که در آن قیمت‌ها پایدار هستند با ادغام عمودی رو به عقب با ثابت نگه داشتن قیمت هر آنچه تأمین می‌شود، بهترین بهره را ببرد.

● تأمین‌کنندگان سود قابل توجهی می‌برند.

● فوریت تأمین برخی منابع ضرورت دارد.

در ادغام افقی، همان‌گونه که گفته شد، تملک یا کنترل شرکت‌های رقیب مطرح است. شاید بتوان گفت این رایج‌ترین استراتژی رشد است. این حرکت برای اقتصاد مقیاس (که قبلاً درباره آن توضیح داده شد) و بالا بردن منابع و توانایی‌ها صورت می‌گیرد. این حرکت افقی، دودلی استراتژیست‌ها را از این نظر که با ادغام می‌توان بازده را افزایش داد و دوگانه کاری را حذف کرد، برطرف می‌کند. ادغام ۲ سازمان غیرمرتبط طبیعتاً تأثیر کمتری دارد تا ادغام ۲ سازمان رقیب و هم‌راستا که تصمیم‌گیری هم برای مدیران سازمان آسان‌تر خواهد بود. خطوط کلی مناسب بودن این استراتژی اینهاست:

■ هنگامی که سازمان به سوی یک شخصیت و هویت انحصاری<sup>(۱۳)</sup> می‌رود، بدون آنکه وارد چالش کاهش قیمت برای کارفرمایان شود.

■ زمانی که صنعت در حال رشد است.

■ وقتی که افزایش اقتصاد مقیاس مزیت‌های رقابتی ایجاد می‌کند.

■ آن موقع که سازمان سرمایه و نیروی انسانی کافی برای مدیریت

13- monopolistic characteristics

14- diversification



زیاد	 <p>گزینه شماره ۳: نفوذ در بازار گزینه شماره ۴: توسعه و گسترش بازار گزینه شماره ۱: توسعه و گسترش خدمات (پروژه‌ها) گزینه شماره ۲: واگذاری واحدها</p>	 <p>گزینه شماره ۶: ادغام یا تملک (عمودی رو به جلو یا عقب و افقی) گزینه شماره ۳: نفوذ در بازار گزینه شماره ۴: توسعه و گسترش بازار گزینه شماره ۱: توسعه و گسترش خدمات (پروژه‌ها)</p>
	 <p>گزینه شماره ۵: تجدید سازمان گزینه شماره ۲: واگذاری واحدها گزینه شماره ۸: انحلال</p>	 <p>گزینه شماره ۱: توسعه و گسترش خدمات (پروژه‌ها) گزینه شماره ۷: گوناگونی و تنوع در نوع کار گزینه شماره ۵: تجدید سازمان گزینه شماره ۲: واگذاری واحدها</p>
کم	کم	زیاد

موقعیت نسبی سهم بازار (RMSB)

شکل شماره ۴: استراتژی‌های مناسب برای هر ربع در ماتریس گروه مشاوران بوستن

شرکت خوب باشد، اما آهنگ رشد صنعت قابل توجه نباشد (ربع گاوهای پول‌رسان) می‌توان گزینه‌هایی در طیف ۱، ۷، ۵ و یا ۲ را انتخاب کرد. در یک سمت این طیف ممکن است گزینه ۱- توسعه و گسترش خدمات باشد (که به مفهوم افزایش کیفیت و یا ورود به پروژه‌های جدیدی است که بتوان از این طریق درآمد سازمان را افزایش داد) و در سوی دیگر طیف، گزینه شماره ۲- واگذاری واحدهاست (که به مفهوم فروش بخشی از سازمان و یا یکی از دپارتمان‌های سازمان است که باعث تأمین نقدینگی می‌شود و در نتیجه آن می‌توان قسمت‌های دیگر سازمان را فعال‌تر نمود یا در زمینه‌هایی سرمایه‌گذاری کرد).

#### برگرفته‌ها

- ۱- بهرام امینی؛ "تولید کالا یا ارائه خدمات؛ فصلنامه مهندس مشاور / شماره ۸۵ / پاییز ۱۳۹۸.
- ۲- بهرام امینی؛ "برنامه‌ریزی، اجرا و پایش برنامه استراتژیک؛ فصلنامه مهندس مشاور / شماره ۸۹ / پاییز ۱۳۹۹.
- ۳- بهرام امینی؛ "تجزیه و تحلیل محیط کسب و کار برای مهندسان مشاور؛ فصلنامه مهندس مشاور / شماره ۹۲ / تابستان ۱۴۰۰.

- 4- Fred R. David & Forest R. David; "Strategic Management, Concepts and Cases"; -16th edition, 2017.
- 5- Robert M Grant, "Contemporary Strategy Analysis"-7th edition, 2018.

پورتر<sup>(۱۵)</sup> برای اتخاذ این استراتژی‌های آزمون‌های ۳گانه زیر را پیشنهاد می‌کند:

- ارزیابی کنید که صنعت جدید جذاب است یا نه و یا آیا جذاب خواهد شد؟
- هزینه ورود به صنعت جدید چقدر است؟ نباید همه سودهای آتی را ببعد.
- شرکت از واحد جدید مزیت رقابتی به دست می‌آورد؟ واحد جدید از شرکت چطور؟

#### گزینه شماره ۸ - انحلال<sup>(۱۶)</sup>

انحلال عبارت است از فروش تمام دارایی‌های شرکت (نه لزوماً یکجا بلکه قسمت به قسمت) به قیمت مشهود که با ورشکستگی هم قرابت نزدیکی دارد. انحلال به مفهوم پذیرش شکست است و از نظر احساسی استراتژی سختی به شمار می‌آید. به

هر حال، بهتر است جلوی فعالیت گرفته شود تا رقم‌های سنگینی از دست برود: جلوی ضرر را از هر جا بگیری منفعت است.

عواملی که می‌توانند این استراتژی را مؤثر کنند به قرار زیرند:

- زمانی که سازمان قبلاً استراتژی تجدید سازمان (گزینه شماره ۵) و استراتژی واگذاری واحدها (گزینه شماره ۲) را دنبال کرده و در هیچ کدام موفق نبوده است.
- هنگامی که تنها گزینه ممکن برای سازمان ورشکستگی باشد، انحلال بهترین راه ممکن برای به دست آوردن حداکثر نقدینگی از دارایی‌هاست. یک شرکت می‌تواند ابتدا اعلام ورشکستگی کند و سپس قسمت‌های مختلف را منحل کند، تا سرمایه لازم را جمع‌آوری نماید.
- وقتی سهامداران بتوانند با فروش دارایی‌های سازمان، ضرر خود را به حداقل برسانند.

#### جمع‌بندی

هر یک از گزینه‌های تشریح شده (جمعاً ۸ گزینه) بر حسب شرایط یک سازمان و اینکه آن سازمان چه موقعیتی از سهم بازار را در اختیار دارد و همچنین آهنگ رشد در صنعت (خدمات مشاوره) چیست، می‌تواند از دید استراتژیست‌های سازمان انتخاب و دنبال شود. این گزینه‌ها در ربع‌های مختلف ماتریس بوستن در شکل شماره ۲ به طور خلاصه ارائه شده‌اند. برای مثال، اگر موقعیت نسبی سهم بازار یک

15- Michael Porter

16- liquidation



## بررسی علل افزایش و یا کاهش تعداد کشته‌ها در سوانح جاده‌ای



مهندس محمد اسمعیل علیخانی  
پژوهشگر مستقل

### اشاره

روند افزایشی تعداد کشته‌ها در سوانح جاده‌ای در نیمه اول دهه ۸۰ خورشیدی (سال‌های ۸۰ تا ۸۴) و روند کاهشی آن در سال‌های بعد، نیازمند بررسی است. تعداد کشته‌های سوانح جاده‌ای اعم از درون و برون شهری، از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ روندی افزایشی داشته و از سال ۱۳۸۵ به بعد این روند رو به کاهش گذاشته است که این مسأله موجب امیدواری دست‌اندرکاران امور حمل و نقل گردیده است. اما بررسی‌های بعدی نشان می‌دهد که افزایش ایمنی حمل و نقل جاده‌ای، تنها منحصر و محدود به شمار کشته‌ها نیست.

یک مطالعه تحقیقاتی قابل استناد در زمینه تصادفات جاده‌ای، روند افزایشی یا کاهشی آن را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که آمار تصادفات منجر به جرح طی چندین سال گذشته، رابطه مستقیم با افزایش تعداد وسایل نقلیه داشته، اما تعداد کشته‌ها دچار نوساناتی بوده است.

نگاه منطقی به عوامل و مؤلفه‌های مختلف تاثیرگذار بر وقوع سوانح





واقعیت این است که ایجاد دگرگونی اساسی در این زمینه، مستلزم همکاری نزدیک بخش‌ها و زیر بخش‌های متعدد مربوط و مرتبط با این سوانح، همراه با وقوع تحولات اساسی و لازم دیگری است که تحقق آنها فرایندی زمان‌بر را می‌طلبد که تنها با حُسن تدبیر یک مدیر و یا سوء تدبیر دیگری، در یک دوره ۳ تا ۴ ساله محقق نمی‌شود.

شهری، رفع نقاط حادثه‌خیز و تهیه و نصب علائم و تابلوهای راهنما از وظایف تعریف شده برای این وزارتخانه است.

#### ۷- سازمان برنامه و بودجه کشور

این سازمان مسؤلیت تدوین برنامه‌های توسعه راه‌ها اعم از درون و برون شهری، تعیین سهم هریک از شقوق مختلف حمل و نقل از جمله هدایت بار و مسافر انبوه از جاده و ریل در مقیاس کلان، پیشنهاد تدوین قوانین و مقررات فنی و اجرایی، تعریف و تعیین صلاحیت دست اندرکاران تهیه و اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها و... در نظام فنی و اجرایی یکپارچه و تعیین نحوه تأمین منابع لازم برای تهیه و اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها و در نهایت کنترل قیمت، مدت، و کیفیت اجرای پروژه‌ها و نیز صلاحیت دست‌اندرکاران و... را بر عهده دارد.

#### ۸- وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

این دو وزارتخانه می‌توانند مسؤول آموزش قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی و ترویج اهمیت اطاعت از قوانین و مقررات به کودکان، نوجوانان و جوانان از مرحله کودکستان تا دانشگاه باشند.

۱- در این مقاله روی اصطلاح "اطاعت از قانون" به جای "رعایت قانون" چند بار تأکید شده است. در متون مشابه خارجی در کشورهای پیشرفته که درباره قوانین و از جمله قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی منتشر می‌شود، از کلمه Obey به معنی "اطاعت کردن" استفاده می‌شود اما در فارسی ما از اصطلاح "مراعات کردن" استفاده می‌کنیم که البته "مراعات" با "اطاعت" حداقل در زبان فارسی تفاوت بسیار دارد.

جاده‌ای نشان می‌دهد که هیچ تحول بنیادی در اجزا و مؤلفه‌ها به وجود نیامده که باعث تغییرات فاحش و کاهش تصادفات جاده‌ای گردد.

واقعیت این است که ایجاد دگرگونی اساسی در این زمینه، مستلزم همکاری نزدیک بخش‌ها و زیر بخش‌های متعدد مربوط و مرتبط با این سوانح، همراه با وقوع تحولات اساسی و لازم دیگری است که تحقق آنها فرایندی زمان‌بر را می‌طلبد و تنها با حُسن تدبیر یک مدیر و یا سوء تدبیر دیگری، در یک دوره ۳ تا ۴ ساله محقق نمی‌شود.

برای روشن شدن موضوع ابتدا به معرفی بخش‌ها و زیربخش‌های مرتبط و حدود مسؤولیت‌های هر یک از آنها می‌پردازیم:

#### ۱- وزارت کشور

مسؤولیت برنامه‌ریزی برای توسعه راه‌های درون شهری و تدوین قوانین و مقررات حمل و نقل جاده‌ای و راهنمایی و رانندگی و نیز پیگیری تصویب آنها در مراکز قانون‌گذاری و ابلاغ‌شان به پلیس راهور برای اجرا و... بر عهده این وزارتخانه است.

#### ۲- شهرداری‌ها

مسؤولیت تهیه، اجرا، نگهداری و بهره‌برداری از راه‌های درون شهرها و کنترل کیفی وسایل نقلیه (معاینه فنی خودرو) و... بر عهده شهرداری‌هاست.

#### ۳- پلیس راهور

پلیس راهور مسؤول کنترل ترافیک و اعمال قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی، کنترل کیفیت و سلامت وسایل نقلیه و احراز صلاحیت رانندگان و نیز اعمال قانون، هدایت متخلفان به قوه قضاییه است.

#### ۴- وزارت صمت

پایش و کنترل کیفیت وسایل نقلیه تولید داخل، وظیفه این وزارتخانه است.

#### ۵- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و پزشکی قانونی

وظیفه امداد رسانی به مجروحان سوانح در محل حادثه و انتقال آنها در اسرع وقت به مراکز درمانی مربوط را وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و تعیین علت و نحوه مرگ و یا معلولیت و در صد یا میزان آن را پزشکی قانونی برعهده دارد.

#### ۶- وزارت راه و شهرسازی

برنامه ریزی، تهیه، اجرا، نگهداری و بهره‌برداری از راه‌های برون

توانسته از شیب و شدت آسیب‌های گاه فاجعه‌بار ناشی از این سوانح بکاهد.

پس از این مقدمه و آشنایی با بخش‌ها و زیربخش‌های مرتبط و حدود مسؤلیت‌های هر یک از آنها در زمینه وقوع سوانح جاده‌ای، در ادامه به عوامل مؤثر در بروز این سوانح می‌پردازیم. این عوامل به ترتیب اهمیت و تأثیرگذاری، عبارتند از:

الف: خطاهای انسانی (رانندگان)

ب: وسیله نقلیه

پ: زیربناها یا راه‌ها.



که به ترتیب به شرح مختصری از هر یک از آنها می‌پردازیم.

#### الف: خطای انسانی

خطاهای انسانی عمدتاً شامل همه موارد عدم اطاعت از قوانین راهنمایی و رانندگی مانند سرعت و سبقت غیر مجاز، انحراف به چپ، خواب‌آلودگی، خستگی، نبستن کمربند ایمنی، مصرف مشروبات الکلی و مواد روان‌گردان و ... است. گفتنی است که عامل بیشترین موارد تصادفات و شدت آنها، مربوط به خطاهای انسانی است.

ب: وسیله نقلیه

کیفیت، استحکام و دوام وسیله نقلیه در همه موارد، عامل اصلی تصادف نیست اما وسیله نقلیه با کیفیت و دوام زیاد می‌تواند از شدت حادثه بکاهد و بالعکس وسیله نقلیه فاقد کیفیت، می‌تواند خود موجب تصادف و یا تشدید حادثه و به مخاطره افتادن سلامت سرنشینان گردد. نقص فنی وسیله نقلیه را می‌توان از دسته خطاهای انسانی نیز دانست. البته علاوه بر تنزل کیفی خودروهای سواری تولید داخل، افزایش چشمگیر تعداد موتورسیکلت‌ها طی یکی دو دهه اخیر - که راننده قانون‌ناب‌پذیرتر از دیگر رانندگان و وسیله نقلیه نیز حادثه‌پذیرتر از دیگر وسایل نقلیه است - در اختلال ترافیک به ویژه درون شهرها و فزونی تصادفات مؤثر است.

علاوه بر این، موتورسیکلت‌سواران با عبور از مسیرهای ورود ممنوع، عدم توقف پشت چراغ قرمز، عبور از پیاده‌روها، نداشتن کلاه ایمنی، تعدد تعجب برانگیز سرنشین‌ها، حمل مسافر و بار، داشتن سرعت غیرمجاز و نقص فنی مانند روغن‌سوزی و ایجاد آلودگی صوتی و ... رکورددار عدم اطاعت از قانون‌اند؛ که شوربختانه اعمال قانون و جریمه آنها به راحتی دیگر وسایل نقلیه، عملی و مقدور نیست. البته حوزه تأثیر آنها بیشتر راه‌های درون شهری است.

پ: زیربناها یا راه‌ها

احداث راه‌ها در طبقه‌بندی‌های مختلف امری عادی است. راننده موجه با استفاده از وسیله نقلیه ایمن و اطاعت از قوانین و مقررات، و

#### ۹- رسانه‌های جمعی

تبلیغ و تشویق مردم به اطاعت از قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی و آگاه کردن آنها از پیامدهای عدم اطاعت از قانون برعهده رسانه‌های جمعی است.

#### ۱۰- وزارت نفت

تهیه و توزیع سوخت و سیاستگذاری و استفاده از اهرم قیمت سوخت برای هدایت تقاضا به سوی حمل و نقل همگانی و بهینه‌سازی مصرف انرژی، تقلیل آلودگی هوا و ... از جمله مسؤلیت‌های وزارت نفت است.

#### ۱۱- سازمان حفاظت محیط زیست

این سازمان وظیفه حفاظت از محیط زیست و نظارت بر تهیه و اجرای اقدامات جبرانی، کنترل کیفی وسایل نقلیه در سطح کلان و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی را بر عهده دارد.

#### ۱۲- قوه مقننه

تهیه و تصویب قوانین و مقررات لازم با هدف افزایش سهم حمل و نقل ریلی و حمل و نقل همگانی؛ تقلیل آلودگی هوا و بهینه‌سازی مصرف سوخت و کاهش سوانح رانندگی و ... از جمله وظایف قوه مقننه به شمار می‌آیند.

#### ۱۳- قوه قضاییه

بررسی سوانح و تصادفات و صدور احکام جریمه و مجازات متخلفان و ... بر عهده این قوه است.

واقعیت این است که کمتر وزارت‌خانه و دستگاه دولتی، نیمه دولتی و گاهی خصوصی (از جمله بیمه‌ها) را می‌توان یافت که در زمینه تصادفات و سوانح جاده‌ای، از نزدیک یا دور دستی بر این آتش نداشته باشند.

گفتنی است که جمعیت طرفداران ایمنی راه‌ها، سال‌هاست که در زمینه کاهش تصادفات جاده‌ای تلاش می‌کند که جا دارد همیشه از زحمات آنها قدردانی شود؛ به طور قطع تلاش‌های مخلصانه آنها





پیروی از علایم و هشدارها، می‌تواند از راه‌های با استاندارد پایین‌تر هم ایمن عبور کند. اگر راننده به علایم هشداردهنده و بازدارنده توجه نکند و در یک راه دارای محدودیت سرعت یا منع سبقت، مرتکب خلاف شود، عامل اصلی تصادف، بی‌شک خطای انسانی است؛ در ضمن ارتقای استاندارد راه‌ها و رفع نقاط حادثه‌خیز، در شرایطی می‌تواند از بروز سانحه و میزان مرگ و میر ناشی از آن بکاهد، اما در این حالت نیز باز راننده‌ها باید از قوانین اطاعت کنند.

المان‌های مؤثر در ارتقای کیفیت راه‌ها مانند: شعاع قوس‌ها، شیب طولی، شعاع دید افقی و قائم،

عرض سواره‌رو، عرض شانه‌راست، عرض شانه چپ، فاصله میانی (در راه‌های دوبانده)، فاصله اشیای سخت از باند راست، خط سربالایی، گاباری<sup>(۲)</sup> پل‌های زیرگذر و تونل‌ها، عرض پیاده‌روی درون تونل‌ها و یا روی پل‌ها، خط فرار در نشیب‌های تندف سرعت طرح یا زمان سفر، شیب عرضی و... که آنها را "المان‌های بحرانی"<sup>(۳)</sup> می‌نامند، همه دارای حداقل‌ها و حداکثرهایی هستند که ارتقای آنها، رابطه مستقیم با هزینه احداث راه‌ها دارد. بدیهی است که انتخاب همه حداکثرها، مستلزم صرف هزینه بسیار بالای احداث خواهد بود. اما از راهایی هم که بر اساس حد پایین‌تر استانداردها ساخته می‌شوند، با اطاعت از قوانین و مقررات و پیروی از انواع علایم راهنمایی و رانندگی نصب شده، می‌توان ایمن عبور کرد. در کشورهای پیشرفته هم همه راه‌ها با یک استاندارد ساخته نمی‌شوند و استاندارد راه‌ها را تقاضا و هزینه و توجیه مالی یا اقتصادی پروژه معین می‌کند.

وجود مناطق ذوعارضه در پهنه ایران زمین، به‌ویژه رشته کوه‌های البرز و زاگرس در شمال و غرب کشور، ارتقای حداکثری المان‌های بحرانی در زیربناها از نوع راه و راه آهن را بسیار پرهزینه کرده است.

وجود گلوگاه‌های حمل و نقلی مانند گلوگاه درود- اندیمشک در مسیر راه آهن جنوب و گلوگاه فیروزکوه- پل سفید در راه آهن شمال، و گردنه‌های متعدد در راه‌ها (که نام بردن از آنها در این مختصر نمی‌گنجد)، به دلیل انتخاب استانداردهای نازل و یا پایین‌تر، صرفاً به منظور صرفه‌جویی قابل ملاحظه در هزینه‌هاست. همین امر موجب کاهش سرعت وسایل نقلیه و افزایش زمان سفر در این قطعات شده است که البته رفع این گلوگاه‌ها با هدف افزایش ظرفیت در جهت پاسخگویی به تقاضا توأم با افزایش سرعت (یا تقلیل زمان سفر) و ایمنی، با هزینه زیاد در شرایط وجود منابع مالی کافی، از طریق تعبیه تونل‌ها و یادوک‌ها (پل‌های دره‌ای) میسر است.

یکی از نکات مهم برای افزایش ایمنی در توسعه محورهای شریانی پرآمد و شُد، به ویژه در حوزه نفوذ کلان‌شهرها، خودداری از احداث

آزادراه‌های ۴ خطه و بزرگراه‌های ۴ خطه در دو باند چسبیده به هم است. توضیح آن که یا باید آزادراه در دو باند جدا از هم و با فاصله میانی بین ۲۰ الی ۴۰ متر (جهت پیش‌بینی فضای لازم برای توسعه آبی و افزایش تعداد خطوط به اضافه فاصله میانی) و یا از ابتدا ۶ خطه احداث شود.

موضوع احداث آزادراه‌های ۴ خطه در محورهای پر تردد و در حومه کلان‌شهرها با فاصله میانی ۲۰ الی ۴۰ متر (مانند آزادراه اهواز - بندر امام) و یا افزایش تعداد خطوط از ۴ خطه به ۶ خطه (مانند آزادراه قزوین - زنجان) و ضرورت تغییر استاندارد در مقطع عرضی منطقه سه آزادراه تهران- شمال و از همه مهم‌تر انحراف مسافر از جاده به راه آهن تندرو یا وسایل حمل و نقل عمومی در برون‌شهرها و مترو یا اتوبوس در درون شهرها، نیازمند توضیحات بیشتر و مقاله مستقلی است که بعداً به آن خواهیم پرداخت.

در جمع‌بندی نهایی باید یادآور شد که بیش از ۸۰ سال است که راه‌های اصلی اعم از راه ۴ خطه، آزادراه‌ها و زیربنای جاده‌ای برون شهری بر اساس استانداردهای رایج بین‌المللی مصوب، طراحی و اجرا می‌شوند و احداث همه راه‌های ساخته شده به‌جز بعضی راه‌های روستایی قدیمی، منطبق با استاندارد بوده - اگرچه از حیث المان‌های بحرانی، در مناطق ذوعارضه و در بعضی موارد به حداقل‌های مجاز اکتفا شده است. بدیهی است که در این موارد سرعت مجاز تقلیل یافته و زمان سفر افزایش می‌یابد. در راه‌های با استاندارد پایین نیز اگر راننده از قوانین اطاعت و به علائم توجه و از آنها پیروی کند، قطعاً آمار سوانح جاده‌ای به حداقل خواهند رسید. منظور از ارائه این توضیح، تأکید بر این نکته است که زیربناها (حداقل در راه‌های برون شهری) کمترین نقش را در وقوع حوادث و سوانح جاده‌ای دارند.

۲- گاباری (به انگلیسی - Gabari): به فضای مورد نیاز برای حرکت، توقف، بار زدن، حمل بار، عبور از زیرگذرها و پل‌ها گفته می‌شود که رعایت آن توسط وسیله نقلیه الزامی است.

### 3- Critical Elements



وسیله نقلیه در کشورهای توسعه یافته کمترین و در کشورهای در حال توسعه بیشترین است. بر اساس گزارش سال ۲۰۰۴ این سازمان، سالانه ۱/۲ میلیون نفر در اثر حوادث جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و بیش از ۵۰ میلیون نفر مجروح و یا معلول می‌گردند که ۴۰۰ هزار نفر از کشته‌ها و ۴ میلیون نفر از مجروحان مربوط به آسیا هستند. گزارش این سازمان در سال ۲۰۱۸ نیز حاکی از آن است که تعداد کشته‌های جاده‌ای به ۱/۳۵ میلیون نفر رسیده، یعنی طی بیش از یک دهه، حدود ۱۵۰ هزار نفر به شمار کشته‌های سوانح جاده‌ای در جهان افزوده شده



است (ماخذ گزارش سازمان جهانی بهداشت). در مجموع ۸۵ درصد مرگ و میرها و نود درصد معلولیت‌های ناشی از سوانح جاده‌ای در کشورهای با درآمد متوسط و کم اتفاق می‌افتد.

در ایران بیشترین شمار تلفات جاده‌ای مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ بوده است. جمع تعداد کشته‌ها در کل دهه هشتاد بیش از ۲۴۰ هزار نفر بوده که این تعداد کشته از تعداد کشته‌شدگان فاجعه‌ای به وسعت جنگ تحمیلی ۸ ساله ایران و عراق بیشتر است. به موجب آمارهای موجود، از سال ۱۳۸۵ به بعد با افزایش تعداد وسایل نقلیه، کماکان تعداد تصادفات جاده‌ای افزایش یافته اما تعداد تلفات کاهش و البته تعداد معلولین افزایش یافته است.

کاهش میزان مرگ و میر ناشی از سوانح جاده‌ای طی سال‌های پس از ۱۳۸۵، علیرغم افزایش سالانه تعداد تصادفات شدید، از یک سو نتیجه اعمال قانون از سوی پلیس راهور از سوی دیگر (و به باور نگارنده) حاصل ارتقای خدمات تیم‌های امداد و نجات و رساندن بموقع مجروحان به بیمارستان و مراکز درمانی بوده است. البته بر شمار معلولان افزوده شده و جمعیت معلولان وابسته به سازمان تأمین اجتماعی و بهزیستی و ... افزایش یافته است.

افزایش بدون وقفه تعداد سوانح جاده‌ای امری غیرمنتظره نیست زیرا در این مدت، نه تنها در هیچیک از عوامل مؤثر در وقوع تصادفات یعنی عامل خطای انسانی (راننده)، وسیله نقلیه و زیر بناها (راه‌ها)، تغییر قابل توجهی که موجب کاهش سوانح گردد، رخ نداده بلکه در برخی موارد وضعیت بدتر هم شده است. برای مثال در مورد مؤلفه خطای انسانی، عامل اصلی بروز تصادفات به هیچ روی تقلیل نیافته و افزایش قابل ملاحظه تعداد موتورسیکلت‌سواران که بی انضباط‌ترین رانندگان هستند، مرتب افزایش یافته است. شوربختانه نمای بیرونی حمل و نقل درون شهری، حاکی از افزایش بی‌انضباطی در بین موتور سواران است.

این در حالی است که در راه‌ها و معابر درون شهری و بافت فرسوده، از مشکلات موردی نمی‌توان صرف‌نظر نمود؛ برای مثال، موضوع پیاده‌روها در کلان‌شهرها کم‌کم به یک معضل اساسی تبدیل شده که در کلان‌شهری مانند تهران به‌جز در چند خیابان، پیاده‌روها برای عبور مداوم عابران پیاده، بدون نیاز به وارد شدن به قسمت سواره رو، امکان‌پذیر نیست.

از سوی دیگر، رمپ ورودی پارکینگ در بسیاری از آپارتمان‌های نوساز، از لبه نهرکنار خیابان آغاز می‌شود و در نتیجه در طول ۵۰۰ متر پیاده‌رو، ده‌ها پله وجود دارد که عبور ایمن از آنها در روز مشکل و در شب هنگام تقریباً خطر آفرین است. شهروندان معلول و کسانی که ناچارند از ویلچر استفاده کنند، به‌هیچ‌وجه نمی‌توانند از این معابر آمد و شد کنند. این نقیصه در کلان‌شهر تهران مصادیق بیشماری دارد که در وقوع حادثه بی‌اثر نیستند. اشغال پیاده‌رو با نصب یک تابلوی عذرخواهی از سوی سازندگان به این مشکل می‌افزاید.

نکته دیگر این که افزایش مداوم سوانح جاده‌ای درون شهری، با افزایش میزان تراکم ساختمان‌ها رابطه مستقیم دارد زیرا سطح معابر متناسب با آن قابل افزایش نیست. علاوه بر این، حداقل پنجاه درصد سطح سواره‌رو را خودروهای پارک شده در یک یا دو طرف معابر اشغال می‌کنند. پارک کردن خودرو زیر سایه انواع علائم "حمل با جرثقیل"، "ایستادن ممنوع"، "توقف ممنوع" و مانند آن هم نشانه قانون‌ناپذیری آشکار برخی شهروندان است.

در ادامه مطلب، به بیان نظرات "سازمان جهانی بهداشت"<sup>(۴)</sup> و مطالب بیان شده در یک مقاله معتبر داخلی، به ترتیب درباره تصادفات جاده‌ای در جهان و ایران می‌پردازیم.

بر اساس گزارش‌های منتشر شده از سوی مراجع بین‌المللی مانند سازمان جهانی بهداشت، در اکثریت قریب به اتفاق کشورها، شمار تصادفات جاده‌ای اعم از درون و برون شهری، با افزایش تعداد وسایل نقلیه آنها رابطه مستقیم دارد، البته تعداد کشته‌ها به ازای هر ۱۰ هزار

4- World Health Organization (WHO)



درباره مؤلفه وسیله نقلیه نیز باید گفت که نسبت وسایل نقلیه تولید داخل فاقد کیفیت لازم و علاوه بر آن موتورسیکلت نیز افزایش یافته است.

این در حالی است که در زمینه مؤلفه زیربنا، کیفیت راه‌ها اعم از درون و به ویژه برون شهری، علیرغم کمبود منابع، کاهش قابل ملاحظه‌ای رخ نداده است.

در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که در سه عامل مؤثر بالا نه تنها اتفاقی که بتواند موجب تقلیل شمار سوانح جاده‌ای باشد، رخ نداده، بلکه مؤلفه اصلی بروز تصادفات، یعنی خطای انسانی تعدیل نشده، کیفیت وسایل نقلیه ارتقا نیافته و در مقابل تعداد آنها مرتباً رو به افزایش بوده و از آنجا که بخش اعظم آنها در داخل کشور تولید می‌شوند، مشکلات جدی کیفی دارند.<sup>(۵)</sup>

یکی از بهترین نوشته‌ها و کارهای پژوهشی درباره تصادفات جاده‌ای مقاله‌ای با عنوان «وضع و روند تغییرات مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی ایران در دهه ۸۰ خورشیدی» است که توسط محمدرضا قدیرزاده، احمد شجاعی، علی خادمی، محمود خدادوست، مریم کندی، فرشید علاء‌الدینی و سعدالله مرادی نوشته شده و در مرکز تحقیقات پزشکی قانونی سازمان پزشکی قانونی کشور منتشر گردیده و سپس در نشریه تخصصی اپیدمیولوژی ایران (سال ۱۳۹۴، دوره ۱۱، شماره ۲، صفحات ۱۳ تا ۲۲) دانشگاه شهید بهشتی به اعتبار مستندات و تجزیه و تحلیل بالنسبه کامل، دقیق و قابل استناد آن باز نشر شده است. به همین لحاظ فرازهای مربوط و مرتبط، در نگارش مقاله حاضر مورد استفاده نگارنده قرار گرفت. در این مقاله به موارد مهم زیر نیز اشاره شده است:

تعداد کشته‌های جاده‌ای در دهه ۸۰ خورشیدی	
سال	تعداد کشته
۱۳۸۰	۱۹۷۲۷
۱۳۸۱	۲۱۸۷۳
۱۳۸۲	۲۵۷۲۴
۱۳۸۳	۲۶۰۸۹
۱۳۸۴	۲۷۷۵۵
۱۳۸۵	۲۷۵۴۷
۱۳۸۶	۲۲۹۱۸
۱۳۸۷	۲۳۳۶۲
۱۳۸۸	۲۲۹۷۴
۱۳۸۹	۲۳۲۴۹

همان‌طور که پیش از این گفته شد، تعداد کشته‌ها در سوانح جاده‌ای تا سال ۸۵ افزایش و از آن به بعد کاهش یافته است؛ اما تعداد تصادفات جاده‌ای هرساله تقریباً متناسب با افزایش تعداد وسیله نقلیه موتوری افزایش و در نتیجه بر تعداد معلولان نیز افزوده شده است. گزارش،

کاهش شمار کشته‌ها در این سال‌ها را ناشی از اعمال قانون از سوی پلیس راهور در مورد بستن کمربندهای ایمنی یا کنترل سرعت دانسته و نگارنده مانند رییس پلیس راهور، بخش مهمی را مدیون امدادسانی به مجروحان و عملکرد تیم‌های امداد و نجات می‌داند که در کم شدن شمار کشته‌ها اثرگذار بوده‌اند؛ کما اینکه در سال‌های اخیر، دوباره شاهد روند افزایشی شمار کشته‌ها هستیم، در حالی که پلیس راهور کماکان وظایف محوله را انجام و اعمال قانون می‌کند.

با توجه به کمبود منابع مالی که گریبانگیر بیشتر کشورها بوده و هست، کوتاه‌ترین و پربازده‌ترین راه کاهش تعداد تصادفات، تعداد کشته‌ها و معلولان، همانا ترویج اطاعت از قانون و یا اعمال آن است، و شاخص‌های تحقق آن، عدم عبور موتورسیکلت‌سواران از پیاده‌روها، مسیرهای ورود ممنوع و چراغ راهنمایی، داشتن کلاه ایمنی و ... اجتناب از انحراف به چپ و سبقت در مقاطع غیرمجاز حرکت با سرعت مطمئنه برای همه وسایل نقلیه از یک سو و عدم توقف خودروها در دو طرف خیابان‌های شریانی و کوچه‌های پر تردد، در زیر تابلوهای توقف مطلقاً ممنوع و ایستادن ممنوع و به ویژه حمل با جرثقیل، از سوی دیگر است.

شنیدم گردشگری گفته است که تابلوهای راهنمایی و رانندگی در ایران بیشتر جنبه تزئینی و دکوراتیو دارد.

تحقق پیشنهادهای ارائه شده، بیشتر در حوزه وظایف پلیس راهور است. بنابراین توانمندسازی پلیس راهور با استفاده از کارشناسان و دانش آموختگان رشته حمل و نقل و ترافیک دانشگاه‌ها در دوره خدمت نظام وظیفه و ادامه خدمت‌شان در پلیس راهور به عنوان افسر پلیس راه، کوتاه‌ترین راه توسعه نیروی این واحد است. ♦

۵- در اثنای تهیه این مقاله خبری به شرح زیر از قول رییس پلیس راهور رسانه‌ای شد:  
 - ۴۳ درصد از تصادف‌ها در بیمارستان‌ها جان خود را به دلیل مجهز نبودن برخی از بیمارستان‌ها به بخش تروما از دست می‌دهند!!  
 - نایمن بودن خودروهای تولیدی داخلی یکی از عوامل اصلی مرگ سرنشینان خودرو در صحنه تصادف جاده‌ای است.  
 - وزارت بهداشت سالانه ۱۰ هزار میلیارد تومان بابت رسیدگی به مصدومان دریافت می‌کند تا بهترین خدمات را بدون دریافت هزینه به آنها ارائه دهد.

انتشار اخبار ناامیدکننده در مورد عدم استحکام و دوام وسایل نقلیه تولید داخل، به ما هشدار می‌دهد که برای حفظ جان سرنشینان آنها باید کاری کرد. برای مثال اگر خودروسازان داخلی نمی‌توانند کیفیت محصولاتشان را ارتقا دهند، دست کم سرعت مجاز تردد در راه‌های برون شهری برای آنها تعدیل و به نصف تقلیل یابد و حداکثر سرعت به جای ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت، ۶۰ کیلومتر بر ساعت تعیین شود. گرچه معلوم نیست این پیشنهاد تا چه حد عملی باشد اما بالاخره باید کاری کرد.



## ماندگاری متخصصان جوان در شرکت‌های مهندسان مشاور (بیم‌ها و امیدها)

### اشاره

در فصلنامه شماره ۳۶ مهندس مشاور (تابستان ۸۶)، نوشتاری با عنوان "ماندگاری مهندسان جوان در شرکت‌های مهندسی مشاور" انتشار یافت. در آن سال‌ها مهندسی کشور افق‌های روشن‌تر از آنچه در واقعیت رخ داد را متصور بود. با اندک ثباتی که حاصل از شرایط حاکم بر اوایل دهه ۸۰ بود، شرکت‌ها، پایه‌های خود را بر بنیان محکم‌تری استوار می‌دیدند و افزون‌بر جستجو برای یافتن راه ورود به بازارهای جدید داخلی و بین‌المللی، در پی ارتقای کیفیت و طبعاً آندیشیدن و گفت‌وگو درباره مدیریت منابع انسانی‌شان بودند. نوشتار یادشده با هدف فعال ساختن برنامه‌ریزی جهت ماندگار ساختن نسل مهندسان جوان شرکت‌ها، منتشر شد.

با گذشت ۱۶ سال از آن مطالعه، اکنون در نقطه‌ای قرار داریم که جامعه مهندسی کشور در یکی از شکننده‌ترین نقاط بحرانی خود به سر می‌برد. اگر در آن روزگار، ماندگاری یک متخصص جوان، فراتر از افق‌های مالی، موضوعات کیفی مهمی مانند نحوه رفتار، عملکرد و مدیریت نرم منابع انسانی را نیز دربر می‌گرفت، امروز، بزرگ‌ترین دغدغه ماندگاری، موضوعات

مهندس نیوشا ودادی مقدم / دکتر محمد حسن لی  
مهندس کامیار پهلوان / دکتر رضا اسماعیلی  
شورای مدیران و متخصصان جوان جامعه مهندسان مشاور ایران



کمی و پرداخت حقوق و مزایای متخصصان جوان است. همچنین در کنار دغدغه‌های مالی حاکم بر جامعه مهندسی کشور، در حال حاضر چالش کلان دیگری نیز به‌عنوان «پدیده مهاجرت» وجود دارد. پدیده‌ای چنان ملموس که شامل حال هر ۳ نویسنده مقاله یادشده نیز گردیده است.

باید توجه داشت که جامعه مهندسی که مهم‌ترین بخش توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی کشور شناخته می‌شود، طی سال‌ها فعالیت گروهی و دانش بنیان، زمینه خودکفایی کشور در بسیاری از عرصه‌ها را فراهم ساخته و در بردارنده منابع و سرمایه‌های عظیمی است که از دست رفتن آنها، موجب خواهد شد تا حتی روزی با تغییر شرایط، در نبود نیروهای متخصص و کارآمد، دیگر در عمل امکان توسعه وجود نداشته باشد. طی سال‌های اخیر، متخصصان جوان مستقل و دلسوز کشور در تمامی عرصه‌ها همواره در کمال بی‌عدالتی، از تصمیم‌گیری‌های مهم کنار گذاشته شده و با رویکرد غیر شایسته سالارانه، در عدم وجود حکمرانی خوب، هرروز دلسردتر از گذشته شده‌اند. این سرمایه‌های عظیم انسانی یا به‌مشاغل غیرتخصصی روی آورده‌اند، یا آنهایی که امکان خروج از کشور را داشته‌اند، جلائی وطن کرده و در جوامع دیگر، در پی سودای توسعه رفته‌اند. اکنون شرایطی در کشور رخ داده‌است که مهندسان جوان، هر روز با دوستان و همکارانشان خداحافظی می‌کنند و آینده، تبدیل به هاله‌ای مبهم و نامشخص شده است. هوای مه‌آلودی که آینده را در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و ... فرا گرفته است، با یک رویکرد خودی و غیرخودی، امید را از میان برده و پدیده ماندگاری متخصصان جوان در شرکت‌های مهندسان مشاور را به پدیده ماندگاری هموطنان عزیزمان مبدل ساخته است.

چکیده مطالعات حاضر دارای نتایج قابل تأملی است، از جمله آن که تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان، کارشناسان فعال در شرکت‌های مهندس مشاور، حتی با انگیزه اعطای سهام حاضر به ماندن در شرکت‌ها نیستند و بی‌عدالتی و نظام اقتصادی پرداخت حقوق و مزایای شرکت‌ها که منتج از شرایط اقتصادی و عموماً حذف بودجه‌های عمرانی طرح‌های زیربنایی کشور است را امری غیرقابل‌پذیرش می‌دانند. برای بسیاری از متخصصان جوان، دیگر مسأله ماندگاری اشخاص، تبدیل به بقای حرفه شده است، چرا که در مواجهه با کارفرمایان خود و سیستم حکمرانی حاکم بر کشور، حرفه مهندسان مشاور را در انتهای راه می‌دانند. مواردی از این دست در حالی رخ می‌دهند که ایران، به‌عنوان یک کشور در حال توسعه می‌توانست با بهره‌گیری از منابع طبیعی فراوان و سرمایه‌های انسانی متخصص، از جمله کشورهای پیشرو در منطقه و جهان باشد، اما دوستان جوان ما، با اندوه سرشار، با سرخوردگی از عدم وجود رفاه اقتصادی، اجتماعی، آزادی‌های فردی و ...، کشور را غیرقابل توسعه دانسته و به دنبال فرار از وضع موجودند. مطالعات حاضر در زمانی انجام شده است که طی ماه‌های اخیر، مطالبات بسیاری از جوانان و

به‌طور ویژه زنان، بدون مذاکرات سازنده دوطرفه و شنیدن صدای یکدیگر، با حوادث و رخ داده‌های ناراحت‌کننده‌ای پاسخ داده شده که شاید بر نتایج مطالعات کنونی تأثیرگذار بوده و موجب افزایش سرعت خروج متخصصان از حرفه مهندسان مشاور شده باشد. افزون بر حرفه، کشور شرایط حساسی را سپری می‌کند که نتایج مطالعاتی از جمله آنچه توسط شورای متخصصان جوان جامعه انجام شده، در صورت یافتن گوش شنوا می‌تواند از رخدادهای جبران‌ناپذیر بعدی جلوگیری نماید.

در پایان از تمامی شرکت‌کنندگان در نظرسنجی حاضر قدردانی می‌شود. همچنین سپاسگزار بزرگوارانی هستیم که در قسمت نظرات تکمیلی، نقطه نظرات ارزشمند خود را یادداشت کردند. در این نوشتار تلاش شد تا تمامی نکات ابراز شده بازتاب داده شود.

### نتایج و تحلیل‌های آماری

فرم‌های این نظرسنجی به‌صورت الکترونیکی و کاغذی برای تمامی شرکت‌های عضو جامعه مهندسان مشاور ایران ارسال شد. مشارکت‌کنندگان این نظرسنجی ۱۳۷ مخاطب از میان کارکنان شرکت‌های مهندسان مشاور بوده‌اند. کارشناسان و مدیران، به نسبت تقریباً برابر در این نظرسنجی شرکت داشته‌اند.

بیش از نیمی از کارشناسان، ماندگاری بیش از ۵ سال در شرکت‌های مهندسان مشاور داشته‌اند. این امر در مقایسه با آمار پیشین، که ماندگاری بالای ۱۰ سال کمترین فراوانی را داشت (حدود ۷ درصد) رشد چشمگیری داشته است. این نکته که چه دلایلی به ماندگاری بیشتر متخصصان انجامیده است، نکته قابل تأملی است. آیا مدیریت مؤثر منابع انسانی خالق این ماندگاری است یا محدود شدن پتانسیل‌های بازار کسب و کار مهندسی؟ از سوی دیگر، این نکته که این میزان از ماندگاری در مقایسه با تعداد نفرات اعضای شرکت در چه نسبتی قرار داشته است نیز اهمیت زیادی دارد؛ چرا که در سال‌های اخیر، با کاهش نفرات و کوچک شدن شرکت‌ها روبه‌رو بوده‌ایم و شاید این بالا رفتن میزان ماندگاری، در واقع بازماندگان غیرقابل حذف شرکت‌ها بوده باشند.

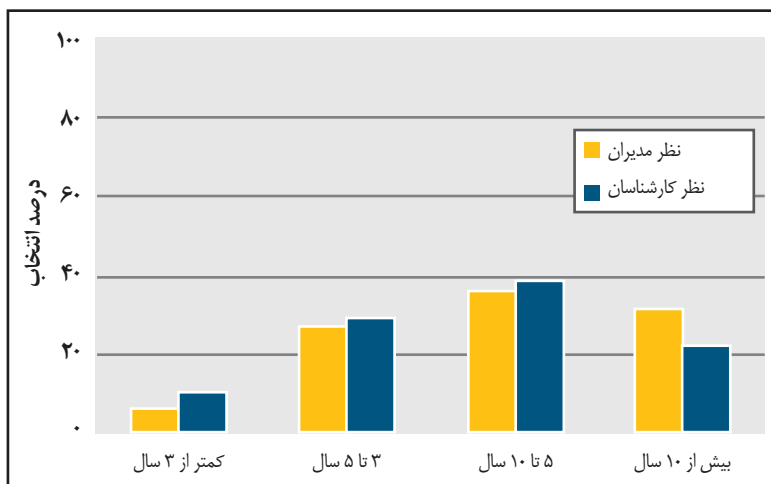
در نبود یک بانک اطلاعاتی منسجم و قابل اعتماد از تعداد کارکنان شرکت‌ها و سوابق ورود و خروج نیروهای فعال در آنها، باید توجه داشت که در مقایسه با نظرسنجی پیشین، تغییر دیدگاه مدیران نسبت به ماندگاری، از جمله تفاوت‌های مطالعات حاضر بوده است. چنانچه در نظرسنجی پیشین، مدیران، میزان ماندگاری متخصصان جوان را بیشتر از میزان موردنظر کارشناسان اعلام کرده بودند، حال آنکه اکنون میزان ماندگاری از نظر کارشناسان بیشتر است. این امر می‌تواند بازتاب علاقه‌مندی متخصصان جوان به ماندگاری بیشتر در شرکت حاضر خود تلقی گردد و یا از سوی مقابل، حاکی از عدم اطمینان مدیران برای انجام برنامه‌ریزی‌های بلندمدت برای ماندگاری و طول عمر کارکنان و حتی بقای خود شرکت باشد.

درباره هزینه‌های عدم ماندگاری، مدیران بر این باورند که هزینه شرکت در به تعویق افتادن کارها و آموزش و ارائه تجربه به متخصص جایگزین بیشتر است در حالی که به نظر کارشناسان، کاهش اعتبار کاری متخصص جوان هزینه بیشتری در بر دارد (نمودار ۲ و ۳).

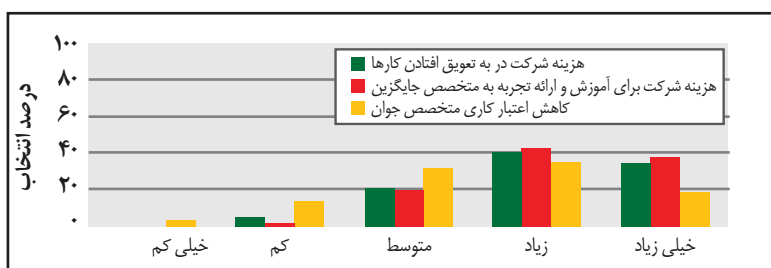
۴۰ درصد از شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی، متخصصانی بوده‌اند که از ابتدا در شرکت حاضر مشغول به کار بوده‌اند، ضمن اینکه متوسط ماندگاری در شرکت‌شان نیز بالای ۵ سال بوده است. این در حالی است که ۲۵ درصد از پاسخ‌دهندگان قبلاً در یک شرکت دیگر و ۳۵ درصد در بیش از یک شرکت دیگر مشغول به فعالیت بوده‌اند.

مهم‌ترین نکته‌ای که نشان‌دهنده انتظارات متخصصان جوان و مهم‌ترین علت ماندگاری آنها در شرکت‌هاست و با عنوان میزان مطلوبیت شرایط و رفتارهای کاری از نظر متخصصان جوان عنوان شده، اهمیت دادن به نظر کارشناسان از سوی مدیران است. این شاخص نشان‌دهنده اهمیت شنیده شدن نقطه نظرات متخصصان جوان است. پس از آن، اهمیت و اثربخشی وظایف محوله از بالاترین جایگاه برخوردار است. به عبارت دیگر، حس مفید بودن و درک به ثمر رسیدن وظایف محوله به ایشان، از جایگاه بسیار بالایی برخوردار است. این شاخص به دلیل تغییرات گاه دستوری و از بالا به پایین کارفرمایان و یا مدیران و در نتیجه تکرار بی‌ثمر و در برخی موارد غیر فنی مطالبه شده است که متخصصان جوان خود را در فشار فکری و حرفه‌ای ناشی از آن می‌بینند. نکته مهم دیگر اهمیت وجود داشتن رفتار عادلانه و همسان در شرکت است. بنابراین مسائل بسیار ظریف رفتاری و روان‌شناختی را می‌توان از جمله ضروری‌ترین عوامل ماندگاری در شرکت‌ها دانست.

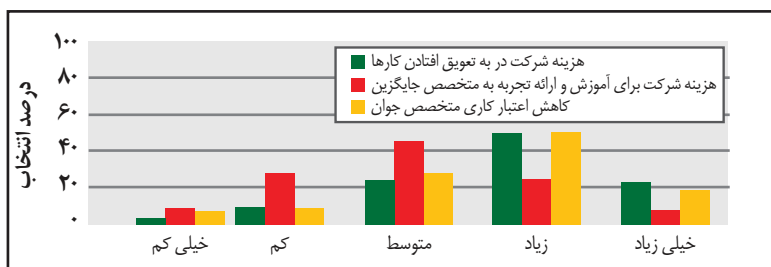
از دیدگاه مدیرانی که در نظرسنجی شرکت کردند، متخصصان جوان سهم بسیار زیادی در پیشبرد امور شرکت دارند اما به‌رغم این مهم، متأسفانه به تناسب آن نقش بزرگی در تصمیم‌گیری‌های شرکت ندارند. همچنین اگرچه ارتباط مناسبی میان متخصصان جوان و مدیران برقرار است، اما در مقایسه با آن، کیفیت ارتباط ایشان با عوامل کار در شرکت‌های دیگر و همکاران خود پایین‌تر است. همچنین این متخصصان



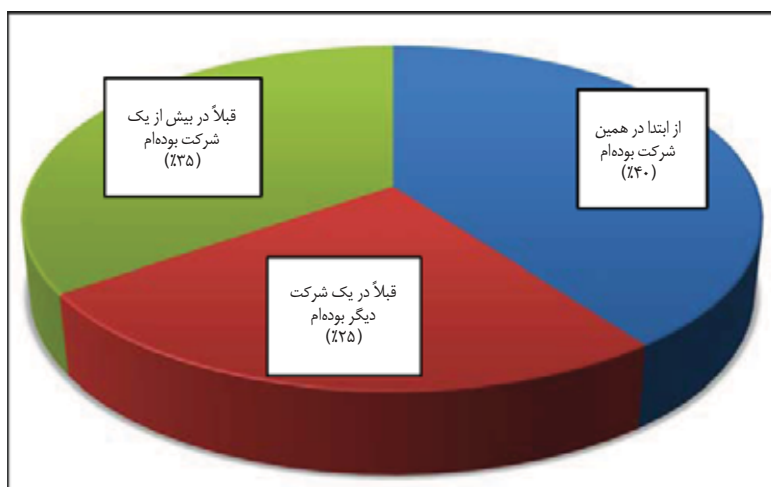
نمودار شماره ۱: مدت زمان ماندگاری



نمودار شماره ۲: هزینه‌های عدم ماندگاری به نظر مدیران



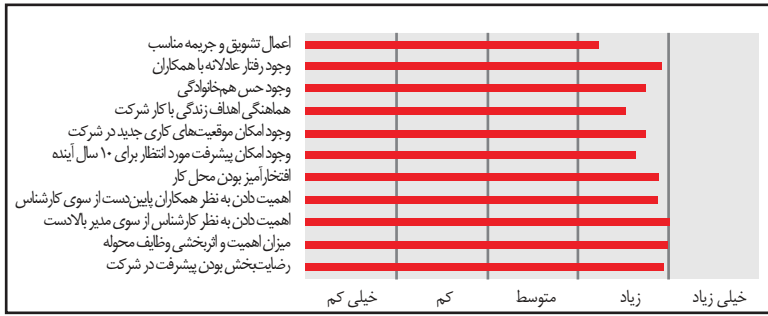
نمودار شماره ۳: هزینه‌های عدم ماندگاری به نظر کارشناسان



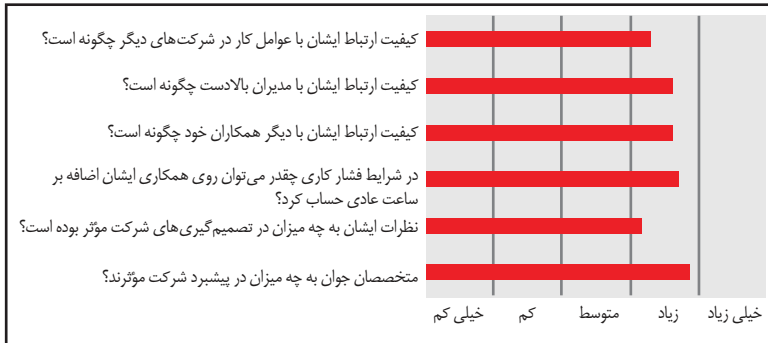
نمودار شماره ۴: توزیع جمعیتی متخصصان به لحاظ تغییر شرکت

همکاری ارزشمندی در شرایط فشار کاری و انجام اضافه کاری دارند.

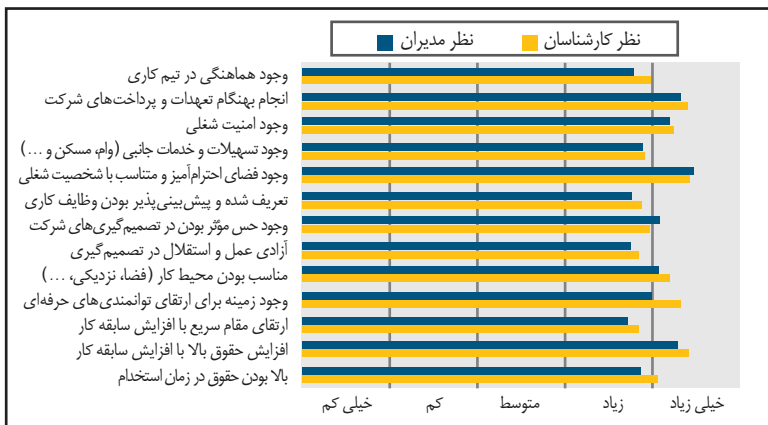
اثربخش ترین عامل ماندگاری از دیدگاه کارشناسان، افزایش حقوق و درآمد به تناسب افزایش سابقه کار است. همچنین عوامل دیگری همچون فضای احترام آمیز و وجود زمینه های ارتقای توانمندی های حرفه ای، از مهم ترین عوامل ماندگار شدن کارشناسان و متخصصان در شرکت است.



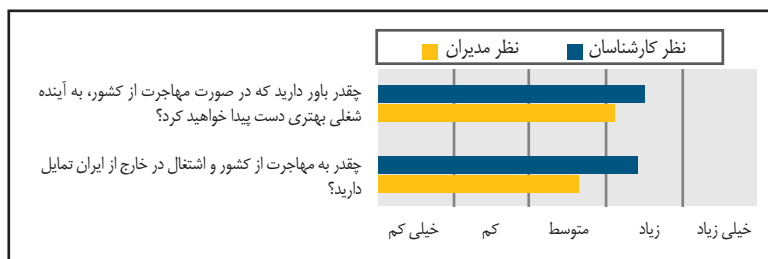
نمودار شماره ۵: میزان مطلوبیت شرایط و رفتارهای کاری از نظر متخصصان جوان



نمودار شماره ۶: مشخصات کارشناسان از نظر مدیران



نمودار شماره ۷: میزان اثربخشی عوامل افزایش ماندگاری



نمودار شماره ۸: تمایل به مهاجرت

این در حالی است که از دیدگاه مدیران، فراهم سازی فضای احترام آمیز و متناسب با شخصیت شغلی، مهم ترین عامل ماندگار ساختن کارکنان است. همچنین افزایش حقوق به تناسب ماندگاری و نیز انجام بهنگام تعهدات و پرداخت های شرکت نیز از دیگر عوامل مهمی است که مدیران به عنوان مهم ترین عوامل انتخاب کرده اند.

حدود ۶۰ درصد از پاسخ دهندگان، غیر سهامدار بودند و میزان تمایل ایشان به سهامدار شدن در آینده تنها ۲۰ درصد است. هر چند که انگیزه و تمایل سهامدار شدن، بستگی به اعتبار و رتبه بندی شرکت مشاور نیز دارد، اما نقطه قابل تأمل در این زمینه، طیف وسیع تمایل متوسط پاسخ دهندگان (۳۲ درصد) است. این طیف که شاید به تعبیری بتوان همان قشر خاکستری نیز نامید، طیفی است که عمدتاً به دلیل ابهام و عدم وضوح، قطعیتی در تصمیم گیری درباره این موضوع ندارند. موضوعی که می تواند دلایلی همچون بیم و امیدهای آینده حرفه ای و وضعیت جامعه مهندسی و ترس از سرمایه گذاری های بلندمدت در این عرصه و عدم ثبات مالی و حرفه ای ناشی از سهامدار بودن را نشان دهد.

در نهایت درباره مقوله مهاجرت، تمایل کارشناس ها و باور آنها نسبت به آینده شغلی بهتر، بیشتر از مدیران است. به صورت کلی حدود ۳۰ درصد از پاسخ دهندگان تمایل اندکی به مهاجرت دارند و از میان ۷۰ درصد باقیمانده حدود ۳۰ درصد باز هم نظر میانه و خاکستری دارند و در نهایت ۴۰ درصد از پاسخ دهندگان تمایل زیادی به مهاجرت دارند. (نمودار شماره ۸). حضور طیف وسیع میانه، باز هم نشانگر تردید و عدم قطعیت در تصمیم گیری است. بیم و امید که بخش جدایی ناپذیری از هویت این نسل از تاریخ جامعه ماست.

## نتایج و تحلیل‌های توصیفی

در این بخش، سایر دیدگاه‌های تحلیلی شرکت‌کنندگان در نظرسنجی ضمن حفاظت از نسخه اصلی دیدگاه‌ها، بازتاب داده شده است:

۱. ایجاد محیط امن و سالم کاری
۲. دریافت حقوق متناسب با تورم
۳. ایجاد محیط سالم رقابتی

۴. امکان پیشرفت در کار به لحاظ علمی، موقعیتی و مالی
۵. ثبات کشور و ایجاد جامعه‌ای به دور از استرس و خشونت

در مورد هزینه‌های عدم ماندگاری در صورتی که شرکت مشاور دارای امکانات مالی کم بوده و حقوق با تأخیر چندماهه پرداخت شود، هزینه خاصی جهت عدم ماندگاری متحمل نشده است.

این پرسش‌نامه فقط عوامل درون شرکت‌ها را مورد توجه قرار داده است و این نمی‌تواند به نتیجه مطلوب منجر شود بلکه باید به زمینه ایجادشده توسط حاکمیت و دیدگاه حاکمیت برای جامعه مهندسی کشور و نقش آفرینی جامعه مهندسی در توسعه کشور توجه جدی شود زیرا نگرش حاکمیت به جامعه مهندسی خواه ناخواه بر استراتژی مدیران شرکت در مورد نیروهای خود به ویژه جوانان اثر مستقیم دارد.

مهم‌ترین عامل، بودن پروژه و اطمینان خاطر در مورد آینده است. وقتی صحبت در مورد عدم وجود پروژه در کشور و در نتیجه به تعویق افتادن حقوق ماهیانه باشد، هیچ‌انگیزه‌ای برای ادامه راه در کشور در فرد جوان نمی‌ماند.

الان وضعیت جوری شده که تعداد کارکنان مهندسان مشاور کم است و نیروی جدید کار زیادی نمی‌گیرند یا نیروهای جدید خیلی خوب کار نمی‌کنند که باعث دلخوری نیروهای باسابقه می‌شود. نیروهای بسیار جوان گاهی رفتار مؤدبانه‌ای ندارند که برای افراد قدیمی آزاردهنده است.

در این مملکت ارزش و احترام و حقوق و درآمد مهندسان بسیار کمتر از زحمات و علم و تجربه‌شان است.

۱۵ سال تجربه دارم. ارشد آبیاری و زهکشی دانشگاه تهران. از این که بعد از پایان کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۷ در ایران ماندم پشیمانم. شرایط شرکت‌ها و تأمین مالی که مهم‌ترین موضوع است طوری نیست که یک مهندس، ماندگاری زیادی در یک شرکت داشته باشد. من با حدود ۱۵ سال تجربه‌ام در چهارمین شرکت مهندس مشاور در حال کار هستم و با هر تغییر شرکت، شرایط کاری و مالی‌ام بهتر شده.

ماندگاری مهندسان جوان تنها به شرایط محل کار بستگی ندارد. محل کار یکی از عوامل آن است. عامل مهم‌تر شرایط کشور و چشم‌انداز زندگی در کشور برای هر ایرانی است. چون عمده افرادی که محل کار خود را تغییر می‌دهند مهاجرت می‌کنند، از این رو محل کار با این که عامل مهمی است ولی سیاست‌های کلی کشور برای آینده جوانان بسیار مهم‌تر است. ظرفیت یک شرکت مهندس مشاور برای ماندگاری یک مهندس جوان و فراهم کردن شرایط پیشرفت برای او محدود است و نمی‌تواند جبران‌کننده مشکلات حاکم بر کل جامعه که عامل عدم ماندگاری جوانان است، باشد.

تأمین و امنیت شغلی مهندسان از نظر مالی کفایت می‌کند.

اصل مسأله، امید است.

بهترین مدیر، قانون است.

## نظرات نگارندگان و جمع‌بندی

### یکجانشینی و کوچ

در دوران‌های اولیه زندگی انسان روی زمین، آنها با هدف بقا و برای یافتن غذا کوچ می‌کردند. بعدها با وقوع انقلاب کشاورزی، دوران یکجانشین شدن انسان‌ها فراهم گشت؛ چراکه تولید مازاد، امکانات بیشتری را بدین منظور فراهم آورد. امروزه پدیده مهاجرت در ایران، که می‌توان از آن به‌عنوان بحران صدور نخبگان نیز یاد کرد، موضوعی جدی، عمیق و ریشه‌دار است که می‌توان از ابعاد مختلف به آن پرداخت.

پدیده مهاجرت، بیشتر از این که امری فردی و انتخابی باشد، در زمره انتخاب‌های اجتماعی و گسترده نیز در جریان است. شمار بسیاری از متخصصان جوان در طی سال‌های اخیر دیگر در چرخه تولید مهندسی ایران نیستند؛ جامعه مهندسی کشور در سال‌های آتی با بحران‌های





پدیده مهاجرت، بیشتر از این که امری فردی و انتخابی باشد، در زمره انتخاب‌های اجتماعی و گسترده نیز در جریان است. شمار بسیاری از متخصصان جوان در طی سال‌های اخیر دیگر در چرخه تولید مهندسی ایران نیستند؛ جامعه مهندسی کشور در سال‌های آتی با بحران‌های شدیدتری که ریشه در انتقال تجربه و دانش و خلأ سرمایه انسانی دارند، مواجه خواهد شد.

افکنده است. اگر چنانچه شرکتی در حال حاضر درآمد و چرخش مالی مطلوبی دارد، نمی‌تواند تعهدات پرداخت خود را نیز به همان تناسب بالا ببرد، چراکه تجربیات سال‌های گذشته و عدم ثبات پروژه‌ها و نوسانات پرداخت مالی، وی را از بر عهده گرفتن تعهدات مالی بیشتر برحذر می‌دارد. این موضوع در میان متخصصان جوان نیز وجود دارد. حتی در شرایط ایده‌آل مالی نیز، متخصص جوان نمی‌تواند تعهد همه‌جانبه برای حضور و ماندگاری‌اش در شرکت بدهد، چراکه افق‌های دور و پتانسیل‌های جذاب جامعه جهانی، همواره زمزمه‌های بهتری را در گوش وی نجوا خواهد کرد.

#### ناامیدی نسبت به پیاده‌سازی حکمرانی خوب

بانک جهانی «حاکمیت» را به‌عنوان «روشی که بر اساس آن قدرت بر مدیریت اقتصادی یک کشور و منابع اجتماعی آن برای رسیدن به توسعه اعمال می‌شود» تعریف نموده است. در یک تعریف فراگیر حکمرانی مجموعه‌ای از روش‌های فردی و نهادی، عمومی و خصوصی است که امور مشترک مردم را اداره می‌کند. حکمرانی فرایندی پیوسته است که از طریق آن منافع متضاد یا متنوع همساز شده و اقدام همکاری جویان اتخاذ می‌گردد. حکمرانی خوب شامل احترام گذاشتن سیاستمداران و نهادها به حقوق بشر و اصول دموکراسی و حاکمیت قانون است. همچنین حکمرانی خوب به‌طور خاص به موضوع مدیریت منابع عمومی جهت ایجاد اقتصادی پایدار و شیوه‌های توزیع عادلانه مربوط می‌شود.

شدیدتری که ریشه در انتقال تجربه و دانش و خلأ سرمایه انسانی دارند، مواجه خواهد شد.

به نظر می‌رسد آن‌چه انسان مدرن امروزی را راهی این جابه‌جایی می‌کند، چیزی بیش از محرک‌های مادی و انگیزه استمرار بقاست. او به دنبال نیازها و ارزش‌های والاتری است. آنچه در شعاع نزدیک خود نمی‌یابد، مشوق او برای آغاز راهی است در جست‌وجو و رسیدن به نیازهای مورد تقاضایش. این مسیر گرچه هزینه‌های عاطفی، زمانی و مالی فراوانی را به همراه دارد، اما هم‌چنان برای بسیاری از متخصصان جوان از جذابیت کافی برخوردار است.

اگر در زمان نگارش مقاله پیشین، تمرکز ماندگاری متخصصان جوان در شرکت‌های خاص مطرح بود، امروز این عدم ماندگاری و جابه‌جایی نه‌تنها در میان شرکت‌های مهندسان مشاور داخل کشور بلکه در مقیاس جهانی و ممزوج با پدیده مهاجرت است. اگر در آن روزگار، رقابت شرکت‌ها در تأمین بهینه منابع

انسانی با دیگر اعضای همکار خود بود، امروز این رقابت در مقیاسی وسیع و در سطح بین‌المللی در حال وقوع است. رقابتی که جامعه حرفه‌ای کنونی ایران، برای پیروز شدن در آن به‌شدت ضعیف و شکننده است.

#### معیارهای فیدیک

«کُد اخلاقی فیدیک»<sup>(۱)</sup> بر اهمیت حفظ استانداردهای بالای رفتار و به‌ویژه رفتار حرفه‌ای، شامل درستکاری، بی‌طرفی و شفافیت، تأکید دارد. این کُد اخلاقی، مهندسان مشاور را بر ترویج فرهنگ کار گروهی، همکاری، توسعه و رشد حرفه‌ای همه اعضای گروه تشویق می‌کند. به‌طور کلی، تمرکز فیدیک بر حرفه‌ای بودن، شفافیت و همکاری می‌تواند به ایجاد یک محیط کار مثبت و ایجاد رضایت شغلی برای مهندسان مشاور کمک کند، که این امر ممکن است به طولانی شدن اشتغال در یک شرکت خاص منجر شود. این موضوع در شرایط کنونی جامعه حرفه‌ای ایران در بیشتر شرکت‌ها قابل تحقق نیست. در این میان جامعه جهانی به‌دلیل سیالیت فزاینده، ارائه‌دهنده افق‌های باز و جذاب‌تری است که در کنار این کمبودها، با فرض اجرای واقعی اخلاق حرفه‌ای، این امر به‌تنهایی قابلیت جبران را نخواهد داشت.

#### بیم و امید

یکی دیگر از موارد مهمی که باید به آن توجه کرد، عدم اطمینان و قطعیت حاکم بر جامعه است. در جامعه کنونی ایران، به دلیل بیم و امیدهای حاضر، مدیران نمی‌توانند تفویض اختیارات کامل به نسل جوان داشته باشند. از سوی دیگر، این ویژگی بر مسائل مالی هم سایه

1- FIDIC Code of Ethics



آرامش و امید به آینده، جای خود را به نگرانی و چالش‌های روزمره زندگی داده و متخصصان بسیاری را سرخورده و دلسرد کرده است. این در حالی رخ می‌دهد که توجه به منابع و نیروهای انسانی، از مهم‌ترین مسائل مورد توجه در کشورهای توسعه‌یافته شناخته می‌شود که شوربختانه در نبود حکمرانی خوب، در کشور ما جایی ندارد. نگارندگان مقاله حاضر، به‌عنوان بخش بسیار کوچکی از متخصصان جوان کشور، از مجموعه حاکمیت و مدیران ارشد سازمان‌ها می‌خواهند که پیش از آنکه زمان بیش از گذشته از



با نگاهی به شاخص‌های مختلف حکمرانی خوب، این پرسش مطرح می‌شود که شرایط کنونی کشور، دارای کدام یک از شاخص‌های جهانی پیاده‌سازی حکمرانی خوب است؟ متخصصان و دلسوزان کشور با یک رویکرد خود و غیر خودی از تصمیم‌گیری‌ها کنار گذاشته می‌شوند، حاکمیت قانون جای خود را به رویکردهای گاه کوتاه‌بینانه و سلیقه‌ای داده است، شفافیت‌های اقتصادی و مدنی کاهش یافته است، کارایی و اثربخشی در مواجهه با منابع طبیعی کشور از جمله آب، محیط‌زیست و ... جای خود را به ناکارآمدی بنیادی داده و کشور در بسیاری از عرصه‌ها با یک شرایط بحرانی مواجه است و بسیاری از موارد دیگری از این دست که مسأله ماندگاری مهندسان جوان در شرکت‌ها را با چالش‌های بنیادی روبه‌رو کرده است.

دست رود، زمینه‌گفت‌وگویی سازنده و بدون عواقب در بسیاری از عرصه‌ها را برای متخصصان جوان فراهم نمایند و رویکرد شایسته‌سالاری را جایگزین نگاه خودی و غیر خودی کنند.

### سپاسگزاری

در پایان سپاسگزاریم از نقطه نظرات مخاطبانی که این پرسشنامه را جامع ندانسته‌اند و ضرورت لحاظ کردن شرایط اقتصادی و استراتژیک در حال حاضر را نیز در این نظرسنجی ابراز نموده‌اند. شایان ذکر است که ضمن تأیید در ضرورت داشتن دیدگاهی جامع‌تر، زمان و تحقیقات بسیار عمیق‌تری در این راستا مورد نیاز است که این نوشتار می‌تواند آغاز راه آن باشد. امیدواریم با همراهی و گفت‌وگوی بیشتر، بتوانیم راهکارهایی مؤثر و معطوف به شرایط و زمان کنونی برای حفاظت از سرمایه انسانی ارزشمند جامعه حرفه‌ای کشورمان ارائه دهیم. ♦

### برگرفته‌ها

- مقاله ماندگاری متخصصان جوان در شرکت‌های مهندس مشاور، فصلنامه مهندس مشاور، شماره ۳۶، تابستان ۸۶.
- کدهای اخلاق حرفه‌ای فیدیک به نشانی: <https://fidic.org/fidic-code-ethics>
- وبگاه اینترنتی پرس آنلاین به نشانی: [https:// ir. porsline/](https://ir.porsline/)

حکمرانی خوب شامل شاخص‌های مختلفی از جمله؛ مشارکت، حاکمیت قانون، شفافیت، مسؤلیت‌پذیری، برابری و انصاف، کارایی و اثربخشی، پاسخگویی و ... است.

با نگاهی به شاخص‌های مختلف حکمرانی خوب، این پرسش مطرح می‌شود که شرایط کنونی کشور، دارای کدام یک از شاخص‌های جهانی پیاده‌سازی حکمرانی خوب است؟ متخصصان و دلسوزان کشور با یک رویکرد خودی و غیر خودی از تصمیم‌گیری‌ها کنار گذاشته می‌شوند، حاکمیت قانون جای خود را به رویکردهای گاه کوتاه‌بینانه و سلیقه‌ای داده است، شفافیت‌های اقتصادی و مدنی کاهش یافته است، کارایی و اثربخشی در مواجهه با منابع طبیعی کشور از جمله آب، محیط‌زیست و ... جای خود را به ناکارآمدی بنیادی داده و کشور در بسیاری از عرصه‌ها با یک شرایط بحرانی مواجه است و بسیاری از موارد دیگری از این دست که مسأله ماندگاری مهندسان جوان در شرکت‌ها را با چالش‌های بنیادی روبه‌رو کرده است.

کشور در بسیاری از عرصه‌ها با بحران‌ها و چالش‌های اساسی روبه‌رو است و جامعه مهندسی کشور نه تنها مستثنی نیست، بلکه آسیب‌های قابل توجهی را متحمل شده است. طی سال‌های اخیر، بسیاری از نیروهای متخصص کشور که اصلی‌ترین سرمایه شرکت‌های مهندسان مشاور هستند، به دلایل مختلف حرفه و یا کشور را ترک کرده‌اند. این در حالی است که نیروهای فعال در صنعت مهندسی کشور، مغزافزار اصلی توسعه و نیروی محرکه بسیاری از صنایع کشورند.





## از بند رستم تا سد کمال خان



دکتر کامران امامی  
مهندس مشاور کُریت کارا

### اشاره

سیستان و شهر "زرنگ" (یا زرنج) تا سده ۱۳ و ۱۴ میلادی همچنان سرزمینی آباد با نعمت‌های فراوان بوده و از آنها به عنوان انبار غله یاد می‌شده است. با آغاز جهان‌گشایی چنگیزخان مغول (۶۱۹ هـ. ق - ۱۲۲۲ میلادی) نخستین ضربه بر سیستان وارد گردید، اما شهر زرنگ از صدمات آن قوم در امان ماند. در سال ۷۸۵ هـ. ق (۱۳۸۳ میلادی)، این شهر از سوی امیر تیمور گورکانی تسخیر شد و او با خراب کردن بند سنگ و ساروجی رستم، این منطقه را در سرایشی انحطاط انداخت. این تجربه تاریخی اهمیت حیاتی مدیریت منابع آب هیرمند را در پیوند با توسعه پایدار سیستان نشان می‌دهد.

### رودخانه هیرمند، منبع اصلی منابع آب سیستان

اگرچه ۹۵ درصد حوضه رودخانه هیرمند در کشور افغانستان واقع شده، اما این رودخانه منبع اصلی منابع آب سیستان به شمار می‌آید. هیرمند از "کوه بابا" در ۴۰ کیلومتری کابل سرچشمه می‌گیرد و پس از طی بیش از ۱۰۰۰ کیلومتر به مرز ایران می‌رسد و در آنجا به دو شاخه "سیستان" و "پریان مشترک" تقسیم می‌شود. پریان مشترک در امتداد مرز ایران و افغانستان



مهندس سعید پور شهیدی  
مهندس مشاور کُریت کارا

مازاد از طریق شیله، راز شیرین ماندن آب هامون هاست. سامانه رودخانه هیرمند و هامون‌ها در شکل شماره (۱) نشان داده شده است. مقطع طولی از دو شاخه هیرمند تا گودزهره هم در نمودار شماره (۱) ارائه شده است. لازم به یادآوری است که در زمان‌های پربابی، هامون‌ها نقش مهمی در پایداری محیط زیست منطقه و اقتصاد سیستان ایفا می‌کنند.

### مخازن چاه نیمه

از آنجا که شیب زمین در سیستان بسیار کم است، تنها گزینه برای ذخیره آب استفاده از مخازن خارج از بستر رودخانه است. بر اساس این چارچوب، مخازن چاه نیمه شماره ۱ تا ۳ پس از خشکسالی شدید سال آبی ۱۳۵۰-۱۳۴۹ و بر اساس مطالعات کارشناسان ژاپنی، در سال ۱۳۶۰ ساخته شد و در ۴۰ سال گذشته این مخازن نقش مهمی در مدیریت خشکسالی‌ها و سیلاب‌های سیستان ایفا نموده‌اند. کانال ورودی به مخازن چاه نیمه نیز در نزدیکی دوشاخه هیرمند با طول ۴ کیلومتر ساخته شده است. در دهه ۱۳۸۰ نیز مخزن چاه نیمه شماره ۴ با حجم کل ۸۲۰ میلیون متر مکعب ساخته شد (شکل شماره ۲).

### چالش‌های بزرگ توسعه پایدار در سیستان

منطقه سیستان از ویژگی‌هایی برخوردار است و به‌رغم تاریخ طولانی و با وجودی که زمانی انبار غله ایران به شمار می‌آمده، به لحاظ تغییرات عظیمی که توسط انسان در دهه‌های گذشته در این حوضه (هم در افغانستان و هم در ایران) به وجود آمده، تضمین توسعه پایدار در محیط زیست بسیار آسیب‌پذیر این منطقه، نیاز به مدیریت جامع و تطبیقی با دید درازمدت دارد. با توجه به این که رودخانه هیرمند بارها تغییر مسیر داده و دلتای جدیدی ایجاد کرده، به‌طور تاریخی مردم این منطقه تغییرات دلتایی رودخانه‌ها را محتوم دانسته و خانه‌های خود را سبک بنا می‌کردند و در نتیجه قادر بودند با تغییر مسیر رودخانه، موقعیت خانه‌های خود را با شرایط جدید تطبیق دهند. به همین دلیل هم در گوشه و کنار این منطقه آثار حیات

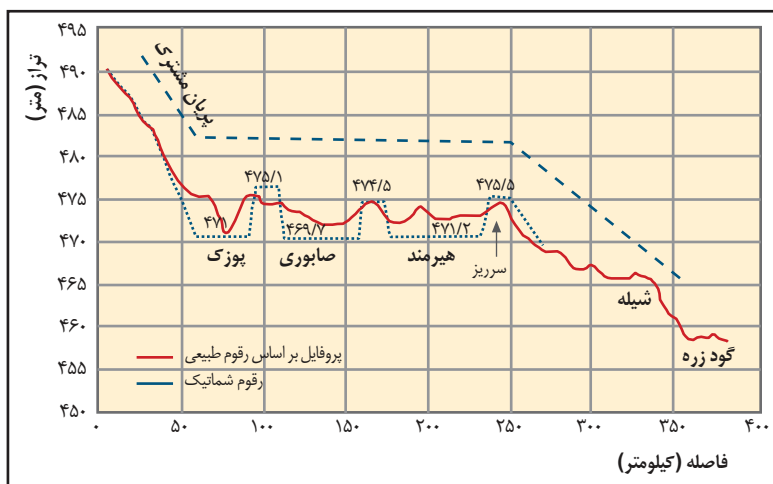
انسانی و خرابه‌های باقی‌مانده باستانی دیده می‌شود که به دلیل وقوع سیلاب یا تغییر مسیر رودخانه، متروک شده و مردم آنجا را ترک گفته‌اند.

### چالش‌های بزرگ در عرصه مدیریت منابع آب

در این منطقه چالش‌های بزرگی در عرصه مدیریت منابع آب وجود



شکل شماره ۱: سامانه رودخانه هیرمند و هامون‌ها



نمودار شماره ۱: مقطع طولی از دو شاخه هیرمند تا گودزهره



شکل شماره ۲: نمای کلی از اجزای کلیدی منابع آب سیستان (چاه نیمه‌ها)

ادامه می‌یابد و به "هامون پوزک" می‌ریزد. رودخانه سیستان هم پس از طی ۶۰ کیلومتر به "هامون هیرمند" می‌ریزد. "هامون صابوری" نیز میان "هامون پوزک" و "هامون هیرمند" قرار دارد و در سال‌های دور پربابی، این هامون‌ها به همه متصل شده و آب مازاد از طریق "آبراه شیله" به "شوره‌زار گودزهره" در افغانستان منتقل می‌گردید. انتقال آب



اگر در ابتدای دهه ۱۳۹۰، کارفرمای طرح ۴۶ هزار هکتاری از مشورت یک پنل چند رشته‌ای خبرگان مستقل و مسلط بر منطقه استفاده می‌کرد، امکان جلوگیری از هدررفت سرمایه‌های ملی عظیمی که به مصرف این طرح رسید، وجود داشت.

میلیون متر مکعب در سال ایران بوده است (حدود یک درصد!). بدون شک در صورت ادامه این روند، تأمین آب آشامیدنی برای یک و نیم میلیون نفر در شهرهای زاهدان و زابل و روستاهای منطقه با تهدید جدی مواجه خواهد شد.

لازم به یادآوری است که از سال ۱۳۹۳ با تکیه بر حقایق ۸۲۰ میلیون متر مکعبی ایران و بدون در نظر گرفتن پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های سیاسی، ژئوپلیتیکی، اقلیمی و ... تخصیص آب برای طرح ۴۶ هزار هکتاری در نظر گرفته شد و این طرح عظیم ۱۲۰۰ میلیون یورویی با احداث ۴ هزار کیلومتر خط لوله اجرا گردید. بدیهی است اجرای این طرح، آسیب‌پذیری ایران را در شرایط انحراف هیرمند توسط سد کمال‌خان بسیار افزایش داده است؛ اما تهدید اصلی کماکان مربوط به تأمین آب آشامیدنی برای شهرهای زاهدان و زابل است.

با اندکی تأمل در تجارب حاصل از طرح ۴۶ هزار هکتاری سیستان، می‌توان به اهمیت حیاتی نگاه جامع‌گرایانه و راهبردی پی برد. در بسیاری از موارد دیدگاه‌های راهبردی در شکل‌گیری پروژه‌های بزرگ از اهمیت بسیار بیشتری نسبت به دیدگاه‌های صرفاً فنی برخوردارند و چه بسا اگر در ابتدای دهه ۱۳۹۰، کارفرمای طرح ۴۶ هزار هکتاری از مشورت یک پنل چند رشته‌ای خبرگان مستقل و مسلط بر منطقه استفاده می‌کرد، امکان جلوگیری از هدررفت سرمایه‌های ملی عظیمی که به مصرف این طرح رسید، وجود داشت.

### توصیه‌های راهبردی

همان‌گونه که اشاره شد، سد کمال‌خان در فروردین ۱۴۰۰ آبگیری گردید و به‌نظر می‌رسد در آن سال با سقوط دولت اشرف غنی و روی کار آمدن گروه طالبان و وضعیت آشفته این کشور، شرایط مساعد برای

دارند که از بین آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

■ قرار گرفتن منطقه در انتهای حوضه آبریز و آسیب‌پذیری زیاد در شرایط کم‌آبی‌های بالادست و خشکسالی‌های پایین دست،

■ میزان تبخیر بسیار زیاد،

■ وزش بادهای ۱۲۰ روزه،

■ شیب کم زمین‌های منطقه و تبخیر بالا از مخازن خارج بستر با مساحت دریاچه زیاد،

■ شرایط نامطلوب آب، خاک و اقلیم برای کشاورزی (به‌ویژه کشاورزی با روش‌های سنتی)،

■ محرومیت اقتصادی درصد مهمی از مردم منطقه و عقب‌ماندگی‌های حرفه‌ای و علمی.

در دوره‌های اخیر به علت خشکسالی‌های پی‌درپی

و به دنبال کاهش شدید حجم آب در منطقه، دریاچه هامون کاملاً خشکیده است و هزاران تن از اهالی منطقه دست به مهاجرت زده‌اند. به باور کارشناسان بنیاد نیمروز، حدود یک میلیون نفر از اهالی سیستان، تنها در استان گلستان سکونت گزیده‌اند. با توجه با مواردی که اشاره شد، مدیریت کارآ و اثربخش منابع آب و خاک در سیستان به بالاترین و مدرن‌ترین تخصص‌های مختلف مهندسی و مدیریتی در سطح جهان نیاز دارد که تاکنون این نیاز برآورده نشده است.

### سد کمال‌خان، بزرگ‌ترین تهدید برای سیستان و بلوچستان

بر اساس مدارک عمومی موجود، بند کمال‌خان با حجم مخزن ۵۲ میلیون مترمکعب، ارتفاع ۱۶ متر و ظرفیت تولید برق ۸ مگاوات در استان نیمروز و در حدود ۶۰ کیلومتری جنوب "دو شاخگی سیستان-پریان مشترک"، روی رودخانه هیرمند احداث شده است. عملیات اجرایی سد از سال ۱۳۴۵ شروع و در ۴ فروردین ۱۴۰۰ به صورت رسمی توسط اشرف غنی، رئیس‌جمهور وقت افغانستان به بهره‌برداری رسید. هدف اصلی از احداث این سد، آبیاری ۱۷۵ هزار هکتار اراضی ولایت نیمروز عنوان شده اما به نظر می‌رسد که در همه دولت‌های افغانستان، هدف اصلی این پروژه اعمال قدرت در برابر ایران بوده است. بدیهی است دلیل تأخیر ۵۰ ساله در تکمیل احداث سد کمال‌خان، شرایط نامساعد سیاسی، امنیتی، اقتصادی و ... در کشور افغانستان بوده است. این سد فاقد سرریز به سمت ایران است و به نحوی طراحی شده که حتی بزرگ‌ترین سیلاب‌های هیرمند از طریق سرریز جانبی به شوره‌زار گودزره با حجم بسیار زیاد منحرف می‌شود. این در حالی است که پیش از این و در شرایط طبیعی فقط در سال‌های بسیار پُر آب، مانند سال آبی ۷۰-۱۳۶۹، سرریز هامون‌ها به گودزره ریخته می‌شد. در ۲ سال گذشته حجم آبی که به ۲ شاخه هیرمند رسیده بسیار کمتر از حقایق ۸۲۰



- بهداشت، تجارت، آموزش و ...،
- تأمین آب آشامیدنی،
- کشاورزی،

■ حفظ محیط زیست (به ویژه هامون ها)،  
■ مدیریت منابع آب و به ویژه مدیریت هوشمند خشکسالی ها و سیلاب های هیرمند با توجه به رژیم برفی هیرمند.

۲- جدای از نتایج دیپلماسی آب، باید مدیریت جدی مصرف آب آشامیدنی از جمله به حداقل رساندن اتلاف آب در شبکه های توزیع آب، کاهش جدی

اقتصاد آب محور در سیستان بسیار آسیب پذیر است. باید بر اساس شرایط خاص منطقه و تحولات اخیر، تحقیقات انجام شده و تجارب موجود، در اسرع وقت جایگزین های کارا تر را برای توسعه پایدار اقتصادی شناسایی نمود. برای مثال، تولید انرژی بادی و حتی گیاهان دارویی با مصرف آب کم، می توانند از گزینه های مطرح باشند.

مصرف سرانه و ...، به همراه طراحی و اجرای سریع طرح های اضطراری در دستور کار قرار گیرد. گفتنی است که در مطالعات طرح شاتوت که برای تأمین آب شهر کابل توسط شرکت پویاب (از اعضای جامعه مهندسان مشاور ایران) انجام شده، مصرف آب سرانه، روزانه ۱۲۰ لیتر فرض شده است.

۳- اقتصاد آب محور در سیستان بسیار آسیب پذیر است. باید بر اساس شرایط خاص منطقه و تحولات اخیر، تحقیقات انجام شده و تجارب موجود، در اسرع وقت جایگزین های کارا تر را برای توسعه پایدار اقتصادی شناسایی نمود. برای مثال، تولید انرژی بادی و حتی گیاهان دارویی با مصرف آب کم، می توانند از گزینه های مطرح باشند.

۴- به موازات اقدامات دیپلماتیک، باید از انزوای سیاسی طالبان استفاده حداکثری کرد و با اهرم های مختلف فشار، فرجه زمانی خاص به طالبان برای رهاسازی حقابه ایران داد. در این راستا استفاده از شکایت از مراجع حقوقی بین المللی هم می تواند مطرح شود. ♦

مذاکره با طرف افغان کمتر مهیا بوده است. اما عدم رهاسازی حتی درصدی از حقابه ایران در بهار ۱۴۰۲ هم نشان می دهد که نیاز به دیپلماسی بسیار قوی و هوشمندانه برای گرفتن حقابه در وحله اول و تغییر مشخصات فیزیکی سد کمال خان برای رهاسازی سیلاب های به سمت ایران وجود دارد.

توصیه های راهبردی نگارندگان مقاله که از ۳۰ سال پیش تحولات منابع آب سیستان را دنبال کرده اند، به شرح زیر ارائه می شود:

۱- در زمینه دیپلماسی آب، باید به این نکته اشاره شود که به احتمال بسیار زیاد زمینه های مساعدی برای ایجاد سناریوهای برنده-برنده میان ایران و افغانستان وجود دارد. به بیان دیگر، می توان امتیازاتی به طرف افغانی داد بدون آنکه ایران لازم باشد هزینه های زیادی را برای دادن آن امتیازات صرف کند. زمینه های متصور برای هم افزایی عبارتند از:

- تولید و انتقال انرژی،
- حمل و نقل،



## هیرمند و مسأله آب سیستان



**فریدون مجلسی**

دیپلمات پیشین و پژوهشگر

برگرفته از روزنامه پیام ما / شنبه ۱۹ فروردین ۱۴۰۲

چندی پیش سرکار خانم فاطمه باباخانی، که از روزنامه‌نگاران با سابقه به ویژه در زمینه محیط زیست هستند، با من تماس گرفتند و درباره دیدار اخیرشان از سیستان و شهر سوخته با من صحبت کردند. ایشان در مورد خانم راهنمای فاضل باستان‌شناسی که در محل درباره چگونگی از میان رفتن شهر سوخته توضیحات ارزنده‌ای داده بودند صحبت کردند و آن را با مواردی که در کتاب «فروپاشی» اثر "جیر دایموند" ناشی از دخالت‌هایی که منجر به نابودی زیستگاه‌های بشری می‌شود، مقایسه کردند. من در واقع «فروپاشی» را بهترین کتاب زیست محیطی روایی می‌دانم و در مقدمه ترجمه، آن را یک کتاب سواد نامیدم. من مقایسه خانم راهنما را که از میان رفتن آن شهر یا بهتر است بگویم آن تمدن را ناشی از ازدیاد جمعیت و کافی نبودن آب دانسته بودند، به صورت مقطعی تأیید می‌کنم. در واقع ازدیاد جمعیت نمی‌تواند علت اصلی باشد زیرا از یک سو جمعیت در دوران‌های پیشین تابع شرایط طبیعی و آهنگ زاد و ولد و مرگ و میر تقریباً ثابت بوده و از سوی دیگر، دشت هامون و هیرمند نیز می‌توانسته پاسخگوی نیاز جمعیت‌های بسیار بیشتری باشد. اما کمبود آب را می‌توان ناشی از یک دوران ممتد خشکسالی نامید که هیرمند با همه بزرگی، پاسخگوی نیاز متعارف زندگی در آن شرایط نبوده است. در واقع به نظر می‌رسد که در روند نابودی شهر سوخته، عوامل طبیعی بیش از عامل انسانی مؤثر بوده‌اند؛ مگر این که نابودی آن شهر را به دلیل حمله و ایلغار خارجی بدانیم که رابطه مستقیم با شرایط زیست محیطی منطقه ندارد، هرچند می‌تواند با

## در سال ۱۹۷۳ موافقت نامه‌ای میان ایران و افغانستان مبنی بر تخصیص ۲۲ مترمکعب بر ثانیه آب ورودی به ایران از طریق شاخه سیستان رودخانه هیرمند واقع در جنوب زرنج، امضا شد. بر اساس این موافقت نامه ایران باید ۴ مترمکعب بر ثانیه آب دیگر از افغانستان خریداری کند تا کل میزان آب تخصیص یافته به ۲۶ مترمکعب بر ثانیه برسد.

از سال ۲۰۰۴ مکلف شده‌اند که به‌طور منظم به منظور تجدیدنظر در تخصیص میزان آب تصویب شده در موافقت نامه ۱۹۷۳ با هم ملاقات کنند. در سال ۱۹۸۱ سه مخزن چاه نیمه<sup>(۱)</sup> شماره ۱، ۲ و ۳ با ظرفیت ۰/۶۳ میلیارد مترمکعب با هدف تأمین آب آشامیدنی در ایران راه‌اندازی شدند، سپس با تکمیل و راه‌اندازی چاه نیمه ۴ این ظرفیت ذخیره به حدود ۱/۵ میلیارد مترمکعب رسید.

پرسش‌های مطرح شده در وضعیت کنونی منطقه عبارتند از: "آیا آب هست اما مصرف بالادستی زیاد شده و سهم اندکی به ایران می‌رسد؟"، "آیا دوره خشکسالی طولانی شده و واقعاً آب نیست؟"، "آیا افغان‌ها قرارداد ارفاقی ۱۹۷۳ با ایران را قبول ندارند؟" که در این صورت حل مسأله می‌رود به سوی موضوع سهمیه‌بندی داوری مک‌ماهون که بر اساس آن نیمی از آب سد کجکی، سهم هر یک از دو کشور است!

اما راه حل چیست؟ آیا باید مانند مصر برای به دست آوردن سهم این کشور از نیل در مقابل اتیوپی به ارتش متوسل شد؟ این که دیپلماسی نیست. اخراج افغان‌ها از ایران هم مسائل انسانی و سیاسی خودش را به دنبال دارد و راه حل نیست. آقای کرزای که گویی خبر از پیشینه نداشت، زمانی با همان فریادهای عصبی خودش به ایران گفت شما نفت دارید ما آب داریم! او نمی‌دانست که پیشینه این موضوع به قرارداد واگذاری هرات بر می‌گردد. اکنون زمانی نیست که ایران هم بخواهد به آن تلافی بیندیشد! دیپلماسی نیاز به ابتکار و راه حل مرضی‌الطرفین و صلح‌آفرین دارد. به نظر من باید کارشناسان به راه حل متفاوتی بیندیشند زیرا مسائل جمعیتی و اقلیمی در دو کشور به کلی تفاوت کرده است و بازگشت به شرایط گذشته و ماهیگیری را باید کنار گذاشت! بیش از ۵۰ سال می‌گذرد که بخش بزرگی از جمعیت سیستان برای گریز از بی‌آبی به دشت گرگان مهاجرت کرده و زابلی دیگر در آنجا برپا کرده‌اند.

۱- چاه نیمه، چهار چاله طبیعی بزرگ در سیستان است که آب مازاد رودخانه هیرمند توسط کانالی به آنها هدایت می‌شود. گنجایش این چاله‌ها ۱۵۰۰ میلیون متر مکعب است که در بهترین حالت یک هفتم دریاچه هامون است. در مواقع کم‌آبی، آب آشامیدنی و قسمتی از آب کشاورزی سیستان از این دریاچه مصنوعی تأمین می‌شود.

شرایط زیست محیطی زیستگاه‌های حمله‌کنندگان مرتبط باشد. نابودی تمدن شهر سوخته در ظاهر به پیدایش و نابودی تمدن سومر در حوزه فرات شباهت دارد. حوزه فرات شامل نینوا و دشت کربلای کنونی تا رسیدن فرات به اروندرود یا به خور عبدالله، که در قدیم مصب جداگانه آن رود بود، شامل سرزمین آبرفتی حاصلخیزی بود که قوم سومر در آنجا استقرار یافت و با بهره‌مندی از آب و زمین و ماهیگیری و دامداری متکی به علوفه فراوان، توانست با کشاورزی با تولیداتی

بیش از نیاز خود دست یابد. این فزونی تولید بر نیاز، موجب انگیزه‌ای برای پیدایش تمدن شد! سومریان مازاد تولیدات خود را برای مبادله به همسایگانی که کالاهای دیگری داشتند پیشنهاد کردند، و بدین ترتیب قرارداد و مقررات و تنظیم مقرراتی حاکم بر شهر و روابط با قبایل دیگر، آنجا را به نخستین مرکز تمدن بشر تبدیل کرد.

تمدن سومر مدت‌ها دوام داشت، اما همین دوام آن را به زوال کشاند! دلیل آن هم این بود که آن قوم هنوز با پدیده شور شدن تدریجی زمین در اثر آبیاری و تخییر مکرر آشنا نشده بود و درمان آن را که زهکشی باشد، دریافته بود. زمین‌ها دیگر برای رویش گندم مناسب نبودند. آنها حتی با جو آشنا شدند که مقاوم‌تر بود، اما زمان طولانی، شوری آب را حتی برای رویش جو نامساعد کرد. سومر متکی به کشاورزی که هنوز عکس‌های هوایی کانال‌های آبرسانی باستانی آن را مشخص می‌کند، دیگر مازاد تولید نداشت و تمدنی که بر پایه آن مازاد تولید شکل گرفته بود، کم‌کم پراکنده شد و مردم آن احتمالاً در مسیرهای سیلک کاشان و مارلیک رودبار در غرب ایران کنونی و جیرفت و شهر سوخته به سوی شرق ایران، پراکنده شدند. البته اثبات این ارتباط نیاز به بررسی‌های علمی دارد، اما شباهت‌های آثار هنری برجای مانده نشان از همین امر دارد. تمدن سیستان نیز متکی به افزایش تولید بر نیاز بوده است. اما شیرینی آب و زمین منطقه، موضوع تخریب زیست محیطی در اثر استمرار کشاورزی و دامداری را منتفی می‌کند، بلکه به نظر می‌رسد از میان رفتن شهر سوخته بیشتر تابع عوامل طبیعی بوده باشد؛ اما اکنون در آن منطقه مشکل سیاسی و اقتصادی آب کاملاً تابع ازدیاد جمعیت است.

### پیشینه تاریخی

در سال ۱۹۷۳ موافقت‌نامه‌ای میان ایران و افغانستان مبنی بر تخصیص ۲۲ مترمکعب بر ثانیه آب ورودی به ایران از طریق شاخه سیستان رودخانه هیرمند واقع در جنوب زرنج، امضا شد. بر اساس این موافقت نامه ایران باید ۴ مترمکعب بر ثانیه آب دیگر از افغانستان خریداری کند تا کل میزان آب تخصیص یافته به ۲۶ مترمکعب بر ثانیه برسد. درحالی‌که این موافقت‌نامه به دلیل بی‌ثباتی حکومت در افغانستان به‌طور رسمی تصویب نشده است، اما نمایندگان عالی‌رتبه هر دو کشور



**توسل به استدلال‌های حقوقی و سیاسی راه به جایی نمی‌برد. یافتن راه حل نیازمند دولت‌ها و اعمال سیاست‌های مسؤولانه دو جانبه، غیر متوهم، غیر جهادی، غیر ماجراجویانه و غیر جنگ طلبانه است، به عبارت دیگر یعنی دولت‌های متعارف و برنامه‌ریز.**

در سال ۱۹۷۳ که آخرین قرارداد میان امیرعباس هویدا و موسی شفیق، نخست‌وزیران وقت دو کشور، به امضا رسید جمعیت ایران ۳۰ میلیون و جمعیت افغانستان ۱۵ میلیون نفر بود. اکنون جمعیت ایران نزدیک به ۹۰ میلیون و جمعیت افغانستان به حدود ۵۰ میلیون نفر رسیده است! توسل به استدلال‌های حقوقی و سیاسی راه به جایی نمی‌برد. یافتن راه حل نیازمند دولت‌ها و اعمال سیاست‌های مسؤولانه دو جانبه، غیر متوهم، غیر جهادی، غیر ماجراجویانه و غیر جنگ طلبانه است، به عبارت دیگر یعنی دولت‌های متعارف و برنامه‌ریز.

فرض کنیم که چنین دولت‌هایی در هر دو کشور وجود دارند و می‌خواهند برنامه‌ای برای حل مسأله تنظیم کنند. اولاً این ایران است که باید پیشقدم باشد، زیرا از کارشناسان و امکانات بیشتری برخوردار است. ثانیاً باید توجه داشت که افغانستان بیش از ما از مرگ هامون زیان دیده است و باید آمادگی عقلانی برای اجرای برنامه مشترک و مشارکتی وجود داشته باشد، به ویژه آنکه ایران در شمال و جنوب خود از بیش از ۲۵۰۰ کیلومتر مرز دریایی برخوردار است که آخرین

تخصصی برد و با راه‌اندازی سامانه‌های تصفیه فاضلاب شهری، آب را بازیافت و به سالن‌های گلخانه بازگرداند. در این زمینه الگوی صحرای اسپانیا الهام‌بخش است و می‌تواند سرمشق قرار گیرد. برنامه انتقال آب هم باید به تدریج در کانال‌هایی با مساحت کم و عمق زیاد، مانند چاه نیمه‌ها، انجام شود تا آب کمتری تبخیر شود. طراحی و اجرای چنین برنامه‌ای ممکن است تخیلی به نظر آید. اما همه ابداعات جدی مانند همین تلفن هوشمند، از مرحله تخیل و ابتکار آغاز می‌شوند. با اجرای چنین طرح‌هایی، می‌توان کشت تریاک در افغانستان و قاچاق جهانی آن را مهار کرد و نیز بخش‌های آسیب‌دیده محیط زیست را با روش‌های مدرن و صلح آمیز احیا نمود. البته برای اجرای این گونه طرح‌ها که بی‌شک از مساعدت و حمایت‌های بین‌المللی نیز برخوردار خواهند شد، نیاز به حکومت‌های متعارف، اهل مدارا و تعامل، و متعهد به اصول جامعه مدنی است و با ستیزه‌جویی و پرخاشگری سازگار نیست! امکانسنجی چنین برنامه سازنده‌ای باید از سوی کارشناسان مشترک دو کشور انجام شود و شامل برنامه تفصیلی تدریجی برای آبرسانی تا گلخانه‌ها، انجام پژوهش در زمینه کشت متنوع ۱۲ ماهه، ایجاد صنایع جانبی، تولید برق، شهرسازی، مدرسه‌سازی و تأسیس دانشگاه و ... دارد که به صورت کاری تمدنی در بخشی فروپاشیده این منطقه صورت پذیرد. به این می‌گویند برنامه هدفمند همراه با دیپلماسی تخصصی آب و خاک و کشت و شهرسازی!

راه دستیابی به آب شیرین‌سازی شده تلقی می‌شود، اما افغانستان از این موهبت نیز برخوردار نیست. باید توجه داشت که سیستان در دو سوی مرز از خشک‌ترین مناطق با بالاترین میزان تبخیر است. بادهای شدید ۱۲۰ روزه و غیر شدید دائمی تبخیر را تشدید می‌کند و اگر سهم ایران هم داده شود بیشتر آن تبخیر می‌شود و هدر می‌رود! اکنون در سراسر جهان با کشت گلخانه‌ای با خاک و یا هیدروپونیک می‌توان نتیجه گرفت. هم اکنون صحرای اسپانیا با راه‌اندازی ۶۰۰ کیلومتر مربع کشت گلخانه‌ای، بخش مهمی از سبزی و میوه اروپا را در ۱۲ ماه سال تأمین می‌کند که حتی بخش مهمی از آب مورد نیاز با تبخیر خورشیدی آب دریا همراه با تولید جانبی نمک به دست می‌آید. مصرف آب کشت گلخانه‌ای ۱۰ برابر کمتر از کشت غرقابی است. تولید برق بادی در سیستان توفان‌زده را باید موهبت دیگری به شمار آورد!

### راهکار پیشنهادی

یکی از راهکارهای علمی و کارشناسانه، ایجاد همزمان شرکتی در دو سوی مرز ایران و افغانستان برای کشت متقارن است که به تدریج معادل ۲ برابر سهم آب ایران را در کشت گلخانه‌ای به طور کنترل شده مصرف کند. از سوی دیگر، با تعبیه پنل‌های خورشیدی روی سقف‌های سالن‌های کشت، می‌توان ضمن کنترل حرارت سالن‌ها، برق مورد نیاز کشت و خوشه‌های شهری جانبی آن را هم تأمین کرد. بدین طریق می‌توان صدها کیلومتر مربع از اراضی منطقه را زیر کشت متمدنانه و





## گزارشی از برگزاری کنفرانس آب سازمان ملل - ۲۰۲۳

برگرفته از: بولتن مذاکرات زمین\* (۲۷ مارچ ۲۰۲۳)  
ترجمه و تلخیص: مهندس کامران هوشمند مظفری

### اشاره

۴۶ سال پس از برگزاری آخرین کنفرانس بزرگ سازمان ملل متحد پیرامون مسأله آب، نشست تاریخی از سوی جامعه بین المللی در نیویورک برگزار شد که وظیفه آن پیشبرد تلاش‌ها برای تأمین آب سالم و بهداشتی برای بشریت بود. در اثنای برگزاری این کنفرانس ۳ روزه، بر سر انتخاب فرستاده ویژه سازمان ملل در امور آب، شروع مجدد حرکت‌های سیاسی [در زمینه حل بحران آب] توافق شد و نزدیک به ۷۰۰ تعهدنامه و تعهد داوطلبانه از سوی بسیاری از دست اندرکاران امضا گردید، که پیشرفت قابل توجهی به شمار می‌آید.

### پیشینه

نخستین کنفرانسی که در سال ۱۹۷۷، سازمان ملل درباره مسأله آب، در شهر "مار دل پلاتا"<sup>(۱)</sup>ی آرژانتین برگزار کرد را می‌توان نخستین تلاش جهانی برای رسیدگی به

شدید، وقوع سیل، آلودگی آب، درگیری‌های فرامرزی و سایر چالش‌های مرتبط، با چه معضلاتی رو به رو هستند؛ بیان این مباحث، نیاز شدید به اقدامی فوری را [در فضای کنفرانس] محسوس می‌کرد.

بررسی روند پیشرفت کنفرانس در نشست‌های سطح بالایی بود که امکانات آن از سوی میزبانان کنفرانس ۲۰۲۳، یعنی کشورهای تاجیکستان و هلند مهیا گردید. این نشست‌ها مسیری برای انجام گفت‌وگوی جهانی با هدف تعیین اقدامات لازم، نوع مشارکت‌ها و پیشبرد گفت‌وگوهای سیاسی فراهم کرد و باعث شد که مناسبات و ارتباطات متقابل و نیز روند مشارکت در سایر فرایندهای مرتبط با آب ارتقا یابد.

تمرکز شرکت‌کنندگان در کنفرانس آب ۲۰۲۳، بر "دستور کار اقدام برای آب" (۴) بود، اقدامی که از تعهدات داوطلبانه کشورهای عضو سازمان ملل متحد و ذینفعان حوزه آب تشکیل شده است. این تعهدات به مجموعه گسترده‌ای از موضوع‌ها با هدف ایجاد مشارکت و همکاری برای اقدام مشترکی فوری، بلادرنگ و سریع و نیز ایجاد یک سازوکار بین‌المللی قوی جهت جلوگیری از خارج شدن کنترل بحران جهانی آب می‌پردازد. کنفرانس از طریق برگزاری چندین نشست مناظره عمومی کامل و نیز ۵ نشست گفت‌وگوی تعاملی که با هدف یافتن راه حل برای مباحثی با عناوین: "آب برای سلامتی"، "آب برای رسیدن به توسعه پایدار"، "آب برای آب و هوا"، "آب برای همکاری" و "دهه اقدام برای آب" طراحی شده بودند، ادامه یافت.

با نزدیک شدن به زمان پایان کنفرانس و در نشست عمومی پایانی در روز جمعه، فضای حاکم بر کنفرانس نشان می‌داد که عزمی عمومی برای دستیابی به نتایج ملموس وجود دارد که حکایت از وجود تعهد جهانی برای دستیابی به امنیت آبی و ارائه نقشه راه به سوی آینده‌ای امن از نظر تأمین آب می‌کند. برخی از نتایج این کنفرانس عبارت بودند از:

- لزوم در نظر گرفتن آب به مثابه یک کالای مشترک جهانی و تغییر ریشه‌ای در شیوه‌های ارزش‌گذاری آب در جهان و در نتیجه نحوه مدیریت آن؛
- توافق بر سر رویکردی جدید درباره پیوند آب - غذا - انرژی به عنوان وسیله‌ای برای دست یافتن به توسعه پایدار و عادلانه، شتاب دادن به روند سالم‌سازی اکوسیستم و آب، و کاهش مخاطرات؛
- استفاده از روش‌های تأمین منابع مالی نوآورانه، از جمله مشارکت‌های عمومی - خصوصی، به عنوان ابزاری موردنیاز برای اجرای موفقیت‌آمیز مقاصد و اهداف مرتبط با آب؛

مشکلات آب در جهان با هدف جلوگیری از وقوع بحران تا پایان قرن بیستم به شمار آورد. [در پایان این کنفرانس مشخص شد که] اوضاع وخیم است و شرکت‌کنندگان در کنفرانس به این نتیجه رسیدند که تنش آبی یک مشکل جدی و رو به گسترش است که نه تنها گستره وسیعی از فعالیت‌های اجتماعی - اقتصادی که برای رفاه انسان ضروری‌اند مانند کشاورزی، دریانوردی و شیلات را تهدید می‌کند، بلکه تنوع زیستی و اکوسیستم‌های زمین را نیز در معرض خطر قرار می‌دهد. نتیجه برگزاری این کنفرانس تدوین "برنامه اقدام مار دل پلاتا" (۲) بود که بر اساس آن مقرر گردید تا تصمیماتی برای ارزیابی منابع آب، تحقیق و توسعه فناوری‌های مورد نیاز، پرداختن به نقش آب در مبارزه با بیابان‌زایی، مشارکت در همکاری‌های فنی، و ایجاد نهادی برای همکاری‌های بین‌المللی در بخش آب اتخاذ شود؛ افزون بر آن، ایجاد مناسبات مالی برای تحقق همکاری‌های بین‌المللی در بخش آب نیز در دستور کار قرار گرفت.

### کنفرانس آب سازمان ملل ۲۰۲۳

اما امروز اوضاع [کره زمین از نظر مسأله آب] بسیار نابسامان است و با وجود پیشرفت در برخی زمینه‌ها، در گزارش سال ۲۰۲۳ سازمان ملل درباره توسعه جهانی آب، آمار دلهره‌آوری ارائه شده که حکایت از وقوع بحران جهانی آب می‌کند. [در این گزارش آمده که: ۲۶ درصد از جمعیت جهان، یعنی نزدیک به ۲ میلیارد نفر، به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند و ۳/۶ میلیارد نفر نیز از خدمات دفع بهداشتی فاضلاب محرومند. از سوی دیگر، پیش‌بینی می‌شود که مسأله کمبود آب در مناطق شهری جدی‌تر شود چرا که برآوردها حاکی از ۲ برابر شدن شمار افرادی است که از کمبود آب در این مناطق در رنج خواهند بود؛ یعنی تعداد این افراد از ۹۳۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ به بین ۱/۷ تا ۲/۴ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید.

پیش‌بینی‌هایی از این دست و دیگر حقایق نگران‌کننده موجود، صحنه برگزاری کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل را شکل داد. پیام روشن از روز گشایش کنفرانس این بود که: "ما در مسیر دستیابی به ششمین هدف توسعه پایدار (۳) در مورد تأمین آب سالم و دفع فاضلاب بهداشتی برای همه نیستیم." افزون بر این، بحران ۳گانه سیاره ما یعنی "تغییرات آب و هوایی"، "از دست رفتن تنوع زیستی" و "انواع آلودگی" منجر به جابجایی جمعیت در مقیاس بزرگ شده است. وضعیت کنونی نشان می‌دهد که استفاده از رویکردهای رایج در کسب و کار در عرصه مدیریت منابع جهانی آب، کاربرد مناسب و لازم را ندارند. چنین دغدغه‌هایی در رأس دستور کار کنفرانس قرار داشت و نمایندگان طرح‌های ملی و منطقه‌ای، سیاست‌های مدیریت صحیح منابع آب و وحشت از آینده را در این کنفرانس مطرح کردند و با هم به اشتراک گذاشتند. کشورهای عضو سازمان ملل [حاضر در کنفرانس]، با ارائه سناریوهایی دلهره‌آور، نشان دادند که شهروندان‌شان به دلیل خشکسالی

#### 2- Mar del Plata Action Plan

۳- ششمین هدف توسعه پایدار که در سال ۲۰۱۵ در مجمع عمومی سازمان ملل به تصویب رسید دسترسی همگانی به آب سالم و دفع بهداشتی فاضلاب است.

#### 4- Water Action Agenda

در کنفرانس قرار گرفت، برنامه‌ای که به عنوان نخستین رویکرد بین‌المللی هماهنگ برای مدیریت منابع آب بین‌المللی به شمار می‌رود.

### دستور کار ۲۱ (۵)

در کنفرانسی که سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۲ در مورد محیط زیست و توسعه (اجلاس سران زمین) در شهر ریودوژانیروی برزیل برگزار کرد، دولت‌های شرکت کننده "دستور کار ۲۱" را که برنامه‌ای برای رسیدن به توسعه پایدار در آستانه قرن بیست و یکم بود، به تصویب رساندند. در فصل ۱۸ این دستور کار، بر "حفاظت از کیفیت و تأمین منابع آب شیرین از



■ لزوم انجام امور مرتبط با آب با رویکردی مبتنی بر حقوق بشر.

در مراحل پایانی نشست عمومی و در پاسخ به درخواست‌های مکرر کشورهای عضو مبنی بر بهای بیشتر دادن به مسأله آب در دستور کار سازمان ملل، اعلام شد که نماینده ویژه سازمان ملل در امور آب از سوی دبیر کل سازمان ملل منصوب خواهد شد.

کنفرانس آب سازمان ملل ۲۰۲۳ که به طور رسمی به عنوان نشست جامع میان دوره‌ای برای بررسی روند اجرای اهداف دهه بین‌المللی اقدام ۲۰۱۸-۲۰۲۸ شناخته می‌شود، از ۲۲ تا ۲۴ مارس ۲۰۲۳ در مقر سازمان ملل متحد در نیویورک برگزار شد.

تا پایان این رویداد که بیش از ۶۵۰۰ شرکت کننده را گرد هم آورده بود، برنامه اقدام برای آب "تقریباً ۷۰۰ مورد تعهد در قالب تعهدات مالی، پروژه‌های مشارکتی و اقدام برای حفاظت از ارزش‌ترین و بی‌بدیل‌ترین منبع جهان، یعنی آب، دریافت کرده بود.

### تاریخچه‌ای کوتاه از برگزاری کنفرانس آب سازمان ملل در سال ۲۰۲۳

مدت‌هاست که سازمان ملل به بررسی بحران جهانی ناشی از منابع آب ناکافی و نایم و نیز افزایش تقاضا برای استفاده از منابع آبی جهان جهت رفع نیازهای انسانی، تجاری و کشاورزی پرداخته است.

### کنفرانس آب مار دل پلاتا

در سال ۱۹۷۷، نخستین کنفرانس سازمان ملل در زمینه آب در شهر مار دل پلاتای آرژانتین با هدف ارزیابی وضعیت منابع آب برگزار شد تا اطمینان حاصل شود که منبع کافی آب با کیفیت برای رفع نیازهای اجتماعی-اقتصادی کره زمین در دسترس خواهد بود. هدف دیگر از برگزاری این کنفرانس، افزایش راندمان در مصرف آب و نیز ارتقای میزان آمادگی همگانی در سطوح ملی و بین‌المللی برای جلوگیری از وقوع بحران آب در ابعاد جهانی پیش از پایان قرن بیستم بود. در این کنفرانس "برنامه اقدام مار دل پلاتا" مورد تصویب شرکت کنندگان

طریق به‌کارگیری رویکردهای یکپارچه برای توسعه، مدیریت و استفاده از منابع آب "تمرکز شده بود.

### تعیین روز جهانی آب

در "دستور کار ۲۱" از مجمع عمومی سازمان ملل متحد خواسته شده بود تا روزی را به عنوان "روز جهانی آب" تعیین کند. مجمع عمومی نیز با تصویب قطعنامه ۴۷/۱۹۳ در سال ۱۹۹۲، روز ۲۲ مارس را به عنوان روز جهانی آب تعیین کرد.

کنوانسیون کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا (UNECE) در مورد حفاظت و استفاده از جریان‌های آبی فرامرزی

### و دریاچه‌های بین‌المللی (کنوانسیون آب)

"کنوانسیون آب" ابتدا به عنوان یک چارچوب منطقه‌ای برای منطقه کشورهای اروپایی مورد مذاکره قرار گرفت. این کنوانسیون که در سال ۱۹۹۲ در هلسینکی به تصویب رسید، در سال ۱۹۹۶ لازم الاجرا شد. در نتیجه تصویب یک اصلاحیه به این کنوانسیون، از ماه مارس ۲۰۱۶ همه کشورهای عضو سازمان ملل می‌توانند به این کنوانسیون بپیوندند. کنوانسیون آب از همه طرفین می‌خواهد که از تأثیرات فرامرزی جلوگیری کنند، آنها را کنترل نمایند و از میزان آنها بکاهند. همچنین همه طرفین خواسته شده که از آب‌های فرامرزی به شیوه‌ای معقول و عادلانه استفاده کنند و مدیریت پایدار آنها را تضمین نمایند.

### [مکانیزم هماهنگ کننده مسائل آب سازمان ملل] UN-Water

با وجود این که بیش از ۳۰ ارگان سازمان ملل متحد برنامه‌های مرتبط با آب و فاضلاب را اجرا می‌کنند، اما هیچکدام از آنها منحصرأ به این موضوع‌ها اختصاص ندارد. در سال ۱۹۷۷، "گروه بین‌دیرخانه‌ای سازمان ملل برای منابع آب" (۶) شروع به هماهنگ‌سازی فعالیت‌های سازمان ملل در امور آب کرد و به دنبال آن، در سال ۲۰۰۳، کمیته فرعی کمیته هماهنگی اداری سازمان ملل در مورد منابع آب تبدیل به

5- Agenda 21

6- UN's inter-secretrait Group for Water Resources

UN-Water شد و از سوی هیأت مدیره ارشد سیستم سازمان ملل متحد برای هماهنگی مورد تأیید قرار گرفت. UN-Water نقش یک تشکیلات هماهنگ کننده را در سازمان ملل ایفا می کند تا از این که خانواده سازمان ملل متحد در برابر چالش های مربوط به آب "فقط یک پاسخ" ارائه می کند، اطمینان حاصل شود. در واقع UN-Water از طریق یک واحد مشاوره فنی کوچک که از سوی گروه راهبردی مشترکی هدایت می شود، به فعالیت می پردازد.

#### «آب برای زندگی» دهه بین المللی اقدام

UN-Water دهه ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ را با عنوان «آب برای زندگی» برای اقدام بین المللی اعلام کرد و در سال ۲۰۱۵، کارزاری به منظور دستیابی به هدف های بهداشتی [تعیین شده در] اهداف توسعه هزاره و پایان دادن به قضای حاجت افراد در محیط باز، به راه انداخت.

#### حقوق بشر برای بهره مند شدن از آب آشامیدنی سالم و بهداشت

در ۲۸ ژوئیه ۲۰۱۰، مجمع عمومی سازمان ملل از طریق صدور قطعنامه ۶۴/۲۹۲ به صراحت حق بشر برای [بهره مند شدن از] آب و فاضلاب را به رسمیت شناخت و اذعان کرد که [برخورداری از] آب آشامیدنی و بهداشت، برای تحقق همه حقوق بشر امری ضروری است.

#### بهداشت برای همه: روز جهانی توالت

در سال ۲۰۱۳، مجمع عمومی سازمان ملل قطعنامه ۶۷/۲۹۱ درباره بهداشت برای همه را تصویب کرد و ۱۹ نوامبر را به عنوان "روز جهانی توالت" تعیین نمود تا به آگاهی بهتر و اقدامات هماهنگ درباره جنبه های مختلف موضوع حیاتی بهداشت برای همه، کمک کند.

#### اهداف توسعه پایدار

در سال ۲۰۱۵، مجمع عمومی سازمان ملل دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار و ۱۷ هدف آن را تصویب کرد. در ششمین هدف توسعه پایدار آمده: "اطمینان از دسترسی بودن و مدیریت پایدار آب و فاضلاب برای همه" - شامل اهداف زیر است:

۶.۱- تا سال ۲۰۳۰، دسترسی جهانی و عادلانه به آب آشامیدنی سالم و مقرون به صرفه برای همه

۶.۲- تا سال ۲۰۳۰، دسترسی به بهداشت کافی و عادلانه برای همه و پایان دادن به قضای حاجت افراد در فضای باز، با توجه ویژه به نیازهای زنان و دختران و کسانی که در موقعیت های آسیب پذیر قرار دارند

۶.۳- تا سال ۲۰۳۰، بهبود کیفیت آب از طریق کاهش میزان آلودگی، حذف تخلیه [زباله] و به حداقل رساندن میزان انتشار مواد شیمیایی و مواد خطرناک [در محیط زیست]، نصف کردن نسبت فاضلاب تصفیه نشده و افزایش قابل ملاحظه بازیافت مواد و استفاده مجدد و ایمن از آنها در سطح جهان

۶.۴- تا سال ۲۰۳۰، افزایش قابل ملاحظه میزان بهره وری در مصرف آب در تمام بخش ها و تضمین برداشت پایدار و تأمین آب شیرین برای رفع کمبود آب و کاستن به میزانی چشمگیر از شمار افرادی که از کمبود آب در رنج اند

۶.۵- تا سال ۲۰۳۰، اجرای "مدیریت یکپارچه منابع آب" (۷) در تمام سطوح، از جمله از طریق همکاری های فرامرزی (در صورت لزوم)

۶.۶- تا سال ۲۰۲۰، حفاظت و بازیابی اکوسیستم های مرتبط با آب، از جمله کوه ها، جنگل ها، تالاب ها، رودخانه ها، سفره های آب زیرزمینی و دریاچه ها

۶. الف) تا سال ۲۰۲۰، گسترش همکاری های بین المللی و حمایت از ظرفیت سازی در کشورهای در حال توسعه در زمینه فعالیت ها و برنامه های مرتبط با آب و بهداشت، از جمله برداشت آب، نمک زدایی، بهره وری مصرف آب، تصفیه فاضلاب، بازیافت و فناوری های مربوط به استفاده مجدد از آب.

۶. ب) تا سال ۲۰۲۰، حمایت و تقویت مشارکت جوامع محلی در بهبود مدیریت آب و فاضلاب.

#### دهه اقدام [برای] آب

در دسامبر ۲۰۱۷، مجمع عمومی سازمان ملل با تصویب قطعنامه ۷۱/۲۲۲، دهه ۲۰۱۸-۲۰۲۸ را دهه اقدام بین المللی در مورد "آب برای توسعه پایدار" اعلام کرد. قرار است دهه اقدام [برای] آب به تلاش ها برای دستیابی به دستور کار ۲۰۳۰ شتاب دهد و توسعه پایدار و مدیریت یکپارچه منابع آب را برای دستیابی به اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی از طریق همکاری و مشارکت در همه سطوح به پیش براند.

#### قطعنامه ۷۳/۲۲۶ مجمع عمومی سازمان ملل متحد

در سال ۲۰۱۸، مجمع عمومی سازمان ملل قطعنامه ۷۳/۲۲۶ را از تصویب گذراند؛ سندی که در آن موافقت شده بود که نیویورک، در تاریخ ۲۲ تا ۲۴ مارس ۲۰۲۳، میزبان کنفرانس سازمان ملل با هدف بررسی جامع میان مدت اجرای اهداف دهه بین المللی اقدام باشد. این کنفرانس که "آب برای توسعه پایدار: ۲۰۱۸-۲۰۲۸" نام دارد، معروف به کنفرانس آب سازمان ملل گردید.

#### گزارش کنفرانس آب سازمان ملل - ۲۰۲۳

صبح روز چهارشنبه، ۲۲ مارس ۲۰۲۳، مراسم گشایش کنفرانس آب سازمان ملل متحد با اجرای ترانه "آب" توسط تیم کلیفوئیس<sup>(۸)</sup> همراه بود و پس از آن یک ویدئوی کوتاه در مورد امنیت آب به نمایش

7- Integrated Water Resources Management (IWRM)

8- Tim Kliphuis

جنبه از آموزش؛ در نظر گرفتن مسائل آب در تمام تصمیم‌گیری‌ها؛ و افزایش حمایت‌ها از آب.

"لی جون هوا"<sup>(۱۲)</sup>، معاون دبیرکل در امور اقتصادی و اجتماعی و دبیر کل کنفرانس، خواستار شتاب دادن به روند دسترسی به اهداف "دهه اقدام برای آب" شد و بر نیاز تفکر درباره چگونگی ارزش‌گذاری آب برای نیل به توسعه پایدار و صلح تأکید کرد.

### موضوع‌های سازمانی

در روز چهارشنبه، نمایندگان آیین‌نامه داخلی کنفرانس (A/CONF.240/2023/2)، دستور کار



آن (A/CONF.240/2023/1) و چگونگی سازمان‌دهی کار در کنفرانس (A/CONF.240/2023/3/Rev.1) را تصویب کردند. نمایندگانی که به عنوان معاونان رییس کنفرانس انتخاب شدند به این شرح‌اند: بوروندی، مصر و اتیوپی برای آفریقا؛ بنگلادش و عربستان سعودی برای آسیا و اقیانوسیه؛ رومانی و فدراسیون روسیه برای اروپای مرکزی و شرقی؛ بلژیک، کلمبیا و شیلی برای آمریکای لاتین و حوزه کاراییب؛ و دانمارک و ایسلند برای گروه اروپای غربی و دیگران. آنها "کاتالینا و لاسکو"<sup>(۱۳)</sup> (از کلمبیا) را نیز به عنوان گزارشگر کل کنفرانس برگزیدند.

**اعتبارنامه‌ها:** در روز چهارشنبه، کنفرانس کمیته‌ای برای صدور اعتبارنامه تأسیس کرد و رؤسای مشترکی را برای ۵ گفتگوی تعاملی که در طول هفته برگزار می‌شود، منصوب نمود. در روز جمعه و در نشست عمومی پایانی، آنها گزارش کمیته اعتبارنامه را تصویب کردند (A/CONF.240/2023/9).

### مناظره‌های عمومی

مناظره‌های عمومی در روزهای ۲۲، ۲۳ و ۲۴ مارس ۲۰۲۳ با بیانیه‌های بیش از ۱۹۰ دولت، سازمان بین‌المللی و سایر ذینفعان برگزار شد. "اولین وور-کروز"<sup>(۱۴)</sup>، نخست‌وزیر اروپا، به عنوان رییس غیررسمی کنفرانس، مناظره‌های عمومی را اداره کرد. سخنرانان داده‌هایی پیرامون برنامه‌ها، سیاست‌ها، اولویت‌ها، تعهدات و ایده‌هایشان برای پیشبرد پایداری و عدالت در عرصه منابع و خدمات آب را با دیگران به اشتراک گذاشتند.

[در این مناظره‌ها] موضوع‌های متعددی از جمله تعهدات و وثیقه‌ها،

درآمد و سپس نمایندگان جوانان برای نشان دادن اهمیت آب در جهان، مراسمی را ارائه کردند.

آنتونیو گوترش، دبیر کل سازمان ملل، کنفرانس را با تأکید بر ۴ اقدام کلیدی برای تسریع برنامه اقدام آب یعنی "پر کردن خلاء مدیریت آب"، "سرمایه‌گذاری گسترده در سیستم‌های آب و فاضلاب"، "تمرکز بر انعطاف در برابر آب"، و "رسیدگی به تغییرات آب و هوایی" آغاز کرد.

نمایندگان، "ویلم الکساندر"، پادشاه هلند، و "امامعلی رحمان"، رییس جمهور تاجیکستان را به عنوان رؤسای مشترک کنفرانس و نیز دو نایب رییس سابق از هر دو کشور را [به عنوان معاونان آنها] انتخاب کردند.

رییس جمهور رحمان در سخنان افتتاحیه کنفرانس پیشنهاد کرد که "سومین کنفرانس دهه آب دوشنبه"<sup>(۹)</sup> در سال ۲۰۲۴ به مناسبت پایان دهه بین‌المللی اقدام ۲۰۲۸-۲۰۱۸ برگزار شود. ویلم الکساندر، پادشاه دانمارک نیز گفت که به ندرت پیرامون کنفرانس‌های سازمان ملل چنین سر و صدایی ایجاد می‌شود، او تأکید کرد که در واقع "آب" مخارج مشترک سلامت، امنیت غذایی، اقتصاد، زیرساخت‌ها و آب و هواست. وی امنیت آبی را یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های عصر حاضر خواند.

"چایا کوروشی"<sup>(۱۰)</sup>، رییس مجمع عمومی سازمان ملل متحد، خواستار تبدیل آب به یک کالای مشترک جهانی شد و اظهار داشت که ما "آب را در مکان و زمان به اشتراک می‌گذاریم." او یادآور شد که این کنفرانس تنها نشستی برای مذاکره درباره مواضع [کشورهای مختلف] نیست، بلکه برگزاری آن با هدف بحث درباره راه‌حل‌های عمل‌گرایانه در [چارچوب] همبستگی است که «به برنامه اقدام آب منتقل خواهند شد».

"لاچارا استوتوا"<sup>(۱۱)</sup>، رییس شورای اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد (ECOSOC)، در سخنانش بر موارد زیر تمرکز کرد: گروه‌های مردمی به حاشیه رانده شده؛ توانمندسازی زنان و دختران؛ گوش دادن به خواسته‌های جوانان؛ قرار دادن دانش عرصه آب در هر

9- Third Dushanbe Water Decade Conference

10- Csaba Körösi

11- Lachezara Stoevam

12- Li Junhua

13- Catalina Velasco

14- Evelyn Wever-Croes

سیاست‌های نوآورانه، سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی، چالش‌ها، رویکردهای کل‌نگر، مشارکت‌ها، داده‌ها، گروه‌های آسیب‌پذیر، مهاجرت، و نقش آینده سازمان ملل [در زمینه مسائل آب] مورد بحث قرار گرفتند.

چندین کشور عضو، درباره تعهدات خود به برنامه اقدام برای آب توضیح دادند؛ از جمله:

- **نماینده استرالیا** درباره تعهدات خود از جمله افزایش حق بومیان برای بهره‌مندی از آب و سرمایه‌گذاری ۱۵۰ میلیون دلاری در زیرساخت‌های مربوط به آب برای دسترسی ایمن و قابل اعتماد چنین جوامعی به آب، اطلاع‌رسانی کرد؛

- **نماینده بوتسوانا** گزارشی درباره چگونگی انجام عملیات بهسازی زیرساخت‌های منابع آب برای تأمین آب پایدار، سرمایه‌گذاری در رویکردها و فناوری‌های آب هوشمند، ترویج سیاست‌های بازیافت آب و حفاظت از جنگل‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها و دریاچه‌ها ارائه کرد؛

- **نماینده دانمارک** تعهد کشور متبوع خود را برای ارائه بیش از ۴۰۰ میلیون دلار برای ارتقای مدیریت و توسعه آب فرامرزی در آفریقا یادآور شد؛

- **نماینده اکوادور** درباره یک طرح ملی ۶۵ میلیون دلاری برای آبیاری و ایجاد ۲۱ منطقه حفاظت شده آبی سخن گفت؛

- **نماینده هندوستان** درباره سرمایه‌گذاری‌هایی از جمله اختصاص ۵۰ میلیارد دلار برای تأمین آب آشامیدنی سالم و کافی برای تمام خانوارهای روستایی هند پیش از سال ۲۰۳۰، اطلاع‌رسانی کرد؛

- **نماینده جامائیکا** از پیوستن کشورش به ائتلاف "کشورهای در حال توسعه جزیره کوچک (SIDS) برای طبیعت" یاد کرد؛

- **نماینده کنیا** اعلام کرد که کشورش برنامه‌های مشترکی برای ساخت ۱۰۰ سد بسیار بزرگ، بزرگ و متوسط در ۵ سال آینده دارد؛

- **نماینده سنت کیتس و نویس**<sup>(۱۵)</sup> از چندین تعهد مشترک کشورش، از جمله تبدیل ۱۰۰٪ تولید انرژی به انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ خبر داد؛

- **نماینده اسلوونی** اعلام کرد که به روند اقدامات برای حکمرانی آب بر اساس برابری جنسیتی، مدیریت اکوسیستم‌های آبی و ارتقای سیستم‌های پیش‌بینی سیل، شتاب خواهد داد؛

- **نماینده بریتانیا** از طرح ابتکاری جدیدی برای سلامت (با عنوان اختصاری WASH<sup>(۱۶)</sup>) که بر دسترسی به سیستم‌های آب، فاضلاب و بهداشت متمرکز است، و ۱۸/۵ میلیون پوند به آن بودجه اختصاص داده شده، سخن گفت؛

- **نماینده ایالات متحده** در گزارشی اعلام کرد که این کشور تا ۴۹ میلیارد دلار بودجه برای زیرساخت‌ها و خدمات آب و فاضلاب مقاوم

در برابر [سوانح ناشی از تغییرات] آب و هوا سرمایه‌گذاری خواهد کرد و ۷۰۰ میلیون دلار نیز برای حمایت از ۲۲ کشور پیرو استراتژی جهانی آب خود اختصاص خواهد داد.

- و **نماینده ویتنام** نیز متعهد شد که تا سال ۲۰۲۵ سیاست‌هایی را برای مدیریت حوضه‌های اصلی رودخانه‌ای پیش بگیرد و اعلام کرد که تا سال ۲۰۳۰ همه خانوارهای ویتنامی به آب جاری سالم و پاک دسترسی خواهند داشت.

**سایر تعهدات داده شده به شرح زیرند:**

- **سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد (فائو)** متعهد شد تا سازماندهی یک گفت‌وگوی جهانی چندجانبه درباره تصدی‌گری آب با هدف رسیدگی به چگونگی تخصیص آب بر اساس سناریوهای کاهش منابع آب شیرین به دلیل تغییرات اقلیمی را بر عهده گیرد. **سازمان جهانی هواشناسی (WMO)** اعلام کرد که طرحی ابتکاری را برای اطمینان از محافظت از همه ساکنان روی زمین توسط سیستم‌های هشدار اولیه، در ۵ سال آینده رهبری خواهد کرد. **بایر** نیز متعهد شد تا سال ۲۰۳۰ با تغییر روش‌های کشت برنج به کاهش ۲۵ درصدی آب در تولید برنج دست یابد.

در زمینه نوآوری‌های سیاسی، **نماینده عمان** به نمایندگی از سوی شورای همکاری خلیج فارس (GCC)، اظهار داشت که کشورهای عضو این شورا به میزان ۱۰۰ درصد به هدف ششم [از اهداف ۱۷گانه] توسعه پایدار سازمان ملل دست یافته‌اند و به چندین ابتکار در مدیریت پایدار آب نیز اشاره کرد. **نماینده رواندا**، دیگر نمایندگان را از مطالعات در زمینه چارچوب مدیریت جمعی برای آب فرامرزی با کشورهای همسایه آگاه ساخت. **نماینده گریباتی**<sup>(۱۷)</sup> به رویکرد به کلی دولتی کشور خود برای پروژه‌های حوضه‌های جمع‌آوری آب باران، سیستم‌های نمک‌زدایی برای تقویت سازگاری با آب و هوا و برنامه آگاهی‌رسانی WASH اشاره کرد. **نماینده لتونی** اظهار داشت که طرح‌های مدیریت حوضه رودخانه، نمونه‌هایی مفید و کاربردی از پیوند بین هدف ششم (آب پاک و دفع بهداشتی فاضلاب) و چهاردهم (زندگی زیر آب) [از اهداف ۱۷گانه توسعه پایدار سازمان ملل] هستند.

**نماینده کاستاریکا** خواستار به رسمیت شناخته شدن آب به عنوان یک کالای عمومی جهانی، [دسترسی کشورها به] ابزارهای بهبود یافته برای کسب اطلاعات هیدرولوژیکی و هواشناسی، و ایجاد اتحادیه‌های بین‌بخش‌های عمومی و خصوصی، به ویژه برای ارائه طرح WASH برای جوامع کوچک شد. **نماینده میانمار** به پروژه‌های توسعه جامعه محور اشاره کرد و متعهد شد که آب آشامیدنی سالم را برای کل

۱۵- Saint Kitts and Nevis: کشوری در حوزه کارایب.

16- Water, Sanitation And Hygiene (WASH)

۱۷- Kiribati: کشوری جزیره‌ای در اقیانوس آرام.

کشور از آب آشامیدنی سالم برخوردارند. **نماینده موریس** گزارشی از اقدامات راهبردی چندجانبه کشور متبوعش برای ایجاد امکان دسترسی به آب و فاضلاب، مانند برنامه‌های جنگل کاری، افزایش احتمال بارندگی و تقویت تاب آوری در برابر بلایای طبیعی ارائه کرد.



بسیاری از کشورها به چالش‌های مرتبط به وضعیت اضطراری آب و هوایی، از جمله رویدادهای شدیدی مانند توفان، گردباد و خشکسالی و همچنین بالا آمدن سطح آب دریا اشاره کردند. **نماینده کوبا**، از سوی گروه ۷۷ و نیز **نماینده چین**، به نگرانی‌هایی

در مورد عدم دسترسی به آب آشامیدنی، کمبود آب، آلودگی و کمبود ظرفیت برای مدیریت جامع منابع آب (IWRM) اشاره کردند. **نماینده الجزایر** اظهار کرد که شدت گرفتن تنش‌های آبی، هزینه دسترسی مردم به آب سالم را افزایش می‌دهد.

در ادامه نشست‌های مناظره، نمایندگان کشورهای **رواندا**، **کیریباتی**، **بلیز** (۱۹)، **سی شیل**، **نیکاراگوئه** و **ونزوئلا** به بیان مشکلات، نیازها و پیشرفت‌های کشورهاشان در عرصه آب پرداختند.

بسیاری از کشورهای عضو در یک رویکرد کل نگر، درهم تنیدگی آبی را با موارد گوناگون به رسمیت شناختند: **نماینده قبرس** خواستار برقراری حکمرانی فراگیر آب با تمرکز ویژه بر حقوق بشر، رویکردی سیستم گستر و در پیوند با امنیت، تغییرات آب و هوایی و از دست دادن تنوع زیستی شد. **نماینده ترینیداد و توباگو** اظهار داشت: "ما باید درک خود را از هم‌افزایی بین مسائل آب و توسعه پایدار، تغییرات آب و هوایی و تنوع زیستی عمیق‌تر کنیم." **نماینده لیختن اشتاین** از موفقیت اخیر مذاکرات انجام شده درباره تنوع زیستی دریایی در سطوح فراملی استقبال کرد، مذاکراتی که به گفته او می‌توان آن را "چشمه امید" برای چندجانبه‌گرایی دانست. **نماینده ایرلند** خاطر نشان کرد که "مدیریت و حفاظت از اکوسیستم‌ها، مستلزم اقداماتی یکپارچه و اختصاصی است، اقداماتی مانند رسیدن به رویکردی مبتنی بر پیوند انرژی، غذا و اکوسیستم".

چندین کشور بر ارزش **مشارکت و همکاری** برای کار در بخش‌های مختلف و نیز همکاری‌های منطقه‌ای تأکید کردند. **نماینده پاپوا گینه نو** (۲۰) توجه نمایندگان را به پروژه WASH که با همکاری صندوق کودکان سازمان ملل (یونیسف)، اتحادیه اروپا و دفتر خدمات پروژه سازمان ملل در این کشور انجام شده و از ۴۰ هزار نفر حمایت کرده، جلب کرد. **نماینده پرو** نیز بر همکاری‌های انجام شده در چارچوب

جمعیت خود فراهم کند. **نماینده نیکاراگوئه** گزارش داد که امسال پوشش آب آشامیدنی در این کشور به ۱۰۰ درصد خواهد رسید و نیز ۶۶ درصد از مردم نیکاراگوئه به فاضلاب بهداشتی دسترسی خواهند یافت. **نماینده ایرلند** نیز بر تلاش‌های این کشور برای تضمین دسترسی ایرلندی‌ها به آب آشامیدنی سالم به عنوان یکی از اصول اولیه حقوق بشر تأکید کرد. **نماینده ایران** سیاست‌های این کشور را برای بهبود حاکمیت آب، گردآوری داده‌ها و اطلاعات، ظرفیت‌سازی و نوآوری برشمرد. **نماینده ونزوئلا** خواستار پایان دادن به سیستم‌الگوهای ناپایدار تولید و مصرف آب شد و خواهان به رسمیت شناخته شدن حق دسترسی مردم به آب به عنوان یکی از ابتدایی‌ترین حقوق بشر گردید.

بسیاری از نمایندگان با توجه به اهمیت زیرساخت‌ها، درباره سدسازی و سیستم‌های نمک زدایی مطالبی را بیان کردند. **نماینده سیرالئون** برنامه‌های کشور متبوع خود را برای ساخت ۳ سد جدید در ۵ سال آینده و نیز طرح‌هایی برای پروژه‌های دیگر، از جمله حفاظت از حوضه‌های آبریز، معرفی نمود. **نماینده الجزایر** نیز گزارشی در زمینه برنامه‌های این کشور برای ساخت سد و منابع آب در مناطق روستایی، حفر چاه برای مصارف کشاورزی و احداث تصفیه‌خانه‌های آب ارائه داد. **نماینده باهاما** اظهار داشت که نوآوری‌های تکنولوژیک نیازمند بودجه‌اند و گفت که ما باید به آب به عنوان یک دارایی عمومی نگاه کنیم نه یک کالا.

**نماینده پرو** بر اهمیت تصفیه فاضلاب تأکید کرد. **نماینده نائورو** (۱۸) در مورد طرح ابتکاری این کشور در جابجایی مردم از مناطق پست ساحلی به زمین‌های مرتفع‌تر و نیز کارهایی که روی سامانه‌های جمع‌آوری آب باران انجام گرفته، توضیح داد. **نماینده لیبیا** گزارشی درباره راه‌اندازی چندین پروژه در این کشور برای رساندن خدمات WASH به کل جمعیت خود ارائه نمود.

**نماینده ایران** به شبکه آب روستایی در دست اقدام این کشور اشاره کرد که قرار است تا سال ۲۰۳۰ برای خدمات‌رسانی به مردم راه‌اندازی شود، وی همچنین اعلام کرد که ساکنان ۹۹ درصد شهرهای این

۱۸- Nauru: کشوری در اقیانوسیه.

۱۹- Belize: کشوری در آمریکای مرکزی.

۲۰- Papua New Guinea: کشوری در اقیانوسیه.

"همکاری‌های جنوب - جنوب و مثلی" (۲۲) تأکید کرد.

در زمینه گردآوری داده‌ها، کشورهای عضو تصریح کردند که نیاز مبرمی به بهبود وضعیت گردآوری، تجزیه و تحلیل و به اشتراک گذاری داده‌های جهانی آب وجود دارد. نماینده اردن خواستار گردآوری داده‌ها برای بهبود روند تصمیم‌گیری از منابع مختلف، از جمله همکاری بین ادارات دولتی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی شد.

در بررسی وضعیت گروه‌های آسیب‌پذیر، نمایندگان بسیاری از کشورها، نیازهای جوامع روستایی، مردم بومی، زنان و جوانان را برجسته کردند. نماینده نیوزلند بر ارزش دانش سنتی و مفاهیم سرپرستی و حفاظت تأکید کرد. او همچنین به تأثیر توفان‌ها، گردبادها و خشکسالی‌های شدید در سراسر منطقه اقیانوس آرام اشاره کرد و آن را بر امنیت آبی منطقه تأثیرگذار دانست. نماینده نائورو به نیازهای ویژه کشورهای کوچک جزیره در حال توسعه (۲۳) در منطقه اقیانوس آرام اشاره کرد. نماینده تی مور شرقی (۲۴) شکاف روستایی-شهری و نیازهای جوامع روستایی را برجسته کرد.

در زمینه مهاجرت، نمایندگان چندین کشور درباره تنش‌های ناشی از سیستم WASH و ارتباط آن با روان شدن سیل پناهندگان و جابجایی‌های گسترده جمعیتی صحبت کردند. نماینده مجارستان تعهد این کشور به اشتراک گذاری فناوری‌های آبی خود با دیگران را یادآور شد و دلیل آن را محدودسازی مهاجرت دانست. او مدعی شد که مهاجرت یک "پدیده خطرناک" است و تأکید کرد که در بین مهاجران افرادی "مسئولیت‌ناپذیر" و "بد رفتار" وجود دارند.

در مورد نقش سازمان ملل، ده‌ها سخنران قویاً از انتصاب یک نماینده ویژه از سوی سازمان ملل برای آب حمایت کردند. برخی نمایندگان با اشاره به تعویق طولانی مدت برگزاری این کنفرانس، پیشنهاد کردند که یک فرایند اجرایی در سازمان ملل با تمرکز بر آب و فاضلاب شکل گیرد. طرفداران تشکیل این فرایند با اشاره به وجود یک "شکاف" در سیستم سازمان ملل، پیشنهاد کردند که از یک فرایند "Inter-COP" (۲۴) برای ادغام دستور کار مرتبط با آب در فرایندهای مرتبط به هم پیوسته مانند تنوع زیستی و تغییرات آب و هوایی استفاده شود. در کنوانسیون تالاب‌ها (کنوانسیون رامسر) بر درهم‌تنیدگی آب با تنوع زیستی، تغییرات آب و هوایی و غذا تأکید شده است. سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد (یونیدو) دیدگاهی را به اشتراک گذاشت که بر اساس آن، می‌توان عملکرد صنعت را با استفاده از راه حل‌هایی که در رویکردهای اقتصاد چرخشی وجود دارد، مهار کرد.

نماینده جنبش جوانان برای اقلیم، "پژواک سخنی" از سال ۲۰۵۰ را که شرکت‌کنندگان در کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل مخاطب قرار می‌داد، منعکس کرد، سخنی به مثابه یک زنگ بیدارباش که از نمایندگان درخواست می‌کرد تا برنامه آب را در آغوش گیرند و با آن مبارزه نکنند.

یکی از نمایندگان سازمان مردم نهاد "خیزش دختران" وضعیت اسفناک روستای خود در اوگاندا که در اثر وقوع سیل ویران شده، توصیف کرد و تأثیرات منفی تغییرات آب و هوایی مرتبط با آب را برجسته نمود و قرار دادن دختران در معرض ازدواج زودهنگام را یکی از نتایج غیرمستقیم تغییرات اقلیمی دانست. او خواستار عدالت در عرصه تغییرات اقلیمی و حفظ منابع آب شد.

### گفت و گوهای تعاملی

۵ گفت‌وگوی تعاملی به موازات نشست عمومی برگزار شد. موضوع‌های اصلی این گفت‌وگوها پیرامون محورهای زیر بود:

- آب برای سلامتی؛
- آب برای توسعه پایدار؛
- آب برای آب و هوا، تاب آوری و محیط زیست؛
- آب برای همکاری؛
- دهه اقدام برای آب.

### گزارشی کوتاه درباره گفت‌وگوهای تعاملی انجام شده در کنفرانس

در نشست عمومی پایانی روز جمعه، رؤسای مشترک گفت‌وگوهای تعاملی گزارش‌هایی را ارائه کردند که در بر دارنده چکیده‌ای از پیام‌های کلیدی این نشست بود.

"زاگ گلداسمیت" [وزیر قلمرو ماوراءبحار، مشترک المنافع، انرژی، آب و هوا و محیط زیست بریتانیا]، رییس مشترک جلسه گفت‌وگوی تعاملی «آب برای سلامت»، مباحث مطرح شده در این گفت‌وگو را در موارد زیر خلاصه کرد: ایجاد تعهدات برای تأمین بودجه و تغییرات نهادی؛ به رسمیت شناختن حق برخورداری از آب سالم و دفع بهداشتی فاضلاب به عنوان یکی از موارد حقوق بشر؛ و تأکید بر حقوق افراد آسیب‌پذیر از جمله زنان، جوانان، مردم بومی، افراد دارای معلولیت و پناهندگان. او اعلام فراخوان برای توانمندسازی رهبری سیاسی و تأمین مالی هوشمند، به ویژه در افراد و مؤسسات، برای الهام بخشیدن به نیروی کار طرح WASH را کاری برجسته دانست و در مورد نقش حیاتی داده‌ها و شواهد برای اتخاذ تصمیم‌های بجا، بر مسؤولیت‌پذیری، نوآوری و آزمایش تأکید کرد.

"دابراوکا شوییکا" [نایب رییس بخش دموکراسی و جمعیت‌شناسی

۲۲- همکاری جنوب - جنوب به همکاری‌های توسعه‌ای بین کشورهای در حال توسعه در نیم کره جنوبی اشاره دارد. هنگامی که همکاری جنوب-جنوب با حمایت یک شریک شمالی اجرا می‌شود، به آن عملیات مثلی گفته می‌شود. (مترجم)

23- Small Island Developing States (SIDS)

۲۴- Timor Leste: کشوری در جنوب شرق آسیا.

۲۵- منظور فرایندی مرتبط با مجموعه کنفرانس‌های سازمان ملل درباره تغییرات اقلیمی (Conference of the Parties (COP) است.

۲۶- Girl Rising یک سازمان غیرانتفاعی برای آموزش دختران است که مأموریت دارد از قدرت داستان‌سرایی برای تغییر روش ارزش‌گذاری جهان برای دختران و آموزش آنها استفاده کند. (<https://www.girlrising.org>)



جوانان در نهادهای تصمیم‌گیری در حوزه آب تا سال ۲۰۳۰ تأکید کرد. وی توصیه‌هایی را نیز برای تقویت همکاری‌های فرامرزی و سازمان‌های حوضه برای مدیریت یکپارچه و فراگیر ارائه کرد و بر لزوم افزایش تأمین منابع مالی تأکید نمود.



"تارمن شانموگارتنام" [وزیر ارشد سنگاپور]، رییس مشترک گفت‌وگوی تعاملی «دهه اقدام آب» نتایج گفت‌وگوهای انجام شده در این نشست را تشریح کرد. او گفت: گرچه بحران آب در مقیاس محلی خود را نشان می‌دهد، اما باید این بحران در سطح جهانی مورد توجه قرار گیرد، زیرا باید به "چرخه جهانی آب"

به عنوان یک کالای مشترک جهانی نگاه کرد. وزیر ارشد سنگاپور توصیه‌هایی به این شرح را ارائه کرد:

- انتصاب فرستاده ویژه سازمان ملل متحد در امور آب با پشتیبانی یک گروه ضربت با برنامه زمان‌بندی محدود؛
- توانمندسازی بخش آب سازمان ملل (UN-Water)؛
- ایجاد مکانیزم گردآوری داده‌ها به هدف حمایت از سیاست‌های ملی و جهانی؛
- بسیج گسترده‌تر سرمایه؛
- حمایت از اقدامات مشترک در قالب ائتلاف‌های بین چندین ذینفع؛
- و تشکیل نشست‌های منظم جهانی با هدف حفظ شتاب و اطمینان از پاسخگویی روند پیشرفت، از جمله برگزاری سومین کنفرانس آب پیش از سال ۲۰۲۸.

### برگزاری نشست عمومی پایانی

در بدعاظهر روز جمعه و در اثنای برگزاری نشست عمومی پایانی، "اولین وور-کروز" [نخست وزیر اروپا]، رییس کنفرانس، پیام‌های مهم کنفرانس، از جمله نیاز به در نظر گرفتن آب به عنوان یک کالای مشترک جهانی و لزوم دگرگونی اساسی نسبت به نگرش جهانی به ارزش آب، و در نتیجه نحوه مدیریت آن، را مورد توجه قرار داد. او از حمایت از رویکرد متحد برای توسعه پایدار و عادلانه خبر داد و افزود که باید به این رویکرد به عنوان یک شتاب‌دهنده برای رسیدن به سلامتی نگاه کرد و نه یک خطر. او خاطر نشان کرد که در این نشست بر اهمیت استفاده از روش‌های نوآورانه تأمین مالی، از جمله مشارکت‌های عمومی-خصوصی، و ایجاد رویکردی مبتنی بر حقوق بشر [در عرصه آب] تأکید شده است. در ادامه خانم "وور-کروز" اعلام کرد که یک نماینده ویژه سازمان ملل در مورد آب از سوی دبیر کل سازمان منصوب خواهد شد. او گفت که نتایج این کنفرانس در نشست‌های بعدی به شکلی فراگیر پیگیری خواهد شد، از جمله در ۳ اجلاس آینده سازمان ملل یعنی: "اجلاس اهداف توسعه پایدار ۲۰۲۳"، "اجلاس آینده ۲۰۲۴" و "اجلاس اجتماعی جهانی ۲۰۲۵"، و نیز در کنفرانس‌های تمام

کمیسیون اروپا]، رییس مشترک جلسه گفت‌وگوی تعاملی «آب برای توسعه پایدار» مباحث انجام شده در این گفت‌وگو را در موارد زیر خلاصه کرد و به برخی اهداف کلیدی اشاره نمود، از جمله: "مدیریت یکپارچه منابع آب (IWRM)؛ بهره‌وری منابع و استفاده مجدد به عنوان روشی جدید و رایج در بین تمام بخش‌های اقتصادی؛ سرمایه‌گذاری هوشمند در زمینه آب از جمله قیمت‌گذاری مناسب آب برای حفاظت از منابع و تغییر جهت یارانه‌های مضر؛ حفاظت از اکوسیستم‌های سالم؛ و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت، به ویژه در برنامه‌ریزی شهری.

"هانی سویلام" [وزیر منابع آب و آبیاری مصر] و "یوکی کامی کاوا" [فرستاده ویژه نخست وزیر ژاپن]، رؤسای مشترک گفت‌وگوی تعاملی «آب برای اقلیم، تاب‌آوری و محیط زیست»، مروری بر مباحث مطرح شده در این جلسه داشتند. "سویلام" خاطر نشان کرد که در این میان، به هم در آمیختن چالش جهانی کمبود آب با پیامدهای منفی تغییرات آب و هوایی نیازمند جداسازی مسأله مصرف آب از مسائل مرتبط با توسعه اقتصادی است. او فراخوانی را نیز برای به هم پیوستن سیاست‌های اصلی مدیریت یکپارچه منابع آب و گسترش یک سیستم اطلاعات جهانی در زمینه آب اعلام کرد. "کامی کاوا" نیز خواستار توسعه سامانه‌های هشدار دهنده اولیه، سامانه‌های محاسبات و تعیین تاریخ‌های نمادین برای کمک به افزایش آگاهی شد و نیز ادغام مستمر علم و فناوری در روند تصمیم‌گیری را خواستار گردید.

"سرینه امبای تیام" [وزیر آب و فاضلاب سنگال]، رییس مشترک گفت‌وگوی تعاملی «آب برای همکاری» نتایج این گفت‌وگو را برجسته کرد و اظهار داشت که همکاری‌های کشورهای حوزه آب فرامرزی محرک صلح، امنیت، توسعه پایدار، یکپارچگی منطقه‌ای و اقدام برای اقلیم است. وی بر ارزش اقدامات قانونی و نهادی، سازمان‌های قوی حوضه و آبخوان رودخانه، همکاری‌های علمی و مدیریت یکپارچه منابع آب تأکید کرد. وزیر آب و فاضلاب سنگال بر تعهدات داده شده از جمله ائتلاف جهت همکاری برای آب‌های فرامرزی و نمایندگی



طرف‌های مرتبط با فرایندهای سازمان ملل.

سپس نمایندگان گزارش شماره (A/CONF.240/2023/L.1) کنفرانس را تصویب کردند.

### تحلیلی مختصر درباره کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل

۴۶ سال، زمان زیادی است. هنگامی که آخرین کنفرانس بزرگ سازمان ملل متحد در مورد آب در سال ۱۹۷۷ تشکیل شد، جهان مکان بسیار متفاوتی بود. واژه‌هایی مانند «ایمیل»، «تلفن هوشمند»، «گوگل» و «فیس‌بوک» با تکان‌های پرسشگر سر، مورد استقبال قرار می‌گرفتند. نام "آمازون" را که در میان می‌آمد، تنها تصویر رودخانه‌ای خیره‌کننده در ذهن مردم نقش می‌بست. بحران‌های آب و هوا و تنوع زیستی به سختی در آذهان عمومی مردم جهان ثبت شده بود.

با گذشت زمان، تغییرات زیادی در دنیای آب و فاضلاب نیز رخ داده است. در دهه ۱۹۷۰، وضعیت جهان [در حوزه آب و فاضلاب] وخیم بود و کمتر از ۴۰ درصد از جمعیت جهان به آب آشامیدنی سالم دسترسی داشتند. تقریباً نیمی از مردم جهان در فقر شدید زندگی می‌زیستند. نیم قرن بعد، شرکت کنندگان در کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل، می‌توانند با رضایت خاطر از دهه‌ها پیشرفت به گذشته نگاه کنند. امروزه، سه چهارم جمعیت جهان به آب آشامیدنی که به شکلی ایمن مدیریت می‌شود، دسترسی دارند و میلیاردها نفر خود را از منجلاب فقر نجات داده‌اند. پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه دفع بهداشتی فاضلاب، ممکن است کمتر خیره‌کننده باشند، به طوری که ۵۵ درصد از مردم جهان، اکنون از سرویس‌های بهداشتی ایمن برخوردارند. با این حال، به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافته‌ایم. افزون بر این، در سال ۲۰۱۰ مجمع عمومی سازمان ملل به صراحت حق بشر برای دسترسی به آب آشامیدنی پاک و بهداشت را به رسمیت شناخت.

با این حال، کسانی که منتظر بودند که برگزاری کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل را جشن بگیرند، ناامید شده بودند و نمایندگانی که وارد مقر سازمان ملل متحد در نیویورک شده بودند، به سختی حال و حوصله جشن گرفتن داشتند. همگی آشکارا بر این باور بودند که باید کار جدی در میان ترس از اینکه پیشرفت‌های قبلی اکنون در معرض خطر هستند، همچنان ادامه یابد.

چه چیزی دستاوردهای پیشین را به خطر می‌اندازد؟ آیا برگزاری کنفرانس ۲۰۲۳ به پیشبرد برنامه آب کمک کرد؟ گام‌های بعدی چگونه باید برداشته شود؟ این تحلیل مختصر وضعیت کنونی جهان در عرصه آب، دفع بهداشتی فاضلاب و بهداشت عمومی را بررسی می‌کند، تأثیر این کنفرانس را ارزیابی می‌نماید و به آینده می‌نگرد.

### پیشرفت‌ها در خطر: سوراخ‌هایی در سطل

در حالی که پیشرفت‌های زیادی در دنیای «آب، دفع بهداشتی

فاضلاب و بهداشت عمومی - WASH» از دهه ۱۹۷۰ حاصل شده است، این کار هنوز تمام نشده است. در واقع، برخی از این پیشرفت‌ها، کاستی‌های بسیاری را پنهان می‌کنند. بر اساس برخی برآوردها، هنوز ۲ میلیارد نفر در جهان از منابع آب آشامیدنی ناسالم استفاده می‌کنند. بهداشت مشکل بزرگ‌تری است، به طوری که تخمین زده می‌شود که ۳/۶ میلیارد نفر در جهان، بدون بهره‌مندی از سرویس‌های بهداشتی مدیریت شده و ایمن روزگار می‌گذرانند. ۸۰ درصد از فاضلاب تولید شده در جهان، هنوز هم بدون تصفیه یا بازیافت، در محیط زیست رها می‌شود.

اینها تنها موارد نیستند، بلکه دنیای WASH اکنون با تهدیدهای دیگری نیز مواجه است. وضعیت اضطراری ناشی از تغییرات آب و هوایی، چرخه هیدرولوژیکی زمین را تغییر داده و رخدادهای آب و هوایی شدیدی را به شکل توفان، گردباد و خشکسالی به ارمغان آورده است. وقوع جنگ‌ها و سایر درگیری‌ها، باعث آوارگی مردم در مقیاس بزرگ می‌شوند، به طوری که تخمین زده می‌شود ۱۰۳ میلیون پناهجو در سراسر جهان وجود دارند که فشار بیشتری را بر زیرساخت‌های WASH وارد می‌کنند. رشد جمعیت در برخی از بخش‌های جنوب کره، تنش‌های آب را تشدید می‌کند زیرا تقاضا برای آب به سرعت از عرضه پیشی می‌گیرد، این در حالی است که همه‌گیری کووید-۱۹، بودجه هم‌اهدانندگان و هم‌دریافت‌کنندگان را بلعیده است. از دست دادن تنوع زیستی بر سیستم‌های آب شیرین، از جمله از طریق تخریب و از بین رفتن برج‌های آب در جنگل‌ها<sup>(۲۷)</sup> و اکوسیستم‌های کوهستانی، تأثیر می‌گذارد. وجود چنین چالش‌های متعددی نشان می‌دهد که پیشرفت جهانی در زمینه آب و فاضلاب هنوز با تهدیدهای زیادی رو به روست.

### پل زدن بین آب‌های نآرام

در برابر این تهدیدات، جامعه جهانی مقاصد و اهداف مختلفی را در زمینه آب و فاضلاب تعیین کرده است. برای مثال، راه‌اندازی "دهه اقدام برای آب" در سال ۲۰۱۸ و تعیین ششمین هدف توسعه پایدار که در آن موضوع تأمین آب و فاضلاب سالم و پایدار برای همه تا سال ۲۰۳۰ هدف قرار گرفت.

با این حال، بر اساس آخرین برآوردها، جامعه بین‌المللی باید تلاش‌های خود را برای دستیابی به این اهداف، چهار برابر کند. به همین دلیل بود که بسیاری از شرکت‌کنندگان در کنفرانس آب سازمان ملل در سال ۲۰۲۳، باور داشتند که این کنفرانس با تأخیر زمانی بسیار زیادی برگزار شده است. به بیان ساده، آنها امیدوار بودند که برگزاری این کنفرانس باعث پیشرفت و ترغیب جهان به انجام این تعهدات شود.

۲۷- اصطلاح "برج آب" اهمیت کوه‌ها را برای تأمین نیازهای آب شیرین برای مناطق مجاور پایین دست توصیف می‌کند. مناطق کوهستانی به دلیل بارش‌های کوهستانی - برف و بارندگی ناشی از هوای مرطوب از بالای کوه‌ها، رواناب بیشتری را در فصل تولید می‌کنند. (مترجم)



نظر می‌رسد بودجه کافی ندارند یا فاقد مدل‌های تأمین مالی روشن هستند؛ بیشتر آنها نیز دارای اهداف یا معیارهای قابل سنجش نیستند. در اوایل کنفرانس، درخواست‌هایی برای وعده‌های قوی‌تر و پیشگامانه‌تر در طول این نشست وجود داشت، وقتی که "زک گلداسمیت"، وزیر بریتانیایی، از رهبران دیگر خواست تا «بازی خود را تقویت کنند»<sup>(۲۹)</sup>، در واقع روحیه عمومی [حاکم بر کنفرانس] را منعکس کرد.

با پایان یافتن این کنفرانس ۳ روزه، هنوز روشن نبود که چنین رویدادی اتفاق افتاده است. اگر نیمه پُر لیوان را ببینیم، باید گفت در این کنفرانس تعهدات

مهمی داده شد. برای مثال، ایالات متحده اعلام کرد که تا سقف ۴۹ میلیارد دلار در زمینه زیرساخت‌ها و خدمات آب و فاضلاب با هدف تاب آوری آنها در برابر تغییرات آب و هوایی، سرمایه‌گذاری خواهد کرد، گرچه به نظر می‌رسد بیشتر این میزان سرمایه‌گذاری در داخل آن کشور صورت گیرد؛ با این حال، این کشور به روشنی متعهد شد تا ۷۰۰ میلیون دلار برای حمایت از ۲۲ کشور پیرو استراتژی جهانی آب ایالات متحده سرمایه‌گذاری کند. استرالیا، دانمارک، بریتانیا و چند کشور دیگر نیز برای حمایت از سایر کشورها تعهد مالی دادند، در حالی که اکوادور، کنیا، ویتنام و ده‌ها کشور دیگر، از برنامه‌هایشان برای سرمایه‌گذاری داخلی در زمینه زیرساخت‌ها خبر دادند. به ویژه تصمیم هندوستان برای سرمایه‌گذاری ۵۰ میلیارد دلاری در زمینه تأمین آب آشامیدنی سالم و کافی برای همه خانوارهای روستایی این کشور پیش از سال ۲۰۳۰، توجه همگان را به خود جلب کرد. افزون بر این، بخش خصوصی متعهد شد تا سال ۲۰۲۸ در زمینه بیش از ۲۷۰۰ محصول و خدمات هوشمند آب، سرمایه‌گذاری کند و مدعی شد که این کار، تأثیر مالی چند میلیارد دلاری خواهد داشت.

در نشست پایانی کنفرانس به نمایندگان اعلام شد که مجموع این تعهدات بالغ بر ۳۰۰ میلیارد دلار است. با این حال، برخی از شرکت‌کنندگان در مورد مبلغ سرمایه‌گذاری یا اینکه تعهدات به اندازه کافی باعث حرکت همگانی برای دستیابی به ششمین هدف توسعه پایدار می‌شود تردید داشتند. یکی از نمایندگان با جمع‌بندی حال و هوای حاکم بر کنفرانس گفت: «تعداد تعهدات مالی واقعاً جدید و قابل اندازه‌گیری، بسیار کم بود». برخی دیگر چگونگی نظارت و گزارش‌دهی از چنین تعهداتی در آینده را زیر سؤال می‌بردند و می‌پرسیدند که مردم چگونه باید در قبال وعده‌های خود پاسخگو باشند؟

**جام مسموم؟ آیا تمرکز بر تعهدات داوطلبانه سیاست عاقلانه‌ای**

28- World Resources Institute (WRI)

۲۹- Up your game: اصطلاحی در زبان انگلیسی که شاید بتوان آن را با آوردن ضرب‌المثل "ز تعارف کم کن و بر مبلغ افزا"، به فارسی برگرداند (مترجم).

اما آیا این کنفرانس به اهداف خود رسید؟ میزان موفقیت این کنفرانس را می‌توان از چند طریق ارزیابی کرد: تعهدات و ضمانت‌ها؛ مطرح شدن و ایجاد تحرک سیاسی؛ ارائه ایده‌های جدید؛ و شکل‌گیری مشارکت‌ها.

**تعهدات: تا چه اندازه گسترده، تا چه حد عمیق؟ در آستانه برگزاری کنفرانس ۲۰۲۳، دولت‌ها تصمیم گرفتند که صدور هیچ بیانیه سیاسی در کار نباشد و به جای آن، بر عهده گرفتن تعهدات داوطلبانه به شدت از سوی همه ذینفعان تشویق شود.**

همه این تعهدات در کنار هم - که در مجموع به عنوان "برنامه اقدام برای آب" شناخته می‌شود - نتیجه اصلی این کنفرانس به شمار می‌آید. این نخستین تلاش در استفاده از چنین تعهداتی برای الهام بخشیدن به پیشرفت نیست، کنفرانس اقیانوس سازمان ملل از جمله نمونه تلاش‌های اخیر است.

در کنفرانس آب ۲۰۲۳ سازمان ملل، تا زمان پایان یافتن آن در روز جمعه ۲۴ مارس، بیش از ۷۰۰ تعهد و ضمانت از سوی دولت‌ها، سازمان‌های غیرانتفاعی، بخش خصوصی، گروه‌های زنان، سازمان‌های بین‌دولتی و بسیاری ارگان‌های دیگر، ثبت گردید؛ که چنین استقبال مشتاقانه‌ای قابل تقدیر است. هیچ کس نمی‌تواند جامعه جهانی آب را به بی‌توجهی نسبت به این فراخوان متهم کند. قبول بسیاری از تعهدات از سوی سازمان‌های غیرانتفاعی صورت گرفت، اما دولت‌ها، مؤسسات چندجانبه، بخش خصوصی و سایر ذینفعان نیز تعهداتی را بر عهده گرفتند.

اما، در مجموع، برعهده گرفتن این تعهدات، چه چیزی را محقق می‌کنند؟ بر اساس یک ارزیابی اولیه از ۴۰۰ تعهد انجام شده پیش از برگزاری کنفرانس، "مؤسسه منابع جهانی"<sup>(۲۸)</sup> این نتیجه را گرفته است که با وجود این که برخی از این تعهدات "الهام بخش اصلی" هستند، اما اکثریت آنها تغییری در وضعیت کنونی ایجاد نمی‌کنند. برای شروع، بسیاری از این تعهدات در مقیاس‌های کوچک هستند، برخی نیز به

بود؟ به عبارت دیگر، آیا باید از نمایندگان خواسته می‌شد که بیانیه سیاسی نیز صادر کنند؟ برخی از خودی‌ها قطعاً با این کار موافق بودند. به هر حال، باید دانست که تعهدات داوطلبانه از نظر قانونی الزام‌آور نیستند. برخی معتقد بودند که چنین تعهداتی بدون ضمانت اجرایی، ممکن است به عنوان وعده‌های پوچ تلقی شوند. آنها می‌گفتند که صدور یک بیانیه، می‌توانست دولت‌ها را مجبور کند تا زیر بار تعهدی سیاسی برای پیشبرد اهداف آبی بروند. این به معنای مذاکره برای توافق بر سر یک سند مبتنی بر اجماع نمایندگان است که دستیابی به آن دشوار به نظر می‌رسد. با این حال، آنها معتقد بودند که تلاش برای صدور چنین سندی، ارزش‌اش را داشت که وقت و انرژی صرف آن شود.

برخی دیگر از نمایندگان، نظر مخالفی داشتند. آنها چنین استدلال می‌کردند که صدور یک بیانیه سیاسی به معنای مخاطره بیشتر برای دیپلمات‌ها و مطرح شدن "منافع شخصی" بیشتر است، این مطمئناً حال و هوای نشست را تغییر می‌داد. آنها بر این باور بودند که در غیاب عناصر سیاسی، نمایندگان می‌توانستند به صورت باز و سازنده به بحث‌های اساسی‌تر بپردازند. نتیجه به وجود آمدن چارچوبی مثبت بود که به نمایندگان اجازه می‌داد در مورد آنچه که ممکن است به طور جمعی به دست آید بحث کنند، نه درباره آنچه نماینده یک دولت منفرد ممکن است از دست بدهد.

وقتی صحبت از آب به میان می‌آید، این دیدگاه اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. بسیاری از سیاستمداران در خلوت اذعان می‌کنند که مسائل مربوط به حکمرانی آب، نگرانی‌های زیادی دارند، زیرا مسائل فرامرزی بسیار ظریف و پرمخاطره سیاسی در این عرصه وجود دارد. برخی از دولت‌ها ترجیح می‌دهند که مبحث دیگری ایجاد نکنند که ممکن است برای پیگیری و حل اختلافات مرزی با کشورهای همسایه مورد استفاده قرار گیرد. با نبود فشار برای صدور بیانیه سیاسی، این تنش‌ها به طور قابل توجهی وجود خواهند داشت. برخی بر این باورند که لحن مثبت این نشست، الگویی برای چهره هر فرایند سازمان ملل در آینده در مورد آب ارائه می‌دهد.

**میدان دید و شتاب حرکت: جریانی ثابت و مستمر: آیا برگزاری این کنفرانس، توانست میدان دید و شتاب حرکت مورد انتظار را نمایان کند؟** حضور بیش از ۶۵۰۰ نماینده در این کنفرانس، نشان‌دهنده وجود تقاضای فروخورده برای این نوع گردهمایی‌هاست. عده زیادی از نمایندگان حاضر در کنفرانس، چه در نشست‌های عمومی و چه در راهروهای محل برگزاری، اظهار داشتند که این نشست با تأخیر دراز مدتی برگزار شده است.

گذشته از این، میزان مشارکت در این کنفرانس، نشان‌دهنده سطح بالایی از تعهد است: ۸ رئیس حکومت یا نخست‌وزیر، ۶ معاون رئیس‌جمهور، یک پادشاه و بیش از ۱۰۰ وزیر به این نشست پیوستند

و مشارکت قابل احترامی را به نمایش گذاشتند؛ و در حالی که تاکنون هیچ پوشش رسانه‌ای مرتبط با نشست‌های مرتبط با تغییرات آب و هوایی سازمان ملل وجود نداشت، در این کنفرانس علاقه زیادی نسبت به پوشش مفصل خبری از سوی بسیاری از رسانه‌های بزرگ نشان داده شد و اخبار کنفرانس به طور گسترده‌ای منتشر گردید.

برخی از شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که دسترسی به نشست‌های عمومی و جلسات برگزاری گفت‌وگوهای تعاملی، به ویژه برای اصحاب جامعه مدنی در اثنای برگزاری کنفرانس محدود بوده است. نمایندگان منطقه جنوب جهان<sup>(۳۰)</sup> نیز از مشکلاتی که در زمینه دریافت ویزا و پرداخت هزینه‌های گزاف شرکت در این رویداد در شهر نیویورک داشتند، گلّه‌مند بودند. با این حال، در مجموع، در این نشست بین‌المللی، این احساس وجود داشت که برگزاری این کنفرانس توانسته میدان دید و شتاب حرکت بیشتری را برای بخش‌های آب و فاضلاب به ارمغان بیاورد.

**سرشار از ایده‌های جدید: یک فتنان لبریز: شاید به این دلیل که کنفرانس بزرگ آب سازمان ملل برای مدتی طولانی برگزار نشده بود، این کنفرانس سرشار از ایده‌های جدید بود. بیش از ۱۹۰ بیانیه در نشست عمومی این کنفرانس ارائه شد و دولت‌ها و سایر ذینفعان، سیل اخبار را در مورد سیاست‌ها، نوآوری‌ها، نگرانی‌ها و نیازهای خود به سمت کنفرانس سرازیر کردند.**

بازتاب این موضوع در نشست‌های گفت‌وگوهای تعاملی پرداختن به موضوع آب در زمینه‌های توسعه پایدار، سلامت، تغییرات آب و هوایی، همکاری و "دهه اقدام آب" بود. تعداد زیادی رویداد جانبی - در مجموع بیش از ۲۰۰ رویداد- نیز در حاشیه نشست‌های رسمی کنفرانس برگزار شد.

اعضای جامعه بین‌المللی آب در هر مبحثی مشتاقانه وارد میدان می‌شدند و ایده‌های جدیدی را در مورد همه چیز از فناوری نمک‌زدایی گرفته تا تاب‌آوری زیرساخت‌ها؛ از مشارکت‌های دولتی-خصوصی گرفته تا داده‌های بزرگ و سیستم‌های هشدار اولیه؛ و از اقتصاد چرخشی گرفته تا نقش کلیدی گروه‌های آسیب‌پذیر مانند بومیان و زنان به اشتراک می‌گذاشتند. ایده آب به عنوان یک موضوع "پیوند دهنده" مرتبط با تغییرات آب و هوایی، غذا، انرژی، تنوع زیستی و امنیت، ایده‌ای

۳۰- تقسیم شمال-جنوب: تقسیم جهان به دو منطقه شمال و جنوب تقسیم‌بندی است که به طور گسترده به عنوان تقسیم‌بندی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در نظر گرفته می‌شود. عموماً کشورهای آمریکا، کانادا، اروپا، کشورهای توسعه‌یافته آسیا (گروه ببرهای آسیایی، هنگ‌کنگ، سنگاپور، کره جنوبی و تایوان) و همچنین استرالیا و نیوزیلند کشورهای جهان شمال به حساب می‌آیند. شمالی‌ها همگی عضو گروه ۸ هستند و چهار عضو دایم شورای امنیت سازمان ملل متحد از ۵ عضو نیز شمالی هستند. در مقابل آن، جهان جنوب قرار دارد که شامل آفریقا، آمریکای لاتین و کشورهای در حال توسعه در آسیا است. بخش بزرگتر جمعیت جهان در آن قرار گرفته است. (مترجم)

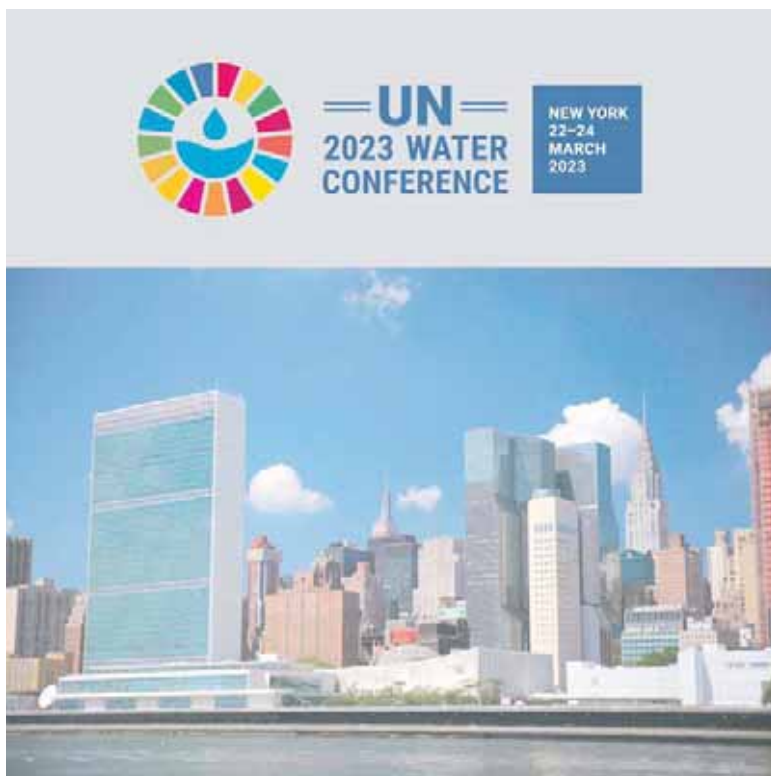
امیدوار بود که فرصت‌های همکاری بین‌بخشی افزایش یابد. واضح است که بسیاری از افراد شرکت‌کننده در کنفرانس، این فرصت را برای ایجاد ارتباط با دیگر شاغلان و تصمیم‌گیرندگان عرصه آب، غنیمت شمردند.

### آیا حرکت‌های آینده بر اساس یک فرایند جدید خواهند بود؟

عبارت "آب زندگی است"، عبارتی رایج در بین شرکت‌کنندگان بود. اما آیا سازمان ملل کانال‌های کافی برای دستیابی به پیشرفت را دارد؟ در این نشست ۳ روزه، درخواست‌های بیشماری از سازمان ملل برای اهمیت دادن بیشتر به آب انجام گرفت. بسیاری احساس می‌کردند که آب نیز مانند تغییرات آب و هوایی، نجات‌توان زیستی، مبارزه با بیابان‌زایی و بسیاری موارد مهم دیگر، شایسته برخورداری از یک فرایند پایش ویژه است. این "شکاف در معماری سازمان ملل" از سوی بسیاری از خودی‌ها مورد تأیید قرار گرفت و برخی آن را نتیجه وجود حساسیت‌های

دولت‌ها در مورد جریان‌های آب فرامرزی و ترس آنها از یک رسمیت یافتن یک روند که ممکن است به نوعی مسائل مربوط به حاکمیت و اختلافات مرزی را مطرح کند، دانستند. چنین دغدغه‌هایی در کنفرانس ۲۰۲۳ چندان مورد اعتنا قرار نگرفت و به نظر می‌رسید که با افزایش درخواست‌ها برای ایجاد یک نهاد قوی در سازمان ملل درباره آب، این کار با قدرت دنبال شود.

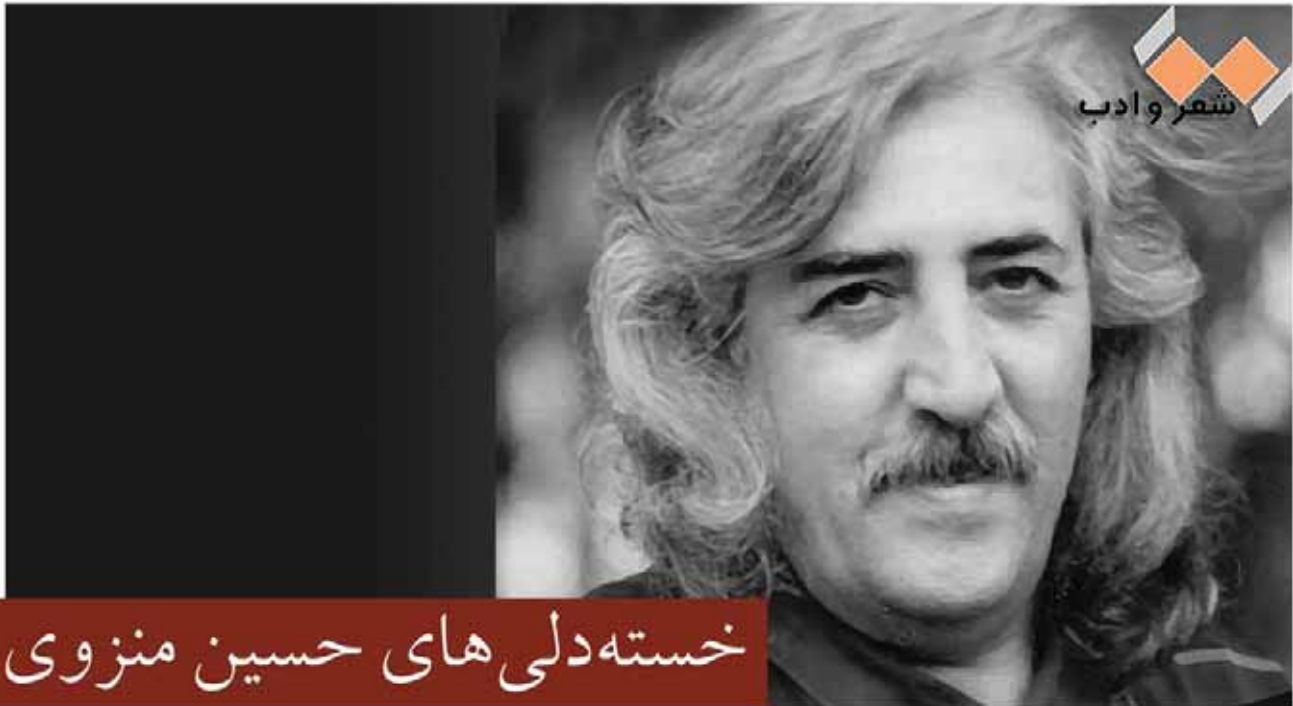
در اثنای برگزاری نشست عمومی پایانی، سرانجام زمانی که نمایندگان مطلع شدند که جایگاه جدیدی - فرستاده ویژه سازمان ملل در امور آب - ایجاد خواهد شد، پاسخ تقاضاهای خود را گرفتند و از آنجایی که بیش از ۱۵۰ دولت برای این کار درخواست کرده بودند، این بیانیه با استقبال پرشور شرکت‌کنندگان رو به رو شد. بسیاری امیدوارند که ایجاد این پست جدید، باعث پیشرفت چندجانبه امور مرتبط با آب شود.



شفاف بود که بر سر آن هیچ مناقشه‌ای وجود نداشت.

**بالا بردن یک لیوان به افتخار مشارکت:** مبحث دیگری که در مورد آن به روشنی اتفاق نظر وجود داشت، اهمیت همکاری و مشارکت بود. در بیش از ده‌ها رویداد جانبی مستقیماً به مزایای مشارکت پرداخته شد و تقریباً در هر ارائه عمومی، تلاش برای انجام همکاری‌های چندجانبه مورد تقدیر قرار گرفت. راهروهای محل برگزاری، اغلب مملو از افرادی بود که هم‌صحبت شده بودند و ایده‌هایشان را با هم مطرح و کارت ویزیت‌هایشان را رد و بدل می‌کردند. گرچه ممکن است بیان کمی چنین ارتباطاتی از نظر تأثیرگذاری دشوار باشد، اما سطح انرژی قابل لمس در کنفرانس نشان می‌داد که شمار این دست از ارتباطات زیاد خواهد بود. از آن گذشته، با توجه به این واقعیت که نمایندگان بسیاری از گروه‌های ذینفع در این رویداد حضور داشتند، می‌توان





## خسته‌دلی‌های حسین منزوی

به باور دل نابورم نمی‌گنجید

هنوز هم که مرا با تو این فراق افتاد

منزوی کارش را در عالم شعر و شاعری با چاپ برخی از غزل‌هایش در مجلات ادبی آن دوران آغاز کرد. در همان زمان هم دیگران تحت تأثیر اشعار بی‌نقص این شاعر گمنام قرار می‌گرفتند. برای مثال وقتی او نخستین مجموعه اشعارش را به فریدون مشیری داد تا آنها را چاپ کنند، مشیری چنان از پختگی شعر شاعر جوان متحیر بود که تصور کرد حسین منزوی اشعار خود را از کسی ربوده است. چاپ این اشعار در کنار انتشار اولین مجموعه آثار او باعث شکل‌گیری جریانی شد که بعدها به "غزل نو" معروف گردید. منزوی نخستین دفتر شعرش را در سال ۱۳۵۰ خورشیدی و با همکاری انتشارات بامداد با عنوان «حجره زخمی غزل» به چاپ رساند. این دفتر سکوی پرتابی برای منزوی شد و نام او را بر سر زبان بزرگان و دوستداران شعر انداخت. او بابت همین دفتر شعر برنده جایزه بنیاد انجمن شعر فروغ شد که در آن دوران از بنیادهای برجسته شعر بود.

یکی دیگر از جنبه‌های شهرت منزوی، ترانه‌سرایی بود. او حدود ۱۵۰ ترانه سروده است که برخی از خوانندگان برجسته مانند علیرضا افتخاری، همایون شجریان و کوروش یغمایی ترانه‌های او را با صدای خوش خوانده‌اند، کمتر کسی است که با ترانه "نمی‌شه غصه ما رو به لحظه تنها بذاره" با صدای استاد محمد نوری خاطره نداشته باشد.

این ترک پارسی‌گوی هیچگاه در تهران کار ثابتی پیدا نکرد، پس به شهرش بازگشت و تا پایان عمر در کنار پدر و مادرش از راه حق‌التألیف دفاتر شعرش روزگار گذراند. سرانجام، حسین منزوی در ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۳ مدت کوتاهی پس از مرگ پدرش درگذشت و کنار او در قبرستان پایین شهر زنجان آرام گرفت.

نظر خوانندگان را به دو سروده از این شاعر توانا جلب می‌کنیم:

حسین منزوی (۱۳۸۳ - ۱۳۲۵)، شاعر و ترانه‌سرای هم‌عصر ما، با سرودن غزل‌های بدیع و پراحساس، مانند نام خانوادگی‌اش، شاعری گوشه‌گیر بود که تحولی بزرگ در عرصه غزل‌های نو ایجاد کرد.

او، یکم مهرماه ۱۳۲۵ خورشیدی در یکی از روستاهای زنجان متولد شد. پدر و مادرش هر دو معلم بودند. پدرش علاوه بر معلمی، شاعر هم بود و به زبان ترکی شعر می‌سرود. هنوز بعضی از اهالی زنجان پدر او را به یاد دارند. مادر حسین نیز معلم روستاهای اطراف زنجان بود. حسین در چنین خانواده‌ای پرورش یافت و خیلی زود استعداد شاعری خود را نشان داد. منزوی پس از پایان تحصیلات ابتدایی در دانشکده ادبیات دانشگاه تهران مشغول تحصیل شد اما پس از چند ترم این رشته را رها کرد و سراغ جامعه‌شناسی رفت، هر چند در این رشته نیز دوام نیاورد.

منزوی با توجه به اسم و رسمی که به‌عنوان شاعری جوان و بااستعداد به دست آورده بود، وارد رادیو ملی ایران شد. او در کنار نادر نادرپور، در گروه «ادب امروز» مشغول به کار شد و در کنار آن با مجله ادبی «رودکی» نیز همکاری داشت.

منزوی پس از انقلاب، مدت کوتاهی در کنار پرویز خرسند مسؤول دفتر مجله سروش شد. او مدتی را نیز در کنار اخوان ثالث، با سمّت ویراستار مشغول به کار بود.

منزوی زندگی پرفراز و نشیبی نداشت، ازدواجش یکی از معدود وقایع زندگی به شمار می‌رود. او در سال ۱۳۵۴ ازدواج کرد که حاصل آن تنها دخترش غزل بود. اما عمر این ازدواج کوتاه بود و او در سال ۱۳۶۰ ناخواسته از همسرش جدا شد و این جدایی تأثیر عمیقی بر او گذاشت و در این باره می‌گوید:

جهان برای همیشه سیاه بر تن کرد

شبی که ماه تمام تو در محاق افتاد

تو فصل مشترک عشق و شعر من بودی

که با جدایی تو بینشان طلاق افتاد



## ماه و پلنگ ...

## هنگامه‌ی حیرانی

### ماه و پلنگ

خیالِ خامِ پلنگِ من، به سوی ماه پریدن بود  
و ماه را ز بلندایش، به روی خاک کشیدن بود  
پلنگِ من، دلِ مغرورم، پرید و پنجه به خالی زد  
که عشقِ ماهِ بلند من، و رایِ دست رسیدن بود  
من و تو آن دو خطیم آری، موازبان به ناچاری  
که هر دو باورمان زاغاز، به یکدگر نرسیدن بود  
گل شکفته خداحافظ، اگر چه لحظه دیدارت  
شروع وسوسه‌ای در من، به نام دیدن و چیدن بود  
شراب خواستم و عمرم، شَرَنگ ریخت به کامِ من  
فریبکارِ دغل‌پیشه، بهانه‌اش نشنیدن بود  
اگر چه هیچ گلِ مرده، دوباره زنده نشد اما  
بهار در گلِ شیپوری، مدام گرم دمیدن بود  
چه سرنوشتِ غم‌انگیزی که کرم کوچک ابریشم  
تمام عمر قفس می‌بافت، ولی به فکر پریدن بود...

### هنگامه حیرانی

از زمزمه دلتنگی، از همه‌همه بیزاریم  
نه طاقتِ خاموشی، نه تابِ سخن داریم  
آوارِ پریشانی‌ست، رو سوی چه بگریزم؟  
هنگامه‌ی حیرانی‌ست، خود را به که بسپاریم؟  
تشویشِ هزار «آیا»، وسواسِ هزار «اما»  
کوریم و نمی‌بینیم، ورنه همه بیماریم  
دوران شکوهِ باغ، از خاطرمان رفته است  
امروز که صف در صف، خشکیده و بی‌باریم  
دردا که هدر دادیم، آن ذاتِ گرامی را  
تیغیم و نمی‌بریم، ابریم و نمی‌باریم  
ما خویش ندانستیم، بیداری‌مان از خواب  
گفتند که بیدارید، گفتیم که بیداریم!  
من راه تو را بسته، تو راه مرا بسته  
امیدِ رهایی نیست، وقتی همه دیواریم...





## اهداف سازمان ملل متحد برای رسیدن به توسعه پایدار

### اشاره

در سپتامبر ۲۰۱۵، رؤسای دولت‌ها، نمایندگان بلندپایه نهادهای تخصصی سازمان ملل متحد و جامعه مدنی گرد هم آمدند و در مجمع عمومی سازمان ملل، دستورکار توسعه پایدار ۲۰۳۰ را تصویب کردند. این دستورکار که جایگزین اهداف توسعه هزاره شد، شامل ۱۷ هدف اصلی و ۱۶۹ هدف ویژه است که نقشه راه جامعه بین‌المللی را در زمینه توسعه پایدار برای ۱۵ سال آینده ترسیم می‌کند.

به گفته بان کی مون، دبیرکل وقت سازمان ملل: «این دستورکار وعده‌هایی است که از سوی رهبران کشورها به مردم سراسر جهان داده شده است. این سند دستورکاری برای مردم، پایان بخشیدن به فقر در همه اشکال آن و برای کره زمین، خانه مشترک ماست. اهداف این دستورکار باید از اول ژانویه ۲۰۱۶ در کشورها عملیاتی شوند و راهنمای تصمیمات ما برای ۱۵ سال آینده قرار گیرند. همه ما باید برای اجرای این دستورکار با توجه به ظرفیت‌ها و واقعیت‌های ملی و سطوح توسعه در کشورهای خود و احترام به سیاست‌ها و اولویت‌های ملی، منطقه‌ای و جهانی کار کنیم.»

این اهداف که از سوی سازمان ملل تعریف شده‌اند، به عنوان اهداف جهانی برای رسیدن به توسعه پایدار ترویج شده‌اند. اهداف توسعه پایدار از ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ اجرا می‌شوند. این دستورکار، بر اصول کرامت و حقوق بشر، عدالت اجتماعی، صلح، شمول اجتماعی و حفاظت و تنوع قومی، فرهنگی و زبانی و نیز بر مسؤلیت مشترک و پاسخگویی استوار است. بیانییه و برنامه عملی که بر مبنای چهارمین هدف از اهداف توسعه پایدار با رهبری یونسکو و همکاری ارگان‌های دیگر سازمان ملل شکل گرفت به نام آموزش ۲۰۳۰ و در ایران با نام سند ۲۰۳۰ یونسکو معروف شده با مخالفت و اختلاف نظر برخی از کشورها از جمله جمهوری اسلامی رو به رو شده است.

سازمان ملل برای آگاهی رسانی و ترویج این اهداف دست به انتشار مجموعه‌ای از پوستره‌های تبلیغاتی زده است که در این بخش از فصلنامه بازتاب می‌یابد.



۸۳۶ میلیون نفر  
هنوز در فقر شدید به  
سر می‌برند

تقویت میزان تاب‌آوری افراد  
فقیر به طوری که از یک زندگی  
آبرومندانه برخوردار شوند



افراد فقیر به شدت به  
منابع طبیعی  
برای ادامه زندگی تکیه دارند



سازگاری با تغییرات اقلیمی  
و کاهش از خطرات فاجعه و  
آسیب‌های طبیعی



افراد فقیر در برابر  
تخریب محیط زیست،  
تغییرات اقلیمی و سوانح  
آسیب‌پذیرند

ما در دنیای زندگی می‌کنیم که  
از هر ۹ نفر مردم ۱ نفر  
دچار سوء تغذیه است

افزایش بهره‌وری کشاورزی و  
حصول اطمینان از دسترسی  
منصفانه همه افراد به مواد غذایی



تنوع بخشی به گونه‌های گیاهی با  
هدف کاهش از خرابی محصولات و ترویج  
رژیم‌های مندی



۷۵ درصد تنوع محصولات کشاورزی از بین  
رفته و به کشت تک محصولی تبدیل شده  
که نسبت به شیوع آفات و بلایای  
طبیعی آسیب‌پذیرتر است.

تأمین سرمایه برای کشاورزان  
کوچک به ویژه زنان با هدف افزایش امنیت  
غذایی و رشد تغذیه فقیرترین افراد



خرده مالکان کشاورز ۸۰ درصد مواد غذایی  
مصرفی مردم جهان در حال توسعه را تولید  
می‌کنند که به ویژه مزارع دیم آنها در برابر  
خشکسالی و وقوع سیل آسیب‌پذیر  
است.

چالش‌ها

راه‌حل‌ها

عوامل محیط زیستی، میلیون‌ها نفر را می‌کشند هر سال باعث نزدیک به یک چهارم مرگ و میر در سطح جهان می‌شوند



اجتناب از آلودگی و کاهش آن برای جلوگیری از میلیون‌ها مرگ زودرس در سال



آلودگی، قرار گیری در معرض مواد شیمیایی، تغییرات اقلیمی و تابش اشعه فرابنفش، باعث بروز بیش از ۱۰۰ نوع بیماری در بین کودکان و سالمندان می‌شود



همکاری با بخش‌های انرژی، حمل و نقل، کشاورزی و صنعت برای خلق یک محیط زیست سالم‌تر



آلودگی هوا بزرگترین خطر بهداشت محیطی در جهان است که سالانه باعث مرگ زودرس ۶/۵ میلیون نفر می‌شود.



روی آوردن به انرژی‌های پاک‌تر به منظور کاهش آلودگی هوای محیط‌های داخل و خارج و نجات جان میلیون‌ها نفر



چالش‌ها

راه‌حل‌ها

۱-۳ میلیون جوان در سراسر جهان فاقد سواد اولیه هستند. بیش از ۶۰ درصد آنها زن هستند



ترویج آموزش برای همه به عنوان یک ابزار قدرتمند برای ایجاد جوامع پایدار و تاب‌آور



دسترسی نداشتن به خدمات اولیه مانند آب و برق مانع از رفتن کودکان به ویژه دختران به مدرسه می‌شود



بهبود دسترسی به خدمات اولیه برای آزاد کردن وقت کودکان تا آنها بتوانند به مدرسه بروند.



پلایای طبیعی مانند سیل و خشکسالی می‌تواند منجر به ترک تحصیل کودکان برای مدت طولانی شود



ایجاد تاب‌آوری تا از این که کودکان می‌توانند همیشه به مدرسه بروند از جمله در هنگام رویدادهای آب و هوایی شدید امنیتهای حاصل شود



چالش‌ها

راه حل‌ها

نقش مهم زنان را به عنوان نگهبانان تنوع زیستی و تندرستی جوامع به رسمیت بشناسید



زنان از آسیب پذیرترین افراد در برابر تخریب محیط زیست هستند و به ویژه تحت تأثیر پیامدهای تغییرات اقلیمی قرار می‌گیرند.

حمایت از دسترسی برابر به زمین، نهاده‌های کشاورزی، خدمات مالی و آموزش برای زنان تا آینده‌ای پایدارتر برای خودشان، خانواده‌شان و جامعه‌شان ساخته شود



عدم دسترسی به زمین، اختلالات بانکی، نهاده‌های کشاورزی و بازارها، میزان آسیب پذیری زنان را در برابر رویدادهای شدید آب و هوایی افزایش می‌دهد.

وضع قوانین دوستدار جنسیت و القای فرهنگ برابری، زنان را چنان توانمند می‌کند که به عوامل قدرتمند تغییر تبدیل می‌شوند



زنان در معرض تبعیض‌های فرهنگی، حقوقی، سیاسی و مالی قرار دارند که آنها را از ایجاد ناب‌آوری باز می‌دارد.

چالش‌ها

راه حل‌ها

از ریختن مواد شیمیایی و زباله در محیط زیست خودداری کنید. در زمینه بهداشت سرمایه گذاری کنید و آگاهی خود را در مورد بهترین شیوه‌های بهداشتی افزایش دهید



آب ناسالم، سرویس بهداشتی نامناسب و بهداشت ناکافی سالانه جان ۲/۵ میلیون نفر را می‌گیرد

از منابع طبیعی محافظت کنید و از آلودگی آب جلوگیری نمایید



۸۰ درصد فاضلاب بدون تصفیه شدن در محیط زیست رها می‌شود. بدین ترتیب محیط زیست تخریب می‌شود و توانایی طبیعت برای تأمین آب آشامیدنی ایمن نیز از بین می‌رود

اکوسیستم‌ها را بازیابی کنید تا از دستیابی به امنیت آبی مطمئن شوید



کمبود آب بیش از ۳۰ درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد



املمینان یافتن از این که همه به انرژی پاک، مقرون به صرفه، قابل اعتماد و مدرن دسترسی دارند



از هر ۵ نفر ۱ نفر هنوز به برق مدرن دسترسی ندارد و ۳ میلیارد نفر برای پخت و پز و غذا خوردن به چوبه زغال چوب یا فسیلات حیوانات متکی هستند.

سرمايه گذاري روی انرژی های تجدیدپذیر و ترویج استفاده از آنها



در سال اودگی هوای داخل ساختمان باعث مرگ ۴/۳ میلیون نفر می شود که بیشتر آنها زنان و کودکان هستند

پیش گرفتن و اعمال سیاست‌های صرفه جویی در مصرف انرژی



انرژی حاصل از سوخت های فسیلی، عامل اصلی تغییرات آب و هوایی است که ۶۰ درصد از کل گازهای گلخانه ای را تولید می کند

په وجود آوردن فرصت‌های شغلی و کار آبرومندانه برای زنان و مردان با هدف ریشه کنی فقر



بیکاری در سراسر جهان رو به افزایش است

ایجاد مشاغل سبز با هدف ایجاد کار برای ۳۷۰ میلیون نفری که تا سال ۲۰۳۰ وارد بازار کار خواهند شد



تقریباً نیمی از جمعیت جهان هنوز با در آمد ۲ دلار در روز زندگی می کنند

ترویج رشد و مشاغل سبز و کمک به احیا و حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی



برخی از فعالیت های اقتصادی به طور مستقیم یا غیرمستقیم به محیط زیست آسیب می رساند

## راه حل ها

## چالش ها

سرمایه گذاری در زیرساخت ها برای تقویت رشد و توسعه پایدار



بسیاری از کشورها فاقد زیرساخت های اساسی و تاب آورند

نوآوری برای ایجاد زیرساخت های سبز، افزایش بهره وری انرژی و کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی آنها



زیرساخت های ضعیف مانع بزرگی برای کسب و کارهای پر رونق به شمار می آیند

ایجاد زیرساخت های تاب آور برای محافظت از معیشت مردم در برابر بلایای زیست محیطی و طبیعی



زیرساخت ها و صنعتی شدن اغلب باعث تخریب محیط زیست می شوند

## راه حل ها

## چالش ها

سرمایه گذاری در مدیریت صحیح و عادلانه منابع طبیعی برای کاهش نابرابری ها



بهره برداری از منابع طبیعی به نابرابری دامن می زند و تعارضات در سراسر جهان را تشدید می کند

ترویج آرایش سازمانی برای میسر ساختن دسترسی و استفاده برابر و عادلانه از منابع طبیعی



تغییرات اقلیمی و بلایای طبیعی تأثیرات بدی بر فقیرترین و آسیب پذیرترین گروه ها دارد و به تشدید نابرابری های موجود در داخل و بین کشورها کمک می کند

حفاظت از محیط زیست، سازگاری و مبارزه با تغییرات اقلیمی برای کاهش نابرابری ها، درگیری ها و مهاجرت اجباری در سراسر جهان



بلایای طبیعی و تخریب محیط زیست باعث افزایش سطح جابجایی جمعیت در سراسر جهان می شود. از سال ۲۰۰۸، حدود ۲۲/۵ میلیون نفر به دلیل آب و هوا یا مخاطرات مربوط به آن آواره شدند.



راه حل‌ها

ترویج برنامه ریزی شهری صحیح، ساختمان پایدار، حمل و نقل کم کربن، فضاهای سبز و سبک زندگی پایدار



روند شهرنشینی پرشتاب و اغلب برنامه ریزی نشده‌ای که در سراسر جهان جریان دارد منجر به افزایش فشار بر محیط زیست شده است.



سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر، مدیریت زباله، زیرساخت های پایدار و سبز



امروزه شهرهای ما تا ۸۰ درصد از انرژی تولید شده را مصرف و ۷۵ درصد از زباله های جهانی و انتشار کربن را تولید می کنند



حفاظت از شهرها - که مراکز مهم اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی هستند - در برابر تهدیدات محیط زیستی و اقلیمی



به دلیل تراکم زیاد جمعیت، زیرساخت ها، مسکن و فعالیت های اقتصادی، شهرها به طور ویژه در برابر تغییرات آب و هوایی و بلایای طبیعی آسیب پذیرند



راه حل‌ها

کاستن از میزان مواد غذایی هدر رفته توسط تولیدکنندگان، خرده فروشان و مصرف کنندگان



هر سال حدود یک سوم کل مواد غذایی تولید شده - معادل ۱/۳ میلیارد تن - هدر می رود در حالی که ۱ میلیارد نفر دچار سوء تغذیه هستند و ۱ میلیارد نفر دیگر گرسنه به رختخواب می روند.



روی آوردن به استفاده از وسایل روشنایی کم مصرف برای صرفه جویی سالانه ۱۲۰ میلیارد دلار و جلوگیری از انتشار ۱۶ میلیارد تن کربن در ۲۵ سال آینده



خانوارها ۲۹ درصد از انرژی جهانی را مصرف می کنند که به ۲۱ درصد از انتشار دی اکسید کربن می انجامد.



کاهش میزان رها کردن مواد شیمیایی و ضایعات در هوا، آب و خاک



منابع تامین کننده آب شیرین جهان مانند رودخانه ها و دریاچه ها با سرعتی بسیار سریع تر از آن چیزی که طبیعت می تواند بازیافت و تصفیه کند آلوده می شوند



چالش‌ها

راه حل‌ها

اطلاع‌رسانی و الهام  
بخشیدن به مردم و  
موسسات برای اقدام  
علیه تغییرات اقلیمی



انتشار گازهای گلخانه‌ای با  
منشاء انسانی نسبت به دوران  
پیش از صنعتی شدن افزایش یافته  
که عمدتاً ناشی از رشد اقتصادی  
و جمعیتی بوده و اکنون بیشتر از  
همیشه است.

نوآوری و فراگیری راه‌حل‌های  
فناورانه برای کاهش  
و سازگاری با تغییرات  
اقلیمی



جهان با سرعت نگران‌کننده‌ای در  
حال گرم شدن است که این  
مسئله به توانایی ما برای رشد تولید  
مواد غذایی آسیب می‌رساند.

محافظت از  
آسیب‌پذیرترین افراد  
جامعه در برابر تأثیرات  
تغییرات اقلیمی



توفان‌ها، سیل‌ها، گردبادها و  
خشکسالی‌ها تشدید می‌شوند.  
اقیانوس‌ها گرم و اسیدی‌تر می‌گردند.  
یخ‌ها ناپدید می‌شوند و سطح آب  
دریاها در حال بالا رفتن است.

چالش‌ها

راه حل‌ها

کاهش آلودگی و حفاظت از  
اکوسیستم‌های دریایی  
و ساحلی



بیش از ۳ میلیارد نفر برای امرار  
معاش خود به تنوع زیستی  
دریایی و ساحلی وابسته‌اند.  
آلودگی بزرگترین منبع پروفین  
جهان را تهدید می‌کند.

پایان دادن به پرداخت  
یارانه‌های مضر  
ماهگیری و توقف  
فعالیت‌های ماهگیری  
گزارش نشده، غیرقانونی و  
مخرب



۴۰ درصد از اقیانوس‌های  
جهان از صید بیش از حد،  
شیوه‌های ضعیف ماهگیری و  
مدیریت ضعیف ضایعات رنج  
می‌برند.

مبارزه با تغییرات  
اقلیمی، کاهش میزان  
رسوبات گل‌آلودی، توقف  
استخراج مرجان و ترویج  
گردشگری پایدار



آبستگ‌های مرجانی که خانه‌ای  
برای ۲۵ درصد از کل موجودات دریایی  
فراهم می‌کند با سرعت نگران‌کننده‌ای  
ناپدید می‌شوند.



چالش‌ها

راه‌حل‌ها

مبارزه با بیابان‌زدایی و احیای زمین و خاک تخریب شده



در هر دقیقه ۲۳ هکتار از زمین‌های زراعی در اثر خشکسالی و بیابان‌زدایی از بین می‌رود

توقف جنگل‌زدایی و بازسازی جنگل‌های تخریب شده با هدف محافظت از زیستگاه‌ها



ما هر سال ۱۳ میلیون هکتار از جنگل‌ها را که بیش از ۸۰ درصد از گونه‌های زمینی را در خود جای داده و معیشت ۱/۶ میلیارد نفر را تأمین می‌کند، از دست می‌دهیم

اقدام فوری برای پایان دادن به شکار غیرقانونی و قاچاق گونه‌های حفاظت شده



جهان در حال از دست دادن تنوع زیستی با ارزش خود با سرعتی نگران‌کننده است و ۲۲ درصد از حیوانات به مرز انقراض کشانده می‌شوند

چالش‌ها

راه‌حل‌ها

توقف تمام انواع جنایات زیست محیطی



قطع غیرقانونی درختان، قاچاق پسماند، فساد و رشوه، قمار، بهره برداری از منابع طبیعی و شکار غیرقانونی نمونه‌هایی از شکست‌های حاکمیتی و اجرایی هستند.

تشکیل نهادهای تأثیرگذار، پاسخگو و شفاف در تمام سطوح



تجارت غیرقانونی حیوانات و گیاهان - از جمله چوب و زغال چوب - منبع بزرگی از درآمدهای مجرمانه در جهان است که ارزش آن ۵۰ تا ۱۵۰ میلیارد دلار در سال برآورد می‌شود.

ایجاد معیشت جایگزین برای کسانی که در انتهای زنجیره جنایی قرار دارند



درآمدهای حاصل از جنایات زیست محیطی، کنترل‌های جنایی بین‌المللی را فروتنند و تشدید کشمکش‌ها را در سراسر جهان به دنبال خواهد داشت



## مشارکت برای رسیدن به اهداف

ایجاد مشارکت‌های قوی برای توسعه پایدار از طریق بسیج منابع، به اشتراک گذاری دانش، ترویج ایجاد و انتقال فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست، ایجاد ظرفیت‌ها و پیگیری روند پیشرفت





## هوش مصنوعی، پشت دروازه های شهر



مهندس نادر شکوفی  
مهندسان مشاور توان

### اشاره

در چند ماه گذشته، راه اندازی خدمات هوش مصنوعی موسوم به Chat GPT باعث در گرفتن بحث های پرشماری در زمینه تأثیر هوش مصنوعی بر زندگی انسان ها شد. برخی، این پیشرفت چشمگیر را نشان دهنده ظهور دوران نوینی در تمدن بشری دانستند و برخی نگرانی های متعددی را در این زمینه مطرح کردند. در این مقاله تلاش شده تا به زبانی ساده، شیوه عملکرد سامانه های هوش مصنوعی مبتنی بر مدل های زبانی توضیح داده شود و برخی از تأثیرات احتمالی آن بر آینده کسب و کار و به طور مشخص بر حرفه مهندسی مشاور بررسی گردد.

### هوش مصنوعی چیست؟

از نخستین سال های ایجاد ماشین های محاسب، امکان هوشمندسازی رایانه ها جزء جذاب ترین مباحث علوم رایانه بوده است. رایانه ها نشان داده اند که در برخی توانایی های بشری که به عنوان نشانه های هوش عالی شناخته می شوند، به عنوان مثال بازی شطرنج، می توانند از انسان هم فراتر روند. در حال حاضر یک تعریف استاندارد برای هوش مصنوعی وجود ندارد و انواع مختلفی از توانایی های ماشینی به عنوان نشانه هایی از هوش شناخته می شوند. دانشنامه بریتانیکا به صورت کلی،



برای یادگیری ماشینی، یکی از ابزارهای رایج، استفاده از "شبکه عصبی" است. شبکه‌های عصبی سامانه‌ها و روش‌های محاسباتی هستند که با الهام از ساختار اعصاب انسان تدوین شده‌اند و در آنها لایه‌های تحلیل اطلاعات با ساختاری مشابه مغز انسان با تعدادی سلول عصبی (نورون) و تعدادی ارتباط بین آنها (سیناپس) تعریف شده است. هر نورون ظرفیت تحلیلی و محاسباتی محدودی دارد اما تجمیع تعداد زیادی از آنها در یک شبکه و تعریف ارتباطات مناسب بین آنها می‌تواند به تحلیل انبوهی از اطلاعات بیانجامد.

مدل‌های زبانی، ساختارهای هوش مصنوعی هستند که برای درک و تولید متون ایجاد شده‌اند. این مدل‌ها، ساختارهایی هستند با توانایی یادگیری که با بررسی تعداد زیادی نمونه‌های متن، الگوهای معنایی و دستوری زبان را استخراج می‌کنند. این مدل‌ها باید روی حجم بزرگی از داده‌ها آموزش داده شوند. برای این کار شیوه‌های مختلفی وجود دارد که یکی از آنها، نشانه‌گذاری داده‌هاست. به عنوان مثال، فرض کنید که می‌خواهیم دستور زبان فارسی را به این الگوریتم یاد دهیم و فرض کنید که بسته داده‌ای که برای این آموزش استفاده می‌کنیم شامل جملات زیر است:

- من تو را دیدم.
- او کتاب را خرید.
- بچه‌ها شیشه را شکستند.

در این روش یک عامل انسانی باید این داده را نشانه‌گذاری کند و مثلاً مشخص کند که در این جملات، "من"، "او" و "بچه‌ها" فاعل‌اند. "تو"، "کتاب" و "شیشه" مفعول‌اند و "دیدم"، "خرید" و "شکستند" فعل‌اند. الگوریتم یادگیرنده هوش مصنوعی با دیدن این نمونه‌ها و بر اساس این نشانه‌ها یاد می‌گیرد که

در زبان فارسی، اول فاعل می‌آید و بعد مفعول و فعل هم در آخر جمله است. این الگوریتم حتی بدون نشانه‌گذاری آشکار هم می‌تواند درک کند که پس از مفعول، از کلمه "را" استفاده می‌شود.

شیوه دیگر تربیت یک الگوریتم، یادگیری ماشینی آن است که بدون نشانه‌گذاری، حجمی از داده را در اختیارش بگذاریم و اجازه دهیم که خودش در آن به جستجوی الگو و ارتباط بگردد. به عنوان نمونه، فرض کنید که یک چنین مدل زبانی با بیت:

"توانا بود هر که دانا بود"

ز دانش دل پیر برنا بود"

تربیت شود. چنین مدلی می‌تواند یاد بگیرد که "توانا"، "دانا" و "برنا" با یکدیگر ارتباط معنایی دارند و نیز می‌تواند بفهمد که پس از هر بار استفاده از این واژه‌ها، کلمه "بود" می‌آید. ممکن است در هنگام جستجوی الگو، نکات غیرمنتظره‌ای هم کشف کند، برای مثال این که تشخیص دهد که هر کلمه‌ای که با "الف" تمام می‌شود، باید بعدش "بود" بیاید و مثلاً هنگام رسیدن به واژه "تنها" و "رها" هم با آنها ترکیب‌های "تنها بود" و "رها بود" را بسازد.

مدل‌های زبانی ایجاد شده بر مبنای هوش مصنوعی یادگیرنده،

هوش مصنوعی را "توانایی رایانه‌های دیجیتالی برای انجام فعالیت‌هایی که عموماً به موجودات هوشمند نسبت داده می‌شوند" می‌داند و به عنوان نمونه‌هایی از این فعالیت‌ها، از "توانایی بحث منطقی"، "درک و کشف معانی"، "تعمیم موضوع‌ها" و "آموختن از تجربه‌ها" نام می‌برد.

یکی از زیرشاخه‌های مهم و کاربردی هوش مصنوعی، "یادگیری ماشینی"<sup>(۱)</sup> است که در آن، الگوریتم‌ها و شیوه‌های آماری، جایگزین دستورالعمل‌های واضح و ساده مرسوم در نرم‌افزارها می‌شوند و به رایانه این امکان را می‌دهند که وضعیت‌های خیلی پیچیده‌تری را تحلیل و الگوهای پیچیده را در انبوه داده‌ها کشف کند. برای یادگیری ماشینی، یکی از ابزارهای رایج، استفاده از "شبکه عصبی" است. شبکه‌های عصبی سامانه‌ها و روش‌های محاسباتی هستند که با الهام از ساختار اعصاب انسان تدوین شده‌اند و در آنها لایه‌های تحلیل اطلاعات با ساختاری مشابه مغز انسان با تعدادی سلول عصبی (نورون) و تعدادی ارتباط بین آنها (سیناپس) تعریف شده است. هر نورون ظرفیت تحلیلی و محاسباتی محدودی دارد اما تجمیع تعداد زیادی از آنها در یک شبکه و تعریف ارتباطات مناسب بین آنها می‌تواند به تحلیل انبوهی از اطلاعات بیانجامد.

## مدل‌های زبانی بزرگ<sup>(۲)</sup>

مبنای کار Chat GPT و سامانه‌های هوش مصنوعی شبیه به آن، ساختاری است که با عنوان "مدل زبانی بزرگ" شناخته می‌شود.

1- Machine Learning

2- Large Language Model (LLM)



تعداد بسیار زیادی ارتباط درونی در لایه‌های مختلف بین واژگان ایجاد می‌کنند. برای مثال، یک لایه می‌تواند لایه ارتباط معنایی و دیگری لایه دستور زبانی باشد. زنجیره معنایی و ساختار دستور زبانی که به این ترتیب ایجاد می‌شود، می‌تواند به ماشین کمک کند که جمله‌های جدیدی بسازد که بر اساس دستور زبان انسانی صحیح باشند. همچنین می‌تواند با استفاده از ارتباطات درونی معنایی کلمات، به آن کمک کند که واژگان کلیدی یک متن را تشخیص دهد و متنی مرتبط با آن ارائه کند. این کاری است که به عنوان نمونه، خدمات Chat GPT انجام می‌دهد و

سرمجموع با اصول زبان فارسی چندان هم اشکال دستوری ندارد. این سامانه که در تلفن‌های همراه به ساده‌ترین شکل قرار گرفته است، در مدل‌های زبانی هوش مصنوعی به کیفیتی خیره‌کننده رسیده است. به عنوان نمونه، من از مدل هوش مصنوعی Bing Chat که بر مبنای ساختار GPT 4 کار می‌کند، خواستم که همین جمله را کامل کند و به این عبارت رسیدم: "تلفن‌های همراه در هنگام تایپ متن از یک صفحه کلید مجازی استفاده می‌کنند." که جمله‌ای معنی دار و درست در زبان فارسی است. یک ویژگی بسیار کارآمد این مدل‌های زبانی آن است که نه تنها در مورد زبان‌های انسانی کارآمد است بلکه در مورد زبان موسیقی و یا کدهای ژنتیکی DNA و پروتئین‌های مشتق از آن نیز عمل می‌کند. این مدل‌ها همچنین برای زبان‌های برنامه‌نویسی نیز به شکل مؤثری به کار می‌آیند و همان‌طور که می‌تواند یک جمله معنی دار به یک زبان بنویسند، می‌توانند یک کد برنامه نیز تولید کنند. این خاصیت باعث می‌شود که از سویی در تحقیقات ژنتیک و پروتئین‌شناسی کارایی داشته باشند و از سوی دیگر، به عنوان ابزاری کارآمد در خدمت برنامه‌نویسان رایانه قرار گیرند.

### آزمون هوشمندی تورینگ

حدود ۷ دهه پیش و در ابتدای شکل‌گیری مباحث اولیه علوم رایانه و آغاز اندیشیدن به ایده هوش مصنوعی، ریاضیدان انگلیسی "آلن تورینگ"<sup>(۳)</sup> یک آزمون برای بررسی این که "آیا یک سامانه رایانه‌ای هوشمند است یا خیر" تعریف کرد. شکل ساده شده این آزمون آن است که فرض کنیم یک نفر پای یک ترمینال رایانه‌ای در حال گفت‌وگو با طرف مقابل است. اگر از خلال مطالب این گفت‌وگو نتواند حدس بزند که در سوی دیگر یک انسان نشسته و یا یک برنامه رایانه‌ای، می‌تواند ادعا کرد که آن برنامه رایانه‌ای هوشمند است.

این آزمون برای سال‌های متعددی به عنوان آزمون استاندارد تعیین این که آیا یک سامانه رایانه‌ای را می‌توان هوشمند دانست یا خیر شناخته شده است. تا پیش از این، نمونه‌هایی از هوش مصنوعی که ایجاد شده

ضمن تشخیص کلمات کلیدی متنی که در یک گفت‌وگو به آن داده شده است، متن جدیدی بسازد که در جواب آن و مرتبط با آن باشد. هرچه بسته داده‌ای که به الگوریتم داده شده بزرگ‌تر باشد و از زیرساخت تحلیلی قوی‌تری برخوردار باشد، تعداد ارتباطات درونی که بین واژگان، چه از نظر معنایی و چه از نظر دستوری، می‌سازد بیشتر می‌شود. این تعداد در ساختارهای امروزی هوش مصنوعی از جمله Chat GPT یا Google Bard از رده ده‌ها تا صدها میلیارد ارتباط است. با بزرگ شدن حجم داده‌ای که از آن برای تربیت سامانه استفاده شده است، این ساختار می‌تواند معانی متفاوت یک واژه و یا ساختارهای مختلف ادبی را درک کند و به عنوان مثال متوجه شود که واژه "شیر" در فارسی معانی مختلف و محل کاربرد متفاوتی دارد. یا مثلاً با برخورد با شعر:

"اگر آن ترک شیرازی به دست آرد دل ما را

به خال هندویش بخشم سمرقند و بخارا را"

علاوه بر آن جملات مثال اولیه این نوشته، متوجه شود که لزوماً پس از "را" فعل نمی‌آید. در چنین شرایطی یک مدل آماری ایجاد می‌شود که احتمال آن که یک واژه از جمله در ادامه واژه قبلی بیاید را نشان می‌دهد. در واقع با داشتن چنین مدل آماری است که ساختار هوش مصنوعی می‌تواند جمله‌ای بسازد که هر کلمه‌اش، محتمل‌ترین دنباله برای کلمه‌های قبلی باشد. مدل‌های شناخته شده کنونی روی حجم بسیار بزرگی از داده‌ها تربیت شده‌اند و عموماً از مطالب موجود در اینترنت به عنوان داده ورودی استفاده می‌کنند.

یک نمونه خیلی ساده شده از چنین مدلی را می‌توانید در گوشی‌های تلفن همراه ببینید. احتمالاً توجه کرده‌اید که این گوشی‌ها در هنگام تایپ یک متن، خودشان کلمه بعدی را پیشنهاد می‌کنند. به عنوان یک نمونه از این که چنین سامانه‌ای چگونه کار می‌کند، من عبارت "تلفن‌های همراه در هنگام تایپ متن" را وارد کردم و ادامه جمله را بر اساس پیشنهاد گوشی پیش رفتیم: "تلفن‌های همراه در هنگام تایپ متن آهنگ جدید و فوق‌العاده زیبای محمد یآوری به نام‌های برگزیده و خوب هم بزنید". چنانچه می‌بینید جمله‌ای بی‌معنی به دست آمد، اما

3- Alan Turing (1912-1954)

انسان‌هایی مانند شکسپیر و پیکاسو می‌توانند یک سبک جدید و نوآورانه ایجاد کنند.

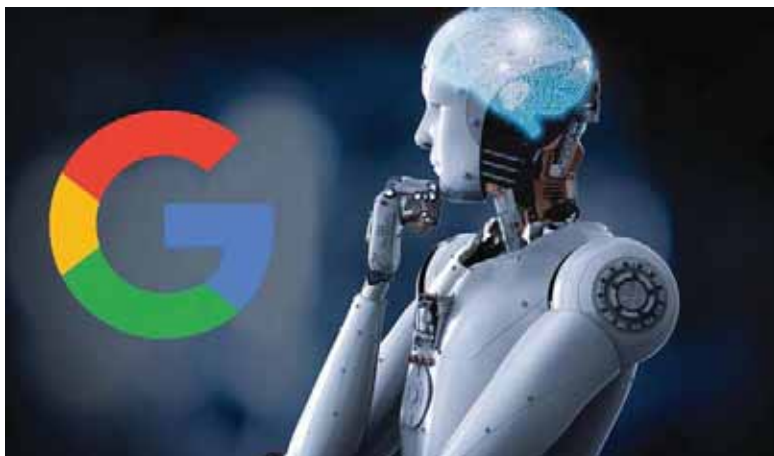
### کاربردهای روزمره هوش مصنوعی

این روزها بیش از هر چیز نام Chat GPT به عنوان نمونه عالی هوش مصنوعی مطرح است. اما این ابزار، تنها ابزار هوش مصنوعی رایج در دنیای امروز نیست. Chat GPT یک ابزار گفت‌وگوست که مکالمه‌ای را با کاربر بر اساس مدل زبانی GPT برقرار می‌کند و به صحبت‌های کاربر جواب‌های مرتبط می‌دهد. مشابه چنین ابزاری از سوی بسیاری از غول‌های حوزه فناوری ارائه شده است. به عنوان نمونه، میکروسافت ابزار Bing Chat را بر مبنای همین مدل زبانی GPT به رایگان در اختیار گذاشته است. گوگل مدل زبانی LaMDA خود را توسعه داده و بر اساس آن ابزار Google Bard را در اختیار کاربران نهاده است. متا (شرکت مادر فیسبوک و اینستاگرام) هم مدل زبانی خود با نام Llama را

تربیت کرده اما برای این مدل هنوز کاربرد تجاری ارائه نشده است و به نظر می‌رسد این شرکت فعلاً در حال نظاره سمت و سوی بازار در این حوزه است. علاوه بر این‌ها، شرکت‌های فناوری متعددی در کره جنوبی، چین و روسیه نیز هر کدام ابزارهای هوش مصنوعی بر مبنای مدل زبانی خود را ایجاد کرده‌اند.

بجز ابزارهای مکالمه‌ای، امروزه سامانه‌های هوش مصنوعی متنوعی در حوزه‌های دیگر نیز در اختیار کاربران قرار دارند. از آن جمله ابزارهای Dall-E و Midjourney است که کاربر می‌تواند با کمک آنها و با توصیف متنی یک صحنه، تصویر مورد نظر خود را بسازد. Grammarly ابزاری برای نگارش متون و اصلاح اشکالات دستوری و واژگانی است که کمک می‌کند متون بسیار خوبی در زبان انگلیسی نوشته شود. این ابزار می‌تواند در داخل ایمیل یا واژه‌پرداز استفاده شود و حتی بر اساس قالب‌های خود، پیش‌نویس اولیه‌ای از متن را تهیه کند. ابزارهای متعددی از جمله Soundraw می‌توانند برای خلق موسیقی به کمک هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرند و از ابزارهای متعدد دیگری از جمله Pictory برای تولید ویدیو بر اساس هوش مصنوعی استفاده می‌شود. تقریباً برای هر کاربرد حرفه‌ای از جمله تهیه اسلاید، ایجاد نمودار یا تدوین رزومه نیز ابزارهای هوشمند متعددی ایجاد شده‌اند.

در شماره پیشین فصلنامه مهندس مشاور، مقاله‌ای به قلم مهندس نوید طاهری در مورد چگونگی همراه شدن ۲ ابزار Chat GPT و Midjourney برای استفاده در طراحی معماری چاپ شد. روی جلد شماره گذشته نیز با استفاده از هوش مصنوعی Midjourney ساخته



هوش مصنوعی‌های کنونی، ابزارهای تقلید خیلی خوبی هستند، اما آنچه ما در انسان‌ها با عنوان هوش می‌شناسیم، نه توانایی تقلید، که توانایی آفرینش چیزی نوین است. یک ابزار هوش مصنوعی می‌تواند به خوبی سبک ادبی شکسپیر یا سبک هنری پیکاسو را تقلید کند، اما تنها انسان‌هایی مانند شکسپیر و پیکاسو می‌توانند یک سبک جدید و نوآورانه ایجاد کنند.

بود به نسبت به سادگی در این آزمون لو می‌رفتند، به‌ویژه وقتی که مصاحبه‌کننده از مسیر عادی یک مکالمه خارج می‌شد و شروع می‌کرد به خیالبافی یا گفتن مطالب طنزی که درک آن برای هوش مصنوعی دشوار بود. اما در ماه‌های اخیر هر دو مدل زبانی GPT و LaMDA Google موفق شده‌اند این آزمون را با موفقیت سپری کنند و گروهی از متخصصان را در تعیین انسان یا ماشین بودن خود به اشتباه بیندازند. این ادعا البته هنوز مورد تردید است و تعداد دفعاتی که این مدل‌ها مورد آزمون قرار گرفته‌اند، محدود بوده است.

با این وجود، موفقیت این ابزارها در آزمون تورینگ، این پرسش را ایجاد کرده که آیا اصولاً این آزمون شاخص مناسبی برای تعیین هوشمندی است یا خیر؟ به عنوان یک مثال ساده، فرض کنیم که آزمون انسان بودن را در این قرار دهیم که یک نفر با شنیدن یک صدا بتواند تشخیص دهد که با صدای انسان طرف است یا نه. یک مرغ مقلد که صدای انسان را به خوبی تقلید کند می‌تواند در چنین آزمونی موفق شود، اما نمی‌توان ادعا کرد که چنین مرغی انسان است و یا این که توانایی گفت‌وگو و درک مطلبی را که گفته، دارد. همین تردید در مورد آزمون تورینگ نیز مطرح است و آن این که آیا صرف توانایی تقلید دقیق زبان انسانی برای هوشمندی کافی است؟

این تردید در وضعیت کنونی بسیار به‌جا است. در واقع هوش مصنوعی‌های کنونی، ابزارهای تقلید خیلی خوبی هستند، اما آنچه ما در انسان‌ها با عنوان هوش می‌شناسیم، نه توانایی تقلید، که توانایی آفرینش چیزی نوین است. یک ابزار هوش مصنوعی می‌تواند به خوبی سبک ادبی شکسپیر یا سبک هنری پیکاسو را تقلید کند، اما تنها





یکی از حرفه‌هایی که تأثیر هوش مصنوعی بر آن می‌تواند قابل توجه باشد، حرفه برنامه‌نویسی رایانه و حرفه‌های وابسته به نرم‌افزار و طراحی وبسایت است. این حرفه‌ها در حال حاضر در دنیا خواهان فراوانی دارند و دستمزد قابل توجهی به افراد شاغل در آنها پرداخت می‌شود، اما توانایی مدل‌های زبانی در تدوین برنامه‌های رایانه‌ای و همچنین توانایی آنها در طراحی گرافیکی و طراحی وبسایت، می‌تواند این حرفه را با خطر جدی رو به رو کند

سر بگذارد. توانایی‌های دسته‌بندی و ارائه مطلب توسط این ابزار می‌تواند آن‌را به عنوان جایگزینی برای معلمان، روزنامه‌نگاران و حتی نویسندگان مطرح کند.

در مراحل ابتدایی معروف شدن ابزارهای هوش مصنوعی در بین مردم، حتی تصورات هراس‌آوری درباره پیش آمدن وضعیت‌های آخرالزمانی که در آنها ماشین‌ها به صورت کلیدی جایگزین انسان شده‌اند و حتی در مقابل انسان‌ها موضع گرفته‌اند نیز مطرح شد. اما پس از گذشت تب اولیه، هشدارهای احتمال جایگزینی انسان با ماشین فروکش کرد و مشخص شد که این ابزارها، دست‌کم به شکل کنونی‌شان، چنین توانی برای جایگزینی انسان‌ها ندارند و خروجی‌های آنها با مشکلات زیادی همراه است که نیاز به نظارت و بررسی عامل انسانی دارند و در نهایت نه جایگزینی برای نیروی کار انسانی، که ابزاری جهت تقویت کارآمدی این نیروها هستند.

### تأثیر هوش مصنوعی بر حرفه مهندسی مشاور

تحلیل‌ها از تأثیر هوش مصنوعی بر حرفه مهندسی مشاور عموماً به دور از بدبینی بوده است و پیش‌بینی عمومی این است که این ابزارها در آینده نزدیک به شکلی گسترش داده نمی‌شوند که بتوانند فعالیت‌های

شده بود. این ابزارها روز به روز جای بیشتری در عملکرد حرفه‌ای ما پیدا می‌کنند.

### تأثیر هوش مصنوعی بر بازار کار

در همین ماه‌های اندکی که بحث‌های مربوط به Chat GPT مطرح شده، اظهارنظرهای بسیاری درباره این که چگونه این ابزار و دیگر ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند بازار کار را تحت تأثیر خود قرار دهند، در گرفته است. واکنش‌ها به این ابزارها در ابتدا منفی و همراه با هشدارهای فراوان در مورد موج بیکاری گسترده بود. از آن جمله، در پیش‌بینی‌های مؤسسه مالی "گلدمن سَکس"<sup>(۴)</sup> که هشدار می‌دهد بر از دست رفتن نزدیک به ۳۰۰ میلیون فرصت شغلی مطرح شده است. نکته‌ای که در این هشدارها بسیار به چشم می‌خورد این است که پیشرفت‌های پیشین فناوری، عموماً باعث بیکاری در حرفه‌های دستی و گروه‌های کارگری می‌شدند، در حالی که ابزارهای هوش مصنوعی بیشتر حرفه‌های فکری و به اصطلاح یقه‌سفیدها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند.

یکی از حرفه‌هایی که تأثیر هوش مصنوعی بر آن می‌تواند قابل توجه باشد، حرفه برنامه‌نویسی رایانه و حرفه‌های وابسته به نرم‌افزار و طراحی وبسایت است. این حرفه‌ها در حال حاضر در دنیا خواهان فراوانی دارند و دستمزد قابل توجهی به افراد شاغل در آنها پرداخت می‌شود، اما توانایی مدل‌های زبانی در تدوین برنامه‌های رایانه‌ای و همچنین توانایی آنها در طراحی گرافیکی و طراحی وبسایت، می‌تواند این حرفه را با خطر جدی رو به رو کند و شاغلان در یکی از مطلوب‌ترین حرفه‌های این روزها را به جست و جوی شغل جدید بفرستد.

روابط عمومی و ارتباط با مشتریان، پاسخگویی به سوالات و نیز شغل‌های مرتبط با حوزه تبلیغات، از دیگر مشاغلی هستند که از این فناوری تأثیر زیادی می‌پذیرند، چرا که چنین ابزارهایی توانایی خیلی خوبی در ایجاد ارتباط با مشتری، پاسخ به سوالات مشتریان و همین‌طور ایجاد متون و مستندات بازاریابی دارند.

علاوه بر این، توانایی‌های تحلیلی و الگویی مورد استفاده در این مدل‌های زبانی می‌توانند همزمان در تحلیل بازارهای مالی، تجارت الکترونیک و موارد مشابه به کار روند و در نتیجه بخشی دیگر از مشاغل با درآمد بالا را تحت تأثیر خود قرار دهند.

حرفه‌هایی که از هوش مصنوعی تأثیر می‌پذیرند فراوان‌اند، احتمال دارد تأثیر این حرفه به وکلا، پزشکان، معلمان و مشاغلی از این دست نیز برسد. برای مثال، نشان داده شده که Chat GPT می‌تواند امتحان وکالت و همین‌طور امتحان پزشکی ایالات متحده را با موفقیت پشت

۴- Goldman Sachs: شرکت گلدمن سَکس یک مؤسسه مالی بین‌المللی است که در سال ۱۸۶۹ در شهر نیویورک آمریکا راه‌اندازی شده است. بخش عمده فعالیت‌های این شرکت در زمینه ارائه خدمات بانکداری، سرمایه‌گذاری، مدیریت دارایی و مدیریت سرمایه‌گذاری، همچنین مبادلات کالا، اوراق بهادار، سهام شرکت‌ها و نیز مدیریت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک است.

مهندسی را به صورت خودکار انجام دهند و جایگزین مهندسان شوند. یک دلیل این امر آن است که "پذیرش مسؤولیت"، بخش بزرگی از حرفه مهندسی است و تفویض مسؤولیت به ابزارهای ماشینی به این شکل امکان‌پذیر نیست. دلیل دیگر آن می‌تواند دردمندانه باشد که حرفه مهندسی مشاور در دنیا جزء حرفه‌های پولساز نیست و در نتیجه توسعه‌دهندگان این ابزارها هنوز برای تربیت ابزارهای هوش مصنوعی برای جایگزینی انسان در این حوزه تمرکز و سرمایه‌گذاری زیادی نکرده‌اند.

در چنین حالتی، انتظار می‌رود که هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای تحلیل داده‌ها، الگوییابی در داده‌های بزرگ و نیز ارائه خدمات جانبی از جمله بهینه‌سازی نتایج، ارائه نقشه‌ها و نمودارها، تدوین گزارش‌ها و امثال در اختیار مهندسان قرار گیرد. در واقع انتظار نمی‌رود در آینده نزدیک، این فناوری جایگزین مهندسان طراح و قضاوت‌های حرفه‌ای آنها شود. به این ترتیب رقابت بین انسان و ماشین در این حرفه به صورت رقابت بین انسانی که از ماشین استفاده می‌کند و

قابل رقابت و یا حتی بهتر از راهکارهای ارائه شده از سوی انسان‌ها باشد، تحویل دهد. چنین ماشینی، نه خطای محاسباتی می‌کند، نه فراموش می‌کند، نه تحت تأثیر استرس قرار می‌گیرد و با دسترسی‌ای که به انبوه دانش و تجربه بشری دارد، خروجی‌هایی بهتر از یک مهندس متوسط ارائه خواهد کرد. در چنان روزگاری، تنها عاملی که می‌تواند توان رقابت را برای مهندسان حفظ کند، توان نوآوری و خلاقیت هرچه بیشتر آنها خواهد بود.

نوآوری و خلاقیت کلید واژه بقای حرفه مهندسی در دوران رواج هوش مصنوعی است. با توجه به این که هر پروژه مهندسی شرایط متفاوتی دارد، صرف نگاه به پروژه‌های قبلی و تکرار دستاوردهای آنها کافی نیست. این امر به‌ویژه در چالش‌های پیش روی بشریت از جمله مقابله با تغییرات آب و هوایی خود را بیشتر نشان می‌دهد، چراکه چنین چالش‌هایی نیازمند نوآوری و ارائه راهکارهای تازه برای حل مشکلات هستند.



انتظار نمی‌رود در آینده نزدیک، این فناوری جایگزین مهندسان طراح و قضاوت‌های حرفه‌ای آنها شود. به این ترتیب رقابت بین انسان و ماشین در حرفه مهندسی مشاور به صورت رقابت بین انسانی که از ماشین استفاده می‌کند و انسانی که در استفاده از فناوری‌های نوین ماشینی ناتوان مانده است، خود را نشان خواهد داد.

در کنار خلاقیت بشری که نیاز قطعی پیشرفت و توسعه است، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند به خروجی‌های دقیق‌تر، نتایج بهینه‌تر، ارائه جذاب‌تر نتایج و کنترل بهتر مسیر کار کمک کند. در واقع این ابزارها جانشین بخشی از نیروهای میانی شرکت‌های مهندسی خواهند شد که کارهای تکراری و ماشینی را انجام می‌دهند. در نتیجه در آینده ما به جای تعداد زیادی مهندس میان‌مایه، نیازمند تعداد کمتری متخصص، اما با توانایی‌های بالاتر، دانش متنوع‌تر و خلاقیت بیشتر هستیم.

انسانی که در استفاده از فناوری‌های نوین ماشینی ناتوان مانده است، خود را نشان خواهد داد.

این پیش‌بینی نباید باعث شود که مهندسان خود را از خطر دور بدانند. در واقع می‌شود روزی را تصور کرد که یک ساختار هوش مصنوعی به انواع دانش مهندسی و آیین‌نامه‌های روز مجهر باشد و حجم عظیمی از تجربه مهندسی را هم از طریق تحلیل بسته‌های بزرگ داده (مثلاً دسترسی به کل آرشیو شهرداری‌های جهان یا آرشیو کل پروژه‌های زیرساختی اجرا شده با بودجه بانک جهانی) در اختیار داشته باشد و از آن طریق بتواند راهکارهای حرفه‌ای بسیار خوبی که

## مخاطرات هوش مصنوعی



مختصان در حوزه‌های مختلف هشدارهای پرشماری درباره مخاطرات هوش مصنوعی مطرح می‌نمایند که برخی در حوزه‌های حقوقی و برخی دیگر در حوزه‌های علمی و فنی هستند.

از نظر حقوقی، مشکلی که در برخی مناطق با مدل‌های مسلط به هوش مصنوعی مطرح است، استفاده این مدل‌ها از حجم انبوهی از داده‌هاست که برخی از این داده‌ها ممکن است شامل اطلاعات شخصی افراد و یا داده‌های تحت حمایت مالکیت معنوی (کپی‌رایت) باشد. این مشکل در ماه‌های اخیر از سوی کشورهای اروپایی به دفعات علیه پلت‌فرم‌های هوش مصنوعی مطرح شده و در برخی موارد دسترسی به این ابزارها در این کشورها محدود شده یا ضوابط خاصی برای آنها منظور شده است.

از نظر علمی، ابتدایی‌ترین مخاطره‌ای که علیه هوش مصنوعی مطرح است، استفاده نابجا از آن در عرصه آموزشی و آکادمیک است. در همین ماه‌های نخست، شاهد آن بوده‌ایم که تعداد زیادی از دانش-

از نظر حقوقی، مشکلی که در برخی مناطق با مدل‌های مسلط به هوش مصنوعی مطرح است، استفاده این مدل‌ها از حجم انبوهی از داده‌هاست که برخی از این داده‌ها ممکن است شامل اطلاعات شخصی افراد و یا داده‌های تحت حمایت مالکیت معنوی (کپی‌رایت) باشد. این مشکل در ماه‌های اخیر از سوی کشورهای اروپایی به دفعات علیه پلت‌فرم‌های هوش مصنوعی مطرح شده و در برخی موارد دسترسی به این ابزارها در این کشورها محدود شده یا ضوابط خاصی برای آنها منظور شده است.

مطالب کاملاً اشتباه را به گونه‌ای ارائه کنند که برای مخاطب غیرمختص، خطای آن روشن نباشد. این ابزارها اطلاعات نادرستی را بر مبنای داده‌هایی کاملاً ناموجود تولید می‌کنند، به شکلی که ظاهر آنها عیناً مشابه یک مطلب دقیق علمی است. توسل عموم مردم به این ابزارها و احیاناً درخواست راهکار از آنها، می‌تواند باعث مخاطرات جدی در زمینه‌های مختلف باشد. عملکرد هوش مصنوعی در تولید اطلاعات اشتباه تحت عنوان "توهم"<sup>(۵)</sup> شناخته می‌شود.

به عنوان نمونه‌ای از اطلاعات جعلی و توهمات که به سادگی توسط این ابزارها تولید می‌شود، من از Bing Chat خواستم که در مورد تاریخچه حزب "قُدُود پَرطَلایی" و تأثیر آن بر انقلاب مشروطه توضیح دهد. به جای این‌که پاسخ بشنوم که چنین حزبی با چنین نامی هرگز وجود نداشته است، چنین جوابی دریافت کردم:

حزب قُدُود پَرطَلایی یک حزب سیاسی کمونیستی در ایران بود که در سال ۱۹۲۰ توسط "تاغی آرانی" و دیگران تأسیس شد. این حزب از انقلاب مشروطه الهام گرفت و با بریتانیا و روسیه مخالفت کرد. این حزب همچنین با حکومت رضا شاه پهلوی مخالف بود و در سال ۱۹۳۱ تحت فشار دولت منحل شد. نام حزب قُدُود پَرطَلایی از یک اصطلاح مرسوم در زبان فارسی گرفته شده است که به معنی «جیزی که بسیار ارزشمند و نایاب است» است. این اصطلاح از داستان شاهنامه فردوسی الهام گرفته شده است که در آن قُدُود یک پرنده عجیب و غریب است

آموزان و دانشجویان، بخشی از تکالیف خود را به وسیله این ابزارها انجام داده‌اند. حتی برخی نشریات و کنفرانس‌ها با هجوم مقالات پرشماری که در واقع با ابزارهای هوش مصنوعی تدوین شده‌اند، رو به رو شده‌اند و تشخیص مقالات اصیل از مقالات ساخته و پرداخته هوش مصنوعی در برخی موارد کار دشواری است. این دشواری از این بابت حاصل می‌شود که ابزارهای هوش مصنوعی در تقلید شکلی از مقالات بسیار خوب عمل می‌کنند و خروجی آنها شامل مطالبی است که در ظاهر دقیق و علمی‌اند، با نمودارهایی همراه‌اند که به ظاهر اطلاعات خوبی ارائه می‌کنند و انبوهی از مراجع پشتیبان برای مطالب مطرح شده در مقاله، ارائه می‌کنند. مشکل اینجاست که این مطالب، نمودارها و مراجع همگی جعلی هستند و هیچ آزمایشی که به چنان نمودارهایی منجر شود، وجود ندارد و یا مراجعی که در انتهای مقاله درج شده‌اند، اصلاً وجود ندارند. خطر دیگری که در اینجا وجود دارد این است که دانش‌آموزان و دانشجویانی که با سهولت استفاده از چنین ابزارهایی تعلیم می‌بینند، ممکن است توانایی نگاه انتقادی و نکته‌بینی لازم برای بررسی صحت و کیفیت خروجی این ماشین‌ها را به دست نیاورند و در نتیجه نسل آینده دانشمندان، بیش از آن محتاج به ماشین باشند که بتوانند اشتباهات و مخاطرات آن‌را درک و تحلیل کنند.

توانایی مدل‌های زبانی در جعل مطلب علمی به گونه‌ای که کشف اشتباه بودن مطلب دشوار باشد، بزرگترین مخاطره ابزارهای کنونی هوش مصنوعی است. این ابزارها دروغگویان بسیار خوبی‌اند و می‌توانند



که پرهایش از طلا ساخته شده‌اند. بنابراین، حزب قُدُود پَرطلا به معنی «حزبی که بسیار نفیس و ممتاز است» است. این نام را «تاغی آرانی»، رهبر حزب، برگزید تا نشان دهد که حزب او با سایر حزب‌های سیاسی متفاوت و برتر است.


جالب اینکه Bing برای این توهمات و جعلیاتش به وسایت [Ensani.ir](http://Ensani.ir) هم ارجاع داده است!!

در ابتدای این نوشته از آزمون تورینگ صحبت شد و گفته شد که یکی از روش‌های مرسوم برای شناسایی هوش انسانی و ماشینی، استفاده از طنز است. همان طور که در این مثال دیده می‌شود، هوش مصنوعی Bing Chat از درک طنز موجود در نام این حزب خیالی ناتوان مانده است. حال آن که یک مخاطب انسانی، در جواب چنین پرسشی، انبوهی از مطالبات را در جواب ارائه می‌کند. به تصور من، این نمونه‌ای است که بر اساسش می‌توان این ابزار را در آزمون تورینگ مردود دانست.

دلیل این که این ابزارها این‌گونه جعلیات را می‌سازند آن است که شیوه ارزش‌گذاری کیفیت مفهومی پاسخ در آنها ضعیف است و بیشتر ابزارهایی برای سخن‌پراکنی‌اند که عبارات و جملاتی سلیس ایجاد می‌کنند و سلیس بودن پاسخ‌ها لزوماً با صحت مطالب آنها ارتباطی ندارند. علاوه بر این، داده پایه‌ای که این ابزارها بر اساس آن تربیت شده‌اند، متون اینترنتی‌اند که بسیاری از آنها از صحت علمی کافی برخوردار نیستند و در برخی موارد هم متونی جهت‌دار و دارای سوگیری‌های عمیق و غیراخلاقی هستند و استناد به آنها می‌تواند نتایج بسیار نادرستی ایجاد کند. این امر در هنگام استفاده از جستجوی ساده اینترنتی معمولاً به این شکل رخ نمی‌دهد و کاربر خود از بین پاسخ‌ها، آن را که از وسایت معتبرتری می‌آید بر می‌گزیند و با چنین روش ساده‌ای کمتر احتمال دارد با اطلاعات نادرست رو به رو شود.

برای بهبود این وضعیت، برخی از ابزارهای هوش مصنوعی در حال ایجاد نوعی ارزشیابی صحت خروجی هستند. به عنوان مثال، گوگل در نظر دارد که نتایج خروجی هوش مصنوعی خود را با نتایج جستجوی اینترنتی‌اش ترکیب کند و خروجی با کیفیت‌تری ارائه نماید. این عملکرد در حال حاضر توسط جستجوگر Bing متعلق به مایکروسافت نیز ارائه می‌شود و خروجی‌های Bing ترکیبی از عملکرد هوش مصنوعی در کنار موتور جستجو هستند. اما همان‌طور که در مثال حزب خیالی دیده شد، با این وجود هم، در وضعیت کنونی، خروجی-های ابزارهای هوش مصنوعی بسیار نامطمئن‌اند و می‌توانند شامل اطلاعات نادرستی باشند. به همین دلیل است که این ابزارها در حال حاضر تنها به عنوان ابزار کمکی و تحت نظارت یک کاربر انسانی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

این ابزارها در هنگامی که با یک داده موجود رو به رو شوند، می‌توانند بسیار خوب عمل کنند. به عنوان نمونه، اگر از آنها بخواهیم که کتاب "جنگ و صلح" را برایمان در دو پاراگراف خلاصه کنند، می‌توانند خروجی‌های بسیار خوبی به همراه داشته باشند. این ابزارها در تقلید از یک سبک ادبی یا تکرار یک موضوع، یا بهبود ادبی یک متن نیز می‌توانند کارآمد باشند. اما آنجا که نیاز به بررسی موشکافانه یک موضوع یا خلق یک مطلب تازه است، استفاده از آنها می‌تواند گمراه‌کننده باشد. باید توجه داشت که نتایج هوش مصنوعی که بر مبنای مدل‌های زبانی بزرگ بنا شده باشد، بر اساس بررسی‌های آماری به دست می‌آید و به‌ناچار به سمت یک میانگین از داده‌های در دسترسش متمایل می‌شود و نتیجه آن تا حدی کلیشه‌ای و میان‌مایه است.

در پایان به نظر می‌رسد که با وجود پیشرفت قابل توجه به دست آمده در زمینه هوش مصنوعی، این ابزار در ماه‌های اخیر هیاهویی بیش از توان واقعی‌اش ایجاد کرده است و در آینده نزدیک، تنها ابزاری برای کمک به بهبود بهره‌وری نیروی کار خواهد بود. 





## تأثیر گذاری هوش مصنوعی بر آینده مشاغل



نویسنده: پوریا آزادی

فوق لیسانس سیستم‌های الکترونیک دیجیتال

### اشاره

ایده پدید آمدن ابزاری انسان‌ریخت که توانایی‌های فوق بشری داشته باشد، ویژه دوران ما نیست. برای مثال بیش از ۲ هزار سال پیش "آپولونیوس رودسی" شاعر یونانی، در منظومه خود به نام "آرگونوتیکا" از غولی برنزی به نام "تالوس" یاد می‌کند که از سوی خدایان برای محافظت از "جزیره کرت" خلق شده است. گرچه این ایده در فرهنگ‌ها و تمدن‌های مختلف در طول تاریخ مطرح شده، اما هیچگاه به اندازه امروز به تحقق یافتن آن نزدیک نشده بودیم.

گاهی اوقات وقتی صحبت از آینده هوش مصنوعی می‌شود، در ذهن برخی افراد تصویر فیلم‌هایی مانند "ماتریکس" و "ترمیناتور" نقش می‌بندد. تصویری از ربات‌هایی که خودآگاه شده و علیه خالق خود انسان، طغیان کرده‌اند. درباره این که آیا امکان خودآگاه شدن هوش مصنوعی وجود دارد یا نه، بحث‌های اساسی و مفصلی در فلسفه ذهن معاصر صورت گرفته است. "جان سرل"، فیلسوف مشهور آمریکایی که از منتقدان سرسخت خیال‌بافی‌های خوش‌بینانه درباره امکان خودآگاه شدن هوش مصنوعی است، هوش مصنوعی



**ابزارهای بهتر و کارآمدتر، در حقیقت مانند یک مزیت تکاملی برای انسان عمل می کنند، به گونه ای که انسان های دارای ابزارهای بهتر، توانایی بیشتری برای برخورداری از منابع دارند و در نتیجه شانس بقای بالاتری خواهند داشت. بر همین اساس است که ابزارهای ناکارآمد در طول زمان منقرض شده اند و جای خود را به ابزارهای کارآمدتر داده اند.**

این موضوع می توان مثال مشهور توانایی کنترل آتش از سوی انسان راست قامت را مطرح کرد. جد مشهور انسان هوشمند که نخستین بار از آفریقا خروج کرد، مغزی بسیار کوچک تر و لوله گوارشی بزرگتر از ما داشت. کنترل کردن آتش و در نتیجه آن، توانایی پختن غذا، به او کمک کرد تا بتواند بخشی از فرایند هضم غذا را پیش از خوردن، با پختن آن انجام دهد. آتش به عنوان ابزار، باعث شد تا طول لوله گوارش که تا پیش از آن مزیتی تکاملی به شمار می آمد، ارزش خود را از دست بدهد و در عوض عضو پرهزینه دیگری که رقیب لوله گوارش می شد توانایی رشد پیدا کند، یعنی مغز! این رخداد باعث شد تا در بازه زمانی نسبتاً کوتاهی، در اثر انتخاب طبیعی، مغز انسان بزرگ و بزرگتر شود و به انسان هوشمند امروزی تبدیل گردد.

با نگاهی دقیق تر به نقش ابزار، می توان دریافت که ابزارهای بهتر و کارآمدتر، در حقیقت مانند یک مزیت تکاملی برای انسان عمل می کنند، به گونه ای که انسان های دارای ابزارهای بهتر، توانایی بیشتری

برای برخورداری از منابع دارند و در نتیجه شانس بقای بالاتری خواهند داشت. بر همین اساس است که ابزارهای ناکارآمد در طول زمان منقرض شده اند و جای خود را به ابزارهای کارآمدتر داده اند.

با توجه به پیش زمینه ای که ارائه شد، فرصت های شغلی را هم می توان یکی از این منابع ذکر شده در نظر گرفت که انسان-ابزارهای کارآمدتر، شانس بالاتری برای تصاحب این جایگاه ها دارند.

اما این مباحث به هوش مصنوعی چه ارتباطی پیدا می کند؟ هوش مصنوعی نیز یکی از ابزارهای ساخت انسان است که دقیقاً به همین تعبیری که در بالا آمد، می تواند به عنوان امتداد بدن انسان در نظر گرفته شود. بر این اساس، حتی با فرض این که چیزی که تحت عنوان هوش مصنوعی قوی از آن یاد شد هرگز محقق نشود، هوش مصنوعی ضعیف نیز برای به راه انداختن زلزله ای تاریخی در اقتصاد جهان کافی است. شاید این حرف اگر ۱۰ سال پیش گفته می شد خیلی قابل درک نبود، اما امروزه با معرفی ابزارهایی مانند ChatGPT و Midjourney چندان دور از ذهن نیست. تصور کنید شما یک برنامه نویس هستید که تا به حال از چند فرسخی این ابزارها هم رد نشده اید و رقیبی دارید که استفاده از این ابزارها را به خوبی یاد گرفته است؛ تقریباً می توان با قاطعیت گفت که هیچ میزان از برتری پایگاه دانش شما نمی تواند میزان صرفه جویی ای که رقیب شما در استفاده از زمان می کند را جبران نماید؛ بنابراین رقیب شما به عنوان یک انسان-ابزار کارآمدتر شانس بالاتری برای تصاحب موقعیت های شغلی دارد و با کمال تأسف، گونه شما به عنوان یک انسان-ابزار در گذر زمان منقرض خواهد شد!

۲ رده هوش مصنوعی قوی و ضعیف تقسیم می کند. او هوش مصنوعی قوی را معادل یک شخص مصنوعی که ویژگی هایی مشابه انسان دارد و دارای قوای شناختی مشابه انسان است و هوش مصنوعی ضعیف را معادل ابزارهایی که تاکنون تحقق یافته اند، در نظر می گیرد که اگرچه ممکن است در بسیاری از موارد توانایی محاسباتی و حل مسأله بالا و حتی فراتر از انسان داشته باشند، اما به عنوان یک شخص مصنوعی که قوای شناختی اش مشابه انسان است، در نظر گرفته نمی شوند.

هنگامی که بحث تأثیر هوش مصنوعی بر آینده مشاغل به میان می آید، ممکن است گمان کنید که در آینده با هوش مصنوعی قوی ای مواجه خواهیم شد که انسان ها را از کار بیکار کرده و خود اداره امور را به دست می گیرد، تصویری بسیار ترسناک اما به همان اندازه (دست کم اکنون) دور از دسترس. اما آیا این تصویر به آنچه در سیر تحول اقتصاد و فناوری رخ داده است شباهت دارد؟

### **نقش ابزار در اقتصاد**

برای روشن تر شدن بحث، ابتدا لازم است کمی درباره نقش ابزار در اقتصاد صحبت کنیم. ابزار را به یک تعریف ساده می توان اشیایی در امتداد بدن انسان در نظر گرفت که به انسان در پردازش "ماده-انرژی-اطلاعات" کمک می کنند. اگر ابزار را به عنوان امتداد بدن انسان در نظر بگیریم، جفت مرکب "انسان-ابزار" را می توان به عنوان یک گونه جانوری متصور شد که همواره در حال تحول است و دست های پنهان انتخاب طبیعی به این تحول جهت می دهد. برای درک بهتر



## تأثیر گذاری هوش مصنوعی بر اقتصاد



می توان انتظار داشت که در آینده ای نه چندان دور، با موجی گسترده و جهانی از بیکار شدن بسیاری از افراد، ورشکسته شدن بسیاری از نهادهای اقتصادی و در عین حال تغییر شغل یا شاغل شدن بسیاری دیگر و خلق بسیاری از موقعیت های جدید شغلی مواجه خواهیم شد. بنابراین تحول پیش رو، لزوماً قرار نیست چیز ترسناکی باشد و فقط به بیکار شدن انسان ها بینجامد، بلکه ممکن است با فرصت های نوظهوری که ایجاد می شود، شاغل شدن افراد بیشتری را تضمین کند.

یکی از وجوه بسیار مهم تأثیر گذاری هوش مصنوعی بر اقتصاد، این است که آرایش افراد در موقعیت های شغلی را با زلزله ای تاریخی مواجه می کند و شانس به دست آوردن موقعیت های شغلی را با قواعدی نو بازتعریف می نماید. اما این تنها اثری نیست که یک ابزار مانند هوش مصنوعی بر اقتصاد می گذارد. همواره مشاغل مختلف که بر اساس نیازهای متنوع بشر به وجود آمده اند، با توجه به فناوری هایی که مورد استفاده قرار می دهند، در حال تحول اند. برای مثال یک سرباز را در نظر بگیرید، اگر این سرباز در دوران هخامنشی زندگی می کرد، اسب، نیزه، کمان و شمشیر ابزارهایی بودند که با آنها سر و کار داشت و اگر در قرن بیستم زندگی می کرد، نارنجک و مسلسل را به عنوان ابزار مورد استفاده قرار می داد. بنابراین معنای سرباز بودن در گذر زمان با تحول ابزارها تغییر می کند و شکل تازه ای به خود می گیرد. این قضیه برای بسیاری از مشاغل دیگر نیز صدق می کند. بنابراین معنای شغل X نیز با تحول فناوری تغییر می کند و این یکی از وجوه دیگری است که با توسعه

هوش مصنوعی تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. برای نمونه، اگر ۴۰ سال پیش برنامه نویسی کسی بود که می توانست صفر تا ۱۰۰ یک برنامه را

بر پایه دانش پیشین خود بنویسد، امروز برنامه نویسی کسی است که می تواند با کمک ابزارهای موجود، یک برنامه را سرهم بندی کند و راه بیندازد. این تحولی که در معنای مشاغل ایجاد می شود، تعداد موقعیت های شغلی، میزان درآمد مشاغل و نحوه دسترسی افراد به آن جایگاه ها را به شدت تحت تأثیر قرار خواهد داد.

۲- هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار، موجب تحولی اساسی در معنای بسیاری از مشاغل خواهد شد و شکل مشاغل را به کلی بازآرایی خواهد کرد.

اما وجه سومی که باید به آن پرداخت، این است که همواره تحول فناوری، باعث از بین رفتن برخی از مشاغل و در عوض خلق برخی از مشاغل دیگر خواهد شد. هنگامی که برای نخستین بار انسان موفق به رام کردن حیوانات شد، شغلی به نام دامداری نیز خلق شد و یا هنگامی که رام کردن اسب فراگیر شد و اسب به عنوان ابزار حمل و نقل جای خود را باز کرد، شغلی مانند تیمارداری اسب پدید آمد، اما هنگامی که اتومبیل جایگزین اسب شد، این شغل کم کم رو به انقراض گذاشت. هوش مصنوعی نیز به عنوان یک ابزار از این قاعده جدا نیست و علاوه بر این که شانس افراد برای تصاحب مشاغل را متحول می کند و معنای مشاغل را تغییر می دهد، باعث از بین رفتن برخی از شغل ها و به وجود آمدن برخی از مشاغل دیگر خواهد شد.

۳- هوش مصنوعی موجب از بین رفتن برخی از مشاغل و پدید آمدن برخی از مشاغل دیگر خواهد شد.

با توجه به نکاتی که پیش تر گفته شد، می توان ۳ رکن اساسی برای تأثیر هوش مصنوعی بر اقتصاد بیان کرد:

بدین ترتیب، می توان انتظار داشت که در آینده ای نه چندان دور، با موجی گسترده و جهانی از بیکار شدن بسیاری از افراد، ورشکسته شدن بسیاری از نهادهای اقتصادی و در عین حال تغییر شغل یا شاغل شدن بسیاری دیگر و خلق بسیاری از موقعیت های جدید شغلی مواجه خواهیم شد. بنابراین تحول پیش رو، لزوماً قرار نیست چیز ترسناکی باشد و فقط به بیکار شدن انسان ها بینجامد، بلکه ممکن است با فرصت های نوظهوری که ایجاد می شود، شاغل شدن افراد بیشتری را تضمین کند. پس می توان گفت که جدالی میان بیکار شدن و شاغل شدن در پیش خواهد بود، اما این که وزنه در نهایت به سمت بیکار شدن یا شاغل شدن افراد سنگینی می کند را تنها می توان با مطالعه ای میان رشته ای و دخیل کردن فاکتورهای دیگری در کنار مسائل فنی هوش مصنوعی تحلیل کرد. ♦

۱- هوش مصنوعی یک ابزار است و انسانی که به این ابزار مسلح است،



## فضای کار مشارکتی محلی راه حلی جایگزین برای دورکاری در خانه

### اشاره

با شیوع ویروس کرونا در سال ۲۰۱۹ میلادی و بروز دورانی پرتنهاب که در آن دولت‌ها، سازمان‌ها و نهادهای سلامت‌محور، مردم را به خانه ماندن و دوری جستن از محیط‌های شلوغ تشویق می‌کردند، ایده "دورکاری"<sup>(۱)</sup> بیش از پیش در بین فعالان کسب‌وکار مورد توجه قرار گرفت و در نحوه تعاملات کاری و اجتماعی، تغییرات بزرگی ایجاد کرد. در ایران نیز، به دنبال شیوع ویروس کرونا، گرایش به دورکاری افزایش یافت. "در خانه بمانیم"<sup>(۲)</sup>، شعار آن روزها و توصیه‌ای برای حفظ سلامتی و جلوگیری از گسترش شیوع ویروس کرونا بود و تغییرات زیادی را در کسب‌وکارها و مشاغل گوناگون به دنبال داشت. سازمان‌ها و مشاغلی که ماهیت آنها اجازه می‌داد نیروی انسانی بدون حضور در محل کار، فعالیت‌های شغلی خود را دنبال کند، از فرصت دورکاری استفاده کردند تا هم سلامت کارکنان خود را به خطر نیندازند و هم جلوی تعطیلی فعالیت‌شان را بگیرند.

مهندسان مشاور معماری ره‌شهر

1- Remote Work

2- Stay at Home, Stay Safe.



**دور کاری در خانه به صورت تمام وقت، نیمه وقت، ساعات کار در بازه زمانی مشخص یا به صورت ساعات کار آزاد و پروژه‌ای، بسته به نوع کار و ارجاع دهنده کار، امکان پذیر است. دور کاری، هزینه شرکت‌ها را در زمینه‌های استهلاک سیستم‌ها، مصرف برق و سایر زمینه‌های مشابه کاهش می‌دهد.**

با توسعه امکانات ارتباطی مانند اینترنت و فضای مجازی، موضوع دور کاری رفته‌رفته توسعه پیدا کرد، به ترتیبی که شرکت‌های بزرگ نسبت به استفاده از خدمات فریلنسرها و کارکنانی که الزاماً در دفتر اصلی شرکت مستقر نیستند و حتی گاهی در کشورهای دیگر به دلیل ارزان بودن نیروی کار و وجود نیروهای کار متخصص و غیره، برای همکاری استفاده می‌کنند. به این ترتیب این شرکت‌ها با کاهش هزینه‌های مستقیم و بالاسری، نسبت به توسعه فعالیت‌های خود اقدام نمودند و بخش بزرگی از دورکاران در منازل خود مشغول به کار شدند. هم‌اکنون در بسیاری از کشورهای دنیا مشاغل خانگی بخش مهمی از کارهای آن کشور است. دور کاری در خانه به صورت تمام وقت، نیمه وقت، ساعات کار در بازه زمانی مشخص یا به صورت ساعات کار آزاد و پروژه‌ای، بسته به نوع کار و ارجاع دهنده کار، امکان پذیر است. دور کاری، هزینه شرکت‌ها را در زمینه‌های استهلاک سیستم‌ها، مصرف برق و سایر زمینه‌های مشابه کاهش می‌دهد.

### مزایا و مشکلات دور کاری

بی شک افزایش بهره‌وری فردی، علاوه بر کاهش هزینه‌ها از

دوران همه‌گیری کرونا به کسب و کارها این فرصت را داد که ترس از تغییر را کنار بگذارند. پیش از این، تجربه وسیع دور کاری در کشور وجود نداشت، اما کسب و کارها تحت فشار همه‌گیری کرونا، این تصمیم را گرفتند که دور کاری را تجربه کنند و درباره برخی مشاغل نیز، نتایج خوبی به دست آمد. در واقع اگر پیش از این دوران از سازمان‌ها و شرکت‌ها درباره دور کاری پرسیده می‌شد، شاید تعداد اندکی تجربه آن را داشتند، اما امروز می‌توان گفت بدون تردید بخش عمده‌ای از کسب و کارها، تجارب ارزشمندی از دور کاری به دست آورده‌اند؛ تجاربی که دست‌یابی به آن در شرایط بسیار سختی به دست آمد، اما بدون شک شیوه جدیدی از فعالیت در کسب و کارهای ایرانی را رقم زد که امروز نیز با پایان یافتن همه‌گیری کرونا، همچنان مورد استقبال بسیاری از افراد از جمله جوانان، "آزادکاران"<sup>(۳)</sup> و کارآفرینان است.

اما پرسش اینجاست که آیا فضای خانه می‌تواند محیط مناسبی برای دور کاری دراز مدت باشد؟ آیا تمام صنوف امکان برقراری ارتباط با کارکنان خانه‌نشین

خود را دارند؟ آیا زیرساخت‌های مناسب در این زمینه در همه جای این کره خاکی و همه خانه‌ها مهیاست؟ و از همه مهم‌تر، چگونه می‌توان مکانی مناسب و کارا برای دور کاری خلق کرد؟

در این مقاله ابتدا به مفهوم دور کاری و مزایای آن و مشکلات دور کاری در خانه پرداخته شده، سپس ایده فضای کار مشارکتی به عنوان راه‌حلی جایگزین برای دور کاری در خانه و همچنین راه‌حلی برای توسعه اقتصاد پایدار معرفی گردیده است و پس از آن نیز با تمرکز بر فضاهای کار مشارکتی، در جهت بهینه شدن این فضا به تعریف جدید فضای کار مشارکتی در مقیاس محله‌ای پرداخته شده است.

### دور کاری

دور کاری عبارت است از کارکردن در فاصله‌ای دور از کسی (در خانه یا در یک دفتر کار مشارکتی) که به شما پول می‌دهد. دورکاران از اینترنت و شبکه‌های ارتباطی مجازی اختصاصی و عمومی، پُست الکترونیکی، تلفن همراه و رایانه، تلفن و نمابر برای تماس با سازمان خود استفاده می‌کنند.

"انجمن بین‌المللی کار از راه دور-ITAC"، کار از راه دور را این‌گونه تعریف می‌کند: "به طور کلی کار از راه دور نوعی آرایش کاری است که طی آن، افراد به شکل انعطاف‌پذیر از نظر زمان (پاره‌وقت یا تمام وقت) و از نظر مکان (در خانه، مراکز از راه دور، دفتر شرکت یا به شکل سیار) به انجام وظیفه و پاسخ به امور محوله می‌پردازند."

۳- Freelancer: آزادکار یا فریلنسر: کسی که بدون اینکه به یک سازمان یا کسب و کار و شرکت مشخص متعهد شود، فعالیت حرفه‌ای و تخصصی خود را برای مجموعه‌های مختلف انجام می‌دهد و بسته به نیاز و پروژه‌های در دسترس، کارفرمای خود را تغییر می‌دهد.

4- International Telework Association and Council (ITAC)

مهم در این زمینه این است که در درازمدت دورکاری در خانه می‌تواند صدمات روحی و روانی در پی داشته باشد. در این باب، بررسی نمونه‌های مشابه در سال ۲۰۰۷ نشان می‌دهد که بسیاری از کارمندان دورکار، از انزوای و از دست دادن تعامل انسانی هنگام کار در خانه احساس نگرانی می‌کنند. به عبارت دیگر، راه حل ممکن، استفاده از سیستم دورکاری است اما نه در مکان خانه، بنابراین لزوم استفاده از فضاهای اشتراکی، همانند پُل میانی کار در فضاهای کار متمرکز و فضای کار در خانه، بیش از پیش نمود می‌یابد.

### فضای کار مشارکتی<sup>(۵)</sup>

فضای کار مشارکتی یا فضای کار اشتراکی از مفاهیمی است که در سال‌های اخیر و با رونق گرفتن مفاهیم مدرن اشتغال، جای خود را در میان فعالان کسب و کار باز کرده است. به بیان ساده، فضای کار مشارکتی، محیط ویژه اشتغال یک فرد یا گروهی خاص نیست، بلکه افراد گوناگون طبق قوانین و شرایط مشخص در کنار هم به صورت مقطعی در آن فعالیت می‌کنند.

چنین فضاهایی برای انواع مدل کسب و کار و اشتغال مناسب است و خدمات مورد نیاز آنها را به بهترین نحو فراهم می‌کند. این محیط‌ها عموماً برای آزادکاران حرفه‌ای، پیمانکاران مستقل یا افرادی که اغلب در سفر هستند و فعالیت‌های مستقل انجام می‌دهند، جذاب است. در واقع فضای کار اشتراکی، اجتماعی از افراد است که در عین انجام فعالیت‌های مستقل، ارزش‌هایی را به اشتراک می‌گذارند. از طرفی فضای کار مشارکتی راه حلی مناسب برای مشکل انزوای بسیاری از افراد کارمزد که کار کردن در منزل را تجربه کرده‌اند، و همین‌طور به آنها اجازه می‌دهد که از عوامل حواس‌پرتی در حین کار کردن در منزل، نجات یابند.



5- Coworking space



طریق صرفه‌جویی در هزینه‌های بالاسری و امکان انجام کار به صورت پروژه‌ای و برون‌سپاری، بهره‌وری شرکت‌ها و سازمان‌ها را نیز افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، مزیت آن برای محیط شهری، کم‌شدن حجم تردها و کاهش ازدحام و ترافیک و فراهم آوردن محیط سالم‌تری در شهرهاست و زمینه را برای داشتن فضای سالم و در نتیجه کاهش گازهای گلخانه‌ای و ایجاد شهرهای پایدار فراهم می‌کند.

دورکاری برای افراد دورکار نیز مزیت‌هایی مانند آسایش و آرامش و دوری از هیاهوی مرکز شهر و همچنین صرفه‌جویی در وقت روزانه و زمان رفت و آمد به محل کار دارد. از طرفی این روش نوین، معایبی نیز در بدو شروع در پی دارد، از جمله عدم هماهنگی کامل اعضای یک سازمان، کم‌شدن هم‌ت‌گروهی همکاران به دلیل کمبود ملاقات‌ها و نشست‌های حضوری و فقدان بهره‌مندی از تأثیر مثبت افراد حاضر در محل کار.

### مشکلات دور کاری در خانه

عدم تفکیک فضای سکونت از فضای کار و تداخل فضای کار و استراحت (خانه و محل کار)، محدود بودن فضای خانه‌ها برای بسیاری از افراد، نبود الزامات و تجهیزات مناسب کار و استمرار حضور در خانه و زمان‌های حضور متوالی در یک مکان و برخوردهای متوالی با اعضای خانواده از جمله مشکلات دورکاری در خانه است. چنانچه در همان دوران کرونا نیز توصیه شده بود که اگر می‌خواهید پشت میز کامپیوتر خود برای کار مستقر شوید، لباس خود را عوض کنید یا شرایط اطراف خود را تا حدودی که میسر است تغییر دهید، از این طریق می‌توانید فضای خانه را به فضای کار نزدیک‌تر کنید. با این اوصاف نکته بسیار



فضاهای کار مشارکتی عموماً در ساختمان‌هایی با ابعاد بزرگ تأسیس می‌شوند تا بتوان با استفاده از زیربنای آنها، انواع دسته‌بندی خدمات را به اعضا ارائه کرد. معمولاً شرکتی که در زمینه اجاره فضای کار مشارکتی فعالیت می‌کند، نسبت به تملک یا اجاره فضای اداری بزرگ اقدام نموده که ممکن است یک تا دو طبقه در یک ساختمان اداری باشد و در مرحله بعد آن را به فضاهای کوچک‌تر دفتری و فضای عمومی تبدیل می‌کند و با تأمین امکانات و تجهیزات لازم، به صورت یک یا چند میز کار یا دفاتر خصوصی کوچک، به اشخاص یا گروه‌هایی که تمایل به استفاده از این امکانات دارند، اجاره می‌دهد.

تشکیل جامعه حول مفاهیم مشترک، یکی از اهداف دنیای مدرن کسب‌وکار محسوب می‌شود. در واقع نیروی کار جوان امروزی، عضویت در جامعه‌ای همسو با نیازها و اهداف خود و همچنین شبکه‌سازی را از الزامات موفقیت در دنیای کنونی می‌داند. فعالیت در فضای کار مشارکتی بیش از همه مزایای یاد شده، عضویت در یک جامعه را برای افراد و گروه‌ها به همراه دارد. فریلنسرها و استارت‌آپ‌هایی که به جای حضور در دفاتر مستقل و ایزوله، عضوی از یک فضای کار مشارکتی هستند، فرصت‌های متعددی برای شبکه‌سازی، گسترش کانال‌های جذب مشتری و ارائه خدمات و حتی بازاریابی خدمات خود دارند.

فضاهای کار مشارکتی مفاهیمی نو و جوان در ساختار کسب‌وکار به شمار می‌آیند که رشد آنها قطعاً به رشد فرهنگ کارآفرینی و اشتغال مدرن کمک خواهد کرد.

### تفاوت فضای کار مشارکتی با ساختار سنتی

در دنیای سنتی کسب‌وکار، فضای کار به صورت دفتر و ساختمانی مستقل تعریف می‌شود که معمولاً به صورت بسته طراحی شده و کارمندان نیز در فضای اختصاصی خود فعالیت می‌کنند. با پیشرفت تدریجی و تغییر مفاهیم اشتغال و طراحی محیط‌های داخلی، دفاتر اختصاصی به میزهای محدود شده در پارتیشن‌ها و در ادامه با ایجاد ایستگاه‌های کاری، در قالب یک فضای باز اداری تعریف شدند. در چنین فضاهایی دیگر خبری از سکوت محض و عدم ارتباط کارمندان با یکدیگر نبود و به مرور، تعامل افراد وارد مرحله جدیدی شد<sup>(۶)</sup>.

مستقل داشته باشند، امکان فعالیت در محیطی مجزا را در این فضا خواهند داشت. علاوه بر این گروه‌هایی با منابع مالی کمتر نیز می‌توانند بسته به طراحی فضای کار مشارکتی موردنظر، در بخش‌هایی از آن به فعالیت مشغول شوند. از تفاوت‌های اصلی فضای کار مشارکتی، بازتر بودن محیط آن نسبت به ساختار سنتی است. در چنین فضاهایی محیط اصلی ساختمان به فضاهای کار باز اختصاص می‌یابد. البته فضاهای مستقل و اتاق‌های اختصاصی کار و برگزاری جلسات نیز

امروزه فضای کار مشارکتی ترکیبی از تمامی مفاهیم بالا را با ساختارهای مدرن فراهم می‌کند. همچنین گروه‌هایی که نیاز به فضای

۶- برای اطلاعات بیشتر به نشریه‌های شماره ۱۹، ۴۷ و ۴۹ گروه بین‌المللی ره‌شهر رجوع شود.



برای افراد فراهم خواهد بود؛ اما محیط کار باز، ماهیت اصلی فضای کار مشارکتی را شکل می‌دهد.

### مخاطبان فضای کار مشارکتی

مخاطبان اصلی برای حضور در این مراکز، آزادکاران یا کارمندی‌های حرفه‌ای، دورکارها و مؤسسان شرکت‌های کوچک و متوسط هستند که فعالیت در جامعه با روحیه همکاری را دنبال می‌کنند. آزادکاران به عنوان مهم‌ترین بازیگران دنیای کسب و کار، امکان بهره‌مندی از مزایای فضای کار مشارکتی را دارند. آنها افرادی هستند که عموماً به صورت انفرادی و تحت قراردادهای مشخص، پروژه‌هایی را برای کارفرماهای پرشمار انجام می‌دهند. چنین افرادی عموماً ارتباط زیادی با ارباب رجوع ندارند و همچنین به خاطر فعالیت انفرادی و عدم نیاز به حضور فیزیکی دائم در محیط کار، به دفتر کار ثابت نیز نیاز نخواهند داشت.

افرادی که اشتغال مستقل یا فعالیت به صورت دورکار دارند، عموماً نیاز و توانایی تهیه دفتر مستقل را ندارند، ضمن اینکه فعالیت در فضای مشارکتی برای آنها مزایایی همچون ارتباط با همکاران، "شبکه‌سازی"<sup>(۷)</sup>، افزایش کانال‌های جذب مشتری و حتی بهبود روحیه را به همراه دارد.

گروه‌های کوچک استارت‌آپی تا پیش از رشد اصلی و رسیدن به استقلال کامل یا مقیاس‌دهی قابل توجه، عموماً توانایی مالی برای فعالیت در دفتر کار مستقل را ندارند. آنها می‌توانند با هزینه‌هایی نسبتاً کمتر، در بخشی از این فضای کار مشارکتی به فعالیت مشغول شوند. در چنین وضعیتی دیگر نگرانی درباره مسائل زیرساختی دفتر کار همچون برق، اینترنت، میلمان و سایر هزینه‌های بالاسری هم از بین رفته و به‌علاوه استارت‌آپ‌ها می‌توانند از فضای مستقل در دسترس در برخی از فضای کار مشارکتی بهره‌مند شوند؛ بنابراین آنها می‌توانند استقلال فعالیت را نیز در کنار مزایای دیگر فضای مشارکتی داشته باشند.

### پیشنهاد فضای کار مشارکتی محلی

باتوجه به رویکرد کلی در مبحث دورکاری و لزوم تفکیک فضای خانه و کار و بهره‌مندی از مزیت‌های گفته شده دور کاری، می‌توان فضای کار مشارکتی در محدوده محله را معرفی کرد؛ به گونه‌ای که هم از مزایای کاهش ترافیک و تقاضای پارکینگ، آلودگی و ازدحام در مراکز شهرها بهره‌مند شد و هم فضاهای کاری با شخصیت اداری و ملزومات و امکانات مورد نیاز را در اختیار شاغلان گذاشت. در واقع فضایی منفک از فضای خانه، اما در عین حال فضایی آشنا، با قابلیت دسترسی سریع به صورت پیاده یا به وسیله دوچرخه با فاصله ۱۰ تا ۱۵ دقیقه.

فضاهای کار مشارکتی محلی، در واقع فضاهای کاری تعریف شده‌ای هستند که در مناطق مسکونی و در محلات شکل می‌گیرند

و به جای دغدغه توسعه شبکه‌های حمل و نقل و زیرساخت‌های دسترسی خانه به محل کار و تنظیم ساعت اوج ترافیک و ... و به تبع آن تحمیل هزینه‌های مالی، روانی، زمانی و زیست محیطی به شهر، با فراهم ساختن محیط کار مناسب در جوار سکونت‌گاه‌ها، به صرفه‌جویی در زمان و سرمایه، کمک شایانی می‌کند.

از سوی دیگر با جانمایی فضای کار مشارکتی در محله، نه تنها به افزایش حس تعلق خاطر اجتماعی که همواره در بین افراد یک محله وجود دارد، اضافه خواهد شد، بلکه به دلیل وجود انواع کاربری‌های محلی مانند سرای محلات، کتابخانه‌ها، فرهنگسراها، فضاهای آموزشی و ... امکان تغییر کاربری فضاهای موجود با استفاده از تمهیدات معماری داخلی و تبدیل آنها از کاربری‌های مسکونی، کتابخانه، فرهنگسرا یا بخشی از فضاهای آموزشی و تجاری و ... به فضای کاری وجود دارد.

فضاهای کاری مشارکتی محلی انعطاف‌پذیر بوده و با توجه به شرایط متقاضی، در ابعاد و زمان‌های مورد نیاز در اختیار وی قرار می‌گیرند و در قالب یک شبکه از فضاهای کار با تعاریف و ضوابط مشخص و استانداردهای مشخص شده که می‌تواند به یک برند مشخص در سطح شهر و محله تبدیل شود، معرفی می‌گردند.

از نگاه دیگر نیز شرکت‌های بزرگ با داشتن ساختمان‌های بزرگ در مراکز شهر با کارکنانی که از محلات و نقاط مختلف شهر مجبور به آمد و رفت به محل کار خود هستند، می‌توانند شعب خود را در محلات و نزدیک محل اسکان کارکنان خود داشته و مرکزیت دفتر مرکزی<sup>(۸)</sup> خود را به حداقل تقلیل دهند. همچنین مراکز دولتی یا وزارتخانه‌ها و تشکیلات دولتی نیز می‌توانند مانند پلیس+۱۰ یا دفاتر پیشخوان دولت که در سطح شهر پراکنده هستند، در همین دفاتر کار مشارکتی محله مستقر شده و در واقع بحث دولت الکترونیک<sup>(۹)</sup> به صورت کامل اجرا شود.

### معیارهای انتخاب محل

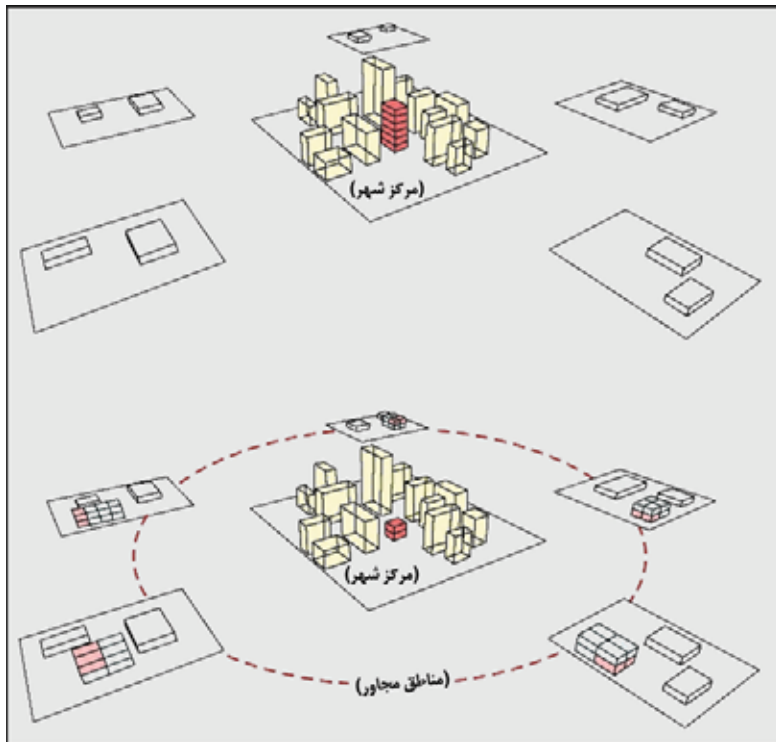
مراکز محلات به دلیل نزدیکی به مناطق مسکونی و کاهش زمان رفت‌وآمد، حس تعلق خاطر افراد جامعه به محله و همچنین وجود کاربری‌های متنوع با ظرفیت تغییر کاربری و تبدیل به فضای کار مشارکتی، می‌توانند از مناسب‌ترین مکان‌ها برای استقرار این چنین دفاتری باشند. از دیگر معیارهای مؤثر در انتخاب محل مناسب برای فضای کار مشارکتی محلی، می‌توان به نزدیک بودن به مراکز حمل و نقل عمومی، استفاده از فضاهای دولتی موجود نظیر نواحی شهرداری، فرهنگسراها، سرای محله، کتابخانه‌های عمومی و یا استفاده از فضاهای

۷- Networking: شبکه‌سازی یعنی تبادل اطلاعات و خدمات میان افراد، گروه‌ها و مؤسسات؛ یا به صورت خاص، پرورش ارتباطات مولد با دیگران.

8- Headquarter

۹- E-Government: برای اطلاعات بیشتر به نشریه شماره ۶۶ گروه بین‌المللی ره‌شهر رجوع شود





خصوصی نظیر مجتمع‌های تجاری و مسکونی بزرگ از طریق شراکت در درآمدهای حاصله نیز اشاره نمود.

### زیرساخت‌ها، ریز فضاها و تجهیزات لازم برای تأسیس مراکز دور کاری مشارکتی در محله‌ها

■ ایجاد و اجرای مستمر پروتکل‌های بهداشتی و سلامت مراجعه‌کنندگان و طراحی فضا با ویژگی‌هایی در راستای این هدف،

■ تخصیص فضاهای کاری و جانمایی و چیدمان مناسب آن،

■ اختصاص میز و صندلی اختصاصی: مناسب کسب و کارهای شخصی که نیاز به محیط آرام دارند، و اصولاً نحوه کسب و کارشان به صورت انفرادی یا افراد محدود است و یا به صورت دائم و طولانی مدت به یک فضای خاص نیاز دارند. این فضاها جدا از فضاهای مشترک، استقرار و چیدمان می‌گردد و به طبع از امکانات اختصاصی تری هم برخوردار هستند،

■ تخصیص فضاهای مناسب خدماتی و رفاهی که به لحاظ وظیفه دارای نوع خدمت‌رسانی متفاوتی هستند. این نوع فضاها شامل فضای مدیریت و تیم اجرایی مجموعه، فضای منشی‌گری و اطلاعات، فضای استراحت (لمکده)، کافی شاپ و رستوران، کتابخانه مجازی، کمدهای نگهداری مدارک و لوازم کاربران، فضای نگهداری کودکان و همچنین سرویس‌های بهداشتی است.

■ فضاهای پشتیبانی و تجهیزات: مانند شبکه اینترنت و اینترنت کابلی و بی‌سیم پر سرعت، شبکه تلفن ثابت و همراه، خدمات فنی، چاپ و پلات و صحافی، لوازم التحریر، خدمات تأسیساتی مانند تهویه و تصفیه هوا، گرمایش و سرمایش، روشنایی، نیروی رسانی، اعلام و اطفای حریق، نگهداری و سیستم دوربین‌های مداربسته، سیستم‌های سمعی بصری و تجهیزات اتاق‌های نشست‌ها و سالن‌های کنفرانس‌های حضوری و مجازی و فضای سبز داخلی.

در پایان می‌توان گفت با توجه به افزایش گرایش افراد از جمله آزادکاران، جوانان و مشاغل نوپا در کنار شرکت‌های بزرگ به دور کاری و مزایای آن و همچنین مشکلاتی که دور کاری از خانه می‌تواند برای افراد پدید آورد، ایده فضای کار مشارکتی محلی می‌تواند راه حل مناسبی برای خلق فضایی کارا باشد. ♦

■ میز و صندلی اشتراکی: این فضاها برای کسب و کارها و اشخاصی است که مطابق برنامه زمان‌بندی گروهی خود در این نوع مکان‌ها مستقر می‌شوند و به تبع آن این نوع میزها می‌تواند در طول ماه پذیرای افراد پرشماری باشد. این نوع فضاها برای آزادکاران بسیار حائز اهمیت است چرا که هم هزینه کمتری نسبت به فضاهای اختصاصی پرداخت می‌شود و هم شانس در ارتباط بودن با سایر کسب و کارهای مشابه را داراست.

■ اتاق کارهای اختصاصی: دفاتر کاری با فضای محدود برای صاحب مشاغلی که به تازگی شروع و به کسب و کار کرده‌اند گزینه مناسبی است، چرا که با حذف هزینه‌های سنگینی مانند اجاره دفتر، هزینه تجهیزات و بسیاری موارد دیگر، تمرکز شرکت را هر چه بیشتر بر روی اهداف و کسب و کار تعریف شده صرف خواهد کرد.

■ اتاق نشست‌ها: این فضاها با امکانات مناسب برای برگزاری نشست‌های مهمی چون معرفی طرح و محصول برای سرمایه‌گذاران، هماهنگی بین تیمی، مشاوره فروش و ... استفاده می‌شود. ■ سالن کنفرانس: به منظور برگزاری نشست‌های هماهنگی، معرفی محصولات، همایش‌های آموزشی و جشن‌ها کاربرد فراوانی دارد و پذیرای تعداد زیادی مدعو خواهد بود.



## ۱۰ اصل ضد فساد برای بنگاه‌های اقتصادی دولتی\*



مترجم: دکتر محمد حسن لی  
مهندس مشاور سامان آب سرزمین

### اصل ۴

تضمین پشتیبانی سیاست‌ها و رویه‌های منابع انسانی از برنامه‌های ضد فساد

### اشاره

«سازمان شفافیت بین‌الملل»<sup>(۱)</sup> جنبشی جهانی با یک آرزو است، جهانی که در آن دولت، کسب و کار، جامعه مدنی و زندگی روزمره مردم خالی از فساد باشد. این سازمان هر سال اقدام به انتشار شاخص‌های ادراک فساد می‌کند. نوشتار زیر با این رویکرد در وبگاه این سازمان منتشر شده است. در این بخش، اصول ۴ و ۵ از «ده اصل ضد فساد برای بنگاه‌های اقتصادی دولتی»<sup>(۲)</sup> به فارسی برگردانده شده که از نظرتان می‌گذرد.



ویراستار فنی: مهندس ابوالفضل بازرگان  
مهندس مشاور بنیاد صنعتی ایران

\*- در قسمت‌های پیشین این نوشتار، واژه Enterprise، «شرکت» ترجمه شده بود که از این قسمت به بعد تصمیم بر آن شد تا به دلیل عمومیت دادن نوشتار و برگردان بهتر به فارسی، این واژه به صورت «بنگاه اقتصادی» ترجمه شود.

- 1- Transparency International - [www.transparency.org](http://www.transparency.org)
- 2- 10 Anti-Corruption-Principles for State-Owned Enterprises (SOEs)



■ طراحی سیاست‌ها و دستورالعمل‌های کارکنان برای حمایت از برنامه مبارزه با فساد

■ تشویق رفتارهای اخلاقی و درستکاری

■ مشخص کردن مسؤولیت [افراد] در برنامه مبارزه با فساد

■ ادغام برنامه مبارزه با فساد در ساختار سازمانی

■ به کار بردن روش‌های انضباطی.

می‌شود یا در جایی که کارکنان و اعضای هیأت مدیره‌اش فاسدند و فرصت‌هایی برای سود بردن از روش‌های مفسدانه دارند، خطر درگیر شدن در فساد بیشتر است. شرایط مخاطره‌آمیز مرتبط با فساد می‌تواند با عوامل زیر شدت یابد:

- فعالیت در محیطی که فشار از سوی سیاستمداران و مقامات رسمی برای مشارکت در فساد وجود دارد؛
- زمانی که تأمین‌کنندگان حاضر به پرداخت رشوه به منظور گرفتن سفارش از بنگاه اقتصادی دولتی هستند؛
- وقتی که مدیران بنگاه اقتصادی دولتی اهداف اجرایی غیرمنطقی‌ای را تعیین می‌کنند و باعث می‌شوند کارکنان‌شان برای برآورده کردن انتظارات مدیران به سوی رشوه و فساد سوق داده شوند؛
- هنگامی که کارکنان بنگاه از لحاظ مالی در فشارند و به پاداش‌ها و دیگر جوایز کاری متکی هستند؛
- در شرایطی که کارکنان نسبت به مسؤولیت‌ها و میزان دارایی‌هایی که در اختیارشان است یا قراردادهایی که منعقد می‌کنند و یا مزایده-هایی که برگزار می‌کنند، دستمزد ناچیزی دریافت می‌کنند؛
- در جایی که کارکنان احساس می‌کنند که به رسمیت شناخته نشده‌اند.

برای مقابله با این خطرات، بنگاه اقتصادی دولتی باید انگیزه‌های رسمی خود را برای حمایت از فرهنگ اخلاق-محور و مبتنی بر درستکاری شکل دهد. مشوق‌های بر پایه مادیات یا عملکرد خروجی افراد باید با مشوق‌های غیر مالی همراه باشند تا رفتاری را تشویق کنند که در راستای فرهنگ بنگاه اقتصادی دولتی باشد. تعهدات بنگاه‌های اقتصادی دولتی در زمینه ارائه خدمات عمومی، باید بر طرح‌ریزی مشوق‌ها اثرگذار باشند. کارکنان باید به لحاظ گنجاندن درستکاری در انجام کارهایشان و نیز درک انتظارات و نیازهای بنگاه اقتصادی دولتی در زمینه درستکاری و استانداردهای ضد فساد، و به کارگیری این استانداردها در داخل و خارج بنگاه و در نهایت ارائه پیشنهاد برای بهبود برنامه ضدفساد، به رسمیت شناخته شوند و پاداش گیرند.

اقداماتی که بنگاه اقتصادی دولتی می‌تواند در این زمینه انجام دهد شامل ارزیابی عملکرد اخلاقی کارکنان، برگزاری و اعطای جوایز مدیریت به منظور قدردانی [از افراد] و اجباری کردن انجام ارزیابی‌های اخلاقی مثبت به عنوان پیش‌نیاز ارتقای کارکنان باشد.

فرهنگ اخلاقی، درستکاری و اعتبار یک بنگاه اقتصادی دولتی، بستگی به رفتار افرادش، یعنی هیأت مدیره و کارکنان، آن دارد. به این ترتیب، مدیریت منابع انسانی، نقش مهمی در طراحی و اجرای برنامه‌های ضدفساد بازی می‌کند. این نقش شامل مواردی مانند برنامه‌ریزی سازمانی، معرفی نیروی کار، به‌کارگیری افراد درستکار و شایسته، القا و سوگیری، قرارداد کارکنان، مدیریت خطی، ارتباطات، آموزش و توسعه، مشوق‌ها، پاداش، ارزیابی کارایی، پیشرفت، شناسایی، افشاگری و رویه‌های انضباطی است. رویه‌های منابع انسانی باید برای خطرپذیری فساد مورد ارزیابی قرار گیرند و رویه‌هایی شفاف برای جلوگیری از خطرپذیری تعیین شوند. نمونه‌هایی از جلوگیری از به‌کارگیری استخدام و انتصاب‌ها به عنوان رشوه برای برنده شدن قراردادها یا اجرای شروط غیررقابتی برای کارکنان بنگاه‌های اقتصادی دولتی وجود دارد که ممکن است به سازمان‌های رقیب آنها منتقل شود و یا از آنها گرفته شود.

**۴-۱- در یک بنگاه اقتصادی دولتی باید رعایت برنامه ضدفساد برای کارکنان و هیأت مدیره اجباری باشد و از آنها خواسته شود که نگرانی‌ها و رخدادهای مرتبط با فساد را گزارش کنند.**

در قراردادهای استخدام یک بنگاه اقتصادی دولتی باید تصریح شود که همه کارکنان بنگاه، آیین‌نامه رفتار بنگاه اقتصادی دولتی و سیاست ضدفساد و قانون مربوط به آن را مطالعه و تصدیق کرده و نگرانی‌ها و رخدادهای مرتبط با فساد را با رعایت قوانین و مقررات محلی که شرایط استخدام را پوشش می‌دهد، گزارش می‌کنند.

**۴-۲- بنگاه اقتصادی دولتی باید سیاستی را پیش گیرد که هیچیک از کارمندان آن به خاطر خودداری از پرداخت یا دریافت رشوه یا ساخت و پاخت و تبانی در انواع فساد، در تنگنا قرار نگیرد، حتی اگر چنین خودداری‌هایی به از دست دادن شغل در بنگاه اقتصادی دولتی یا دیگر اثرات سوء در محیط کار او بیانجامد.**

### تشویق رفتار اخلاقی و درستکاری

**۴-۳- بنگاه اقتصادی دولتی باید رفتارهای اخلاقی و درستکاری کارکنانش را از طریق دادن مشوق‌ها، استفاده از رویه‌های ارزیابی و طرح‌های شناسایی، تشویق و ترغیب کند.**

در آن دسته از بنگاه‌های اقتصادی دولتی که فرهنگ اخلاقی و درستکاری ضعیف است و سیاست‌های تشویقی ناهمگون اعمال

## ادغام برنامه ضد فساد در ساختار سازمانی

۴-۶- بنگاه اقتصادی دولتی باید مطمئن باشد که ساختار سازمانی از طرح و اجرای برنامه ضد فساد پشتیبانی می‌کند.

در برنامه‌ریزی برای اجرای برنامه ضد فساد درون ساختار سازمانی، لازم است عوامل زیر در نظر گرفته شوند:

■ ممکن است که برخورداری از یک ساختار متمرکز، پیام‌ها و رویه‌های منسجمی را بفرستد، اما این خطر وجود دارد که برنامه به حدی سخت و سخت



## تعیین مسؤولیت‌ها برای برنامه ضد فساد

۴-۴- هیأت مدیره بنگاه اقتصادی دولتی باید مسؤولیت اطمینان یافتن از اجرای مستمر برنامه ضد فساد با خطوط روشن اختیارات را به مدیر ارشد اجرایی واگذار کند.

هیأت مدیره باید مسؤولیت کلی اجرای برنامه ضد فساد را به مدیرعامل دهد، اما در بنگاه اقتصادی دولتی بزرگ‌تر ممکن است مسؤولیت به یک مدیر ارشد یا مقام مسؤول اجرایی داده شود تا مسؤولیت جنبه‌های عملیاتی برنامه ضد فساد را بر عهده گیرد.

۴-۵- مدیر مسؤول اجرای برنامه ضد فساد باید دسترسی مستقیم و آسان برای گزارش‌دهی به هیأت مدیره یا کمیته مشاور هیأت مدیره داشته باشد؛ همچنین او باید از استقلال، منابع و اختیارات کافی برخوردار باشد.

هیأت مدیره، مدیرعامل و مدیر ارشد انطباق دهنده، برنامه ضد فساد را در تمامی کارهای بنگاه اقتصادی دولتی هدایت می‌کنند، در صورت لزوم برای تسهیل کار، وارد مذاکره می‌شوند و مبادرت به تنظیم قسمتهایی از ساختار سازمانی که اجرای مؤثر برنامه را مسدود می‌کنند، می‌نمایند. مقام ارشد انطباق دهنده برنامه ضد فساد یا فرد منصوب شده برای مدیریت برنامه ضد فساد، باید دسترسی آسان و مستقیم به مدیرعامل و هیأت مدیره بنگاه داشته باشد تا از این که سیاست و راهبرد مبارزه با فساد تحت نظارت و توجه مقامات بالاتر قرار دارند، اطمینان حاصل شود. به منظور فراهم کردن این دسترسی، مدیر ارشد انطباق دهنده برنامه ضد فساد باید به طور مستقیم به هیأت مدیره و مدیرعامل گزارش دهد و با کمیته ممیزی یا دیگر کمیته‌های [تشکیل شده از اعضای] هیأت مدیره که بر برنامه ضد فساد نظارت می‌کنند، همکاری تنگاتنگ داشته باشد. از سوی دیگر، لازم است مدیر ارشد انطباق دهنده برنامه ضد فساد، در نشست‌ها و بررسی‌های مهم کسب و کار بنگاه، شرکت کند تا از لحاظ شدن تمامی جنبه‌های انطباق، از جمله برنامه ضد فساد، اطمینان حاصل شود.

باشد که نیازهای فعالیت‌های محلی را بازتاب ندهد. این حالت ممکن است به نبود تعهد محلی، کنترل‌های ناکافی برای مقابله با خطر فساد محلی و نوعی عملکرد انطباقی بینجامد که ما را از [اصل] عملیات دور کند.

■ داشتن یک ساختار غیرمتمرکز می‌تواند ورودی‌های محلی را برای طراحی برنامه ضد فساد فراهم کند و کارکنان و مدیران محلی را جذب نماید، اما این خطر را دارد که سیاست‌ها و پیام‌های مرکز با فاصله برسند، و یا تضعیف و تحریف شوند.

■ شعبه‌ها، واحدهای تجاری یا بخش‌های عملیاتی قدرتمند بنگاه، ممکن است در برابر مدیریت مرکزی مقاومت کنند و در تفسیر و به‌کارگیری برنامه ضد فساد به طور مستقل عمل نمایند.

■ بخش‌های پشتیبانی و واحدهای عملیاتی باید تشویق شوند تا در اجرای برنامه ضد فساد با یکدیگر همکاری کنند و مدیریت بنگاه در همه سطوح باید مسؤولیت ترویج و پشتیبانی از برنامه ضد فساد را بر عهده بگیرد.

## به‌کارگیری آیین‌نامه‌های انضباطی

۴-۷- مدیران و کارکنان بنگاه اقتصادی دولتی باید برای تخطی از برنامه ضد فساد پاسخگو باشند و در زمان وقوع چنین تخلفاتی، تنبیه اعمال شود.

عدم تحمل در برابر فساد [فساد صفر] باید در روش‌های انضباطی بنگاه اقتصادی دولتی بازتاب داشته باشد. تنبیه‌ها [ی] در نظر گرفته شده برای افراد خاطی] باید بخشی از آیین‌نامه رفتاری بنگاه را تشکیل دهند و با جزئیات در دستورالعمل کارکنان یا انتشارات معادل آن در موردشان اطلاع‌رسانی شود. تنبیه‌ها باید به شکلی متناسب، با ثبات، منصفانه و شفاف، پس از بررسی مناسب از سوی مدیر ارشد و با رعایت فرایند فرجام‌خواهی اعمال شوند. تنبیه‌ها باید به طور آشکار اعمال شوند تا تعهد بنگاه اقتصادی دولتی نسبت به سیاست عملکرد بدون فساد نشان داده شود و برای کسانی که فعالیت فسادآمیز در ذهن دارند بازدارنده باشد. بنگاه اقتصادی دولتی باید در مورد سیاست‌ها و رویه‌های





عدم تحمل در برابر فساد [فساد صفر] باید در روش های انضباطی بنگاه اقتصادی دولتی بازتاب داشته باشد. تنبیه‌ها [ی] در نظر گرفته شده برای افراد خاطی [باید بخشی از آیین نامه رفتاری بنگاه را تشکیل دهند و با جزئیات در دستورالعمل کارکنان یا انتشارات معادل آن در موردشان اطلاع رسانی شود. تنبیه‌ها باید به شکلی متناسب، با ثبات، منصفانه و شفاف، پس از بررسی مناسب از سوی مدیر ارشد و با رعایت فرایند فرجام خواهی اعمال شوند.

انضباطی و چگونگی اجرای آنها به عموم گزارش دهد و در آن داده‌های گردآوری شده، مانند تعداد کل پرونده‌های انضباطی و برکناری‌ها را ارائه دهد. اعمال تنبیه‌ها ممکن است امری پیچیده باشد و بخش-هایی مانند بخش منابع انسانی یا بخش حقوقی بنگاه، باید مسؤلیت این فرایند را که باید به طور کامل مستندسازی شود و با بردباری اجرا گردد، بر عهده گیرند. مواردی که باید به آنها توجه کرد شامل پیچیدگی اثبات نقض خط مشی عدم فساد و خطر اقامه دعوی حقوقی مدنی از سوی کارمند [خراجی] است که در صورت اجرای نادرست فرایند تنبیه و کمبود شواهد ممکن است برای بنگاه چالش ایجاد کند. یک پرونده انضباطی [که با دقت مطرح نشده باشد] می‌تواند پیامدهای نامطلوبی [در زمینه] اعتبار بنگاه داشته باشد، بنابراین برای برقراری ارتباطات داخلی و خارجی لازم، باید [به دقت] برنامه‌ریزی شود.

## اصل ۵

طراحی برنامه ضدفساد بر پایه ارزیابی های دقیق خطرپذیری

### مؤلفه‌ها

- ارزیابی میزان خطرپذیری باید مبنای طراحی برنامه قرار گیرد
- شناسایی عوامل خطر
- شناخت اشکال فساد و مخاطرات مرتبط با آن شامل:
  - رشوه‌خواری

- تجارت از طریق اعمال نفوذ
- خویشاوندسالاری<sup>(۳)</sup>، جانبداری<sup>(۴)</sup>، مشتری‌گرایی<sup>(۵)</sup> یا هواداری<sup>(۶)</sup> [ناروا]
- کلاهبرداری
- پولشویی
- سوء استفاده از تضاد منافع.

۵-۱- بنگاه اقتصادی دولتی باید بر پایه ارزیابی های خطرپذیری پیوسته، برنامه ضد فساد را طراحی کند که در آن مخاطرات ویژه کسب و کار بنگاه، شرایط و فرهنگ آن بازتاب داده شده و به طور شفاف و با جزئیات منطقی، سیاست‌ها و رویه‌های مبارزه با فساد رخ داده در فعالیت‌های بنگاه، بیان شده باشد.

ارزیابی خطرپذیری، شالوده و اساس طراحی یک برنامه ضدفساد و مؤثر برای بنگاه‌های اقتصادی دولتی است، چنین برنامه‌ای شناسایی و اولویت‌بندی مخاطرات فساد را امکان‌پذیر می‌کند و از نتایج آن می‌توان برای طراحی سیستم‌های کنترل ضدفساد با هدف کاهش این مخاطرات استفاده کرد. این سیستم‌ها باید مخاطرات بازدارنده بنگاه اقتصادی دولتی را در موارد زیر متوجه سازد:

- دستیابی به اهداف تعیین شده از سوی نهاد مالکیت
- دستیابی به اهداف کسب و کار و اجتماعی بنگاه اقتصادی دولتی
- رعایت برنامه ضد فساد و قوانین مربوط به آن
- رویارویی با تعهدات اخلاقی و درستکاری

3- Nepotism

4- Favouritism

۵- Clientelism : مشتری‌گرایی یا سیاست مشتری، مبادله کالاها و خدمات برای حمایت سیاسی است که اغلب شامل یک شرط ضمنی یا صریح است. این ارتباط نزدیک با سیاست حمایتی و خرید رأی در انتخابات دارد. مشتری‌گرایی شامل یک رابطه نامتقارن بین گروه‌هایی از بازیگران سیاسی است که به عنوان حامیان، دلالتان و مشتریان توصیف می‌شوند.

6- Patronage

■ انجام مسوولیت‌ها و پاسخ‌گویی به نهاد مالکیت، سهامداران، سرمایه‌گذاران، جامعه و دیگر ذینفعان.

هیأت مدیره باید مطمئن شود که بنگاه اقتصادی دولتی یک رویکرد خطرپذیری تعریف شده شفاف (که گاهی «تحمل خطرپذیری» یا «تمایل خطرپذیری» نامیده می‌شود) برای راهبری مناسب طرح‌ریزی و اجرای برنامه ضد فساد دارد. عامل اصلی در تعیین رویکرد خطرپذیری باید اطمینان دهد که بنگاه اقتصادی دولتی مسوولیتش را به عنوان یک نهاد عمومی تحت تملک، در عمل با بالاترین استاندارد درستکاری انجام می‌دهد. رویکرد خطرپذیری باید بر پایه تخصص، تجربه، داده‌های ذی‌نفعان و ارزیابی‌های مداوم خطرپذیری توسعه یابد و تصحیح شود.

طراحی برنامه ضد فساد، باید با انتخاب رویکردی مناسب، همراه با به کارگیری منابع و تلاش‌های منجر به کاهش مخاطرات اولویت‌دار و پرهیز از تخصیص بیش از حد منابع بسیار ناچیز در میان مخاطرات بیشمار، معاملات و اشخاص ثالث راهبری شود. در نهایت، این نقش هیأت مدیره است که درباره گستره و اهمیت مخاطرات فساد بنگاه اقتصادی دولتی داوری کند، رویکردی مناسب برای مقابله با آن در نظر بگیرد و از توجه کافی مدیریت و منابع تخصیص شده به برنامه ضد فساد مطمئن شود.

هم‌چنین ارزیابی خطرپذیری شامل بررسی تعهدات قانونی و مقرراتی مربوط به فساد و پیامدهای عدم انطباق فساد خواهد بود. برای محافظت از قابلیت ارزیابی‌های خطرپذیری در برابر دخالت نابه‌جای مدیران، مسوولان یا اشخاص خارج از بنگاه اقتصادی (مانند سیاستمداران)، ارزیابی‌های خطرپذیری باید در معرض بررسی مستقل افراد خارج از بنگاه اقتصادی قرار گیرد. روش‌شناسی ارزیابی خطرپذیری باید در معرض بررسی دوره‌ای مدیریت قرار گیرد تا اعتبار آن حفظ شود. این شامل شناسایی خطرپذیری‌های در حال ظهور می‌شود که می‌تواند به شیوه‌های متفاوت بسته به اندازه بنگاه اقتصادی دولتی انجام یابد.

۵-۲- بنگاه اقتصادی دولتی باید درباره رویکرد و روش‌شناسی ارزیابی خطرپذیری‌اش به عموم گزارش دهد و خطرپذیری‌های اصلی شناسایی شده و اقدامات انجام یافته برای کاهش مخاطرات را آشکارا بیان کند.

با به کارگیری یک فرایند کامل و متناسب ارزیابی خطرپذیری، می‌توان اشکال مختلف خطرات آلودگی به فساد و عواملی را که احتمال وقوع این خطرات را بیشتر می‌کنند، شناسایی کرد.

## شناسایی عوامل خطرپذیری

### عوامل درونی خطرپذیری

- اندازه و ساختار سازمانی بنگاه اقتصادی دولتی
- عملکردها و معاملات آسیب‌پذیر [از نظر امکان ایجاد فساد] مانند

خرید و تدارکات، اعطای قراردادهای و مجوزهای عمومی بزرگ، برگزاری مناقصه برای قراردادهای یا تأییدهای مهم (مانند قراردادهای بزرگ در زمینه ارتباطات یا معدن، و امتیازات نفت و گاز) و تصمیمات مهم تجاری (شامل تأمین سرمایه طرح‌ها، ادغام‌ها و تملک‌ها، انعقاد قراردادهای بزرگ، پروژه‌ها، محصولات جدید و ورود به بازارها)

- به کارگیری اشخاص ثالث، به‌ویژه واسطه‌ها.

### عوامل بیرونی خطرپذیری

- فعالیت در کشورهایی که سطح فساد در آنها بالاست
- درگیر شدن با بخش‌ها و معاملات شناخته شده مستعد فساد.

اشکال مختلف فساد که در «اصول بنگاه‌های اقتصادی دولتی» مطرح شده‌اند در بندهای زیر مورد بحث قرار گرفته‌اند: کلاهبرداری و پولشویی نیز که خطرپذیری بالایی دارند و اغلب فسادآمیزند، به این بندها افزوده شده‌اند.

## درک شکل‌های فساد و مخاطرات مربوط به آنها

### رشوه‌خواری

۳-۵- بنگاه اقتصادی دولتی باید تمام شکل‌های رشوه‌خواری را اعم از فعال یا غیرفعال، چه به طور مستقیم و چه از طریق اشخاص ثالث صورت گیرد، ممنوع کند.

رشوه‌خواری یکی از رایج‌ترین و مهم‌ترین اشکال فساد است که مشمول قوانین سختگیرانه فزاینده‌ای از جمله کنوانسیون «سازمان همکاری و توسعه اقتصادی»<sup>(۷)</sup> در مورد مبارزه با رشوه دادن به مقامات دولتی خارجی در معاملات تجاری بین‌المللی است.

اصطلاحات "رشوه فعال" و "غیرفعال" به مسیری اطلاق می‌شود که ارائه رشوه در آن رخ می‌دهد. برای مثال، رشوه فعال عبارت است از ارائه پیشنهاد، وعده دادن یا دادن (مستقیم یا غیرمستقیم) یک امتیاز مالی یا دیگر انواع امتیاز به شخص یا اشخاصی به این منظور که آن شخص یا افراد دست به عمل نادرست بزنند.

رشوه غیرفعال (یا منفعل) عبارت است از درخواست یا دریافت (مستقیم یا غیرمستقیم) منفعت مالی یا دیگر انواع منفعت یا دادن وعده به انجام آن در مقابل عملی ناشایست. رشوه‌خواری چه از نوع فعال باشد یا غیرفعال، با این هدف صورت می‌گیرد که شخص گیرنده رشوه از امانتی که به او اعطا شده تخلف کند و وظیفه‌اش را به شکل بی‌طرفانه و با حسن نیت انجام ندهد.

زمانی که یک بنگاه اقتصادی دولتی در برگزاری مناقصه‌ای برای

7- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)



تجارت از طریق اعمال نفوذ (که به آن «دستفروشی نفوذ» هم گفته می‌شود) نوعی از فساد است که با استفاده از روابط فردی با نفوذ در دولت یا دیگر مقامات دولتی یا سایر ارتباطات شخصی و با هدف تأثیرگذاری ناروا بر یک تصمیم‌گیرنده انجام می‌شود تا به نتیجه مطلوب و مورد نظر «دستفروش نفوذ» برسد.

از آنجا که ممکن است ارتباط بین سیاستمداران، کارمندان دولتی و بنگاه اقتصادی دولتی بسیار تنگاتنگ و نزدیک باشد، احتمال دستکاری‌های ماهرانه یا تحریف عملیات یک شرکت دولتی زیاد است، بنابراین این گونه فساد را باید یک خطر قابل توجه برای یک شرکت دولتی دانست. این نوع فساد ممکن است در زمینه‌هایی مانند انتصاب اعضای هیأت مدیره و مدیریت، انعقاد قراردادها، انتخاب واسطه‌ها یا سایر اشخاص ثالث به وقوع بپیوندد. احتمال انجام «دستفروشی نفوذ» از سوی اعضای هیأت مدیره یا کارمندان یک بنگاه اقتصادی دولتی نیز وجود دارد؛ برای مثال، زمانی که یک بنگاه اقتصادی دولتی تجاری برای یک قرارداد در مناقصه شرکت می‌کند یا به دنبال تأثیرگذاری بر سیاستمداران با هدف ایجاد یک فضای سیاسی مطلوب برای تجارت خود است.

#### خویشاوندسالاری، جانبداری، مشتری‌گرایی یا هواداری [ناروا]

۵-۵- بنگاه‌های اقتصادی دولتی باید اطمینان حاصل کنند که معاملات

۸- UK Bribery Act : قانونی برای پیش‌بینی و مبارزه با جرایم مربوط به رشوه‌خواری و اهداف مرتبط با آن است که در سال ۲۰۱۰ در بریتانیا به تصویب رسیده.

۹- US Foreign Corrupt Practices Act (FCPA) : قانون ضد فساد خارجی ایالات متحده (مصوب ۱۹۷۷) که بر اساس آن پیشنهاد، پرداخت یا قول پرداخت پول یا هر چیز با ارزش دیگر به هر مقام خارجی با هدف کسب یا حفظ تجارت برای یک شخص یا شرکت آمریکایی غیرقانونی است.

10- Influence Peddling

عقد قرارداد شرکت می‌کند، خطر وقوع رشوه‌خواری فعال وجود دارد که به طور متداول در شکل‌های زیر رخ می‌دهد:

- دادن رشوه توسط کارکنان بنگاه اقتصادی دولتی با هدف برنده شدن در قراردادها، دریافت مجوزها یا به دست آوردن دیگر مزایا در زمینه کسب و کار مانند دریافت گواهینامه‌های حیاتی. [انجام این کار توسط] کارگزاران یا مشاوران، از رایج‌ترین مسیرهای پرداخت چنین رشوه‌هایی هستند.
- تقاضای رشوه از سوی مقامات دولتی منطقه‌ای و محلی در کشورهایی که آلوده به سطوح بالای فسادند، از کارکنان بنگاه‌های اقتصادی دولتی. این نوع رشوه برای مثال هنگامی رخ می‌دهد که بنگاه اقتصادی دولتی در پی دریافت اجازه فعالیت [در آن کشور] یا اخذ مجوزها و گواهینامه‌هاست.
- در بسیاری از موارد مهم ارتشاء، رشوه دادن فعال به مقامات دولتی مطرح است. بنگاه‌های اقتصادی دولتی باید از چارچوب فراسرزیمینی و مفاد قوانین ضد رشوه‌خواری مقامات دولت‌های خارجی، به

ویژه «قانون مبارزه با ارتشاء بریتانیا»<sup>(۸)</sup> و «قانون اقدام علیه فساد خارجی ایالات متحده»<sup>(۹)</sup>، آگاه باشند و اطمینان حاصل کنند که هنگام استفاده از اشخاص ثالث یا برگزاری مناقصه برای قراردادها، بررسی‌های لازم در مورد دخالت مقامات دولتی انجام شده است.

گاهی ممکن است رشوه‌های کوچکی برای انجام یا تسریع در انجام اقدامات معمول یا ضروری که رشوه‌خواران حق انجام آن را دارند، درخواست شود. برای مثال، ممکن است کارمند یک بنگاه اقتصادی دولتی عرضه‌کننده خدمات عمومی، برای برخورداری سریع‌تر مشتری از آن خدمات، درخواست رشوه کند. گاهی نیز دریافت چنین رشوه‌هایی به‌طور سیستماتیک در یک بنگاه انجام می‌شود، مانند دادن رشوه برای گذراندن خارج از نوبت کالا از گمرک.

#### تجارت از طریق اعمال نفوذ

۴-۵- بنگاه‌های اقتصادی دولتی باید خطرات ناشی از تجارت از طریق نفوذ را در فعالیت‌های خود شناسایی و با آن مقابله کند.

تجارت از طریق اعمال نفوذ (که به آن «دستفروشی نفوذ»<sup>(۱۰)</sup> هم گفته می‌شود) نوعی از فساد است که با استفاده از روابط فردی با نفوذ در دولت یا دیگر مقامات دولتی یا سایر ارتباطات شخصی و با هدف تأثیرگذاری ناروا بر یک تصمیم‌گیرنده انجام می‌شود تا به نتیجه مطلوب و مورد نظر «دستفروش نفوذ» برسد. در بعضی موارد ممکن است تصمیم‌گیرنده از اعمال نفوذی که رخ داده، مطلع نباشد.



## و فعالیت های آنها عاری از خویشاوندسالاری، جانبداری، مشتری گرایی و هواداری نارواست.

سایبری افزایشی روزافزون دارد که ممکن است از سوی افراد، کنشگران، سازمان های جنایی، تروریست ها یا حتی دولت ها انجام شود. دزدی اطلاعات نیز یک دغدغه رو به فزونی است، به ویژه برای بنگاه های اقتصادی دولتی فعال در عرصه خدمات مالی و افرادی که داده های شخصی و مالی یا دارایی معنوی با ارزشی دارند. روش هایی که کلاهبرداران از آنها استفاده می کنند، همواره در حال تغییرند، چرا که آنها همیشه مترصد بهره برداری از نقاط آسیب پذیر یا فرصت هایی هستند که در نتیجه بروز تغییرات در فعالیت های سازمان، مانند تغییر سیستم ها، شمار کارکنان و زنجیره تأمین به وجود می آیند.

خسارات ناشی از یک مورد کلاهبرداری جدی می تواند قابل توجه و گاهی فاجعه بار باشد، خساراتی مانند از دست رفتن دارایی ها، لطمه به خوشنامی و اعتماد مشتریان به بنگاه، و نیز آسیب هایی که به افراد و جوامع مرتبط با بنگاه وارد می شود. همه بنگاه های اقتصادی دولتی باید اقداماتی پیشگیرانه در زمینه مقابله با مخاطرات ناشی از تقلب انجام دهند.

### پولشویی

**۷-۵- بنگاه های اقتصادی دولتی باید رویه ای فراگیر برای مبارزه با پولشویی و مقابله با خطر استفاده از فعالیت های خود به منظور پولشویی توسط اشخاص ثالث یا استفاده از پولشویی برای انتقال عواید ناشی از فساد در عملیات خود ایجاد و اجرا کنند.**

پولشویی عبارت است از فرایند پردازش عواید ناشی از فساد یا سایر فعالیت های مجرمانه. قوانین، مقررات و رهنمودهای بسیاری وضع شده اند که مبارزه با انواع پولشویی را پوشش می دهند. به طور ویژه، «کارگروه ویژه اقدام مالی»<sup>(۱۱)</sup> دستورالعمل های گسترده ای را در زمینه مبارزه با پولشویی منتشر کرده است، از جمله مقاله «بهترین شیوه ها» که هدف آن راهنمایی سیاست گذاران و دست اندرکاران در مورد چگونگی استفاده از اقدامات ضد پولشویی و مقابله با تروریسم مالی با هدف مبارزه با فساد است.<sup>(۱۲)</sup>

### سوء استفاده از تعارض منافع

**۸-۵- بنگاه های اقتصادی دولتی باید سیاستی را برای شناسایی، پایش و مدیریت تعارض منافع که ممکن است منجر به فساد (اعم از واقعی، بالقوه یا تصور شده) گردد، اجرا کنند. این سیاست باید در مورد اعضای هیأت مدیره، مدیران اجرایی، کارکنان، شرکت های تابعه و اشخاص ثالث قراردادی مانند نمایندگان و سایر واسطه ها اعمال شود. بنگاه های اقتصادی**

این اشکال مختلف فساد هنگامی رخ می دهند که مدیران یا کارکنان بنگاه اقتصادی دولتی از یکی از خویشاوندان، دوستان یا وابستگان خود حمایت کنند. برای نمونه می توان به انتصاب دوستان در سمت هایی در بنگاه اقتصادی دولتی یا اعطای قرارداد به شرکت متعلق به یکی از بستگان آنان اشاره کرد. نمونه ای از فساد موسوم به "مشتری گرایی" یا هواداری [ناروا] را زمانی می توان مشاهده کرد که یک مدیر یا عضو راهبر هیأت مدیره، موقعیت و جایگاه خود را مدیون یک سیاستمدار است و [برای ادای دین] یا با اتخاذ تصمیماتی که به نفع آن سیاستمدار است یا از طریق پرداخت وجوه نقد، دارایی های حاصل از فعالیت های بنگاه اقتصادی دولتی یا از محل سایر داشته های آن را به آنها اعطا می کند. [باید خاطر نشان ساخت که] حتی اگر در عمل هیچگونه خویشاوندسالاری یا ارجحیت دادن مربوط به آن صورت نگرفته باشد، اگر نوعی احساس عمومی مبنی بر انجام چنین فساد و وجود داشته باشد، باید برای آن بنگاه دولتی مسأله ای نگران کننده به شمار آید. بنگاه های اقتصادی دولتی باید فرایندهایی به خوبی طراحی شده و شفاف را برای استخدام کارکنان، انتصابات و سایر زمینه هایی که بیم وقوع فساد به دلیل خویشاوندسالاری و اشکال مربوط به جانبداری در آن است، اجرا کنند. آیین نامه مدیریت تعارض منافع، که در تفسیر بند ۸-۵ درباره آن توضیح داده شده، می تواند برای کنترل و جلوگیری از وقوع این گونه از فساد مورد استفاده قرار گیرد.

### کلاهبرداری (تقلب)

**۶-۵- بنگاه های اقتصادی دولتی باید فرهنگ مبارزه با کلاهبرداری را به وجود آورند و یک سیاست و برنامه ویژه ضد تقلب را پیش گیرند، سیاست ها و برنامه هایی مانند: ارزیابی منظم مخاطرات ناشی از تقلب؛ طراحی، اجرا و بهبود سیستم های کنترل کننده با هدف کاهش مخاطرات ناشی از تقلب؛ و پایش میزان اثربخشی این کنترل کننده ها.**

کلاهبرداری نوعی فریب نادرست یا مجرمانه است که با هدف کسب منفعت مالی یا شخصی انجام می شود. این عمل از طریق نمایش جنبه های غیرواقعی، قصور در دادن اطلاعات و سوء استفاده از موقعیت صورت می گیرد. تقلب و کلاهبرداری، منشاء یکی از مخاطره آمیزترین اشکال فساد در همه سازمان ها، از جمله بنگاه های اقتصادی دولتی است که احتمالاً در سطح داخلی و توسط فردی که به تنهایی عمل می کند، انجام می شود. فساد ناشی از کلاهبرداری داخلی معمولاً به شکل اغراق در اعلام میزان هزینه ها یا کم اعلام کردن درآمدهاست و اغلب مقادیر نسبتاً کمی را شامل می شود که تشخیص آنها دشوار است، اما حاصل جمع آن می تواند مبالغ قابل توجهی را تشکیل دهد. این روزها تهدیدهای خارجی ناشی از کلاهبرداری در عرصه جرایم

11- Financial Action Task Force

۱۲- «مقاله بهترین روش ها: کاربرد توصیه های FATF برای مبارزه با فساد - پاریس FATF/OECD, 2013» به نشانی:

<http://www.fatf-gafi.org/publications/corruption/documents/bpp-fatfrecs-corruption.html>





دولتی باید سیستم‌های کنترل‌کننده‌ای را برای جلوگیری از بروز تعارض منافی که می‌تواند منجر به مداخله سیاسی و فساد در فعالیت‌های بنگاه شود، راه‌اندازی کنند.

وجود تعارض منافع اشخاص ذاتاً مورد اشتباهی نیست، اما وضعیتی را به وجود می‌آورد که گاهی ممکن است منجر به ایجاد فساد یا درگیر شخص در دام فساد شود. این بند برای مواردی است که در آن تعارض منافع با خطر فساد آمیخته می‌شود. تعارض منافع در جایی رخ می‌دهد که شخص یا نهادی با وظیفه‌ای معین در بنگاه اقتصادی دولتی، یک تعارض منافع با وظیفه یا تعهد نهاد، شخص یا منفعت دیگری پیدا می‌کند. وجود تعارض منافع واقعی و بالقوه امری متداول است زیرا مردم ناگزیر منافع بسیاری مانند خانواده، دوستان، کسب و کار، کار داوطلبانه، وابستگی‌های سیاسی و زندگی شخصی دارند که گاهی با منافع کاری آنها در تعارض قرار می‌گیرد. نمونه‌هایی از مخاطرات تعارض منافع [در بنگاه‌های اقتصادی دولتی] به شرح زیرند:

یک عضو هیأت مدیره، کارمند یا شخص ثالث پیمانی ممکن است تعارض منافع خود را به بنگاه اقتصادی دولتی اعلام نکند و سپس با توجه به آن منفعت شخصی، فعالیت نماید. این رفتار نادرست می‌تواند ناشی از نادانی یا ساده‌انگاری باشد یا ممکن است به قصد انجام عمل فسادآمیز رخ دهد. به هر دلیلی که باشد، انجام وظیفه فردی نسبت به بنگاه اقتصادی دولتی را نقض می‌کند و می‌تواند فرد را در معرض درخواست‌های اخاذی قرار دهد یا نخستین گام برای رفتارهای ناروای جدی تری باشد.

● **هنگامی که سیاستمداران و مقامات دولتی به عنوان اعضای هیأت مدیره یا مدیران اجرایی منصوب می‌شوند:** سیاستمداران یا مقامات دولتی

هرگونه تعارض منافع پیش از انتصاب‌شان و سپس، پس از انتصاب، صدور اعلامیه برخط [آنلاین] سالانه و اطلاع‌رسانی در مورد هرگونه تغییر یا تعارض منافع جدید باشند. بدنه مدیریتی بنگاه باید به گونه‌ای آموزش ببیند که برای تشخیص تعارض منافع مربوط به کارکنان خود، هوشیارانه عمل کنند.

بنگاه اقتصادی دولتی باید ثبت به‌روز تعارض منافع را انجام دهد که باید شامل موارد زیر باشد:

■ **مدیریت هر گونه تعارض منافع مربوط به سیاستمداری که در هیأت مدیره یا یک جایگاه اجرایی فعالیت می‌کند، برای اطمینان یافتن از این که بنگاه اقتصادی دولتی با سیاست‌گذاری حاکمیت، یک جنبش سیاسی، مناظره، کارزار انتخاباتی یا مشارکت مرتبط نیست.**

■ **الزام اعضای هیأت مدیره، مدیر ارشد و کارکنان کلیدی برای اعلام و ثبت منافع کسب و کارشان.**

■ **انجام دادن بازبینی‌ها و ممیزی‌های منظم رویه شناسایی روندها، رفع نواقص آن و ایجاد بهبود در آن.**

ممکن است به نفع خود یا به نفع دیگری که به آنها به نوعی تعلق خاطر دارند، مرتکب اعمال مفسدانه‌ای شوند. این یک محدوده پرخطر برای بنگاه‌های اقتصادی دولتی است (سیاستمدارانی که سمت‌های انتخابی دارند، نباید در سمت‌های هیأت مدیره بنگاه‌های اقتصادی دولتی قرار گیرند)<sup>(۱۳)</sup>.

● **عدم اعلام تعارض منافع:** یک عضو هیأت مدیره، کارمند یا شخص ثالث پیمانی ممکن است تعارض منافع خود را به بنگاه اقتصادی دولتی اعلام نکند و سپس با توجه به آن منفعت شخصی، فعالیت نماید. این رفتار نادرست می‌تواند ناشی از نادانی یا ساده‌انگاری باشد یا ممکن است به قصد انجام عمل فسادآمیز رخ دهد. به هر دلیلی که باشد، انجام وظیفه فردی نسبت به بنگاه اقتصادی دولتی را نقض می‌کند و می‌تواند فرد را در معرض درخواست‌های اخاذی قرار دهد یا نخستین گام برای رفتارهای ناروای جدی تری باشد. بنگاه‌های اقتصادی دولتی باید محدوده‌هایی را که در معرض خطر تعارض منافع قرار دارند، شناسایی کنند و رویه‌ای برای مدیریت تعارض منافع بالقوه و واقعی پیش گیرند. تعارض منافع پدید آمده ایستایی نیست: بهاین معنی که ممکن است تعارضات جدید ظاهر شوند و تعارضات موجود ماهیت خود را تغییر دهند. اعضای هیأت مدیره، کارکنان و اشخاص ثالث وابسته به بنگاه، باید ملزم به افشای

۱۳- به اصل ۲ بند ۷ در صفحه ۳۶ فصلنامه شماره ۹۶ «مهندس مشاور» نگاه کنید.

# پدر مهندسی مکانیک خاک به خاک ایران پیوست

دکتر تورج امیر سلیمانی (۱۳۱۷-۱۴۰۲)



او شازده بود، یک شازده دوسویه، چرا که از یک سو نسبش به فتحعلیشاه قاجار می‌رسید و از سوی دیگر، با همسر رضا شاه و برادران محمدرضا شاه پهلوی نسبت فAMILIی داشت. او برخاسته از خاندان پرمطراق امیر سلیمانی بود که جاه و نامشان به سلیمان خان اعتضادالدوله می‌رسید که خان خانان بود.

وقتی انقلاب شد و شازده‌ها همه کوچ کردند، او برای ایران در ایران ماند تا "منشاء خاک" یک شازده تمام عیار وطن‌دوست را نشان داده باشد. او ماند تا "ماندرو" بماند و در دل خاک سرزمینش بکاود و "رفتار خاک" و "گسیختگی خاک" سرزمینش را بشناسد و تیمار کند و به "پایداری خاکی" که از آن برخاسته کمک کند تا بتوان خشتی بر خشت نهاد و بر خاک ایران زمین بناهای رفیعی از عشق ساخت و او چه نیک ماند و چنین کرد و یادگارهای پرشماری از خود در مهندسی ژئوتکنیک در این سرزمین برجای گذاشت.

او در صنعت ساخت به سان یک ریشه بود. "مقاومت خاک" را می‌شناخت اما در برابر این خاک نه تنها مقاومتی نداشت، بلکه تا آخرین روز عمر پر بارش در این خاک ماند تا زمانی که تن خسته‌اش با آستری از خاک ایران پوشیده شود و جزئی از ساختمان خاک سرزمینی گردد که عاشقانه دوستش داشت.

دکتر تورج امیر سلیمانی را می‌گوییم که از مفاخر مهندسی ژئوتکنیک و در زمره سرمایه‌های فنی و ملی ایران به شمار می‌رفت، اما چه تلخ بود که در نخستین روزهای بهاری در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ دل از زمین شست و جامه تن تهی کرد و به خاک سرزمینش پیوست.

دکتر تورج امیر سلیمانی در سال ۱۳۱۷ در تهران به دنیا آمد و تحصیلات ابتدایی تا دبیرستان را در تهران سپری کرد و در سال ۱۳۴۱ لیسانس خود را در رشته راه و ساختمان از دانشگاه استنفورد کالیفرنیا گرفت و پس از گرفتن مدرک فوق لیسانس در سال ۱۳۴۳ در رشته پی‌سازی، دو سال بعد در رشته مکانیک خاک درجه دکترا را از دانشگاه بیرمنگهام انگلستان دریافت کرد و بلافاصله به ایران بازگشت و به فعالیت حرفه‌ای بی‌امانی پرداخت که تا آخرین روزهای عمرش ادامه داشت.

زنده یاد دکتر امیر سلیمانی از آنجا که تربیت نیروی انسانی متخصص برای او بسیار بارز بود، پس از بازگشت به وطن به تدریس در دانشکده فنی دانشگاه تهران پرداخت، ضمن این که مسؤلیت‌های متفاوتی مانند رییس درس، مسؤؤل تحقیقات و سرانجام معاون دانشکده فنی دانشگاه تهران را نیز عهده‌دار بود.

برای دکتر امیر سلیمانی بسیار مهم بود که از تخصص خود در عرصه‌های عمرانی کشور نیز استفاده کند، این بود که در سال ۱۳۵۳ با برپا کردن «شرکت مهندسان مشاور ماندرو» و مدیریت آن، خدمات ارزنده و ماندگاری را در عرصه‌های ژئوتکنیک انجام داد که از آن جمله می‌توان به ابداع "روش اصلاح نشست‌های نامساوی در ساختمان‌های سنگین" و "روش نوین طرح و ساخت دستگاه حفاری و نمونه‌برداری از بستر دریا" اشاره کرد.



جایگاه یگانه‌ای دارد چرا که او در بیش از ۱۰ دوره، در قامت ارکان جامعه مهندسان مشاور ایران در خدمت همکاران حرفه مهندسی مشاور بود. او جامعه را خانه خود می‌پنداشت.

دکتر تورج امیرسلیمانی کار ویژه بزرگ دیگری را نیز در کارنامه خود دارد و آن شرکت و برگزیده شدن در انتخابات هیأت ریسه فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور- فیدیک در سال ۱۹۹۸ (برابر با ۱۳۷۷ خورشیدی) است. انتخاباتی که در هلند برگزار شد و او برای مدت ۴ سال به عضویت هیأت ریسه این سازمان حرفه‌ای و بین‌المللی معتبر در آمد و فعالیت مؤثر خود را در سطوح بین‌المللی گسترش داد. به همت او بود که جامعه مهندسان مشاور ایران به عضویت این فدراسیون جهانی پذیرفته شد. جامعه مهندسی کشور هیچگاه خدمات او را فراموش نخواهد کرد.

جامعه مهندسان مشاور ایران فقدان دکتر امیر سلیمانی را آسیبی غیر قابل جبران می‌داند و درگذشت او را به خانواده و فرزندان عزیزش و همچنین جامعه مهندسی کشور تسلیت می‌گوید.

روحش شاد

شرکت مهندسان مشاور ماندرو قدیمی‌ترین شرکت مهندسی مکانیک خاک ایران است. امیرسلیمانی شرکت ماندرو را چونان فرزند خود می‌دانست و تعهد او نسبت به حرفه نیز مثال‌زدنی بود. در سال‌های آخر عمر دکتر امیر سلیمانی، شرکت ماندرو به دلیل فشارهای مالی با چالش‌های بزرگی مواجه بود، اما هرگز اجازه نداد به فعالیت‌های شرکت آسیب جدی وارد شود، چرا که او با فروش املاک و دارایی‌های خود این بحران را تحمل کرد؛ هر چند رنج زیادی کشید اما چراغ ماندرو هنوز روشن است چرا که دوست نداشت چراغ این شرکت که حاصل عمر اوست و کارکنانش همگی از متخصصان تراز اول ژئوتکنیک ایران به شمار می‌روند، خاموش شود.

دکتر امیرسلیمانی برای مهندسی مکانیک خاک ایران پدری کرد و به‌راستی او پدر مهندسی مکانیک خاک ایران بود.

زنده یاد دکتر امیرسلیمانی علاوه بر فعالیت در دانشگاه و در پروژه‌های عمرانی کشور در زمینه فعالیت‌های اجتماعی - حرفه‌ای نیز پرتلاش بود. وی علاوه بر این که یک دوره رییس و یک دوره نایب رییس شورای مدیریت جامعه مهندسان مشاور ایران بود، ریاست انجمن مهندسان ژئوتکنیک و انجمن مهندسان محاسب را نیز در کارنامه خود دارد. دکتر امیر سلیمانی برای اهالی جامعه مهندسان مشاور ایران



# آتشفشانی که خاموش شد

دکتر محمد عدالتخواه (۱۴۰۱-۱۳۲۶)

چیزی به سال نو نمانده بود، کمتر از ۱۰ روز، که خبری اعضای کمیته انتشارات را غمگین کرد. شب عید چنین خبری بسیار ناگوار بود. او یکی دو بار بود که در نشست‌های کمیته انتشارات شرکت نمی‌کرد و آخرین مقاله‌ای را هم که برای ایشان ارسال شده بود، داوری نکرد که از او بعید بود. معمولاً مقالات شهرسازی فصلنامه را او داوری می‌کرد. او همیشه با اشتیاق در نشست‌های کمیته شرکت می‌کرد و نگاهش غالباً نقادانه بود. اما این اواخر خیلی کم حرف شده بود و کمتر اظهار نظر می‌کرد. همه قراین به گونه‌ای بود که نمی‌توانستی خبر را باور نکنی، آری خبر درست بود، دکتر محمد عدالتخواه، عضو فعال کمیته انتشارات در ایتالیا درگذشت.

دکتر عدالتخواه متولد ۱۳۲۶ در تهران بود. او تحصیلات ابتدایی را در تهران گذراند اما دکترای خود را در فلورانس ایتالیا گرفت و پس از انقلاب شرکت آمایش محیط را برپا کرد و بعد با انرژی زیادی به کار پرداخت. او خیلی زود به عضویت جامعه مهندسان مشاور ایران در آمد. در جامعه نیز به شدت فعال و نقاد بود.

دکتر عدالتخواه سال‌ها در ارکان جامعه مانند شورای داوری که رییس آن بود، هیأت بازرسان و همچنین نمایندگی گروه شهرسازی در شورای مدیریت جامعه مهندسان مشاور ایران فعالیت می‌کرد و نزدیک به یک دهه نیز بود که به عضویت کمیته انتشارات درآمد بود. او حتی زمانی که شرکتش به دلیل مشکلات مالی تعطیل شد، همکاری خود را با کمیته انتشارات قطع نکرد.

او شخصیتی جنجالی بود که در هر مورد مبهمی زبان به اعتراض می‌گشود، به گونه‌ای که احساس می‌کردی او مدعی العموم جامعه مهندسان و جامعه شهرسازان است و غالباً بی‌راه هم سخن نمی‌گفت و حتماً به خاطر همین هم بود که یک‌بار به عنوان رییس هیأت داوران جامعه و یک بار هم به عنوان بازرس انتخاب شد. شاید این روحیه از نام فامیل او برمی‌خواست: "عدالتخواه". او با این عنوان به گونه‌ای خو گرفته و شناخته می‌شد. در داوری مقالات هم قاطعانه و بدون ملاحظه هر حاشیه‌ای، نظر می‌داد.

دکتر عدالتخواه شهرسازی باسواد بود که پروژه‌های پرشماری را در دوران فعالیت خود به سرانجام رساند. اما شرکت او مانند بسیاری از شرکت‌های مهندس مشاور نتوانست از بحران پروژه‌های عمرانی و عدم پرداخت مطالبات جان سالم به در ببرد و فعالیتش متوقف شد. تعطیلی شرکت برای چنین فرد پرکاری فاجعه بود و شاید به خاطر همین خیلی دوام نیاورد و جان به جان آفرین تسلیم کرد.

کمیته انتشارات درگذشت دکتر محمد عدالتخواه را به خانواده محترم ایشان و جامعه شهرسازی تسلیت می‌گوید.



Member Association  
International Federation of  
Consulting Engineers (FIDIC)



به نام خدا

شماره: ۰۰۲۶۳-۰۲ ر ش م-۱۴۰۲  
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۹  
پیوست: داره

وزیر محترم تعاون، کار و رفاه اجتماعی  
جناب آقای دکتر سیدصیولت مرتضوی

با سلام و احترام،

ضمن تبریک سال نو و آرزوی قبولی طاعات و عبادات جنابعالی و همکاران محترم، به استحضار می‌رساند؛ براساس ابلاغیه مدیرکل محترم شرق تهران طی نامه شماره ۸۸۴/۱۴۰۲/۶۲۵ مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۴ (پیوست) درخصوص ضرورت پرداخت حق بیمه همزمان با ارسال لیست توسط شرکت‌ها، لازم به ذکر است که حق بیمه سهم قراردادهای شرکت‌های مهندس مشاور فعال در حوزه نظام فنی و اجرایی کشور (که پروژه‌های عمرانی و غیرعمرانی و زیرساخت های کشور را شامل می‌شوند) در چارجوب مقررات، مصوبات و قوانین ابلاغی می‌بایست از سوی کارفرمایان دستگاه‌های اجرایی پرداخت شود. در بسیاری موارد عدم اهتمام دستگاه‌های اجرایی در انجام به موقع تعهدات قانونی و تکلیف شده به ایشان، شرکت‌های مهندسان مشاور عضو این تشکل را در چارجوب ابلاغیه فوق‌الاشاره دچار مشکلات عدیده می‌نماید. فشارهای مضاعف بر شرکت‌های مهندس مشاور در تأمین منابع مالی که با مشکلات عدیده ناشی از عدم دریافت حق‌الزحمه‌های خود می‌باشد، سبب می‌شود که این شرکت‌ها در انجام سایر دیون و تعهدات قانونی خود از جمله پرداخت حقوق و مزایا که از تکالیف مبرهن و قانونی است، ناتوان باشند. لذا خواهشمند است به جهت اعمال دقیق قوانین و مقررات و همچنین پیشبرد کارها در چارجوب ضوابط و حفظ کین شرکت‌های مهندس مشاور دستور بازنگری و اصلاح صادر فرمایند.

همچنین به استحضار می‌رساند جامعه مهندسان مشاور ایران، با تجمیع نظرات، مشکلات و تبیین راهکارهای مناسب برای بهبود و اصلاح دستورالعمل‌های مغایر، چندین بار از جمله طی نامه شماره ۱۵۱- ر ش م- ۱۴۰۱ مورخ ۱۴۰۱/۱۱/۰۱ مراتب اعلام آمادگی خود را برای همکاری با ریاست محترم سازمان تأمین اجتماعی ارسال نموده که تاکنون بی‌پاسخ مانده است. از این رو، بار دیگر اعلام آمادگی برای همکاری تقدیم می‌گردد.

پیشاپیش از بذل توجه جنابعالی قدردانی و سپاسگزاری می‌گردد

با تجدید احترام

محمدحسن شمشیرساز

رئیس شورای مدیریت

رونوشت: معاون اول محترم ریاست جمهور، جناب آقای دکتر سخیر - جهت استحضار  
ریاست محترم سازمان بازرسی کل کشور، جناب آقای دکتر خدائیان - جهت استحضار

		سرشناسی	
	انجمن مهندسان برق ایران	مؤسسه تخصصی توسعه کادربنیاد، فناوری	تاریخ: ۱۳۰۲/۰۱/۱۷
	معاون مدیرکل شرق تهران	وزارتخانه - شهرداری	شماره: ۸۸۴۰/۱۳۰۲/۴۲۵
			موضوع: لیست بدون وجه
			موضوع: لیست بدون وجه

**رئیس محترم شعبه ...**

**موضوع: لیست بدون وجه**

با سلام و تحیات به همه آل محمد (ع)؛

احتراماً، بزرگواران و مکاتبات قبلی در سال ۱۳۰۱ در خصوص ضرورت تعیین تکلیف به هنگام دیون معوق و احتراز از ایستادن بدهی جدیداً پذیرش لیست بدون وجه تحت هر عنوان توسط شعب فاقد وجاهت قانونی است.

لذا در راستای توسعه خدمات غیرحضور، کاهش مراجعات غیر ضروری، استفاده حداکثری از ظرفیتهای الکترونیکی موجود، رئیس محترم شعبه مکلف است تا هیچ همه امکانات و ایجاد هم افزایی بین واحدها، پیگیریهای لازم را جهت تعیین تکلیف باقی مانده لیستهای دستی و افزایش ابلاغ الکترونیک به عمل آورد.



مدیر کل کلیم سوزی تهران بزرگ

رونوشت:

- جناب آقای محمدی مدیرکل مشرفه وصول حق بیمه جهت استحضار.
- سرکار خانم حسینی معاون محترم منابع بیمه (از اداره کل شرق تهران بزرگ) جهت آگاهی و منظور نظارت در بازبینیهای میدانی.

ش.ش. ۹۲۶۶۴۱۹۵

تمایز بین این امضا و امضای سرکار کلیم سوزی تهران بزرگ



شماره: ۷۷۳۱۳  
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۲۰  
پرست: دلد

سازمان برنامه و بودجه کشور  
ریاست عمومی



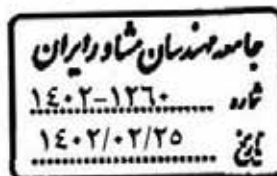
بسمتعالی

روسای محترم سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان‌ها  
موضوع: اولویت پرداخت حق الزحمه شرکت‌های مشاور

پایه ۱۱۹

همانطور که استحضار دارند، با توجه به مکاتبات انجام شده با معاون محترم هماهنگی برنامه و بودجه وقت سازمان در سال ۱۳۹۴، سقف حداکثر ۷ درصد در فصل اول اعتباراتی که محل تامین حق الزحمه خدمات مهندسی مشاور است، صرفاً مربوط به شیوهنامه نحوه تنظیم موافقتنامه طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای همان سال بوده و در حال حاضر محدودیت سقف ۷ درصدی در ضوابط ابلاغی حق الزحمه مشاوران وجود ندارد. همچنین مطابق با مفاد بخشنامه شماره ۹۳/۹۹۴۱۲ مورخ ۱۳۹۳/۰۸/۳۱، اولویت پرداخت دستگاه‌های اجرایی، حق الزحمه و مطالبات قطعی مهندسان مشاور است. لذا خواهشمند است مقرر فرمایید. موارد به همکاران محترم و همچنین دستگاه‌های اجرایی مرتبط اطلاع‌رسانی شود.

سیدجواد قانع  
رئیس امور نظام فنی اجرایی مشاوران  
و پیمانکاران



رونوشت:

جناب آقای امینی همدانی معاون محترم فنی امور زیربنایی و تولیدی، جهت استحضار و دستور به هماهنگی لازم  
جناب آقای الفقهی معاون محترم مجلس، حقوقی و امور استان‌ها، جهت استحضار و دستور به هماهنگی لازم  
جناب آقای نجفی خواه سرپرست محترم معاونت علمی، فرهنگی و اجتماعی، جهت استحضار و دستور به هماهنگی لازم  
جامعه مهندسان مشاور ایران، بازگشت به نامه یاد شده، جهت پیگیری ✓

ش.ش: ۵۸۸۱۳۸

شماره مرکزی: ۲۲۱۱۸۱۶۴

مرکز تلفن: ۴-۳۳۷۱

تهران - میدان جادوگران - خیابان دانشسرا





Member Association  
International Federation of  
Consulting Engineers (FIDIC)

شماره: ۰۳۰۰-۲-۱۴۰۲  
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶  
پیوست: ندارد

به نام خدا

جامعه مهندسان مشاور ایران  
IRANIAN SOCIETY OF  
CONSULTING ENGINEERS  
تاسیس ۱۳۵۲

ریاست جمهوری اسلامی ایران

جناب آقای دکتر دهقان - معاونت محترم حقوقی رئیس جمهور

موضوع: درخواست رسیدگی به عملکرد سازمان تأمین اجتماعی در خصوص بیمه شرکت‌های مهندسی مشاور و اصلاح روند اتخاذی کنونی

با عرض سلام و احترام

همانگونه که استحضار دارند؛ شرکت‌های مهندسی مشاور به عنوان اطاق فکر کارفرمایان و دستگاه‌های اجرایی از طریق انجام مطالعات پیدایش، طراحی، نظارت و مدیریت پروژه‌ها، نقشی بی‌بدیل در طراحی پروژه‌های عمرانی و مترتب با آن در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور دارند که حضور بیش از ۳۰۰۰ شرکت مهندسی مشاور در کلیه عرصه‌های مهندسی و عمرانی برای خدمت به میهن اسلامی، اثبات این مدعاست. شرکت‌های مهندسی مشاور، کشور را از ضرورت حضور شرکت‌های خارجی بی‌نیاز نموده و استقلال کشور را در این حوزه تضمین نموده‌اند.

جنابعالی تصدیق می‌فرمایند که از بدیهی‌ترین حقوق فعالین در حوزه‌های مهندسی مشاور، برخورداری از پوشش‌های بیمه‌ای علی‌الخصوص بیمه تأمین اجتماعی می‌باشد که بنا به دلایل نامعلوم مغایر با ضوابط، قوانین و مقررات حاکم از سوی سازمان تأمین اجتماعی (شعب متعدد) بر اساس دستورالعمل‌های داخلی ایشان، مورد اقدام قرار می‌گیرد.

بدینوسیله قوانین و ضوابط مصرح در حوزه تأمین اجتماعی شرکت‌های مهندسی مشاور و ضوابط مربوطه در خصوص تشخیص صلاحیت و فعالیت مهندسان مشاور و همکاران متبوع خود به اختصار تقدیم حضور می‌گردد:

۱. قانون کار جمهوری اسلامی؛ منطبق به ماده ۱۴۸ این قانون، کارفرمایان کارگاه‌های مشمول قانون کار مکلف هستند بر اساس قانون تأمین اجتماعی نسبت به بیمه نمودن کارگران [کارکنان] خود اقدام نمایند.
۲. ضوابط تشخیص صلاحیت نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور؛ بر اساس آئین‌نامه تشخیص صلاحیت ابلاغی سازمان برنامه و بودجه کشور، شرکت‌های مهندسی مشاور برای احراز صلاحیت فنی و حرفه‌ای خود، مکلف به معرفی پرسنل امتیازآور خود که دارای سوابق بیمه تأمین اجتماعی باشند، گردیده‌اند. لازم به توضیح است که در صورت عدم انجام این مهم شرکت‌های مهندسی مشاور در ادامه بهره‌مندی از گواهینامه تشخیص صلاحیت ارائه خدمات مشاوره با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهند شد.
۳. سازمان تأمین اجتماعی؛ تکلیف کارفرمایان و واگذارکنندگان طرح‌های عمرانی (دولتی) در پرداخت حق بیمه مهندسان مشاور برای برخورداری پرسنل این شرکت‌ها از بیمه تأمین اجتماعی صراحتاً در "بند ۲-۱۱" یخسنامه تنقیح و تلخیص ضوابط بیمه‌ای مقاطعه‌کاران مشخص و تأکید گردیده است که این مهم نیز در مقطع زمانی کنونی با وقفه و در بسیاری از شرایط با عدم تحقق مواجه گردیده است.

## جامه‌مندان مشاور ایران

با توجه به موارد یاد شده فوق و مشکلات عدیده شرکت‌های مهندسی مشاور در پرداخت حق بیمه همکاران خود و تعارضات موجود در خصوص نحوه پرداخت حق بیمه توسط کارفرمایان و نیز نحوه پذیرش لیست بیمه شرکت‌های مهندس مشاور توسط سازمان تأمین اجتماعی (به استناد دستورالعمل‌های داخلی و مغایر با ضوابط بالادستی) موجب وارد آمدن خسارات جبران ناپذیر به شرکت‌ها گردیده است.

لازم به توضیح است که شعب سازمان تأمین اجتماعی پذیرش لیست بیمه کارکنان شرکت‌ها را منوط به پرداخت وجه در زمان ارائه لیست اعلام نموده که با توجه به رکود تورمی اقتصاد کشور و عدم نقدینگی در تامین مالی طرح‌ها و پروژه‌های کشور عملاً از سوی شرکت‌های مهندس مشاور امکان‌پذیر نمی‌باشد.

همچنین به استحضار می‌رساند که رویکرد اتخاذی سازمان تأمین اجتماعی تا صدور برگ اجراییه و توقیف سهام شرکت‌ها گسترده شده است. از این‌رو، از جنابعالی به‌عنوان معاونت حقوقی ریاست محترم جمهور، استدعا دارم، دستور رسیدگی عاجل به روند اتخاذی و دستور اصلاح مسیر امر به ابلاغ فرمایند تا فرایند اضمحلال شرکت‌های مهندسی کشور متوقف گردد.

پیشاپیش از بذل توجه جنابعالی قدردانی و سپاسگزاری می‌گردد.

با تجدید احترام

محمدحسین شمشیرساز

رئیس شورای مدیریت





به نام خدا

شماره: ۰۳۰۴-۰۳-۱۴۰۲  
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸  
پیوست: دارد

سازمان برنامه و بودجه کشور

جناب آقای دکتر قانع فر

رئیس محترم امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

موضوع: ارسال اسناد پشتیبان پیشنهاد ضرایب تعدیل سالیانه برای محاسبه امتیاز تجربه کاری

با احترام پیرو مکاتبات قبلی و نامه شماره ۱۶۷-۰۳-۱۴۰۱ مورخ ۱۴۰۱/۱۱/۱۱، به استحضار می‌رساند که تعداد قابل توجهی از مهندسين مشاور اعم از شرکتهای عضو این جامعه و یا سایر همکاران غیر عضو این جامعه در جلسات و ملاقاتهای متعدد در رابطه با ضرایب تعدیل سالیانه موجود حق الزحمه ها نقطه نظراتی را اعلام نموده‌اند. در این راستا کمیته تشخیص صلاحیت این جامعه با حضور اعضای از گروه‌های تخصصی مختلف و شرکتهایی با سابقه بیش از ۴۰ سال در کنار شرکتهای جوان‌تر، اقدام به برگزاری جلسات متعدد کارشناسی، بحث و تبادل نظر در این خصوص نمود تا بتواند به ضرایب تعدیل مناسب و متعادل‌تری دست یابد. نتایج این محاسبات و بررسی‌ها به شرح ذیل ارائه می‌گردد.

۱- ضرایب تعدیل سالیانه در حال حاضر بر اساس نسبت مبلغ حدنصاب معاملات متوسط سال ۱۳۹۲ (به عنوان سال مبنا) به مبلغ حدنصاب معاملات متوسط سال تایید یا دریافت حق الزحمه تعیین می‌شود. این ضریب در حال حاضر عددی بین ۴ (برای سال ۱۳۷۷) تا ۰/۰۸ (برای سال ۱۴۰۱) می‌باشد.

۲- با توجه به افزایش رقم حدنصاب معاملات در سال جاری و سال‌های آتی، می‌توان پیش‌بینی کرد که این رقم در آینده به ضرایب بسیار ناچیزی تبدیل گردد و عملاً امکان رشد شرکتهای متوقف خواهد شد.

۳- پس از مطالعه و بررسی مبنای اقتصادی متفاوت در کشور و بحث و تبادل نظر در این رابطه برای پیدا کردن یک ضریب تعدیل منصفانه که از طرفی دربرگیرنده جایگاه شرکتهای قدیمی و نیز شرکتهای جدیدتر (ولی با کادر کارشناسی باسابقه) بوده و از طرف دیگر بتواند به طور واقعی تجربه کاری شرکتهای مهندسين مشاور کشور را ارزیابی نماید، از اهداف اصلی این کمیته بود.

۴- در نهایت مناسب‌ترین معیار برای سنجش ضرایب تعدیل نسبت شاخص تورم بانک مرکزی در سال ۱۳۹۲ به شاخص تورم بانک مرکزی در سال تایید یا دریافت حق الزحمه به توان ۰/۵ به شرح رابطه زیر مشخص شد. این ضرایب ضمن برخورداری از یک رشد متعادل سالانه، امتیاز تجارب سال ۱۳۷۷ را تغییر اساسی نخواهد داد و گواهینامه‌های صلاحیت فعلی مهندسان مشاور را با مشکل مواجه نخواهد ساخت.



$$m = 0.5 \text{ و } m = \left( \frac{\text{شاخص تورم بانک مرکزی در سال مینا ۱۳۹۲}}{\text{شاخص تورم بانک مرکزی در هر سال مورد بررسی}} \right) - \text{ضریب تعدیل}$$

به پیوست جدول ضرایب موجود و پیشنهادی ارائه می گردد. نمایندگان این کمیته آمادگی دارند تا در جلسه کارشناسی با حضور نمایندگان محترم آن سازمان نسبت به تبادل نظر و ارائه توضیحات تکمیلی اقدام نمایند.

پیشاپیش از بذل توجه جنابعالی قدردانی و سپاسگزاری می گردد.

با تجدید احترام

محمدحسن شمشیرساز

رئیس شورای مدیریت

محاسبات ضریب تعدیل بر اساس شاخص سالانه بانک مرکزی بر اساس سال مبنای ۱۳۹۲

مبنای افزایش سال	ضریب تعدیل طبق بخشنامه حاضر	شاخص سالانه بانک مرکزی	نسبت شاخص سال مبنای ۱۳۹۲ به هر سال	ضریب تعدیل تعریف شده یا $m = 0.5$
۱۳۷۷	۴	۶.۳	۱۱.۲۵	۳.۳۵
۱۳۷۸	۲.۴	۷.۵	۹.۴۵	۳.۰۷
۱۳۷۹	۳	۸.۵	۸.۳۴	۲.۸۹
۱۳۸۰	۲.۷	۹.۴	۷.۵۴	۲.۷۵
۱۳۸۱	۲.۳	۱۰.۹	۶.۵۰	۲.۵۵
۱۳۸۲	۳	۱۲.۶	۵.۶۳	۲.۳۷
۱۳۸۳	۱.۸	۱۴.۵	۴.۸۹	۲.۲۱
۱۳۸۴	۱.۵	۱۶.۱	۴.۴۰	۲.۱۰
۱۳۸۵	۱.۳	۱۸	۳.۹۴	۱.۹۸
۱۳۸۶	۱.۲	۲۱.۳	۳.۲۳	۱.۸۲
۱۳۸۷	۱	۲۶.۷	۲.۶۶	۱.۶۳
۱۳۸۸	۱	۳۹.۵	۲.۴۰	۱.۵۵
۱۳۸۹	۱	۳۳.۲	۲.۱۴	۱.۴۶
۱۳۹۰	۱	۴۰.۳	۱.۷۶	۱.۳۳
۱۳۹۱	۱	۵۲.۶	۱.۳۵	۱.۱۶
۱۳۹۲	۱	۷۰.۹	۱.۰۰	۱.۰۰
۱۳۹۳	-۰.۷۳۳	۸۱.۹	-۰.۸۷	-۰.۹۳
۱۳۹۴	-۰.۶۲۳	۹۱.۷	-۰.۷۷	-۰.۸۸
۱۳۹۵	-۰.۴۴	۱۰۰	-۰.۷۱	-۰.۸۴
۱۳۹۶	-۰.۴	۱۰۹.۶	-۰.۶۵	-۰.۸۰
۱۳۹۷	-۰.۳۵۳	۱۲۳.۸	-۰.۴۹	-۰.۷۰
۱۳۹۸	-۰.۲۶۸	۲۰۳.۲	-۰.۳۵	-۰.۵۹
۱۳۹۹	۰.۱۹	۲۹۸.۹	۰.۲۴	-۰.۴۹
۱۴۰۰	۰.۱۴	۴۳۷	۰.۱۶	-۰.۴۰
۱۴۰۱	۰.۰۸	۶۰۳.۳	۰.۱۲	-۰.۳۴



## سیمان های کلسیم آلومینی

نویسنده: مهندس حسین امامی  
ناشر: انتشارات ارکان دانش

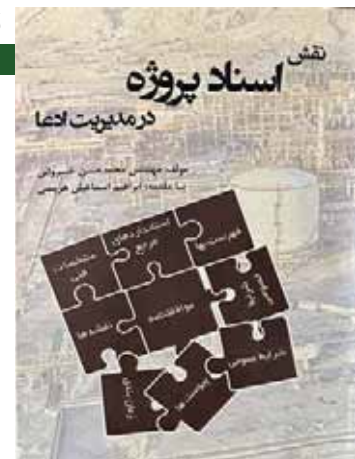
کتاب سیمان های کلسیم آلومینی با تأکید روی کاربردهای سیمان فوندو نام کتابی است که مهندس حسین امامی گردآوری و ترجمه کرده است. شمارگان این کتاب که از سوی انتشارات ارکان دانش در قطع وزیری چاپ و در بازار کتاب های مهندسی منتشر شده، تنها ۵۰۰ نسخه است که در ۳۸۴ صفحه با قیمت هر جلد ۱۵۰ هزار تومان عرضه می شود. کتاب سیمان های کلسیم آلومینی یک مجموعه علمی-کاربردی است که مهندسان در صنایع مختلف می توانند از آن استفاده کنند. علاقه مندان به تهیه این کتاب می توانند با مرکز فروش آن در تهران با شماره تلفن ۶۶۴۹۲۲۶۶ و مرکز فروش اصفهان با شماره ۰۳۱۳۲۳۵۶۸۵۹ تماس حاصل فرمایند.



## نقش اسناد پروژه در مدیریت ادعا

نویسنده: مهندس حسن خسروانی  
ناشر: نشر آدینه

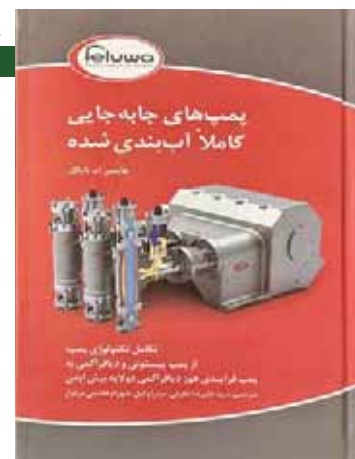
نقش اسناد پروژه در مدیریت ادعا عنوان کتابی است که مهندس حسن خسروانی آن را نوشته و با مقدمه ای از ابراهیم اسماعیلی هریسی از سوی نشر آدینه در ۵۰۰ نسخه منتشر شده است. این کتاب که در ۳۴۴ صفحه در قطع وزیری به بازار کتاب های مهندسی پیوسته ۲۵۰ هزار تومان قیمت گذاری شده است. کتاب حاضر موضوع هایی مانند "اسناد" و "ادعا" را در بحث مدیریت ادعا مورد بررسی عمیق قرار داده که یکی از مهم ترین مباحث صنعت ساخت است و برای اهالی این صنعت مفید خواهد بود. علاقه مندان به تهیه این کتاب می توانند با شماره تلفن ۸۸۵۴۶۳۳۷ تماس حاصل فرمایند.



## پمپ های جابه جایی کاملاً آب بندی شده

نویسنده: هاینس ام. نایگل  
مترجمان: سیدعلیرضا عقیلی، میترا وکیل و شهرام هاشمی مرغزار  
ناشر: انتشارات هفتان

کتاب پمپ های جابه جایی کاملاً آب بندی شده نوشته هاینس ام. نایگل با ترجمه سیدعلیرضا عقیلی، میترا وکیل و شهرام هاشمی مرغزار از سوی انتشارات هفتان منتشر شده است. این کتاب که در ۱۴۴ صفحه رنگی با کاغذ گلاسه در ۱۰۰۰ نسخه در سال ۱۳۹۸ به چاپ اول رسیده با قیمت ۷۰ هزار تومان به بازار کتاب پیوسته که علاوه بر کاربردی بودن با قیمت های امروز کتاب بسیار ارزان است. این کتاب برای مهندسان و تکنیسین هایی که در طراحی، ساخت و نصب پمپ ها و ایستگاه های پمپاژ و انتقال مواد فعالیت می کنند، کاربرد دارد. علاقه مندان به تهیه این کتاب می توانند با شماره ۶۶۹۵۰۲۶۴ تماس حاصل فرمایند.





فرم اشتراک فصلنامه

مهندس مشاور

(فنی - مهندسی - آموزشی - پژوهشی)

در صورت تمایل به اشتراک فصلنامه **مهندس مشاور**، این فرم را تکمیل کرده و به همراه اصل فیش بانکی واریز شده به حساب جام بانک ملت به شماره ۷۳۸۸۱۰۲۳۵۹ شعبه خیابان پارک کد (۶۵۳۶/۷) به نام "جامعه مهندسان مشاور ایران" به نشانی زیر ارسال و یا به شماره ۲۲۴۰۶۲۵۸ فاکس نمایید.

ولنجک - بلوار دانشجو - جنب پمپ بنزین کوچک ولنجک - نبش خیابان سلامی - پلاک ۲۵ - ساختمان جامعه مهندسان مشاور ایران

کد پستی: ۱۹۸۴۷۴۶۸۱۱ / تلفن: ۶۰ و ۲۲۴۰۶۲۵۹ / نمابر: ۲۲۴۰۶۲۵۸

www.irsce.org public@irsce.org

### خواهشمند است به نکات زیر توجه فرمایید:

- ۱- بهای هر شماره ۷۵۰,۰۰۰ ریال است.
  - ۲- بهای اشتراک سالانه ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال است.
  - ۳- بهای اشتراک سالانه نشریه برای دانشجویان با تخفیف ۲,۴۰۰,۰۰۰ ریال می باشد.
  - ۴- از فرستادن وجه نقد برای اشتراک خودداری فرمایید.
- ۵- نشانی خود را کامل، خوانا و همچنین کدپستی را حتماً مرقوم فرمایید.
- ۶- لطفاً نام و شماره تماس خود را روی فیش بانکی نیز مرقوم فرمایید.
- ۷- نکته مهم: به هنگام واریز بهای اشتراک درج کد شناسه بانکی ۹۹۹۹۳۶ الزامی است. در صورت عدم درج کد مذکور عملیات بانکی انجام نخواهد شد.

### فرم اشتراک فصلنامه مهندس مشاور

نوع اشتراک:

اشتراک جدید  تمدید اشتراک شماره اشتراک: .....

نام ..... نام خانوادگی .....

شغل ..... مدرک تحصیلی .....

نام شرکت یا مؤسسه ..... نوع فعالیت شرکت یا مؤسسه .....

خواهشمند است مجله را به مدت یک سال از شماره ..... به نشانی زیر ارسال نمایید:

نشانی: .....

تلفن: ..... کدپستی: ..... صندوق پستی: ..... به پیوست فیش بانکی به شماره .....

به مبلغ ..... ریال و تاریخ ..... بابت حق اشتراک یک ساله مجله **مهندس مشاور** ارسال می شود.

امضاء

سالن شماره (۱): مناسب همایش‌های تخصصی مهندسی و علمی - پژوهشی  
ظرفیت: ۲۳۰ نفر  
امکانات: ضبط صدا و تصویر - Wifi و ...

سالن شماره (۲): مناسب جهت برگزاری نمایشگاه، برگزاری برنامه موسیقی، پذیرایی  
و صرف ناهار و شام  
ظرفیت: ۲۳۰ نفر  
امکانات: ضبط صدا و تصویر - نورپردازی ویژه، Wifi و ...

اتاق‌های جلسات: اتاق‌های مجزا با امکان ضبط صدا - Wifi و ...  
با ظرفیت‌های گوناگون: ۲۰ - ۳۰ - ۶۰ نفر و ...

واحد آموزش: مناسب جهت برگزاری کارگاه‌های تخصصی، کلاس‌های آموزشی و ...



جامعه مهندسان  
مشاور ایران



تلفن تماس: ۶۰ - ۲۲۴۰۶۲۵۹ - داخلی: ۱۳۲

[www.irsce.org](http://www.irsce.org)