

۱۲۰ | مهندس مشاور

فصلنامه جامعه مهندسان مشاور ایران

ISSN-2008-0549

شماره ۹۳ / پاییز ۱۴۰۰ / بهاء ۵۰۰۰۰ ریال



فهرست برخی از کتاب های منتشر شده از سوی جامعه مهندسان مشاور ایران

۲۵۰/۰۰۰ ریال

۱۹۰/۰۰۰ ریال

۲۰۰/۰۰۰ ریال

۱۲۵/۰۰۰ ریال

۱۰۰/۰۰۰ ریال

۱۰۰/۰۰۰ ریال

۲۰۰/۰۰۰ ریال

۱۰۰/۰۰۰ ریال

۱۲۵/۰۰۰ ریال

۸۰/۰۰۰ ریال

۱۲۵/۰۰۰ ریال

۳۰۰/۰۰۰ ریال

۱۰۰/۰۰۰ ریال

۲۲۰/۰۰۰ ریال

۷۰۰/۰۰۰ ریال

آب و رشد سبز (۱۳۹۷)

جیرفت هند ایران حوزه آبریز غرب جازموریان (۱۳۹۴)

خوزستان سرزمین ثروت شناخت کلی، برنامه های عمرانی و توسعه کشاورزی (۱۳۹۴)

دشت مغان سرزمین شاهسون ها و برنامه های عمرانی (۱۳۹۳)

آب برای غذا، آب برای زندگی (۱۳۹۳)

تحولات طرح ریزی شهری ایران (۱۳۹۳)

کشت و صنعتها در کشاورزی ایران (۱۳۹۳)

بهبود کیفیت ساخت و ساز (۱۳۹۳)

نظام بهره برداری از منابع آب در کشاورزی ایران (۱۳۹۲)

برنامه ریزی بازار حقوق توسعه (۱۳۹۲)

ارزیابی طرح نواب و پیامدهای آن

راهنمای مدیریت شرکت های خدمات مهندسی (۱۳۹۸)

بررسی علل پیدایش گرد و غبار و راه حل های تعديل اثرات آن (۱۳۹۱)

شرایط پیمان در پیمان های ساخت و اجرا (کتاب قرمز فیدیک) (۱۳۹۵)

الحاقیه آئین نامه ASCE/SEI ۷-۱۶ بر مبنای شرایط محیطی

معرفی شده در مقررات ملی کشور ایران (۱۳۹۹)

جامعه مهندسان مشاور ایران، ولنجک، خیابان ۲۶، بلوار دانشجو،
نشی خیابان سلامی، پلاک ۲۵ /تلفن: ۰۶-۰۶۰۶۲۵۹۰ (داخلی ۱۱۲)

www.irsce.org



۱۲۳ مهندس مشاور

فصلنامه جامعه مهندسان مشاور ایران
(فنی - مهندسی - آموزشی - پژوهشی)
شماره ۹۳ - پاییز ۱۴۰۰

صاحب امتیاز: جامعه مهندسان مشاور ایران
مدیر مسئول: مهندس بهمن حشمتی
سردبیر اجرایی: اسماعیل آزادی
دبیر کمیته انتشارات: سعیده دارابی گودرزی

کمیته انتشارات: (به ترتیب حروف الفبا)
مهندس مجید احمدی، مهندس بهرام امینی، مهندس
احمد جعفری، مهندس بهمن حشمتی، مهندس نادرشکوفی
مقمیان، مهندس محمد رضا صادفی، دکتر محمد عدالت خواه
دکتر نادر عربشاهی، دکتر محمدرضا عسکری، مهندس
منوچهر فخرصمدی، دکتر بهروز گتیری.

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

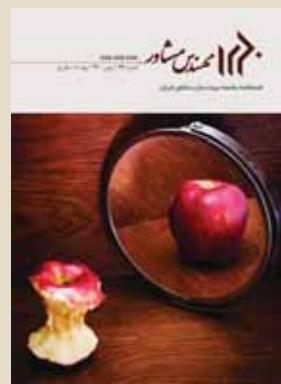
همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا)
دکتر رضا اسماعیلی، مهندس مهرداد اشترا، دکتر گیتی
اعتماد، مهندس آرش امام بخش، مهندس مجید امیرذهنی،
مهندس محسن اولیاء، مهندس عباس مجازی، مهندس
شهراب مشهدی، مهندس سید مهدی میریان، مهندس
فریدن نوری.

صفحه آرایی و اجرا: مرکز نشر سمر
ویراستار: مهندس کامران هوشمند مظفری
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: صنوبر

- ◀ برداشت و اقتباس از محتوای مجله با ذکر منبع آزاد است.
- ◀ برای دریافت مجله با فرم PDF به صورت رنگی می‌توانید به وب سایت جامعه به نشانی: www.IRSCE.org یا کانال تلگرام جامعه به نشانی: [@.IRSCEchannel](https://t.me/IRSCEchannel) مراجعه فرمایید.
- ◀ نوشته ها و مطالب دارای امضای اشخاص حقیقی و حقوقی، الزاماً بیانگر موافق و دیدگاه های جامعه مهندسان مشاور ایران نیست.
- ◀ مجله در حق، اصلاح و پردازش نوشته ها و مطالب دریافت شده آزاد است.
- ◀ توصیه می شود مطالب ارسالی به فصلنامه را به صورت تایپ شده و حداقل ۴ هزار کلمه به همراه لوح فشرده متن (با نرم افزارهای معمول مانند word) و تصاویر مناسب برای دیگرانه فصلنامه ارسال فرمایید و یک نسخه از آن را نزد خود نگاه دارید.
- ◀ مطالب رسیده پس فرستاده نخواهد شد.

نشانی:
ولنجک - میدان البرز - بلوار دانشجو -
نش خیابان سلامی - پلاک ۲۵
ساختمان جامعه مهندسان مشاور ایران
۱۹۸۴۷۴۶۸۱۳
کد پستی: ۲۲۴۰۶۲۵۹
تلفن: ۰۶۰-۲۲۴۰۶۲۵۸
نامبر: ۰۶۰-۲۲۴۰۶۲۵۸

www.irsce.org
public@irsce.org



در این شماره می خوانید:

- سرمهاله: سونامی بحران و حکمرانی خوب
- بحران مسکن در ایران
- کاهش مشکل مسکن
- بررسی امکان پذیری عملی قانون جهش تولید مسکن
- آیا عمر طرح های جامع شهری به پایان رسیده است؟
- در آمدی بر آینده پژوهی
- گزارش برگزاری و بینار ارزیابی عملکرد و کارآمدی دستور العمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت
- ضرورت ایجاد انگیزه برای توسعه انرژی خورشیدی
- توسعه پایدار و نمک زدایی سبز
- شعر و ادب: آواز غم
- آب؛ روز صفر
- نقش مهندسان مشاور در مسیر توسعه پایدار
- بلوغ حرفة ای
- رهنمودهای فیدیک برای گذار از دوره همه گیری کووید ۱۹
- تأثیر صفر، گام بعدی چیست؟
- تصمیم کبری
- یادبود

- مهندس محمدرضا صفویان: مردی که برای حرفة مهندسی مشاور بسیار کوشید
- دکتر علی اصغر ادکانیان: پدر دانش فرودگاه سازی در ایران پر کشید
- مهندسان محسن میر حیدر: معماری با آثار ماندگار
- دکتر سیاوش لیتکوهی: مهندسی از تبار نگدانه های خاک
- اخبار
- برگزاری مجمع عمومی سالانه نوبت دوم جامعه مهندسان مشاور ایران
- نامه جامعه به وزیر راه و شهرسازی در خواست طرح معافیت مالیاتی برای کشور
- نامه جامعه به وزیر راه و شهرسازی با موضوع اعلام آمادگی برای عملياتی کردن قانون جهش تولید مسکن
- نامه جامعه به ریسجمهور درباره مشارکت جامعه برای برآورده رفت از چالش های کشور
- پاسخ پیش امور نظام فنی و اجرایی به نامه جامعه درباره صورتحساب تعديل حق الزحمه خدمات نظارت
- نامه به سازمان امور مالیاتی با درخواست طرح معافیت مالیاتی برای اعضای جامعه
- نامه به ریس کمیسیون اجتماعی مجلس درباره مشکلات میان جامعه و سازمان تأمین اجتماعی
- نامه به مدیرکل وصول حق بیمه سازمان تأمین اجتماعی
- خبر: جنایت محیط زیستی ترکیه با افتتاح "سد ایلیسو"
- معرفی کتاب
- فرم اشتراک

سونامی بحران و حکمرانی خوب

ایران سال‌هاست که در شرایط ویژه‌ای قرار دارد و هرچه زمان سپری می‌شود، بحران‌های جدی تری پیش روی حال و آینده کشور قرار می‌گیرند. ۵ دهه از انقلابی که با هدف برپایی عدالت اجتماعی و توسعه اقتصادی به خواست اکثریت مردم، نظام سیاسی قبلی را کنار زده می‌گذرد؛ لیکن اکنون کمتر عرصه‌ای را می‌توان یافت که چشم‌انداز امیدوارکننده‌ای را نسبت به آینده کشور ارائه نماید. در حال حاضر کشور در عرصه‌های مختلف همچون اقتصاد، رفاه و آزادی‌های اجتماعی، سیاست داخلی و خارجی، محیط‌زیست و آب، روابط بین‌الملل، سلامت و ... دچار بحران‌های اساسی و ورشکستگی است و به بسیاری از سرمایه‌های کشور آسیب‌های جدی وارد شده است.

اکثریت جامعه ایران برای تأمین حداقل‌هایی از زندگی، دچار مشکلات اساسی‌اند و فساد سازمان یافته در بسیاری از سطوح، عملًاً امکان اصلاح را دشوار و بسیار پرهزینه ساخته است. کشوری که همواره طی تاریخ، سودای حضور در میان قدرت‌های جهانی را داشته و دارد و در دوره‌هایی نیز به این مهم دست پیدا کرده است، اکنون با آنومی اجتماعی مواجه است. به دلایلی همچون عدم تفکر، توسعه با مشکل مواجه شده است و در سوی دیگر نبود بودجه و فساد گسترده، به زیرساخت‌های اساسی کشور آسیب رسانده است. برداشت‌های ویژه ایدئولوژیک از اهداف انقلاب، تعامل سازنده با عموم کشورهای دنیا را ناممکن ساخته است. عدم اعتماد به زنان و تحقق نیافتن حقوق آنها، نیمی از جامعه را سرخورده کرده است. عدم توجه به منابع آب و محیط‌زیست، بحران‌های جدی در این عرصه پدید آورده است و از همه مهم‌تر با کمرنگ شدن و از بین رفتن ساختارهای دموکراتیک، امید به آینده، در میان عموم مردم آسیب‌دیده و کشور اکنون نه تنها با پدیده فرار مغزها، بلکه با پدیده فرار مردم مواجه است. چرا چنین شده است و ریشه همه این ناکارآمدی‌ها و کاستی‌ها در کجاست؟

آیا ایران، با آن پشتونه و غنای فرهنگی و تاریخی، همچنین منابع سرشار طبیعی، کشور فقیری است و یا از داشتن نیروی انسانی متخصص معهود محروم بوده است؟ پاسخ این پرسش برای کارشناسان و متخصصان واقعی منفی است. زیرا نخست، ایران بر اساس بسیاری از معیارها همچون وجود منابع سرشار انرژی، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، نیروی انسانی جوان، موقعیت جغرافیایی و برخورداری از

جنبه‌های استراتژیک اقتصادی و توریستی، کشور فقیری نیست. پس شاید بهتر آن باشد که پاسخ پرسش فوق را در جای دیگر، یعنی در نوع حکمرانی و شیوه برخورد حاکمیت با مردم جستجو کرد.

نخستین شرط حکمرانی خوب در هر کشور، ایجاد امنیت از هر نوع آن برای تک‌تک افراد جامعه است؛ امروزه مفهوم امنیت فراتر از پاسداشت مرزهای است، بلکه امنیت در مواردی همچون رفاه اقتصادی، امنیت شغلی، آزادی در شیوه انتخاب سبک زندگی و ... دانسته می‌شود. حکمرانی خوب، انتخاب استراتژی واقع‌گرا و مناسب با خواسته‌مردم، همچنین سیاست‌گذاری‌های کارشناسی شده برگرفته از آمایش سرزمین و مناسب با شناخت ظرفیت‌هاست. به زبان دیگر، مهم‌ترین عنصر پایداری و توسعه هر نظام سیاسی، قرار گرفتن بر مدار این مؤلفه‌های کلیدی است، ازین‌رو باید دید که استراتژی کشور در ۴ دهه گذشته، تا چه حد بر اساس این مؤلفه‌ها و واقعیت‌های داخلی و بین‌المللی طراحی و اجرا شده است. با کمی تعمق در تصمیمات و شرایط کشور، می‌توان دریافت که دولت‌ها حتی به برنامه‌های توسعه کشور نیز وفادار نبوده‌اند؛ به عنوان مثال، امکان دستیابی به هیچ‌یک از اهداف "سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایران" که از سوی خود نظام طراحی شده، متأسفانه به‌هیچ‌وجه متصور نیست؛ در حالی که ابتدایی‌ترین مؤلفه حکمرانی، پاییندی به قانون است.

افرون بر جنبه‌های داخلی شیوه حکمرانی، عدم برقراری روابط بین‌الملل مبتنی بر هدف دست‌یابی به منافع مشترک با بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته دنیا، کشور را از جذب سرمایه‌های خارجی، صدور خدمات و کالا، همچنین تعامل با دنیا محروم کرده است. امروزه، تحریم‌های بین‌المللی و همچنین پیامدهای ناشی از جنگ که اثرات مخربی را بر جامعه باقی می‌گذارند، بسیار فراتر از کاغذ پاره‌ها هستند؛ ازین‌رو، لازم است به عنوان یک واقعیت انکارناپذیر پذیرفته شوند و برای بروز رفتار کردن آنها، اقدامات اساسی صورت پذیرد. از سوی دیگر، عدم ثبات اقتصادی، تغییر ناگهانی قوانین و وجود سازوکارهای منسوخ دست و پاگیر، بخش خصوصی را از هرگونه مشارکت برای افزایش تولید و ایجاد رونق اقتصادی عاجز ساخته است.

طبعاً اگر قرار است حاکمیت در سطح بسیار فراتر از اختیار دولت‌ها بخواهد چالش‌ها و بحران‌های پیش‌رو را مدیریت کرده و شرایط بهتری را بر جامعه حاکم سازد، لازم است با جلب اعتماد عمومی و از طریق یک استراتژی توسعه‌گرای متمکی بر عدالت اجتماعی، مشارکت واقعی و سازمان‌یافته، بدنه پرقدرت اجتماعی را به رسمیت بشناسد؛ چراکه تنها با حضور امیدوارانه و واقعی مردم می‌توان از بحران‌ها عبور کرد و چالش‌ها را نیز به تدریج از طریق تدوین برنامه‌های کارشناسی فرآگیر ملی حل نمود.

شایان توجه است که برنامه‌های توسعه اصولاً در حوزه دانایی و دانش قرار دارند، ازین‌رو لازم است فارغ از رویکردهای خودی و غیرخودی با برقراری ساختارهای دموکراتیک، برای نجات کشور اقدام کرد؛ چراکه کارکرد متخصصان در تعهد و علاقه به سرزمین، معنا پیدا می‌کند. اگر تغییر رویکرد اساسی در شیوه‌های حکمرانی در بسیاری از عرصه‌ها در کشور رخ ندهد، سونامی بحران، کشور را فرا خواهد گرفت که مردم و نظام سیاسی همگی قربانی آن خواهند بود و "نه از تاک نشان می‌ماند، نه از تاک نشان".

امید است با ایجاد یک حکمرانی خوب واقع‌گرا و اهل تعامل با مردم و جهان، بتوان در مسیر توسعه انسان‌مدار، رونق اقتصادی و ثبات سیاسی و اجتماعی گام نهاد و اندک اندک کشتی توفان‌زده کشور را به ساحل آرامش و توسعه رهنمون ساخت.



بحران مسکن در ایران



اشاره

مسئله مسکن در بسیاری از کشورهای جهان اعم از کشورهای سرمایه داری یا سوسيالیستی و بهویژه در کشورهای عقب مانده یا در حال توسعه، موضوعی مهم، پیچیده و گاهی معضلی اجتماعی و اقتصادی بوده و هست. یکی از نتایج چشمگیر وقوع انقلاب صنعتی، که دگرگونی ساختار صنعت و هجوم کارگران به شهرها را به دنبال داشت، رشد شهرها و پیدایش کلان شهرها و به دنبال آن، ایجاد محله‌های مسکونی کارگرنشین بود که عمدتاً محلاتی بسیار نامناسب، غیر بهداشتی، فاقد تأسیسات و خدمات اولیه بودند.

ادبیات مربوط به آن دوره، به خوبی فضا و مشکلات آن زمان را بیان می‌کند. البته پس از احراز حداقل حقوق از سوی کارگران، این مشکل در کشورهایی مانند انگلستان، اندکی تعديل یافت. اما در کشورهای در حال توسعه این معضل به صورت شهرک‌های وسیع زاغه‌نشینی یا حاشیه‌نشینی نمایان گشت که نمونه‌های بارز آن را می‌توان در کشور بزریل، آفریقای جنوبی، کنیا و ... یافت. این در حالی بود که اغلب کشورهای سوسيالیستی،

■ **گیتی اعتماد**
مهندسان مشاور طرح و معماری



نگهداری خانه‌ها به دلیل بی‌توجهی بعضی از مستأجرين مشکلاتی به وجود آورد؛ از این‌رو تصمیم گرفته شد که این کار که تا سال ۱۹۸۵ ادامه داشت، عمدتاً به موسسات غیر انتفاعی که می‌توانستند از بودجه بخش خصوصی استفاده کنند، واگذار گردد. بر اساس آمار، در اوایل قرن بیستم حدود ۳۵ درصد این خانه‌ها از سوی این گونه موسسات، که توان نگهداری و نظارت بیشتری داشتند، اداره می‌شدند.

سوئد

سوئد یکی از موفق‌ترین کشورها در زمینه حل مسأله مسکن و به طور کلی خدمات رفاهی و اجتماعی در دنیا قلمداد می‌شود. شیوه رویارویی این کشور با مسأله تأمین مسکن برای گروه‌های کم درآمد، پرداخت یارانه مسکن بر اساس درآمد افراد است. از سوی دیگر، در این کشور اسکان‌دیناوی، خانه‌سازی در مقیاس گسترده به صورت دولتی انجام می‌شود. البته سوئدی‌ها می‌توانند صاحب خانه شخصی شوند



اما یک فرد نمی‌تواند صاحب چند خانه باشد؛ به همین دلیل برخی افراد با درآمد بالا، با استفاده از نام فرزندان خود، می‌توانند بیش از یک خانه خریداری کنند. در سوئد خانه‌های دولتی عمدتاً برای اجاره به افراد کم درآمد در نظر گرفته می‌شوند. همچنین اقشار طبقه متوسط جامعه نیز می‌توانند در صورت تمایل، این خانه‌ها را خریداری نمایند.

1- Council House

به شیوه‌های گوناگون به حل مسأله مسکن پرداختند، اما هرگز این مشکل به طور دلخواه و کامل حل نشد. هر چند وضعیت مسکن در این جوامع با کشورهای عقب‌مانده و در حال توسعه، که کار مردم فقیر به کارت خوابی و گورخوابی رسیده است، یا با کشوری مانند هندوستان که تعداد زیادی از فقرا در خیابان به دنیا می‌آیند، زندگی می‌کنند و می‌میرند، قابل مقایسه نیست.

در ایران نیز با رشد شهرنشینی و به‌ویژه از دهه ۱۳۴۰ به بعد و به دنبال تمرکز صنایع و خدمات در شهرهای بزرگ و بیش از همه در تهران، این مشکل تشدید گردید. سیاست‌ها و اقدامات انجام شده در دوره پیش و پس از انقلاب نیز، نه تنها نتوانسته موفقیتی در زمینه از بین بردن زاغه‌ها و سکونت‌گاه‌های نامناسب داخل و اطراف شهرها کسب کند، بلکه حتی امکانات سکونت مناسب برای طبقه متوسط را، آن گونه که در خور و در حد استطاعت آنها باشد، فراهم نکرده است، به طوری که وضعیت مسکن در شهرهای بزرگ چنان وخیم شده که برخی از افراد متعلق به طبقات فقیر جامعه، کارشان به کارت خوابی و گورخوابی کشیده است و وسعت سکونت‌گاه‌های غیررسمی در اطراف شهرهای بزرگ و حتی میانی، رو به افزایش است.

در اینجا با اشاره‌ای کوتاه به رویکرد و تجربه کشورهای گوناگون، به‌ویژه کشورهایی که با وجود نظام‌های سیاسی متفاوت نتوانسته‌اند راه حل‌هایی برای این معضل بیابند، به مشکلات و راه حل‌هایی به کار گرفته در ایران در دهه‌های گذشته می‌پردازیم؛ شاید این آسیب‌شناسی کوتاه بتواند به اقدامات بعدی مدیریت شهری و مسؤولان کشور در این زمینه کمک کند و اندکی به روشن شدن زوایای مختلف این مشکل بیان‌جامد.

تجربه کشورهای مختلف در زمینه مشکل مسکن

همان‌گونه که اشاره شد، در کشورهای مختلف با سیستم‌های حکومتی گوناگون و اوضاع اقتصادی- اجتماعی متفاوت، راه حل‌ها و تمهیدات متنوعی برای رها شدن از معضلات ناشی از مشکل مسکن به کار گرفته شده که در اینجا به شکلی کوتاه، به بعضی از نمونه‌های شاخص آن پرداخته می‌شود.

انگلستان

از آنجا که این کشور یکی از نخستین مناطق صنعتی جهان بوده است، سیاست‌ها و اقداماتی با هدف بهبود وضعیت مسکن از نیمه دوم قرن ۱۹ در دستور کار قرار گرفت که با وضع قوانینی در این زمینه همراه بود، قوانینی که منجر به ساختن خانه‌هایی برای طبقه کارگر و زودهن زاغه‌ها شد. اقدامات گسترده‌تر در این زمینه از حدود سال ۱۹۱۹ و پس از اتمام جنگ جهانی اول شروع گردید که حاصل آن ساختن واحدهای مسکونی از سوی شهرداری‌ها و کمک دولت مرکزی در زمینه ارائه خدمات اولیه‌ای مانند مدرسه، مغازه و ... برای اجاره با بهایی مناسب بود. هر چند در خانه‌های شهرداری^(۱) موضوع هزینه

چین

این کشور با جمعیتی نزدیک به $1/4$ میلیارد نفر و داشتن تعداد زیادی کلانشهر با جمعیت بیش از 10 میلیون نفر، از جایگاه ویژه‌ای در جهان برخوردار است. با وجود اعمال سیاست تک‌فرزندی و کنترل شدید رشد جمعیت پس از روی کار آمدن حکومت کمونیستی در چین، مهاجرت روساییان به سوی شهرها ادامه یافت. رویکرد عمدۀ چین

از جمله تحریم‌های بین‌المللی و به دنبال آن اوضاع بد اقتصادی و نیز نزدیک به دو برابر یعنی حدود $11/4$ میلیون شدن جمعیت این کشور در سال‌های اخیر، مشکل مسکن تا حدودی در جامعه کوبا بروز کرده است. با آن‌که ساخت خانه‌های دولتی ادامه دارد، اما در مواردی 2 نسل مجبور به زندگی در یک واحد بوده و این امر آمار طلاق را در این کشور بالا برده است.

مراکش

یکی از کشورهای نسبتاً موفق و فعال در زمینه تأمین مسکن برای فرودستان، مراکش است. این کشور تقریباً از اوایل قرن 21 با هدف رسیدن به "شهر بدون زاغه تا 2020 ", فعالیت‌های زیادی در این زمینه انجام داده است؛ از جمله این که برای ساخت واحدهای مسکونی مبلغ 12 هزار یورو بارانه به متضاییان داده شده تا غالباً در همان محوطه زاغه‌ها، به‌ویژه در کازابلانکا، خانه‌های جدید به تدریج ساخته شوند و



زاغه‌ها نیز کم کم پاک و با واحدهای جدید تعویض گردند. با اعمال این سیاست در عمل تا حدی جلوی جایی جمعیت گرفته شد. البته با این وجود بخشی از زاغه‌نشین‌ها به شهرهای جدید نزدیک نقل مکان کردند، که این امر تا حدودی ناخشنودی ساکنان دیگر که از طبقات متوسط بودند را فراهم کرده است. ویژگی مهم اقدامات مراکش، تأکید بر مسائل و مطالعات و در نهایت رساندن امدادهای اجتماعی به مردم فقیر در روند این کار حساس بوده است.

تجربه‌های ایران در زمینه مسکن

مهم‌ترین تجربه‌ها و اقدامات دولت و بخش عمومی در ایران پیش از انقلاب در زمینه مسکن در دوره‌های اول عبارتند از: ساخت خانه‌های سازمانی از شهرک‌های نفتی گرفته تا خانه‌های ارتش در نزدیکی پادگان‌ها و نیز خانه‌های کارگران و مهندسان در کنار کارخانه‌ها و مجتمع‌های صنعتی.

برای نمونه می‌توان به پروژه ساخت خانه در صنایع مس سرچشمه اشاره کرد. ساخت این گونه واحدهای مسکونی که عمدتاً به صورت خانه‌های تک واحدی در مجموعه‌های مسکونی بودند، تأثیر زیادی در تأمین مسکن برای گروه‌های بزرگی از کارمندان دولت و کارگران صنایع

به مسکن بر اساس وابستگی مسکن و اشتغال است که عمدتاً مربوط به شهرهای است؛ بدین معنا که هر کس همراه با شغل خود، مسکن را هم به دست می‌آورد. اما در سال‌های اخیر و با تغییر رویکرد چین و گرایش به بعضی از معیارهای نظام سرمایه‌داری، سهام مسکن اجاره‌ای به کارگران با قیمت در حد توان فروخته شده و مالکیت مسکن رو به افزایش است. به طور کلی دولت 2 نظام یعنی "مسکن عمومی برای اجاره ارزان و مناسب و یا همراه با شغل" و دیگری "مسکن مناسب و با قیمت کنترل شده برای فروش" را دنبال می‌کند.

کوبا

پس از انقلاب کوبا در سال 1959 ، حاکمان این کشور با به کارگیری همه نیروهای موجود و تولید گسترده مسکن و با توجه به جمعیت نسبتاً کم آن که در آن زمان حدود هفت میلیون تن بود، مشکل مسکن را برای همه گروه‌ها تا حدود زیادی کنترل کردند. اما به دلایل مختلف



محسوس نبود، در حالی که در دهه‌های بعد با اشیاع ساخت و ساز در املاک متوسط، امتیاز این طبقه بیش از این عمل نمی‌کرد و طبقه متوسط هم با افزایش روز افزون قیمت مسکن، دچار بحران گردید.

در این اوضاع و احوال موضوع مسکن مهر مطرح شد که خود حدیث جدایانه‌ای در ز مینه مسکن در دهه ۸۰ خورشیدی است. در بودجه سال ۱۳۸۶، بر تأمین مسکن برای همه ملت به ویژه گروههای کم درآمد، تأکید گردید و برای این منظور، راهکارهایی پیشنهاد شد و اقداماتی نیز صورت گرفت؛ از جمله:

■ به کارگیری زمین‌های دولتی و واگذاری آنها به صورت اجاره دراز مدت برای کاهش قیمت زمین و مسکن،

■ تهییه دستورالعمل برای واگذاری اجرای مسکن مهر به وزارت مسکن و شهرسازی،

■ واگذاری تمامی وظایف مانند تهییه زمین، دریافت فهرست متقاضیان از وزارت تعاون و معرفی آنها به بانک‌های عامل جهت اخذ تسهیلات، نظارت بر تهییه طرح آماده‌سازی و ساخت مسکن به بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.

اقدامات بنیاد مسکن در این زمینه عمده‌ای این قرار بود:

■ تعامل با بانک مسکن به عنوان عامل پرداخت‌کننده تسهیلات،
■ به کارگیری زمین‌های دولتی در اختیار وزارت مسکن و شهرسازی،
■ به کارگیری سایر زمین‌های دولتی که در اختیار سازمان‌های دولتی بودند (مانند منابع طبیعی) و زمین‌های توافقی از مالکان خصوصی،
■ پرداخت وام به متقاضیان دارای زمین ملکی
■ ارائه راهکار برای پرداخت تسهیلات به زمین‌های ملکی بدون سند مالکیت،

■ پرداخت یارانه‌های مسکن مهر مانند کاهش هزینه پروانه ساختمان، تهییه طرح آماده‌سازی، تأمین انشعابات آب و برق و گاز و

بعضی از ویژگی‌های سیاست مسکن مهر عبارت بودند از:

■ اجاره دادن زمین برای ایجاد مسکن،
■ تأمین مسکن برای گروههای کم درآمد،
■ ایجاد تعاونی و مشارکت مردم برای ساخت مسکن،
■ توسعه شهر برایه موقعيت زمین‌های در دسترس و در تملک سازمان زمین و در مواردی حتی برخلاف طرح جامع.

اما مشکل اصلی در پروژه مسکن مهر، "مکان‌یابی" غیراصولی بود. به گونه‌ای که در همه کشور و به ویژه پیرامون کلانشهر تهران، هر نقطه که زمین خالی، قبل تصرف و مجانی یافت می‌شد (هر چند دور از هر آبادی، نامناسب از لحاظ شرایط اقلیمی و دسترسی به خدمات) تبدیل به زمین مسکن مهر (و نه لزوماً به مسکن مهر) می‌شد؛ چون شعار اولیه مسکن مهر به صفر رساندن قیمت زمین و در نتیجه کاهش بهای تمام شده مسکن بود. تعدادی از پروژه‌های مسکن مهر که در شهرهای جدید ساخته شدند، نسبت به بقیه پروژه‌ها وضعیت مناسبتری

داشت. در دوره‌های بعد شاهد تجربه‌ای نه چندان موفق در کوی نهم آبان (۱۳ آبان کنونی) برای اسکان زاغه‌نشین‌های درون شهر تهران بودیم. عدم موفقیت این پروژه آن بود که گروههای هدف که اشتغال آنها در داخل شهر بود، امکان تأمین هزینه نسبتاً زیاد رفت و آمد از این شهرک به شهر تهران را نداشتند؛ در نتیجه تعدادی از آنها دوباره به گوشه‌هایی از شهر برگشتند. حمایت از مسکن طبقه متوسط هم (جدا از خانه‌های سازمانی و به صورت ملکی) مانند احداث مجموعه اکباتان از اقدامات این دوره بود. اما این اقدامات به مفهوم فقدان زاغه‌های وسیعی مثل بخشی از نارمک در تهران و کپرنشین‌های جنوب کشور وغیره نیست.

در دوره پس از انقلاب، ابتدا اقداماتی انقلابی برای تأمین مسکن مستضعفان یا گروههای نیازمند و کم درآمد صورت گرفت؛ مانند تصویب قانون زمین که با وجود مخالفت‌های شورای نگهبان، به تصویب رسید و نقش مهمی در کاهش قیمت زمین داشت و اجرای آن در ۲ دوره مجلس ادامه یافت. در این قانون، مالکیت زمین با بر و مواد به ۱ هزار متر مربع محدود می‌شد. اما این قانون که می‌توانست بینانی برای مبارزه با زمین‌خواری (که از عوامل اصلی بحران مسکن در ایران است) باشد، دائمی نشد و در سال ۱۳۷۲ به کلی لغو گردید و مالکیت زمین به تقدس پیش از انقلاب بازگشت. همچنین در اوایل انقلاب، به دلیل سیاست‌های عدم تمرکز و توجه به روستاها با ساخت جاده و خدمات و ... تا حدودی مهاجرت روستاییان به شهر کاهش یافت و رشد جمعیت آن نسبت به ۳ دهه قبل و حتی ۳ دهه بعد بیشتر گردید؛ علت آن هم این بود که به کشاورزی به عنوان محور توسعه پرداخته شد. این کاهش مهاجرت تا حدودی بر کاهش بحران مسکن تأثیر گذاشت. اما در اواخر دهه ۶۰ خورشیدی و در دوره پس از جنگ، تمرکز توسعه به کلانشهرها معطوف شد، سیاستی که دلایل اقتصادی مانند کاهش قیمت نفت و توجه به صنایع صادراتی داشت و منجر به توسعه شهرهای بزرگ، مهاجرت بیشتر به آنها و تشید مشکل مسکن شد.

در این دوره گرایش ساختن مسکن برای تهیستان به تدریج کم‌رنگ شد، به ویژه پس از واگذاری‌های اولیه زمین و رشد شهرک‌های نامناسب اطراف شهرهای بزرگ. از سوی دیگر، بروز فساد گسترده در تعاونی‌ها موجب انحلال بسیاری از آنها شد؛ در واقع مسوولان وقت، به جای کنترل و نظارت بر آنها، این تعاونی‌ها را منحل کردند. از آن به بعد انبوه‌سازان که عمدۀ زمین و اگذاری دولت در شهرهای جدید را دریافت کرده بودند، دیگر تمایلی به تولید مسکن برای تهیستان و اقساط کم درآمد نداشتند.

در دهه ۷۰ خورشیدی، ماجرای فروش تراکم و تشویق ساختمان-سازی به عنوان ستون اصلی اقتصاد شهری مطرح شد و به دنبال آن قیمت مسکن افزایش چشمگیری یافت؛ اما به خاطر بهره‌وری طبقه متوسط از این پدیده (یعنی فروش تراکم)، بحران مسکن چنان



لحاظ موقعیت طبیعی و جغرافیایی و چه از نظر وجود تقاضای مؤثر، هر زمینی در هر کجا به صرف آنکه رایگان و یا سهل الوصول است، برای این کار مناسب نیست و گاه ساخت و ساز در این اراضی، دور ریختن همه سرمایه‌گذاری برای ساخت و ساز مسکن و زیر ساختها خواهد بود.

موضوع مهم دوم نحوه ساخت و ساز مسکن است، چه از لحاظ معیارهای شهرسازی و طراحی شهری و چه از نظر عمارتی؛ بدیهی است که برای ایجاد فضای شهری مناسب، علاوه بر انجام کار بر اساس معیارهای شهرسازی، طراحی شهری و عمارتی، باید مصالح منطبق با اقلیم و تکنولوژی پهینه و قابل اجرا با توجه به نیروی کار موجود و داشت موجود جامعه انتخاب شوند. هر ارگان، یا کشور یا گروه خارجی یا داخلی، بدون آشنایی کافی با شرایط، ویژگی‌ها، مشکلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... جامعه‌ما، حتی با داشتن تجارب زیاد در نقاط دیگر، واجد صلاحیت انجام این کار نیست. در این میان چگونگی تأمین مصالح مناسب نیز موضوعی است که باید به آن اندیشید و تأثیر آن را بر کل بازار ساختمان بررسی کرد. باید دید اجرای پروژه‌هایی از این دست، تا چه اندازه باعث ایجاد کمبود در بازار مصالح ساختمانی

داشتند، اما در آنها نیز نبود جاذبه شهرهای جدید برای جذب جمعیت، مشکل تأمین خدمات و اشتغال را حل نمی‌کرد. نمونه این شهرهای جدید شهر علوی در بندر عباس بود که سال‌های زیادی پس از ساخت، کاملاً خالی از سکنه باقی ماند. ضمن آنکه بقیه شهرهای جدید نیز بجز یکی دو شهر که به شهرهای اصلی نزدیک هستند، هنوز با جمعیت پیش‌بینی شده خود فاصله زیادی دارند.

مسائل دیگر ناشی از این نوع پراکنده سازی مسکن در سراسر کشور، پیامدهای محیط زیستی آن است که به خاطر احداث زیر ساخت‌های زیاد برای خدمات رسانی به هریک از این شهرها، باید انجام شود؛ که این به معنای دخالت هرچه بیشتر در طبیعت است در حالی که هر مداخله و اقدامی در طبیعت بکر، پیامدهای ناهمنجر خود را ایجاد می‌کند.

مشکلات اقتصادی مسکن مهر نیز قابل توجه هستند، از جمله هزینه سنگین آماده سازی زمین، تأمین دسترسی به محوطه و مجموعه مسکونی، هزینه ایجاد و راه اندازی خدمات و ... که به علت دور بودن اغلب این اراضی از هر آبادی و شهری، نیازمند هزینه‌ای هنگفت برای اجرای این پروژه‌ها بود، از سوی دیگر، کوچک بودن مقیاس این پروژه‌ها در هر نقطه، باعث شد که اجرای آنها صرفه‌های اقتصادی رایج را به دنبال نداشته باشند. این در حالی بود که گروه‌های مورد نظر مسکن مهر نیز نتوانستند از آن بهره‌مند شوند چون دهک‌های پایین جامعه، توانایی مالی برای مشارکت در این پروژه را نداشتند؛ به همین دلیل درصد زیادی (گاه بیش از ۵۰ درصد) از واحدها توسط کسانی خردباری شد که به عنوان مسکن دوم و با هدف اجاره دادن و کسب درآمد به آنها نگاه می‌کردند. افزایش شمار اجاره‌نشینی‌ها در کشور که از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۹۵ در حدود ۲۰ برابر (یعنی از ۱۸ درصد به حدود ۳۷ درصد و حتی بالاتر در کلانشهرها) شد، شاخصی بر عدم موفقیت مسکن مهر و استفاده از آنها برای اجاره به جای تملک است.

حال با توجه به همه تجربه‌های قبلی کشور در دوران معاصر (پیش و پس از انقلاب) که عمدتاً تجارب ناموفقی بوده‌اند (بویژه تجربه مسکن مهر که موجب به هدر رفتن بودجه زیادی در ساخت مسکن اغلب در نقاط نامناسب و بدون پیش‌بینی خدمات صورت گرفت و عمدتاً به دست گروه‌های هدف نرسید) طبیعی است که برنامه پیشنهادی دولت سیزدهم حساسیت زیادی را در جامعه برانگیزد.

یک میلیون مسکن در سال

دولت سیزدهم در برنامه‌های خود، ساخت یک میلیون واحد مسکونی در سال را مطرح ساخته است. حال این پرسش به ذهن متبار می‌شود که این یک میلیون مسکن در کجا، چگونه، و برای چه کسانی ساخته خواهد شد؟ بهویژه که ظاهر آنها دهای مسؤولیت بخش عمده‌ای از آن را بر عهده دارند که در تجربه‌های ناموفق گذشته مشارکت داشته‌اند. نخستین مشکل انتخاب زمین در نقاط مناسب است، چه از

نیافته، تنها یک محل برای سکونت نیست، بلکه یک کالای تجاری و یک سرمایه مطمئن و مناسب برای مقابله با تورم دائمی در این کشورها به شمار می‌آید. کالایی که در مناسبات اجتماعی و اقتصادی افراد جامعه، عامل اعتبار بخشی (برای مثال در گرفتن وام و امتیازات اجتماعی و داشتن نشانی ثابت و...) است، از این رو همواره تقاضای موجود و رایج برای مسکن، بیش از تقاضای واقعی و موثر است، این موضوع باعث شده که سیاری از واحدهای مسکونی به عنوان سرمایه و گاه بدون استفاده سکونتی (حتی به صورت اجاره) از سوی طبقات مرفه و متوسط جامعه خریداری شود. در ایران شاید میلیون‌ها واحد مسکونی خالی وجود داشته باشد که قوانین مختلف برای نظارت بر آنها چندان موثر نبوده‌اند. بنابراین برای مبارزه با بحران مسکن، تنها ساختن خانه کافی نیست و شاید چندان هم لازم نباشد؛ بلکه باید عوامل بنیادی موجود در این زمینه را آسیب‌شناسی کرد و برای حل این مشکل راهکارهای علمی، عملی و چند‌بعدی یافتد.

مشکل دیگر اندازه واحدهای مسکونی است. برای مثال در کشوری با ثروت و میزان توسعه یافته‌گی ژاپن، میانگین مساحت واحدهای مسکونی کمتر از ۸۰ متر مربع است، در حالی که در ایران این میانگین بالای ۱۲۰ متر مربع برآورد می‌شود. همه این عوامل می‌توانند رهنمودهای لازم برای اقدامات در زمینه حل بحران مسکن در ایران را تعیین کنند تا به بیراهه نرویم و تنها به ساختن عجولانه واحدهای مسکونی در نقاطی عمدتاً غیر قابل استفاده با هزینه‌های بالا (به خاطر زیر ساخت‌های پراکنده) بدون خدمات و بدون امکان استفاده برای گروه‌های هدف، یعنی پایین‌ترین گروه‌های درآمدی، که بیش از همه احتیاج به دسترسی ارزان و خدمات مناسب و در کل واحد مسکونی نزدیک به محل اشتغال دارند، اکتفا نکنیم ◉

برگرفته‌ها

- اعتماد، گیتی؛ "مسأله مسکن در ایران"؛ مرداد ۱۳۶۹.
- اعتماد، گیتی؛ "مسکن مهر، راه حل یا مشکل؟"؛ مجله بن - شماره ۸۶ - ۱۳۹۰.
- اعتماد، گیتی؛ "تجربه توانمند سازی سکونتگاه‌های غیر رسمی در مراکش"؛ مجله هفت شهر - شماره ۳۰-۲۹ پاییز و زمستان ۱۳۸۸.
- خاتم، اعظم؛ "مستغلات، مرهمی موقت بر بحران‌های اقتصادی؛ مجله هفت شهر - شماره ۶۳ و ۶۴ - بهار و تابستان ۱۴۰۰.
- "مسکن در کوبا؛ ترجمه گیتی اعتماد؛ گروه تحقیق شهرسازی دانشگاه ملی ایران - دانشکده معماری و شهرسازی.
- "مسکن در چین؛ ترجمه گیتی اعتماد؛ گروه تحقیق شهرسازی دانشگاه ملی ایران - دانشکده معماری و شهرسازی.



خواهند شد و قیمت‌ها را به طور طبیعی یا به دست سوداگران فرصت طلب، بالا خواهد برد؟ موضوع مهم دیگر این است که بدانیم در نهایت این واحدهای مسکونی به دست چه گروه‌ها و افرادی خواهند رسید؟ آیا همان گروه‌های هدف که قاعده‌تاً متعلق به پایین‌ترین دهک‌های جامعه هستند، باید از این پروژه‌ها منتفع شوند؟ یا این واحدهای مسکونی مورد نظر، بار دیگر به دست سوداگرانی که از فرصت استفاده کرده و از آن به عنوان کالای تجاری و سرمایه‌ای مناسب در مقابل تورم بی حساب در کشور استفاده می‌کنند، خواهند افتاد؟

امید است که در طراحی و اجرای این گونه برنامه‌ها، به همه این نکات اندیشیده و برای آن راه حلی به کمک متخصصان آگاه و دلسوز یافته شود.

جمع بندی

مسکن در ایران مانند بسیاری از کشورهای پیرامونی یا توسعه



کاهش مشکل مسکن

در گرو خرد جمعی خبرگان بخش‌های خصوصی، تعاونی و دولتی



مهندس مهرداد اشترا
مهندس مشاور سازیان

تاریخچه

ایران پیشینه‌ای طولانی در زمینه برنامه‌ریزی برای توسعه اقتصادی دارد. پیش از انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷، طی یک بازه زمانی ۳۰ ساله (از ۱۳۲۷ تا ۱۳۵۷) پنج برنامه توسعه تدوین یافت و پس از انقلاب نیز ۶ برنامه

توسعه به شرح زیر تدوین گردید:

- برنامه اول توسعه: سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲
- برنامه دوم توسعه: سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۸
- برنامه سوم توسعه: سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳
- برنامه چهارم توسعه: سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸
- برنامه پنجم توسعه: سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴
- برنامه ششم توسعه: سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰.

یکی از محورهای اصلی در تمامی این برنامه‌ها، تعیین راهکارهای برونو رفت از چالش تأمین اسکان مناسب بوده است. اما با وجود تدوین شش برنامه توسعه‌ای طی ۳۲ سال گذشته و توجه به موضوع مسکن در هر برنامه توسعه (به شرحی که در زیر آمده)، مشکل اسکان نامناسب (بد مسکنی و بی مسکنی) حل نشده باقی مانده است.

**با اصلاح و تکمیل قانون جهش تولید مسکن
از طریق خرد جمعی و دریافت نظر خبرگان در
۳ بخش خصوصی، تعاونی و دولتی می‌توان
مشکل موجود اسکان مناسب را به میزان
زیادی کاهش داد**

الف-۴) بی توجهی به سند ملی آمایش سرزمین
به استناد جزء یک بند (الف) ماده (۲۶) قانون برنامه ششم جمهوری اسلامی ایران و ماده (۳۲) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور، شورای عالی آمایش سرزمین در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۱۱ سند ملی آمایش سرزمین در افق سال ۱۴۲۴ مشتمل بر ۱۶ ماده را تصویب نموده است. در هیچ بخشی از قانون جهش تولید مسکن به سند ملی آمایش سرزمین اشاره نشده است.

الف-۵) بی توجهی به نظام فنی و اجرایی کشور
با بررسی ماده (۱۵) این قانون، مشخص می شود که قانون گذار آبرپروژه ملی طرح و ساخت حداقل ۴ میلیون واحد مسکونی در ۴ سال را از سطح نظام فنی و اجرایی کشور به سطح استفاده از خدمات مهندسان داوطلب تنزل داده است. چنین دیدگاه و بخوردی با پروژه های بزرگ، مشکلات بنیادینی در فرایند مطالعات، طراحی، نظارت، ساخت و مدیریت این آبرپروژه ملی ایجاد خواهد کرد.

ب) پیشنهاداتی برای اصلاح و تکمیل قانون جهش تولید مسکن

ب-۱) لزوم اصلاح ماده (۲) قانون

در ماده (۲) این قانون به تشکیل شورای عالی مسکن اشاره شده است. این شورا ۱۴ عضو دارد که هیچیک از آنها نمایندگان بخش های خصوصی و تعاونی نیستند. لازم است دست کم ۲ عضو از بخش های خصوصی و تعاونی با داشتن حق رأی به این شورا اضافه شود.

ب-۲) لزوم اصلاح تبصره (۱) ذیل ماده (۲) قانون

در تبصره (۱) ذیل ماده (۲) این قانون وزارت راه و شهرسازی موظف شده است که طرح جامع مسکن را حداکثر تا تاریخ ۲۴ آذر ۱۴۰۰ بازنگری کند و به تصویب شورای عالی مسکن برساند.

به منظور رعایت قوانین جاری کشور، بهویژه ماده (۲) قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار، دولت (وزارت راه و شهرسازی) مکلف است در مراحل بررسی موضوعات مربوط به محیط کسب و کار برای اصلاح و تدوین مقررات و آیین نامه ها، نظر کتبی اتفاق ها و آن دسته از تشكل های ذیربطر که عضو اتفاق ها نیستند را درخواست کند.

بنابراین لازم است کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتفاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ اتفاق تعاون ایران؛ شورای هماهنگی تشكل های مهندسی، صنفی و حرفة ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی در فرایند بازنگری طرح جامع مسکن حضور و مشارکت داشته باشدند.

ب-۳) لزوم اصلاح ماده (۳) قانون

در ماده (۳) به موضوع صندوق ملی مسکن پرداخته شده است. در بند (الف) این ماده، هیأت امنای صندوق یاد شده ۸ عضو دارد که هیچیک از ایشان نمایندگان بخش های خصوصی و تعاونی نیستند.

- اجرای برنامه اول توسعه با تمرکز بر بازسازی و جاماندگی از کنترل تورم مسکن
- تعریف مسکن اجتماعی، حمایتی و آزاد در دومین برنامه توسعه
- ورود مسکن به بازار بورس از برنامه سوم توسعه
- آغاز بزرگترین مداخله دولت در بخش مسکن در چهارمین برنامه توسعه در اوج درآمد فروش نفت (مسکن مهر)
- حضور خفیف مسکن در برنامه پنجم توسعه
- توسعه بازار آفرینی شهری در برنامه ششم توسعه.

ابلاغ قانون جهش تولید مسکن

قانون جهش تولید مسکن در تاریخ ۲۴ شهریور ۱۴۰۰ از سوی رئیس مجلس شورای اسلامی به رئیس جمهوری ابلاغ شده است تا چالش اسکان مناسب را حل کند، اما این قانون نیز مشکلاتی دارد که چنانچه در کوتاه مدت برطرف نشود، موجب ایجاد بحران هایی همانند ناکامی های ۳۲ سال گذشته خواهد شد. در این نوشتار به مشکلات یاد شده این قانون پرداخته شده است:

(الف) ناسازگاری با قوانین پیشین در عدم مشارکت بخش خصوصی و بی توجهی به سند ملی آمایش سرزمین و نظام فنی و اجرایی کشور

الف-۱) ناسازگاری با اصل (۴۴) قانون اساسی
بر طبق اصل (۴۴) قانون اساسی، نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر پایه ۳ بخش دولتی، تعاونی و خصوصی با برنامه ریزی منظم و صحیح استوار است. در قانون جهش تولید مسکن، جایگاهی برای بخش خصوصی تعریف نشده است.

الف-۲) ناسازگاری با ماده (۳) قانون سیاست های کلی اصل (۴۴) قانون اساسی

در فصل دوم قانون سیاست های کلی اصل (۴۴) قانون اساسی، قلمرو فعالیت های هر یک از بخش های دولتی، تعاونی و خصوصی مشخص شده است. در بند (الف) ماده (۳) قانون یاد شده، ممنوعیت مالکیت، سرمایه گذاری و مدیریت دولت در فعالیت های گروه یک ماده (۲) این قانون اعلام شده است که قانون جهش تولید مسکن با آن ناسازگار است.

الف-۳) ناسازگاری با قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار و قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی

قانون جهش تولید مسکن به دلیل بی توجهی به نقش بخش خصوصی، با قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار و قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی ناسازگار است.



اولویت شهرهای در حال تهیه طرح جامع شهری می‌پردازد که لازم است در فرایند یاد شده اصلاحاتی به شرح زیر انجام شود:

ب-۹-۱) انجام کار به سند ملی آمایش سرزمنی وابسته شود.

ب-۹-۲) همکاری سازمان ملی زمین و مسکن با کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ اتاق تعاون ایران؛ شورای هماهنگی تشنگی، صنفی و حرفه‌ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی باشد.

ب-۱۰) لزوم اصلاح ماده (۱۲) قانون

ماده (۱۲) قانون به استفاده از اراضی درون شهری در بافت فرسوده و سکونتگاه‌های غیررسمی و اراضی متصل به بافت شهری می‌پردازد. این اقدام باید با همکاری وزارت راه و شهرسازی و شهرداری شهرهای یاد شده انجام شود.

ب-۱۱) لزوم اصلاح تبصره (۱) ذیل ماده (۱۳) قانون

تبصره (۱) ذیل ماده (۱۳) قانون به تهیه آیین نامه نحوه تأمین مصالح ساختمانی (فولاد و سیمان) از سوی وزارت راه و شهرسازی

این در حالی است که طبق ماده (۱۶) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، رئیس اتاق بازرگانی ایران عضو هیأت امنای صندوق توسعه ملی است.

از آن جایی که شیوه مصارف صندوق، به ویژه در امور مرتبط با توسعه شهری و خدمات فنی و مهندسی زیربنایی و روینایی این ابر پروژه ملی بسیار اهمیت دارد، لازم است دست کم ۲ عضو از بخش‌های خصوصی و تعاضوی به هیأت امنای صندوق ملی مسکن اضافه شوند.

ب-۴) لزوم اصلاح تبصره (۲) ذیل ماده (۴) قانون

در تبصره (۲) ذیل ماده (۴)، اعلام شده که تسهیلات بانکی مشخص شده، بر اساس نیاز سالانه مسکن در طرح‌ها و برنامه‌های اعلام شده از سوی وزارت راه و شهرسازی پرداخت می‌شود. به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری اعطای این تسهیلات، لازم است که برنامه‌های اعلام شده از سوی وزارت راه و شهرسازی به تایید و تصویب شورای عالی مسکن برسد.

ب-۵) لزوم اصلاح ماده (۵) قانون

در ماده (۵) این قانون، وزارت راه و شهرسازی مکلف شده تا با همکاری وزارت امور اقتصادی و دارایی نسبت به تأسیس، توسعه و تسهیل مقررات فعالیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری اقدام کند. لازم است همکاری وزارت راه و شهرسازی در این زمینه به وزارت امور اقتصادی و دارایی محدود نشود و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ اتاق تعاون ایران؛ شورای هماهنگی تشکل‌های مهندسی، صنفی و حرفه‌ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی نیز در این مورد همکاری کنند.

ب-۶) لزوم اصلاح ماده (۸) قانون

ماده (۸) قانون به تغییر کاربری اراضی در استان‌ها می‌پردازد. وابسته نمودن تغییر کاربری اراضی به سند ملی آمایش سرزمنی الزامی است.

ب-۷) لزوم اصلاح ماده (۹) قانون

ماده (۹) قانون به تأمین اراضی ملی مورد نیاز تأمین مسکن از سوی سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور می‌پردازد. وابسته نمودن تأمین اراضی یاد شده به سند ملی آمایش سرزمنی الزامی است.

ب-۸) لزوم اصلاح ماده (۱۰) قانون

ماده (۱۰) قانون به واگذاری و تحويل رایگان اراضی در اختیار وزارت‌خانه‌ها، مؤسسات و دستگاه‌های دولتی در چارچوب مکان‌یابی موضوع ماده (۶) قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن می‌پردازد. وابسته نمودن فرایند مکان‌یابی و واگذاری یاد شده به سند ملی آمایش سرزمنی الزامی است.

ب-۹) لزوم اصلاح ماده (۱۱) قانون

ماده (۱۱) به فراهم کردن زمینه‌های مستعد توسعه شهری با

دیدگاهی، مشکلاتی بنیادین در فرایند مطالعات، طراحی، نظارت، ساخت و مدیریت این آبریپوژه ملی ایجاد خواهد کرد.

ب-۱۳) لزوم اصلاح ماده (۱۹) قانون

در ماده (۱۹) به موضوع تهیه و ارائه گزارش عملکرد اجرای مفاد این قانون از سوی وزارت راه و شهرسازی پرداخته شده است. لازم است کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتفاق بازارگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ شورای هماهنگی تشکل‌های مهندسی، صنفی و حرفه‌ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی با وزارت راه و شهرسازی در تهیه گزارش‌های عملکرد ادواری ۳ ماهه مشارکت داشته باشند.

ب-١٤) لزوم اصلاح ماده (٢٠) قانون و تبصره ذیل آن

در ماده (۲۰) به موضوع تهییه دستورالعمل طراحی و ساخت پروژه‌های این قانون پرداخته شده است. لازم است در فرایند یاد شده و تبصره ذیل این ماده، اصلاحاتی به شرح زیر انجام شود:

ب-۱۴-۱) لازم است بر استفاده از سند ملی آمایش سرزمهین تأکید شود.

ب) ۲-۱۴) همکاری کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق بازارگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ شورای هماهنگی تشكل های مهندسی، صنفی و حرفه ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی با وزارت راه و شهرسازی برای تهییه دستورالعمل های پیاد شده، الزامی است.

پ) سایر موارد اساسی که باید در کاربرد قانون جهش تولید مسکن مورد توجه ویژه قرار گیرند.

پ-۱) ناسازگاری میزان مصالح اصلی فولاد و سیمان با سطح تولید کارخانه‌های موجود

فولاد و سیمان مورد نیاز برای اجرای این قانون باید با سطح تولید کارخانه‌های موجود کشور سازگاری داشته باشد و موجب کمبود این مصالح و در نتیجه افزایش قیمت بی رویه مصالح یادشده نشود.

پ-۲) ناسازگاری تأمین آب برای ۴ میلیون واحد مسکونی با ابربحار
کمود آب کشید.

در حال حاضر کشور با ابر بحران کمبود آب روبروست، بنابراین تأمین آب برای ۴ میلیون واحد مسکونی در شرایط کنونی وجود ابر بحران کمبود آب باید برای ارکان نظام جمهوری اسلامی قابل تأمیل باشد.



وزارت صنعت و معدن می‌پردازد. لازم است که در فرایند یاد شده، اصلاحاتی به شرح زیر اینجام شود:

ب-۱۱) محدودیت زمانی برای تهیه آئین نامه یاد شده تعیین شود.

ب-۱۱) در تهییه آئین نامه یاد شده لازم است کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران؛ سورای هماهنگی تشكل های مهندسی، صنفی و حرفه ای کشور و مؤسسه تحقیق برای توسعه صنعت احداث و انرژی مشارکت داشته باشند.

ب-۱۲) لزوم اصلاح ماده (۱۵) قانون

ماده (۱۵) قانون به موضوع ارجاع کار به مهندسان داوطلب برای ارائه خدمات فنی و مهندسی می پردازد. بنیادی ترین اشکال این ماده آن است که قانون گذار ابرپروره ملی طرح و ساخت دست کم ۴ میلیون واحد مسکونی در ۴ سال را از سطح نظام فنی و اجرایی کشور به سطح استفاده از خدمات مهندسان مشاور داوطلب تنزل داده است. چنین



بررسی امکان پذیری عملی قانون جهش تولید مسکن



مهندس نادر شکوفی
مهندس مشاور توان

اشاره

قانون جهش تولید مسکن در شهریور ماه سال جاری در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید و در پایان همان ماه از سوی رئیس جمهور برای اجرا به وزارت راه و شهرسازی ابلاغ شد. با توجه به مهلت ۲ ماهه منظور شده در این قانون، انتظار می‌رود که آیین‌نامه‌های اجرایی مورد نیاز آن نیز تا زمان انتشار این نوشته به تصویب هیأت دولت رسیده باشند. هدف این قانون، احداث ۴ میلیون واحد مسکونی، به طور میانگین سالانه ۱ میلیون واحد طی ۴ سال آتی، با اولویت قرار دادن دهک‌های پایین درآمدی است. مشخصاً در ماده یک این قانون ذکر شده که این ۴ میلیون واحد مسکونی، از مسیر این قانون و با منابع مالی مرتبط با این قانون ساخته می‌شوند و مجزا از ساخت و ساز طبیعی کشورند. چنین حجمی از ساخت و ساز نیازمند منابع و زیرساخت‌هایی است که به نظر می‌رسد قانون گذار به آنها توجه کافی نداشته است.

در این مقاله سعی شده تا محدودیت‌های منابع برای حصول به هدف مورد نظر قانون جهش تولید مسکن مورد بررسی قرار گیرد.

۴ میلیون واحد مسکونی یعنی چقدر؟

بر اساس آمار موجود، نزدیک به ۲۴ میلیون واحد مسکونی در کشور ما وجود دارد که از این میان حدود ۲/۵ میلیون واحد آن، خالی از سکنه است. افزایش ۴ میلیون واحد مسکونی جدید به این واحدها، به معنی افزایش ۱۶ درصدی تعداد کل واحدهای مسکونی است. اما آیا اصولاً به این میزان واحد مسکونی جدید نیاز داریم؟ بر اساس آخرین داده‌ها، جمعیت ایران در سال گذشته نزدیک به ۸۴ میلیون نفر بوده است و با تخمین این که سالانه حدود یک میلیون نفر به این جمعیت افزوده شود، جمعیت ایران در سال پایانی این قانون می‌تواند به نزدیک ۸۸ میلیون نفر رسیده باشد. اگر با نگاه به کوچک شدن اندازه خانوار، تعداد متوسط ساکنان هر واحد مسکونی ۳ نفر در نظر گرفته شود، کل واحدهای مسکونی مورد نیاز برای این افزایش جمعیت حدود ۱/۳ میلیون واحد، یعنی چیزی در حدود نیمی از خانه‌های خالی موجود، خواهد بود و حتی بدون ساخت هیچ واحد مسکونی دیگری، بحرانی برای سکونت این جمعیت اضافه، به وجود نخواهد آمد. این در حالی است که بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران (نمودار شماره ۱) در سال‌های اخیر، حدود ۴۰۰ هزار واحد مسکونی در سال احداث شده که بیش از افزایش جمعیت سالانه کشور را پوشش داده و تعداد واحدهای مدنظر ۲/۵ برابر واحدهای ساخته شده در سال بوده و با اضافه شدن آن به ساخت و سازهای شخصی سالانه، میزان ساخت و ساز در کشور ۳/۵ برابر خواهد شد. این در حالی است که ظرفیت تولید مصالح و تجهیزات ساختمانی و کارگران ماهر مشغول در این حرفه، طی سال‌های متتمادی با نیاز بازار تنظیم شده و امکان سه و نیم برابر شدن آنها در این بازه زمانی کوتاه وجود ندارد. از سوی دیگر، با توجه به وضعیت منابع و درآمدهای ارزی کشور، نمی‌توان به واردات مصالح و تجهیزات و نیروی کار نیز امید داشت و در نتیجه، تأمین مصالح، تجهیزات و نیروی کار مورد نیاز برای انجام چنین پروژه عظیمی، عملأً ناممکن

است.

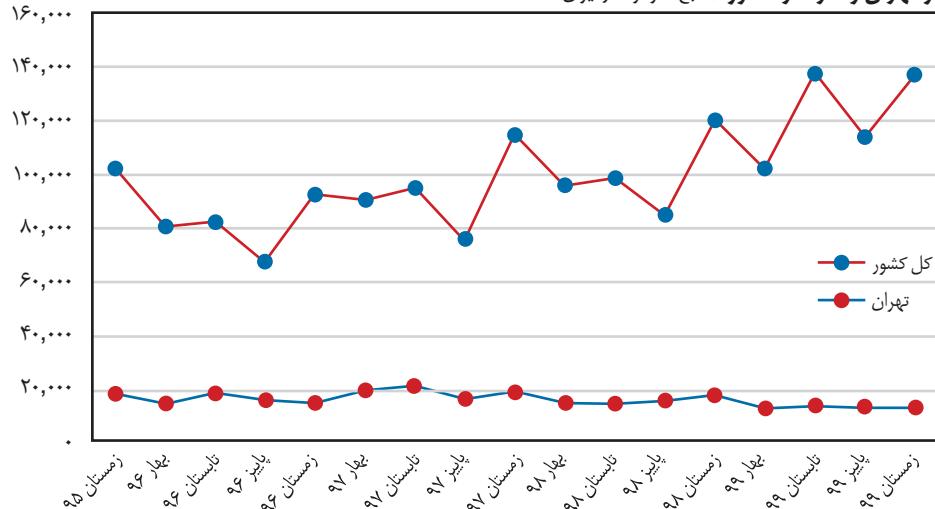
در ادامه این نوشه، برآورده از برخی از این منابع لازم و میزان تولید داخلی آنها ارائه می‌شود.

زیرساخت مورد نیاز

نکته‌ای که در این قانون از نظر قانون‌گذار مغفول مانده، زیرساخت‌ها و تأسیسات مورد نیاز شهرک‌هایی است که پیرو این قانون احداث خواهند شد. تنها زیرساخت عمومی مندرج در این قانون، مسجد و محل زندگی امام جمعه است، اما یک منطقه مسکونی، علاوه بر این، نیازمند فضاهای آموزشی، درمانی، خدمات عمومی، فضای سبز و مسیرها و زیرساخت‌های حمل و نقل نیز خواهد بود. میزان سرانه لازم برای این فضاهای بسته به شرایط و ضوابط قانونی، متفاوت است؛ اما اگر متراز آن تقریباً برابر با فضای مسکونی احاشی معادل فرض شود، به ازای احداث هر یک واحد مسکونی با متراز متوسط ۷۰ متر مربع، نیاز به ساخت مترازی معادل آن برای مسیرهای ارتباطی، فضای سبز و فضاهای فرهنگی، ورزشی، آموزشی، درمانی و خدماتی نیز وجود دارد. بر اساس این قانون، وزارت‌خانه‌های نفت، نیرو، راه و شهرسازی و ارتباطات موظف به تأمین زیرساخت‌های لازم برای این شهرک‌های جدید شده‌اند. اگر هر واحد مسکونی با مشاعات آن برابر ۷۰ متر مربع در نظر گرفته شود، به طور میانگین سالانه باید ۷۰ میلیون مترمربع فضای مسکونی و مشاعات و ده‌ها میلیون مترمربع فضاهای عمومی و زیرساختی اجرا شود که هزینه تخمينی آن در بودجه وزارت‌خانه‌های نامبرده از رد صدها "همت" (هزار میلیارد تومان) تخمین زده می‌شود. برای مقایسه باید توجه داشت که بودجه عمرانی سال ۱۴۰۰ حدود ۱۰۴ "همت" است و در نتیجه اجرای تبصره ۱ ماده ۹ این قانون به تنها یک نیازمند چند برابر شدن بودجه عمرانی کشور است.

شاید دولت و مجلس محترم منابعی برای تأمین این میزان سرمایه

نمودار شماره ۱- تعداد واحدهای مسکونی جدید احداث شده بر اساس پروانه‌های ساختمانی صادره در تهران و سراسر کشور. (منبع: مرکز آمار ایران)





مشخص نیست.

در قانون در مورد هزینه زمین و اجاره ۹۹ ساله آن صحبت شده است، اما در موارد متعددی گفته شده که نهادهای عمومی و دولتی موظفند که زمین‌های خود را به رایگان برای این منظور تخصیص دهند. بنابراین، با فرض آنکه زمین مورد نیاز هر پروژه رایگان باشد و هزینه تأمین زیرساخت و حتی محوطه‌سازی نیز از بودجه دولت پرداخت شود و خریدار صرفاً هزینه ساخت واحد را بپردازد، و با فرض میانگین مساحت ۷۰ مترمربع برای هر واحد، شامل مشاغل، هر خریدار باید مبلغ ۴/۲ میلیارد ریال برای هر واحد بپردازد.

در این قانون تصریح شده که این مبلغ با نرخ بهره مشخص شده از سوی شورای پول و اعتبار (۱۴ درصد برای وام مسکن) و در مدت ۲۰ سال (شامل مدت ساخت) پرداخت خواهد شد. با فرض آنکه ساخت هر پروژه در ۲ سال انجام شود، مدت بازپرداخت اقساط ۱۸ سال خواهد بود. بر این اساس، مبلغ اقساط ماهانه پرداختی حدود ۴۷ میلیون ریال خواهد بود. با توجه به اینکه جامعه هدف این قانون، دهک‌های پایین‌تر درآمدی هستند، مشخص نیست که چطور امکان پرداخت این مبلغ را خواهند داشت.

این امر مستقل از آن است که تمامی بانک‌ها، شامل بانک‌های خصوصی، موظف به پرداخت این وام شده‌اند و منابع مالی موجود در این بانک‌ها، اموال شخصی مردم است و وام دادن از محل سرمایه‌های ذخیره شده مردم در بانک‌ها با بهره ۱۴ درصد، در شرایطی که تورم بر اساس آمار رسمی بیش از ۴۵ درصد است، اجبار بانک‌ها به وام دادن با این نرخ، به معنی کاهش توانایی بانک‌ها برای پرداخت سود به سپرده‌گذاران خود خواهد بود که می‌تواند موجب خروج سرمایه‌ها از سیستم بانکی شود.

مصالح مورد نیاز

در ماده ۱۳ این قانون برای تأمین مصالح ساختمانی به ویژه برای

در نظر داشته باشند، اما تأمین منابع آبی لازم برای چنین مناطقی چگونه است؟

میزان آب شرب مصرفی مورد نیاز برای ۴ میلیون واحد مسکونی، با فرض ۳ نفر ساکن در هر واحد و با منظور کردن ۱۰۰ لیتر به ازای هر نفر، بیش از ۱ میلیارد مترمکعب در روز است. بر اساس گفته‌های وزیر راه و شهرسازی، قرار است حدود سه چهارم این واحدها در مناطق شهری و یک چهارم در مناطق روستایی مستقر شوند. اگر فرض کنیم که تأمین منابع آبی در مناطق روستایی امکان‌پذیر باشد، برای تأمین منابع آبی مورد نیاز مناطق شهری لازم است رقمی نزدیک به ۱ میلیارد مترمکعب آب شرب در محدوده شهرها برای این واحدهای جدید تأمین شود. با توجه به وضعیت کم آبی عمومی کشور، مشخص نیست که چنین حجمی از آب شرب از کدام منبع قابل تأمین است؟ به ویژه با توجه به این که جا به جایی آب در شبکه از یک شهر به شهرها و شهرک‌های مجاور، به سادگی ممکن نیست.

محاسبات مالی

بر اساس فهرست بهای سال ۱۴۰۰، ساخت پروژه‌های ارزان قیمت مسکونی، چیزی از رده ۶۰ میلیون ریال به ازای هر مترمربع هزینه خواهد داشت. در نتیجه برای ساخت ۷۰ میلیون مترمربع فضای مسکونی در هر سال، نیاز به ۴۲۰ "همت" سرمایه‌گذاری خواهد بود. مبلغ پیش‌بینی شده در ماده ۴ این قانون، ۳۶۰ "همت" است که آن هم از منابع بانکی با نرخ بهره تعیین شده از سوی شورای پول و اعتبار تأمین خواهد شد و مشخص نیست که بقیه مبلغ مورد نیاز از کدام منبع تأمین می‌شود. اگر به مصاحبه‌های مسؤولان مراجعه شود، به نظر مرسد که قرار نیست ثبت‌نام کنندگان برای این مسکن، پیش‌پرداختی بپردازند و قرار است کل مبلغ را به صورت قسطی پرداخت کنند؛ در نتیجه باید منبع دیگری، احتمالاً "صندوق ملی مسکن" موضوع ماده ۳ این قانون، تأمین کننده الباقی مبلغ باشد، هرچند این امر در قانون

ساخت مسکن، نه تنها باید کل بیکاران کشور در صنعت احداث مشغول به کار شوند بلکه نیروی کار اضافی نیز باید از خارج از کشور تأمین گردد. با توجه به میزان بیکاری در ایران و نیروی کار شاغل در کارگاه‌های ساختمانی، می‌توان انتظار داشت که حتی با اشتغال ۱۰۰ درصدی نیز، تنها نزدیک به نیمی از این پروژه‌ها امکان اجرا خواهد داشت.

یک عامل جانبی دیگر که باید از نظر دور داشت کمبودی است که با مصرف بسیار زیاد مصالح و با اشتغال زیاد نیروی کار در این پروژه‌ها، در زمینه مصالح و نیروی کار برای ساخت و ساز مرسم شهری به وجود خواهد آمد و انتظار می‌رود که این امر باعث افزایش قیمت مصالح و دستمزد و در نتیجه افزایش هزینه احداث مسکن شهری شود.

سخن پایانی

با نگاه به موارد یادشده، می‌توان دید که به انجام رسیدن قانون جهش تولید مسکن نیازمند میزانی از منابع مالی، مصالح و نیروی کار است که با شرایط موجود قابلیت تأمین ندارد. در نتیجه دولت و مجلس باید راهکاری برای تأمین منابع لازم برای این قانون بیندازند. این راهکار می‌تواند شامل بازبینی زیرساخت‌های قانونی برای تحرک بخشیدن به تولید مصالح ساختمانی، آموزش نیروی کار حرفه‌ای و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بخش زیرساخت و مسکن باشد.

چاره آن است که به سرعت و پیش از اتلاف منابع، دولت و مجلس شورای اسلامی از همفکری متخصصان و کارشناسان بی‌طرف و اصناف و نهادهای مهندسی، به ویژه جامعه مهندسان مشاور ایران به عنوان مغز متفکر پروژه‌های توسعه، بهره ببرند و بازنگری قانون را به گونه‌ای انجام دهند که ضمن برطرف کردن کاستی‌های آن، گامی در راستای ایجاد تحرک در صنعت احداث و توسعه پایدار از طریق ایجاد مسکن باکیفیت و بادوام در کشور باشد.

تأمین سیمان و فولاد مورد نیاز، به استفاده از بورس کالا اشاره شده است؛ اما لازم است دقت شود که میزان مصالح مورد نیاز، چقدر است و آیا تولید این مصالح با نیاز این پروژه برابر است یا خیر؟

با فرض آنکه تمامی این پروژه‌ها دارای سازه بتُنی، که از نظر اقتصادی ارزان‌تر از سازه فولادی است، و میلگرد مورد نیاز این پروژه‌ها حدود ۴۵ کیلوگرم بر متر مربع باشد و با منظور کردن ۷۰ میلیون متر مربع در هر سال، میزان میلگرد مورد نیاز بیش از ۳ میلیون تن در سال است.

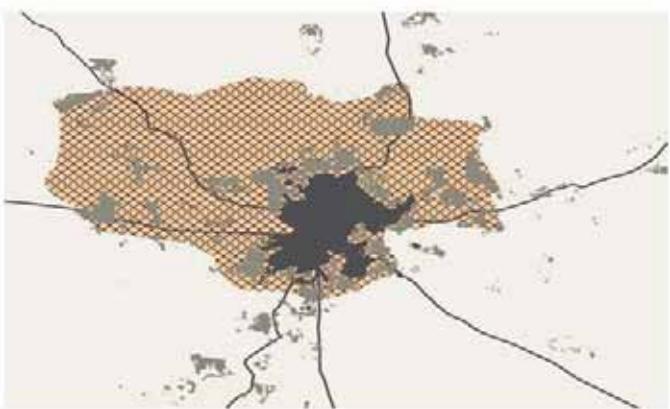
با فرض آنکه اضافه تولید میلگرد در کشور، برابر با مقدار صادرات آن باشد، و با نگاه به صادرات ۱/۸ میلیون تن میلگرد در سال گذشته، می‌توان فرض کرد که ظرفیت اضافه تولید میلگرد در کشور، برابر ۱/۸ میلیون تن است. برای اجرای یک میلیون واحد مسکونی در سال، نیازمند واردات ۱/۳ میلیون تن میلگرد خواهیم بود.

برای محاسبه سیمان لازم، با فرض ۰/۳۵ متر مکعب بتن با عیار ۳۵۰ برای هر مترمربع ساختمان، بدون منظور نمودن سیمان لازم برای سفت کاری و نازک کاری، حدود ۹ میلیون تن سیمان برای انجام این پروژه نیاز خواهد بود. در حال حاضر میزان تولید سیمان در کشور حدود ۶۰ میلیون تن است، اما ظرفیت اسمی کارخانه‌های سیمان، بیش از ۸۰ میلیون تن است. در نتیجه انتظار می‌رود بتوان نیاز به سیمان را با افزایش تولید پاسخ داد.

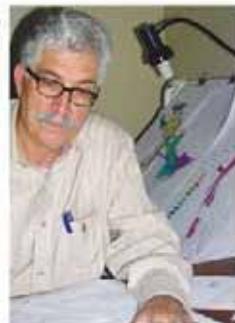
باید به این نکته توجه کرد که مقادیر فوق صرفاً سیمان و میلگرد مورد نیاز برای ساختمان‌های مسکونی هستند و باید به آن، مصالح لازم برای ساختمان‌های عمومی و زیرساخت‌های مورد نیاز را هم اضافه کرد که در این صورت به ویژه در مورد فولاد مورد نیاز، با کسری بیشتری مواجه خواهیم شد.

در مورد آجر به عنوان یکی از اصلی‌ترین مصالح ساختمانی، که به طور اختصاصی در پروژه‌های ساختمانی مصرف دارد و از آن در زیرساخت‌ها یا صنایع استفاده کمتری می‌شود، با توجه به این که تولید آجر در ایران حدود نصف ظرفیت تولید است، می‌توان انتظار داشت که کسری قابل توجهی رخ دهد. مصالح صنعتی قابل استفاده در دیوارچینی نیز یا ظرفیت تولید به نسبت پایینی دارند و یا هزینه آنها به نسبت زیاد بوده و نمی‌توان انتظار داشت که این میزان کسری در آجر را پوشش دهند. وضعیت مشابهی در دیگر مصالح و تأسیسات مورد نیاز ساختمان از قبیل سیم و کابل، لوله، پروفیل پنجره، کلید و پریز، کولر و آبگرمکن و امثال آنها نیز وجود دارد.

مشکلات مشابهی در زمینه تأمین نیروی کار نیز وجود دارد. ضمن آنکه نیروی کار متخصص و با کیفیت حتی برای پروژه‌های ساختمانی موجود نیز به سختی یافت می‌شود، کل اشتغال در صنعت ساختمان در کشور ایران حدود ۱۹ درصد نیروی کار است. با ۳/۵ برابر شدن



آیا عمر طرح‌های جامع شهری به پایان رسیده است؟



مهندس مشاور

مشکل اصلی شهرسازی در کشور ما، نبود یک قانون جامع دقیق شهرسازی است، قانونی که سال‌های زیادی است مجامح شهرسازی خواستار تدوین آن بوده‌اند؛ البته نبود مجریان لائق و تهیه‌کنندگان با تجربه و خبره، علت اصلی این کمبود بوده و نه شکل طرح‌های شهرسازی! همچنین نبود قوانین دقیق در روند مدیریت شهری و به طور خاص در مورد زمین‌های ملی، موات و مسبوق به احیا، و... در عرصه عمل دست مجریان را برای هرگونه حرکت مرتبط بسته است. این در حالی است که با توجه به ارزش افزوده زمین‌های شهری که هزینه لازم برای تملک آنها را بسیار هنگفت ساخته است، مدیریت شهری از عهده تملک اراضی با کاربری‌های عمومی برنمی‌آید. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهند که منبع اصلی برای جبران افزایش قیمت اراضی شهری که در پی اجرای طرح‌های عمرانی رخ می‌دهد، همانا بودجه‌های عمومی و دولتی است که در نهایت از کیسه مردم تأمین

مهندس سهراب مشهدی
مهندسان مشاور پارسوماش پایدار

مواجهه هستند:

اول- به دلیل وضع تعدادی از ضوابط و مقررات (که حالا دیگر به شکل عرف در آمده‌اند) طرح‌های جامع دیگر جامعیت نداشته و عملاً به نوعی طرح تفصیلی با مقیاس بالاتر تبدیل شده‌اند. این وارد شدن طرح جامع به اقداماتی از نوع تفصیلی تا مکلف کردن طرح‌های جامع به تعیین محل استقرار دقیق کاربری‌های موظف دولتی، مشکلاتی ایجاد می‌نماید که نخستین مشکل، نزدیک‌بین‌تر کردن طرح است، امری که در خور طرح جامع نیست؛ و مشکل دوم افزودن صدها ذینفع دیگر، در مرحله بررسی و تصویب است که مشکلاتی (به شرحی که خواهد آمد) ایجاد می‌کند.

دوم- روند تهیه، بررسی و تصویب (به‌ویژه بررسی و تصویب با وجود مراحل مختلف بررسی)، روندی بسیار طولانی مدت است که بین ۳ تا ۵ سال به درازا می‌کشد.

این آسیب تقریباً غیرقابل حل است، زیرا اولاً قوانین و مقررات زیادی باید تغییر کنند و ثانیاً در صورت موفقیت ممکن است به طرح‌های نپخته‌ای تبدیل شوند.

سوم- گستاخ زمانی بین مرحله تصویب طرح‌های جامع تا شروع تحقیق‌پذیری آن وجود دارد که مشکلاتی به شرح زیر می‌آفیند: اولاً، طرح‌های جامع در مقیاس بالا (یک به ۱۰ هزار تا ۵۰ هزار) تهیه می‌شوند که اصولاً بجز در مورد قطعات بزرگ و یا برخی از کاربری‌های خاص، قابلیت تحقق ندارند. از این رو برای تحقق آنها لائق باید در انتظار تهیه و تصویب طرح‌های تفصیلی ماند که در بهترین شرایط حدود ۲ سال به طول می‌انجامد. البته اخیراً با ورود شوراهای شهر و شهرداری‌ها به مراحل بررسی و حتی تهیه طرح به کارفرمایی آنان و به‌ویژه در مواردی که با طرح جامع مخالفت‌هایی دارند، این روند بسیار طولانی تر شده است. این مشکل هنگامی که در میان این مرحله، اعضای شوراهای شهر و یا شهرداران عوض می‌شوند، دو چندان می‌گردد. البته بر اساس قانون نیز تا تهیه طرح تفصیلی جدید، طرح گذشته قابل اعمال است.

حال بینیم در این حد فاصل چه اتفاقاتی ممکن است بیفتند:
الف - در بسیاری از نقاط شهر اتفاقاتی رخ می‌دهد که ممکن است خلاف طرح جامع جدید باشد.

ب - برخی از شهروندان و مسؤولان با توجه به در دست داشتن طرح جامع جدید، با بهره‌وری از طرح تفصیلی جاری، کمیسیون ماده ۵ و یا تخلف (و قانونی کردن آنها در کمیسیون ماده ۱۰۰)، عملاً طرح جامع را از اعتبار می‌اندازند.

ثانیاً ممکن است، در صورتی هم که کوشش می‌شود که تخلفی

۱- ناگفته نماند که "کارل فریش" در سال ۱۳۰۹ برای همدان طرحی تهیه کرده بود.

می‌شود. از سوی دیگر، از آنجا که گرانی زمین‌های شهری تملک را اگر نگوییم غیرممکن، دست کم مشکل ساخته است، آشکار است که مشکل اصلی در این زمینه تهیه طرح نیست که با تغییر آن بتوان راه حلی یافت؛ در واقع نکته مهم در این عرصه، ماراثن برگزاری نشستهای تصویب طرح‌ها با وجود مجموعه‌های صاحب رانت است که باید روی آنها تمرکز کرد تا شهرسازی بتواند با فراغ بال مسائل و کمبود فضاهای عمومی را حل کند. در واقع ریشه معضلات شهرسازی در کشور را باید در این نوع قانون‌سازی‌ها جست و جو کرد.

پیشینه طرح‌های جامع شهری

تهیه طرح‌های جامع شهری از میانه دهه ۴۰ خورشیدی در دستور کار قرار گرفت. تقریباً برای تمام شهرهای متوسط و بزرگ طی این ۵۵ سال، به طور میانگین ۲ تا ۳ بار و دست کم یک بار، طرح تهیه شده است^(۱).

بررسی این دوره نشان می‌دهد که میزان تحقق این طرح‌ها بسیار ناچیز بوده به طوری که در نخستین ارزیابی سازمان برنامه و بودجه در دهه ۷۰ که در آن به بررسی میزان تحقق طرح‌های جامع در ۲۵ سال اول پرداخته شده بود مشخص گردید که میزان تحقق طرح‌ها در زمینه خدمات منهای ۴۲ درصد، در فضای سبز و مکان‌های ورزشی منهای ۶۰ درصد، در تراکم مسکونی با ۲۵ درصد تفاوت و بالآخر تحقق طرح در تمام موارد از ساختار شهر گرفته تا استقرار کاربری‌ها، تنها ۱۵ درصد بوده است.

گفتنی است که این ارزیابی پیش از مصوبه ۲۴ دیماه ۱۳۶۹ شورایعالی شهرسازی و معماری که تراکم فروشی خارج از حدود طرح‌ها را باب کرد و مجاز نمود و در واقع اساس تهیه طرح‌های جامع را زیر سؤال برد، صورت گرفته است.

در سال‌های بعد، دو بار سعی شد با هدف کارا نمودن طرح‌ها، اصلاحاتی در شرح خدمات آنها صورت گیرد: نخستین کوشش در سال ۱۳۶۳ با جایگزینی طرح توسعه عمران و حوزه نفوذ شهری و دومین کوشش در سال ۱۳۸۶ با عنوان طرح‌های ساختاری راهبردی انجام شد؛ اما اثر عده‌ای در اثربخشی این طرح‌ها حاصل نشد و شرایط به جای رسید که این روش جدید، عملاً دیگر مورد استفاده واقع نمی‌شود و کارها دوباره به روش دوم بازگشت داده شده‌اند. در نتیجه اصولاً معلوم گردید که ریشه مشکلات در شرح خدمات طرح‌ها نیست و باید آن را در جای دیگری جست.

در این نوشتار سعی شده با آسیب‌شناسی این طرح‌ها، معلوم گردد که "آیا هنوز راهی برای مشمر ثمرکردن طرح‌های جامع وجود دارد و یا باید برای همیشه این طرح‌ها را به فراموشخانه تاریخ سپرد؟"

آسیب‌شناسی روند تهیه طرح‌های جامع
روند تهیه طرح‌های جامع در شرایط حاضر، با چند آسیب جدی

هم صورت نگیرد، به علت تفاوت مقیاس نقشه‌های طرح جامع با تفصیلی، اقداماتی مغایر انجام شود.

چهارم- کهنه بودن اطلاعات به هنگام تصویب طرح: از هنگام اتمام مطالعات وضع موجود تا اتمام طرح و دوره طولانی بررسی و تصویب آن فاصله زیادی وجود دارد و عملاً طرح‌های تصویب شده، کهنه هستند.

گاهی تهیه کنندگان طرح وادار می‌شوند، پیش از آخرین نشست برای تصویب طرح، اطلاعات آن را به روز کنند. اگر فقط اطلاعات به روز شود، بدون انعکاس اثرات این به روزسازی در طرح، چندان مهم نیست و تنها گاهی تناقضاتی بین این نقشه وضع موجود به روز شده با طرح مصوب پیدا می‌شود. اما اگر طرح هم به روز شود، مشکلات بیشتری رخ نشان خواهد داد زیرا این امر علاوه بر نیاز به زمان اضافی برای به روزسازی، احتمال دارد به طرحی منجر شود که با طرح بررسی شده در مراحل متعدد پیش از جلسه نهایی، تفاوت‌هایی داشته باشد. به معنای دیگر، انگار آن مراحل قبلی اصولاً طی نشده‌اند!

بدین ترتیب آسیب‌های ناشی از مراحل متعدد بررسی طرح‌های جامع مرتفع شدنی به نظر نمی‌رسند. از این رو برای حل آن، راه حل تهیه طرح‌های جامع و تفصیلی توأمان، پیشنهاد می‌گردد.

کوشش‌های به عمل آمده برای کاهش آسیب‌های ناشی از مراحل طولانی تهیه، بررسی، و تصویب طرح‌های جامع و نیز تهیه طرح‌های تفصیلی

در این زمینه دو اقدام طی دو دهه گذشته صورت گرفته است:

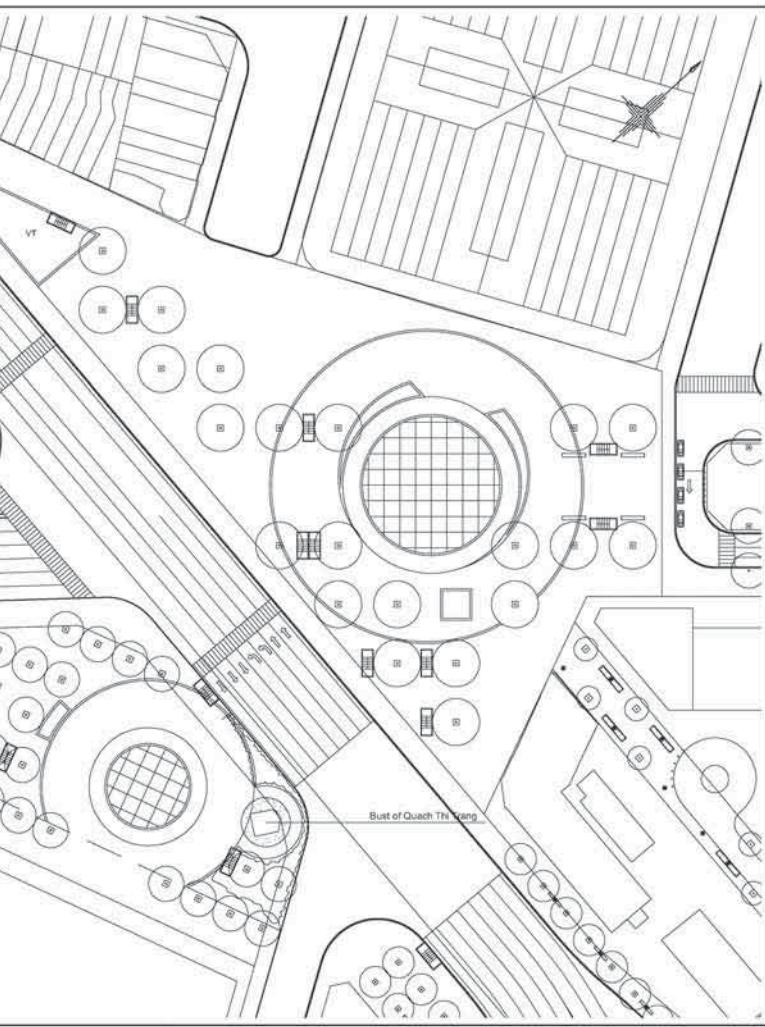
۱- تهیه طرح‌های جامع و تفصیلی به صورت توأمان در شهرهای کوچک

یک بار در دهه ۸۰ خورشیدی کوشش شد این مشکل با قراردادن طرح جامع و تفصیلی در یک قرارداد و تهیه توأمان آنها لاقل در شهرهای کوچک حل شود (مشابه طرح‌های پیش از انقلاب که طرح‌های جامع و تفصیلی، مراحل ۱ و ۲ مندرج در یک قرارداد بودند). این کوشش در نمونه‌های انجام شده مانند طرح جامع - تفصیلی بندر کیاشهر، باز هم نتیجه بخش نبود و مراحل تهیه و بررسی این طرح بیش از یک دهه به درازا انجامید.

۲- تهیه طرح‌های رفت و برگشتی جامع و تفصیلی

تهیه رفت و برگشتی طرح‌های جامع و تفصیلی در طرح‌های ساختاری راهبردی، روش دیگری بود که برای کوتاه کردن دوره تهیه و بررسی طرح‌های جامع و تفصیلی پیشنهاد شد.

نگارنده که یکی از پیشنهادهندگان (یا تنها پیشنهاد دهنده) این روش بود، جزئیات این روش را در مقاله‌ای در روزنامه ایران مورخ ۲۳ مرداد ۱۳۷۹ ارائه کرد.



۳- نتیجه بهره‌گیری از طرح‌های رفت و برگشتی در کاهش مغایرت‌های طرح‌های جامع با تفصیلی

این روش در تهیه طرح جامع و تفصیلی تهران (و چند شهر دیگر) به کار گرفته شد و در آن طرح‌های جامع و تفصیلی به صورت توأمان تهیه شدند که منجر به تحويل همزمان هر دو طرح در سال ۸۶ گردید.

۱- محورهای مؤثر

تعیین محدوده‌ها، جهات توسعه استقرار، کاربری‌های عمد (مانند گورستان‌ها، ورزشگاه‌های بزرگ، زندان‌ها، محل استقرار تأسیسات و تجهیزات و دیگر کاربری‌های بزرگ مقیاس) در حیریم شهرها بیشترین درصد تحقق را به خود اختصاص داده‌اند.

جاده‌ها و محورهای برون‌شهری و عمد درون شهری، ایستگاه‌های راه‌آهن، فرودگاه‌ها و پایانه‌های باربری و مسافربری نیز تا حد بسیار زیادی محقق شده‌اند.

البته تعیین نقش شهر در کل سرزمین و منطقه نیز از مطالعات مفید مندرج در طرح‌های جامع است.

۲- محورها، عناصر و کارکردهای غیر مؤثر طرح‌های جامع
بر عکس موارد فوق، تحقق آنچه طرح‌های جامع در داخل محدوده شهر پیشنهاد نموده‌اند و اغلب بعداً در محدوده خدمات طرح‌های تفصیلی قرار گرفته‌اند، بسیار نامتحمل هستند.

عواملی مانند تعیین کاربری‌ها، تراکم‌های ساختمانی و جمعیتی، معابر غیراصلی و ضوابط احداث بنا که عمد ترین تفاوت‌ها را بین طرح‌های جامع و تفصیلی رقم زده‌اند.

جالب است بدانیم که گرچه اثربخشی طرح‌های جامع اغلب در بیرون محدوده و در حیریم شهر است، برخی نظرات با حفاظتی انگاشتن اراضی حیریم شهر، این خاصیت طرح‌های جامع را هم از آن می‌گیرند.

جمع‌بندی

مطلوب گفته شده در این نوشتار را می‌توان به صورت زیر جمع‌بندی کرد:

۱- به علت روند طولانی بررسی و تصویب طرح‌های جامع، آنها تاریخ گذشته به دنیا می‌آیند.

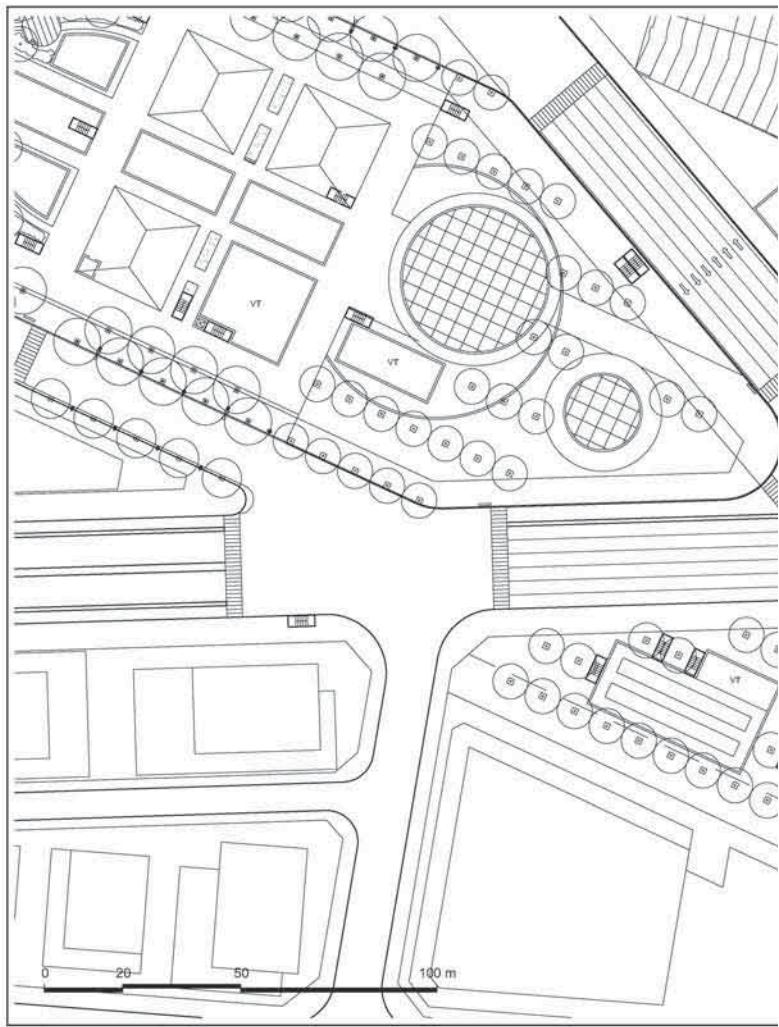
۲- به علاوه چون این طرح‌ها تا تهیه طرح تفصیلی جدید در داخل محدوده نمی‌توانند محقق شوند، به تاریخ گذشته آنها اضافه می‌شود به طوری که به طور کلی از حیز انتفاع ساقط می‌گردد.

۳- این طرح‌ها تا تهیه و تصویب طرح تفصیلی جدید تنها در کاربری‌ها و کاربردهای بیرون از محدوده شهر قابلیت محقق شدن دارند.

۴- در داخل محدوده شهر، طرح‌های تفصیلی با توجه به مقیاس نقشه عملاً به طور کارانتری می‌توانند طراحی گردد؛ به ویژه اگر در چارچوب‌های طرح جامع اسیر نباشند.

۵- بخش‌های زیادی از طرح‌های جامع مثل:

- نقش و جایگاه شهر در سرزمین،
- حدود جمعیت‌پذیری،
- جهات مناسب برای توسعه شهر،



از آنجا که طرح‌های تفصیلی برای ۲۲ منطقه و توسط ۲۲ مهندس مشاور مختلف تهیه شده بود، مقرر گردید که از سوی یک شرکت مهندس مشاور بیست و سوم به صورت یکپارچه در آید. این امر ۵ سال به طول انجامید و در آخر کار هم طرح تهیه شده بنا به اظهار همان مشاور، ۲۵ درصد با طرح اولیه تفاوت داشت.

در مشهد زمان صرف شده برای فرایند تهیه طرح‌های جامع و تفصیلی همزمان، اکنون به ۱۴ سال رسیده است.

پژوهشی که مرکز تحقیقات و مطالعات معماری و شهرسازی انجام داده، نشان می‌دهد که تفاوت‌ها در مورد تهران بسیار چشمگیرتر است. بدین ترتیب تجارب گذشته نشان می‌دهند که طرح‌های جامع به شکلی که در شرایط کنونی تهیه می‌شوند، عملاً طرح‌هایی هستند با اثرگذاری اندک.

ارزیابی میزان تحقق پذیری طرح‌های جامع در محورهای مختلف

بر اساس نتایج چند ارزیابی دیگر که پس از تحقیق دهه ۷۰ سازمان برنامه انجام شد، میزان اثرگذاری طرح‌های جامع در محورهای مختلف به شرح زیر دسته‌بندی گردید:

و ۲ تقسیم شده‌اند که هر کدام با تعدادی شهر همکار (کوچک‌تر) می‌توانند زمینه توسعه مناسب را فراهم آورند. از این‌رو، اگر طرح آمایش ملاک عمل واقع شود، دیگر تهیه طرح‌های جامع برای شهرهای منفرد از رده خارج می‌گردد و پس از تهیه طرح‌های منطقه - شهر می‌توان برای هر شهر واقع در منطقه - شهر طرح تفصیلی تهیه نمود.

البته به نظر می‌رسد حدود منطقه - شهرها تا حد زیادی بر محدوده طرح‌های ناحیه انتباطی دارند و می‌توان بهجای آن طرح‌های ناحیه‌ای تهیه کرد، که جایگاه قانونی محکم‌تری در برنامه‌ریزی کشور دارند.

وظایف مورد تأکید در تهیه طرح‌های شهر-منطقه و یا ناحیه‌ای نوین

البته اغلب وظایف زیر در محدوده شرح خدمات طرح‌های ناحیه‌ای قرار دارد و ذکر دوباره آنها تنها تأکید بر تدوین دقیق‌تر آنهاست.
یک) تعیین نقش و جایگاه سرزمینی شهرها و روستاهای واقع در ناحیه. به علاوه تعیین نقش هر یک از شهرها و روستاهای واقع در ناحیه، به گونه‌ای که مکمل هم باشد و نقش و جایگاه ناحیه را در سرزمین قوت بخشدند.

(دو) تعیین سقف جمعیت‌پذیری شهرها و روستاهای در دوره برنامه‌ریزی طرح ناحیه.

(سه) پنهان‌بندی اراضی و تعیین مناطق حفاظتی، اراضی مناسب برای توسعه و اراضی‌ای که امکان توسعه مشروط دارند و شروط آن.
چهار) تعیین مناطق مناسب برای توسعه شهرها و روستاهای داخل ناحیه.

(پنج) طراحی شبکه معابر جاده‌ای، ریلی و انواع دیگر در صورت نیاز، در سطح ناحیه.

(شش) تعیین کاربری‌های فراشهری مثل فرودگاه، ایستگاه‌ای قطار، پایانه‌های مسافری و باری. و یا گورستان‌ها، ورزشگاه‌ها، کاربری‌های گردشگری و پذیرایی، زندان، محل استقرار تأسیسات و تجهیزات، مناطق ورزشی و دیگر عملکردهای بزرگ مقیاس برون شهری.

(هفت) تدوین ضوابط چگونگی استقرار و احداث بنا برای کاربری‌های فوق.

(هشت) دستورالعمل‌هایی برای تهیه طرح‌های تفصیلی شهرهای داخل حدود ناحیه و یا منطقه شده.

- کاربری‌های برون شهری (که اغلب در سطح شهرستان و حتی ناحیه عمل می‌کنند)،
- شبکه معابر برون شهری،
- تشخیص اراضی حفاظتی، را می‌توان بسیار بهتر، جامع‌تر و کلان‌نگرتر در طرح‌های ناحیه‌ای برنامه‌ریزی و طراحی کرد.

بنابراین دیگر قطعی به نظر می‌رسد که طرح‌های جامع، نه تنها دیگر محلی از اعراب در شهرسازی و توسعه شهری کشور ندارند، بلکه این طرح‌های نیمه مرده به دنیا آمدند، به‌شدت مخل روند شهرسازی در کشور نیز هستند.

یکی از برتری‌های این روش آن است که با عدم ورود به مباحث خرد درون شهری و درگیر نشدن با منافع (غیرطرح جامعی) بخش زیادی از مالکان، از تطویل زمان بررسی و تصویب جلوگیری می‌نماید. در نتیجه این مباحث به تهیه طرح تفصیلی موکول می‌شود، که به‌علت یک مرحله‌ای و محلی بودن تصویب، بسیار کوتاه‌تر و مؤثرتر خواهد بود.

آغاز اعلام مرگ غیررسمی طرح‌های جامع

در دوره تصدی دکتر آخوندی در وزارت راه و شهرسازی، وی و تعدادی از معاونان و مشاوران شان هم به بی‌ثمر بودن تهیه طرح‌های جامع پی برندند، اما متأسفانه جایگزینی آن را، تنها در تهیه طرح‌های بازارفروشی در بافت‌های ناکارآمد دیدند. یعنی وظایف توسعه برون شهری طرح‌های جامع، همین‌طور توسعه شهر و توسعه دیگر بافت‌های شهری را فراموش کردند. نظراتی که عملاً شهرسازی کشور را به بازارفروشی بافت‌های ناکارآمد کاهش داد و ضربات بزرگی به توسعه شهرها وارد نموده، که حاشیه‌نشینی نزدیک به ۱۹ میلیون نفر از هموطنان، تنها یکی از نتایج آن است.

پیشنهادها

(یک) تعطیل شدن فرایند تهیه طرح‌های جامع در کشور.
(دو) جایگزینی فرایند تهیه طرح‌های ناحیه‌ای با وظایفی که در بخش آخر می‌آید، برای انجام وظایف برون شهری طرح‌های جامع و یا طرح جایگزین دیگر.

(سه) تهیه طرح‌های تفصیلی، با وظایف وسیع‌تر در درون محدوده شهر و مناطقی که در طرح‌های ناحیه‌ای برای توسعه در نظر گرفته شده است.

طرح شهر - منطقه

■ جالب است که در طرح آمایش سرزمین که اخیراً بالآخره پس از چند دهه کوشش منتشر شده است، شهرهای کشور به شهرهای رده ۱



در آمدی بر آینده پژوهی



اشاره

در نوشتار پیش رو سعی شده گوشه هایی از آینده پژوهی مورد بحث و بررسی قرار گیرد و بیشتر به نگرش ها و دیدگاه هایی پرداخته شده که می توانند در این زمینه به کار گرفته شوند و از ورود به حیطه ابزارها و روش ها، که بسیار مفصل و گستردگاند، خودداری شده است.

*** بهرام امینی**
رئیس شورای مدیریت

سرانجام رویدادها

شاید این داستان کشاورز چینی را شنیده باشد که در مزرعه اش اسبی داشت. یک روز اسب او فرار کرد و گم شد. همسایگانش نزد او آمدند و گفتند: «چه بد شد که اسبی فرار کرد!»؛ کشاورز گفت: «شاید!». روز بعد همان اسب، ۷ اسب وحشی را همراه خود به مزرعه کشاورز آورد. این بار همسایگان گفتند: «حالا ۸ اسب داری، چه خوب!» و کشاورز گفت: «شاید!». چند روز بعد پسر کشاورز که مشغول رام کردن یکی از اسبها بود، صدمه دید و پایش شکست. همسایگان نزد

*- فوق لیسانس مهندسی راه و ساختمان، کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی و DBA در مدیریت کسب و کار.

جنگ ۶ روزه اعراب و اسرائیل که منجر به تحریم نفتی آمریکا و اروپا از سوی عربستان شد، همچنین فروپاشی سوری و وقوع انقلاب اسلامی ایران را پیش‌بینی کرده‌اند. این پیش‌بینی‌ها باعث شد که برای نفت، که مثل هر کالای دیگری تابع شرایط عرضه و تقاضاست، ذخیره تجاری و همچنین ذخیره استراتژیک^(۳) در نظر بگیرند و بدین ترتیب تهدیدها برای آنها تبدیل به فرصت شد تا به این ترتیب بتوانند پوشش لازم را در مقابل نوسانات قیمت نفت داشته باشند.

آینده‌پژوهی چیست؟

برای رسیدن به تعریف قابل قبولی از "آینده‌پژوهی"، ابتدا باید برخی ویژگی‌های آن را دانست، از جمله این که:

- آینده‌پژوهی را می‌توان علم «جهت‌یابی» دانست.
- آینده ساختنی است.
- آینده مقصد ناهمواری است که سرشار از عدم قطعیت‌هاست.
- تغییرات شتابانند.
- تغییر را نمی‌توان مهار کرد بلکه می‌توان به پیشواز آن رفت و از آن پیش افتاد.
- آینده‌پژوهی مدیریت چالش‌هاست.
- آینده‌پژوهی به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه واقعیت‌های متغیر امروز، فردا را ایجاد می‌کنند.

از سوی دیگر، آینده‌پژوهی برای فهمیدن و درک این موارد است:

- چه آینده‌هایی می‌توانند اتفاق بیفتد - آینده‌های ممکن
- احتمال وقوع کدام پدیده‌ها بیشتر است - آینده‌های محتمل
- کدام پدیده‌ها بهتر است روی دهن - آینده‌های مطلوب.

بنابراین آینده‌پژوهی نیاز به تلفیقی همساز از "علم"، "هنر" و "فناوری" دارد.

- علم: دانستن ساختار و رفتار دنیای طبیعی و فیزیکی بر اساس واقعیت‌هایی که می‌شود اثبات کرد، مثلاً با آزمایش.

- هنر: استفاده از تخیل برای بیان نظرات و احساسات (هنر دارای اصل خلاقیت برون‌رفت از مسائل است).

- فناوری: استفاده از دانسته‌های علمی و راه‌های اجرایی برای صنعت.

همچنین می‌توان چنین گفت که آینده‌پژوهی دارای دو سطح است:

- حداقلی: آینده چه می‌تواند بشود.
- حداکثری: پس از شناخت گستره آینده، بر اساس ارزش‌های موردنظر، به ساخت آن اقدام شود.

آینده‌پژوهی موجب پرهیز از غافلگیری در برابر تغییرات و پیشرفت‌های سراسام‌آور است و به عبارت دیگر، دانش تصمیم‌گیری

مرد کشاورز آمدنند و گفتند: «چه بد شد که پای پسرت شکست!»؛ کشاورز گفت: «شاید!». روز بعد مأموران سربازگیری به دهکده کشاورز آمدنند و جوانان را برای گذراندن خدمت سربازی با خودشان بردن، اما با پسر کشاورز که پایش شکسته بود، کاری نداشتند. همسایگان گفتند: «چه شانسی، چه خوب!» و کشاورز گفت: «شاید!».^[۱]

تمام این فرایندهای طبیعی پیچیدگی هنگفت رویدادها را نشان می‌دهند و ثابت می‌کنند که در عمل، غیرممکن است که بتوان گفت یک رویداد بد است یا خوب؛ زیرا هیچ گاه معلوم نیست که سرانجام یک رویداد بد یا پایان یک رویداد خوب، چگونه است.

آیا تاکنون این سخنان ناب را شنیده‌اید؟

- "اگر می‌خواهید در بلندمدت پایر جا بمانید، به سرعت تغییر کنید." (بیل گیتس)
- "علت اینکه دوردست‌ها را می‌بینم، این است که روی شانه‌های غول (علم) نشسته‌ام." (نیوتن)
- "ملت‌هایی که دوردست‌ها را نمی‌بینند، گرفتار خطای نزدیک بینی می‌شوند." (کفوسیوس)
- "کسب دانش برای پیش‌بینی است و پیش‌بینی برای کسب قدرت." (آگوست کنست)

برنامه‌ریزی استراتژی و آینده‌پژوهی

در فرایند برنامه‌ریزی استراتژی، برای رسیدن به اهداف، هنر و دانش "فرموله کردن تصمیم‌گیری‌ها"، سپس "اجرا" و پس از آن، "ارزیابی تصمیم‌های چند بعدی"، در دستور کار قرار دارند؛ به عبارت دیگر، نهایتاً برای آینده باید تصمیم‌گیری کرد. تصمیم‌گیری درست، در گرو شناخت درست محیط است. به همین خاطر "برنامه‌ریزی (مدیریت) استراتژی" و "آینده‌پژوهی"، که در زمرة رشته‌های "نو پدید"^(۱) به شمار می‌رود و از دهه ۱۹۶۰ آغاز شده، نزدیکی تنگاتنگی با هم دارند. چکیده‌ای از تفاوت‌های عمدۀ این دو مفهوم در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره (۱): تفاوت‌های بین برنامه‌ریزی و آینده‌پژوهی^[۲]

برنامه‌ریزی	آینده‌پژوهی
کوتاه‌مدت تر (۱ تا ۵ سال)	بلندمدت تر (۵ تا ۵۰ سال)
پیش‌بینی آینده	خلق آینده
انحراف آینده‌ها از یکدیگر	متعهد به آینده‌های بدیل معتبر
دیدگاه مبتنی بر واقعیت خشک	تعابیر گوناگون از واقعیت
به خود برنامه اهمیت می‌دهد	به فرایند برنامه‌ریزی اهمیت می‌دهد
ابزارگرایست	اقدام معigor است

آینده‌پژوهی در بنگاه‌ها

شرکت "رویال داچ شل"^(۲) مؤسسه‌ای است که در آینده‌پژوهی صاحب مكتب است. متخصصان این شرکت چندین واقعه از جمله



مدل‌ها، ...) و هم نرم (شبکه‌سازی، ایجاد نگاه روبروی جلو، ...) است [۲].

برای آینده‌پژوهی، دیده‌بانی لازم است. دیده‌بانی خود شامل دو بخش "پویش"^(۹) و "پایش"^(۱۰) می‌گردد. پویش تنها در یک مقطع زمانی صورت می‌گیرد، مقطعی که در آن فضای مورد بررسی ثبت می‌شود، اما پایش در گذر زمان صورت می‌گیرد. دیده‌بانی منجر به "پویش محیطی"^(۱۱) می‌گردد که بازخورد آن هوش جمعی است که نهایتاً به ایجاد دانش بهنگام می‌رسد. طراحی مناسب سامانه‌های پویش محیط منجر به درک "تشانک"^(۱۲)‌ها می‌شود که هشدارهای بالارزشی در تغییر برنامه‌ها خواهند بود. برای انجام پویش محیطی مراتب زیر ضروری‌اند [۲]:

- تدارک بانک داده‌های مناسب
- انتخاب روش مناسب ارائه داده‌ها
- توجه به بازخوردهای محیط.

تصمیم‌گیری آینده در انبویه داده‌ها

۱- "آگوست کُنْت"^(۱۳)، فیلسوف فرانسوی و واضح دکترین "اثبات‌گرایی"^(۱۴) است. بر اساس نظریه فلسفی اثبات‌گرایی، دانش اصیل فقط از طریق آزمودن پدیده‌های طبیعی، ویژگی و ارتباط آنها حاصل می‌شود. بنابراین، اطلاعات به دست آمده از طریق خرد و منطق منشأ تمام دانش ماست. پس بر این اساس، دانش اصیل دانش "استقرایی"^(۱۵) است.

پیش‌دستانه است که می‌تواند به انسان بیاموزد چگونه به ترمیم آینده مطلوب برای سازمان یا جامعه خود بپردازد [۲].

ویژگی‌های آینده

- آینده دارای ۴ ویژگی زیر است:
- فرآر^(۴) است،
- نامطمئن^(۵) است،
- پیچیده^(۶) است،
- و مبهم^(۷)؛

که به همین خاطر به اختصار آن را VUCA می‌نامند. پذیرش VUCA که الگوواره^(۸) آینده است، امری گریزناپذیر می‌نماید.

نیازهای آینده‌پژوهی

چکیده مباحث لازم برای آینده‌پژوهی عبارتند از:

- مکتب‌های فکری و فلسفه‌های علم
- چارچوب‌های عام آینده‌پژوهی
- روش‌های خلاقانه حل مسأله
- الگوهای روش‌شنختی
- روش‌های کاربردی آینده‌پژوهی، علوم اجتماعی و ...
- مؤلفه‌های کلیدی فضای حل مسأله
- درک اهمیت روش‌های ترکیبی [۲].

استمرار آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی یک فرایند مستمر است و نباید آن را به صورت یک پروژه دید، چون پروژه کوششی موقعت به منظور خلق یک محصول یا خدمت معین و منحصر به فرد است [۳]. پروژه موقعت است چون یک شروع و یک پایان دارد. آینده‌پژوهی بر ۲ اصل "مشارکت" و "بازخورد" استوار است که می‌تواند منجر به تغییر در نگرش و بینش (تغییر الگوواره) شود. دستاوردهای آن، هم سخت (اسناد، رهنگاشت‌ها،

4- volatile	5- uncertain
6- complex	7- ambiguous
9- scanning	10- monitoring
11- environmental scanning	12- weak signals
13- August Comte (1798-1857)	14- positivism
15- <i>α posteriori</i> (induction)	

توزيع شوند (دور سوم)، بنابراین معمولاً موضوع در ۲ یا ۳ دور نظرخواهی بسته می‌شود. نقش تسهیل‌گر در همه این مراحل نقشی بسیار مهم است. نتیجه کار باید چشم‌انداز و مسیر حرکت و اقدام بعدی را مشخص کند.

اگر پاسخ‌ها ۶۰ تا ۷۰ درصد مشابه هم باشند، عملاً می‌توان گفت که اجماع نظر حاصل شده است. ممکن است با استفاده از روش فازی، ضربی بین ۰ تا ۱ برای هر نفر (براساس اعتبار، سابقه، ...) در نظر گرفته شود که در این صورت، به طریق وزن‌دهی، جمع‌بندی صورت می‌گیرد.

۴- یکی از تکنیک‌های استفاده از خرد جمعی که اخیراً با همکاری آم. آی. تی و "دانشگاه پرینستون"^(۲۸) تدوین شده و «پاسخ محظوظ شگفت‌آور»^(۲۹) نامیده می‌شود، به این صورت است که برای ۱ پرسش مشخص، ۲ چیز را از جمع می‌پرسند؛ این که فکر می‌کنند پاسخ صحیح چیست و این که فکر می‌کنند نظر محظوظ جمع کدام است؟ انتظار می‌رود اختلاف میانگین‌گیری شده، پاسخ صحیح باشد.

موضوع را با مثالی از ویکی‌پدیا می‌توان بیشتر روش کرد^(۳۰)؛

"برای یافتن پاسخ این که آیا فیلادلفیا پایتخت پنسیلوانیا است؟ دو پرسش از جمع مطرح شد:

۱- آیا فیلادلفیا پایتخت پنسیلوانیاست?
پاسخ ۶۵ درصد افراد: آری
پاسخ ۳۵ درصد افراد: نه

۲- آیا فکر می‌کنید پاسخ بیشتر مردم به این پرسش چیست؟
پاسخ ۷۵ درصد افراد: آری
پاسخ ۲۵ درصد افراد: نه

اختلاف بین پاسخ‌های مستقیم و پاسخ‌های محظوظ:
 $\text{۷۵} - \text{۳۵} = \text{۴۰}\%$ آری
 $\text{۳۵} - \text{۲۵} = \text{۱۰}\%$ نه

اگر صرفاً به پرسش مستقیم استناد می‌شد، ۶۵ درصد افراد گروه پاسخ آری داده بودند، اما با طرح پرسش دوم، پاسخ «نه» همان پاسخ محظوظ شگفت‌آور است؛ زیرا $\text{۱۰} > \text{۱۰}$ است که با اطمینان

16- Sir Francis Galton (1821-1911) 17- polymath

۱۸- نخستین نقشه هواشناسی توسط گالتون تهیه شد که هنوز هم همان الگو مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۱۹- گالتون کارهای مفصلی نیز در علوم جرم‌شناسی و در زمینه انگشت‌نگاری انجام داده است.

20- median 21- wisdom of the crowd 22- Politics

23- Delphi 24- Delphi Oracle 25- conomination

26- expert pool 27- facilitator

28- MIT & Princeton University

29- Surprisingly Popular Answer

۲- "گالتون"^(۱۶)، همه‌چیزدان^(۱۷) انگلیسی در زمینه‌های هواشناسی^(۱۸)، آمار، روشناسی، جرم‌شناسی^(۱۹) و زیست‌شناسی، بازدیدکننده مشتاقی بود که در سال ۱۹۰۶ در یک نمایشگاه دام حضور داشت. در آن نمایشگاه مسابقه‌ای ترتیب داده بودند تا روستائیان وزن گاوی را که به نمایش گذاشته شده بود، پس از ذبح و پختن حدس بزنند. نزدیک به ۸۰۰ نفر در این مسابقه شرکت کردند. گالتون پس از مسابقه مجموعه نظرات را گردآوری کرد و پس از انجام کارهای آماری، "میانه"^(۲۰)، اصطلاحی که او خود برای نخستین بار در آمار مطرح کرده بود، را برابر ۱۱۹۷ پوند به دست آورد، در حالی که وزن واقعی گاو بسیار نزدیک و برابر ۱۲۰۷ پوند بود. نتیجه‌گیری مهمی که حاصل شد این بود که "خرد جمعی"^(۲۱) بهترین نتیجه را می‌دهد. نخستین کسی که دریاره خرد جمعی چیزی نوشت، "ارسطو" در کتاب "سیاست"^(۲۲) بود. او نوشت مردمی که به تنها خوب نیستند، باهم که باشند، نه به صورت فردی، ولی به صورت جمعی می‌توانند بهتر باشند.

۳- روش دلفی^(۲۳)، یکی از کاربردی‌ترین روش‌های استفاده از خرد جمعی است که نکات مهم آن به شرح زیر است:

نام این روش از "معبد دلفی"^(۲۴) در یونان گرفته شده که در آن مردم برای پیش‌بینی آینده از خدایان باستان نظرخواهی می‌کردند. روش دلفی اکنون به عنوان یکی از روش‌های مهم در آینده‌بیژوهی مورد استفاده قرار می‌گیرد به طوری که بیش از ۵۰ سال است که به طور رسمی از سوی ژاپن و کشورهای اسکاندیناوی و در سال‌های اخیر نیز از سوی آلمان از این روش به شکلی گسترشده استفاده می‌شود.

برای این کار، ابتدا با توجه به موضوع و زمینه مورد نظر، از برجسته‌ترین شخص ممکن می‌خواهد که فهرستی از نفرات صاحب‌نظر ارائه کند. سپس از هر کدام از نفرات نام برده شده در لیست، می‌خواهد لیست مستقل خودشان را تهیه و عرضه کند. نفراتی که بیشترین رأی را بیاورند، انتخاب می‌شوند. به این کار "همتگزینی"^(۲۵) می‌گویند. بنابراین "گردایه خبرگان"^(۲۶) شکل می‌گیرد. هیچ کدام از این افراد، یکدیگر را نمی‌شناسند. اعضای این گردایه تنها با یک کد، شناسایی می‌شوند و ارتباط بین آنها از طریق یک "تسهیل گر"^(۲۷) برقرار می‌شود؛ اعضای گروه هیچگاه گرد هم جمع نمی‌شوند.

پرسش‌ها برای اعضا ارسال و پاسخ‌ها گردآوری می‌شوند و بدون اینکه بقیه اعضا بدانند، پاسخ از طرف چه عضو دیگری ارائه شده، در جریان پاسخ‌ها قرار داده می‌شوند (دور اول). مزیت ناشناسی بودن این است که اعضا راحت، آزادانه و بدون نگرانی از مورد انتقاد واقع شدن، نظر خود را اعلام می‌کنند. اعضا با توجه به نظرات دیگر، دوباره به پرسش‌ها پاسخ می‌دهند. به این مفهوم که با داشتن نظر دیگران ممکن است نظر دور اول خود را پالایش کنند (دور دوم).

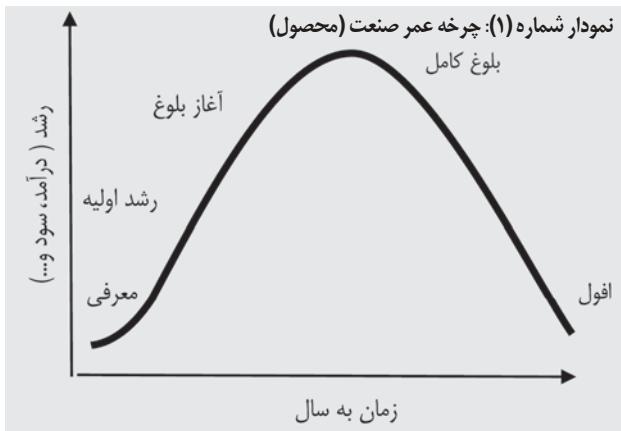
ممکن است پس از گردآوری پاسخ‌ها در دور دوم، باز هم پاسخ‌ها



در مباحث آیندهپژوهی، اگر دسترسی به معرفت (شناخت) مستقیم نباشد، از "شناخت جایگزین"^(۳۴) یا شناخت حدسی استفاده می‌شود. حدس ما تا هنگامی که رد نشده باشد، محل اعتبار است.

چرخه عمر

در بحث چرخه عمر، هم "محصول"^(۳۵) و هم "صنعت"^(۳۶) هر دو مطرح هستند. با در نظر گرفتن حرفه مهندسی مشاور به عنوان یک صنعت، انجام و ارائه خدمات در رشته‌ها و رسته‌های گوناگون مانند سدسازی، معماری، شهرسازی و ... را می‌توان "محصول" در نظر گرفت. چرخه عمر محصول یا صنعت به طور تیپ مطابق نمودار شماره (۱) است [۶].



30- Karl Popper (1902-1994)

31- All Life is Problem Solving

32- epistemology 33- falsifiability, refutability

34- surrogate knowledge 35- Product Life Cycle (PLC)

36- Industry Life Cycle

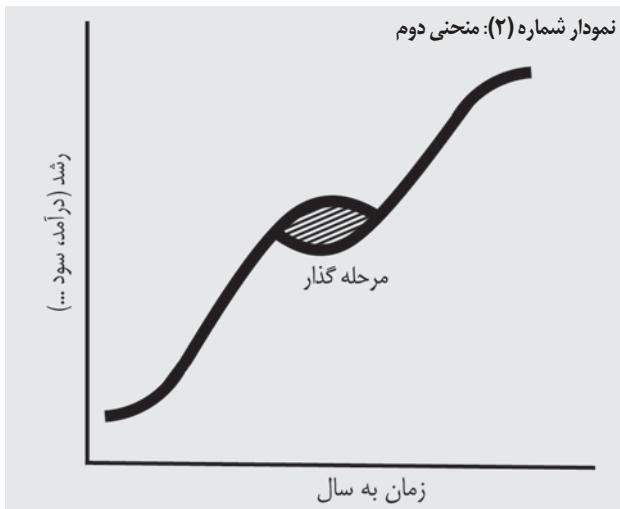
زیادی می‌توان گفت که پاسخ درست «نه» است (پاسخ: پایتحت پنسیلوانیا شهر فیلادلفیا نیست بلکه شهر هریسبورگ است).

۵- "کارل پوپر"^(۳۰)، فیلسوف انگلیسی اتریشی تبار، در کتاب «زندگی سراسر حل مسأله است»^(۳۱) مبانی فکری خود را این گونه بیان می‌دارد که: منطق و روش شناسی^(۳۲) علم با طرح مسأله (یا یک موقعیت مسأله‌آفرین) شروع می‌شود، سپس راه حل‌های گوناگون به کار گرفته می‌شوند که آزمون‌هایی را در خود دارند و اغلب شان نیز بر خطأ هستند؛ سپس در نهایت با حذف خطاهای، یادگیری صورت می‌گیرد [۵].

این مدل ۳ مرحله‌ای "طرح مسأله"، "راه حل‌ها" و "حذف"، در نهایت ما را به روش انتقادی می‌رساند. در پله بعدی، پوپر این گونه استدلال می‌کند که در واقع این مدلی ۴ مرحله‌ای است زیرا طرح مسأله را می‌توان «قدیمی» در نظر گرفت که به دنبالش نظریه‌های موقتی شکل می‌گیرند و سپس از طریق بحث انتقادی اقدام به حذف نظریه‌های موقتی می‌شود که در نهایت در مرحله چهارم منجر به طرح مسأله جدید می‌شود [۵].

۶- نگرش فلسفی پوپر زمینه‌ساز بحث "ابطال پذیری"^(۳۳) است که واژه زیبای فارسی "وازنش‌پذیری" برای آن پیشنهاد شده است.مثال جالب آن درباره قوی سیاه است: تا پیش از کشف استرالیا، همه قوها سفید تصور می‌شدند. پس از دیدن نخستین قوی سیاه که برای مدتی کلاع یا پرنده دیگری به شمار می‌رفت!، مردم دانستند که برخی قوها سیاه هستند. از دید فلسفه علم، طرح این فرضیه که همه قوها سفید هستند، ولو این که نمونه‌های متعددی را شاهد بیاورید، فقط با نشان دادن یک قوی سیاه وازنش‌پذیر شده است.

با مراجعه به نمودار شماره (۲)، اگر نیمه ابتدایی منحنی به شکل حرف S در نظر گرفته شود، پیشنهاد "چارلز هنری"^(۴۱) این است که در شرایط رشد و رسیدن به بلوغ، فعالیت جدیدی آغاز گردد به طوری که برای فعالیت جدید یک منحنی S دیگر، که می‌تواند دارای همان ویژگی‌های چرخه عمر باشد، تعریف شود [۷].



تعییر جدید دیگری هم از این نگرش در مباحث خلاقیت و نوآوری به این صورت مطرح می‌شود که سازمان‌ها در حالی که در چارچوب متعارف خود مشغول فعالیت هستند، باید به طور موازی و هم‌زمان فعالیت تحقیق و توسعه را هم در دستور کار داشته باشند تا پیش از رسیدن به دوره افول در فعالیت متعارف، توانایی شروع کار و فعالیت جدید برایشان مقدور باشد. به این سازمان‌ها "دو سو توان"^(۴۲) گفته می‌شود. تحلیل منحنی S هرچند بیشتر درباره فناوری و "تعییر الگوواره‌ها"^(۴۳) به کار گرفته شده، اما حتی برای رویدادهای اجتماعی نیز قابل تبیین است.

بنابراین، جمع‌بندی و ارزیابی اصولی این است که حرفه (صنعت) به طور کلی در مرحله افول قرار دارد و برای محصول که ارائه خدمات در رشته‌ها یا رسته‌های مختلف است، شرایط، هر چند مورد به مورد، متفاوت است لیکن بایستی دائمًا به فکر نوآوری و تحول بود.

الماس پاپر (۴۴)

الماس پاپر برای روش‌شناسی آینده‌پژوهی در سال ۲۰۰۶ ارائه

37- industry infancy

38- marketing acceptance stage

39- maturing stage

40- decline stage

41- Charles Handy

42- ambidextrous organization

43- paradigm shift

44- Popper Diamond

لازم به توضیح است این پاپر (رافائل پاپر از دانشگاه منچستر انگلستان) به کارل پوپر (پاپر) فیلسوف سده بیستم که کمی بالاتر اشاره شد، ارتباطی ندارد. همچنین الماس پاپر با مدل الماس پورتر که در چارچوب «مزیت رقابتی ملت‌ها» در ۱۹۹۰ ارائه شده است. متفاوت است.

مرحله معرفی

از ویژگی‌های این مرحله یکی رقابت کم و دیگری هزینه تولید بالاست. برای حرفه مهندسی مشاور در ایران، شروع این مرحله را می‌توان دهه ۱۳۴۰ در نظر گرفت که "شرکت مهندسان مشاور عبدالعزیز فرمانفرمايان و همكاران" نمونه بارز و آشنای آن است. اين شركت و شركت‌های انگشت‌شمار دیگر در آن دوره عملاً رقباتی با يكديگر نداشتند. هزینه ارائه خدمات به طور نسبی زياد بود و كمود تأمین‌كنندگان، يعني مهندسان فارغ التحصيل از دانشگاه، به گونه‌اي بود که به ناچار مهندسانی را از کشورهای دیگر به خدمت می‌گرفتند. اين دوره مرحله "کودکی صنعت"^(۳۷) هم نامیده می‌شود.

مرحله رشد

در این مرحله که به آن "مرحله پذيرش بازار"^(۳۸) نيز می‌گويند، درآمد و سود عملاً با آهنگ سريعي رشد می‌كنند؛ رفته رفته رقميان تازه، و گاهی به تعداد زياد، به بازار وارد می‌شوند، قيمت‌ها پايان تر می‌آيند و كيفيت محصول (خدمات) بهتر می‌شود.

مرحله بلوغ (۳۹)

در اين مرحله افزایش درآمد ادامه دارد اما با آهنگي کاهنده و ميزان سود کاهش پيدا می‌کند که علت آن رقابت فشرده است. برای ايجاد تميز، برخی شركت‌های مهندس مشاور، در اين مرحله، به ارائه خدمات در رشته‌های دیگر روی می‌آورند و فقط در يك صلاحیت مثلاً فروندگاه باقی نمی‌مانند و صلاحیت‌های دیگر در رشته‌های دیگر مثلًا راه و راه آهن، ترافيك و حمل و نقل را نيز كسب می‌كنند؛ برخی دیگر نيز اقدام به نوآوری‌ها و استفاده از ابزار، وسائل و فناوری‌های جديفتر می‌کنند (برای مثال در عرصه نقشه‌برداري یا ژئوتکنيک). در اين مرحله بيشترین فشار به شركت‌های بزرگ‌تر، شناخته‌شده‌تر و مطرح‌تر وارد می‌شود. در اواخر اين مرحله، شركت‌هایی که هزینه‌ها ييشان بالاست و خدمات ارائه شده از سوی آنها وجه تميزی با دیگران ندارد، به مرحله بعدی وارد می‌شوند.

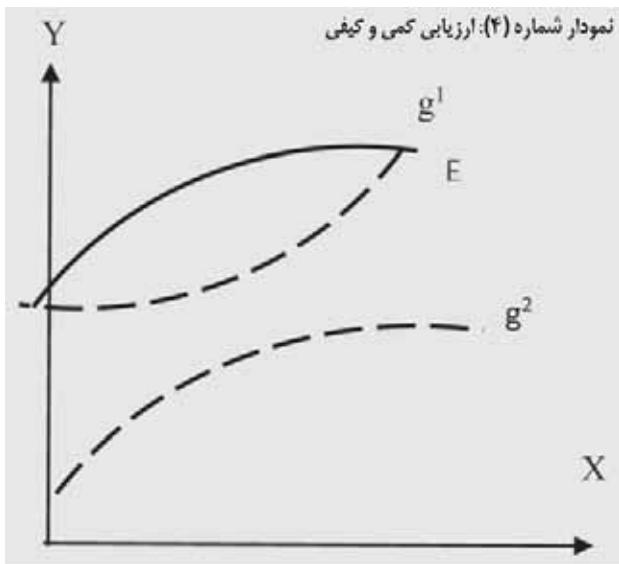
مرحله افول (۴۰)

در بحث‌های کلاسيك بازاریابی گفته می‌شود که در اين مرحله، حجم فروش به چند دليل کاهش می‌يابد، از جمله ورود محصول بهتر و ارزان‌تر به بازار، از بين رفتن نياز به آن محصول و يا دلزدگی و خسته شدن مشتريان از آن محصول. در صنعت خدمات مهندسی مشاور در ايران دلail ورود شركت‌ها به مرحله افول از اين قرار است:

■ مشتريان (كارفرميان) که عمدتاً دولتي هستند، به علت عدم تخصيص بودجه، قدرت تعريف پروژه جديداً را ندارند.

■ رقابت هماوردي بين شركت‌های موجود از جمله وجود شركت‌های دولتي، نيمه دولتي، و ... است که بسياري از آنها از رانت‌های خاص بهره می‌برند.

■ امكان ورود نسبتاً ساده شركت‌های تازه‌وارد به بازار کار.



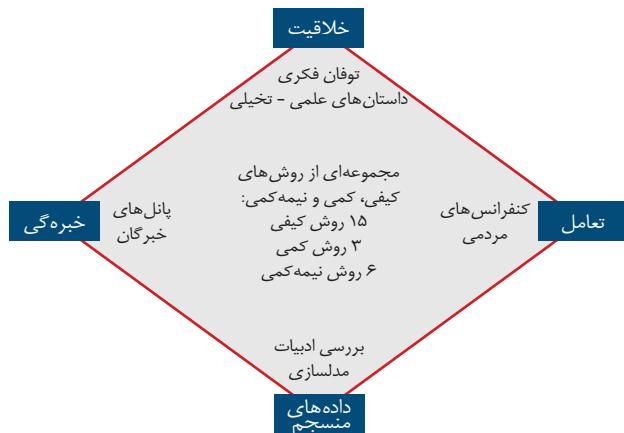
و آنچه کمی است، بشود. بر اساس نمودار شماره (۴)، فرض کنید پدیده E مطابق با خط ضخیم شکل به وقوع می‌بیوندد. همچنان فرض کنید که ۲ فرضیه محتمل است که یکی منجر به g¹ و دیگری منجر به g² می‌شود. بدینهی است g¹ از نظر کمی با E بهتر برآذش می‌شود اما g² شکل و شمایل E را دارد. در این شرایط فرضیه پردازان خبرگان به جای g¹ بیشتر بر g² قرار می‌گیرد که حتی با از دست دادن دقت کمی، از نظر کیفی انطباق بهتری دارد. دلیل آن این است که g² سرنخ بهتری را برای شناخت سازوکار پدیده E به دست می‌دهد تا g¹ که از نظر کمی دقیق‌تر به شمار می‌آید.

برگرفته‌ها

1. Alan Watts: The Story of the Chinese Farmer, Eastern Wisdom, Modern Life, Collected Talks: 1960-1969
2. سعید خزائی و مصطفی حسینی گلکار: "آینده‌پژوهی در یکصد و ۵۰ گام": چاپ اول، ۱۳۹۸
3. PMI Standard Committee, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, 1996.
4. Wikipedia: Surprisingly Popular Answer
5. کارل پپر: "زندگی سراسر حل مسأله است؛ ترجمه شهریار خواجهیان، ۱۳۹۹
6. Etzel M.J. Walker B.J. and Stanton W.J., Marketing, 11th Ed. 1997.
7. Chales Handy: The Second Curve, Thought on Reinventing Society, 2015.

45- brainstorming

نمودار شماره (۳): الماس پاپر



شد. با مراجعه به نمودار شماره ۳، ابتدا دسته‌بندی زیر صورت می‌گیرد: گوشه پایینی، داده‌های منسجم و گوشه بالا، خلاقیت است. به عبارت دیگر، در این روش‌شناسی، در محور عمودی از دسته‌بندی مبتنی بر داده‌ها به سمت دسته‌بندی مبتنی بر خلاقیت حرکت می‌کند. در گوشه سمت چپ، دسته‌بندی خبرگانی و در گوشه سمت راست دسته‌بندی تعاملی دیده می‌شود. به عبارتی در محور افقی، طیف از یک سو از نظر خبرگان استفاده می‌کند و در سوی دیگر تعامل جمعی است.

در این الماس چهارگوش، پاپر مجموعه‌ای از ۱۵ روش کیفی، ۶ روش نیمه‌کمی و ۳ روش کمی را بر حسب موقعیت آنها در طیف‌های گفته شده عمودی و افقی در درون الماس در محل خود قرار داده است. برای مثال، روش‌هایی مانند "توفان فکری" (۴۵) یا داستان‌های علمی/تخیلی را در گوشه بالا (خلاقانه) و مدلسازی یا بررسی ادبیات در گوشه پایین (داده محور)، پانل‌های خبرگان را در گوشه سمت چپ (خبره محور) و کنفرانس‌ها و پانل‌های مردمی را در گوشه سمت راست الماس قرار داده است. روش دلفی که پیش‌تر به آن اشاره شده، هم در محور عمودی، با توجه به آنچه گفته شد، در میانه قرار می‌گیرد و هم در محور افقی حالتی میانه دارد و عملأً جایگاهی در حدود وسط الماس دارد. پس برای طراحی روش آینده‌پژوهی از میان روش‌های واقع در الماس، مسیر انتخاب می‌شود.

برای مثال می‌توان از ۸، ۷، ۶ و ... روش استفاده کرد. برای نمونه در طراحی آینده‌پژوهی با ۶ روش، می‌توان از: ۱) پویش (تجزیه و تحلیل لازم حول یک مسأله)، ۲) دلفی، ۳) توفان فکری، ۴) پانل مردمی و گستردگی، ۵) پانل خبرگان و نهایتاً ۶) آنالیز SWOT به پانل خبرگان، پانل مردمی و گستردگی، توفان فکری، دلفی و نهایتاً تجزیه و تحلیل پویشی رسید.

بد نیست در ادامه مطلب اشاره‌ای به ارزیابی پاپر درباره آنچه کیفی

نظرخواهی از شرکت‌های مهندس مشاور عضو جامعه درباره کلیت دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت

اشاره

کمیته حق الزرحمه جامعه مهندسان مشاور ایران ۱۲ مهر امسال از اعضای
جامعه درباره دستورالعمل تعیین حق الزرحمه خدمات نظارت یک نظرخواهی
به عمل آورد.

کمیته حق و حمایه های مهندسی مشاور ایمان

در این نظرخواهی از شرکت‌های مهندس مشاور در مورد کلیت دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت از طریق نامه شماره ۱۳۴۰/۷/۱۲ مورخ ۱۰۱/۲۳۳۲۱ جامعه مهندسان مشاور ایران پرسیده شد؛ و نزدیک به تمام شرکت‌های مهندس مشاوری که در این زمینه اظهارنظر کردند، با تشریح و توضیح، اشکالات ساختاری این دستورالعمل را به شرح زیر بادآور شدند:

- ۱- پیچیدگی و سختی فهم و درک این دستورالعمل به علت پیچیدگی‌های آن و نیاز به کارشناسان آموزش دیده برای اجرا و انتقال مفاهیم که در ۴ سال سپری شده با وجود برگزاری کلاس‌های آموزشی، محقق نشده است.

اقتصادی حاکم بر پروژه‌های عمرانی که عموماً با محدودیت اعتباری و تخصیص نوام با نوسانات مقطعی رو به رو هستند، اظهار کرده‌اند که بر اساس تجربیات بدست آمده از به کارگیری دستورالعمل جدید در ۴ سال سپری شده، اجرای دستورالعمل را با مشکلات جدی تری مواجه می‌دانند، به طوری که این امر منجر به تحلیل بنیه مالی تعداد قابل توجهی از مهندسان مشاور و بروز مشکلات قانونی در زمینه قوانین کار و امور اجتماعی گردیده است، اجرای دستورالعمل جدید را طاقت فرساً و غیر ممکن و موجب فروپاشی شرکت‌های مهندسین مشاور دانسته و به همین جهت تقاضای توقف اجرای آن را دارند.

البته در مقابل تعداد معدودی از شرکت‌های مهندس مشاور صرفنظر از مشکلات اجرایی دستورالعمل جدید و بر مبنای به کارگیری آن در پروژه‌هایی که قادر معارض و دارای اعتبار و تخصیص و تزریق مالی مناسب و پیمانکار قوی بوده‌اند، نتایج مالی به دست آمده (مجموع حق‌الزحمه نظارت فنی کارگاهی و نظارت حین اجرا) را مقرن به صرفه درآمدی مهندس مشاور ارزیابی و درخواست رفع پاره‌ای نواقص موجود در دستورالعمل (موارد مورد اشاره در بند ۶ بالا) و تدوین و ابلاغ راهکارهای عملیاتی شدن دستورالعمل را مقرن به صرفه درآمدی مهندس مشاور ارزیابی و درخواست رفع پاره‌ای نواقص موجود در دستورالعمل (موارد مورد اشاره در بند ۶ بالا) و تدوین و ابلاغ راهکارهای رفع ابهامات عملیاتی شدن دستورالعمل را دارند.

پ - اغلب اظهارنظرکنندگان با توجه به قابل تعبیر و تفسیر بودن دستورالعمل جدید و به لحاظ خرد شدن خدمات نظارت عالیه به فهرستی از ردیف‌های متعدد و مکانیزم پیش‌بینی شده برای ثبت و اعمال ساعات کارکرد عوامل نظارت فنی و کارگاهی در صورتحساب حق‌الزحمه ماهانه، با اشاره به **دیدگاه متفاوت و عملکرد متفاوت کارفرمایان** (با سلاطین و برداشت‌های متفاوت از دستورالعمل جدید) در پذیرش خدمات انجام شده در رسیدگی به حق‌الزحمه نظارت فنی کارگاهی و نظارت حین اجرا در قراردادهای نظارت مشابه و همسان هم، این عملکرد متفاوت کارفرمایان را از مشکلات جدی دستورالعمل و بنا به تجربه بدست آمده در ۴ سال سپری شده، اجرای دستورالعمل را پر چالش و توأم با ریسک زیاد و بعضاً غیر مقدور اعلام می‌نمایند.

ت - تعداد قابل توجهی از شرکت‌های اظهارنظر کننده نیز به رعایت نشدن کامل مقررات دستورالعمل جدید از سوی کارفرمایان به‌ویژه در فرایند ارجاع کار به مهندس مشاور اشاره دارند که این امر تدوین و ابلاغ آیین نامه‌ای مناسب برای ایجاد وحدت رویه در اجرای دستورالعمل را اقتضا می‌کند.

۲- وجود تعارض منافع در اجرای دستورالعمل بهجهت وابستگی مستقیم حق‌الزحمه مهندس مشاور به کارکرد ماهانه پیمانکار که می‌تواند بستر فساد را فراهم کند.

۳- حجم زیاد و قابل توجه محاسبات و زمان بودن مراحل تهیه و تنظیم حق‌الزحمه نظارت فنی کارگاهی و نظارت حین اجرا از سوی شرکت‌های مهندس مشاور و رسیدگی صورت حساب‌ها از سوی کارفرمایان که معمولاً با چند ماه تأخیر قبل انجام است.

۴- قابل تعبیر و تفسیر بودن دستورالعمل جدید و خرد شدن خدمات نظارت به فهرستی از ردیف‌های شرح خدمات که امکان اعمال سلاطین مختلفی از سوی کارفرمایان را ایجاد می‌کند.

۵- اجرای دستورالعمل جدید در شرایط کنونی پروژه‌های عمرانی که عموماً با محدودیت منابع اعتباری و تخصیصی رو به رو بوده‌اند؛ علاوه بر آن اجرای پروژه‌ها عموماً با مشکلاتی مانند آزادسازی زمین اجرای پروژه مواجه است.

۶- ضرورت تجدیدنظر در موارد مانند: ضریب بالاسری مهندس مشاور، تعدد پیمان‌های پیمانکاری، ضریب تردد پروژه‌های متمرکز، مشکلات ناشی از نوسانات سریع و فاحش حادث در کارکرد ماهانه پیمانکار، عدم تهیه بموقع صورت کارکرد ماهانه از سوی پیمانکاران و تعداد حداقل عوامل نظارت کارگاهی در پروژه‌های تخصصی به تناسب ابعاد و دیسیپلین‌های پروژه، پرداخت حق‌الزحمه مدیر پروژه.

اظهارنظرهای انجام شده از سوی اعضای جامعه به‌شرح زیر است:

الف - اکثریت قریب به اتفاق شرکت‌های مهندس مشاور، با اشاره به اشکالات ساختاری دستورالعمل جدید به شرح بندهای ۱ تا ۶ بالا، اساساً ابلاغ و به کارگیری دستورالعمل جدید را به‌ویژه در مقایسه با ساختار دستورالعمل نحوه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الزحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران مورد عمل در ۵۰ سال گذشته (دستورالعمل سابق) که دستورالعملی ساده، شفاف و قابل انعطاف و قابل تسری در انواع پروژه‌ها بوده و در عین حال با ۵۰ سال سابقه عملکرد مناسب در شرایط و دوران سخت انقلاب، جنگ تحمیلی و تحریم‌های اقتصادی حاضر همراه بوده است، اساساً اهداف مورد نظر از تدوین دستورالعمل جدید را (با وجود دستورالعمل نفر ماه سبق) مورد سؤال و پرسش قرار داده‌اند.

ب - قریب به اتفاق شرکت‌هایی که در این نظرخواهی شرکت کرده‌اند، با توجه به وابستگی مستقیم حق‌الزحمه خدمات نظارت فنی کارگاهی و حین اجرا به کارکرد ماهانه پیمانکار (در دستورالعمل تعیین حق‌الزحمه خدمات نظارت) دستورالعمل جدید، در شرایط



کزارش

برگزاری ویinar از سوی جامعه مهندسان مشاور ایران با موضوع:
ارزیابی عملکرد و کارآمدی دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت



مقدمه

در تاریخ ۲۳ آبان سال ۱۴۰۰، ویinarی با همکاری کمیته حق الزحمه و شاخه جوانان جامعه مهندسان مشاور ایران و مشارکت بیش از ۱۰۰ مهندس مشاور درباره ارزیابی عملکرد و کارآمدی دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت جدید (بخشنامه ۱۴۰۰/۱۱۴۶۵ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۱۲) (سازمان برنامه و بودجه کشور) برگزار گردید و مهندسان مشاور حاضر در ویinar علاوه بر بیان نقاط قوت و ضعف بخشنامه یاد شده و تجربیات خود در استفاده از آن، نظرات خود را در مورد این بخشنامه در قالب طرح پرسش‌هایی اعلام نمودند.

مهندس مجید امیرذهنی
رئیس کمیته حق الزحمه

در شروع برنامه، مهندس امیرذهنی، مهندس اشتري، مهندس قره آبادی و مهندس طبا، به عنوان اعضای اجرایی ویinar ضمن خوشامدگویی به مهندسان مشاور حاضر در ویinar، خلاصه‌ای از اقدامات و مکاتبات انجام گرفته از سوی جامعه مهندسان مشاور ایران در نقد سازنده دستورالعمل و انعکاس مشکلات آن به سازمان برنامه و بودجه کشور در طی ۵ سال اخیر ارائه شد و در ادامه با اشاره به اهداف مورد نظر سازمان برنامه و بودجه کشور از بازنگری دستورالعمل نحوه انتخاب و تعیین حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی (bastanad nameh شماره ۳۱۹۵۴ مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۲۰) معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی وقت سازمان برنامه و بودجه به دیر بر وقت شورای عالی فنی) به شرح زیر اعلام گردید:

- یکپارچه سازی خدمات نظارت عالیه و کارگاهی
- استقلال درآمدی مهندس مشاور از پیمانکار
- کاهش تفاسیر مختلف از دستورالعمل محاسبه حق الزحمه نظارت
- کاهش روابط میان کارفرما و کارکنان مشاور

اجرایی لازم و کافی برای کارفرمایان در رعایت مفاد بخشنامه بارها مطرح گردید، مسئله‌ای که موجب برخوردهای سلیقه‌ای و یک طرفه از سوی کارفرمایان و ایجاد فشار بر مهندسان مشاور در پروژه‌ها می‌گردد. از جمله این موارد می‌توان به عدم تأیید ساعت کارکرد عوامل نظارت علیرغم وجود دستگاه ثبت ساعت کار، عدم تأیید خدمات موردي را موقعي که بنابر شرایط پروژه چند مرتبه انجام می‌گيرد، تأیید سلیقه‌اي ردیف‌های فعالیت‌های ماهیانه خدمات حین اجرا، عدم پرداخت خرایب پیش‌بینی شده برای مهندسان مشاور در مواردی که پیمانکاران صورت وضعیت خود را در موعد مقرر ارائه نکرده و مهندسان مشاور نسبت به تهیه و ارائه صورت وضعیت پیمانکاران اقدام کرده‌اند، مطرح شد.

۴- بخش دیگری از مشکلات این بخشنامه، ایجاد اختلال در روابط کاری عوامل نظارت و شرکت مهندسان مشاور است. با توجه به اینکه حق الزحمه مهندسان مشاور و به تبع آن توان شرکت‌ها برای پرداخت حقوق عوامل نظارت بر اساس این بخشنامه، وابسته به کارکرد پیمانکاران شده، در زمان‌هایی که پیمانکاران برای چند ماه کارکرده نداشته باشند و خارج از قصور و مدیریت مهندس مشاور و بنابر دلایل و شرایط دیگری از جمله عدم تأمین نقدینگی کارفرما، موافع اجرایی، کار پیمانکاران متوقف می‌شود، مهندسان مشاور یا باید برای حفظ عوامل خود با رعایت اخلاق حرفة‌ای و قوانین کار و تأمین اجتماعی، بدون دریافتی از کارفرما حقوق عوامل نظارت خود را پرداخت شرایط و یا با تعليق و یا خاتمه کار عوامل خود، درگیر مشکلات اداره کار، شکایت یا از دست دادن همکاران خود شوند. ضمن اینکه با شروع مجدد فعالیت‌های پروژه، تأمین مجدد عوامل نظارت مشکلات جدیدی را به همراه خواهد داشت.

۵- سایر مواردی که از سوی مهندسان مشاور حاضر در ویینار مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفته، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

مشکلات ناشی از وابستگی حق الزحمه مهندسان مشاور به کارکردهای پیمانکار و تعارض منافع به وجود آمده و افزایش فساد اداری - مالی در دستگاه‌های اجرایی.

حجم زیاد گزارش‌های ماهیانه و صورت حساب‌های حق الزحمه که در برخی از پروژه‌ها به همراه اسناد پشتیبان آنها شامل صدها و حتی در برخی موارد شامل هزاران صفحه شده که برخلاف اهداف توسعه پایدار کشور و عدم رعایت ضوابط زیست محیطی مانند مصرف بی‌رویه کاغذ و اتلاف انرژی بوده و علاوه بر آن با صرف زمان زیادی از مهندسان مشاور و کارفرمایان بابت تهیه و بررسی همراه است.

ایجاد تأخیر در ارسال صورت حساب‌های حق الزحمه و بررسی آنها از سوی کارفرمایان به دلیل حجم زیاد گزارش‌ها و در نتیجه تأخیر قابل توجه در ثبت اسناد مالی تأیید شده مهندسان مشاور.

■ پیش‌بینی ابزار مناسب برای سنجش کیفیت خدمات مشاوره.

سپس هدف از برگزاری این ویینار تشریح شد تا با تبادل نظر حاضران بتوان ضمن ارزیابی عملکرد و کارآمدی دستورالعمل جدید و بررسی برتری‌ها و کاستی‌های بخشنامه تعیین حق الزحمه خدمات نظارت جدید (ابلاغی برای قراردادهای منعقده بعد از تاریخ ۱۳۹۶/۴/۱)، میزان تحقق اهداف یاد شده فوق مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرد.

جمع‌بندی بحث و تبادل نظر حاضران در ویینار

۱- بخشی از ایرادهای مطرح شده درباره کاهش حق الزحمه نظارت در پروژه‌هایی که تطویل زمانی پیدا می‌کنند با رویکرد ایجاد فشار مالی بر مهندسان مشاور برای کاستن از طولانی شدن زمان اجرای پروژه‌ها بود. در این باره اعلام شد که وظایف و اختیارات ارکان پروژه در نظام فنی اجرایی کشور (کارفرما - مشاور - پیمانکار)، مشخص است. اگر زمان واقعی اجرای پروژه‌ها از زمان پیش‌بینی شده اولیه بیشتر می‌گردد، باید این موضوع علت یابی شود. اگر واقعاً مهندسان مشاور بتوانند در کم کردن این زمان نقش جدی داشته باشند، که به نظر می‌رسد با دو استدلال رویکرد این بخشنامه چنین باشد "یکی اینکه حق الزحمه مهندسان مشاور به مبلغ کارکرد پیمانکار مرتبط شده است" و دوم آنکه "مطابق با متن این بخشنامه این انتظار وجود دارد تا مهندسان مشاور در جایگاه مدیر پروژه ایفای نقش نمایند، آنگاه لازم است شرایط عمومی پیمان از حیث مسؤولیت‌ها و اختیارات ارکان پروژه تغییر کند. یعنی نمی‌توان در یک سیستم ۳ عاملی، با تغییری که در تعريف مسؤولیت‌ها و اختیارات یکی از ارکان ایجاد می‌شود (که در برخی موارد حتی این اختیارات ضمانت اجرایی ندارد)، روند کند اجرای پروژه‌ها را بهبود بخشدید. بنابراین مشکل اساسی این بخشنامه آن است که بدون آنکه وظایف پیمانکار و کارفرما را تغییر داده باشد، مهندسان مشاور را مسؤول فرایندی کرده که هیچ اختیاری در رابطه با آن برای مهندسان مشاور وجود ندارد.

۲- گروه دیگری از مشکلات و پرسش‌های مهندسان مشاور درباره بخشنامه یاد شده، مربوط به موارد مبهم و غیر شفاف پیش‌آمده در طی اجرای آن و نبود رویه مناسب برای تشریح ضوابط تبیین شده به منظور اجرای این بخشنامه در پروژه‌های مختلف با شرایط متفاوت بود. مهندسان مشاور ضمن بیان نظرات خود در این باره در قالب طرح پرسش از نحوه اجرای بخشنامه در پروژه‌های جاری خود، ضمن بیان ابهامات موجود، به حجم بالای محاسبات پیچیده در بخشنامه و ضرایب اصلاحی متعدد، اعتراض داشتند.

۳- گروه دیگری از مشکلات و دغدغه‌های مهندسان مشاور در این ویینار، در زمینه عدم شناخت و اشراف مناسب کارفرمایان از بخشنامه یاد شده و تفسیرهای سلیقه‌ای آنها در بررسی صورت حساب‌های حق الزحمه مهندسان مشاور بود. در کنار این موضوع، عدم وجود الزامات

گردید تا موضوعات در حد امکان، گروه‌بندی و مورد بحث قرار گیرند. اما با توجه به اهمیت موضوع، در صورت نیاز پیش‌بینی لازم برای تجدید این ویینار انجام خواهد پذیرفت.

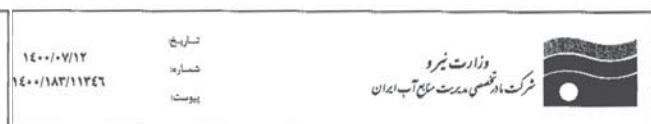
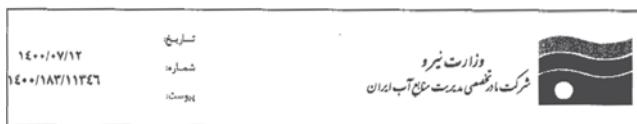
جامعه مهندسان مشاور ایران امیدوار است سازمان محترم برنامه و بودجه کشور نیز با توجه به مکاتبات متعدد انجام گرفته در این زمینه طی حدود ۶ سال گذشته و دغدغه‌ها و مشکلات فراوان مهندسان مشاور و کارفرمایان بابت بخشنامه جدید یاد شده، همراهی و همکاری مناسب را برای رفع مشکلات و ابهامات بنیادین این بخشنامه و حل معضلات به وجود آمده برای منافع ملی، کارفرمایان و مهندسان مشاور، به انجام رساند.

■ ضرایب مختلف پیش‌بینی شده در این بخشنامه که ضمن نامشخص بودن مبنای محاسباتی، موجب کاهش ناموزون حق‌الرحمه‌های بخش‌های مختلف خدمات ارائه شده از سوی مهندسان مشاوران می‌گردد.

■ ضریب ویژگی و ضریب تردد که بسته به شرایط مختلف پروژه‌ها جواب‌گوی هزینه تخصصی و هزینه‌های تأمین خودرو برای پارهای پروژه‌ها نیست.

با وجود استقبال بسیار خوب مهندسان مشاور و مشارکت در بحث و تبادل نظر در این ویینار، به دلیل محدودیت زمان و حجم بالای مشکلات و ابهامات مطرح شده، امکان تبادل نظر بیشتر در بخش‌های مختلف بخشنامه یاد شده در این ویینار فراهم نشد و به ناچار کوشش

گفتنی است که در ۱۲ مهر ماه سال جاری نامه‌ای از سوی مدیر کل دفتر توسعه نظام‌های فنی، بهره‌برداری و دیسپاچینگ بر قابی وزارت نیرو خطاب به دکتر قانع فر، رئیس امور نظام فنی اجرایی مشاورین و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه با موضوع "تداوی ابلاغ دستورالعمل" صادر شده که جهت اطلاع همکاران، تصویر آن در زیر آورده شده است.



۴- پرآساس روی ۲ نامه شماره ۱۴۵۷۱۱۱۰۷/۰۷/۲۵ رئیس محترم وقت امور نظام فنی و اجرایی از سازمان در پاسخ به کانون سراسری پیمانکاری عمرانی ایران (تصویر پیوست)، تغییر شوابیت پس از امداد قرارداد که مقایر مبینی قرارداد باشد، موضوعت ندارد.

۵- طبق توضیح ذیل جدول شماره ۳ دستورالعمل تجویه تعیین حق‌الرحمه خدمات مشاوره رسته مهندسی آب، موضوع بخشنامه شماره ۱۴۰۰/۰۷/۰۸ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۰۸، «تمدید حق‌الرحمه‌های مندرج در این جدول معاشر متوسط افزایش حق‌الرحمه جدول بنیانی مواعظ نظارت کارگاهی خواهد بود» که با توقف ابلاغ دستورالعمل‌های نظارت کارگاهی، توجه محسوبه این ضریب در هلامی اینها می‌شود.

با توجه به موارد فوق و به منظور رفع ابهامات و مشکلات ذکر شده، خواهشمند است دستور فرمایند موضوع پازنگری و حق‌الاصکان در قالب یکی از یزنشهادات زیر اقدام لازم به عمل اید:

الف- همانند سواب گذشته و تابان فواردهای جاری که حق‌الرحمه آنها برآسان دستورالعمل تجویه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران تعیین و پرداخت می‌شود، نسبت به تداوم ابلاغ این دستورالعمل اقدام گردد.

ب- از سال آینده ضریب تمدید حق‌الرحمه عوامل نظارت کارگاهی، خودرو، دستگاه‌ها و تجهیزات و پیزه نقشه‌برداری و هزینه‌های محل کار سکونت و خذاعلام گردد.

جواه جایگاهی
مدیر کل دفتر توسعه نظام‌های فنی، بهره‌برداری و دیسپاچینگ بر قابی

جامعة مهندسان مشاور ایران
تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷
تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷
تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷
تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷

جامعه مهندسان مشاور ایران

مقام معظم رهبری؛ سروچشممه‌ی تولید، پژوهش و تحقیق است

جناب آقای دکتر قانع فر رئیس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه کشور

موضوع: تداوم ابلاغ دستورالعمل تجویه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران و با ابلاغ ضریب تمدید در سال‌های آتی

با سلام و احترام،

به استحضار می‌رساند طبق مفاد بخشنامه شماره ۱۴۰۰/۰۷/۲۵ آن سازمان با موضوع «دستورالعمل تجویه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران، سال ۱۴۰۰»، به عدم ابلاغ دستورالعمل مذکور از سال آغاز (۱۴۰۰) و ازام دستگاه‌های اجرایی به تعیین تکلیف، قراردادهای جاری که حق‌الرحمه آنها برآسان دستورالعمل‌های تجویه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران تعیین و پرداخت می‌شوند، تاکید گردیده است.

اجرای قید مذکور بنا به دلایلی از جمله موارد ذیل ایامه‌های بوده و همچنین موجب بروز مشکلاتی خواهد شد:

۱- بر اساس ماده ۴ قانون مدنی، اثر قانون نسبت به آنها است و نسبت به مقابله خود اثر ندارد، مگر این‌که در خود کانون مقررات خاصی نسبت به این موضوع اتخاذ شده باشد.

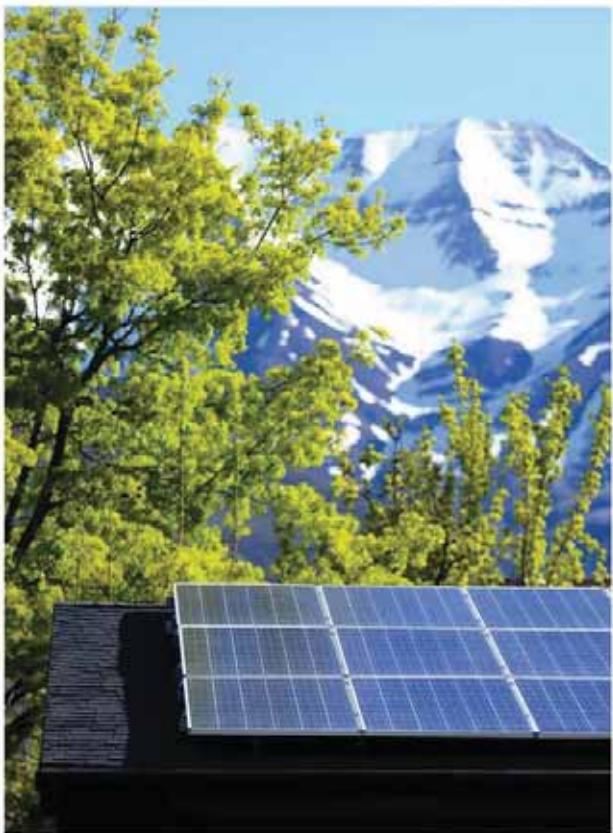
۲- نظر به تعداد قابل توجه قراردادهای خدمات نظارت کارگاهی که از سواب گذشته در بخش آب کشور برآسان دستورالعمل‌های پادشاهی و به موروث تغیرهای متفق‌گردیده و در حال اجرای آنها، تعیین تکلیف این تعداد قرارداد و عقد قرارداد جدید در این بازار زمام مسلط صرف هزینه‌های ایالی توجه زمانی، کاشاسی و همچنین سایر هزینه‌های مترتب بر این اقدام خواهد بود.

۳- با عنایت به پیشرفت فنیکی تمدید زیادی از پیمان‌های پیمانکاری که تحت توجه نظارت کارگاهی متفق‌گردد طبق دستورالعمل‌های تجویه انتخاب عوامل و تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران می‌باشند، تغییر تجویه تعیین و پرداخت حق‌الرحمه به دستورالعمل‌های «تعیین حق‌الرحمه خدمات نظارت کارگاهی»، با توجه به این که در دستورالعمل‌های پادشاهی، مبلغ حق‌الرحمه متناسب با پیشرفت فنیکی بروزه محسوبه شده و فرشیدگی خدمات نظارت کارگاهی در ماههای متینی به تحويل بروزه می‌باشد، در عمل، حق‌الرحمه نظارت کارگاهی در این‌جا مشاور متناسب با خدمات انجام شده تجویده بود.

تهران، خیابان فلسطین، هتل‌پارک، ۵۱۷، تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷ - دورگذار: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷
دانشنهای ملی: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷ - کد اقتصادی: ۳۱۱۱۱۹۳۴۶ - کد پستی: ۱۴۰۰/۰۷/۱۲

تهران، خیابان فلسطین، هتل‌پارک، ۵۱۷، تلف: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷ - دورگذار: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷
دانشنهای ملی: ۰۲۱-۳۴۹۸۰۰۰۰-۰۵۱۷ - کد اقتصادی: ۳۱۱۱۱۹۳۴۶ - کد پستی: ۱۴۰۰/۰۷/۱۲

<http://www.mdr.ir>



ضرورت ایجاد انگیزه برای توسعه انرژی خورشیدی



اشاره

ایران از لحاظ داشتن منابع گازی در جایگاه دوم جهان قرار دارد. اگرچه انتظار می‌رود که این جایگاه کشور ما را به یکی از مطرح‌ترین صادرکنندگان جهان تبدیل نماید، اما در عمل، ما سهمی اندک از بازار جهانی گاز را به خود اختصاص داده‌ایم. یکی از مهم‌ترین عوامل تحقق نیافتن این امر، میزان مصرف سرسام آور داخلی است؛ به طوری که این میزان در مقاطعی، رشد سالانه بیش از ۱۰ درصد را در کارنامه خود دارد. در کشور ما، همواره افزایش تولید به جای رونق صادرات، افزایش مصرف داخلی را به دنبال داشته است.

نقش پرنگ نیروگاه‌ها در این رویه مصرف، انکارناپذیر است؛ چراکه گاز طبیعی سوخت اصلی تمام نیروگاه‌های حرارتی است، بنابراین کاهش مصرف در این بخش، می‌تواند اقدامی اساسی در جهت کاهش مصرف داخلی و در گام بعدی، توسعه صادرات گاز باشد. گسترش نیروگاه‌های تجدیدپذیر و به شکل ویژه سیستم‌های فتوولتایک^(۱) و تأمین بخشی از

مهندس فردین نوری / مهندس عباس مجازی

شرکت مهندسی طرح و پالایش



برق مورد نیاز کشور از این طریق، می‌تواند به تحقق این هدف یاری رساند.

این نوشتار در پی ارائه روشی برای تعیین نرخ خرید تضمینی برق خورشیدی بر مبنای قیمت گاز صادراتی، با هدف ایجاد جذابیت برای سرمایه‌گذاری و در پی آن، توسعه استفاده از این سیستم‌ها در کشور است.

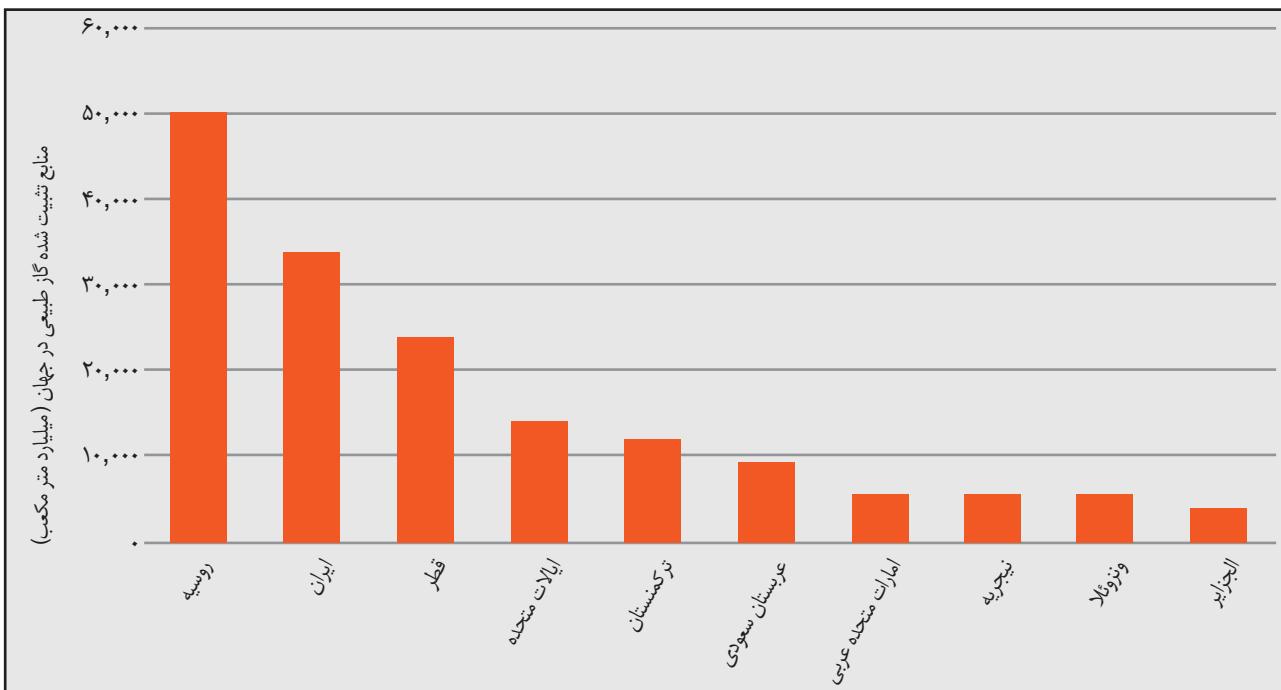
میزان مصرف گاز طبیعی در کشور

امروزه در جهان، نه تنها پیشرفت کشورها، بلکه بقای آنها نیز وابسته به انرژی است و انرژی مورد نیاز جوامع بشری از منابع متنوعی همچون نفت، گاز، زغال‌سنگ، انرژی هسته‌ای و انرژی تجدیدپذیر تأمین می‌گردد. در این میان گاز طبیعی به دلیل آلایندگی و اثرات مخرب زیست محیطی کمتر، نسبت به سایر سوخت‌های فسیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گاز طبیعی نه تنها به عنوان سوخت، بلکه به عنوان مهم‌ترین ماده خام سنتزهای شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد تا زمانی که مشکلات منابع تجدیدپذیر برطرف نشده، گاز بهترین گزینه برای حرکت به سوی سوخت‌هایی با آلایندگی کمتر است.

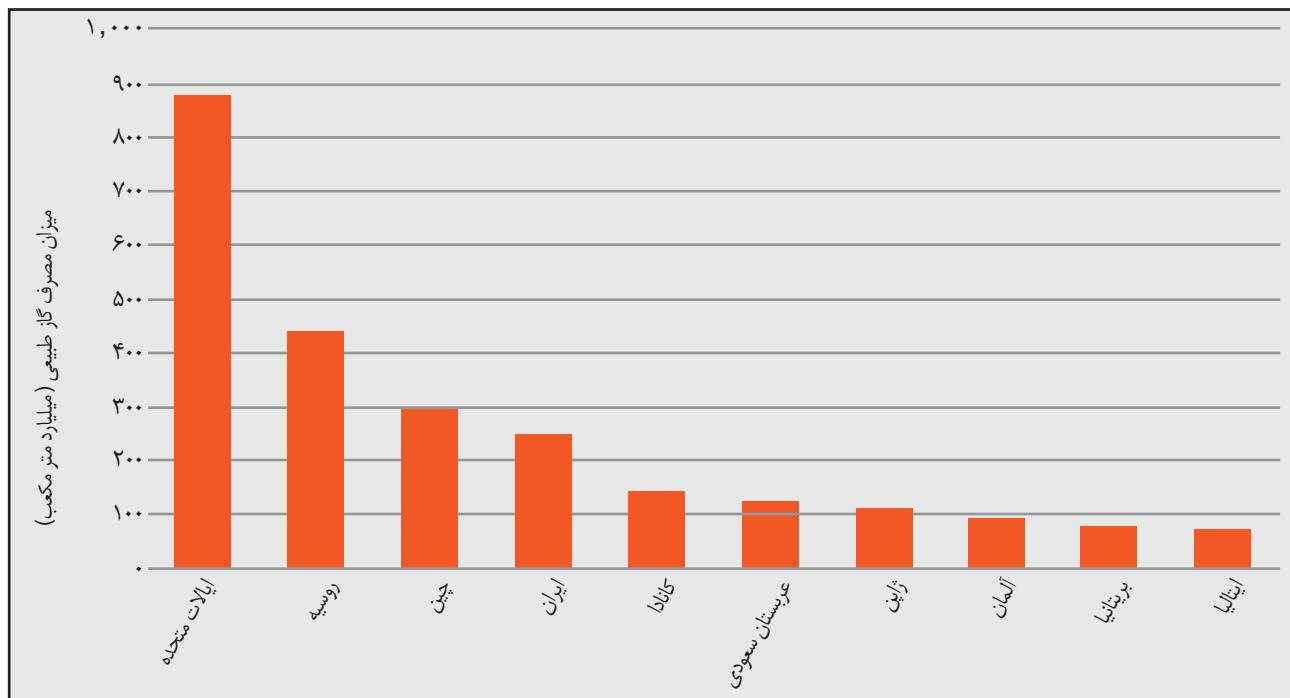
نمودار شماره ۱، که بر اساس آخرین آمار سازمان اپک در سال ۲۰۱۹ تهیه شده، وضعیت منابع گاز طبیعی را در ۱۰ کشور نخست دارنده منابع گاز جهان، نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، کشور ما از لحاظ دارا بودن منابع گازی، پس از رتبه دوم جهانی قرار دارد و حدود ۱۷ درصد از سهم گاز جهان را به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر رتبه ایران در تولید این منبع بی نظیر انرژی در جهان،

بر اساس گزارش‌های منتشر شده از سوی وزارت نفت، مصرف

گاز طبیعی در کشور در سال ۱۳۹۹، به میزان ۲۳۳ میلیارد مترمکعب بوده است که این میزان مصرف نسبت به سال ۱۳۹۸ افزایش ۸ درصدی را نشان می‌دهد. از مجموع ۲۳۳ میلیارد مترمکعب گاز مصرفی کشور در سال ۱۳۹۹، نزدیک به ۱۲۲ میلیارد مترمکعب سهم بخش خانگی، تجاری و صنایع غیرعمده، ۲۴ میلیارد مترمکعب سهم صنایع عمده و ۶۶ میلیارد مترمکعب، یعنی حدود ۲۸ درصد از مجموع مصرف تخصیص



نمودار شماره ۱: منابع تثییت شده گاز طبیعی ۱۰ کشور نخست جهان در سال ۲۰۱۹



نمودار شماره ۲: میزان گاز طبیعی مصرفی ۱۰ کشور نخست جهان در سال ۲۰۱۹

صرف گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۹۹ به میزان ۲۳۳ میلیارد متر مکعب رسید که این میزان صرف نسبت به سال ۱۳۹۸ افزایش ۸ درصدی را نشان می‌دهد.

مانند اصلاح الگوی مصرف و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، تبدیل به عاملی برای تولید ثروت گردد. اهمیت این موضوع با در نظر گرفتن بهره‌وری کم مصرف گاز، چه در بخش خانگی و چه در بخش نیروگاهی، پیش‌تر هم می‌شود.

با وجود مزایای استفاده از گاز طبیعی در صنعت نیروگاهی، این شکل استفاده از گاز به عنوان یک کالای حرارتی، اثرات منفی اقتصادی فراوانی به همراه دارد و باید این حامل بالارزش انرژی با روش‌هایی مصرف و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، تبدیل به عاملی برای تولید ثروت گردد.

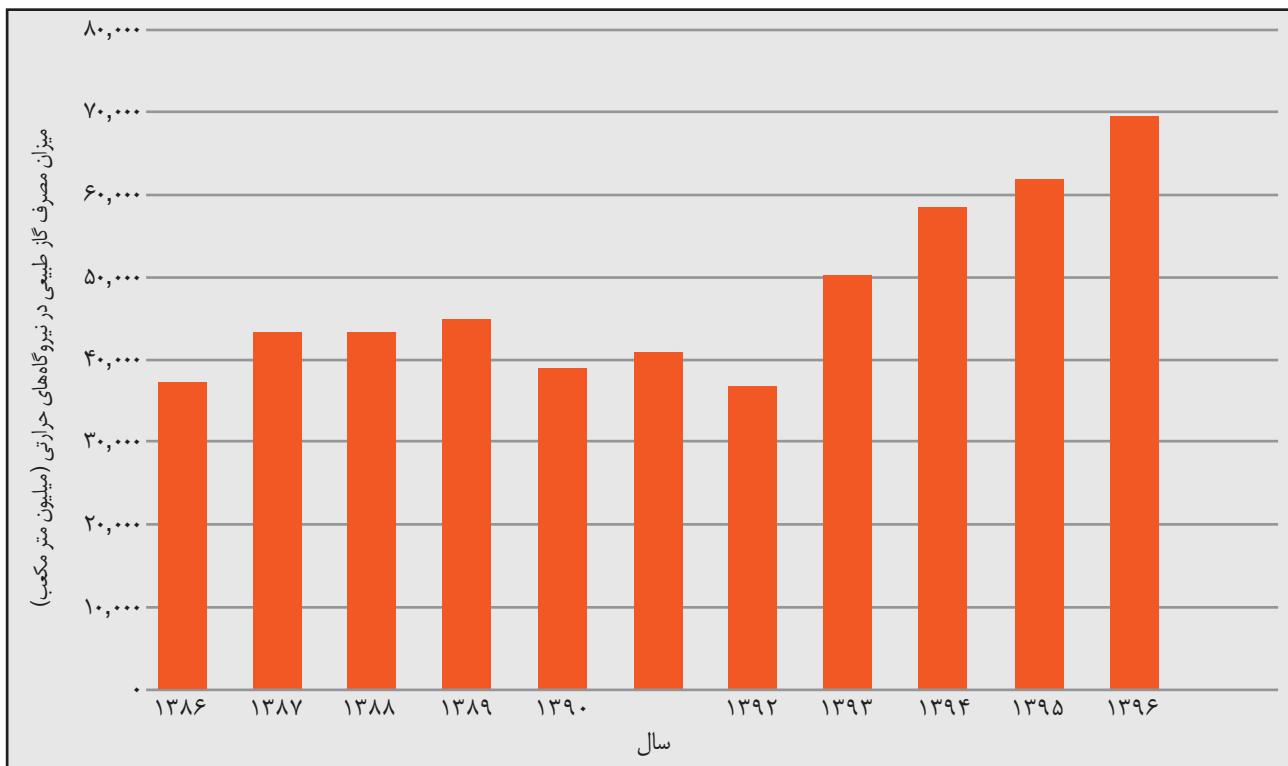
۲- خبرگزاری مهر، ۱۵/۰۱/۰۰. کد خبر ۵۱۸۰۹۱۲.
۳- روزنامه دنیای اقتصاد. ۱۶/۰۱/۹۳. کد خبر ۳۷۲۸۰۱۴.

یافته به نیروگاه‌ها بوده است^(۲). این میزان مصرف را می‌توان یکی از اصلی ترین عوامل کاهش توان صادراتی گاز کشور در نظر گرفت که در صورت بهینه‌سازی، می‌تواند اثرات مثبت فراوانی در پی داشته باشد.

گاز طبیعی، سوخت اول نیروگاه‌های حرارتی کشور
در صنعت نیروگاهی منابع مختلفی برای تأمین انرژی واحدهای تولیدکننده نیرو مورد استفاده قرار می‌گیرد که از بین آنها، همان طور که پیش تر اشاره شد، در قیاس با سایر سوخت‌های فسیلی، گاز طبیعی کم ترین آلودگی را تولید می‌کند. گاز طبیعی سوخت اول تمامی نیروگاه‌های حرارتی کشور اعم از گازی، بخار و سیکل ترکیبی است. نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی از گازوییل به عنوان سوخت دوم و نیروگاه‌های بخار قدیمی از مازوت به عنوان سوخت جایگزین استفاده می‌کنند^(۳). مصرف گاز طبیعی علاوه بر مزایای زیست محیطی، منجر به کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری و افزایش قابلیت اطمینان بهره‌برداری از واحدهای نیروگاهی به نسبت سوخت مایع می‌گردد.

بر اساس آخرین آمار تفصیلی صنعت برق ایران که در دی ماه ۱۳۹۷ منتشر شده، میزان گاز مصرفی در نیروگاه‌های برق کشور از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۹۶ مطابق نمودار شماره ۳ بوده است. این آمار از نقش عظیم و افزایش رو به رشد استفاده نیروگاه‌ها از گاز طبیعی به عنوان یک کالای حرارتی و در نتیجه افزایش سهم مصرف داخلی حکایت دارد.

با وجود مزایای استفاده از گاز طبیعی در صنعت نیروگاهی، این شکل استفاده از گاز به عنوان یک کالای حرارتی، اثرات منفی اقتصادی فراوانی به همراه دارد و باید این حامل بالارزش انرژی با روش‌هایی

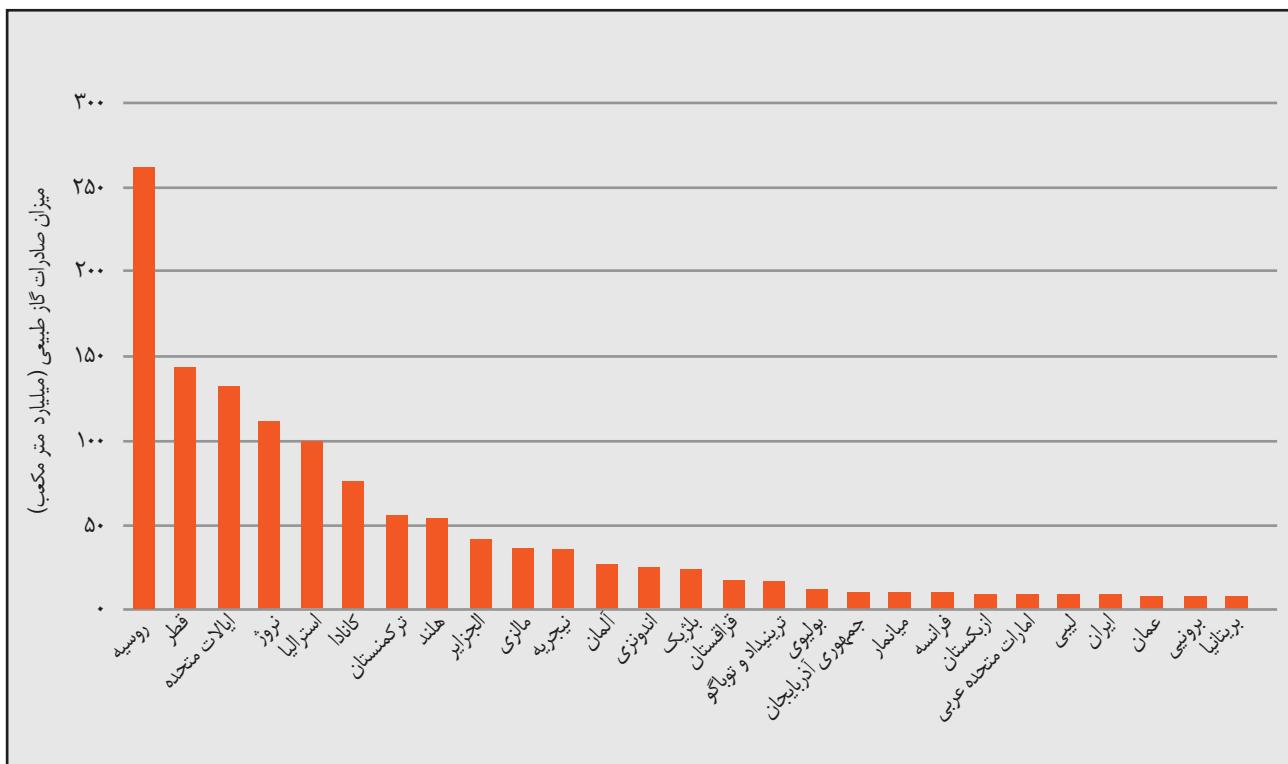


نمودار شماره ۳: میزان گاز طبیعی مصرفی در نیروگاه‌های حرارتی (گازی، بخار و سیکل ترکیبی) از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۹۶

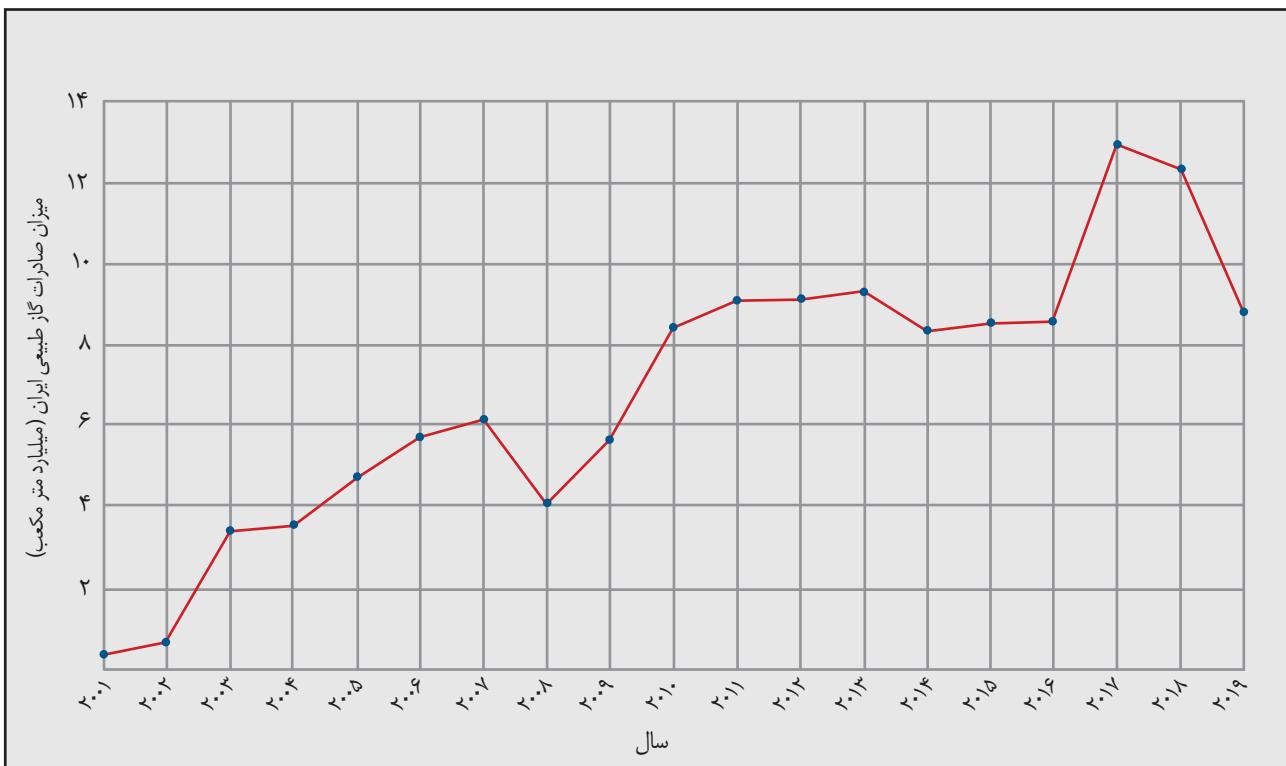
فرصت مناسبی برای گسترش صادرات گاز بهویژه از طریق خط لوله پدید آورده است. صادرات گاز علاوه بر منافع اقتصادی، دارای منافع سیاسی امنیتی فراوانی برای کشور است. یکی از اصلی‌ترین مزایای صادرات گاز، تحریم‌ناپذیر بودن آن است؛ صادرات گاز طبیعی بهویژه

وضعیت صادرات گاز طبیعی در کشور

ایران مستعدترین کشور منطقه برای صدور گاز طبیعی به کشورهای اطراف و حتی اروپاست. ذخایر عظیم و موقعیت استراتژیک کشور ما،



نمودار شماره ۴: وضعیت کشورهای پیشرو صادرکننده گاز در سال ۲۰۱۹



نمودار شماره ۵: میزان گاز صادراتی ایران از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹

قیمت گاز طبیعی بر اساس مؤلفه‌های مشخصی مانند قیمت نفت، فرآورده‌های نفتی و ... تعیین می‌شود؛ این در حالی است که درباره قیمت گاز صادراتی ایران همواره ابهاماتی وجود داشته و هیچ گاه مسئولان وزارت نفت به طور رسمی در این باره اطلاع‌رسانی نکرده‌اند. بر اساس گزارش منتشر شده از سوی وزیر نفت دولت دهم، قیمت گاز صادراتی ایران به ترکیه در سال ۱۳۹۳ به‌ازای هر مترمکعب ۵۰ سنت، در قرارداد با پاکستان ۵۵ سنت و در قرارداد با عراق ۴۳ یا ۴۴ سنت بوده است^(۷). طبیعی است که در پی تغییراتی که در قیمت نفت پس از سال ۱۳۹۳ پیش آمد، این قیمت‌ها نیز دستخوش تغییراتی شده و به تناسب کاهش یافته باشند. بر اساس صورت مالی شرکت ملی گاز ایران در سال ۱۳۹۷، قیمت هر مترمکعب گاز صادراتی به ترکیه و عراق به ترتیب، ۲۶/۹ و ۲۹/۸ سنت بوده است^(۸).

مزایا و موانع گسترش سیستم‌های تولید انرژی خورشیدی انرژی خورشیدی یکی از بزرگ‌ترین منابع تأمین انرژی است، از این رو بشر همواره به دنبال استفاده از این منبع بوده و آن را به روش‌های گوناگون مهار کرده است. استفاده از سیستم‌های فتوولتایک یکی از

از طریق خط لوله و در قالب قراردادهای بلندمدت به دلیل ساختار منطقه‌ای بازار گاز، تحریم‌ناپذیر بوده و می‌تواند درآمدهای پایدار تضمین شده در اختیار کشور قرار دهد^(۹).

بر اساس آخرین آمار سازمان اپک، وضعیت کشورهای پیش‌رو در صدور گاز طبیعی در نمودار شماره ۴ و روند میزان گاز صادراتی کشورمان از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۹ در نمودار شماره ۵ نشان داده شده است. متأسفانه همان‌طور که اشاره شد، بخش اعظم گاز تولیدی در کشور ما به مصرف داخلی می‌رسد و مقادیر ناچیزی از آن صادر می‌گردد. این مصرف زیاد داخلی سبب شده است که کشور ما نتواند در صادرات این محصول جایگاه درخور توجهی به خود اختصاص دهد.

افزون بر مصارف عمده داخلی، موارد دیگری نیز در کاهش ظرفیت صادراتی گاز کشور نقش دارند، از جمله سوختن گاز طبیعی در فلرهای بر اساس آمار بانک جهانی، سالانه حدود ۱۵۰ میلیارد مترمکعب گاز در فلرهای در حال سوختن است که ایران در ۱۰ درصد آن، یعنی حدود ۱۵ میلیارد مترمکعب آن نقش دارد. همچنین باید به نیاز گستردگی مخازن نفتی ایران که عمدتاً در نیمه دوم عمر خود قرار دارند و برای صیانت از آنها و انجام برنامه‌های ازدیاد برداشت، باید به ناچار حجم زیادی گاز طبیعی به این مخازن تزریق کرد، اشاره نمود^(۱۰).

هم‌اکنون سهم ایران از صادرات و تجارت گاز در دنیا کمتر از ۲ درصد است و تنها کشورهای عراق، ترکیه و ارمنستان همچنان خریدار گاز ایران هستند^(۱۱).

۴- نامه اندیشه‌کده سیاست‌گذاری دانشگاه صنعتی امیرکبیر به دکتر جهانگیری با عنوان صادرات گاز تحریم ناپذیر به‌جای نفت تحریم‌پذیر.

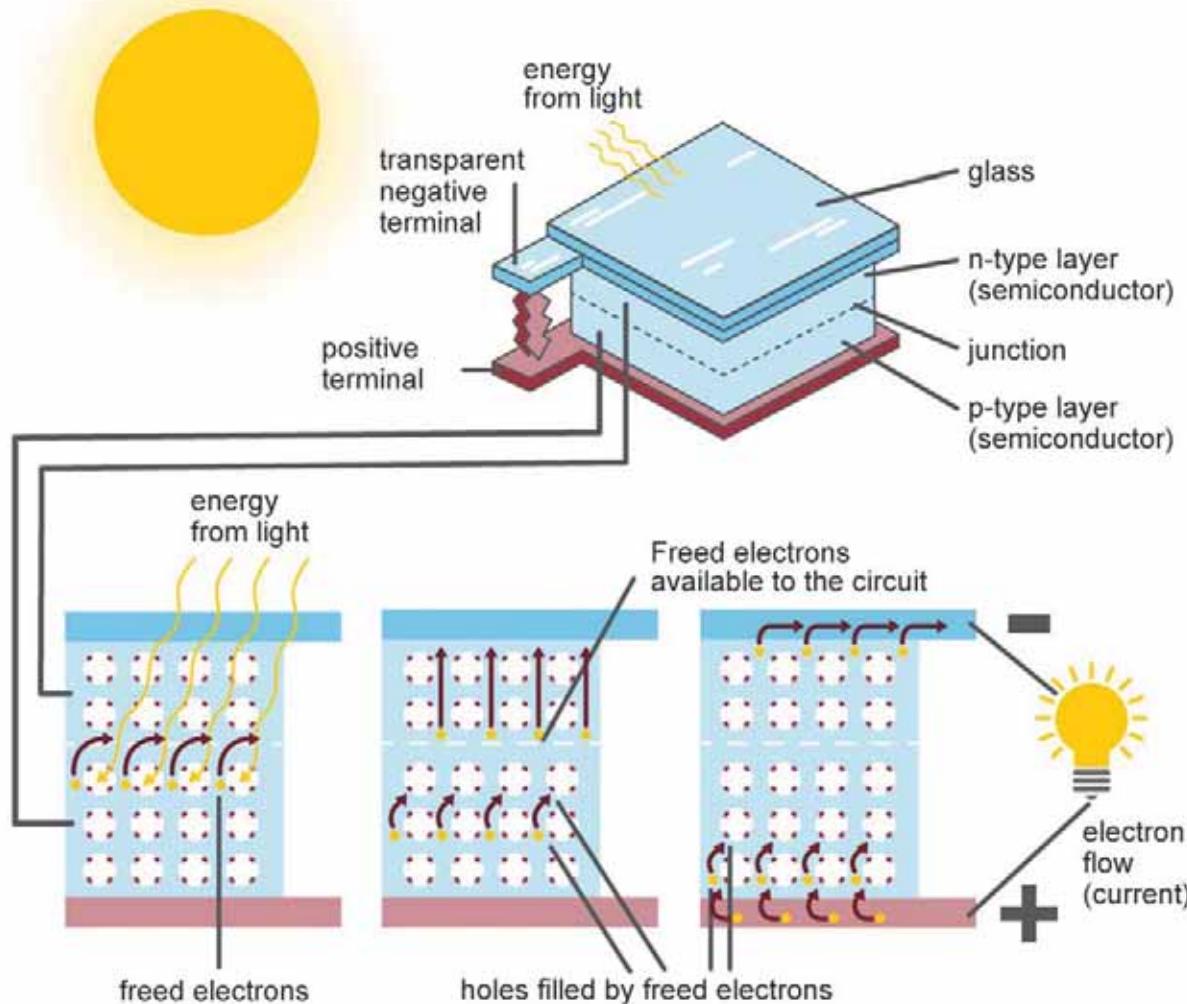
۵- چیت ساززاده، امیرحسین (۱۳۹۷): "صرف افسار گسیخته انرژی: بالای جان صادرات؛ مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری.

۶- خبرگزاری اقتصاد آنلاین؛ ۱۳۹۹/۱۰/۱۴؛ کد خبر ۴۹۴۹۹۴.

۷- خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)؛ ۱۳۹۳/۰۸/۲۱؛ کد خبر ۹۳۰۸۲۱۱۰۸۲۸.

۸- پایگاه اطلاع‌رسانی تابناک؛ ۱۳۹۹/۰۸/۱۷؛ کد خبر ۱۰۱۳۶۴۱.

Inside a photovoltaic cell



Source: U.S. Energy Information Administration

میزان تابش خورشید در ایران از میانگین جهانی بالاتر است و بیش از ۲۸۰ روز آفتابی در بیش از ۹۰ درصد خاک ایران ثبت شده است.

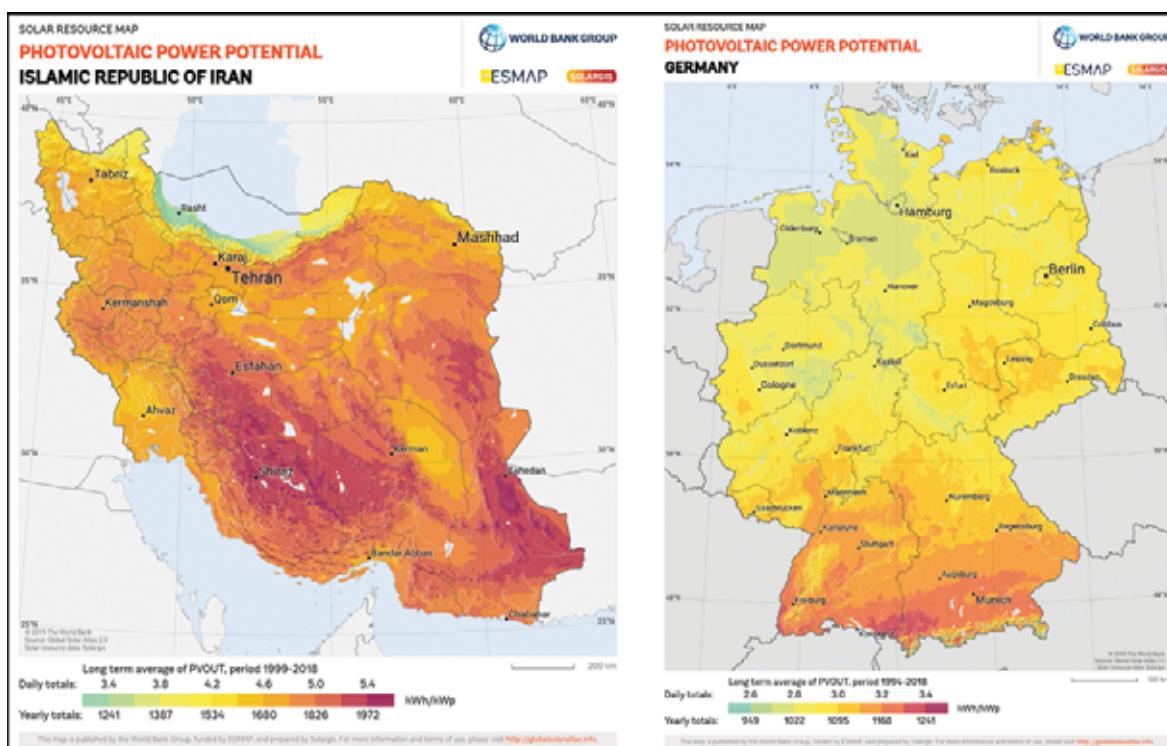
شکل شماره ۶، پتانسیل تولید برق خورشیدی در ۲ کشور ایران و آلمان را نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود، هم از نظر

۶- رجبی مشهدی، مصطفی و جودکی، عباس؛ "مرجع فتوولتاییک - جلد اول: طراحی و ساخت سلول، مژول و مولد فتوولتاییک؛ انجمان صنعتی کارفرمایی شرکت‌های توزیع نیروی برق کشور؛ ۱۳۹۶."

روش‌های ساده و البته حیرت‌انگیز مهار انرژی خورشیدی است.

آنچه سیستم‌های فتوولتاییک را در مقایسه با سایر روش‌های استفاده از انرژی خورشیدی منحصر به فرد می‌کند، تبدیل مستقیم انرژی خورشیدی به انرژی الکتریکی در آنهاست. این تبدیل بدون ایجاد نویز، آلودگی صوتی و زیست محیطی و نیز بدون هیچ‌گونه حرکت مکانیکی که باعث اصطکاک شود، انجام می‌گیرد. عمر مفید طولانی، آلودگی اندک، سادگی نصب و بهره‌برداری این سیستم، منجر به گسترش آن طی دهه‌های اخیر شده است^(۹).

ایران با قرارگیری بین عرض‌های جغرافیایی ۲۵ تا ۴۰ درجه شمالی در یکی از مناطق کره زمین با تابش مناسب خورشید قرار گرفته است. میزان تابش خورشید در ایران از میانگین جهانی بالاتر است و بیش از ۲۸۰ روز آفتابی در بیش از ۹۰ درصد خاک ایران ثبت شده است.

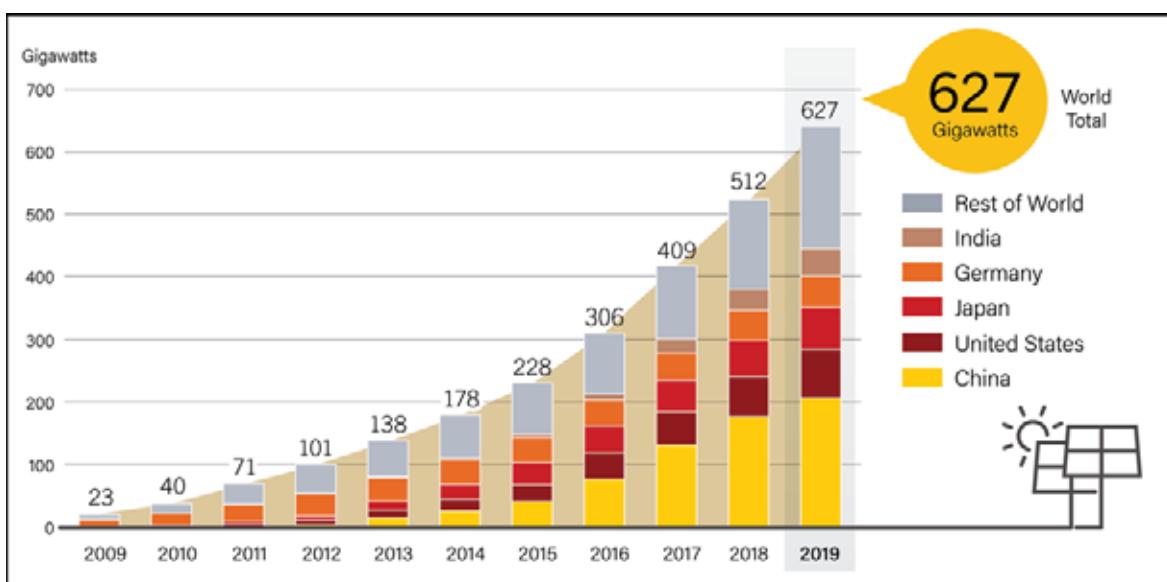


شکل شماره ۶ مقایسه پتانسیل تولید برق فتوولتاییک در کشورهای آلمان و ایران^(۱۰)

در فروردین ماه ۱۴۰۰، تنها حدود ۴۳۰ مگاوات اعلام شده است.

تولید برق خورشیدی در بسیاری از کشورهای جهان به شکل ویژه‌ای مورد توجه قرار دارد به طوری که سریع‌ترین رشد جهانی در میان فناوری‌های تولید انرژی مربوط به سیستم‌های فتوولتاییک است. نمودار شماره ۷ بر اساس آخرین آمار مجله REN21، روند تغییرات

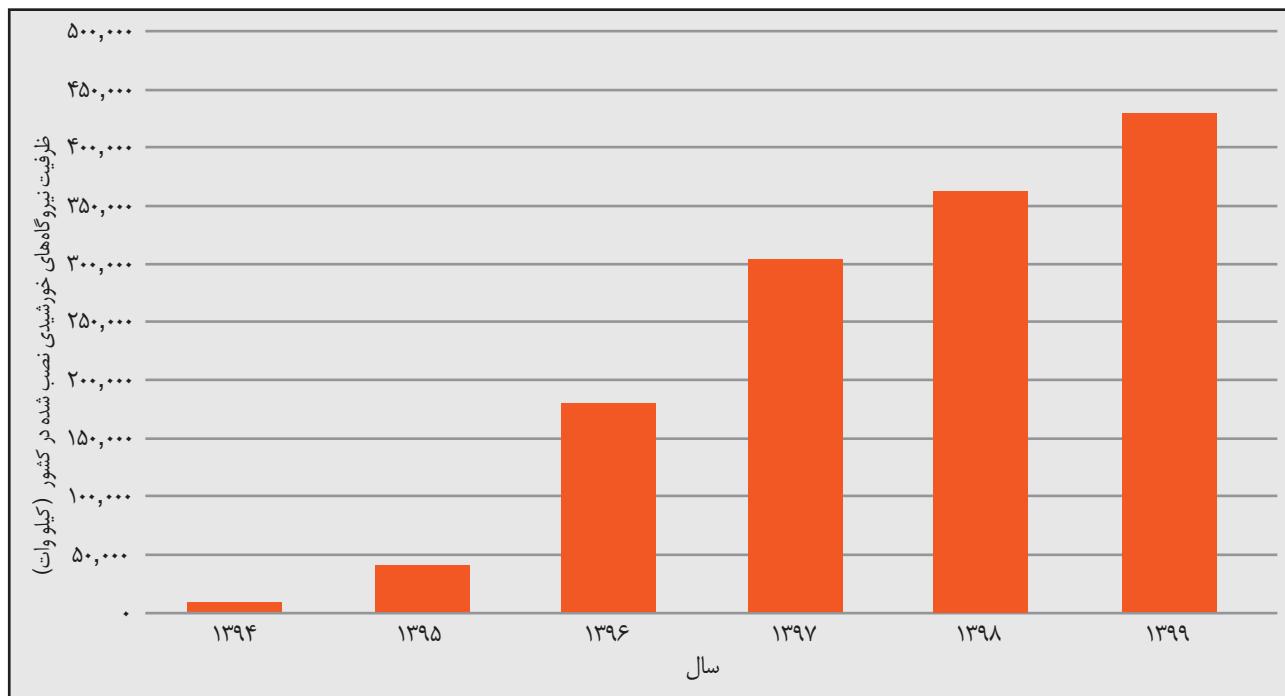
پتانسیل تولید انرژی خورشیدی و هم از نظر پراکندگی این پتانسیل، ایران شرایط مناسب‌تری نسبت به آلمان دارد. این در حالی است که براساس آخرین اطلاعات "پایگاهداده‌ای شرکت نفت، گاز و انرژی بریتانیایی bp"، تا پایان سال ۲۰۱۹ حدود ۴۹ گیگاوات توان برق خورشیدی نصب شده در آلمان بوده است. اما این عدد بر اساس آمار سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی (ساتبا) برای ایران



شکل شماره ۶: ظرفیت سیستم‌های فتوولتاییک نصب شده در جهان به تفکیک کشور و منطقه از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹^(۱۱)

10- <https://globalsolaratlas.info>

11- Renewables 2020, Global Status Report (REN21)



نمودار شماره ۸: ظرفیت نیروگاههای خورشیدی نصب شده در کشور از سال ۱۳۹۴ تا سال ۱۳۹۹ (کیلووات)

قراردادهای خرید تضمینی برق به صورت بلندمدت خریداری شود. این موضوع بقای شرکت‌های فعال در حوزه مورد بحث را به شدت به سیاست‌گذاری در نرخ خرید تضمینی اعلامی از سوی دولت گره می‌زند. بر اساس مصوبه "تضمين خرید انرژی برق تولیدی نیروگاههای تجدیدپذیر و پاک"، انعقاد قرارداد خرید تضمینی برق تولیدی از نیروگاهها و مولدهای مختص مشترکان برق محدود به ظرفیت انشعاب مابین ساتبا و سرمایه‌گذاران، بر اساس ارقام جدول شماره ۱ صورت می‌گیرد. به طور کلی با پیشرفت مداوم و پرشتاب در فناوری‌های فتوولتاییک، هزینه سرمایه‌گذاری در این سیستم‌ها کاهش چشمگیری داشته است، حال آنکه در کشور ما به علت وجود تورم و افزایش نرخ ارز و همین‌طور به علت وارداتی بودن بخش اعظم تجهیزات سیستم‌های خورشیدی، هزینه این سرمایه‌گذاری نه تنها کاهش نیافرته بلکه با افزایش قابل ملاحظه‌ای مواجه بوده است. معضلات این چنینی در کنار تأخیر وزارت نیرو در افزایش نرخ خرید تضمینی برق، نه تنها سبب کاهش

ظرفیت سیستم‌های فتوولتاییک نصب شده در جهان را از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ نشان می‌دهد.

در نمودار شماره ۸ که بر اساس آمار سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا) و آخرین ترازنامه انرژی کشور تهیه شده، روند افزایش ظرفیت نیروگاههای خورشیدی نصب شده طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ نشان داده شده است.

اگرچه استفاده از سیستم‌های فتوولتاییک و به طور کلی توسعه فناوری‌های مرتبط با انرژی خورشیدی در ایران پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته، اما تاکنون بسیاری از اهداف ترسیم شده در نقشه راه توسعه این فناوری‌ها محقق نگردیده است.

نظر به یارانه‌ای بودن برق در کشور، مصرف برق خورشیدی در واحدهای مسکونی، کارگاه‌ها، کارخانه‌ها و سایر واحدهای صنعتی و اداری به صرفه نیست و این برق تولیدی باید توسط وزارت نیرو در قالب

جدول شماره ۱- نرخ پایه خرید تضمینی برق برای نیروگاههای خورشیدی و مولدهای مختص مشترکان برق تا سقف ظرفیت انشعاب^(۱۲)

ردیف	نیروگاه/مولدهای مختص مشترکان برق تا سقف ظرفیت انشعاب	نرخ پایه خرید تضمینی برق (ریال بر کیلووات ساعت)
۱	مزرعه خورشیدی (با ظرفیت ۱۰ مگاوات و کمتر)	۸۹۱۸
۲	مولد خورشیدی (با ظرفیت ۲۰۰ کیلووات و کمتر)	۱۲۷۴۰
۳	مولد خورشیدی (با ظرفیت ۲۰ کیلووات و کمتر)	۱۴۵۶۰

۱۲- مصوبه شماره ۱۰۰/۱۴۰۰/۱۵۲۲۴/۲۰ وزارت نیرو، به تاریخ ۲۵/۰۲/۱۴۰۰، با موضوع "تضمين خرید انرژی برق تولیدی نیروگاههای تجدیدپذیر و پاک"

به نظر می‌رسد تعیین نرخ خرید تضمینی طی یک سازوکار منطقی و بر یک مبنای اصولی، مهم‌ترین اقدامی است که می‌تواند در کنار سایر سیاست‌ها مانند اعطای تسهیلات مناسب برای متقاضیان، سرمایه‌گذاری در این حوزه را از رکود خارج کند.

پی‌دارد. چنانچه نرخ خرید تضمینی برق بر مبنای روش پیشنهادی مطرح شده محاسبه و به سرمایه‌گذاران پرداخت گردد، به نوعی با مشارکت دادن فعالان این حوزه در سود حاصل از صادرات گاز آزاد شده، گامی اساسی در ایجاد رغبت و انگیزه در آنان و در نتیجه گسترش استفاده از سیستم‌های خورشیدی در کشور برداشته می‌شود. باید توجه داشت چنانچه مبلغ تعیین شده بر مبنای پیشنهادی به صورت ارزی محاسبه و در موعد تسویه بر اساس نرخ واقعی ارز (مندرج در سامانه سنا) تبدیل به ریال و به سرمایه‌گذاران پرداخت گردد، اثرات منفی نوسانات نرخ ارز به حداقل می‌رسد؛ نوساناتی که در سال‌های اخیر آسیب‌های فراوانی به رونق بازار این حوزه وارد آورده است.

جمع‌بندی

صرف بی‌رویه گاز طبیعی در داخل کشور، پاشنه آشیل توسعه صادرات این ماده بی‌همتاست. ایجاد جذابیت در انرژی‌های تجدیدپذیر و به شکل ویژه در سیستم‌های فتوولتاییک به عنوان یکی از فرآیندترین انواع این انرژی، می‌تواند با ترغیب سرمایه‌گذاران به فعالیت در این حوزه، باعث آزاد شدن بخشی از گاز طبیعی مصرفی در نیروگاه‌های حرارتی کشور شود.

متأسفانه در کشور ما از یک سو به علت وجود تورم و افزایش نرخ ارز و در نتیجه افزایش هزینه سرمایه‌گذاری در سیستم‌های فتوولتاییک و از سوی دیگر عدم تناسب نرخ خرید تضمینی برق خورشیدی با این هزینه‌ها، فعالیت در این حوزه از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر نیست. به نظر می‌رسد که اصلاح این نرخ خرید بر یک مبنای منطقی و اصولی، اولین گامی است که باید در راستای خارج کردن این حوزه از رکود برداشته شود.

در این نوشتار با مینا قراردادن قیمت گاز صادراتی، روشی برای تعیین نرخ خرید تضمینی برق خورشیدی ارائه گردید که می‌تواند با ایجاد جذابیت، توجیه‌پذیری اقتصادی و ترغیب سرمایه‌گذاران به فعالیت در این حوزه، منجر به بهره‌مندی کشور از مزایای گسترش استفاده از این نوع انرژی‌ها گردد.

سرمایه‌گذاری و حتی خروج برخی سرمایه‌گذاران از این حوزه می‌شود، بلکه می‌تواند منجر به انحلال شرکت‌های فعال گردد^(۱۳). اگرچه به تازگی نرخ خرید تضمینی برق تجدیدپذیر نسبت به سال گذشته افزایش ۴۰ درصدی داشته، اما حتی این نرخ جدید نیز به دلیل مبتنی نبودن آن بر یک سازوکار اصولی تعیین قیمت، نمی‌تواند رافع مشکلات سرمایه‌گذاری در این حوزه باشد. بر این اساس به نظر می‌رسد تعیین نرخ خرید تضمینی طی یک سازوکار منطقی و بر یک مبنای اصولی، مهم‌ترین اقدامی است که می‌تواند در کنار سایر سیاست‌ها مانند اعطای تسهیلات مناسب برای متقاضیان، سرمایه‌گذاری در این حوزه را از رکود خارج کند.

محاسبه قیمت خرید تضمینی برق خورشیدی بر مبنای قیمت گاز صادراتی

همان طور که اشاره شد سوخت اول تمامی نیروگاه‌های حرارتی اعم از گازی، بخار و سیکل ترکیبی، گاز طبیعی است. همچنین بر تأثیر تبدیل این منبع بالارزش از یک کالای حرارتی به یک کالای درآمدی بر توسعه اقتصاد ملی تأکید گردید.

یکی از اقدامات اساسی در این زمینه، ترغیب سرمایه‌گذاران جهت توجه به سیستم‌های فتوولتاییک برای تولید بخشی از برق مورد نیاز کشور با استفاده از این سیستم‌ها و در نتیجه آزادسازی بخشی از گاز طبیعی مورد استفاده نیروگاه‌ها و هدایت این بخش آزاد شده به سوی روش‌های تولید ثروت همچون صادرات است. از آنجا که سرمایه‌گذار با کمک به توسعه این حوزه، در واقع به توسعه صادرات گاز طبیعی یاری می‌رساند، محاسبه نرخ خرید تضمینی برق بر اساس قیمت گاز صادراتی می‌تواند مبنای منطقی برای ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران باشد.

هر مترمکعب گاز به طور میانگین می‌تواند ۴ کیلووات ساعت برق تولید کند^(۱۴). اگر قیمت هر مترمکعب گاز صادراتی را بر اساس توضیحات پیش‌گفته، ۲۸ سنت در نظر بگیریم، هزینه گاز مورد استفاده برای تولید هر کیلووات ساعت برق ۷ سنت برآورد می‌شود. همچنین در کمترین حالت اگر هزینه تولید برق از سوخت، به ازای هر کیلووات ساعت یک سنت باشد، هزینه نهایی تولید برق از گاز طبیعی به ازای هر کیلووات ساعت ۸ سنت محاسبه می‌گردد. البته شایان ذکر است که در این محاسبات، از هزینه‌های زیست‌محیطی و انتقال برق به مصرف‌کنندگان صرف نظر شده است. این مبلغ می‌تواند در مقاطع زمانی مختلف، بر اساس تغییر قیمت گاز صادراتی به روزرسانی گردد و مبنای قیمت خرید تضمینی برق خورشیدی از سرمایه‌گذاران و نیروگاه‌داران قرار گیرد.

توسعه سیستم‌های تجدیدپذیر و به شکل ویژه سیستم‌های فتوولتاییک، در کنار سایر مزایا، با آزادسازی بخشی از گاز طبیعی مورد استفاده در نیروگاه‌ها، توسعه صادرات این محصول و تولید ثروت را در

۱۳- روزنامه دنیای اقتصاد. ۱۵/۰۷/۱۳۹۹. کد خبر ۳۶۹۸۷۲۳

۱۴- پایگاه خبری ایران اکونومیست. ۱۷/۰۷/۱۳۹۸. کد خبر ۳۲۵۷۲۰





توسعه پایدار و نمک‌زدایی سبز



مهندس سید مهدی میریان
مهندسين مشاور طرح افرا

اگرچه حل قطعی و پایدار این بحران در مدیریت اصولی منابع آبی و بازطراحی سیاست‌های آمایش سرزمین است، اما نظام حکمرانی، به عنوان یک راه حل سریع برای حل و فصل معضل روی‌داده‌گری‌های زودبازده مانند شیرین‌سازی آب دریا و انتقال آن به فلات مرکزی را در دستور کار خود قرار داده است. نوشتار پیش‌رو به معروفی یک روش عملی برای بهینه‌نمودن عملکرد آب‌شیرین‌کن‌ها از منظر کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه تمام شده می‌پردازد.

پادآوری این نکته ضروری است که در استفاده از روش شیرین‌سازی آب دریا برای کشور پنهانوار ما، باید به آلودگی‌های زیست محیطی این روش، هزینه‌های اجرایی انتقال آب به مراکز مصرف، همچنین هزینه‌های نگهداری تأسیسات خط و سیستم‌های پمپاژ توجه ویژه نمود. در شرایطی که کاهش ۱۰ تا ۱۵ درصد آب مصرفی در بخش کشاورزی کشور، میزان آبی به اندازه کل مصرف شرب و صنعت را در دسترس قرار می‌دهد، بدیهی است که پاسخ پایدار به بحران آب که زیست ملت ایران در پنهانه این فلات باستانی را به مخاطره اندخته، از راه مدیریت علمی و اصولی منابع آبی به دست می‌آید.

مهندسين مشاور

«مدیریت منابع آب» از مهم‌ترین وظایف حاکمیتی در هر کشور، با هر نظام حکمرانی است. این موضوع در مختصات خاورمیانه که تراکم جمعیت، فزونی دمای ناشی از گرمایش زمین و کمبود آب را با هم تجربه می‌کند، از اهمیت و اولویت دوچندانی برخوردار است. ایران اگرچه به عنوان یکی از پرآب‌ترین کشورهای خاورمیانه شناخته می‌شود، اما بدليل رشد جمعیت شایان توجه در چند دهه اخیر، خشکسالی، توسعه نامتوازن بخش کشاورزی به میزانی بیشتر از ظرفیت‌های اقلیمی، جانمایی و رشد صنایع آب‌بر در مراکز بسیار دورتر از منابع آبی در دسترس و کم‌توجهی سیاست‌گذاران به آمایش سرزمین، از نظر تأمین آب مورد نیاز برای مراکز مصرف، در وضعیت بحرانی قرار دارد.

چکیده

با توجه به شرایط خشکسالی و تنش آبی در بسیاری از استان‌های کشور و کاهش سرانه آب شیرین تجدیدپذیر، استفاده از گزینه شیرین‌سازی آب دریا برای تأمین بخشی از آب مورد نیاز شرب و صنعت کشور، رو به گسترش است. ظرفیت کنونی در حال بهره‌برداری شیرین‌سازی آب در کشور، کمتر از یک میلیون متر مکعب در روز است و بر اساس اعلام وزارت نیرو، گرچه مجوز ۴ میلیارد متر مکعب در سال نمک‌زدایی صادر شده، اما تا تحقق این موضوع فاصله بسیار زیادی داریم. این در حالی است که در دنیا به ویژه در منطقه خاورمیانه، صنعت نمک‌زدایی آب در مقیاس مگا پروژه با سرعتی پرستاب رو به گسترش است (شکل شماره ۱).

در چند کشور منطقه خاورمیانه مانند عربستان سعودی، امارات و قطر، بسیاری از طرح‌های بزرگ بیش از ۵۰۰ هزار متر مکعب در روز، به اصطلاح "Mega-SWRO" در حال ساخت و بهره‌برداری است. از لحاظ فناوری نیز شیرین‌سازی در دنیا همان‌گونه که در شکل شماره (۲) معکوس شده، از "فناوری تقطیری" (۲) در حال انتقال به "فناوری اسمز معکوس" (۳) است.

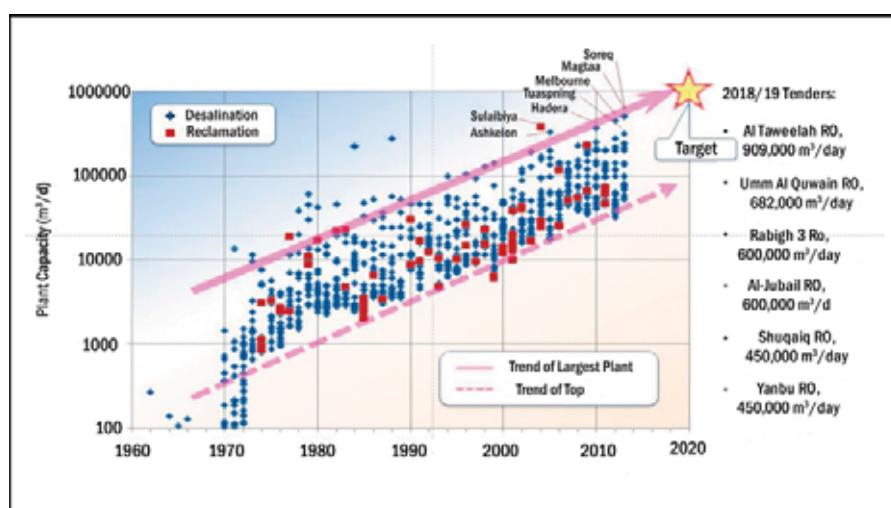
با توجه به برنامه‌های وزارت نیرو و روند رو به گسترش طرح‌های نمک‌زدایی جا دارد که در کشور ما نیز به موضوع شیرین‌سازی سبز توجه گردد.

پرسشی که همیشه مطرح بوده این است که "چگونه این طرح‌ها می‌توانند در جهت توسعه پایدار و با حداقل هزینه و کاهش مخاطرات زیست محیطی همراه باشند؟"

امروزه به دلیل کاهش سرانه آب شیرین تجدیدپذیر، تأمین آب مورد نیاز به وسیله طرح‌های نمک‌زدایی در بعضی از نقاط کشور در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفته است؛ اما ردپای منفی در بعضی از پروژه‌های اجرا شده، از جمله "هزینه زیاد سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری"، "صرف قابل توجه انرژی"، "مشکلات بهره‌برداری" و "اثرات زیان‌بار زیست محیطی"، باعث شده به این صنعت، متناسب با نیاز اهمیت داده نشود. شیرین‌سازی آب دریا با فناوری‌های جدید سبز در مقیاس "مگاپروژه‌ها" (۱) در سطح دنیا و به ویژه کشورهای خاورمیانه، به شدت در حال افزایش است. براساس آخرین تحقیقات انجام شده در دنیا و پروژه‌های اجرا شده، در صورت استفاده از شیرین‌سازی آب دریا با فناوری سبز، این طرح‌ها می‌توانند با کاهش قابل توجه هزینه شیرین‌سازی و کاهش مخاطرات زیست محیطی در راستای توسعه پایدار همراه باشند. در مقایسه کلی بین پروژه‌ها، در پروژه‌های سبز "Mega-SWRO"، ضمن کاهش مصرف ۳۰٪ درصدی انرژی، هزینه شیرین‌سازی آب به حدود کمتر از ۰/۵ دلار در هر متر مکعب کاهش یافته و اثرات زیست محیطی آن به مراتب کمتر خواهد بود، به ویژه در شرایطی که از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی استفاده شود. در این نوشتار سعی شده چکیده‌ای از یک طرح نمک‌زدایی سبز تشریح گردد.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، غشاء فشار پایین اسمز معکوس، کنترل و پایش فولینگ در غشاء، انرژی خورشیدی آب شیرین کن سبز، انرژی خورشیدی.

شکل شماره ۱: روند توسعه جهانی آب شیرین کن‌های SWRO تا سال ۲۰۲۰

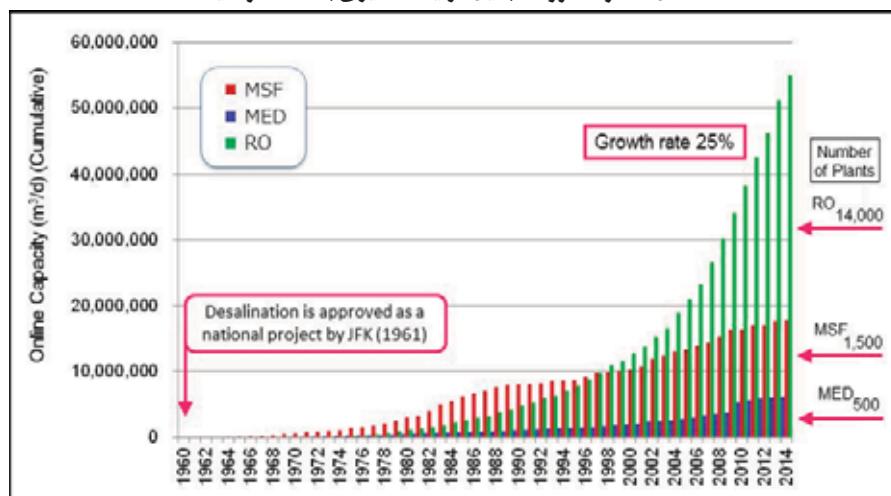


1- Mega-SWRO

2- Distillation Technology

3- Reverse Osmosis (RO)

شکل شماره ۲: روند تبدیل فرایند تقطیری به RO در دنیا



ویژگی های آب شیرین کن سبز

در شکل شماره ۳، شمای کلی یک آب شیرین کن سبز هم راستا با توسعه پایدار، نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در این سیستم، علاوه بر کاهش مصرف انرژی، هیچ‌گونه کلرزنی و کلرزدایی وجود ندارد و گرفتگی^(۵) غشاء‌ها به طور مداوم کنترل می‌گردد. در این نوع آب شیرین کن‌ها، برای کاستن از آلودگی‌های زیست-محیطی، مصرف مواد شیمیایی (آنتی اسکلانت‌ها) به حداقل رسیده است. همچنین با شیرین‌سازی دو مرحله‌ای مصرف انرژی نیز کاهش قابل توجهی می‌یابد.

به طور خلاصه، ویژگی‌های یک آب شیرین کن سبز هم راستا با توسعه پایدار به شرح زیرند:

منابع انرژی: استفاده از انرژی تجدیدپذیر

مبحث تأمین انرژی در این پروژه‌ها بسیار قابل توجه است؛ در این زمینه انجمن بین‌المللی نمک‌زدایی (IDA) استفاده از انرژی هسته‌ای، بادی و خورشیدی را با اولویت انرژی خورشیدی، مورد توجه و تأکید قرار داده است. از سوی دیگر، به منظور کاهش مصرف انرژی و کم کردن هزینه‌ها، استفاده از ۳ فناوری پیشرفته در پروژه‌های

بر اساس اطلاعات منتشر شده از سوی "انجمن بین‌المللی نمک‌زدایی"^(۴)، قیمت شیرین‌سازی آب در پروژه‌های بزرگ از سال ۲۰۰۰ در حال کاهش است و بررسی‌ها نشان می‌دهند که کمترین قیمت در نمک‌زدایی آب دریا مربوط به این نوع پروژه‌ها، نیم دلار بر متر مکعب است. برای نمونه، کمترین هزینه شیرین‌سازی آب در ۳ پروژه بزرگ نمک‌زدایی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

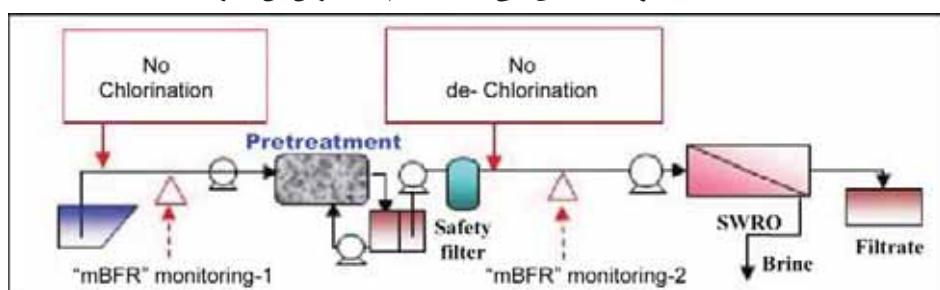
جدول شماره ۱: قیمت شیرین‌سازی آب در ۳ پروژه در مقایسه Mega-SWRO

قیمت تمام شده هر متر مکعب (دلار)	ظرفیت تولید (مترمکعب در روز)	طرح شیرین‌سازی
۶۰۰,۰۰۰	۰/۵۳	Rabigh 3
۳۸۰,۰۰۰	۰/۵۱	Shuqiaq 3
۹۰,۹۲۰	۰/۴۹	Taweeleah

M. Kurihara and Y. Ito / Journal of Membrane Science and Research 6 (2020)

لازم به یادآوری است که قیمت‌های تمام شده فوق با توجه به قیمت جهانی برق محاسبه شده‌اند و در صورت به کارگیری فناوری‌های پیشرفته و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی در آب شیرین کن سبز، از این قیمت‌ها کاسته خواهد شد.

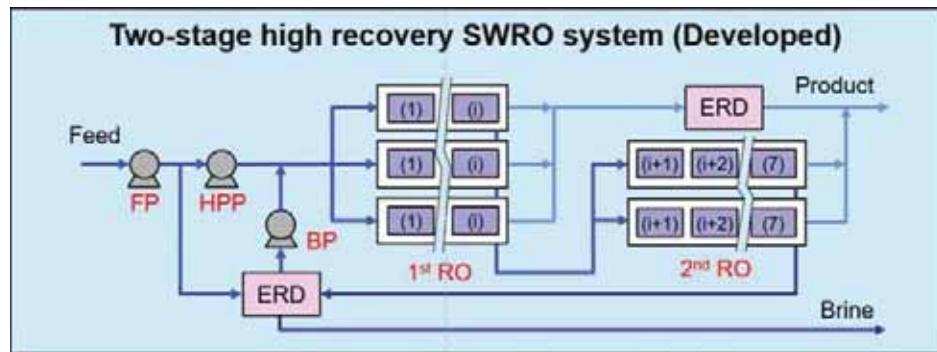
شکل شماره ۳: سیمای کلی یک سیستم آب شیرین کن سبز



4- International Desalination Association (IDA)

5- Fouling

شکل شماره ۴: سیستم دو مرحله ای در SWRO



پساب خروجی توسط PRO و کاهش غلظت شورابه تخلیه شده در دریا به منظور کاهش تأثیر آن بر محیط زیست است. نصب سیستم ترکیبی SWRO-PRO باعث کاهش میزان مصرف انرژی هم خواهد شد، به طوری که میزان مصرف الکتریسیته در واحد برای تولید آب را تا ۱۰ درصد کاهش می‌دهد. استفاده از این فناوری در مجموع ۳۰ درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی به همراه دارد که ۲۰ درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی مربوط به سیستم "Mega-ton Water" SWRO است.

همان طور که در شکل شماره ۵ مشاهده می‌شود، در این فرایند ترکیبی، شورابه RO از یک طرف و پساب که به دریا تخلیه می‌شود، از طرف دیگر وارد مازول غشایی PRO می‌شوند. در این مازول آب شیرین به سمت شورابه رفته و باعث افزایش فشار آن می‌شود. این فشار افزوده، امکان تولید الکتریسیته در یک توربین در خروجی PRO را فراهم می‌کند. از طرفی خروجی پر فشار، رقیق تر از شورابه ورودی شده و مشکلات زیست محیطی دفع شورابه به دریا را کاهش می‌دهد. ضمناً با استفاده از یک مبدل فشار، قسمتی از انرژی شورابه پر فشار خروجی برای تأمین فشار اولیه ورود شورابه مازول فراهم می‌شود.

کاهش اثرات زیست محیطی ناشی از تخلیه شورابه در مورد کاهش تأثیرات و آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از اجرای این طرح‌ها باید گفت که به رغم تصورات قبلی و بر اساس مطالعات انجام شده، در صورت انتخاب مناسب محل سایت و نحوه مناسب دفع شورابه، این تأثیرات را می‌توان به حداقل ممکن رساند.

گفتنی است که تأثیر وارد شدن شورابه زیاد بر محیط زیست دریایی، دفع مواد شیمیایی و تخریب موجودات دریایی مصرف کننده آب دریا، از مهم‌ترین اثرات زیست محیطی یک طرح نمک‌زدایی می‌تواند به شمار آید. اما در صورت انتخاب طرح مناسب و اعمال مدیریت صحیح بهره‌برداری، این اثرات را می‌توان به حداقل رساند.

تحقیقات و اندازه‌گیری‌های انجام شده در چند طرح بزرگ شیرین‌سازی در حال بهره‌برداری در فلسطین اشغالی از ۱۲ سال گذشته تا به امروز نشان داده که با انتخاب مکان‌ها و روش‌های مناسب تخلیه

"Mega-ton Water" RO است که به شرح زیرند:

- ۱) استفاده از غشای جدید پیشرفته کم فشار SWRO
- ۲) سیستم دو مرحله‌ای SWRO با نرخ بازیافت آب بالا
- ۳) پایش سیستم از طریق مانیتورینگ با فناوری "mBFR" برای کنترل گرفتگی غشاء (فولینگ).
- ۴) استفاده انرژی در زمان‌های غیر اوج مصرف (پیک).

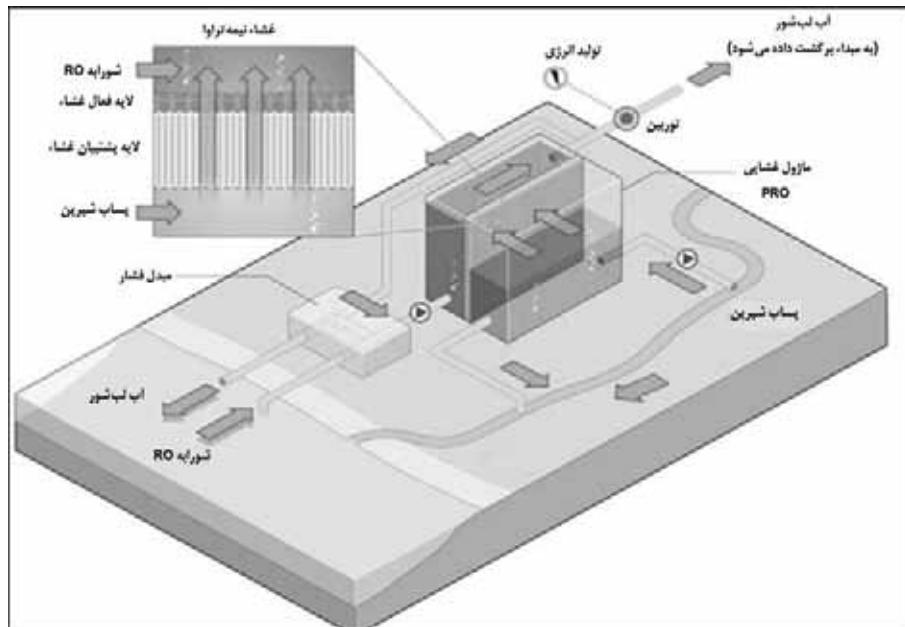
بدین ترتیب با ترکیب این فناوری‌های پیشرفته در پروژه‌های "Mega-ton Water" RO قیمت شیرین‌سازی آب به کمتر از ۵۰/۰۰ دلار در متر مکعب خواهد رسید. البته همان گونه که قبلاً نیز گفته شد، این مبلغ با فرض قیمت جهانی برق حدود ۱۲ سنت به ازای هر کیلو وات محاسبه شده است.

برای ارزیابی طرح‌ها و فناوری‌های پیشرفته پروژه "Mega-ton Water" به عنوان ارائه یک نمونه اجرا شده و تأیید این سیستم، می‌توان به طرحی که از سوی یک گروه در مناطق الجبل و املوچی عربستان سعودی در بازه زمانی دسامبر ۲۰۱۶ تا ژانویه ۲۰۱۸ اجرا شده، اشاره کرد. منطقه الجبل، در حاشیه خلیج فارس به دلیل داشتن آب با درجه شوری بالا و میکروارگانیسم‌های زیاد و نیز تغییرات شدید دما (۱۴ تا ۳۷ درجه سانتیگراد) به عنوان یکی از مشکل‌ترین مناطق برای شیرین‌سازی آب به حساب می‌آید که بهره‌برداری قابل اطمینان آن با هزینه عملیاتی مورد انتظار، طی یک سال و با سیستم کامل بدون دوز کلر تأیید شده است.

از دیگر نکات بسیار مهم در مبحث انرژی مصرفی شیرین‌سازی این نکته است که اگر تأسیسات ذخیره به صورتی طراحی شود که مصرف انرژی صرفاً در ساعت‌های غیر اوج مصرف باشد، این موضوع خود باعث کاهش قابل توجه هزینه انرژی خواهد شد. به عنوان نمونه در فلسطین اشغالی، ۶۰ درصد از آب شیرین در ساعت‌های غیر اوج مصرف در شب تولید می‌شود.

فرایند ترکیبی SWRO-PRO
هدف از این فناوری هیبریدی، بازیابی انرژی حاصل از رقیق نمودن

شکل شماره ۵: طرح کلی یک سیستم PRO



و کاهش مخاطرات زیست محیطی با سرعت در حال گسترش است و در دنیا این تغییر رویکرد در طراحی و بهینه سازی طرح های SWRO اتفاق افتاده است. در کشور ما نیز طبق اعلام وزارت نیرو، با اینکه مجوز اجرای طرح های نمک زدایی با ظرفیت قابل توجهی صادر شده است (حدود چهار میلیارد متر مکعب در سال)، اما کمتر از $\frac{1}{3}$ میلیارد متر مکعب در سال ظرفیت تولید طرح های در دست بهره برداری است. نتیجه گیری های نادرست در زمینه طرح های شیرین سازی آب، از جمله هزینه بالا، شدت مصرف انرژی و مخاطرات زیست محیطی ناشی از شیرین سازی آب دریا، مانع از اجرای این طرح ها در کشور ما شده است؛ بنابراین ضرورت دارد با توجه به سیاست های رو به گسترش استفاده از طرح های نمک زدایی در کشور، این رویکرد به عنوان الزامات نمک زدایی سبز در جهت توسعه پایدار، در طرح های شیرین سازی آب مد نظر و در دستور کار قرار گیرد که چکیده الزامات آن در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است:

شورابه، طرح های بزرگ SWRO می توانند از نظر محیط زیست ایمن محسوب شوند.

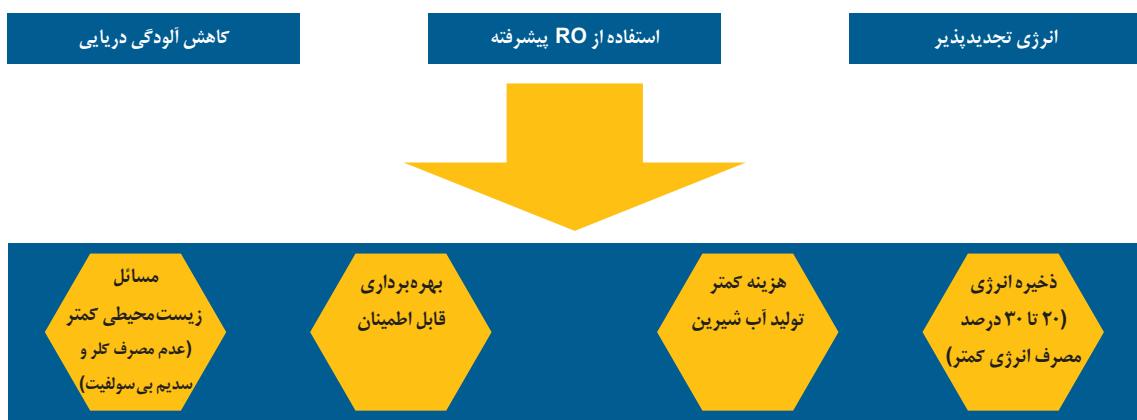
مواردی که در این طرح ها باید مدنظر قرار گیرند عبارتند از:

- انتخاب محل مناسب برای ساختن سایت شیرین سازی
- انتخاب محل مناسب و نحوه تخلیه شورابه به دریا که از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است و در صورت انتخاب محل و روش های نامناسب باعث بروز مخاطرات زیست محیطی فوق العاده ای می گردد.
- حذف مصرف کلر و سیستم گلرزنی و کاهش مصرف مواد شیمیایی در آب شیرین کن سبز.

نتیجه گیری

همان طور که در مقدمه توضیح داده شد بازار جهانی SWRO، به ویژه در کشورهای خاورمیانه، در اندازه طرح های Mega-SWRO و با کاهش مصرف انرژی و به دنبال آن کاهش قیمت نمک زدایی آب

نمودار شماره ۱: خلاصه الزامات آب شیرین کن سبز برای قرن بیست و یکم





با ترکیب این فناوری های پیشرفته، هزینه شیرین سازی آب دریا با آب شیرین کن، کمتر از ۵۰/۰ دلار در متر مکعب خواهد بود.

برگرفته ها

1- Sustainable Seawater Reverse Osmosis Desalination as Green Desalination; Masaru Kurihara, Yohito Ito, 2019.

2- Sustainable RO desalination – Energy demand and environmental impact; Hilla Shemer, Raphael Semiat, 2017.

3- Membrane Engineering for Sustainable Development: A Perspective; Aamer Ali, Enrico Drioli and Francesca Macedonio, 2017.

در راستای توسعه پایدار، مشخصات آب شیرین کن سبز SWRO به شرح زیر است:

- صرفه جویی در مصرف انرژی
- اثرات ناچیز بر محیط زیست
- تأسیسات قابل اطمینان برای بهره برداری
- کاهش هزینه تولید آب.

انرژی خورشیدی به عنوان انرژی تجدید پذیر و تبدیل به گرینهای امیدوار کننده برای منابع انرژی.

غشای SWRO پیشرفته و دو مرحله سیستم SWRO با میزان بازیابی بالا (۲۰ درصد صرفه جویی در انرژی) و سیستم ترکیبی "SWRO-PRO" (۳۰ درصد صرفه جویی در مصرف انرژی) سیستم SWRO بدون استفاده از کلر و با فناوری کنترل mBFR (پایش مداوم فولینگ).

برای کاهش تأثیرات بر محیط زیست به عنوان نمک زدایی سبز، مواد شیمیایی کمتری برای کارایی مطمئن ایجاد شده است. (حذف پیش کلرزنی و کلرزدایی و کاهش مصرف آتی اسکلانت)

آواز غم

سروده‌ای از هوشنگ ابهاج (ه.ا.سایه)



پیری حکایت‌گوست
کز کودکی با خود مرا می‌برد
در باغ‌های مردمی گریان
اما چه باغی؟ دوزخی کانجا
هر دم گلی نشکفته می‌پژمرد

مرغی سست خونین بال
کز زیر پر چشمش
اندوهناک سنگباران هاست
او در هوای مهربانی بال می‌آراست
- کی مهربانی باز خواهد گشت?
- نه، مهربانی
آغاز خواهد گشت

از عهدِ آدم
تا من که هر دم
غم بر سرِ غم می‌گذارم
آن غمگسارِ غمگسaran را به جان خواندیم

در من کسی پیوسته می‌گرید
این من، که از گهواره با من بود
این من، که با من
تا گور همراه است

دردی سست چون خنجر
یا خنجری چون درد
همزادِ خون در دل
ابری سست بارانی
ابری که گویی گریه‌های قرن‌ها را در گلو دارد
ابری که در من
یکریز می‌بارد

شب‌های بارانی
او با صدای گریه‌اش غمناک می‌خواند

رودی سست بی آغاز و بی انجام
با های گریه‌اش در بی کران دشت می‌راند

وز کبریایِ روح، بر میزانِ شانِ آدمی بسیار افزودند
- آری چنین بودند

آن زنده‌اندیشان که دست مرگ را بر گردن خود شاخ گل کردند
و مرگ را از پرتگاه نیستی، تا هستی جاوید پُل کردند

- ای غم! تو با این کاروانِ سوگواران تا کجا همراه می‌آیی؟
دیگر به یاد کس نمی‌آید
آغاز این راه هراس‌انگیز
چونان که خواهد رفت از یادِ کسان افسانه‌ی ما نیز!

- با ما و بی ما آن دلاویزِ کهن زیباست
در راه بودن، سرنوشت ماست
روزِ همایونِ رسیدن را
پیوسته باید خواست

- ای غم! نمی‌دانم
روزِ رسیدن، روزیِ گامِ که خواهد بود
اما درین کابوسِ خون‌آلود
در پیچ و تابِ این شبِ بن‌بست
بنگر چه جان‌های گرامی رفته‌اند از دست!

دردی سست چون خنجر
یا خنجری چون درد
این من که در من
پیوسته می‌گرید
در من کسی آهسته می‌گرید.

وز راه و بی راه
عاشق‌وش از قرنی به قرنی سوی او راندیم
وان آرزوانگیز عیار
هر روز صبری بیش می‌خواهد ز عاشق
دیدار را جان بیش می‌خواهد ز عاشق
وانگه که رویی می‌نماید
یا چشم و ابرویی پری وار
باز نمی‌دانند
نقشش نمی‌خوانند
دل می‌گریزانند ازو چون وحشتی افتاده در آینه‌ی تار!

هرگز نیامد بر زبانم حرفِ نادلخواه
اما چه گفتم؟ هر چه گفتم، آه
پایِ سخن لنگ است و دستِ واژه کوتاه است
از من به من، فرسنگ‌ها راه است

خاموشم اما
دارم به آوازِ غمِ خود می‌دهم گوش
وقتی کسی آواز می‌خواند
خاموش باید بود
غم، داستانی تازه سر کرده است
اینجا سرپا گوش باید بود:
- درد از نهاد آدمیزاد است!
آن پیر شیرین کارِ تلحان‌اندیش
حق گفت، آری آدمی در عالمِ خاکی نمی‌آید به دست، اما
این بندی آز و نیازِ خویش
هرگز تواند ساخت آیا عالمی دیگر؟
یا آدمی دیگر؟ ...

- ای غم! رها کن قصه‌ی خون‌بار!
چون دشنه در دل می‌نشیند این سخن اما
من دیده‌ام بسیار مردانی که خود میزانِ شانِ آدمی بودند



آب؛ روز صفر!^(۱)



دکتر رضا اسماعیلی*
مهندسین مشاور زیستاب

کیپ تاون^(۲) و خشکسالی

از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۸، شهر کیپ تاون در آفریقای جنوبی به حدی در معرض خشکسالی قرار گرفته بود که مقامات شهر تصور می‌کردند آب روزی در این شهر به طور کامل تمام خواهد شد؛ روزی که آن را به اشتباہ "روز صفر"^(۳) لقب دادند. سطح آب در مخازن سدهای اصلی تأمین آب کیپ تاون، به شدت کاهش یافت. این شهر خشک‌ترین سال خود را در سال ۲۰۱۷ و پس از بارندگی بسیار کم در سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ تجربه کرد. با وجود درخواست‌های پی در پی مقامات محلی کیپ غربی^(۴) و ۲ استان همسایه آن در سال ۲۰۱۷ به منظور اختصاص بودجه کمک‌های اضطراری، در اواسط فوریه سال ۲۰۱۸ بود که بالاخره کنگره ملی آفریقا، خشکسالی مداوم را "فاجعه ملی" در این استان‌ها اعلام کرد. واکنش کُند دولت ملی تا حدودی به دلیل کسری بودجه در بخش آب و فاضلاب بود؛ چراکه ۳/۹ میلیون دلار

*- دبیر هیأت اجرایی شورای متخصصان جوان جامعه مهندسان مشاور ایران

- برگرفته از گزارش سال ۲۰۲۰ اندیشکده محیط زیست جهانی

<https://earth.org/government-failures-water-crisis/>

2- Cape Town

3- Day Zero

4- Western Cape





امکان وقوع آن برای بسیاری از شهروها وجود دارد و بی‌شک تهدیدکننده دموکراسی و نظم اجتماعی خواهد بود.

کیپ تاون به عنوان بخشی از برنامه خود برای صرفه‌جویی در مصرف آب و به تعویق انداختن روز ترسناک "صفر"، محدودیت‌هایی را اعمال کرد و به مرور بر شدت آنها افزود. محدودیت‌های سطح ۴ که در ماه مه ۲۰۱۷ اعمال شد، شامل مصرف ۱۰۰ لیتر آب برای هر نفر در روز، منوعیت آبیاری با آب آشامیدنی و انواع منوعیت‌های دیگر بود. محدودیت‌های سطح ۴-ب که در ژوئیه سال بعد اعمال شد، مصرف آب را به ۸۷ لیتر برای هر نفر در روز کاهش داد و به ساکنان توصیه کرد مدت استحمام را به دو دقیقه کاهش دهد و در سرویس بهداشتی دوباره از آب استحمام استفاده کنند. در ژانویه ۲۰۱۸، محدودیت‌های سطح ۶-ب اعمال شد که سختگیرانه‌ترین مورد آن، محدودیت بیشتر مصرف روزانه هر فرد به ۵۰ لیتر و کاهش ۶۰ درصدی استفاده از آب در بخش کشاورزی نسبت به سال قبل بود. همان‌طور که در مقاله‌ای در سال ۱۹۹۶ به قلم "پیتر گلیک"^(۵) نیز به آن اشاره شده است، این مقدار دقیقاً کمترین میزان آب لازم برای زندگاندن و جلوگیری از گسترش بیماری‌های عفونی است.

براساس گزارش آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده^(۶)

۵- Peter Gleick

۶- US Environmental Protection Agency (EPA)

بیش از بودجه خود را هزینه کرده بود و در سال مالی ۲۰۱۷-۲۰۱۸ دیگر بودجه‌ای برای اختصاص به مقابله با خشکسالی نداشت و این موضوع بحران آب را تشید کرد. در این زمان، ارتش [آفریقای جنوبی] برای تأمین امنیت، در نقاط توزیع آب مستقر شد؛ چراکه این نگرانی وجود داشت که درگیری‌های شدیدی بر سر منابع آبی ایجاد شود. [علوم نبود که] بحران آب منجر به بحران سیاسی شده یا بر عکس؟!

خشکسالی، نابرابری گسترهای که در شهر وجود داشت، و مناطق فقیرنشینی را که در کنار محله‌های ثروتمند و مجلل واقع شده بودند، نمایان ساخت. حدود ۲۵ درصد از جمعیت کیپ تاون در سکونت‌گاه‌های غیررسمی زندگی می‌کنند و آب آنها از شیرهای آب عمومی به جای شیرهای آب جداگانه در خانه، تأمین می‌شود. در طول تاریخ نمونه‌های بسیاری وجود دارد که نشان می‌دهد چگونه سوء مدیریت و فساد منجر به کمبود آب می‌شود. این کمبودها به درگیری‌های سیاسی بیشتری منجر می‌شود و در نهایت می‌توانند به یک جنگ داخلی تمام عیار تبدیل شوند؛ همان‌طور که در سوریه در سال ۲۰۱۱ اتفاق افتاد.

کیپ تاون تنها شهر در گیر مشکلات آبی نیست؛ اما نمونه‌ای است که نشان می‌دهد چگونه در آینده‌ای نه چندان دور، این کالا در شهرهای جهان محدود خواهد شد و بحران تغییر اقلیم برای مناطقی که قبلاً تحت تأثیر اختلاف طبقاتی و نژادی بوده‌اند، چالش‌های جدیدی را به ارمغان خواهد آورد. "روز صفر" هرگز برای کیپ تاون اتفاق نیفتاد، اما



افرادی که در جریان وقوع بحران آب در شهر کیپ تاون در سال ۲۰۱۸ از چشممهای در اسپرینگز وی-نیولندز^(۷) آب ذخیره می‌کردند.

بی تفاوتی دولت‌ها، زیرساخت‌های ضعیف، آلوده ساختن منابع و بی‌توجهی به شهرنشینی و توسعه، این بحران در حال وقوع است و این در حالی است که در رفع آن نیز کارهای خاصی انجام نمی‌شود. تحلیلی در مورد آب شیرین در کتاب "زمین غیرقابل سکونت"^(۸) دیوید والاس-ولز^(۹) نشان می‌دهد که ۱۶ درصد آب شیرین در ایالات متحده در اثر نشت و یا سرقت از بین می‌رود. در برزیل این میزان به ۴۰ درصد و در ایران به حدود ۱۲ درصد می‌رسد. موضوعی که تنها به تعقیق نابرابری‌های موجود در کشورها کمک می‌کند (ایالات متحده بالاترین نابرابری درآمد را در بین تمام کشورهای "گروه ۷" دارد و در برزیل، ۱۰ درصد ثروتمندترین‌ها ۶۱ درصد رشد اقتصادی را از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۵ از آن خود کرده‌اند). بحران قریب الوقوع آب چنان نگران کننده است که ممکن است این "منبع طبیعی استراتژیک" به "نفت بعدی" تبدیل شود.

جنگ آب از زمان سومری‌ها

در سال ۲۰۱۸، "پیتر گلیک" از "انستیتوی اقیانوس آرام"^(۱۰) لیستی از تمام درگیری‌های مسلح‌انه مرتب با مسائل مربوط به آب تهیه کرد، که از ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح و با افسانه الهه آب سومری‌ها^(۱۱) آغاز می‌شود. این لیست شامل ۵۰۰ درگیری مربوط به آب از سال

در سال ۲۰۱۸، میانگین مصرف هر آمریکایی دست کم ۳۳۰ لیتر آب در روز است و گفتنی است که طبق آمار ارائه شده از سوی دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفای وزارت نیرو، سرانه مصرف آب در ایران در سال ۲۰۱۸ حدود ۲۲۰ لیتر در روز به ازای هر نفر و در برخی از کلان‌شهرها مانند تهران، بیش از ۳۰۰ لیتر در شبانه روز بوده است.

یافته‌های یک پژوهش

در سال ۲۰۱۴، پژوهشی در مورد دسترسی به آب از سوی کمیسیون حقوق بشر آفریقای جنوبی انجام شد که در آن مشکل شهر کیپ تاون مشخص گردید. در یافته‌های این کمیسیون آمده است: "مناطقی که فاقد آب و امکانات بهداشتی هستند، از نظر جغرافیایی بازتابی از فضای آپارتايد به شمار می‌آیند".

این کمیسیون همچنین عوامل اصلی اعتراضات آبی را این‌گونه پیش‌بینی می‌کند: اختلافات طبقاتی، مشکلات ناشی از انتقال آب و ارتباط ضعیف بین مسؤولان و مردم.

۷۱ درصد از سطح کره زمین را آب پوشانده اما تنها کمتر از ۲ درصد از این آب، شیرین و تنها ۱ درصد از این ۲ درصد، قابل دسترسی است و بقیه بیشتر در یخچال‌های طبیعی محبوس شده‌اند. این بدان معنی است که ۰/۰۰۷ درصد از آب این سیاره برای استفاده در دسترس قرار دارد. این موضوع به نظر ترسناک می‌رسد، اما این ۰/۰۰۷ درصد برای ساکنان کره زمین و برای حدود ۹ میلیارد نفر جمعیت، کافی و حتی شاید بیشتر [از نیاز نیز] باشد.

بنابراین سیاره ما نباید دچار بحران آب شود، اما با بی‌توجهی و

7- Newlands Spring on Springs Way, Newlands

8- An Uninhabitable Earth

9- David Wallace-Wells

10- Pacific Institute

11- Sumeria legend of Ea

آب‌های سطحی را هنگام کاهش بارندگی، آلوده کنند. بیماری‌های تنفسی و گوارشی وقتی که شستن دست محدود شده باشد، به راحتی بین افراد پخش می‌شوند. "ای کولی"^(۱۴) و "سالمونلا"^(۱۵) نمونه‌هایی از باکتری‌ها هستند که به راحتی می‌توانند خوراک را آلوده کرده و در هنگام خشکسالی باعث بیماری‌های عفونی شوند. کمبود آب همچنین می‌تواند منجر به استفاده کشاورزان از آب بازیافتی برای آبیاری مزارع شود؛ هنگامی که برای تولید محصولات از آب بازیافتی استفاده شود، این آب می‌تواند باعث ایجاد انبوهای از بیماری‌های عفونی (مانند آنهایی که توسط ای کولی و سالمونلا که تولید سم می‌کنند، ایجاد می‌شوند) گردد که تهدیدکننده زندگی افراد در گروه‌های پرخطر خواهد بود. به علاوه، احتمال ایجاد رواناب سطحی، در صورت عدم نفوذ باران به داخل خاک خشک و متراکم که اغلب هنگام خشکسالی رخ می‌دهد، وجود دارد و می‌تواند محصولات را آلوده کند.

بدون اقدامات سازگاری معنادار در توزیع منابع آبی، در جهان در حال گرم شدن، بانک جهانی تخمين می‌زند که تولید ناخالص داخلی منطقه‌ای ممکن است تا ۱۴ درصد در خاورمیانه، ۱۲ درصد در ساحل آفریقا، ۱۱ درصد در آسیای میانه و ۷ درصد در شرق آسیا کاهش یابد؛ تنها به دلیل ساده "عدم امنیت آبی".

به گفته " والا-ولز"، سال ۲۰۲۰ احتمالاً حدود ۲۵۰ میلیون آفریقایی با کمبود آب رو به رو شده‌اند و تا دهه ۲۰۵۰، این تعداد می‌تواند فقط در آسیا به یک میلیارد نفر برسد. بانک جهانی تخمين می‌زند، در همین بازه زمانی، در دسترس بودن آب شیرین در شهرهای جهان ممکن است تا دو سوم کاهش یابد. به طور کلی، طبق اعلام سازمان ملل، ۵ میلیارد نفر تا سال ۲۰۵۰ ممکن است به آب شیرین دسترسی محدود داشته باشند؛ یعنی تقریباً معادل نیمی از ۹/۸ میلیارد جمعیت جهان در آن زمان.

در سطح جهانی، بین ۷۰ تا ۸۰ درصد از آب شیرین برای کشاورزی و ۱۰ تا ۲۰ دیگر نیز در صنایع استفاده می‌شود. در پی بحران جهانی آب پیش رو، اهمیت صرفه‌جویی در مصرف آب روشن است؛ اما هر دولتی نیز نیاز به ارزیابی شیوه‌های کشاورزی خود و افزایش کارایی آن، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های سبز مانند تالاب‌ها و حوضه‌های آبخیز و خاکستری مانند لوله‌ها و گیاهان تصفیه و نیز استفاده از فناوری‌های جدید، تدوین راهکارهای بلندمدت مانند نمک زدایی در مقیاس بزرگ و به کارگیری تأسیسات بازیافت فاضلاب، دارد. سرنوشت بشریت کاملاً به این موضوع بستگی دارد.

۱۹۰۰ است و تقریباً نیمی از این موارد از سال ۲۰۱۰ به بعد اتفاق افتاده است. یک نمونه قابل توجه در این فهرست، وقوع خشکسالی در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ در سوریه است که بیش از ۱/۵ میلیون نفر، عمدتاً کشاورزان و خانواده‌های آنها را مجبور به مهاجرت به شهرها کرد. وقوع ناآرامی‌های سیاسی در مارس ۲۰۱۱ در شهر درعا^(۱۶) آغاز و به سرعت تبدیل به جنگ داخلی شد. یکی دیگر از این موارد در میان اتفاق افتاد؛ جایی که جنگ از سال ۲۰۱۵ در آن در جریان بوده و خسارات گسترده‌ای به زیرساخت‌های آبی آن وارد و منجر به ابتلای بیش از ۱/۳ میلیون نفر به وبا گردیده، که یکی از بدترین اییدمی‌های وبا در چندین سال اخیر به شمار می‌آید. همراه شدن آن با شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ که به طور بالقوه هزاران نفر به دلیل ترس از ابتلاء به این ویروس از مراجعه به بیمارستان‌ها برای معالجه اجتناب می‌کنند، بحران انسانی ای ایجاد کرده که با عدم تأمین آب مناسب روز به روز تشدید می‌شود.

بحran انسانی پیچیده دیگری نیز از دهه ۱۹۷۰ در چاد دیده شد که با کمبود آب و قحطی تشدید گردید. این کشور آفریقایی اخیراً از یونیسو درخواست کرد که پیشنهاد ثبت دریاچه چاد به عنوان میراث جهانی را به حالت تعیق درآورد تا بتواند به استخراج ذخایر نفتی و معدنی در این منطقه پردازد. دریاچه چاد میزبان یکی از پیچیده‌ترین بحران‌های انسانی در جهان است؛ که ناشی از بحران اقلیم، افراط‌گرایی مذهبی، جا به جایی‌های جمعیتی، عملیات نظامی و ... است. حدود ۴۵ میلیون نفر پیرامون این دریاچه زندگی می‌کنند و انجام حفاری به منظور استخراج نفت در چنین محیط ناپایداری می‌تواند باعث نشت نفت و آلوگی آب گردد.

در دهه ۱۹۷۰، دریاچه به دلیل خشکسالی شروع به عقب نشینی کرد و مساحت آن در پایان دهه ۱۹۹۰، کاهش یافته و تقریباً به ۲ هزار کیلومتر مربع رسید، کاهشی ۹۵ درصدی از زمان بیشینه مساحت دریاچه، که منجر به وقوع قحطی شد. با این حال، در سال‌های اخیر، سطح آن دوباره افزایش یافت و به ۱۷ هزار کیلومتر مربع رسید و درنتیجه منطقه در وضعیت متزلزلی قرار گرفت؛ زیرا امکان داشت مقامات دولتی تصور کنند اکنون منطقه در برابر خطر عقب‌نشینی مجدد دریاچه و بروز قحطی "ایمن" شده است.

خشکسالی و بیماری‌های عفونی

علاوه بر این و همان‌طور که به گونه‌ای مختصر پیش‌تر گفته شد، با توجه به گزارش "مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های ایالات متحده"^(۱۷)، خشکسالی ممکن است منجر به تشدید بیماری‌های عفونی شود. ویروس‌ها، پروتوزوآها و باکتری‌ها می‌توانند آب زیرزمینی و

12- Dara'a

13- US' Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

14- E. coli

15- Salmonella



نقش مهندسان مشاور در مسیر توسعه پایدار



اشارة

شفافیت، عدالت و پایداری در ارجاع کار به مهندسان مشاور بخش خصوصی کشورمان در سال‌های اخیر رنگ باخته و اکثریت پژوهه‌های عمرانی به بخش‌های زیرمجموعه شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و اکذار شده است. شرکت‌هایی که به دلیل ساختار سازمانی‌شان که باید بر اساس ارزش‌های حرفه‌مهندسی و کاربرد علوم مهندسی استوار شده باشد، به ناچار برای پیشبرد امکانات و دستورات رئیسی سازمان‌شان، برای پیشبرد پژوهه‌ها از مجموعه مهندسان حرفه‌ای مشاور در قالب عوامل قراردادی بهره گرفته‌اند.

این سازمان‌ها که اغلب با استفاده از امکانات مدیران‌شان از یک سو می‌توانند پژوهه‌های در دست شرکت‌های زیرمجموعه‌خود را تصاحب کنند و از سوی دیگر، با استفاده از امکان برقراری ارتباطات مناسب‌تر با مسئولان امور و اکذاری پژوهه‌های سازمان‌های دولتی در دیگر بخش‌ها، پژوهه‌های این بخش‌ها را نیز از آن خود نمایند، متعاقباً با استفاده از نیروهای برخی شرکت‌های مهندسان مشاور، امور پژوهه‌ها را اجرا می‌نمایند و آنان را از درصدی از پرداخت‌ها بهره‌مند می‌سازند.

دکتر نادر عربشاهی
مهندس مشاور طرح اندیشان

التحصیلان مورد نیاز برای انجام مطالعات و اکتشافات و نیز ارتقای توانمندی‌ها در جهت توسعه پایدار کشور و جامعه، از جمله مواردی هستند که باید از هم‌اکنون پیش‌بینی و برای آنها برنامه‌ریزی شود. علاوه بر موارد گفته شده، با توجه به توانمندی‌های لازم در زمینه روند توسعه تکنولوژی و اصول مرتبط با مهندسی صنایع و کاربرد رشته‌های مرتبط و نیز تغییرات ماداومی که در این عرصه رخ می‌دهد، باید در تداوم بخش‌های حرفه‌ای و آکادمیک در همه دیسیپلین‌ها از جمله اقتصاد مهندسی، برآوردهای اقتصادی انجام گیرد و بدون توجه به سیستم اجرایی دیسیپلین‌ها، چگونگی، چیستی، چرازی و مکان‌یابی کارهای تولیدی، مورد توجه ویژه قرار گیرد تا بتوان با ارائه همه فعالیت‌های به روز تکنولوژی و گسترش افق سلسله مراتب کاربرد منابع و تحلیل فازهای مطالعاتی برای اجرا و کنترل‌های تولید و کیفیت و کمیت، و به ویژه رعایت اصول اخلاق مدیریت به خدمت رسانی ادامه داد.

در زمینه فعالیت‌های مهندسان مشاور نیز باید با نگاه به آینده در حال تغییر، به تقسیم‌بندی بخش‌های کلیدی در روند توسعه مانند صنایع هوشمند روبوتیک، حمل و نقل هوشمند، چاپ سه‌بعدی، چهار بعدی، استفاده از انواع مصالح به روز، توجه به نکات ایمنی، استفاده بهینه از انرژی و ... پرداخته شود.

از سوی دیگر برای قرار گرفتن در مسیر توسعه پایدار، باید به نحوی حیاتی و اصولی از هم‌اکنون برای آینده کشور برنامه‌ریزی شود و با کنار گذاشتن کارفرمایان شبه دولتی و خصوصی و دیگر اشکال مشابه آنها در سیستم دولت، امکان استفاده مستقیم از بخش‌های خصوصی فراهم شود تا با ایجاد شغل و رونق یافتن فعالیت‌های تولیدی و مهندسی، از مهاجرت مهندسان و متخصصان با تجربه به کشورهای خارج پیشگیری شود.

- Social Watch سازمانی غیر دولتی است که در سال ۱۹۹۵ تأسیس شده است. دیپرخانه و کارکنان هماهنگ کننده این سازمان در مقر "انستیتوی جهان سوم" در شهر مونت‌ویدئو (اوروگوئه) به فعالیت مشغولند. این سازمان با اتخاذ یک موضع انتقادی - لبرال بر موارد زیر متمرکز است:

- الف- از بین بردن فقر و دلایل به وجود آمدن آن
- ب- پایان دادن به تمامی اشکال تبعیض و نژاد پرستی
- پ- توزیع منصفانه ثروت
- ت- محقق کردن حقوق بشر با تأکید بر "حق تمامی انسان‌هاست که فقیر نباشد".

این نوع ارجاع کار در دراز مدت به شدت به روند توسعه کشور آسیب وارد کرده و باعث بروز مشکلات گسترده‌ای در عرصه حرفه مهندسی شده است؛ به طوری که در عمل سبب کاهش سطح دانش و تجربه در طراحی، نظارت و اجرای پروژه‌های عمرانی کشور گردیده است.

مدیران سازمان‌های زیرمجموعه دولت، به عنوان اصلی‌ترین مراجع اجرای پروژه‌های عمرانی در کشور، با در اختیار گرفتن تمامی امور و با هدف کسب درآمد ویژه برای خود و دریافت حقوق‌های هنگفت از سازمان‌های مرتبط، با استفاده ویژه از همکاری عوامل محدود مهندسان مشاور در زیرمجموعه‌های تحت مدیریت خود، به بهانه هدایت مدیریت پروژه و بهره‌گیری مناسب‌تر از واگذاری معمول پروژه‌های مهندسی در اختیار، عملاً ناخواسته به اقتصاد و توسعه کشور آسیب می‌رسانند؛ ضمن اینکه تداوم سازندگی با کاربرد تکنولوژی به روز را، که باید به ایجاد ارزش و توسعه اقتصادی و رونق امور مهندسی و تکنولوژی به روز در ساخت و ساز کشور شتاب بخشد، با مسائل و مشکلات ناخواسته رو به رو کرده و از یک سو در مقابل روند گردآوری جامع اطلاعات تکنولوژی که برای پیشرفت مهندسی و ساخت کشور حیاتی است، مانع ایجاد می‌کنند و از سوی دیگر، امکان سرمایه‌گذاری کشورهای خارجی برای اجرای پروژه‌های عمدۀ را محدود می‌سازند.

مطالعه نشریات به روز و معتبر علمی نشان می‌دهد که توسعه امور مهندسی و تکنولوژی در جهان با تغییرات و شتاب قابل توجهی صورت می‌گیرد. این روند توسعه با بهینه ساختن کارکرد سیستم‌ها، شیوه زندگی انسان در جوامع مختلف با دیسیپلین‌های متفاوت را دگرگون ساخته و به طور قابل توجهی بر اقتصاد، صنعت، مطالعات مهندسی و ساخت اثرگذار بوده است. در این میان روش‌های مدیریت شرکت‌های زیرمجموعه‌دولت برای مثال در چین و مصر، به طور کلی تغییر یافته است به طوری که بر اساس گزارش‌های سازمان‌های غیردولتی نظیر (Social Watch^(۱)، در کشورهای در حال توسعه، روند به کارگیری روش‌های مدیریتی بخش خصوصی با هدف توسعه و آینده‌نگری کشورها به صورت برنامه‌ریزی شده، پیش گرفته شده است.

در این زمینه انجام فعالیت‌های لازم برای تشخیص سیستم‌ها و شناخت پتانسیل‌های توسعه در زمان‌های نزدیک و دور برای هریک از تکنولوژی‌ها، با در نظر گرفتن پیش‌نیازها و آمادگی‌های فنی مهندسی و امکانات سطح تصحیح (برنامه‌های فرایند صنایع و سیویل و سازه و ...) امری ضروری است. از سوی دیگر، انجام مطالعات مهندسی، تحلیل داده‌ها، توسعه، تولید و اجرای پروژه‌ها با توجه به تغییرات بسیار زیاد و شگفت‌آوری که انتظار می‌رود در زمینه تکنولوژی تا سال ۲۰۳۰ رخ دهد و بی‌شک بر امکانات، منابع، روند اجرا و تحويل تولیدات به مشتریان و مصرف‌کننده‌ها برای ۱۰۰ میلیون جمعیت کشورمان در آینده‌نزدیک اثرگذار خواهد بود. همچنین تأسیس انتیتوهای تکنولوژی برای ارتقای کاربرد تکنولوژی مهندسی و تربیت پرسنل و فارغ-



بلغ حرفه‌ای

جستاری پیرامون موارد مهم برای ورود به عرصه حرفه‌ای در کسب و کار مهندسی



مهندس محسن اولیاء
هنرسرای معماری یزد

اشاره

با وجود این که امروزه در دنیای کسب و کار، از واژه "حرفه‌ای" زیاد استفاده می‌شود و بیشتر افراد علاقه دارند که در حوزه کسب و کار خود، به عنوان شخصیتی حرفه‌ای شناخته شوند؛ اما به نظر می‌رسد که تعریف "حرفه‌ای بودن" کمتر مورد توجه قرار گرفته و به آن پرداخته شده است. در پاسخ به این پرسش که "اساساً کلمه حرفه از کجا آمده یا به عبارت دیگر، مفهوم حرفه‌ای بودن چیست؟" باید گفت که اصولاً واژه "حرفه" در مقابل واژه "صنف" به عنوان تشکل‌های موجود در زمینه کسب و کار، قرار دارد؛ بنابراین باید ابتدا، تفاوت بین مفهوم این دو واژه مورد واکاوی و توجه قرار گیرد.

زمانی که صحبت از حرفه به میان می‌آید، منظور مجموعه‌ای از کسب و کار و پیشه و سوداگری است که اولاً اشتغال در آن مستلزم داشتن تخصص و دانش آکادمیک است و ثانیاً در آن ساختار و تشکیلاتی وجود دارد که بر کار حرفه‌مندان نظارت می‌کند، در قبال عملکرد آنان و فعالیت‌های حرفه‌ای‌شان نوعی تضمین می‌دهد و پاسخگویی به جامعه را بر عهده

او حتی ممکن است به خاطر مشغله و درگیری ذهنی ناشی از این احساس مسؤولیت و انجام تعهد و قول و قرار و در پیوند با انجام وظایف محوله، آرامش و خواب شب نداشته باشد! یک فرد حرفه‌ای همواره تلاش می‌کند هر طور شده از عهده مسؤولیت‌هایی که به عهده گرفته، به طور تمام و کمال برآید و کار و پروژه را به نتیجه و سرانجام مطلوب برساند.

■ رعایت مصالح و منافع کارفرما

از ویژگی‌های دیگر حرفه‌ای بودن، احساس مسؤولیت نسبت به مصالح و منافع کارفرماست. یک کارشناس حرفه‌ای برای بالا رفتن کیفیت کار، پیشنهاد ارائه می‌کند، برای صرفه‌جویی در مصرف مواد، انرژی و نیروی انسانی و رعایت اینمی راه حل ارائه می‌نماید و برای فراهم شدن شرایط بهتر برداری از پروژه، پیشنهاد ارائه می‌کند؛ و این عمل را نوعی وظیفه شناسی و انجام تعهدات اجتماعی می‌داند. فرد حرفه‌ای، از اطلاعات و اموال کارفرما صیانت می‌کند و حتی فراتر از وظایف قراردادی، سخاوتمندانه و بدون چشم‌داشت، به کارفرما مشورت می‌دهد.

■ توجه به ارزش‌های جهانی و ملی

معیارهای ارزشی مشترک جهانی، دستاوردهای علمی بشر و اصول و ارزش‌های ملی، منابع بسیار مهم و الهام‌بخشی در امر برنامه‌ریزی به شمار می‌آیند. توجه به این اصول و رعایت جهت‌گیری‌های آن از جمله ویژگی‌های حرفه‌مندان تلقی می‌شود؛ آلدگی‌های منابع طبیعی و محیط زیست، تغییرات آب و هوایی و اقلیمی، بحران انرژی، جنگ، گرسنگی و بیماری از جمله مواردی هستند که یک فرد حرفه‌ای به آنها عنایت دارد و می‌کوشد در برنامه‌ریزی‌های شخصی و کاری خود آنها را لحاظ کند.

■ شفافیت مالی و صداقت

انسان‌های حرفه‌ای در جریان فعالیت‌های خود و مناسبات کاری از مجامله و پنهان کاری احتراز می‌کنند. شفافیت در روابط مالی و رفتار و گفتار صادقانه و «مستند»، از جمله ویژگی‌های قابل تحسین در کار حرفه‌ای است.

می‌گیرد؛ به عبارت دیگر، حرفه دارای تشکیلاتی است که خودپالایی می‌کند، صلاحیت‌های اعضا خود را کنترل می‌کند، بر عملکرد آنها نظارت دارد، و از کج روی‌ها، سهول انگاری‌ها، خطاهای عمدی و سوء استفاده‌های احتمالی آنان جلوگیری می‌کند. به همین جهت می‌توان ادعا کرد که حرفه از نظر مفهومی با صنف یک تفاوت اساسی دارد و آن ویژگی خودکنترلی و مسؤولیت‌پذیری آن است. حال باعنایت به ویژگی‌های موجود در ماهیت کار مهندسی و وجود تشکیلات منسجم در این حوزه، بی‌شك باید "مهندسی" را یک «حرفه» به شمار آورد.

■ ویژگی‌های حرفه‌ای بودن

به نظر نگارنده، حرفه‌ای بودن اساساً نیاز به دو ویژگی مهم «شخصی بودن» و «اخلاقی بودن» دارد که هر کدام از این مباحث، مؤلفه‌ها و مشخصات مختلفی دارند که در ادامه به آنها می‌پردازیم. از آنجا که دو ویژگی تخصصی بودن و اخلاقی بودن در خیلی از موارد همپوشانی دارند و تفکیک آنها به ویژگی‌های اخلاقی و تخصصی، کاری شوار است؛ بنابراین ویژگی‌های مهم و تأثیرگذار در حرفه‌ای بودن را به شرح زیر مورد بررسی قرار می‌دهیم:

■ صلاحیت تخصصی

از آنجا که ارائه خدمت مسؤولانه، به دانش و مهارت نیاز دارد و اساساً انجام خدمت بدون داشتن صلاحیت‌های لازم فنی و تخصصی، ارائه خدمت تلقی نمی‌شود، بنابراین داشتن صلاحیت تخصصی، امری ضروری و اجتناب ناپذیر برای ورود به عرصه حرفه‌ای هاست. انسان حرفه‌ای باید از صلاحیت فنی و تخصصی لازم برخوردار باشد، مستمرمأ مطالعه کند و دانش خود را بروزرسانی نماید. یک فرد حرفه‌ای در زمینه تخصصی خود صاحب ایده و نظر است، به کیفیت کار اهمیت می‌دهد و بر رعایت مشخصات فنی اصرار می‌ورزد و تلاش می‌کند حاصل کار و خدمتش به پروژه‌های ماندگار تبدیل شود.

■ مسؤولیت‌پذیری

انسان حرفه‌ای برای ارائه خدمت، انگیزه قوی دارد و نسبت به تعهدات خود و وظایفی که به عهده گرفته، احساس مسؤولیت می‌کند.



و موضوع مدیریت دانش را مورد توجه قرار می‌دهد. یادداشت‌برداری مستمر، ثبت تجربیات عملی و خاطره نویسی، از ویژگی‌ها و عادت‌های پسندیده یک مهندس حرفه‌ای مسؤول و متعهد است. اطلاعاتی که بدین روش ضبط می‌گردد، در آینده می‌تواند مورد استفاده شخصی و حرفه‌ای قرار گیرد.

■ نگاه برنامه‌ای و استراتژیک

داشتن نگاه برنامه‌ای، استراتژیک و دوراندیشانه، در جریان برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، کار گروهی، آموزش نیروی انسانی، مدیریت پروژه‌ها و ... یک ویژگی حرفه‌ای و تأثیرگذار است که کیفیت فعالیت‌های اجرایی را ارتقا داده و به پروژه‌ها جامعیت می‌بخشد و آنها را ماندگار می‌کند. این دقیقاً به معنای نفی اقدامات و اعمال مدیریت‌های بالافکوه مدت و حاکمیت روزمره‌گی است.

■ مدیریت بحران

حفظ خونسردی، استقرار آرامش، تصمیم‌گیری و حل مسائل با صبر و بردازی، حل مشکلات از طریق شکستن یک مشکل بزرگ و تبدیل آن به مشکلات کوچک‌تر و قابل حل، عادت کردن به انجام «مرحله‌ای» پروژه‌های بزرگ و استفاده از پتانسیل‌های کارگروهی از سوی مدیران و مهندسان حرفه‌ای، در مدیریت بهتر بحران تأثیرگذار است.

■ نوآوری و خلاقیت

در عالم حرفه‌ای گری، تکرار مکرات، توقف در شرایط موجود، کپی کردن ایده‌ها و فکار و برنامه‌های دیگران و تقلید کورکورانه جایگاهی ندارد؛ هرچند این باور وجود دارد که هر گونه خلاقیت و نوآوری با تقلید آغاز می‌شود. ابتکار و نوآوری به همراه بلندپروازی‌های معقول در کار مهندسی، زمینه‌ساز نشاط و پویایی در محیط کسب و کار و مقدمه رشد و توسعه حرفه‌ای است.

■ لذت بردن از کار

لذت بردن از کار کردن، از نشانه‌های بلوغ حرفه‌ای است. اگر انسان بتواند شرایط محیطی کار را آنچنان تنظیم کند که از پوشیدن لباس کار، صرف وقت در فضای خشن کارگاه و دست و پنجه نرم کردن با سختی‌ها و تماس با ابزار و مواد و مصالح، تحمل خستگی‌ها و عرق ریختن در محیط کارگاه لذت ببرد، به یک موفقیت بزرگ دست یافته است؛ چرا که این حس لذت از کار، باعث تلاش و فعالیت بیشتر و نهایتاً رسیدن به زندگی آبرومند و خوشبختی و کامیابی خواهد شد. البته مهندسان با تجربه و حرفه‌ای از عهده این مهم بروخواهند آمد.

ویژگی‌های یاد شده، تنها بخشی از موارد مرتبط با بلوغ حرفه‌ای در کسب و کار مهندسی هستند که از نظر نگارنده از اهمیت بیشتری برخوردارند. بدیهی است صاحب‌نظران و اصحاب تجربه و اشراف در این حوزه، ممکن است موارد دیگری را اضافه و توصیه کنند.

برای یک انسان حرفه‌ای، ارائه خدمت صادقانه و همراه با خیرخواهی در درجه اول اهمیت است و کسب درآمد در مراحل بعدی مورد توجه اوست.

■ مهارت در تعاملات گروهی

امروزه در جهان داشتن مهارت در زمینه کار گروهی و مشارکتی در فضای کسب و کار، بسیار با اهمیت است؛ به عبارت دیگر، فعالیت‌های مهم و پروژه‌های بزرگ تنها در سایه تعاملات بین رشته‌ای و گروهی و همراه با انعطاف، نقديپذیری، و احترام به عقاید دیگران میسر است. در جریان یک کار گروهی، همه احساس مشارکت، اهمیت و مسؤولیت می‌کنند و به این نتیجه می‌رسند که با هم فکری (توفان فکری)، تصمیمات بهتر و سازنده‌تری گرفته خواهد شد. در کار گروهی افراد کامل کننده یکدیگر هستند و به صورت قطعاتی از یک پازل، مجموعه کامل تر، بزرگ‌تر و طبیعتاً با رازش تری ایجاد می‌کنند؛ در همین زمینه، نقش برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، شبکه‌سازی، تدوین آینین‌نامه‌ها، قراردادها و چک لیست‌ها در تنظیم روابط حرفه‌ای بسیار با اهمیت خواهد بود.

■ رفتار اخلاقی

رعایت اصول اخلاق در روابط حرفه‌ای از جمله خیرخواهی، خوش‌رویی، خوش قولی و خوش حسابی حائز اهمیت بسیار است. خویشنده‌داری در مقابل برخوردهای نامناسب، پرهیز از عصبانیت و تندخوبی و حفظ خونسردی از ویژگی‌های یک حرفه‌ای است.

■ فروتنی حرفه‌ای

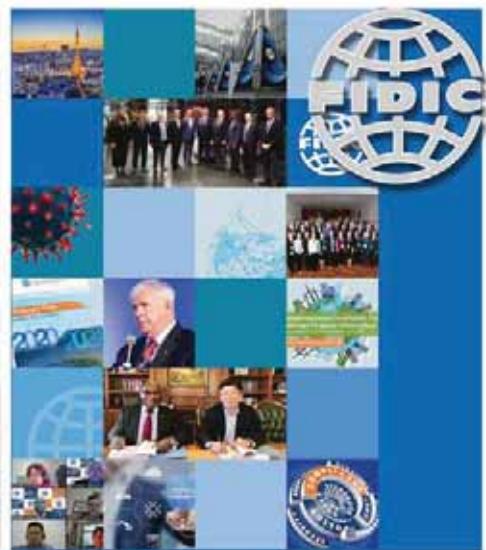
در عالم حرفه‌ای گری، غرور به خاطر ارشدیت و یا قابلیت‌های فنی تخصصی و تجربی جایگاهی ندارد و به استناد این گفته حکیمانه که: «همه چیز را همگان دانند»، انسان حرفه‌ای می‌کوشد از هر کس، حتی کوچکترها و زیردستان، مطلبی بیاموزد. او هیچگاه در این راستا احساس کوچکی و حقارت نمی‌کند، و از آنجا که هر انسان ممکن است خطایی داشته باشد، اشتباهات خود را می‌پذیرد و تلاش می‌کند آن را تکرار نکند.

■ آموزش

انتقال تجربیات حرفه‌ای و آموزش مهندسان جوان‌تر، از ضروریات کار حرفه‌ای و انجام تعهد و مسؤولیت نسبت به نسل‌های آینده است. یک انسان حرفه‌ای با روی باز و اخلاق خوش به پرسش‌های همکاران و افراد جوان و کم تجربه پاسخ می‌دهد و تلاش می‌کند تا تجربیات خود و فوت و فن‌های کار را به آنان انتقال دهد. او این اقدام را نوعی انجام وظیفه نسبت به تربیت نیروی انسانی در راستای توسعه کشور تلقی می‌کند.

■ مستندسازی

مستندسازی اتفاقات و وقایعی که در جریان فعالیت‌های اجرایی و مناسبات کاری رخ می‌دهند، از مسؤولیت‌های مهندسان به شمار می‌آید.



نشریه شماره ۳
فیدیک
۱۹ - کووید
[در پیوند با] بج

رهنمودهای فیدیک برای گذار از دوره همه‌گیری کووید ۱۹

برگرفته از: تارنماه رسمی فیدیک
متوجه: مهندس کامران هوشمند مظفری

ماه مه ۲۰۲۱

بولتن شماره ۳: چالش‌های خارجی فضای کسب و کار و بهترین روش‌ها

در تلاش مستمر برای به روزرسانی انجمن‌های عضو فیدیک در اثنای همه‌گیری جهانی کنونی، این نشریه به صورت دوره‌ای منتشر می‌شود تا با ابتكارات جاری فیدیک، از جمله به روزرسانی [اطلاعات از سوی] مدیر ارشد اجرایی، ارائه گزارش [در زمینه] وضعیت جهان و [برگزاری] مجموعه وبینارهای زنده ۲۰۲۱ همراه باشد.

بولتن شماره ۳ سومین سری از مجموعه نشریاتی است که فیدیک به صورت دوره‌ای در مورد تأثیر همه‌گیری کووید ۱۹ روی شیوه‌های کسب و کار در شرکت‌های مهندسی مشاور منتشر می‌کند. اطلاعات ارائه شده در این نشریه از رهبران ارشد صنعت گردآوری شده و برای به کار بستن از سوی رهبران ارشد شاغل در این حرفه در نظر گرفته شده است. در بولتن‌های شماره ۱ و ۲ که در ماه‌های ژانویه و مارس ۲۰۲۱ منتشر شد، چالش‌های

کمی همراه بوده یا اصلاً تغییر نکرده است. تنها تغییر [معنادار] مرتبط با جغرافیا، رشد بازار کسب و کار در بخش حمل و نقل ریلی در کشورهای توسعه یافته و کوچک شدن این بازار در کشورهای در حال توسعه بوده است.

۴۰ درصد پاسخ دهنده‌گان خبر از کاهش بازار ساختمان‌سازی و تنها ۱۵ درصد آنان گزارش‌هایی حاکی از افزایش این بازار داده‌اند که بر اساس اظهارات ۶۳ درصد از پاسخ دهنده‌گان، بیشترین کاهش در زیر مجموعه‌های این بخش، مربوط به ساختمان‌های تجاری بوده است. در مقابل، بخش‌هایی از این بازار که کمترین تأثیر منفی را دریافت کرده‌اند مربوط به بازار ساختمان‌های بسیار متراکم مسکونی و ساختمان‌های سازمانی (بهداشت، آموزش و پرورش و دولت) بوده که به ویژه از نیوزیلند و پاکستان گزارش شده است.

وضعیت بازار کسب و کار بخش منابع آب، بسیار بهتر از اکثر بخش‌های دیگر بوده است. تقریباً تعداد برابری از پاسخ دهنده‌گان یعنی ۱۹ درصد از آنها به رشد این بازار و ۲۲ درصدشان به کاهش آن اشاره کرده‌اند. زیربخش تصفیه آب و فاضلاب بهترین نتایج را در بازار کسب و کار این بخش نشان داده به طوری که تنها ۱۸ درصد از پاسخ دهنده‌گان بازار را کاهش‌یابنده و ۲۷ درصد آن را رشدکننده گزارش کرده‌اند. متقابلاً تنها ۸ درصد از پاسخ دهنده‌گان از رشد بازار تعقیت زیستگاه ماهی‌ها سخن گفته‌اند، در حالی که ۲۸ درصدشان این بازار را دچار کاهش دانسته‌اند. با این حال، ما نمی‌توانیم از این نظرسنجی کوچک و غیر علمی، برای نتیجه‌گیری‌های اساسی استفاده کنیم. این نظرسنجی شاید نشان دهنده این نکته باشد که دولت‌ها تمایل بیشتری به تأمین بودجه برای اجرای پروژه‌های زودبازده پیدا کرده‌اند و برای نگرانی‌ها و ملاحظات زیست محیطی، اولویت کمتری قائل شده‌اند. در توضیحات تعدادی از پاسخ دهنده‌گان می‌توان دریافت که کشورهای ایشان فاقد سیاست‌های مناسب در زمینه مدیریت آبخیزداری، محیط زیست و فجایع هستند.

نزدیک به ۳۰ درصد از پاسخ دهنده‌گان از کاهش بازار کسب و کار در زمینه تولید انرژی در گزارش‌های ایشان یاد کرده‌اند، در حالی که ۲۱ درصد به رشد این بازار اشاره داشته‌اند. تعداد قابل توجهی از پاسخ دهنده‌گان، یعنی نزدیک به ۴۵ درصد، مدعی رشد در بازار انرژی‌های پایدار (بادی، خورشیدی، برقابی و زمین گرمایی) هستند، در حالی که تنها ۱۳ درصدشان از کاهش این بازار سخن به میان آورده‌اند. در سوی دیگر این بازار، ۵۵ درصد از پاسخ دهنده‌گان کاهش بازار انرژی مبتتی

1- sub-consultant

۲- ژاپن و ترکیه (هر کدام ۶)، کانادا و نیوزیلند (هر کدام ۴)، ایران، ایتالیا، نپال و پاکستان (هر کدام ۳)، بوتیوان، اندونزی، پرو، اسپانیا، اوگاندا و بریتانیا (هر کدام ۲)، استرالیا، بوسنی - هرزگوین، فرانسه، المان، غنا، یونان، گویان، مجارستان، اردن، کنیا، کره جنوبی، مالاوی، مکزیک، مراکش، هلند، رومانی، سریلانکا، سوئد، تانزانیا، امارات متحده عربی (هر کدام ۱).

پیش روی شرکت‌های مهندسی مشاور در زمینه محل کار، کارکنان، امکانات و چرخه داخلی کسب و کار مورد بررسی قرار گرفت. تمرکز بولتن شماره ۳ روی چالش‌های جدید و گسترش یافته‌ای است که شرکت‌های مهندسی مشاور در زمینه فضای کسب و کار خارجی با آنها رو به رو هستند و بهترین روش‌های کنار آمدن با آنها را نیز معرفی می‌کند. بولتن‌های آینده ممکن است بر روابط "مهندسان مشاور دست دو"^(۱)، فرصت‌های جدید، تأثیرهای جنسیتی، تأثیر متخصصان جوان، فناوری‌های ترجیحی، دوران گذار پس از کووید و ... متمرکز باشند.

منابع اطلاعاتی

اطلاعات مندرج در این نشریه در بازه زمانی ۵ تا ۲۱ آوریل ۲۰۲۱ از منابع متنوعی گردآوری شده است، از جمله ۶۴ رهبر ارشد در ۳۴ کشور^(۲) که نمایندگی شرکت‌های مختلف مهندسی مشاور (با کمتر از ۱۰ تا بیش از ۱۰هزار کارمند) را بر عهده داشتند. باید توجه که با وجود تنوع منابع اطلاعاتی، این نمونه آماری به هیچ وجه از نظر بعد شرکت‌ها یا از لحاظ جغرافیایی از نظر آماری متعادل نشده‌اند. تعییمات انجام شده در بخش ۳، بر اساس اطلاعات گردآوری شده و بدون لحاظ کردن موارد استثناء، صورت گرفته‌اند.

بازارها

ما از پاسخ دهنده‌گان به پرسشنامه خواستیم که تغییرات رخ داده در اندازه بازارهایی را که [در آنها] به ارائه خدمات مشغولند، و نه حجم کسب و کار خودشان را تخمین بزنند. این پرسش‌ها بر اساس نوع مشتری و ۶ بخش مختلف زیربنایی (حمل و نقل، ساختمان‌سازی، منابع آب، تولید انرژی، توسعه منابع و توسعه بین‌المللی) تقسیم‌بندی شده بودند. برخی از پاسخ دهنده‌گان به این نکته اشاره کردنده که در حالی که دولت‌ها به دنبال سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های [دوران] پساکووید هستند، صحنه چنان سریع در حال تغییر است که ممکن است پاسخ‌های امروز با فردا یکسان نباشند.

به طور کلی همگی بر این باورند که بازار کسب و کار در همه بخش‌های مشتریان، به ویژه مشتریان بخش خصوصی و نیز بخش ساخت و ساز، کوچک شده، اما در بخش دولتی این اتفاق به میزان کمتری رخ داده است؛ چند مورد استثنای هم وجود دارد که سمت‌گیری جغرافیایی قابل توجهی را نشان نمی‌دهند.

در زمینه بازار کسب و کار در تمامی گروه‌های حمل و نقل ۴۲ درصد پاسخ دهنده‌گان از کوچک شدن این بازار و تنها ۱۶ درصد آنها از رشد آن سخن گفته‌اند؛ در حالی که در بقیه مدعی‌اند که هیچ تغییری رخ نداده است. در این میان بیش از ۷۰ درصد از پاسخ دهنده‌گان اظهار کرده‌اند که فرودگاه‌ها، که در انتهای دیگر طیف حمل و نقل قرار دارند، بیشترین کاهش بازار کسب و کار را در بین زیرشاخه‌های حمل و نقل متحمل شده‌اند. در همین مدت، امکانات دوچرخه‌سواری با تغییرات

پروتکل‌های ایمنی مربوط به کووید را به عنوان یک معیار انتخاب جدید اعلام کرده‌اند و بر توانایی مهندسان مشاور در انجام و ارائه خدمات به صورت دیجیتال نیز تأکید بیشتری داشته‌اند. جنبه دلگرم‌کننده دیگری که در اظهارات پاسخ‌دهندگان وجود دارد، افزایش چشمگیر تأکیدات صورت گرفته بر لزوم در نظر گرفتن ملاحظات توسعه پایدار و سازگاری با تغییرات اقلیمی به عنوان معیارهای ارزیابی در پیشنهادهای ارائه شده [از سوی مهندسان مشاور] است. با این حال، احتمالاً ابزار این [نقطه نظرات]، قابل انتساب به کووید ۱۹ نیست.

بازاریابی ارائه خدمات

کمتر از نیمی از پاسخ‌دهندگان، یعنی ۴۱ درصد آنها، در حال تغییر یا برنامه‌ریزی برای تغییر در موارد تأکید شده در عرصه بازاریابی سازمان‌های خود هستند، اما معلوم نیست که هیچ یک از این تغییرات، در واکنش به تغییرات ایجاد شده ناشی از همه‌گیری کووید در مسیر سرمایه‌گذاری برای زیرساخت‌ها باشد.

چندین شرکت به افزایش علاقه خود و تمرکز بر مسؤولیت اجتماعی، پایداری، سازگاری با تغییرات اقلیمی و انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره کرده‌اند. برخی از شرکت‌ها قصد دارند بر توانایی خود در ارائه طیف وسیعی از خدمات مشاوره‌ای به دولت بیافزایند و برخی دیگر نیز برآورند تا تمرکز خود بر بازار ارائه خدمات بهداشتی را دوچندان کنند. برخی از شرکت‌ها در صدد هستند تا از تأکیدات بازاریابی خود بر بخش نفت و گاز بکاهند و برخی دیگر همین تصمیم را درباره بخش ساختمان‌های تجاری دارند. دو شرکت تصمیم گرفته‌اند پروژه‌های بین المللی کمتری انجام دهند، زیرا [این گونه پروژه‌ها] ریسک بالاتری دارند و از سوداواری کمتری برخوردارند؛ شرکت‌هایی نیز در آفریقا و آمریکای جنوبی امیدوارند که بعد از کسب چند تجربه بد، وابستگی خود را به پروژه‌های دولتی کاهش دهنند.

روش‌های بازاریابی

ما در این نظرسنجی از شرکت‌کنندگان پرسیدیم که: «آیا تصمیم دارند به دلیل همه‌گیری کووید ۱۹ رویکرد شرکت‌هایشان را در زمینه بازاریابی خدمات تغییر دهند؟»، و بیش از نیمی از آنها، یعنی ۵۲ درصدشان، پاسخ مثبت دادند.

بسیاری از شرکت‌ها تصمیم دارند که به توسعه وب سایت‌های خود ادامه دهند. برخی از آنها برآورند تا بخش فروش راه حل‌های استاندارد طراحی را ارائه‌نمایند، و تنوع، فرآگیری و جدان اجتماعی خود را به نمایش بگذارند. آنها همچنین قصد دارند اتصال وب سایت

3- Procurement

4- sole source

5- quality-based selection

6- quality/price-based selection

7- price-based selection

8- design-build

9- Public-Private Partnerships

بر کربن را گزارش کرده‌اند، در حالی که تنها ۸ درصد از رشد این بازار خبر داده‌اند. این بررسی‌ها نباید برای تعیین اینکه کاهش در بازار انرژی مبتنی بر کربن، نتیجه موقعیت کاهش فعالیت‌های صنعتی ناشی از همه‌گیری کووید ۱۹ است یا بازتاب سبز شدن طولانی مدت اقتصادهای جهان است، مورد استناد قرار گیرند زیرا به نظر می‌رسد هر دو عامل به احتمال زیاد در این زمینه نقش دارند.

تنها ۸ درصد از پاسخ‌دهندگان از رشد در بازار کسب و کار توسعه منابع (جنگلداری، معدن، نفت و گاز) سخن گفته‌اند، در حالی که ۳۶ درصد آنها، کاهش این بازار را گزارش کرده‌اند. به طور ویژه، کاهش در بازار کسب و کار استخراج نفت و گاز در اظهارات ۵۴ درصد پاسخ‌دهندگان مشاهده می‌شود که احتمالاً باز هم این کاهش به دلیل ترکیبی از تأثیر کووید بر فعالیت‌های صنعتی و روند رو به افزایش تمایل به سمت سبز شدن اقتصادهای جهانی است. نکته جالب، اظهار نظر یک شرکت چند ملیتی در زمینه ظهور پدیده «استخراج معدن در رون شهری» به معنای بازیابی فلزات گرانبهای از تجهیزات الکترونیکی در مقیاس بزرگ است.

به نظر می‌رسد که پروژه‌هایی که با تأمین بودجه بین المللی در کشورهای در حال توسعه در حال انجام هستند، [در دوره همه‌گیری] آسیب جدی دیده‌اند. نزدیک به ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان در گزارش‌هایشان به کاهش اشاره کرده‌اند، در حالی که تنها ۱۰ درصد آنها از رشد این بازار سخن به میان آورده‌اند. بر اساس این نظرسنجی، تفاوت کمی فاحشی بین پروژه‌های تأمین شده از سوی بخش خصوصی در مقایسه با پروژه‌های تأمین شده توسط مؤسسات مالی بین المللی وجود دارد. از دلایل ذکر شده [برای این تفاوت] می‌توان به محدودیت‌های مربوط به کووید ۱۹ در انجام سفر، تغییر مسیر کمک‌های مالی به سمت پروژه‌های بشردوستانه مربوط به مقابله با همه‌گیری و نگرانی‌های مستمر در بیوند با بروز فساد اشاره کرد.

خرید^(۳)

از پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی پرسیده شد که: «آیا به نظر آنها همه‌گیری در انتخاب سازوکارهای خرید، از جمله خرید از منبع انحصاری^(۴)، انتخاب مبتنی بر کیفیت^(۵)، انتخاب مبتنی بر کیفیت / قیمت^(۶)، انتخاب مبتنی بر قیمت^(۷)، روش طراحی-ساخت^(۸) و روش مشارکت عمومی-خصوصی^(۹) گذاشته است؟» آنچه از پاسخ‌ها می‌توان دریافت، حاکی از اثرگذاری جزئی همه‌گیری بر سازوکارهای خرید است. با این حال، نکته ناامیدکننده در پاسخ‌ها این است که تمایل به استفاده از روش انتخاب مبتنی بر قیمت افزایش یافته و از تمایل به استفاده از روش انتخاب مبتنی بر کیفیت کاسته شده است.

ما در این نظرسنجی همچنین پرسیده‌ایم که: «آیا معیارهای ارزیابی برای انتخاب مهندس مشاور در طول دوره همه‌گیری کووید ۱۹ تغییر کرده است؟» جای تعجب نیست که بیشتر پاسخ‌دهندگان، معرفی



برای شرکت در ویینار کمیته فیدیک در زمینه بهترین شیوه‌های کسب و کار در دنیای گرفتار کووید ثبت نام کنید!

این ویینار که از سوی "کمیته کسب و کار"^(۱۰) سازماندهی شده، به بررسی نتایج تحقیقات اخیر این کمیته در زمینه بررسی واکنش صنعت به همه‌گیری کووید می‌پردازد. تمامی شرکت‌ها در سطح جهان مجبور شده‌اند خود را از طریق ایجاد تغییرات لازم در محیط کسب و کار و نیز محل کار که در نتیجه همه‌گیری به آنان تحمیل شده وفق دهنده و تلاش‌های مستمری برای دور نگه داشتن این همه‌گیری از محیط کار انجام دهند. این ویینار بینش‌هایی را در مورد بهترین شیوه‌های کسب و کار در جهان آلووده به کووید مطرح می‌سازد که همه کسانی که در صنعت ساخت و ساز و بخش زیرساخت‌ها مشغول به کارند، باید به آنها عادت کنند.

من شرکت‌ها و انجمن‌های عضومان را تشویق می‌کنم تا در آینده بررسی‌های لازم را ادامه دهند و داده‌های حیاتی مورد نیاز برای نشان دادن نحوه مدیریت صنعت ما در این بحران جهانی را ارائه کنند.

همچنین لازم می‌دانم مراتب سپاسگزاری خود را از تک تک اعضای "کارگروه فیدیک برای کسب و کار"^(۱۱) به خاطر پیشگامی‌شان در تحويل منظم بولتن‌ها اعلام کنم و نیز از "اندرو رید"^(۱۲) ریس این کارگروه؛ دبیرخانه فیدیک، "کریس نیوکامب"^(۱۳)، ریس گروه اقدام و سایر مشارکت‌کنندگان در تمامی کشورهای عضو فیدیک تشکر ویژه نمایم.

با احترام،
نلسون اوگون شاکین

10- Business Practice Committee

11- FIDIC Business Practice Committee (BPC)

12- Andrew Read

13- Chris Newcomb

و صفحاتشان در رسانه‌های اجتماعی را بهبود بخشدند.

پس از دوره همه‌گیری کووید، توسعه ارائه خدمات به صورت آنلاین و برگزاری نشست‌های مجازی به جای نشست‌های حضوری ادامه خواهد یافت، گرچه میزان استمراور این وضعیت قابل پیش‌بینی نیست. یک شرکت اروپایی اعلام کرده که قصد دارد بیشتر نشست‌های کاری با مشتریان را در محیط باز و همراه با فعالیت‌های بدنی مانند پیاده روی، دویدن، بازی گلف و دوچرخه سواری برگزار کند. چندین شرکت نیز تصمیم گرفته‌اند با توجه به این که شرکت‌های بین‌المللی بزرگ سیاست کاهش مسافرت‌های کاری را پیش گرفته‌اند، از این فرصت استفاده کنند و خودشان را به عنوان نماینده محلی شرکت‌های بزرگتر به مشتریان معرفی کنند.

پیش‌بینی بیشتر شرکت‌ها این است که کمتر از قبل در کنفرانس‌ها شرکت کنند و در وقت و هزینه صرفه‌جویی نمایند. با این حال نمی‌توان پیش‌بینی کرد که چنین سیاستی تا کم قابل ادامه دادن است، زیرا حضور در گروه‌های اجتماعی و برقراری و گسترش روابط در عرصه کسب و کار، بخشی اساسی از شرکت کردن در کنفرانس‌هاست. این امر به ویژه در مورد کنفرانس‌های بین‌المللی، مانند کنفرانس‌های فیدیک، که مشارکت و تعامل آنلاین از راه دور در آنها با توجه به اختلاف زمانی می‌تواند به کیفیت سینیار آسیب رساند، صادق است. گرچه کسانی که بازگشت به مشارکت حضوری فعال را انتخاب می‌کنند متحمل هزینه‌های بیشتری در وقت و پول می‌شوند، اما ممکن است [با این حضور فیزیکی] مزیت ارزشمندی نسبت به رقبای خود کسب کنند. یک شرکت در خاورمیانه مصمم است تا ضمن افزایش مشارکت خود در کنفرانس‌های آنلاین، از نظر استراتژیک در کنفرانس‌های خاص نیز حضور شخصی قوی‌تری داشته باشد و امیدوار است که از این طریق به عنوان یک شرکت رهبر در میدان فعالیت خود، در هر دو عرصه دیده شود.



FOR
GLOBAL
GOALS



تأثیر صفر - گام بعدی چیست؟



اشاره

فیدیک نشریه "تأثیر صفر - گام بعدی چیست؟"^(۱) را در اوایل آبان ماه سال ۱۴۰۰ منتشر کرد. این نشریه که پنجمین مجلد از مجموعه گزارش‌های "وضعیت جهان"^(۲) فیدیک است، پیش از اجلاس مهم COP26 منتشر شد تا دیدگاه رسمی فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور را به اطلاع سیاست-گذاران جهانی برساند. ایده مرکزی مطرح شده در این نشریه آن است که راهکارهای مهندسی برای حصول به تأثیر صفر وجود دارد و می‌توان با همکاری تمامی دست اندکاران، راهکارهای مهندسی را پیش گرفت و در نهایت تأثیر مخرب فعالیت‌های بشری بر محیط زیست را کاهش داد.

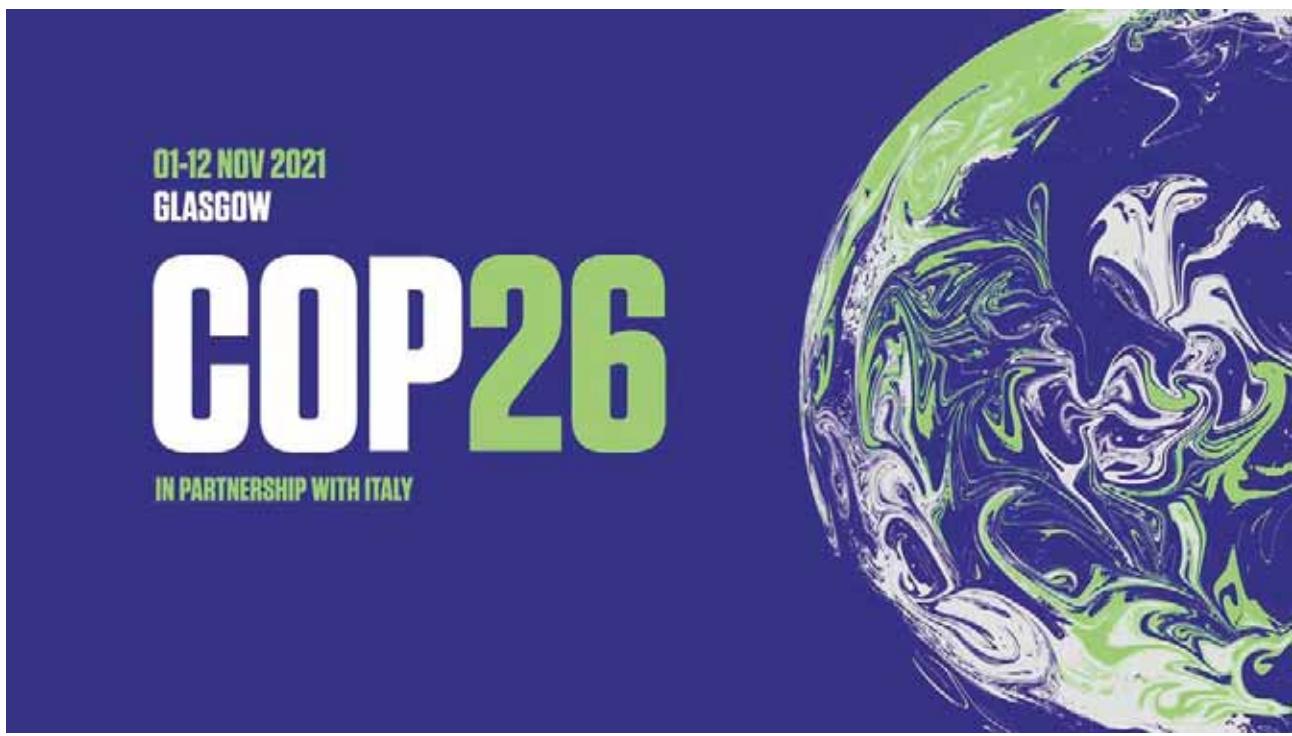
ترجمه: آرش امام‌بخش
مهندسان مشاور کاهنریا

برای آشنایی مخاطبان فصلنامه **مهندس مشاور** با این سند مهم فیدیک،
ترجمه بخش چکیده مدیریتی این نشریه در ادامه ارائه شده است.

1- Net Zero – What next?

در ادبیات حرفه‌ای، از عبارت Net zero هم برای "صرف خالص انرژی صفر" و هم برای "نشر خالص کربن صفر" در ساختمان‌ها و پروژه‌ها استفاده شده است. مترجم برای ارائه تعبیری جامع‌تر که هر دو مفاهیم و مصرف دیگر منابع و همین طور دیگر تأثیرات توسعه‌ای را در بر بگیرد، به جای آن از معادل "تأثیر صفر" استفاده کرده است.

2- State of the World Report



نشر صفر دی اکسید کربن با عنوان "خنثی بودن کربنی" نیز نام برده شده است. در اکثر موارد، اندازه‌گیری تغییر در کربن منتشره، بر اساس خط مبداء سال ۱۹۹۰ انجام می‌شود.

با نگاه به تعهدات کشورها در زمینه نشر صفر می‌توان مشاهده کرد که رویکرد مثبتی از سوی ۱۳۶ کشور، با تعیین زمان‌های هدف، پیش گرفته شده است. این کشورها در مجموع بیش از ۵ میلیارد نفر از مردم زمین را در خود جای داده‌اند، اما از این میان تنها ۲۶ کشور، یعنی نزدیک به ۱۹ درصد، اهدافی را تعریف کرده‌اند که با تاریخ هدف همخوانی دارند.

در بین شرکت‌های بزرگ، در بازه زمانی جولای ۲۰۱۹ تا ژوئن ۲۰۲۰، بیش از ۲۳۰ شرکت، به عنوان بخشی از یک کمپین بلندپروازانه با عنوان ۱/۵ درجه^(۴)، تعهد خود را در زمینه رسیدن به نشر صفر اعلام کرده‌اند. در این کمپین از شرکت‌ها خواسته شده که اهداف کاهش نشر گازهای گلخانه‌ای خود را متناسب با محدود کردن افزایش دما به ۱/۵ درجه سانتیگراد تعریف کنند.

گرچه مشکلی در این راه وجود دارد و آن این است که شیوه‌های

3- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

۴- یک هدف مهم در کنترل تغییرات اقلیمی، محدود کردن افزایش کلی دمای کره زمین به ۱/۵ درجه نسبت به تاریخ مبدأ است. محدود شدن افزایش دما به این عدد، می‌تواند این اطمینان را به جهانیان بدهد که تأثیرات تغییرات اقلیمی در زندگی بشر و دیگر موجودات زنده، در حد قابل تحمل باقی خواهد ماند. اما در حال حاضر حصول به این هدف با تعهدات فعلی کشورها و کمپانی‌ها دور از دسترس به نظر می‌رسد.

چکیده گزارش و توصیه‌ها

سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ میلادی به احتمال زیاد برای همه‌گیری بیماری کووید ۱۹ به یاد خواهد ماند، اما در این سال‌ها، یک رویکرد مهم دیگر نیز در حال شکل‌گیری بوده است. این رویکرد، بهبود کلی در توجه و شناسایی اهمیت رعایت هدف شماره ۱۳ از اهداف توسعه پایدار در "برنامه توسعه ملل متحد UNDP" درباره "تغییرات زیست محیطی و نیاز آن به کاهش نشر گاز دی اکسید کربن"، و همچنین هدف شماره ۱۲ از اهداف توسعه پایدار در زمینه "تولید و مصرف پایدار" است. در اجلاس جهانی COP26 با حضور رهبران سیاسی، اقتصادی و افراد تأثیرگذار، نشست‌های متعددی برای بحث درباره این موضوعات مهم برگزار و پرسش‌های مهمی مطرح خواهد شد، از جمله آن که "آیا کاری که در حال حاضر برای رسیدن به این اهداف انجام می‌شود، کافی است؟"

پیرو انتشار گزارش شماره ۶ "هیأت بین دولتی تغییرات اقلیمی"^(۳) در آگوست ۲۰۲۱، با وضوح بیشتری مشخص شد که نه تنها رسیدن به اهداف توسعه پایدار مهم است، بلکه باید تلاش‌های بیشتری فراتر از اهداف سال ۲۰۳۰ انجام پذیرد. در اینجاست که درک درست مفهوم "تأثیر صفر" و تعهد به نشر صفر گازهای گلخانه‌ای اهمیت دو چندان می‌یابد.

فیدیک از تعریف ارائه شده از سوی "هیأت بین دولتی تغییرات اقلیمی" برای نشر صفر، استفاده کرده است: "نشر صفر گاز دی اکسید کربن هنگامی به دست می‌آید که انتشار جهانی گاز دی اکسید کربن در جو با میزان جذب شده آن از جو در یک دوره زمانی برابر باشد." از



توصیه‌ها

توصیه ۱ - تاریخ هدف رسیدن به نشر صفر باید به جای سال ۲۰۵۰ به سال ۲۰۴۵ منتقل شود. این تغییر نه فقط انگیزه‌بخش خواهد بود، بلکه سرعت پیشرفت را هم افزایش خواهد داد و در نتیجه از میزان مشکلاتی که در گزارش شماره ۶ AR از سوی هیأت بین دولتی تغییرات اقلیمی مطرح شده، خواهد کاست.

توصیه ۲ - "آمادگی جهانی"، معیاری کلیدی است که احتمال موققیت در دستیابی به نشر صفر تا سال ۲۰۵۰ را نشان می‌دهد. گام‌های روشنی در راه رسیدن به نشر صفر وجود دارند، از آن جمله می‌توان به ترتیب به این موارد اشاره کرد: تعهد به هدف نشر صفر، توسعه یک سیاست ملی، قانون‌گذاری اهداف و تدوین سیستم‌های لازم برای رسیدن به هدف، تجارت کربن و طرح‌های جبرانی، حکمرانی مؤثر، سرمایه‌گذاری و کاهش واقعی انتشار. یک درس آموخته روش در زمینه اجرای اهداف توسعه هزاره^(۶) و اهداف توسعه پایدار^(۷) آن است که ما در پیوند با نشر صفر، به کشورها و صنایعی نیاز داریم که توانایی و یا فرصت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را سریع‌تر از سایرین داشته باشند تا این کار را در زودترین زمان ممکن انجام دهند.

منطق پشت این توصیه آن است که برخی کشورها و شرکت‌ها می‌توانند سریع‌تر از سال ۲۰۵۰ [در دستیابی به نشر صفر] توسعه یابند و چنین شرکت‌ها و کشورهایی باید به این کار تشویق شوند. علاوه بر این، فیدیک پیشنهاد می‌کند که مجموعه اهدافی برای ۲۰۶۰ نیز تعریف شود که محدود به نشر کربن نباشد و مصرف دیگر منابع را نیز دربر گیرند. این امر به حصول به نشر صفر کمک می‌کند و در کنار آن قابل انجام خواهد بود.

مختلفی برای ارزیابی تعهدات شرکت‌ها وجود دارد؛ در نتیجه به دشواری می‌توان یک نتیجه مشخص در این زمینه اعلام کرد. به عنوان نمونه، "واحد هوشمندی انرژی و آب و هوا"^(۸) فهرستی از ۴۱۹ کمپانی ارائه کرده که به نشر صفر متوجه شده‌اند، اما تنها ۲۱۲ شرکت از بین آنها (یعنی نزدیک به ۵۰ درصد) برنامه خود را برای رسیدن به این هدف اعلام کرده‌اند.

بیشتر شرکت‌ها، سال ۲۰۵۰ میلادی را به عنوان تاریخ هدف انتخاب کرده‌اند اما بازه تاریخ هدف اعلام شده شرکت‌ها گستردگرتر از بازه زمانی هدف اعلام شده از سوی کشورهای است. تاریخ هدف کشورها در بازه زمانی سال ۲۰۳۰ تا ۲۰۶۰ قرار گرفته در حالی که تاریخ هدف شرکت‌ها بین سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۷۵ گستردگی شده است. از این میان، ۵۲ شرکت، تاریخ هدف خود را پیش از سال ۲۰۲۰ قرار داده بودند و انتظار می‌رفت که تا این زمان، به هدف نشر صفر گازهای گلخانه‌ای رسیده باشند.

پرسشی که مطرح می‌شود آن است که "آیا نشر صفر کافی است و رسیدن به آن تا چه اندازه دشوار است؟" این گزارش سناریوهای مختلفی را برای رسیدن به هدف نشر صفر مطرح و گوشزد می‌کند که رسیدن به این هدف، چالش دشواری خواهد بود. با این وجود به نظر می‌رسد که برخی کشورها و شرکت‌ها متوجه شده‌اند که تاریخ هدف ۲۰۵۰ خیلی دیر است.

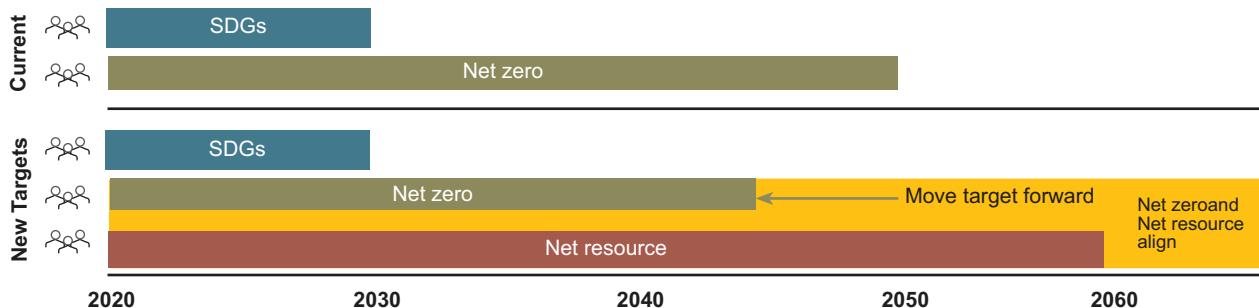
مبناًی نشر صفر بر اساس میزان انتشار گاز دی اکسید کربن در سال ۱۹۹۰، که این مفهوم مطرح شد، تعریف شده است. این ایده در سال ۲۰۰۰ مورد توجه قرار گرفت. در نتیجه در زمان مطرح شدن ایده، ۶۰ سال زمان پیش رو بود و در زمان توجه سیاستمداران به آن ۵۰ سال، اما اکنون سال ۲۰۲۱ است و ما همچنان سال ۲۰۵۰ را هدف گرفته‌ایم، بدون تصور اینکه چه مسیری در پیش رو داریم.

5- Energy Climate Intelligence Unit
6- Millennium Development Goals
7- Sustainable Development Goals

تأثیر صفر - از منابع باید به گونه‌ای استفاده کرد که استفاده، تولید و نیاز به مواد، محصولات و خدمات همراه با محو پسماند در گام نخست و ایجاد حداقل تأثیر جانبی و نیاز به منابع جدید در آینده را به دنبال داشته باشد تا امکان حصول به پایداری را برای نسل‌های آینده، بدون تجمع پسماند ناشی از اسراف و اتلاف فراهم گردد.

حقیقت آن است که اگر می‌خواهیم به پایداری واقعی برسیم، نیازمند اهدافی هستیم که با یکدیگر در تعامل باشند، اطلاع‌رسانی مناسب در مورد آنها در زمان مناسب انجام شده باشد و انعطاف لازم برای جلب مشارکت تمامی ذینفعان، اعم از سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاران، صنایع و در نهایت هر فرد خانوار را داشته باشند.

تعريف اهداف مرتبط و دارای همپوشانی



توصیه ۴ - پیشتازی صنعت: صنعت مهندسی در توسعه فناوری، صنایع و زیرساخت آینده برای رسیدن و پیش رفتن از اهداف نشر صفر و تأثیر صفر، نقشی کلیدی دارد؛ اما خود این صنعت هم نیازمند توجه به اثرگذاری خود برای رسیدن به چنین اهدافی است. زیرساخت برای رسیدن به این اهداف بسیار مهم است چراکه نه فقط ایجاد زیرساخت نیازمند منابع و کربن زیادی برای ساخت است، که وجود یا عدم آن نقش حیاتی در شکل دادن به فعالیت‌ها و رفتار اقتصادی و اجتماعی دارد که نیازمند تغییر برای رسیدن به این اهداف است.

این گزارش هم راستا با بیانیه تغییرات اقلیمی فیدیک و اهداف توسعه پایدار سازمان ملل تنظیم شده تا تغییرات در داده‌ها و منابع علمی توسعه یابند و تعهد صنعت مهندسی به این اهداف و ایجاد ابزارهایی برای رسیدن به آنها تضمین شوند.

این گزارش، فراخوانی برای صنعت مهندسی مشاور است تا در این مسیر جاه طلبانه، راهی شود.

با تمرکز بر رسیدن به نشر صفر، تحقیقات فراوانی روی اقتصاد چرخشی^(۸) و زیرساخت پایدار انجام شده است که می‌تواند ما را به راستای درست رهنمون شود. اما درست مانند دیگر اهداف توسعه پایدار، کاهش کردن نمی‌تواند یک هدف منفرد باشد و باید اهداف جزئی در ذیل آن تعریف شود که حرکت به سوی هدف کلی را شکل دهد.

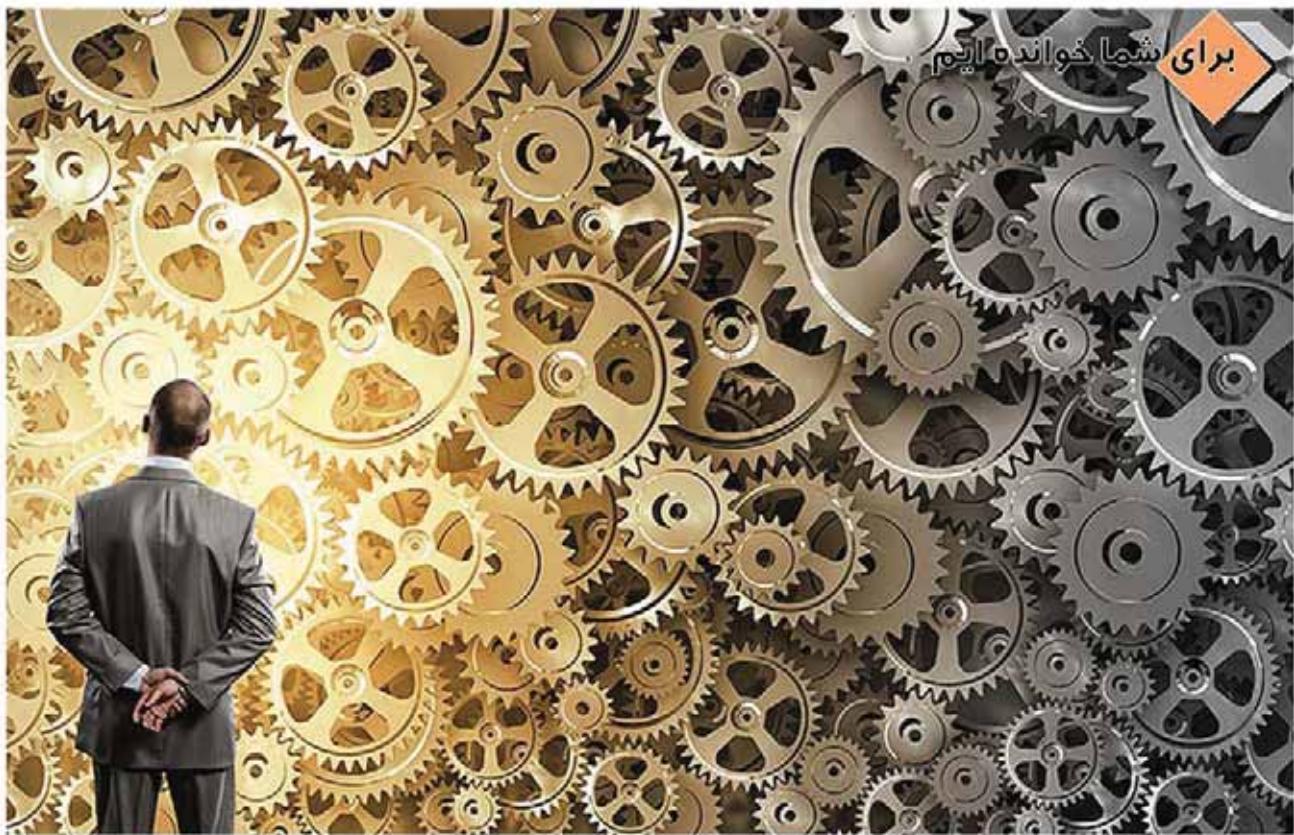
با این وجود نمی‌توان اهمیت یک هدف کلی را نادیده گرفت چراکه چنین هدفی برای جلب مشارکت مردمی لازم است. هرقدر که شیوه زندگی ما تغییر می‌کند، اهداف و انتظارات ما نیز باید تغییر کند، اما تغییر انتظارات، زمان بر است.

پرسش دیگری که نیازمند پاسخ است، این است که: "کام بعدی چیست؟" انتظار می‌رود که اهداف توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ حاصل

شده باشند، امید است که نشر صفر نیز تا سال ۲۰۵۰ به دست آید. اما چه چیزی پس از آن باید باشد؟ چگونه می‌توان بین اهداف مختلف و شیوه‌های اطمینان‌بخشی از پیشرفت و بهبود جهانی، تعادل برقرار کرد؟

تعیین چنین اهدافی، کاری وقت‌گیر است و نیازمند مشارکت جمع بزرگی از ذینفعان خواهد بود. به همین دلیل، فیدیک پیشنهاد می‌کند که گفت‌وگو درباره اهداف آتی، هرچه زودتر شروع شود. با در نظر داشتن نشر صفر و با توجه به مبانی اقتصاد چرخشی، ما معتقدیم که یک نقطه شروع مناسب برای چنین گفت و گویی، منظور کردن ایده تأثیر صفر و تعیین هدف برای میزان مصرف دیگر منابع است.

توصیه ۳- زمان آن رسیده است که جهان در پی یک هدف جدید جاه طلبانه باشد تا در ادامه هدف نشر صفر، تا سال ۲۰۶۰ به هدف تأثیر صفر در تمامی منابع^(۹) برسد. منابع مورد نظر می‌توانند آلى یا معدنی باشند و شامل همه چیز از جمله منابع معدنی کمیاب (غیر زنده) تا ماهی (موجود زنده) و منابع غذایی مصرفی ما نیز بشوند. مدیریت منابع طبیعی یک پیشران واقعی برای اقتصاد چرخشی است و تمرکز بر آن، نه فقط نیازمند رسیدن به اهداف نشر صفر است، بلکه پایداری فراتر از آن را می‌طلبد.



برای شما خواندن داریم

تصمیم‌گیری

چرا اقتصاددانان بر اصلاحات اقتصادی پاشاری می‌کنند؟

پرویز گیلانی (تحلیلگر اقتصاد)

برگرفته از: ماهنامه تجارت فردا (شماره ۴۱۲ - تیر ۱۴۰۰)

چند هفته دیگر ابراهیم رئیسی سکان قوه مجریه را در دست می‌گیرد. او در تبلیغات انتخابات، وعده‌های زیادی برای بهبود معیشت مردم طرح کرده و قرار است با حمایت همه‌جانبه نهادهای حاکمیتی دولتی و غیردولتی و توان و تخصص همکارانش، اقتصاد ایران را از وضعیت نگران‌کننده فعلی نجات دهد. ابراهیم رئیسی باید به محض در دست گرفتن سکان دولت، بودجه ناتراز امسال را اجرا کند. او قرار است درباره نظام بانکی ناتراز تصمیم بگیرد و برای نظام بازنیستگی ورشکسته و صندوق تأمین اجتماعی نامتعادل فکری کند.

از حق نباید گذشت، ابراهیم رئیسی اقتصادی را تحويل می‌گیرد که قابل مقایسه با چهار سال پیش نیست. بودجه ۱۴۰۰ دست کم ۵۰ درصد کسری دارد و ترکیب منابع و مصارف آن به گونه‌ای است که حجم مخارج دولت به کمترین مقدار خود در چند دهه گذشته رسیده است. کاهش حجم مخارج دولت به معنی افت شدید میزان خدمات عمومی است به گونه‌ای که این شاخص در کمترین مقدار خود، ظرف حدود ۲۰ سال گذشته قرار دارد. عرضه خدمات عمومی به جای خود، شرایط مالی دولت به گونه‌ای است که موجودی

کبریت تورم را در مخزن بزرگ نقدینگی مشتعل خواهد کرد و بدون شک اقتصاد ایران در معرض ونزوئلایی شدن قرار می‌گیرد. مسعود نیلی معتقد است؛ راه پنجمی هم وجود ندارد.

أهمية اصلاحات ساختاری

دولت حسن روحانی فرصت بی‌نظیری برای اصلاحات ساختاری داشت که آن را از دست داد. او می‌توانست سرمایه اجتماعی انتخابات سال ۱۳۹۶ را صرف برخی اصلاحات اقتصادی کند اما به دلایل مختلف از این کار سر باز زد. تجربه نشان می‌دهد اصلاحات ساختاری در کشور ما گرفتار دور باطل است؛ یعنی در شرایطی که وضعیت اقتصاد خوب است، سیاستمدار نیازی به اصلاحات نمی‌بیند و در شرایطی هم که وضع اقتصاد بسیار نگران کننده است؛ شرایط سیاسی را برای اصلاحات مهیا نمی‌بیند. از نظر عمومی هم برنامه‌های اصلاحات ساختاری، هیچ‌گاه حتی در شرایط بسیار منسجم‌تر سیاسی هم امکان اجرا پیدا نکرده است. طبیعتاً در شرایط لرزان پیش رو، شناسی برای به اجرا درآمدن ندارد. اما اگر اقتصاد ایران در مسیر اصلاحات ساختاری قرار نگیرد، چه سرنوشتی خواهد داشت؟

اصلاحات اقتصادی

نتیجه چند دهه بی‌توجهی به دانش اقتصادی، فقیرشدن روزافزون جامعه‌ای را به دنبال داشته که در ۴۶ سال گذشته فقط از محل فروش درآمدهای نفتی، ۲/۲ دلار درآمد روزانه داشته است.

از سال ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۹، به رغم حصول بیش از چهار هزار میلیارد دلار درآمد ارزی عمدتاً نفتی، که معادل بیش از ۲/۲ دلار در روز به ازای هر نفر ظرف ۴۶ سال است، ۲۶ سال رشد تولید ناخالص داخلی سرانه منفی یا صفر بوده و ۳۲ سال نرخ تورم بیش از ۱۵ درصد به ثبت رسیده است. در فاصله یادشده، رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، تنها هشت سال شش درصد و بیشتر و نرخ تورم فقط چهار سال زیر ۱۰ درصد بوده که این دو فقط در دو سال اشتراک زمانی داشته‌اند. در زمینه بیکاری، در حالی که متوسط بیکاری بلندمدت در سطح جهان، حدود شش درصد است، نرخ بیکاری بلندمدت اقتصاد ایران، ۱۲ درصد است. در لایه‌ای پایین‌تر، نظام بانکی در تأمین سرمایه‌گذاری، بودجه در عرضه خدمات عمومی، صندوق‌های بازنیستگی در تأمین حقوق بازنیستگان، اقتصاد در ایجاد شغل همراه با درآمد مناسب، سفره‌های زیزمنی در فراغم آوردن آب مطمئن و سرانجام کیفیت محیط زیست در تأمین فضای سالم زندگی، مدت‌هast که ناتوان‌اند. این ارقام نگران کننده در حالی به ثبت رسیده که کشور ما طی سال‌های بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، تجربیات بسیار متنوعی را از نظر نوع سیاستگذاری اقتصادی پشت سر گذاشته و طی چهار دهه گذشته، رژیم‌های مختلف سیاستگذاری با رویکردهای کاملاً متفاوت را به کار گرفته و نتایج هرکدام نیز آشکار شده است. بر این اساس، نظام اقتصادی

خزانه حتی کفاف پرداخت حقوق ماهانه کارکنان را نمی‌دهد. در چشم به هم‌زدنی، دولت سیزدهم باید برای بودجه سال‌های بعد هم چاره‌اندیشی کند.

اخيراً مسعود نيلی در سرمقاله روزنامه دنياي اقتصاد چهار مسیر پيش روی دولت سیزدهم ترسیم کرده است. چهار مسیری که البته انتخاب هرکدام برای رئيس جمهور آينده ايران بدون هزينه نخواهد بود.

۱- مسیر اول این است که فروض سیاسی پیرامونی بودجه ۱۴۰۰ و سال‌های بعد تغییر کند. تغییر فروض سیاسی بودجه به معنی حل مشکل تحریم و برقراری مجدد امکان صادرات نفت و اضافه شدن درآمدی در حدود ۵۰ تا ۶۰ میلیارد دلار به منابع کشور است که نیازمند برخورداری دولت سیزدهم از حمایت قوی نظام سیاسی در داخل است.

۲- مسیر دوم این است که فروض اقتصادی بودجه دگرگون شود. یعنی دولت تن به اصلاحات اقتصادی دهد. در این صورت، اصلاحات ساختاری اقتصاد دو پیش‌نیاز فنی و سیاسی دارد که اولی با کیفیت مناسب بوروکراسی و قدرت طراحی برنامه‌های اصلاحی قبل تامین است و دومی با پشتیبانی نظام سیاسی قابل تحقق خواهد بود. خوشبختانه دولت سیزدهم دومی را با خود دارد اما درباره پیش‌نیاز اول، باید منتظر چیدمان کاینه باشیم.

۳- سومین راه پیش رو این است که دولت سیزدهم به بودجه ریاضتی تن دهد. اگر دولت سیزدهم تن به اصلاحات سیاسی و اقتصادی ندهد و به طور مشخص فکری برای بودجه نکند، به این معنی که با حفظ محدودیت‌های تحریم و هدرفت‌های بزرگ منابع اقتصاد ناشی از سیاست‌های ناصحیح اقتصادی، برقراری تراز مالی در دستور کار قرار گیرد (اصلاحات تک‌بعدی مالی)، باید از فشار هزینه‌ها به میزان قابل توجه کاسته شود که معنی آن اجرای بودجه ریاضتی است. یعنی باید از بودجه نهادها و سازمان‌ها کم کند و حقوق‌ها را به میزان قابل توجهی کاهش دهد و خدمات عمومی را از اینکه هست کمتر کند. اعمال این سیاست یعنی وارد آوردن فشار بیشتر به زندگی مردمی که تقریباً بیست سال است هر روز سفره‌شان کوچک‌تر شده است.

۴- گزینه چهارم این است که دولت سیزدهم نخواهد هیچ‌یک از گزینه‌های مطرح شده را دنبال کند و کشور را گرفتار خطای راهبردی رویکردی به نام «هدایت نقدینگی» کند. یعنی به گونه‌ای سیاستگذاری صورت گیرد که افزایش قابل ملاحظه نقدینگی منجر به ایجاد تورم‌های بالا در اقتصاد کشور شود. یعنی دولت تصور کند با سرازیر کردن سیل نقدینگی به سمت تولید، مشکل تأمین مالی بنگاه‌ها برطرف شده و تولید راه می‌افتد که در این صورت، دولت سیزدهم





ایران، فرسایش نهادهایی است که زیرساخت‌های اصلی نرم‌افزاری اقتصاد کشور هستند؛ این نهادها بر اثر برخی سیاست‌ها بهبود پیدا می‌کنند و در اثر برخی سیاست‌ها مستهلك می‌شوند. متأسفانه طی سال‌های گذشته، روند استهلاک این نهادها بر روند ترمیم آنها غلبه داشته است. منظور، تمام نهادهایی است که اقتصاد را شفاف و سیاستگذاران را پاسخگو می‌کنند؛ دولت را از تصدی‌گری به تنظیم‌گری هدایت می‌کنند؛ رقابت را در بازارها ارتقا می‌دهند؛ به بازارها انتظام می‌بخشند؛ تأمین مالی را تسهیل می‌کنند؛ نهادهایی که به آحد اقتصادی انگیزه ریسک‌پذیری برای سرمایه‌گذاری و کار اقتصادی می‌دهند. همه این نهادها با سرعت بالا در حال مستهلك شدن و دچار فرسایش هستند. در نتیجه هرچه می‌گذرد شاهد کاهش رقابت و افزایش انحصار هستیم؛ سهم از بازارها متمرکزتر می‌شود؛ حضور دولت به عنوان تنظیم‌گر کمتر و به عنوان مداخله‌گر بیشتر می‌شود؛ شفافیت و پاسخگویی کمتر می‌شود؛ سیاست‌های اقضایی و صلاحیتی بیشتر و قاعده‌مند کمتر می‌شود؛ ناطمینانی بیشتر، اندازه‌گیری و مدیریت ریسک‌ها سخت‌تر و افق تصمیمات کوتاه‌تر می‌شود. کارکرد همزمان این دینامیک‌ها رشد اقتصادی کمتر و فقر بیشتر است.

آیا می‌توان این فرایند را اصلاح کرد؟ مسعود نیلی می‌گوید: بله. تردیدی نیست که این مسیر قابل اصلاح است. اینکه تغییر از کجا باید ایجاد شود بستگی به تابع هدف سیاستگذار دارد. باید مشخص شود

جمهوری اسلامی ایران، امروز یک نظام با مجریه و مطابق معیارهای مبتنی بر هزینه‌های مترتب بر سعی و خطاهای متعدد، بسیار پرهزینه تلقی می‌شود. از این رو انتظار می‌رود که هم در سطح سیاستمداران و هم کارشناسان، در زمینه‌های مختلف، جمع‌بندی‌های مشخص و قطعی مورد اجماع و متضمن هزینه کمتر و موفقیت بیشتر، مبتنی بر یادگیری از خطاهای گذشته، حداقل در سطح راهبردی شکل گرفته باشد. اما اقتصاد کشور در وضعیتی است که طی یک دهه گذشته درآمد سرانه افزایشی نیافته و میزان سرمایه‌گذاری سالانه در سال جاری حتی کمتر از سرمایه‌گذاری سالانه در ۱۰ سال پیش است. اخیراً محمد طبیبیان در کanal خود مطلبی نوشته و اشاره کرده است که «قدرت خرید در آمد ماهانه بسیاری از ما طی سه چهار سال به یک‌سوم رسیده. وقتی به زیر صد دلار در ماه رسید چشم باز می‌کنیم زیر خط فقر خواهیم بود، بدون اینکه تلاشی کرده باشیم یا جرمی مرتكب شده باشیم».

چرا اقتصاد ایران به این روز افتاد؟

چند دینامیسم مخرب در طول چند دهه گذشته فعال شده‌اند که با سرعت در حال تخریب اقتصاد ایران هستند. فرهاد نیلی در تبیین فرایندی که اقتصاد ایران را به این روز اندخته می‌گوید: هنوز به تعداد اندکی از دینامیسم‌های اقتصاد ایران می‌توان امید بست تا این کشتی را به سرمنزل مقصود برسانند. یکی از دینامیسم‌های مخرب در اقتصاد

ریشه‌های بی توجهی سیاستگذار

همان طور که اشاره شد؛ سیاستگذاری در کشور ما با وضعیتی غامض، پیچیده و تودرتو رو به رو است. در حالی که اقتصاد ما بسیار پیچیده شده، سیاستگذاری ما بی کیفیت و کم عمق است. عمق اقتصاد ما و درجه پیچیدگی اش بسیار زیاد شده چون در هم‌تنیدگی ابعاد امنیتی، فرهنگی و اجتماعی اش زیاد است. در کشورهایی که به سطحی از توسعه دست پیدا کرده‌اند، بدء‌ستان میان اقتصاد و سیاست این گونه است که مولفه سیاسی تصمیمات اقتصادی را سیاستمداران اعمال می‌کنند و کارآفرینان نیز با اتکا به رویکردی که سیاست در پیش گرفته، نقش و جایگاه خود را پیدا می‌کنند و تا حدی که بدانند ساختار سیاسی، تسهیل کننده کسب و کار خواهد بود، فعالیت خود را گسترش خواهد داد. اما در کشور ما، اقتصاد و سیاست از یکدیگر جدا هستند و سیاست، اهداف مستقلی را دنبال می‌کند که نه تنها به اقتصاد کمک نمی‌کند، بلکه در بیشتر موارد هزینه‌های آن را افزایش می‌دهد و بهره‌کشی می‌کند. این در حالی است که سیاست از اقتصاد توقع دارد که تحت هر شرایطی، رفاه مردم را افزایش دهد. اصولاً در اقتصاد، دستور کار دیگری جز ایجاد رفاه پایدار مردم وجود ندارد. اما سیاستگذار در کشور ما دچار «خطای غفلت» است؛ یعنی از رفاه پایدار مردم به کل غافل است و در عین حال به «خطای ارتکاب» دچار شده است. یعنی مشغول کارهایی است که اساساً دستور کار سیاستگذار نیست. یکی از مصادیق خطای غفلت، بی‌توجهی سیاستگذار به مقوله سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی است که یکی از اصلی‌ترین چالش‌های دهه آینده اقتصاد ایران محسوب می‌شود.

مساله نگران‌کننده این است که ظرفیت‌های رشد اقتصادی طی ۱۵ سال گذشته به طور مستمر کاهش یافته به طوری که در نتیجه آن، درآمد سرانه در سال جاری از مقدار آن در ۱۰ سال پیش کمتر است و اندازه واقعی اقتصاد ایران طی ۱۰ سال گذشته، نه تنها افزایش نیافته بلکه کوچک‌تر شده است. این مساله ناگزیر عوارضی مانند کاهش درآمد سرانه واقعی، کاهش رفاه، کاهش پسانداز ملی، کاهش درآمدهای دولت و در نهایت واگرایی اقتصاد ایران نسبت به اقتصاد جهان را به دنبال داشته است. چنین وضعیتی، منفی شدن سرمایه‌گذاری را به مهم‌ترین ابرچالش اقتصادی کشور تبدیل کرده است. تبعات «قطوعی سرمایه» حتی از تورم هم سنگین‌تر است؛ چون کاهش سرمایه‌گذاری به رشد منفی اقتصاد منجر می‌شود و رشد منفی به معنی کاهش ظرفیت‌های اقتصاد است. خروجی این وضعیت کاهش اشتغال و کاهش درآمد افراد است که در کنار تورم فزاینده، وضعیت بسیار خطرناکی برای کشور ایجاد می‌کند. ◆

سیاستگذار می‌خواهد «پارادایم رفاه» را دنبال کند یا به دنبال «پارادایم قدرت» است. اگر سیاستگذار پارادایم قدرت را دنبال می‌کند به خاطر اینکه رفاه را تأمین کند، باید به او یادآور شویم که ظرف چند سال گذشته این نتیجه حاصل نشده چون علائم و مشخصه‌های پارادایم رفاه کاملاً معلوم است. تعقیب رفاه پایدار مردم مشخصه‌های سلبی و ايجابی دارد و قابل تشخيص است.

البته، قسمت ساده موضوع، تصمیم‌گیری درباره انجام دادن یا انجام ندادن یک کار است که با یک بله یا خیر می‌توان اتفاقات بزرگی را رقم زد. این قسمت ساده ماجراست و قسمت بسیار سخت زمانی آغاز می‌شود که تصمیم، گرفته شود. البته قابل تصور نیست که رابطه ما با دنیا بهبود پیدا کند یا شرایط به گونه‌ای تغییر یابد که سرمایه خارجی در اقتصاد ایران به گردش درآید اما با فرض اینکه شرایط به جایی بررسد که ایران بتواند روزانه دو میلیون بشکه نفت صادر کند و به همین زودی با یک تصمیم بسیار بزرگ، همه مسائل در مسیر اصلاح قرار گیرد، آیا وضعیت اقتصاد ایران فقط در کوتاه‌مدت بهبود پیدا می‌کند یا یک بهبود پایدار را تجربه خواهیم کرد؟

مسئله این است؛ عواملی که اقتصاد ایران را زمینگیر کرده‌اند، حتی با ارتقای تعامل با جهان بهبود پایدار پیدا نمی‌کنند. به عبارتی، از یک طرف به اصلاحات اقتصادی بزرگ و از طرف دیگر به تحول در روابط خارجی نیاز داریم. اگر منتظریم تنها با بهبود روابط خارجی و بدون توجه به اصلاحات اقتصادی وضعیت اقتصاد ایران بهبود پیدا کند و مشکلات حل شود، برداشت درستی نیست. اگر در این مسیر گام برداریم، ممکن است یک سال یا دو سال ارزش افزوده بخش نفت افزایش پیدا کند و رشد یک ساله ۱۰ یا ۱۲ درصدی را تجربه کنیم و یک سال بعد به رشد شش تا هفت درصدی دل خوش کنیم اما شکی نیست که در سال سوم یا چهارم دوباره به رشد های دودرصدی برمی‌گردیم. برای تداوم رشد اقتصادی کارهای زیادی باید صورت گیرد؛ فرایند تأمین مالی باید اصلاح شود، بازار انرژی باید اصلاح شود، در نظام یارانه‌ای باید بازنگری صورت گیرد و بودجه هم باید با اصلاحات اساسی مواجه شود.

در سال‌های دهه ۶۰ یعنی سال‌های قبل از پایان جنگ، اقتصاد ایران به دو دلیل مشخص گرفتار وضعیت پیچیده‌ای شده بود. دلیل اول جنگ بود و دلیل دیگر، نوع خاصی از سیاستگذاری که مبتنی بر کنترل و تمرکز بیشتر دولت بود. آن زمان هردو عامل زمینگیری اقتصاد را می‌شد و لو به سختی، برطرف کرد. یعنی فقط کافی بود ساختار سیاسی تصمیم‌گیری که این شرایط تغییر کند. مثل جنگ که با یک تصمیم به پایان رسید و سیاست‌های اقتصادی هم تا اندازه زیادی تغییر کرد. شرایط آن روزها به گونه‌ای بود که خروج از هر وضعیتی امکان‌پذیر بود. در حال حاضر نگرانی این است که عوامل سیاسی و اقتصادی فعلی بسیار سخت‌تر از دهه ۶۰ هستند.



مهندس محمد رضا صفویان

مردی که برای حرفه مهندسی مشاور بسیار کوشید

سازمان برنامه و بودجه در سال ۱۳۵۶ بود. وی برنده نخستین جشنواره مهندسی ایران در تدوین روش آنالیز کریدوری در مطالعه ترافیک شهرها بود. سوابق کاری مهندس صفویان پر شمار است، او در خارج از کشور مدتی استاد دانشگاه آمریکایی بیروت و استاد دانشگاه کارلتون، اتاوا در کانادا بود و نقشهبرداری و ترافیک تدریس می کرد. وی در راستای حرفه، طراحی برنامه ریزی و نظارت مطالعات ترافیک در سوئد، شاهراه های بین ایالتی و اینیه فنی مربوطه در آمریکا، تدوین مدل های ریاضی برای پیش بینی ترافیک، توسعه مناطق مسکونی، مطالعات حمل و نقل عمومی و مطالعات اقتصادی و برنامه ریزی در آمریکا و ژاپن و در داخل کشور پژوهه های متعددی را در زمینه ترافیک و حمل و نقل، اقتصاد و مدیریت، راه و راه آهن به سرانجام رساند. سپرستی پژوهه طرح جامع شاهراه های ایران، سپرستی مطالعات فاز اول شاهراه ها به طول ۷۵ کیلومتر و فعالیت های پر شمار دیگر در زمرة اقدامات او به شمار می رود.

مهندس صفویان ۲۴ سال از عمر خود را در شورای مدیریت و ریاست به جامعه مهندسان مشاور ایران خدمت کرد. ریاست او در هیأت بازرگان و هیأت ریسیسه فدراسیون مهندسان مشاور کشورهای اسلامی از دیگر تلاش های او در عرصه مهندسی است. وی همچنین در تشکل های سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، انجمن مهندسان عمران ایران و انجمن مدیران فنی و اجرایی ایران نیز عضویت و فعالیت داشت.

از مهندس صفویان بیش از ۸ اثر قلمی در زمینه مهندسی منتشر شده و به یادگار مانده است. روحش شاد! جامعه مهندسان مشاور ایران در گذشت مهندس صفویان را به عنوان یکی از برکارترین اعضای ارکان جامعه، به خانواده محترم ایشان و جامعه مهندسی کشور تسلیت می گوید.

او چه آرام از میان ما رفت، همویی که سرشار از دانش روز مهندسی بود اما بی ادعه، پرتلاش بود اما صبور و حرفه مندی متعهد که جامعه مهندسی و امداد خدمات چندین ساله و بیدریغ اوتست. روزهای سخت و سرگردانی مهندسان مشاور با او به ثبات و هویتی درخور رسید. او خالق قلعه ولنجک بود تا مرکزی برای گرد همایی ها و همیستگی صنفی مهندسان مشاور باشد و دریغ که در این روزگار سخت کسادی و رونق کرونونمی توان در همین میعادگاه مهندسان مشاور، برای او آینین بزرگداشتی برگزار کرد.

مهندس محمد رضا صفویان را می گوییم که در شهریور ماه همین امسال در خاک گرم این سرزمین خفت. او در سال ۱۳۱۹ در شیراز متولد شد. تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در شهر شیراز گذراند. سپس در دانشگاه آمریکایی بیروت به تحصیل در رشته مهندسی سیویل پرداخت و پس از آن به آمریکا عزیمت کرد تا کارشناسی ارشد خود را در رشته مهندسی حمل و نقل و ترافیک و همچنین در رشته اقتصاد از دانشگاه ایالتی ممفیس در ایالت تنسی بگیرد. وی مدتی در آمریکا و سوئد به کار در رشته حمل و نقل و ترافیک پرداخت و با تکنولوژی روز دنیا در این رشته آشنا شد، سپس به کانادا رفت و ادامه تحصیلات در رشته دکترای حمل و نقل و ترافیک را پی گرفت، اما با بازگشت به ایران دکترای او نیمه کاره ماند.

مهندس صفویان در دوران طلایی اقتصاد ایران به وطن بازگشت و در سال ۱۳۵۵ شرکت مهندسان مشاور اندیشکار را به عنوان نخستین شرکت ثبت شده در رشته حمل و نقل و ترافیک تأسیس کرد و تا آخرین روز زندگی مدیرعامل آن بود و پژوهه های بسیاری را در زمینه های مطالعات حمل و نقل و قطار شهری، ترافیک، راه، شهرسازی و توجیه اقتصادی در جای جای ایران انجام داد.

مهندس صفویان ۲ دوره ریاست شورای مدیریت جامعه مهندسان مشاور ایران را بر عهده داشت. مهندس صفویان، پایه گذار رشته ترافیک و حمل و نقل در فهرست خاص



دکتر علی اصغر اردکانیان

پدر دانش فرودگاه سازی در ایران پر کشید...

فرودگاه سازی در ایران به میان می آید، نخستین نام، نام زنده پادکنیان در یادها تداعی می شود. او همچنین اتوبان‌ها و جاده‌ها، خیابان‌ها و راه‌های روستایی زیادی را در اصفهان، تهران، بلوچستان و سیاری از شهرهای ایران طراحی کرد و بر ساخت آنها نیز نظارت داشت.

دکتر اردکانیان در دوران اوج فعالیت‌هایش هم‌زمان با کار در سازمان برنامه و شرکت خود، در دانشکده فنی دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه تربیت مدرس تدریس می‌کرد.

دکتر اردکانیان برای نخستین بار فرودگاه سازی را به واحدهای درسی دانشکده فنی دانشگاه تهران افزود که در دیگر دانشگاه‌های فنی نیز مورد استفاده قرار گرفت. او برای قانونمند شدن رویه‌های حرفه مهندسی در پروژه‌ها، آینه‌نامه‌های زیادی برای سازمان برنامه تالیف کرد.

زنده پادکنیان در انجمن‌ها و تشکل‌های صنفی و اجتماعی متعددی عضویت داشت و فعال بود؛ از جمله جامعه مهندسین سیویل آمریکا، عضو ارشد انجمن‌های ترافیک و حمل و نقل آمریکا، عضو مؤسس و عضو هیأت مدیره جامعه مهندسین حمل و نقل ایران، عضو هیأت بررسی سیویل پروژه‌های آزادراهی و بزرگراهی شهرداری تهران، عضو اصلی گروه فرودگاه در شورای مدیریت جامعه مهندسان مشاور ایران در دوره‌های سیزدهم و پانزدهم و ... دکتر اردکانیان از رایطان خوشنکر کمیته انتشارات فصلنامه "مهندس مشاور" نیز بود که همواره وجودش مغتنم شمرده می‌شد.

زنگی او با فراز و نشیب‌های کم نظریش به یک فیلم سینمایی می‌ماند؛ او در سکانس پایانی، بین آسودگی و بودن در کنار فرزندان در آن سوی آبها و گزینه ماندن و کار کردن در وطنی به نام ایران، ایران را برگزید و در کنار عشق خود ماند تا به مسؤولیت عاشقی و اجتماعی خود تا آخرین لحظات عمر وفادار مانده باشد.

روحش شاد!

جامعه مهندسان مشاور ایران درگذشت دکتر علی اصغر اردکانیان را به خانواده محترم و دوستان و همکاران او تسلیت می‌گوید.

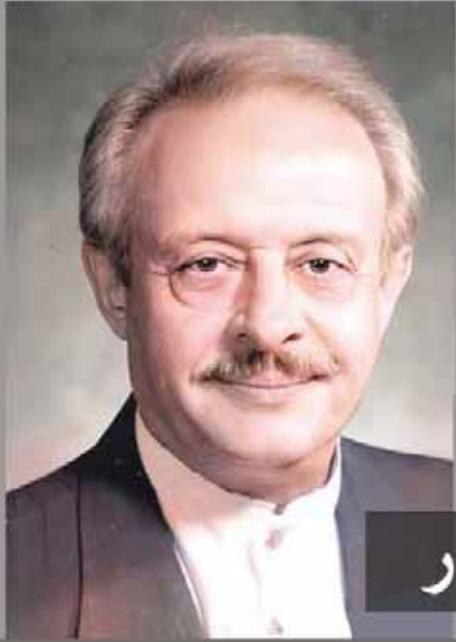
آنچه رفت: کسی که لحظه لحظه زندگیش سرشار از عشق به ایران، دانستن و حرفه مهندسی بود. مرد راه‌ها و فرودگاه‌ها، او که پیوند زنده زمین و آسمان وطن در عصر مدرن بود. او با زبان شیرین و طنز آبادش در دوستی و زبان تلح او برزار است و ناعالتی، بسیار دوست داشتی بود. او پدر دانش فرودگاه سازی و از پیشکسوتان راهسازی مدرن در ایران بود.

آری دکتر علی اصغر اردکانیان، مردی از جنس ایران در ۱۲ مهر ماه امسال جان به جان آفرین تسلیم کرد.

دکتر اردکانیان در سال ۱۳۱۲ در خانواده‌ای پر جمعیت در مشهد به دنیا آمد؛ تحصیلات ابتدایی و دبیرستان را در مشهد سپری کرد و دبیل ششم ریاضی را در سال ۱۳۳۱ با رتبه اول در استان خراسان گرفت و در کنکور همان سال با رتبه تک رقمی وارد دانشکده فنی دانشگاه تهران شد. پس از گرفتن فوق لیسانس در رشته راه و ساختمان، با استفاده از بورسیه برای ادامه تحصیل به آمریکا رفت و دکترای خود را از دانشگاه کالیفرنیا در رشته مهندسی ترافیک و حمل و نقل در سال ۱۳۴۷ دریافت کرد. سپس به ایران بازگشت و در دانشگاه صنعتی شریف مشغول به تدریس شد و هم‌زمان با تدریس، وارد حرفه مهندسی مشاور شد و فعالیت‌های خود را در قالب شرکت مهندسان مشاور رمپ که تا آخرین روز زندگی مدیر عاملش بود، آغاز کرد.

زنده پادکنیان در پاکدستی و سلامت نفس چنان بود که حرفه مهندسی می‌تواند او را به عنوان یکی از نمادهای اخلاق حرفه‌ای مهندسی به نسل‌های آتی معرفی کند.

دکتر اردکانیان در دوران خدمتش به مهندسی کشور، فرودگاه‌های زیادی را مطالعه و طراحی کرد. او نخستین تحصیلکرده دکترای این رشته در ایران بود و مدیر پروژه مطالعات فنی اقتصادی انتخاب محل جدید فرودگاه بین‌المللی تهران (امام خمینی کنونی) بود. او مطالعات دیگری را نیز برای این فرودگاه انجام داد. وی فرودگاه‌های متعددی را در شهرهای مختلف از جمله تبریز، اردبیل، تنب بزرگ، شهر کرد، زنجان، لارک و ابوموسی مطالعه و طراحی کرد به گونه‌ای که وقتی نام



مهندس محسن میر حیدر

معماری با آثار ماندگار

نفت ایران، آشیانه هواپیماهای دولتی فروندگاه مهرآباد، چاپخانه اسکناس بانک مرکزی ایران، کاخ جوانان، سینما صحراء، و ... از دیگر کارهای او به شمار می‌روند.

او در سال ۱۳۶۲ به همراه یار دیرینش مهندس یوسف شریعت‌زاده و جمیع از مهندسان بر جسته، مهندسان مشاور «پیروز» را بربا کرد که از آن زمان تا سال ۱۳۸۷ هدایت و رهبری آن را در مقام مدیر عاملی بر عهده داشت.

مهندنس میر حیدر در قامت مهندسان مشاور پیروز در دهه ۷۰ و ۸۰ بنهایی مهمی را بربا کرد. بیمارستان آموزشی ۵۴۰ تختخوابی علیرضا افضلی پور کرمان، طرح جامع و ساختمنانهای دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کتابخانه ملی ایران، مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه ... و هدایت ساختمنانهای همایش‌های بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران را در نقش مشاور امین کارفرما انجام داد. وی باور داشت که معماری نه تنها یک

فن بلکه یک هنر است و جامعه باید این هنر - فن را ارج نهند.

البته او استاد دانشگاه نیز بود، او اقتصاد شهری و منطقه‌ای را برای دوره دکترای شهرسازی در دانشکده هنرهای زیبا و دوره کارشناسی دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران درس می‌داد. اما شهرت او بیشتر به خاطر کارنامه‌پریار و درخشانی است که در حوزه معماری داشت و یکی از معماران تأثیرگذار در عرصه معماری معاصر ما به شمار می‌رود.

مهندنس محسن میر حیدر ۱۵ شهریورماه امسال پر کشید و از میان ما رفت.

در گذشت مهندس میر حیدر را به خانواده محترم ایشان و دوستان و همکاران او تسلیت می‌گوییم.

چه روزگار سخت و تلخی شده است و هردم باید شاهد کوج ابدی یکی از مفاخر مهندسی کشور باشیم. این بار شاهد پرواز هنرمندی بودیم که معمار بود و بناها را از منظر هنری می‌دید و تعریف می‌کرد. معماری صاحب سبک و مؤلف و سرمایه‌ای برای معماری معاصر ایران. مهندس محسن میر حیدر را می‌گوییم؛ او که از مفاخر معماری ایران به شمار می‌رود، مهندس معماری بود که دیگر در میان ما نیست اما بناهای فاخری که طراحی و معماری و مدیریت کرده است، همواره در ایران می‌درخشد. کرونا نقطه پایانی بر حضور او در عرصه معماری ایران گذاشت و همکاران و دوستدارانش را در سوگ او نشاند.

مهندنس محسن میر حیدر متولد سال ۱۳۱۵ خورشیدی و اهل کرمانشاه بود. او در سال ۱۳۴۳ فوق لیسانس معماری خود را از دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران دریافت کرد و دارای درجه M. pH در برنامه‌ریزی و طراحی شهری از مؤسسه معماری لندن در سال ۱۳۵۰ خورشیدی بود. زنده یاد مهندس میر حیدر پیش از انقلاب و پس از بازگشت از انگلستان به همراه مهندس منقح، مهندس شریعت‌زاده و جمیع دیگر از مهندسان بر جسته، مهندسان مشاور «بنیان» را بربا کرد و تا سال ۱۳۶۰ به عنوان عضو هیأت مدیره و قائم مقام مدیر عامل به سرپرستی پروژه‌های پرشمار و متنوعی پرداخت. شرکت مهندسی مشاور بنیان در سال ۱۳۵۷ یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های مهندسان مشاور منطقه با بیش از ۳۰۰ نفر مهندس و متخصص بود. از پروژه‌های شاخص ملی این دوران که مهندس میر حیدر مستقیماً در آنها نقش داشت می‌توان به طرح جامع پردیس و ساختمنانهای دانشگاه کرمان اشاره کرد. او برای کرمانی‌ها نامی بسیار آشناست چرا که در پروژه‌های متعدد دیگری در کرمان نقش داشت، ساختمنان مرکزی شرکت ملی پخش



دکتر سیاوش لیتکوهی

مهندسی از تبار رنگ دانه های خاک

دکتر لیتکوهی در سال ۱۳۶۱ با تأسیس شرکت خدمات مهندسی مکانیک خاک ایران منشاء خدمات زیادی در زمینه مطالعات و اجرای ژئوتکنیکی در پروژه های سد و تونل و عمران کشور بود که از جمله آنها می توان به هدایت ۱۰۰۰ پروژه مشاوره ژئو تکنیک اشاره کرد. پروژه هایی مانند ایجاد پرده آب بند در سدهای بزرگ کشور از جمله مارون، کارون^۳، ستارخان، دوستی، تبارک و یامچی و تزريق شیمیایی سد حنا، پایدار سازی تونل های مختلف و زمین لغزش ها و

دکتر لیتکوهی در زمینه بهسازی زمین و نوآوری در این زمینه سرآمد بود. او بسیاری از این روش ها را برای نخستین بار در ایران پیاده و اجرا کرد. وی در انجمن های تخصصی نیز حضور تأثیرگذاری داشت و علاوه بر عضویت در جامعه مهندسان مشاور ایران، در انجمن مهندسان ژئوتکنیک ایران، کمیته ملی سدهای بزرگ، کمیته فنی استاندارد آب و کمیته تخصصی ژئوتکنیک و همچنین در تشکل بین المللی ASCE نیز عضویت داشت.

آثار قلمی و تخصصی وی بیش از ۲۵ مقاله در زمینه های آب بندی و

پایدار سازی سد و تونل و بهسازی خاک و پایدار سازی در خشکی و دریاست.

زنده یاد دکتر سیاوش لیتکوهی ۳۰ آبان ماه امسال برای همیشه با خاک

ایران پیوند خورد و ابدی شد. روحش شاد!

جامعه مهندسان مشاور ایران در گذشت ایشان را به خانواده و همکاران ایشان تسلیت می گویند.

بزرگمرد دیگری از میان ما رفت، او که با دانه های شن حرف می زد، با خاک نجوا می کرد، با شن و سیمان و آب و مواد .. هنر می سرود و سدها و تونل ها با سروده های او مأنس بودند، ناباورانه در خاکی خفت که ذره ذره آن را می شناخت. او در روزگاری رفت که کرونا بیداد می کرد اما او با مرگی خاموش به سفری ابدی رفت و همکاران و دوستانش را تنها گذاشت. او در این سفر تنها نبود، با همسر و فادرش کوچ کرد و سوگ سنگینی را بر بستگانش بر جای نهاد.

با رفتن دکتر سیاوش لیتکوهی، جامعه ژئوتکنیک ایران استوانه ای را از دست داد که بی همتا بود. مهندسی خلاق، خوش فکر و معهده که چهره خندانش کار در کنار او را شیرین می کرد و چه سخت است امروز که هر لحظه دشت های سرزمین مان فرو می نشینند، او سرزینش را تنها بگذارد! زمانی که بیش از همه وقت نیازمند او بودیم.

دکتر سیاوش لیتکوهی در سال ۱۳۲۹ در تهران به دنیا آمد و پس از تحصیلات ابتدایی و دبیرستان، لیسانس راه و ساختمان خود را از دانشگاه پلی تکنیک تهران گرفت و پس از آن دکترای خود را در رشته ژئوتکنیک از دانشگاه کویین مری لندن دریافت کرد.

زنده یاد از سال ۱۳۵۳ به تحقیق و تجربه اندازی در زمینه ژئوتکنیک پرداخت و مدتی نیز در دریای شمال انگلستان برای شرکت بریتیش پترولیوم در مورد شمع های سکوهای دریایی تحقیق و مطالعه کرد که این پژوهش ها بعد از این که به ایران بازگشت در مطالعات خشکی و دریایی بسیار به کار آمد.

برگزاری مجمع عمومی سالانه نوبت دوم جامعه مهندسان مشاور ایران



Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)



گزارش جلسه مجمع عمومی سالانه نوبت دوم جامعه مهندسان مشاور مورخ ۲۴ آبان ماه ۱۴۰۰

پس از اعلام تعداد حاضرین توسط آقای مهندس شهابیان دبیر جامعه، جلسه در ساعت ۱۶:۳۰ تشکیل و هیئت رئیسه مجمع به شرح زیر انتخاب گردیدند:

- رئیس مجمع: آقای دکتر گنیمیری
- ناظران: آقایان مهندس سجادی، مهندس اشتری و مهندس شمشیرساز
- منشی: آقای مهندس محتاجی

- ۱- پس از اعلام تعداد شرکت کنندگان (۶۷ نفر) توسط منشی، رسیمیت جلسه اعلام گردید.
- دستور جلسه توسط رئیس مجمع برای حضار قرائت گردید.

۲- استماع گزارش شورای مدیریت: (زمان ۱۶:۴۵ تا ۱۶:۵۷)

آقای مهندس امینی رئیس جامعه مهندسان مشاور ایوان گزارش عملکرد شورای مدیریت را قرأت نمود که چکیده آن به شرح زیر می باشد:

- در ابتدا تحلیل و بزرگداشت یاد و خاطره مهندسانی که در یک سال اخیر فوت شده‌اند
- ذکر مقدمه‌ای از بدرو تشکیل شورای مدیریت دوره هفدهم در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۹۸
- ذکر مسائل مربوط به پاندمی کرونا از آذرماه سال ۱۳۹۸
- برگزاری انواع جلسات به صورت حضوری، مجازی و ترکیب حضوری و مجازی
- شرکت در جلسات متعدد مانند جلسات در سازمان‌های بیمه، مالیات و ...
- همکاری در تدوین پیشنهامه تتفیع و تلخیص تأمین اجتماعی.
- همکاری در تدوین پیشنهامه ۵۴۹۰ سازمان مدیریت - ضوابط اجرای روش طرح و ساخت در بروزهای صنعتی.
- اصلاح ماده ۱۰ قانون احزاب، جمیعت‌ها و انجمن‌های صنفی
- اصلاح ماده‌های ۱۱ و ۲۲ شرایط عمومی قراردادها
- برگزاری ویژگی‌های مختلف
- ایجاد کانال ارتباطی با مجلس شورای اسلامی
- ایجاد صندوق وام اعضا
- برگزاری جلسات با مشاور دفتر مقام معظم رهبری و معاون ریاست جمهوری جناب آقای جهانگیری در دولت قبل.
- انجام فعالیت در جهت انتخابات نظام مهندسی.

۳- استماع گزارش حسابرس: (زمان ۱۶:۵۷ الی ۱۷:۰۸)

توسط مؤسسه حسابرسی شاخص‌اندیشان انجام گرفته و مورد خاصی مشاهده نگردیده است و همچنین پیشنهادهای در مورد آموزش یکی از اعضای جامعه برای انجام پیشنهامه مبارزه برابی جلوگیری از بولشوی مطرح گردید.

۴- استماع گزارش هیئت بازرسان: (زمان ۱۷:۰۹ الی ۱۷:۱۵)

آقای مهندس بلورچی از طرف آقای مهندس آیت‌الله‌ی به ذکر خلاصه‌ای از فعالیت‌های هیئت بازرسان به شرح زیر پرداخت:

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - نبش خیابان سلامی - شماره ۲۵ - کد پستی: ۱۹۸۴۷-۲۶۸۱۱ - تلفن: ۰۲۶۰-۶۲۵۹-۶۰ - تکابر: ۰۲۶۰-۶۲۵۸

ISCE Building , Velenjak Ave. , 26 th St. , No. 25 , Tehran 19847-46811 - Tel: (+98 21) 2240 6259 - 60 Fax: (+98 21) 2240 6258
e-mail: info@irsce.org www.irsce.org

جامعه مهندسان مشاور ایران

- تشکیل هیئت فعلی بازرسان در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۷ در چارچوب اساسنامه جامعه مهندسان مشاور و مصوبات مجمع عمومی.
- بررسی سه آین نامهای که توسط شورای مدیریت تصویب گردیده است.
- تأیید صورت مالی جامعه مهندسان مشاور ایران که توسط حسابرسان مستقل تهیه گردیده است.
- مقایسه درآمدها با مقدار مصوب در بودجه سال ۱۳۹۹.
- ذکر درآمدهای جامعه و میزان تحقق هشتابوهشت درصدی آن و همچنین بررسی علل عدم تحقق نوددرصدی ردیف ۱۱ جدول درآمدها - کمکهای دادوطلبانه شرکت‌های توانمند جامعه.
- تحلیل جدول درآمدها و ذکر میزان تحقق ۸ ردیف از درآمدهای اصلی به میزان بیشتر از ۱۰۰٪، ۳ ردیف از درآمدها به میزان بیشتر از ۹۰٪.
- برداشت مبلغ دو میلارد و پانصد میلیون ریال از صندوق جامعه در بانک کارآفرین طبق مصوبه شورای مدیریت که مهلت بازپرداخت آن تا پایان سال ۱۴۰۰ تمدید گردید.
- تائید تصفیه حساب کامل و برداخت سنتوات به کارکنان جامعه مهندسان مشاور.

- بحث احتمالی پیرامون گزارش شورای مدیریت و هیئت بازرسان و در صورت لزوم پاسخ به پرسش‌های اعضا که توسط رئیس مجمع تنظیم خواهد شد: (زمان ۱۵:۱۷:۰۰ الی ۱۷:۳۰)
- آقای مهندس امینی به فراتر نامهای از طرف آقای مهندس آیت‌الله‌ی در مورد بند ۵ دستور کار مجمع عمومی به موضوعیت ابقاء اعضای هیئت بازرسان پرداخت که با توجه به اینکه ابقاء اعضای هیئت بازرسان در شورای مدیریت در دستور کار مجمع قرار گرفته ولی در اساسنامه جامعه مهندسان مشاور اشاره‌ای تحت عنوان ابقاء ذکر نشده است و لذا اخهار داشتند که آقای مهندس آیت‌الله‌ی پیشنهاد داده که هیئت بازرسان تا زمان برگزاری مجمع عمومی که در تیرماه سال آینده برگزار می‌گردد، به انجام وظایف خود ادامه دهند.
- رئیس مجمع اخهار کرد که استفاده از لغت ابقاء غلط بوده و باید از لغت انتخاب به جای آن استفاده می‌شد.
- آقای مهندس زرتاب (از اعضای هیئت بازرسان) تذکر دادند که در اساسنامه برای هیچ‌کدام از ارکان واژه ابقاء استفاده نگردیده است و همچنین پیشنهاد دادند که برگزاری انتخابات اعضای هیئت بازرسان در این مجمع دو ایجاد اساسی به شرح زیر دارد:

 - اول اینکه حق اعضای جامعه مهندسان مشاور برای کاندید شدن مخدوش می‌شود.
 - دوم اینکه اگر هدف برگزاری انتخابات اعضای هیئت بازرسان باشد باید در دستور کار ذکر می‌گردد.

- درنتیجه گفته شد که بهتر است انتخابات در بهمن‌ماه امسال همزمان با انتخابات شورای مدیریت و با در نظر گرفتن پروسه آن انجام پذیرد.
- با پیشنهاد رئیس مجمع رأی به شرح زیر انجام گرفت و به اتفاق آرا تصویب گردید.
- (حذف کلمه ابقاء از دستور کار و همچنین تصویب ادامه فعالیت هیئت بازرسان تا مجمع بعدی که پروسه انتخاب در گروه‌ها انجام شود) آقای مهندس سجادی پیشنهاد داد که از این‌پس در گزارش شورای مدیریت نتیجه مکاتبات با ارکان مختلف نیز ذکر گردد.

۶ و ۷ - گزارش ترازنامه سال ۱۳۹۹ و بودجه سال ۱۴۰۰ و حق عضویت سالانه اعضاء و پاسخ به پرسش‌های احتمالی و تصویب آن‌ها: (زمان ۱۷:۳۰ الی ۱۸:۱۴)

- آقای مهندس کاوویشه به بیان جزئیات ترازنامه سال ۱۳۹۹ و بودجه سال ۱۴۰۰ پرداخت که جکیده آن به شرح زیر می‌باشد:
- در سال گذشته به دلیل اینکه بودجه در آبان ماه همان سال نوشته شد بنابراین تا حد زیادی با بودجه قطعی همان سال برابر بود

جامعه مهندسان مشاور ایران

- حدود ۷۰ الی ۸۰ درصد هزینه‌های جامعه مهندسان مشاور پرداخت حقوق کارکنان خود جامعه می‌باشد.
- برای سال ۱۴۰۰ میزان درآمد جامعه برابر با ۲۱/۸۹۰ میلیون ریال و هزینه‌ها برابر با ۲۵/۴۹۰ میلیون ریال پیش‌بینی گردیده است.

- حق عضویت FIDIC به کمک اعضای شورای مدیریت پرداخت گردید.
- اختلاف حدود سیصد میلیون تومان درآمد با هزینه‌ها هرسال به سال دیگر منتقل می‌گردد.
- در مجمع عمومی عادی سالانه سال ۱۳۹۹ شورای مدیریت درخواستی را مبنی بر افزایش ۵۰٪ حق عضویت برای سال آینده مطرح نمود و همچنین حق عضویت قطعی در سال ۱۳۹۹ برابر با ۴۶۳ میلیون تومان بوده که با ۵۰٪ افزایش تقریباً برابر با ۷۰۰ میلیون تومان می‌گردد که بودجه سال ۱۴۰۰ را برابر ۷۰۰ میلیون تومان در نظر گرفته‌اند.
- با پیشنهاد رئیس مجمع رأی گیری به شرح زیر انجام گرفت و با اکثریت آرا تصویب گردید:
(افزایش حق عضویت به میزان ۵۰ درصد)
- پیشنهاد گردید بند ۱۱ جدول درآمد به موضوعیت کمک‌های داوطلبانه شرکت‌های توانمند عضو جامعه حذف و بهجای آن کمک شرکت‌های عضو جامعه چهت پرداختن حق عضویت FIDIC اضافه گردد.
- حق عضویت FIDIC در هر سال حدود ۵۰۰۰ فرانک سوئیس می‌باشد که جامعه مهندسان مشاور در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ قادر به پرداخت حق عضویت به FIDIC نبوده و تنها در سال ۲۰۲۰ به دلیل تخفیف‌هایی که از FIDIC گرفته‌اند توانسته‌اند حق عضویت را پرداخت نمایند.
- رئیس مجمع پیشنهاد نمود درآمد را با هزینه بالاتس نمایند.
- با پیشنهاد رئیس مجمع رأی گیری به شرح زیر انجام و با اکثریت آرا تصویب گردید:
بودجه سال ۱۴۰۰ با اصلاحات گفته شده به صورت تراز بالاتس شده ارائه شود.

- تصویب آین نامه نحوه محاسبه حق عضویت: (زمان ۱۸:۱۴ الی ۱۹:۳۲)
- آقای مهندس چغفری از کمیته عضویت به ذکر نحوه محاسبه حق عضویت پرداختند که چکیده‌ای از آن به شرح زیر می‌باشد:
- ابتدا کمیته عضویت از طرف شورای مدیریت مأموریت یافت تا مبانی محاسبه حق عضویت را تغییر داده و مبانی جدید را بر اساس عدالت محور بودن تعیین نمایند.
- سابق بر این مبانی تعیین حق عضویت بر اساس خود اظهاری شرکت‌ها مبنی بر تعداد کارمندانشان بود و تعیین میزان حق عضویت بر اساس تعداد کارمندان شرکت‌ها به دلیل اینکه بعضی از شرکت‌ها بعضاً در خود اظهاری تعداد صحیح کارمندان را اعلام نمی‌کردند پاکت می‌شد که عدالت تمام و کمال رعایت نگردد.
- برای محاسبه حق عضویت و به دست آوردن مبانی جدید در فاز اول تعداد صد شرکت از شرکت‌های عضو جامعه مهندسان موردنبررسی قرار گرفتند و در فاز دوم تمامی شرکت‌ها موردنبررسی قرار گرفتند.
- بر اساس مطالعات آماری که کمیته عضویت انجام داده است سعی بر تعیین و محاسبه آین نامه محاسبه حق عضویت عدالت محور بوده است همچنین تعداد کل کارمندان شرکت‌های عضو جامعه مهندسان مشاور حدوداً برابر با ۳۱۰۰۰ نفر می‌باشد که در آین نامه جدید محاسبه حق عضویت تقریباً به همین عدد دست یافته‌اند.
- تعداد شرکت‌ها بر اساس تعداد کارمندان در مطالعات آماری بدست آمده به صورت زیر می‌باشد:
- شرکت‌های زیر ۱۰ عضو برابر با ۳۳۰ شرکت، شرکت‌هایی دارای ۱۱ تا ۲۰ عضو برابر ۱۹۵ شرکت، شرکت‌هایی دارای ۲۱ تا ۳۰ عضو برابر با ۸۱ شرکت و به همین طریق شرکت‌هایی دارای ۳۰۰ تا ۶۰۰ عضو برابر با ۶ شرکت.
- مؤلفه‌های پیشنهادی کمیته عضویت برای تعیین و محاسبه آین نامه محاسبه حق عضویت شرکت‌های اعضا اصلی شامل:
 - تعداد کارکنان بر اساس استعلام از سازمان برنامه‌بودجه (افراد امتیازآور)

جامعه مهندسان مشاور ایران

- تعداد عضویت در گروه‌های تخصصی در جامعه مهندسان مشاور
- تعداد تخصص در سازمان برنامه‌بودجه
- درنتیجه طبق فرمولی که بر اساس مبانی فوق الذکر به دست آمده است حق عضویت ۲۲ عضو جامعه بیشتر از ۲۰۰٪ و برای ۴۷ شرکت بین ۱۰۰ تا ۲۰۰٪ افزایش یافته است.
- میزان حق عضویت بر اساس فرمول فوق الذکر به شرح زیر به دست آمده است:

 - برای ۲ شرکت حق عضویت بین ۱۴ تا ۱۵ میلیون تومان
 - برای ۳۰ شرکت حق عضویت بین ۶ تا ۱۰ میلیون تومان
 - برای ۱۸ شرکت حق عضویت بین ۵ تا ۶ میلیون تومان
 - برای ۳۱ شرکت حق عضویت بین ۴ تا ۵ میلیون تومان
 - برای ۷۳ شرکت حق عضویت بین ۲ تا ۴ میلیون تومان
 - برای ۲۰۲ شرکت حق عضویت بین ۲ تا ۳ میلیون تومان
 - برای ۴۲۵ شرکت حق عضویت بین ۱ تا ۲ میلیون تومان
 - برای ۴۸ شرکت حق عضویت کمتر از ۱ میلیون تومان

- در آینین نامه جدید با توضیح انواع عضویت که به سه دسته اعضای اصلی، اعضای وابسته و اعضای ناظر تقسیم‌بندی شده است، فرمول برای محاسبه حق عضویت اعضای اصلی تعیین گردیده است و برای اعضای وابسته و اعضای ناظر مقادیری برای حق عضویت در نظر گرفته شده است.
- با توجه به اظهار بعضی از حضار مبنی بر تبودن واژه اعضای وابسته و ناظر در اساسنامه، از سوی آقای مهندس زرتاب از هیئت بازرگان این مطلب توضیح داده شد که تبودن واژه اعضای وابسته و ناظر در اساسنامه اساساً به معنی رد این اعضا در اساسنامه نمی-باشد و اخواهه کرد که هیئت بازرگان رأی مثبت یا منفی به این آینین نامه ندادند و فقط مغایرتنی با اساسنامه مشاهده نگردیده است.
- درنتیجه به پیشنهاد رئیس مجمع رأی گیری برای آمادگی اعضا برای رأی دادن به این آینین نامه و حصول به فهم مشترک در مورد این آینین نامه به عمل آمد و با ۲۴ رأی موافق از ۵۴ رأی به دلیل به حد نصباب نرسیدن تعداد آرای مثبت اعلام گردید که به دلیل وجود ابهامات در مورد آینین نامه رأی گیری برای تصویب آینین نامه نحوه محاسبه حق عضویت انجام ننمی‌گیرد.
- رئیس مجمع به کمیته عضویت پیشنهاد داد تا آینین نامه را در اختیار اعضای جامعه مهندسان مشاور قرار گیرد و با شرکت‌هایی که مخالف این آینین نامه هستند هر تعداد جلسه که نیاز می‌باشد برگزار کنند تا ابهامات در مورد متن آینین نامه نحوه محاسبه حق عضویت مرتفع شود تا در جلسه مجمع عمومی بهمن ماه در این مورد رأی گیری به عمل آید.
- انتخاب روزنامه کثیرالانتشار برای درج آنکه‌های جامعه: (زمان ۱۹:۳۲ الی ۱۹:۳۳)
- طبق پیشنهاد رئیس مجمع رأی گیری به عمل آمد و بهاتفاق آرا روزنامه ابرار به تصویب رسید.
- ختم جلسه توسط رئیس مجمع در ساعت ۱۹:۳۴ اعلام گردید.

مهندسان مشاور

مهندسان مشاور

مهندسان مشاور

مهندسان مشاور

مهندسان مشاور

مهندسان مشاور





Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)



به نام خدا

شماره: ۰۰/۱۶/۴۶۴۳

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

پیوست: --

جناب آقای مهندس قاسمی وزیر محترم راه و شهرسازی

موضوع: توسعه شبکه ریلی کشور

با سلام و احترام، با آرزوی سلامتی جنابعالی و توفيق در خدمت هرچه بیشتر، چامعه مهندسان مشاور ایران بعنوان فرآكيرترین تشكيل مهندسي کشور با شناخت از عملكرد و تلاش مديرتي چنابعالی، اميد دارد در اين سمت كليدي نيز بيش از پيش منشاً افر بوده و کشور از تلاش صادقانه چنابعالی و همكاران محترمنان و ديگر دستاندرکاران اين صنعت بهرهمند گردد. همان گونه که مستحضر يرد در گرايis هاي مختلف حمل و نقل بهويژه در مقايسه شبکه ريلی و حمل و نقل جاده‌اني، نقش حمل و نقل ريلی به سيار مهم و پورنگ در اغلب استاد بالادستی ترسیمه شده است، از سوي ديگر برخی عقبیاندگی‌هاي گذشته و سرمایه‌گذاري اندک سالان اخیر در مقايسه با

کشورهای مختلفه، همچنین موقعیت جغرافیائی و راهبردی کشور ما افتضاء می‌کند بی‌وقفه به جهان این پس افتادگی بپردازیم.

دستور اخیر چنابعالی در انتقال سازوکار توسعه زيرساخت ريلی به دستگاه بهره‌بردار يعني شركت راه‌آهن جمهوری اسلامی ايران نشان‌دهنده دغدغه چنابعالی و همكاران محترم به اين زيربنائي بالهمیت است. هرچند به دليل حجم متراکم کارهای جاري شركت راه‌آهن اعم از مدیریت بهره‌برداری از ظرفیتهای موجود، جذابیت بخشی جهت انتقال بخشی از حجم بار و مسافر از جاده به ريل، رفع گرهای حمل و نقل ترکیبی با بنادر و پایانه‌ها، تلاش برای بروزگاردن گلواههای مسیرهای موجود ريلی کشور، رايزنی برای جذب ترانزيت کالا با توجه به موقعیت جغرافیائی و زنوبليتيک کشور به علاوه ساماندهی و اتمام طرح‌های نظير برقي کردن راه‌آهن تهران - مشهد، سریع‌السیر کردن راه‌آهن قم - اصفهان و دوچرخه کردن محور جنوب شرق که سال‌هast شروع شده، لكن به نتیجه مطلوب ترسیمه است؛ افتضا می‌کند برای مدتی دو مجموعه شركت راه‌آهن و شركت ساخت و توسعه زيربنائي حمل و نقل کشور همچنان به موازات يكديگر با هم‌افزاين، تعامل و همانديشي با تمام ظرفیت تحت هدایت چنابعالی به تلاش خود ادامه دهند.

در اين مسیر تشریفات پرهزینه و بعضًا طاقت‌فرسای جامه‌جايی حجم قابل ملاحظه‌اي از قراردادها در جوهرهای فني، بيمان تا ذي‌حسابی را نيايد از نظر دور داشت که افزون بر زحمت جدی در دستگاههای اجرائي متبع باعث ايجاد سرديگري ميان عوامل مهندس مشاور و پيمانکاران اين طرح‌ها خواهد بود که بيشك در شرایط شکننده اقتصادي کوتني، بخش خصوصي طلاق و تاب‌آوري کافی برای گذر از اين دوره انتقالی را نخواهد داشت.

از اين رو به نظر من رسد در فرستت مناسب آن و با ايجاد ظرف مناسب مديرتي اين جامه‌جايی و يكبارچگي قابل انجام باشد.

با تجدید احترام
رئيس شورای مدیریت
که
بهرام امينی

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - بخش خیابان سلامي - شماره ۲۵ - کد پستی: ۱۹۸۷۶-۴۸۸۱۱ - تلفن: ۰۲۶-۰۰۷۲۵۸

ISCE Building , Velenjak Ave. , 26 th St. , No. 25 , Tehran 19847-46811 - Tel: (+98 21) 2240 6259 - Fax: (+98 21) 2240 6258
e-mail: info@irsce.org www.irsce.org



۸۱

فصلنامه مهندس مشاور
شماره ۹۳ / پايانز ۱۴۰۰



Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)

به نام این

شماره: ۰۰/۱۹۰-۲۵۳۸
تاریخ: ۱۴۰۰/۰۸/۱۹
پیوسته: ندارد

جامعه مهندسان مشاور ایران
IRANIAN SOCIETY OF
CONSULTING ENGINEERS

۱۴۰۰

جناب آفای مهندس رستم قاسمی وزیر محترم راه و شهرسازی

موضوع: اعلام آمادگی برای عملیاتی کردن قانون جهش تولید مسکن و پیشنهاداتی برای رفع دو چالش بزرگ
این قانون

با احترام، استحضار دارند که جامعه مهندسان مشاور ایران (جامعه) بزرگترین نهاد مهندسی مشاور کشور است که با قدمت نزدیک ۵۰ سال، حدود ۹۰۰ مهندس مشاور در ۲۰ گروه تخصصی را عضو خود دارد. از انجانیکه اسکان مناسب یکی از مؤلفه‌های توسعه پایدار کشور است، قانون جهش تولید مسکن می‌تواند در راستای توسعه پایدار کشور باشد. لیکن بررسی دقیق این قانون نشان می‌دهد که:

۱- در این قانون به سند ملی آمایش سرزمین به خصوص برای مکان‌یابی استقرار چهار میلیون واحد مسکونی، استناد نشده است.

۲- در این قانون به اصل (۴۴) قانون اساسی و قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار توجه نشده و بخش خصوصی در عملیاتی کردن این قانون و تهیه و اجرای آئین‌نامه‌های اجرایی آن مشارکت داده نشده است.

همانگونه استحضار دارند، اسکان مناسب یک موضوع چند گروه تخصصی (Multi Discipline) است که تملیک تخصص‌های لازم برای مطالعات، طراحی، نظارت و مدیریت این موضوع در شرکت‌های عضو جامعه مهندسان مشاور ایران (جامعه) وجود دارد. لذا جامعه برای عملیاتی کردن قانون جهش تولید مسکن و رفع دو چالش پاد شده فوق اعلام آمادگی می‌نماید. در این راستا خواهشمند است ترتیبی اتخاذ فرمایند تا با تشکیل جلسه‌ای با حضور جنبه‌مالی، معاونین و مدیران محترم ذیربط و نمایندگان جامعه در گروههای تخصصی مناسب با قانون پاد شده، درباره برنامه عملیاتی کردن پیشنهادی جامعه، بحث، تبادل نظر و تصمیمه گیری شود.

رجاء وائق دارد که راهبری این قانون توسط آن مقام محترم پس از برطرف کردن چالش‌های بنیادین فوق، جبران‌کننده ناموفق بودن برخی طرح‌های مسکن مهر و اسکان شهرهای جدید گذشت، خواهد بود.

پیشایش از بدل توجه جنبه‌مالی قدردانی و سپاسگزاری می‌گردد.

با تجدید احترام
رئیس شورای مدیریت

بهرام امینی

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - نبش خیابان سلامی - شماره ۷۵ - کد پستی: ۱۹۸۷۸-۴۷۸۱۱ - تلفن: ۰۲۶۰ ۶۲۰۵-۶۰ - تلفن: ۰۲۶۰ ۶۲۰۵-۶۰ - شماره ۱۴۰۰

ISCE Building , Velenjak Av., 26 th St. , No. 25 , Tehran 19847-46811 - Tel: (+98 21) 2240 6259 - 60 Fax: (+98 21) 2240 6258
e-mail: info@irsce.org www.irsce.org





Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)

به نام خدا

۱۴۰۰
جامعه مهندسان مشاور ایران
IRANIAN SOCIETY OF
CONSULTING ENGINEERS

۰۰/۱۱۶-۲۵۲۱
۱۴۰۰/۰۸/۰۸
نادرد
شماره:
تاریخ:
پیوست:

جناب آفای دکتر رئیسی
رئیس جمهور محترم

موضوع: مشارکت جامعه مهندسان مشاور ایران در برونو رفت از چالش‌های کشور

با احترام و آرزوی توفيق برای جنابعالی در راهبری دولت سیزدهم و تحقق اهداف توسعه پایدار و پایداری سوزemin ایران عزیز، پیرو نامه شماره ۱۹۱۱-۱۹۱۴-۰۰۰۵/۰۳ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۰۰، به استحضار می‌رساند که جامعه مهندسان مشاور ایران با قدمت نزدیک به ۵۰ سال، بیش از ۸۰۰ شرکت مهندسی مشاور در ۲۰ گروه تخصصی را عضو خود دارد و به عنوان فراگیرترین نهاد مهندسی مشاور کشور، مواجهه و ارائه راهکارهای کاهش آثار سوء سه پیوست به شرح زیر را در اولویت اقدامات دولت سیزدهم می‌داند:

۱. بحران دشواری کسب و کار، به ویژه در حوزه صنعت احداث و انرژی.

۲. بحران‌های آب، محیط زیست و انرژی

۳. چالش‌های مربوط به توسعه نامتوازن در کشور در خصوص زیرساخت‌های اصلی (مانند آب، نیرو، راه و راد آهن، شهرسازی و مسکن) به دلیل عدم توجه به طرح آمایش سوزemin.

لذا باز دیگر این جامعه برای مشارکت با دولت سیزدهم به منظور ارائه راهکارهای کاربرای مقابله با سه چالش اولویت‌دار فوق، اعلام آمادگی می‌کند. در این راستا درخواست دارد ضمن تشکیل جلسه با جنابعالی به منظور استفاده از رهنمودها و دیدگاه‌های آن مقام محترم، دستور حضور نمایندگان این جامعه در کمیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست دولت و سایر کارگروه‌های تخصصی وزارت‌خانه‌ها را صادر فرمایند. رجاء وائق دارد آن مقام محترم با شناخت کامل از قابلیت و توانمندی این نهاد ارزشمند، برای ماندگاری و توانمندسازی مهندسان مشاور در توسعه پایدار و متوازن کشور، حمایت و پشتیبانی لازم را خواهند نمود. پیشایش از بدلتوجه جنابعالی قدردانی و سیاستگذاری می‌گردد.

با تجدید احترام
رئیس شورای مدیریت
بهرام امعنی

لهم انت
الرئيسي
في كل شئ

پیشگیری
سازمان برنامه و پژوهش کشور

سُنْنَةِ عَلَى

جناب آقای امینی
دستیس محترم شورای مدیریت جامعه مهندسان مشاور ایران
موضوع: صورت حساب تعدیل حق الزحمه خدمات نظارت

سلام و اضطراب

بازگشت به نامه شماره ۱۹۹۷-۰۰/۱۶۰-۰۰۵/۱۷ مورخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۷ و در خصوص موضوع یادشده به استحضار می‌رساند، با استناد به بند (۹) بختنامه شماره ۱۱۴۱۶۵ مورخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۶ با موضوع «دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات نظارت»، صورت حساب تعدیل محاسبه شده بر اساس شواطیط این بند، بصورت مجزا از صورت حساب کارکرد خدمات نظارت تهیه و تحويل کارفرما می‌شود. لازم به ذکر است، مبلغ صورت حساب تعدیل در محابه سقف مبلغ قرارداد خدمات نظارت مهندس مشاور، لحظه نمی‌شود.

شایسته است آن جامعه محترم، موارد را به شرکت‌های عضو خود اطلاع رسانی نماید تا در تمام قراردادها، صورت حساب تعدیل حق الزحمه خدمات نظارت بصورت مجزا از صورت حساب کارکرد خدمات نظارت تهیه و برای کارفرما ارسال گردد.

سید جواد قائم فر
رئیس امور کتابخانه فتنی لعنتی اسلامی،
مشاورین و پیمانگاران

جاسه مسندان شاوار ایران
۰۰۳۱۶۰-۲۲۹۱
تاریخ: ۱۴۰۰/۰۷/۱۰
پیغام



Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)

جامعه مهندسان مشاور ایران
IRANIAN SOCIETY OF
CONSULTING ENGINEERS

به نام شناخت
شماره: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷
تاریخ:
نامه
پیوست:

سازمان امور مالیاتی کشور
معاون محترم درآمدهای مالیاتی، جناب آقای دکتر مسیحی

موضوع: درخواست طرح معافیت مالیاتی برای اعضای جامعه مهندسان مشاور ایران

با احترام، همانطور که مستحضر استید شیوع ویروس کرونا موجب آسیب‌های جدید به روند فعالیت‌های اعضا این جامعه گردیده است، لذا با توجه به اینکه:

- ۱- اغلب پروژه‌های عمرانی و غیرعمرانی در حال حاضر به دلیل فقدان منابع تقدیم با تأخیر دریافت روپردازی و به تبع آن کلرفرمایان در زمینه پرداخت تعهدات خود به پیمانکاران و مهندسان مشاور تأخیر قابل ملاحظه‌ای دارند.
- ۲- اسناد خزانه حاصله نیز دارای زمان تسویه بلندمدت می‌باشند و نرخ جبران تنزیل آن با تنزیل حقیقی بازار متناسب نیست.
- ۳- کاهش عملکرد مالی جدی در بین اعضای جامعه مهندسان مشاور به دلیل محدودیت‌های بودجه‌ای فوق روی داده است.

لنا از آن مقام محترم درخواست می‌گردد قل از اینکه شاهد متلاشی شدن کامل حرفة مهندسی مشاور باشیم؛ به هر نحو مقتضی دستور فرمایید اولاً تمہیدات لازم به منظور کاهش ضرب مالیاتی موضوع مواد ۱۰۵ و ۱۳۱ قانون مالیات‌های مستقیم حداقل به میزان ۲۵٪ صورت پذیرد. ثانیاً درمورد تامین مالی و تسهیلات با نرخ کم بهره جهت پرداخت تعهدات حقوق کارکنان نیز تمہیدات لازم و اخذ موافقت از مراجع ذیریط را در دستور کار قرار دهند.

با نجده احترام
رئیس شورای هدایت

بهرام اسنایی

رونوشت:

- جناب آقای مهندس شفیعی، رسیس محروم اتفاق بازدگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران، جهت استحضار.
- جناب آقای مهندس خواتسازی، رسیس محروم اتفاق بازدگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، جهت استحضار.

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - نبش خیابان سلامی - شماره ۲۵ - کد پستی ۱۹۸۴۷-۴۷۸۱۱ - تلفن: ۰۲۶۵۹-۰۷۰ - نمبر: ۰۲۶۵۸-۰۷۰

ISCE Building , Veienjak Ave. , 26 th St. , No. 25 , Tehran 19847-46811 - Tel: (+98 21) 2240 6259 - 60 Fax: (+98 21) 2240 6258
e-mail: info@isce.org www.isce.org



Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)

جامعه مهندسان مشاور ایران
IRANIAN SOCIETY OF
CONSULTING ENGINEERS



به نام خدا

شماره: ۱۰۰-۲۱۰۹

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱

پیوست: ندارد

مجلس شورای اسلامی

رباست محترم کمیسیون اجتماعی، جناب آقای دکتر ولی اسماعیلی

موضوع: تقاضای مساعدت جهت رفع مسائل و مشکلات فی مابین مهندسان مشاور با سازمان تامین اجتماعی

با احترام، به استحضار می‌رساند جامعه مهندسان مشاور ایران با بیش از ۸۰۰ عضو در ۲۰ گروه تخصصی و حدود چهل هزار نفر از بهترین مهندسان و کارشناسان و کارکنان مشغول در آن به عنوان بزرگترین نهاد فنی و مهندسی و سرمایه‌ملی ارزشمند کشور همواره نقش بی‌پدید و تأثیرگذاری را در نظام فنی و اجرایی و توسعه زیرساخت‌ها و طرح‌های عمرانی ایفا نموده است: در شرایط ناشی از باندمنی کووید ۱۹ و تعطیلات مکرر هیچ‌گاه و تحت هیچ شرایطی دست از کار نکشیده‌اند و وظایف و تعهدات خود را به موقع و به نحو مغلوب انجام داده‌اند. مهندسان مشاور از سال‌های قدمی همیشه تحت فشار قوانین و مقرراتی بوده که به کسب و کار و رونق تولید و خدمات آسیب رسانده است: هر چند نهایتاً پیش‌نامه تنقیح و تلخیص ضوابط بین‌مادی مقاطعه کاران «به شماره ۱۰۰۰/۹۹/۱۲۱۰۱» به منظور یکسان‌سازی رویدها و حل برخی چالش‌ها در تاریخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۰ از سوی سازمان تامین اجتماعی لبلغ گردید. این پیش‌نامه بخش مهمی از پیشنهادهای جامعه مهندسان مشاور را شامل نمی‌شود لیکن از حيث وحدت رویه دارای استیازاتی بوده است. جالب اینکه علیرغم قریب شش ماه اجرایی شدن آن همچنان اغلب شعب تامین اجتماعی از اجرای آن استکاف می‌کنند.

از این رو با توجه به مراتب فوق جامعه مهندسان مشاور ایران از حضور آن مقام محترم تقاضای مساعدت جهت رفع مسائل و مشکلات فی مابین مهندسان مشاور با سازمان تامین اجتماعی را دارد.

امید است با مساعدت جنابعالی و کمیسیون محترم اجتماعی نتایج عملی حاصل گردد.

با تجدید احترام

رئیس شورای همه‌بربریت

هرام امینی

رونوشت:

جناب آقای میرهاشم موسوی، مدیرعامل محترم سازمان تامین اجتماعی، جهت استحضار.

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - نبش خیابان سلامی - شماره ۲۵ - کد پستی: ۱۹۸۴۷-۴۶۸۱۱ - تلفن: ۰۲۰-۰۶۲۰۵۸ - شماره: ۰۲۰-۰۶۲۰۵۸

ISCE Building , Velenjak Ave. , No. 25 , Tehran 19847-46811 - Tel: (+98 21) 2240 6259 - 60 Fax: (+98 21) 2240 6258
e-mail: info@irsce.org www.irsce.org



Member Association
International Federation of
Consulting Engineers (FIDIC)

جامعه مهندسان مشاور ایران
IRANIAN SOCIETY OF
CONSULTING ENGINEERS



تأسیس ۱۳۵۲

به نام صدا

شماره: ۰۰/۰۸/۱۴۰۰-۰۲۲۰/۱-۲۲۷۲

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰

پیوست: ندارد

سازمان تأمین اجتماعی

جناب آفای گورابی

مدیرکل محترم وصول حق بیمه

با احترام، پیرو نامه شماره ۰۰/۰۸/۱۴۰۰-۰۲۲۰/۱-۲۲۷۲ و جلسه مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۶، ضمن سپاس از جلسه برگزار شده، پذیرنوسیله از آن سازمان محترم درخواست می‌گردد به کلیه شعب سازمان، ادارات کل استان و مراکز تابعه دستور فرمایند تسبت به اجرای مفاد بخشته تنقیح و تخصیص مقاطعه کاران (به ویژه ماده ۳۶) در خصوص قراردادهای طراحی، مطالعاتی، مهندسی و نظارتی مهندسان مشاور اقدام لازم را معمول نمایند. با توجه به اینکه در مواردی شعب از این موضوع استنکاف می‌نمایند و از مهندسان مشاور نفعه و اگذارنده، جزئیات ملشین الات و موارد مشابه درخواست می‌شود؛ جامعه مهندسان مشاور ایران تقاضا دارد به این مورد توجه ویژه و فوری شود.

پیشایش از حسن نظر آن مدیرکل محترم سپاهنگاری می‌گردد.

با تجدید احترام
رئیس شورای مدیریت
هرام امینی

تهران - ولنجک - خیابان بیست و ششم - میدان البرز - نبش خیابان سلامی - شماره ۲۵ - کد پستی: ۱۹۸۲۷-۴۷۸۱۱ - تلفن: ۰۲۲۰-۰۷۲۵۸-۶۰ - شعبنامه: ۰۷۲۵۸

ISCE Building , Velenjak Ave. , 26 th St. , No. 25 , Tehran 19847-46611 - Tel: (+98 21) 2240 6258 - 60 Fax: (+98 21) 2240 6258

e-mail: info@irsce.org www.irsce.org



فصلنامه مهندس مشاور
شماره ۹۳ / پاییز ۱۴۰۰



جنایت محیط زیستی ترکیه با افتتاح "سد ایلیسو"

تهدید جدی اقلیم و محیط زیست ایران و عراق



و سرانجام به تالاب هورالعظیم می‌رسد.

با احداث این سد از ورود ۵۶ درصد منابع آب دجله به ایران و عراق جلوگیری می‌شود که در نتیجه باید منتظر مرگ قریب الوقوع تالاب هورالعظیم و یک فاجعه بزرگ زیستمحیطی در ایران بود.

بر اساس آمارها در مجموع بیش از ۱۲ گونه ماهی در تالاب هورالعظیم زیست می‌کنند، همچنین گیاهان کفزی کمیابی نیز در این تالاب وجود دارند که در صورت خشک شدن تالاب، همه آنها از بین خواهد رفت. با احداث این سد حق آبه رود دجله توسط دولت ترکیه نادیده گرفته خواهد شد و خشک شدن تالاب‌های مرکزی عراق و سوریه، تبدیل تالاب هورالعظیم به بزرگترین کانون بحرانی ریزگرد در منطقه، درگیری ۲۵ استان غربی و مرکزی کشورمان با عضل ریزگردها و افزایش چشمگیر این مسئله نمونه‌ای از اثرات حذف حق آبه دجله توسط ترکیه خواهد بود.

همچنین نابودی بیش از ۶ و نیم میلیون هکتار از اراضی کشاورزی عراق و سوریه، ایجاد کانون‌های فرسایش بادی و تولید گرد و خاک، خشکی عراق و گرد و غبار برخاسته از این کشور بر روی ایران از دیگر آسیب‌های جبران ناپذیر اقدام دولت ترکیه با احداث سد ایلیسو خواهد بود.

در گذشته نیز ساخت سد آتانورک در ترکیه سبب خشک شدن بخشی از تالاب هورالعظیم که در عراق قرار دارد شده بود و ریزگردهای ناشی از آن ایران را درگیر بحران ریزگردها کرده بود.

سرانجام، رئیس جمهور ترکیه سد ایلیسو بر روی رود دجله را افتتاح کرد! سدی که آبگیری و افتتاح آن در سال‌های گذشته با اعتراضات رسمی دولت ایران و عراق همراه بوده است و حالا آبگیری کامل آن می‌تواند یک فاجعه محیط زیستی را برای ایران، عراق و سوریه رقم بزند!

به گزارش خبرنگار اجتماعی خبرگزاری تسنیم، رئیس جمهور ترکیه روز شنبه (۱۵ آبان) سرانجام سد بحث‌برانگیز «ایلیسو» را بر روی رود دجله افتتاح کرد. سد «ایلیسو» روی رود دجله در استان «ماردين» در جنوب شرق ترکیه ساخته شده است. سد «ایلیسو» گنجایش ۴۳ میلیارد متر مکعب آب را دارد و پس از سد آتانورک، دومین سد بزرگ ترکیه محسوب می‌شود. رودخانه‌های دجله و فرات از ترکیه سرچشمه می‌گیرند و این سد یکی از ۲۲ سد و مخزنی است که ترکیه قصد دارد تحت پروژه «گاپ» روی رودخانه‌های دجله و فرات بسازد.

احداث این سد می‌تواند برای ایران و سایر کشورهای منطقه تهدیدی جدی در زمینه کم‌آبی، از بین رفتن تنوع زیستی و بحران ریزگردها باشد و همچنین از رونق افتادن کشاورزی و به دنبال آن مشکلات اقتصادی را نیز در پی داشته باشد. با توجه به قرار گرفتن این سد در جنوب شرق ترکیه و احداث آن روی رود دجله که به خاک عراق سرازیر می‌شود، این سد محیط‌زیست کشور ایران را نیز به خود وابسته کرده و برای ایران از اهمیت بالایی برخوردار است. دجله مستقیماً از ترکیه وارد عراق می‌شود و عراق را آبیاری می‌کند

کنکاشی در اصول و مبانی ضوابط احداث بنا



کتاب کنکاشی در اصول و مبانی ضوابط احداث بنا نوشته مهندس سهراب مشهودی منتشر گردید. این کتاب به دنبال این معناست که مهم‌ترین عامل شکل دهنده بعد سوم شهرها و سیمای شهری، ناشی از اعمال ضوابط احداث بنا در طراحی ساختمان‌ها در آنهاست.

متأسفانه در ایران به این امر کمترین بهاء داده شده است. به طوری که در دانشکده‌های شهرسازی درسی مستقل برای آموزش آن به دانشجویان پیش‌بینی نکرده‌اند و حتی اغلب در دروس دیگر هم به این امر محوری پرداخته نمی‌شود.

آنچه در شهرسازی ایران حدود ۵۰ سال است اتفاق می‌افتد، تکرار ضوابط احداث بنای طرح جامع اول تهران است، آن هم در همه شهرها و بدون توجه به ویژگی‌ها، سنت‌ها، عرف و اقلیم هر یک، به‌شکل یکسان. که نتیجه آن سیمای یکسان شده شهرهای کشور و کاملاً بیگانه با یکدیگر است. کتاب حاضر کنکاشی است در تجارب متفاوت در ایران و همین‌طور ضوابط دیگر کشورها، به این امید که بتواند این مهم را به جریان اصولی خود برگرداند و سیمای شهرهای ما را درخور ارزش‌های معماری خاص هر یک احیاء نماید.

علاقه‌مندان به تهیه این کتاب که از سوی انتشارات آذرخش منتشر شده می‌توانند با شماره تلفن ۶۶۹۷۵۷۶۴ تماس حاصل فرمایند.

بن مایه طرح‌های شهری



کتاب بن مایه طرح‌های شهری نوشته مهندس سهراب مشهودی به بازار کتاب پیوست.

"بن مایه" در هر نوشتار، به عنصر وحدت دهنده‌ای اطلاق می‌شود که اجزاء یا عناصر آن را به نحوی بهم پیوند می‌دهد و درون مایه (یا تم اصلی) را تقویت می‌کند. در طرح‌های شهری نیز این امر صادق است و در صورتی که بخواهند مستحکم و کارآ باشند، ضروری است از یک "بن مایه" ویژه برخوردار گرددند. در این کتاب "بن مایه" تعدادی از طرح‌های تهیه شده شهری تشریح شده است.

علاقه‌مندان می‌توانند این کتاب را که از سوی انتشارات آذرخش منتشر شده، از طریق تماس با شماره تلفن ۶۶۹۷۵۷۶۴ تهیه نمایند.

برنامه‌ریزی و تحقق توأم‌ان طرح‌های شهری



کتاب برنامه‌ریزی و تحقق توأم‌ان طرح‌های شهری نوشته مهندس سهراب مشهودی منتشر شد. این کتاب در پی آن است که بگوید:

طرح‌های شهری، سال‌هاست به جای آنکه در نقطه آغاز تحولات شهری باشند، در پی آنها روانند. اما سؤال این است که آیا در شهرهایی که تک تک شهروندان هر روز با توجه به تغییرات زندگی خود، خواسته‌های خود را از شهر تغییر می‌دهند، مالکان اراضی در زمان‌هایی متفاوت با برنامه برای احداث بنا اقدام می‌نمایند، اقتصاد شهر متاثر از اقتصاد ملی (وابسته به نفت و در نتیجه به عوامل بیرونی) است و ده‌ها عامل دیگر، اصولاً می‌توان برای شهرها برنامه صلبی نوشت.

پاسخ در عمل یک "نه" بزرگ بوده است. حتی در مورد طرح‌هایی که مرتب بازنگری می‌شوند هم این امر ممکن نیست؛ مگر بازخورد اتفاقات مرتباً حتی روزانه به طرح بازگردند و آن را اصلاح نمایند؛ روشنی که برنامه‌ریزی و تحقق توأم را ممکن نماید.

علاقه‌مندان می‌توانند این کتاب را که از سوی انتشارات آذرخش منتشر شده با قیمت ۴۸ هزار تومان از طریق شماره تلفن ۶۶۹۷۵۷۶۴ تهیه نمایند.



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: ۱۹۸۴۷۴۶۸۱ / تلفن: ۰۶۰ و ۲۲۴۰۶۲۵۸ / نمبر: ۲۲۴۰۶۲۵۸

www.irsce.org public@irsce.org

خواهشمند است به نکات زیر توجه فرمایید:

- ۱- بهای هر شماره ۵۰۰,۰۰۰ ریال است.
- ۲- بهای اشتراک سالانه ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال است.
- ۳- بهای اشتراک سالانه نشریه برای دانشجویان با تخفیف ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال می باشد.
- ۴- از فرستادن وجه نقد برای اشتراک خودداری فرمایید.

فرم اشتراک فصلنامه **مهندس مشاور**

نوع اشتراک:

..... شماره اشتراک:

تمدید اشتراک

اشتراک جدید

..... نام نام خانوادگی نام

..... 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