

# بازرگانی و اقتصاد



سال دوم | شماره‌ی ۷ | پاییز ۱۳۹۳

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان  
مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی، آموزش و انتشارات

صاحب امتیاز:  
اتاق بازرگانی، صنایع،  
معادن و کشاورزی کرمان

فهرست |

مدیر مسئول:  
محسن جلال پور

| امید به توسعه‌ی کشور در گرو تدبیر بخش خصوصی |

| ۰۲ |

| توانا بود هر که دانا بود |

| ۰۳ |

مقاله‌ها و گزارش‌ها

| نقش تشکلهای اقتصادی در بهبود محیط کسب و کار |

| ۰۵ |

| برق دار کردن چاه‌های کشاورزی به کمک انرژی‌های تجدیدپذیر |

| ۱۳ |

| پیش‌بینی تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی استان کرمان |

| ۱۷ |

| پیش‌درآمدی بر مطالعات «پایش محیط کسب و کار» و «بررسی بنگاه‌ها» در بانک جهانی |

| ۲۵ |

| گزارش نشست‌های تخصصی پاییز ۹۳ |

| ۳۵ |

- مطالب مندرج در این فصل‌نامه، نظرات نویسندگان بوده و لزوماً نظر مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی اتاق کرمان نمی‌باشد.

- استفاده از مطالب فصل‌نامه با ذکر ماخذ بلامانع است.

مدیر مسئول:  
محسن جلال پور

سرمدبیر و ناظر:  
مسعود رشیدی نژاد

ویراستار:  
محمدرضا دهقان پور

مدیر داخلی:  
فرزانه زاهدی

طراحی و صفحه‌آرایی:  
فروغ زاینده رودی

اعظم عرب نژاد

نشانی: کرمان، میدان آزادی،  
ابتدای بولوار جمهوری اسلامی

صندوق پستی: ۴۷۱-۷۶۱۷۵

کدپستی: ۷۶۱۹۶۵۳۴۹۸

تلفن: ۰۳۴ ۳۲۴۴۲۴۶۷

نمابر: ۰۳۴ ۳۲۴۳۸۳۷۰

سایت اتاق کرمان:  
www.otagh-bazargani.com

## سخن مدیر مسئول

## امید به توسعه‌ی کشور در گرو تدبیر بخش خصوصی

○ محسن جلال پور

نایب رییس اتاق ایران و رییس اتاق کرمان

با مراجعه به حافظه‌ی تاریخی کوتاه‌مدت در خواهیم یافت در شرایطی که بالاترین درآمد نفتی را تجربه کردیم با مشکلات و مسایل سنگینی نیز روبرو شدیم. از رشد منفی اقتصادی گرفته تا نابسامانی‌های اقتصادی که انتظار آن در چنین شرایطی نمی‌رفت، در حالی که توقع منطقی آن بود با کسب درآمدهای دوران طلایی نفت بتوان زمینه سرمایه‌گذاری را در جامعه چنان فراهم کرد که اگر روزی با دوران افول درآمد نفت مواجه شدیم راهکار مناسب جایگزین شود. علی‌رغم تاکید بر اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی که پایگاه اصلی‌اش بخش خصوصی است در چند سال گذشته این بخش مورد بی‌مهری قرار گرفت و مصائب زیادی را پشت سر گذاشت. چرا که شاید اعتقادی به عملکرد، توان، تخصص و پشتکار بخش خصوصی وجود نداشت که گواه این گفته را هم می‌توان در اجرا نشدن قانون «بهبود مستمر محیط کسب و کار» که از سوی مجلس شورای اسلامی ابلاغ شده بود، دید. با ورود دولت تدبیر و امید و به تبع شعارهایی که مطرح شد و اقداماتی که تاکنون صورت گرفته است بایستی ادعان داشت که نسبت به قبل، روح تازه‌ای بر پیکر افسرده اقتصاد کشور دمیده شد که آن هم به دلیل طنین آهنگ «امید» بود که مردم و فعالان اقتصادی را نسبت به آینده‌ی روشن ایران امیدوار کرد. با تدبیر هوشمندانه دولت یازدهم با تاکید بر پررنگ نمودن نقش بخش خصوصی از طریق تشکیل شورای گفتگوی دولت و بخش خصوصی مهر تاییدی بر این اقدام با تدبیر زد. از طرفی هم‌اکنون با احیای سازمان برنامه و بودجه، کشور را در فضایی قرار خواهد داد که قابلیت‌های بخش خصوصی در مشارکت واقعی در امر رشد و توسعه کشور با تاکید بر نقش نظارتی دولت بروز خواهد کرد.

دولت یازدهم با تکیه بر تدبیر و پاشیدن بذر امید به درستی دریافته بود که قبل از هر اقدامی بایستی امید را در دل مردم زنده کند و پویایی را به کشور بازگرداند. چرا که نمی‌توان با غضب و اجبار کشوری را رهسپار توسعه کرد و نوید توسعه داد. البته نمی‌شد انتظار داشت که شرایط نامناسب حاکم بر فضای اقتصادی یک شبه اصلاح شود. در این شرایط دولت می‌بایستی تدبیری بیندیشد که امید در دل احاد مردم جامعه زنده شود و بر آن اساس بتواند برای حل مشکلات، کلید مناسبش را تهیه و به دست اهل فنش دهد تا یکی پس از دیگری کسانی که قلبشان برای ایران اسلامی می‌تپد به باز کردن قفل‌های بعضاً زنگ زده بپردازند. مهم‌ترین اثری را که تدبیر دولت در مردم ایجاد کرد امید به بهبودی اوضاع اقتصادی بود، علیرغم اینکه در کوتاه مدت انتظار تحول آن‌چنانی نمی‌رفت، احیای زمینه روانی امید در جامعه به بهبود شرایط، منجر به کاهش تورم انتظاری شد. این امر طبیعی بود که مواجهه با موجی از انتظارات شکل گرفته از وعده‌های دولت یازدهم به جامعه و خصوصاً پاسخگویی به این انتظارات از عهده این دولت و یا هیچ دولتی در کوتاه مدت بر نمی‌آمد.

شرایط جدیدی که بر کشور حاکم شده است، مدیریت را بر دولت بسیار سخت کرده است و دولت در حال حاضر در وضعیتی قرار گرفته که نیاز به مساعدت دارد نه این‌که به ناحق مورد حمله‌های غیرمنصفانه قرار گیرد. باید بدانیم که عدم موفقیت دولت تدبیر و امید، ناکامی یک حزب یا یک گروه نیست بلکه می‌تواند به معنی یک شکست ملی و تاریخی تلقی شود. اما به هیچ روی نباید ناامید شد و بایستی به پاس امیدی که دولت در ابتدای ورودش در مردم و بخش خصوصی ایجاد کرد، به کمک دولت آمد و دستش را گرفت و از این پس بیشتر از مردم از بخش خصوصی این انتظار می‌رود که چراغ امید را در دل دولت روش کند و به تدابیر دولت تحقق بخشد.

در واقع امروز کلید موفقیت کشور در گرو تدبیر دولت در اعتماد سازی است، بگونه‌ای که بخش خصوصی دولت را در کنار خودش ببیند نه در نقطه مقابل، و اینکار منجر به تداوم امید در جامعه خواهد شد. اگر تدبیر دولت در ابتدا تابیدن نور امید در دل احاد جامعه بود، امروز باید تدبیر بخش خصوصی، منجر به تقویت امید در دل دولتمردان شود. دولت باید روی امید به بخش خصوصی و مردم حساب کند بطوریکه امید از سمت مردم به دولت به سمت دولت به مردم تغییر جهت دهد. در این حال بخش خصوصی با مشارکت مردم و با تکیه بر اقتصاد مقاومتی همت و تلاش مضاعفی در راستای توسعه‌ی کشور، دولت را به یاری خود امیدوار سازد. در واقع دولت چشم امید به مشارکت احاد مردم و بخش خصوصی داشته و این فرایند باید بگونه‌ای تحقق یابد که دولت با تدبیر و درایت نقش نظارتی خود را به نحو احسن ایفا کند و اقتصاد را به بخش خصوصی و مردم واگذار کند. از طرفی بخش خصوصی در شرایطی متفاوت از قبل قرار گرفته و اتاق‌های بازرگانی رسالت سنگین‌تری ورای مشاوره دادن به سه قوه پیدا کرده‌اند. باید این فرصت پیش آمده را مغتنم شمرد، دست به دست هم داد و با خرد جمعی و اجماع فکری زمینه‌ی توسعه‌ی کشور را مهیا ساخت. در شرایط فعلی تدبیر با دولت و کلید توسعه در دستان بخش خصوصی برای حرکت کشور به سمت توسعه اقتصادی است که امید دولت را به این بخش متجلی سازد. پس باید با عزمی ملی و مدیریتی جهادی در این مسیر گام برداشت.

به امید فردایی بهتر برای ایرانی سربلند



سخن سردبیر

## توانا بود هر که دانا بود

○ مسعود رشیدی نژاد

مدیر مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی اتاق کرمان

امروزه اقتصاد کشورها بسیار وابسته به اطلاعات است بطوریکه در اقتصادهای مدرن، اطلاعات و دانش حرف اول را می‌زند. بی‌تردید می‌توان گفت که اگر کشوری نتواند حجم بالایی از اطلاعات، دانش و مهارت را مدیریت کند وضعیت مناسبی نخواهد داشت و مطمئناً جزو کشورهای ثروتمند نخواهد شد. تدارک اطلاعات و دانش در تمام ابعاد و گسترش آن با ابزارها و امکانات ارتباطی باهدف به اشتراک‌گذاری آن‌ها در سطح ملی یا بین‌المللی فرآیندی تحول‌زا و مثبت در عرصه تبادلات اقتصادی و اجتماعی هست. فراهم شدن زمینه دسترسی به اطلاعات در حوزه‌های مختلف مورد نیاز تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران و به‌کارگیری آن‌ها برای توسعه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی از جمله مزیت‌هایی است که شفاف‌سازی محیط کسب‌وکار و به‌تبع آن بهبود مستمر محیط کسب‌وکار را به همراه خواهد داشت.

امکان دسترسی آسان‌تر و سریع‌تر به اطلاعات مورد وثوق و تأیید شده توسط سازمان‌های متولی و نیز دانش حاصل از نتایج تحقیقات و پژوهش‌ها، بررسی و تجزیه و تحلیل مفاهیم، کاربرد فناوری‌ها نوین برای کسب دانش و بکارگیری آن‌ها برای تولید ثروت و اشاعه دانش همه از جمله ویژگی‌هایی است که بشر امروز از آن‌ها بهره‌مند می‌گردد. از این‌رو هر یک از شهروندان با برخورداری از مواهب دسترسی باز و آسان به اطلاعات که نتیجه تفکر توسعه بر مبنای دانایی محوری است می‌توانند علاوه بر تأثیر پذیرفتن از شرایط حاضر به‌عنوان عامل و حتی محرکی تأثیرگذار در اشاعه فرهنگ دانش‌محوری در جامعه عمل کنند. از طرفی برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی نیاز شدید به دانش و اطلاعات دارد و به‌یقین می‌توان ادعا کرد که پیشرفت و توسعه جوامع، نمود عینی کاربرد اطلاعات است. در جهان کنونی کشورهای توسعه‌یافته و ثروتمندان اطلاعاتی جوامعی هستند که به ابزار پیشرفت و توسعه مبتنی بر اطلاعات مجهزند و از این‌رو پیشتاز عرصه توسعه تلقی می‌گردند. بدیهی است این جوامع به اهمیت اطلاعات پی برده و از مزایای آن نیز بهره‌مند شده‌اند بطوریکه می‌توان گفت سهولت در دسترسی به اطلاعات به‌عنوان شاخص تعیین‌کننده در امر توسعه شناخته شده است.

تردیدی نیست که کشورهای درحال توسعه اگر بخواهند فاصله خود با جوامع توسعه‌یافته را کم کرده و به‌تدریج از میان بردارند باید از راه کسب دانش و تدارک اطلاعات در جهت توسعه بکوشند و تنگناهای موجود ناشی از عدم دسترسی آسان و باز به اطلاعات مورد نیاز در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری را مرتفع نموده و سازوکار مناسبی در خصوص تدارک اطلاعات به‌نگام و قابل استناد را فراهم کنند. برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در کشورهای در حال توسعه با توجه به رسالت خطیر خود باید توجه لازم را به این مهم معطوف دارند و تمهیدات و انگیزه لازم برای ایجاد نظام منسجم و هماهنگ اطلاعات و فناوری مرتبط با آن را فراهم نمایند. بر اساس اجماع صاحب‌نظران علم توسعه اقتصادی - اجتماعی، اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین عامل رشد و توسعه پایدار دانش و دانایی است. پس لازم است هرگونه برنامه‌ریزی در راستای تحقق توسعه پایدار بر اساس دانش و دانایی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین تدارک، تأیید و پردازش اطلاعات ساماندهی شود. در حقیقت پرداختن به موضوع تدارک، تأیید و به‌کارگیری اطلاعات می‌تواند فرصت‌های ویژه‌ای را در حوزه توسعه اقتصادی، اجتماعی و سرمایه‌انسانی فراهم نماید.

مدیریت امور بر پایه دانش در تمامی ساختارهای جامعه می‌تواند نقطه عطف فرآیندی بزرگ‌تر و جامع‌تر است. فرآیندی که از آن به‌عنوان توسعه دانایی محور یاد می‌شود و زمینه‌ساز بهره‌گیری و استفاده بهینه از مزایای پدیده جهانی شدن قلمداد می‌شود.





○ سید محمد ابراهیم علوی

- معاون توسعه و سرمایه گذاری اتاق بازرگانی کرمان  
- عضو هیات مدیره اتاق بازرگانی مشترک ایران و عمان

# نقش تشکل های اقتصادی در بهبود محیط کسب و کار

## چکیده

تأسیس، توسعه و تقویت تشکل های اقتصادی از دیرباز جزء وظایف اتاق های بازرگانی بوده است و قدمت تقریباً ۶۰ ساله دارد. بند (ک) ماده ۵ قانون اتاق بازرگانی ایران نیز تشکیل سندیکاهای تولیدی، اتحادیه های صادراتی و وارداتی و انجمن های خدماتی در زمینه فعالیت های بازرگانی صنعتی، معدنی و خدماتی را جزء وظایف و اختیارات اتاق ایران منظور کرده است. در سال ۱۳۷۴ هیات نمایندگان وقت اتاق ایران با اختیارات حاصل از بند (د) ماده (۱۶) قانون تشکیل اتاق، کمیسیون تشکل ها را به عنوان یکی از کمیسیون های تخصصی مشورتی ایجاد نموده است. در سال های اخیر نیز، ابلاغیه سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی توسط مقام معظم رهبری و تصویب قانون اجرای این سیاست ها توسط مجلس محترم شورای اسلامی و عزم و اراده حاکمیت مبنی بر آزادسازی اقتصادی، وظایف سنگین تر و مسئولیت خطیری را در عرصه ایجاد تحولات اقتصادی بر اتاق ایران گذارده است. همچنین قوانین برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور بر این موضوع و اهمیت نقش تشکل ها صحنه گذارده است. با تصویب قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار مطرح شده از سوی اتاق ایران در مجلس شورای اسلامی و ابلاغ آن در سال ۱۳۹۰، ضرورت توجه به تشکل ها بیش از پیش اهمیت یافت. بنابراین در این گزارش به بررسی نقش تشکل ها در بهبود محیط کسب و کار پرداخته شده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد تشکل ها در ایجاد محیط مناسب کسب و کار و نهایتاً تحقق توسعه نقش بسیار کلیدی دارند و قاعدتاً می توانند موجبات کوچک شدن و چابکی و چالاکی دولت را فراهم سازند.

**واژگان کلیدی:** تشکل، برنامه های توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی، قانون بهبود محیط کسب و کار، نظارت، سرمایه اجتماعی، شورای گفتگوی بخش خصوصی و دولت



## مقدمه

و با پیگیری های مستمر و اغتنام فرصت و با وجود مخالفت شدید رییس دولت وقت، قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار را در ماه های پایان سال ۱۳۹۰ از تصویب مجلس شورای اسلامی گذراند. هر چند رییس دولت قبل با لجابت غیرمنطقی و غیرقابل قبول و باور نکردنی، هم از ابلاغ این قانون و هم اجرای آن با همه قدرت جلوگیری کرد، ولی سرانجام دکتر حسن روحانی رییس جمهور منتخب فعلی در سخنرانی های تبلیغاتی قبل از انتخابات و به ویژه در اولین مصاحبه مطبوعاتی خود، بهبود و تحول وضعیت اقتصادی اسفبار کشور (رشد اقتصادی منفی ۵٫۸ درصد و تورم بیش از ۴۰ درصد) را به درستی منوط به بهبود محیط کسب و کار و اجرای تمام و کمال این قانون دانستند.

اما بهبود مستمر محیط کسب و کار مشروط به دو اقدام اساسی است: اول شایسته سالاری در مناصب و مسوولیت های دولتی، به اصطلاح، مدیریت بخش دولتی و دوم مشارکت فعال بخش خصوصی در برنامه ریزی اقتصادی در سطح کلان با شناخت صحیح از چالش های فراروی اقتصاد ملی است.

یکی از راه های مهم مشارکت فعال بخش خصوصی در بهبود مستمر محیط کسب و کار، ایجاد تشکل های واقعی و هدف-دار و مردمی است. چرا که مشاوره و هم فکری (و شاورهم فی الامر) و با هم بودن، همراهی دست خدا و برکات ویژه خود را دارد (یدالله مع الجماعه).

فراموش نباید کرد توسعه اقتصادی مستلزم هم افزایی و سرمایه گذاری (داخلی و در شرایط فعلی به ویژه سرمایه گذاری خارجی) است و این مهم حاصل نمی شود مگر با تشکیل تشکل های مختلف در همه ی بخش های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاسی.

به جرأت می توان گفت، بیش از ۹۰ درصد از خوش اقبالی دکتر حسن روحانی در انتخابات یازدهمین دوره ریاست جمهوری ایران، مدیون گفتمان او در رابطه با مسایل مختلف کشور و در رأس آن ها گفتمان مربوط به **بهبود محیط کسب و کار** می باشد. دکتر روحانی به درستی، بهبود محیط کسب و کار را پایه و اساس مقابله با مشکلات اقتصادی تعریف می کند. تعریفی که چشم انداز جدیدی برای صاحبان کسب و کار ترسیم نموده و **نگاهی نو** به تعامل دولت با صاحبان کسب و کار از طریق **واگذاری بخشی از اختیارات مهم دولت به بخش خصوصی** دارد. در واقع رییس جمهور با این نگاه به تعامل با دو دیدگاه انحرافی در رابطه با جایگاه دولت در فرآیند توسعه اقتصادی مقابله می کند. دیدگاه انحرافی اول که به برنامه ریزی متمرکز و غالب بودن اقتصاد دولتی اعتقاد دارد.

دیدگاه انحرافی دوم به حاکمیت مطلق اقتصاد بازار اعتقاد دارد و دولت را به عنوان کاتالیزور<sup>۱</sup> بین قطب سرمایه و کار ارزیابی می کند. این دو دیدگاه هر دو بخش خصوصی و بخش عمومی را در فرآیند توسعه جانشین یکدیگر می دانند، در حالی که دولت و بازار در فرآیند توسعه مکمل یکدیگرند و جایگاه برابر در فرآیند توسعه را دارند. در واقع این نگاه به تعامل، دو بخش عمومی و خصوصی را به عنوان دو نهاد که یکدیگر را در محیط کسب و کار کامل می کنند، ارزیابی می نماید<sup>۲</sup>.

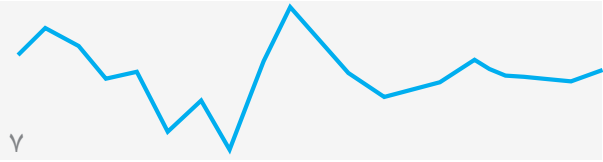
در سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران با توجه به مشکلات اقتصاد ایران و روند رو به نزول آن به درستی لزوم بهبود محیط کسب و کار، به عنوان یکی از راهبردهای اساسی برای دستیابی به عملکرد بهتر اقتصاد ایران را تشخیص داد و تلاش گسترده را با استفاده از توان کارشناسی کمیسیون های تخصصی ۱۸ گانه و اساتید دانشگاه و بسیاری صاحب نظران توسعه اقتصادی کشور را برای تنظیم، تدوین و پیشنهاد لایحه بهبود مستمر محیط کسب و کار به کار گرفت

## 1 Catalysis

کاتالیزور در شیمی به معنی ماده ای است که سرعت رسیدن به تعادل را در واکنش های شیمیایی افزایش می دهد بدون آن که خود دست خوش تغییر شیمیایی شود و یا روی نتیجه تاثیر بگذارد. تعریف دولت در این جا به عنوان کاتالیزور به معنی ایجاد زمینه برای فعالیت اقتصادی بدون دخالت مستقیم و اثر گذار در فرآیند بازار می باشد.

بهبود مستمر محیط کسب و کار مشروط به دو اقدام اساسی است:

اول شایسته سالاری در مناصب و مسوولیت های دولتی، به اصطلاح، مدیریت بخش دولتی و دوم مشارکت فعال بخش خصوصی در برنامه ریزی اقتصادی در سطح کلان با شناخت صحیح از چالش های فراروی اقتصاد ملی



اساس برنامه‌ریزی کشور برای نیل به اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله کشور است، برنامه‌ریزی‌های دولت‌ها براساس راهبردهای اسناد برنامه توسعه پنج‌ساله صورت می‌گیرد. به همین جهت است که کلیه دستگاه‌های دولتی موظف به اجرای برنامه‌های توسعه پنج‌ساله هستند.

نکته بسیار مهم در اجرای برنامه‌های توسعه به ویژه برنامه چهارم و پنجم توسعه کشور، آن است که اجرای بسیاری از بخش‌های برنامه با همکاری و مشارکت تشکل‌های غیردولتی صورت می‌گیرد و لذا ضروری است که تشکل‌ها، قوانین برنامه توسعه و به خصوص مواد مرتبط با تشکل‌ها را بشناسند تا بتوانند آن طور که باید نقش آفرینی موثری در جهت تحقق برنامه‌های توسعه داشته باشند. در دو برنامه توسعه پنج‌ساله‌ی اخیر کشور، نقش تشکل‌های غیردولتی به صورت‌های مختلف دیده و بیان شده است. در مواردی از برنامه مشارکت تشکل‌ها به صورت روشن ذکر شده و در مواردی دیگر به توانمندسازی و حمایت از تشکل‌ها اشاره و تاکید شده است. در برخی موارد هم با وجود این‌که به صورت مستقیم از تشکل‌های غیردولتی نام برده نشده با اشاره به موضوع مشارکت مردمی به صورت غیرمستقیم از آن‌ها یاد شده است.

با نگاهی دقیق به مواد قوانین برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و آیین‌نامه‌های اجرایی آن به خوبی و به‌طور مشخص به مشارکت تشکل‌ها در حوزه‌های مختلف توجه شده است. از جمله در زمینه‌ی ساخت مسکن، توسعه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و علمی-کاربردی، سوادآموزی، نوسازی مدارس، فقرزدایی، مشارکت محلی، خدمات‌رسانی به افراد در معرض آسیب‌های اجتماعی، پیشگیری و مبارزه با اعتیاد، تهیه طرح توانمندسازی زنان خودسرپرست و سرپرست خانوار، خدمات داوطلبانه در عرصه بهزیستی، توسعه فرهنگی دینی، گفتگوی فرهنگ‌ها و تمدن‌ها، تبیین و تقویت جایگاه جوانان، اصلاح ساختار تربیت بدنی و تهیه سند راهبردی نظام جامع توسعه تربیت بدنی، حق برابر شهروندی در نظام تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری و مدیریت اجرایی کشور، به‌کارگیری جوانان در سازندگی و فعالیت‌های اجتماعی، توانمندسازی مردم در کاربرد فن‌آوری‌های کم‌مصرف، تدوین الگوی مصرف بهینه آب، هویت بخشی به سیمای شهر و روستا، طراحی نظام اطلاعات زیست محیطی کشور، تامین امنیت غذا و تغذیه کشور و تامین سبد مطلوب غذا و کاهش بیماری‌های ناشی از سوءتغذیه، تعیین

## تشکل چیست؟

افرادی که برای هدفی مشترک گرد هم جمع می‌شوند تا با هم‌فکری و استفاده از خرد جمعی برای استیفای حقوق و خواست‌های مشروع و قانونی اعضا فعالیت نمایند که هیچ مرجعی در کشور پیگر جدی آن نیست<sup>۱</sup>.

حسین ساسانی دبیر کنوانسیون‌آصنعت ایران در نشست خبری به مناسبت دهه‌ی تولید ملی که در تیر ماه ۱۳۹۲ برگزار شد می‌گوید: نقش تشکل‌ها در توسعه صنعتی انکارناپذیر است و باید برای تحقق توسعه صنعتی و اقتصادی به تشکل‌ها توجه ویژه شود.

حبیب‌الله انصاری از اعضای انجمن لوازم خانگی ایران معتقد است: موانع زیادی پیش روی اقتصاد کشور وجود دارد و تنها عامل توسعه اقتصادی، بخش صنعت است و پیشرفت و توسعه در جامعه در ابعاد اقتصادی و فرهنگی زمانی شکل می‌گیرد که تشکل‌ها در کنار دولت به عنوان بازوی اجرایی قرار گیرند و به قانون بهبود محیط کسب و کار با تکیه بر تشکل‌ها توجه شود. ایشان اعتقاد دارد که باید بخشی از اختیار و وظایف دولت به تشکل‌ها تخصیص داده شود و در قانون‌گذاری از آنها نظرخواهی شود.

در بند ب ماده ۱ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار تعریف تشکل چنین مطرح شده است:

«تشکل اقتصادی: تشکلی است که به منظور حفظ حقوق و منافع مشروع و قانونی اعضا و ساماندهی فعالیت و بهبود وضعیت اقتصادی اعضا اعم از حقیقی و حقوقی، به موجب قانون و یا به صورت داوطلبانه توسط مدیران صنایع و معادن، کشاورزی، بازرگانی، خدمات و نیز صاحبان کسب یا پیشه یا حرفه و تجارت نزد اتاق‌ها یا سایر مراجع قانونی ثبت شده یا می‌شوند».

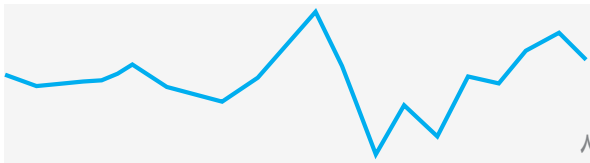
## نگاهی به جایگاه قانونی تشکل در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و سایر قوانین

برنامه‌های توسعه پنج‌ساله اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور

۱ کاوه امیرحسین. ۱۳۹۲

### 2 Convention

کنوانسیون اصطلاحاً به معنی موافقت‌نامه یا عهدنامه‌ی میان چند کشور یا چند گروه می‌باشد. کنوانسیون، به همایش عمومی و رسمی تشکیلات قانون‌گذاری، گروه‌های اجتماعی و اقتصادی نیز اطلاق می‌شود که به منظور فراهم آوردن اطلاعات در یک موقعیت خاص تشکیل می‌شود.



نقش تشکلهای در توسعه صنعتی انکارناپذیر است و باید برای تحقق توسعه صنعتی و اقتصادی به تشکلهای توجه ویژه شود.

\*\*\*

پیشرفت و توسعه در جامعه در ابعاد اقتصادی و فرهنگی زمانی شکل می‌گیرد که تشکلهای در کنار دولت به عنوان بازوی اجرایی قرار گیرند و به قانون بهبود محیط کسب و کار با تکیه بر تشکلهای توجه شود.

سازنده بخش خصوصی با ارکان حکومت، در مسایل اقتصادی پیشنهادها کارشناسانه لازم را ارائه نمایند. در این راستا، اتاقها موظفند با تاسیس واحد پایش و پیگیری اجرا سیاستهای کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی، گزارشهای منظم لازم را به شورای عالی اجرا سیاستهای کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی تقدیم نمایند و همچنین پیش نویس قانون ایجاد فضای مساعد کارآفرینی و رفع موانع کسب و کار را تهیه و ارائه کنند»

### توانمندسازی و حمایت از تشکلهای غیر دولتی

در بررسی قوانین برنامه توسعه چهارم و پنجم و همچنین قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار، موضوع توانمندی سازی و حمایت از تشکلهای غیردولتی با هدف حفظ و ارتقا سرمایه اجتماعی، ارتقای رضایتمندی عمومی و گسترش نهادهای مدنی تصریح شده است.

برای نمونه براساس ماده ۹۸ قانون برنامه چهارم توسعه، دولت مکلف است به منظور حفظ و ارتقای سرمایه اجتماعی و ارتقا رضایتمندی عمومی و گسترش نهادهای مدنی، اقدامهای زیر را انجام دهد:

الف) تهیه سازوکارهای سنجش و ارزیابی سرمایه اجتماعی کشور

ب) ارائه گزارش سالانه سرمایه اجتماعی کشور و احصاء علل و عوامل تاثیرگذار بر آن

ج) تصویب سازوکارهای اجرایی لازم جهت افزایش سرمایه اجتماعی، اعم از اعتماد عمومی، وفاق اجتماعی، قانون گرایی و

خط فقر و تبیین برنامههای توانمندسازی جامعهی فقیر، طراحی برنامههای ویژه اشتغال، ارتقا بهره‌وری و توسعه و بهبود مدیریت تعاونیها و غیره.

جالب است بدانیم که در بحث متون بنیادین کار در قانون برنامه چهارم توسعه کشور، موضوع حمایت از حق تشکلهای مدنی روابط کار، حق سازماندهی و مذاکره دسته جمعی در چارچوب «برنامه ملی توسعه کار شایسته» مطرح و دولت موظف به تهیه آن شده است.

شایان ذکر است در ماده ۹۱ قانون اصلاح موادی از قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و اجرای سیاستهای کلی اصل ۴۴ قانون اساسی آمده است:

«به منظور تامین شرایط هرچه مساعدتر برای مشارکت و مسوولیت‌پذیری بخش غیردولتی در فعالیتهای اقتصادی:

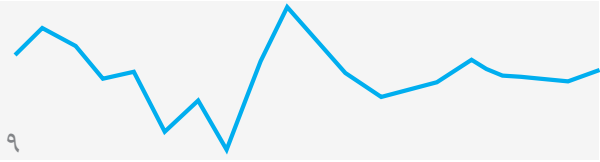
الف: کلیه کمیسیونهای مجلس شورای اسلامی می‌توانند در بررسی لوایح و طرحهای اقتصادی، نظر مشورتی فعالان اقتصادی را کسب و مورد استفاده قرار دهند.

ب: کلیه کمیسیونها، هیاتها، شوراها و ستادهای تصمیم‌گیری در دولت مجازند در تصمیمات اقتصادی خود، نظر فعالان اقتصادی را جویا شده و مورد توجه قرار دهند. دولت موظف است عضویت رییس یا نماینده اتاق بازرگانی، صنایع و معادن ایران و اتاق تعاون در شوراهای تصمیم‌گیری اقتصادی را از طریق اصلاح قانون یا آیین‌نامه‌های مربوطه رسمیت بخشد. از این پس رییس اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران و اتاق تعاون به عنوان عضو رسمی به ترکیب اعضا شورای اقتصاد، هیات امانا حساب ذخیره ارزی، هیات سرمایه‌گذاری خارجی، (موضوع قانون جلب و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی) و هیات عالی واگذاری (موضوع قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران) اضافه می‌شود.

ج: قوه قضاییه موظف است با تشویق ارجاع پروندههای اقتصادی به داوری، در داوری اینگونه پروندهها و همچنین بازرسی در موضوعات اقتصادی، از ظرفیتهای کارشناسی بخش غیردولتی نهایت استفاده را به عمل آورد.

د: اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران و اتاق تعاون موظفند در ایفا نقش قانونی خود به عنوان مشاور سه قوه، سازوکار لازم برای ساماندهی و هماهنگی تشکلهای اقتصادی و کسب نظرات فعالان اقتصادی را فراهم نموده و با کمک به ایجاد فضای تعامل





## وجدان فردی و اجتماعی

د) ارزیابی رضایت‌مندی عمومی به صورت سالانه و انتشار تغییرات آن در اثر عملکرد عمومی حاکمیت

ه) تدوین و تصویب طرح جامع توانمندسازی و حمایت از حقوق زنان، در ابعاد حقوقی، اجتماعی و اجرای آن در مراجع ذیربط

و) تدوین طرح جامع مشارکت و نظارت مردم، سازمان‌ها و نهادهای غیردولتی و شوراهای اسلامی در توسعه پایدار کشور و فراهم کردن امکان گسترش کمی و کیفی نهادهای مدنی، با اعمال سیاست‌های تشویقی

**اهمیت ماده ۹۸ قانون برنامه چهارم توسعه کشور، این است که محور اصلی افزایش سرمایه اجتماعی در کشور، تقویت شبکه‌های مشارکت است، یعنی تشکل‌های غیردولتی در همه بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سهم فزاینده‌ای در تقویت این شبکه‌های مشارکت دارند.**

بدون شک نقش تشکل‌ها در بهبود محیط کسب و کار به خوبی در ماده ۱۴۰ قانون برنامه چهارم توسعه کشور بیان شده است. در این ماده به دولت اجازه داده شده است که به منظور توسعه بخش خصوصی و تعاونی در جلب مشارکت تشکل‌های غیردولتی و سایر بخش‌های جامعه مدنی در اداره امور کشور و افزایش کارآمدی مدیریت دولتی، در مواجهه با چالش‌ها و استفاده از فرصت‌ها و منابع ملی، به ایجاد توسعه و قانونمندی نهادهای غیردولتی لازم برای توسعه کارآفرینی، ترویج فرهنگ خدمت، توسعه سلامت و شفافیت اداری و حفاظت از محیط زیست و ارتقا استانداردهای زیست‌محیطی و سلامت مردم، بر مبنای هدف محوری و مسوولیت‌پذیری کمک کند و واحدهای سازمانی برای تقویت و حمایت از بخش غیردولتی در زمینه‌های نهادسازی، آموزش، ایجاد تسهیلات، توجیه و رفع موانع اداری در سازمان مدیریت برنامه‌ریزی کشور و کلیه وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مستقل دولتی از محل پست‌های سازمانی موجود ایجاد گردد.

## نظارت تشکل‌ها بر عملکرد دولت در راستای بهبود محیط کسب و کار

نظارت تشکل‌ها بر حسن اجرای عملکرد دولت‌ها به دو شکل صورت می‌گیرد:

یکی به صورت نظارت موردی به اجرای یک یا چند ماده از

قوانین، از جمله برنامه‌های توسعه پنج‌ساله و قوانین بودجه سالانه و غیره و دوم به صورت نظارت کلی بر اجرای قوانین به ویژه قوانین برنامه توسعه پنج‌ساله.

## تشکل‌ها، قانون برنامه پنجم توسعه و قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار

تشکل‌ها، حلقه‌های واسط بین دولت و جامعه، به منظور تسهیل ارتباط، طرح درخواست‌ها و مطالبات و نیز امر نظارت و پیگیری، از تجارب مثبت بشری در جوامع مختلف است که در قالب شوراهای، احزاب، سندیکاها، انجمن‌ها و نظایر آن نمایان می‌شود. در حوزه اقتصاد، تشکل‌ها همواره جایگاه خاص داشته و می‌توانند فضای لازم را برای تعاملی سازمانی و سازمان‌یافته، بین بنگاه‌های اقتصادی و حاکمیت به وجود آورند. تجربه کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که اقتصادهای توسعه یافته، بدون استفاده از تشکل‌های اقتصادی موفق نبوده‌اند و به دلیل ویژگی‌ها و تخصص می‌توانند ابزار نظارتی مناسبی را در حوزه فعالیت خود به کار گیرند و در این مسیر بار بزرگی را از دوش حاکمیت بردارند. در قانون اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی و ابلاغیه مقام معظم رهبری و همچنین در قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار به کاهش نقش تصدی‌گری دولت و افزایش سهم و نقش بخش خصوصی و تعاونی در فعالیت‌های اقتصادی و رابطه بین دولت و سایر بخش‌ها تصریح و تاکید شده است، یعنی الزام‌های اقتصادی و اجتماعی کشور و تحولات اقتصادی، اجتماعی در سایر کشورها حاکمیت را به سوی استفاده از تشکل‌ها سوق داده است. در قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار، ۷ ماده به صورت مستقیم به تشکل‌ها اشاره دارد و ۱۴ ماده و تبصره هم وظایف اتاق‌ها (دو تشکل بزرگ قانونی، بخش تعاونی و غیرتعاونی) را مدنظر قرار می‌دهد.

در ماده ۲ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار، دولت مکلف شده است که نظرات تشکل‌ها را در مراحل بررسی موضوعات مختلف اخذ کند که در قالب تشکیل مستمر شورای گفتگوی بخش خصوصی و دولت در مرکز کشور و در استان‌ها تجلی و تبلور یافته است.

در ماده سه این قانون، دستگاه‌های اجرایی مکلف شده‌اند، هنگام تدوین یا اصلاح مقررات و رویه‌ها نظر تشکل‌های ذی‌ربط را استعلام و مورد توجه قرار دهند.

در ماده ۱۲ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار نیز،



احکام این ماده با اتاق ها همکاری کنند. تبصره ۲- موسسان و مدیران تشکل های اقتصادی نباید مانع عضویت داوطلبان جدید واجد شرایط و استفاده آن ها از منافع حضور در این تشکل ها شوند. نظرات اصناف یا تشکل های جدید اقتصادی سراسری با حضور رییس شورای اصناف کشور و یا روسای این تشکل ها در شورای گفتگو بررسی می شود».

#### ماده ۱۲ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«تشکل های اقتصادی سراسری می توانند درخواست های خود را برای اصلاح قوانین، مقررات، بخشنامه ها، دستورالعمل ها و رویه های اجرایی محل کسب و کار، به همراه استدلال فنی و حقوقی مربوطه به دبیرخانه شورای گفتگو ارسال و درخواست خود را پیگیری کنند. در صورت مخالفت شورای گفتگو با درخواست ارسال شده، دبیرخانه شورا موظف است دلایل مخالفت با درخواست مربوطه را به طور کتبی به تشکل ذی ربط اطلاع دهد».

#### ماده ۱۳ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«در هر یک از استان ها، استاندار، استاندار موظف است با همکاری روسای اتاق ها در استان، شورای گفتگوی دولت و بخش خصوصی در استان را با ترکیبی متناسب با این شورا و به ریاست خود تشکیل دهد و فرآیند دریافت و بررسی درخواست تشکل ها و فعالان اقتصادی و اتخاذ تصمیم در جهت بهبود محیط کسب و کار در استان را سازماندهی کند. شوراهای گفتگو در استان ها موظفند آن دسته از گزارش ها و درخواست های رسیده که ابعاد ملی و فراگیر داشته باشد را جهت بررسی و تصمیم گیری به دبیرخانه شورای گفتگو ارسال کنند».

#### ماده ۱۵ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«کلیه دستگاه های اجرایی مرتبط با محیط کسب و کار

تشکل ها می توانند درخواست های خود را برای اصلاح قوانین و مقررات و دستورالعمل ها و نظایر آن ها را که محل کسب و کار است را شناسایی و با ذکر دلیل به دبیرخانه شورا ارسال و پیگیری نماید.

دبیرخانه شورای هم موظف است که در صورت مخالفت شورا، دلایل مخالفت را به صورت کتبی به تشکل مربوط اعلام کند، در این جا پاسخ گویی آن هم به صورت کتبی یک تکلیف قانونی است. این ماده و همچنین ماده ۱۵، که کلیه دستگاه های اجرایی مرتبط با محیط کسب و کار و حتی سازمان ها و ادارات وابسته به آنها در استان ها موظف به پاسخگویی به سوالات تشکل ها و فعالان اقتصادی نموده است، بهترین عامل شفاف سازی است.

#### برخی مواد قانونی مربوط به تشکل ها در قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار عبارتند از:

##### ماده ۲ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«دولت مکلف است در مراحل بررسی موضوعات مربوط به محیط کسب و کار برای اصلاح و تدوین مقررات و آیین نامه ها، نظر کتبی اتاق ها و آن دسته از تشکل های ذی ربطی که عضو اتاق ها نیستند، اعم از کارفرمایی و کارگری را درخواست و بررسی کند و هرگاه لازم دید آنان را به جلسات تصمیم گیری دعوت نماید».

##### ماده ۳ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«دستگاه های اجرایی مکلفند هنگام تدوین یا اصلاح مقررات، بخشنامه ها و رویه های اجرایی، نظر تشکل های اقتصادی ذی ربط را استعلام کنند و مورد توجه قرار دهند».

##### ماده ۵ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار:

«اتاق ها مکلفند فهرست ملی تشکل های اقتصادی را تهیه و تغییرات آن را اعلام نمایند. در آن دسته از فعالیت های اقتصادی که فاقد تشکل فعال می باشند، اتاق ها موظفند برای ساماندهی، ایجاد و ثبت تشکل های اقتصادی فعال زمینه های لازم را ایجاد کنند و در فعالیت هایی که تشکل های موازی وجود دارد، زمینه ادغام، شبکه سازی، یکپارچه سازی و انسجام تشکل های موازی را فراهم نمایند.

تبصره ۱- اتاق ها موظفند در فعالیت های صادرات غیرنفتی با ایجاد انسجام، هماهنگی و تقسیم کار، از فعالیت موازی تشکل ها جلوگیری کنند. همه تشکل های اقتصادی موظفند در اجرای

الزام های اقتصادی و اجتماعی کشور و تحولات اقتصادی، اجتماعی در سایر کشورها حاکمیت را به سوی استفاده از تشکل ها سوق داده است.

\*\*\*

تشکل ها، بر مبنای تصریح قرآن کریم: یدالله مع الجماعه، و شاورهم فی الامر، عامل اصلی تعامل سازنده و سالم و ارتقا و رشد و توسعه اقتصادی و عدالت هستند.



مجوزهای انواع کسب و کار در کمترین زمان ممکن، با حداقل بروکراسی، کاغذ پردازی هستند.

- تشکل‌ها، قابلیت نظارت به نحوه تدوین قوانین و مقررات و اصلاح آنها با موضوع مرتبط با تشکل هستند.

- تشکل‌ها، عامل حفظ حقوق اجتماعی و صنفی براساس شغل و نوع فعالیت هستند.

- تشکل‌ها، عامل ایجاد ظرفیت‌های لازم برای برعهده گرفتن مسوولیت‌های غیرحاکمیتی دولتی هستند.

- تشکل‌ها، سامان دهنده، نظم دهنده و عامل برخورد منطقی با متخلفین صنف و رقابت‌های مخرب هستند.

- تشکل‌ها، عامل اصلی رتبه‌بندی، درجه‌بندی فعالیت افراد عضو تشکل، انتقال، اطلاعات، تجارب تخصصی و ارتقای سطح دانش اعضا تشکل هستند.

- تشکل‌ها، عامل اصلی توسعه و پیشرفت اقتصادی، بهبود محیط کسب و کار و نظارت بر عملکرد سه قوه هستند و خلاصه کلام آن‌که: تشکل‌ها به تعبیری در حوزه «هویت اجتماعی»، یا به عبارتی دیگر «هویت جمعی» قرار می‌گیرند و نهادهایی هستند که در قالب «اهداف برگزیده»، به اداره نظام یافته جامعه می‌پردازند.

بدیهی است توانمندسازی تشکل‌ها برای ایفای احسن موارد فوق، همچنین بعضی عارضه‌های مترتب بر آن‌ها و انتظارات از تشکل‌ها از جمله موضوعاتی است که بحث‌های جداگانه‌ای را می‌طلبد.

## منابع

- قانون برنامه‌ی چهارم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
- قانون برنامه‌ی پنجم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
- قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار
- خطیب، محمدعلی. نامه اتاق بازرگانی شماره ۳۲ دی ماه ۱۳۹۲
- کاوه امیر حسین. دنیای اقتصاد شماره ۳۸ سال ۱۳۹۲
- قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی

همچنین سازمان‌ها و ادارات کل آن‌ها در مراکز استان‌ها موظفند به سوالات نمایندگان تشکل‌ها و فعالان اقتصادی پاسخ دهند و مطالبات و شکایات آن‌ها را بررسی نمایند.»

## نتیجه‌گیری

- توسعه اقتصادی، مستلزم هم‌افزایی و سرمایه‌گذاری (داخلی و خارجی) است.

- توسعه هم‌افزایی، از طریق اعتمادسازی آن‌هم از طریق تشکل‌ها صورت می‌پذیرد.

- تشکل‌ها، بسترسازان آموزش، تحقیق و توسعه فرهنگ‌سازی هستند

- تشکل‌های اقتصادی، عامل اصلی ثبات بازار هستند.

- تشکل‌های اقتصادی، عامل مهم ایجاد فضای رقابت سالم و جلوگیری از رقابت ناسالم اعضا هستند.

- تشکل‌ها، در فضای فعلی کشور می‌توانند عامل اصلی کمک‌کننده وصول مطالبات بانک‌ها از بخش خصوصی و وصول مطالبات بخش خصوصی از دولت‌ها باشد.

- تشکل‌های فروش و صادراتی، عامل اصلی جلوگیری از کلاهبرداری و بازاریابی و فروش تضمین کالاها و خدمات هستند.

- تشکل‌ها، عامل اصلی توسعه اعتماد و مشوق سرمایه‌گذاری و ایجاد اشتغال هستند.

- تشکل‌ها، بر مبنای تصریح قرآن کریم: یدالله مع الجماعه، و شاورهم فی الامر، عامل اصلی تعامل سازنده و سالم و ارتقا و رشد و توسعه اقتصادی و عدالت هستند.

- تشکل‌ها، عامل تسهیل ارتباط و تعادل بین بخش دولتی، تولیدکنندگان و بهره‌برداران کالا و خدمات هستند.

- تشکل‌ها، عامل مشارکت نهادینه در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هستند.

- تشکل‌ها، عامل افزایش تولید و بهبود کیفیت زندگی جوامع هستند

- تشکل‌ها، عامل اصلی کاهش تصدی‌گری و کوچک‌سازی و چابک‌سازی دولت‌ها هستند.

- تشکل‌ها، عامل وضع استانداردهای شغلی برای بهره‌برداری اعضا تشکل هستند.

- تشکل‌ها، عامل هویت بخشیدن به شاغل در بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هستند.

- تشکل‌ها، بهترین مرجع اهلیت‌شناسی و صدور پروانه‌ها،







○ مسعود رشیدی نژاد

- مدیر مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی اتاق کرمان

- عضو هیئت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

# برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی به کمک انرژی‌های تجدیدپذیر

## چکیده

استفاده از تامین انرژی الکتریکی برای مصارف کشاورزی یکی از مهم‌ترین وظایف شرکت‌های توزیع نیروی برق است. استحصال آب از چاه اولین اقدام برای تامین این نهاد ارزشمند در بخش کشاورزی است که با استفاده از انرژی حاصل از سوخت فسیلی و یا برق رخ می‌دهد. در استان کرمان خصوصاً در ناحیه جنوبی تعداد زیادی از این چاه‌ها بی‌برق‌اند و در برنامه توسعه بایستی برق‌دار شوند. در این مطالعه به بررسی برق‌دار شدن آن‌ها از طریق شبکه توزیع و یا انرژی خورشیدی به عنوان یکی از انواع انرژی‌های تجدیدپذیر اقدام شده است که نتایج بررسی حاکی از آن است که در بلندمدت این کار مقرون به صرفه خواهد بود.



مدیریت مصرف آب در بخش کشاورزی و سوق دادن فعالیت‌ها به سمت افزایش و ارتقای بهره‌وری آب در این بخش گریزناپذیر است.

لازم به ذکر است که بیش از ۷۳ درصد از چاه‌های موجود در منطقه بدون برق می‌باشند که این امر مشکلات عدیده‌ای را از لحاظ اقتصادی و زیست‌محیطی هم برای مالکان و هم اقتصاد ملی تحمیل کرده است. لذا برقی کردن چاه‌های مذکور به‌عنوان یک الزام تلقی شده است. تأمین انرژی تمامی چاه‌های بدون برق از طریق شبکه سراسری در حال حاضر به دلیل محدودیت‌های فراوان غیرممکن می‌نمایند. از طرفی، پتانسیل بهره‌برداری از انرژی‌های نو و یا تجدید پذیر در منطقه مذکور بسیار بالاست. در این گزارش مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی استفاده از تولیدات پراکنده (تجدید پذیر و غیر تجدید پذیر) را برای تأمین انرژی مورد نیاز چاه‌های مذکور به‌طور اجمال ارائه می‌شود. از طرفی اگر از دید کلان به مسئله نگاه کنیم پتانسیل‌های بسیار بالایی برای کار در این حوزه وجود دارد مثلاً در منطقه مورد مطالعه می‌توان از دید وسیع‌تری به مسئله نگاه کرد. در جدول شماره ۱ اطلاعات مفیدی از چاه‌های بدون برق منطقه جنوب استان آورده شده است.

استان کرمان دارای پتانسیل مناسبی در بخش کشاورزی می‌باشد خصوصاً در مناطق جنوبی به‌عنوان یکی از مستعدترین مناطق کشور که اشتغال بیش از نیمی از مردم آن در بخش کشاورزی است. منطقه جنوب سهمی برابر با ۴۰ درصد از کل بهره‌برداری‌های کشاورزی استانی را پوشش داده است که این مطلب خود دلیل محکمی بر توانایی کشاورزی ایجاد و راه‌اندازی فعالیت‌های مرتبط با بخش کشاورزی نظیر صنایع تولیدی تبدیلی است. با توجه به اینکه آب به‌عنوان پیش‌نیاز هرگونه فعالیت کشاورزی، در منطقه مذکور از طریق سفره‌های آب زیرزمینی و از طریق حفر چاه تأمین می‌شود، استحصال آب در این منطقه نیازمند مصرف انرژی می‌باشد که با توجه به گستردگی منطقه و همچنین فراوانی تعداد چاه‌های منطقه (حدود ۲۴۷۰۰ چاه عمیق و نیمه عمیق)، میزان قابل‌توجهی خواهد بود. میزان مصرف آب در بخش‌های مختلف از کل منابع آب سطحی و زیرزمینی جنوب استان به ترتیب ۹۵٫۷ درصد در بخش کشاورزی، ۳٫۳ درصد در بخش عمومی و شرب و ۱ درصد در بخش صنعت است. مصرف بسیار زیاد آب در بخش کشاورزی نشان می‌دهد که منطقه جنوب یک منطقه کشاورزی است درحالی‌که به دلیل شرایط خاص اقلیمی و کمبود آب ضرورت

جدول شماره ۱: اطلاعات مربوط به چاه‌های بدون برق به‌طور متوسط

کمیت	تعداد کل چاه‌های بدون برق	متوسط توان مصرفی [کیلووات]	متوسط عمق چاه [متر]	متوسط آبدهی [لیتر بر ثانیه]	متوسط کارکرد سالانه [ساعت]	متوسط درصد مصرف کشاورزی
۹۹٫۴	۵۲۳۶	۱۲٫۱۶	۴۱٫۶۸	۲۳٫۵۸	۱۲۱۳۵	میزان

از طریق استفاده غیرمجاز از برق شبکه سراسری تأمین می‌شود که خود به‌عنوان زیان مالی مهمی برای شرکت‌های توزیع مطرح است. با توجه به آنکه به‌طور متوسط هزینه برق‌دار کردن (شامل هزینه‌های تولید، انتقال و توزیع انرژی) هر چاه بدون برق معادل ۲۲۰ میلیون تومان است، لذا برق‌دار کردن چاه‌های مذکور حجم سرمایه‌گذاری در حدود ۲۷۰۰ میلیارد شکل خواهد داد.

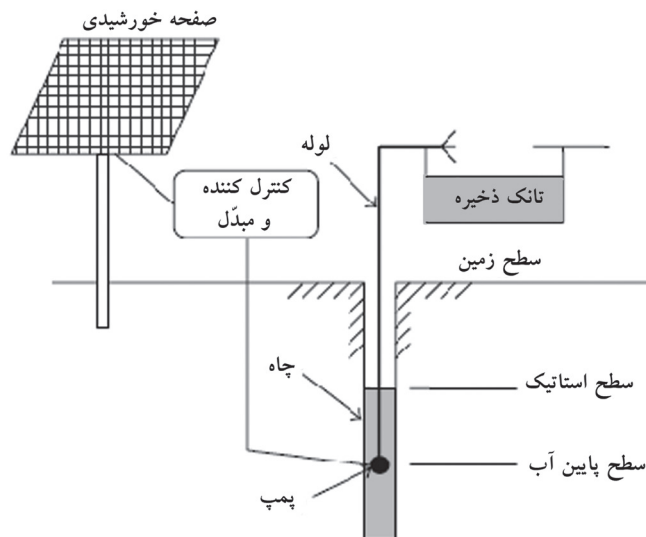
از لحاظ زیست‌محیطی نیز اگر با توجه به مراجع معتبر دنیا میزان تولید ۷۳۵ تن دی‌اکسیدکربن را به ازای تولید هر گیگاوات ساعت انرژی از دیزل در نظر بگیریم عدد فوق به‌طور سالانه برابر خواهد بود با ۱٫۱ میلیون تن تولید دی‌اکسیدکربن

با توجه به جدول شماره ۱، میزان متوسط انرژی مورد نیاز سالانه چاه‌های بدون برق تقریباً برابر با ۱۵۰۰ گیگاوات ساعت می‌باشد. حال با فرض راندمان ۳۵ درصد برای دیزل و اینکه به ازای مصرف هر لیتر گازوئیل حدود ۳ کیلووات ساعت انرژی تولید می‌شود لذا به‌طور متوسط سالانه حدود ۰٫۵ میلیارد لیتر گازوئیل در منطقه جنوب استان مصرف می‌شود که با احتساب قیمت ۲۰۰۰ تومان برای هر لیتر گازوئیل هزینه سوخت مصرف شده عبارت خواهد بود از ۱۰۰۰ میلیارد تومان که پتانسیل صرفه‌جویی بسیار بالایی را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که بخش قابل‌توجهی از انرژی مورد نیاز چاه‌های بدون برق مذکور



کیلووات هستند با میانگین توان حدود ۷,۹ کیلووات  
۲- تعداد ۵۵۰۰ عدد از چاه‌های مذکور دارای توان زیر ۱۵  
کیلووات هستند با میانگین توان حدود ۸ کیلووات  
۳- تعداد ۸۳۰۰ عدد از چاه‌های مذکور دارای توان کمتر از  
۲۰ کیلووات هستند با میانگین توان حدود ۱۰,۸ کیلووات  
استفاده از سیستم پمپ خورشیدی برای پمپاژ آب خصوصاً در  
توان‌های پایین توجیه اقتصادی بسیار مناسبی دارد.  
در شکل شماره ۱ شمای یک پمپ خورشیدی آورده شده  
است.

در منطقه جنوب استان است. با استفاده از فناوری خورشیدی  
(سلول‌های خورشیدی یا پمپ‌های خورشیدی) این عدد به  
حدود ۰,۱ میلیون تن کاهش پیدا خواهد کرد که می‌توان با  
فروش گواهی عدم انتشار دی‌اکسید کربن به اندازه ۱ میلیون تن  
در سال به منفعت مالی قابل توجهی نیز دست یافت. لازم به ذکر  
است که هزینه‌های اجتماعی انتشار هر تن دی‌اکسید کربن از ۸  
تا ۸۵ دلار بر اساس مدل‌های مختلف گزارش شده است.  
مطالعه بیشتر چاه‌های بدون برق نشان داد که:  
۱- تعداد ۵۲۵۰ عدد از چاه‌های مذکور دارای توان زیر ۱۰



شکل ۱: شمای یک سیستم پمپاژ خورشیدی

این تعداد مشترک از دوش دولت و مواردی از این دست نیز در  
این کار وجود دارد.

### جمع‌بندی:

انجام این مطالعه که مبتنی بر آمار و اطلاعات واقعی است نشان  
می‌دهد که برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی بی‌برق به کمک  
انرژی خورشیدی هم صرفه‌جویی اقتصادی و هم کاهش آلودگی  
محیط زیستی را به ارمغان می‌آورد. پتانسیل سرمایه‌گذاری در  
این بخش و نیز رونق محیط کسب و کار از پیامدهای دیگر این  
اقدام خواهد بود.

با توجه به پتانسیل بالای انرژی خورشیدی در منطقه جنوب  
استان می‌توان از پمپ خورشیدی به‌عنوان گزینه جایگزین  
استفاده کرد. اگر قرار باشد سالانه ۲۰ درصد از چاه‌های مذکور  
با استفاده از سیستم پمپ خورشیدی و یا سلول خورشیدی که  
برای گروه اول بسیار مناسب است تجهیز شود و با در نظر گرفتن  
میانگین ۲۵ میلیون تومان برای هر سیستم خورشیدی، سالانه  
حجم کسب‌وکار ۲۵ میلیارد تومانی در این راستا شکل می‌گیرد  
که می‌تواند موجبات اشتغال بسیاری را نیز فراهم آورد. مزایای  
دیگری نیز نظیر بهبود پروفیل ولتاژ شبکه، استفاده کارآتر از آب  
استحصالی شده توسط کشاورز و برداشتن مسئولیت تأمین انرژی









# پیش‌بینی تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی استان کرمان و سناریوهای کاهش مصرف

## چکیده

در این مطالعه ابتدا میزان تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی استان کرمان تا افق ۱۴۰۴ بر پایه روش مصرف‌نهایی با استفاده از نرم‌افزار LEAP پیش‌بینی شده است. بدین منظور میزان مصرف سالانه انواع وسایل مصرف‌کننده گاز طبیعی در بخش خانگی شامل مصارف پخت‌وپز و گرمایش در محیط نرم‌افزار به عنوان ورودی و میزان تقاضای کل گاز طبیعی براساس تخمین تعداد خانوارها در سال ۱۴۰۴ در این بخش به عنوان خروجی مورد ارزیابی قرار گرفته شده است. در این تحقیق با تدوین سه سناریوی بهینه‌ی انرژی از طریق: افزایش سهم مصرف لوازم اداری با رده انرژی بالاتر، جایگزینی آبگرمکن‌های خورشیدی و ترکیب دو سناریوی ذکر شده پتانسیل کاهش میزان مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی استان کرمان برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که در صورت ادامه روند فعلی، میزان مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی تا افق ۱۴۰۴، سالانه بالغ بر ۲۱۳۲ میلیون مترمکعب خواهد بود. از طرفی با بهینه‌سازی مصرف انرژی و به‌کارگیری وسایل دارای برچسب انرژی رده A و B و نیز استفاده آبگرمکن‌های خورشیدی به جای آبگرمکن‌های گازسوز صرفاً توسط ۳۰ درصد از خانوارهای استان کرمان کاهش مصرفی تا ۱۷۵۰ میلیون مترمکعب را می‌توان انتظار داشت.

**واژگان کلیدی:** پیش‌بینی تقاضای گاز، بخش خانگی آبگرم‌کن خورشیدی، وسایل دارای برچسب انرژی.

## مقدمه

زمانی در این گروه قرار می‌گیرند. در روش‌های چند متغیره، روابط علی و معلولی بین متغیر تحت مطالعه و متغیرهای اثرگذار بر آن ایجاد می‌گردد. روش‌های اقتصادسنجی در این گروه قرار می‌گیرند. در روش مصرف نهایی، مصرف انرژی به اجزای آن تجزیه می‌گردد. روش‌های ذهنی بر پایه‌ی قضاوت، درک مستقیم، دانش تجاری و سایر اطلاعات مربوط به زمینه‌ی مورد بررسی استوارند و در روش‌های ترکیبی، ترکیبی از روش‌های اشاره شده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در این مطالعه به‌منظور پیش‌بینی تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی با به‌کارگیری روش مصرف نهایی، از مدل LEAP استفاده شده است که یک ابزار مدل‌سازی سیستم انرژی می‌باشد که امکان طرح و مدل‌سازی گزینه‌های مختلف عرضه و تقاضای انرژی را بررسی می‌نماید. به‌منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز مربوط به نوع، میزان مصرف و ساعات استفاده از وسایل مصرف‌کننده انرژی برای هر خانوار، از اطلاعات ارائه‌شده در «نتایج آمارگیری از مصرف حامل‌های انرژی در بخش خانوار در نقاط شهری سال ۱۳۹۰» که توسط مرکز آمار ایران جمع‌آوری گردیده است، استفاده شده است. هم‌چنین به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به میزان مصرف سالانه تجهیزات گرمایشی دارای برچسب انرژی، از ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱ استفاده شده است. بر این اساس کل خانوارهای استان کرمان که تا پایان سال ۱۳۹۰ تحت پوشش شبکه گازرسانی قرار گرفته‌اند برابر با ۳۲۵۳۹۰ خانوار بوده است و این خانوارها به‌منظور گرمایش و پخت‌وپز از گاز طبیعی استفاده می‌کنند که وسایل مصرف‌کننده گاز طبیعی خانوارها در جدول ۱ نشان داده شده است.

امروزه نه تنها توسعه، بلکه ادامه زندگی نیز نیازمند انرژی است. در جهان امروز تأمین انرژی از طریق حامل‌های متنوع چون نفت، گاز، فراورده‌های حاصل از آن و انرژی‌های تجدیدپذیر صورت می‌گیرد؛ بنابراین با توجه به نقش مؤثر انرژی در توسعه و رفاه اقتصادی و افزایش مصرف انرژی به موازات رشد و توسعه کشور و عنایت به محدود بودن منابع، به‌ویژه گاز طبیعی و به‌منظور پیشگیری از مواجه شدن با بحران در آینده، لزوم مدیریت صحیح مصرف انرژی (گاز) ضروری به نظر می‌رسد. بررسی روند گذشته مصرف انرژی بخش خانگی، عمومی و تجاری نشان می‌دهد، در دهه گذشته مصرف انرژی این بخش رشدی معادل ۶ درصد داشته که این میزان تنها برای زیربخش خانگی معادل ۶/۲ درصد و برای بخش عمومی و تجاری معادل ۵/۶ درصد بوده است. این در حالی است که بخش خانگی، عمومی و تجاری سهم حدود ۳۷ درصدی از کل مصرف نهایی انرژی را در سال ۱۳۸۹ به خود اختصاص داده که بیشترین سهم در میان دیگر بخش‌های اقتصادی است. بیش از ۸۰ درصد مصرف انرژی در این بخش (شامل مصرف برق، گاز طبیعی و سوخت‌های سنتی) تنها مربوط به بخش مسکونی (خانگی) است که نشان از اهمیت مطالعه در خصوص مصرف انرژی بخش مسکونی دارد. گاز طبیعی به علت تأمین بیش از ۵۰ درصد انرژی مصرفی در بخش خانگی - تجاری، ۴۵ درصد در بخش صنعتی و ۷۰ درصد در نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌های کشور، از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در میان سایر منابع انرژی برخوردار است. جهت برنامه‌ریزی هر چه بهتر در حوزه عرضه گاز طبیعی، آشنایی با میزان تقاضای انرژی در بخش‌های مختلف و پیش‌بینی وضعیت تقاضا در آینده از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. در همین راستا در این مقاله پیش‌بینی تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی استان کرمان و سناریوهای بهینه‌سازی مصرف گاز طبیعی مورد مطالعه قرار گرفته است.

## پیش‌بینی تقاضای گاز طبیعی

تاکنون روش‌های متعددی برای پیش‌بینی مصرف انرژی ارائه شده است. این روش‌ها را می‌توان در پنج گروه روش‌های تک متغیره، چند متغیره، مصرف نهایی، ذهنی و ترکیبی طبقه‌بندی نمود. در روش‌های تک متغیره، پیش‌بینی فقط بر اساس داده‌های موجود از متغیر تحت مطالعه صورت می‌گیرد. روش‌های برون‌یابی منحنی روند و سری‌های

با توجه به نقش مؤثر انرژی در رشد اقتصادی و افزایش مصرف انرژی به موازات آن و عنایت به محدود بودن منابع، به‌ویژه گاز طبیعی و به‌منظور پیشگیری از مواجه شدن با بحران در آینده، لزوم مدیریت صحیح مصرف انرژی (گاز) ضروری به نظر می‌رسد.



جدول ۱: میزان مصرف و سهم خانوارها در بهره‌گیری از انواع وسایل مصرف‌کننده انرژی

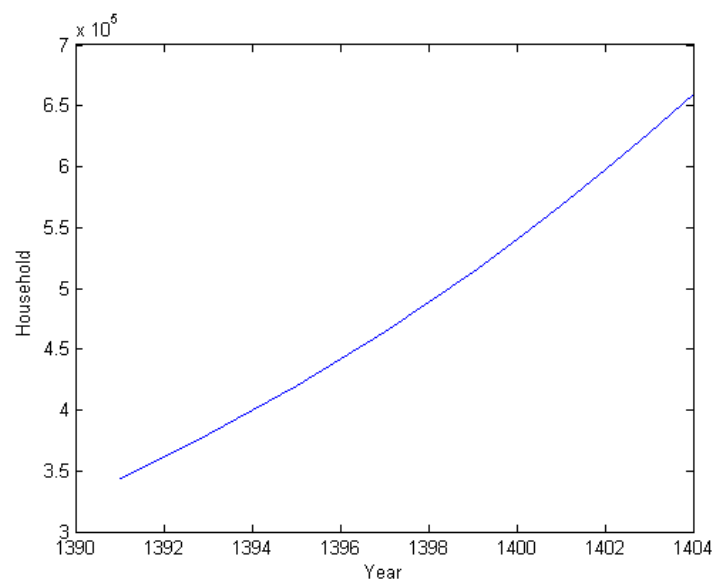
وسيله	درصد خانوارهای استفاده‌کننده	میزان مصرف سالانه هر خانوار (m <sup>3</sup> )
اجاق گاز	۱۰۰	۷۵۶
سیستم گرمایش مرکزی	۶/۶	۶۵۰۰
پکیج آب گرم و گرمایش	۳/۶	۲۵۰۰
آبگرمکن و بخاری گازی	۸۹/۸	-
آبگرمکن زمینی مخزنی	۶۰ درصد از ۸۹/۸ درصد	۱۱۰۰
آبگرمکن دیواری فوری رده انرژی G	۳۵ درصد از ۸۹/۸ درصد	۹۴۰
آبگرمکن دیواری فوری رده انرژی A	۵ درصد از ۸۹/۸ درصد	۵۱۰
آبگرمکن خورشیدی	۰	۰
بخاری گازی رده انرژی G	۷۰ درصد از ۸۹/۸ درصد	۱۳۰۰
بخاری گازی رده انرژی A	۳۰ درصد از ۸۹/۸ درصد	۸۴۵

### پیش‌بینی تعداد خانوارها

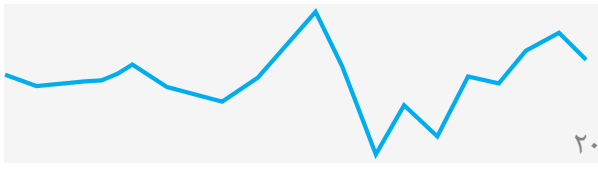
پیش‌بینی گردید. به‌منظور پیش‌بینی تعداد خانوارهای استان کرمان تا افق ۱۴۰۴ از مدل پیش‌بینی GM استفاده‌شده است.

نتایج پیش‌بینی تعداد خانوارهای تحت پوشش شبکه گاز شهری استان کرمان تا افق ۱۴۰۴ در شکل ۱ نشان داده‌شده است.

با توجه به نوع وسایل مصرف‌کننده انرژی مشخص‌شده در جدول ۱ و سهم خانوارها در بهره‌گیری از این نوع وسایل، با توجه به تعداد خانوارها، میزان کل مصرف گاز در بخش خانگی تعیین می‌شود؛ اما به‌منظور پیش‌بینی میزان مصرف در سال‌های آینده لازم است که تعداد خانوارهای تحت پوشش شبکه گاز طبیعی در استان کرمان تا افق ۱۴۰۴



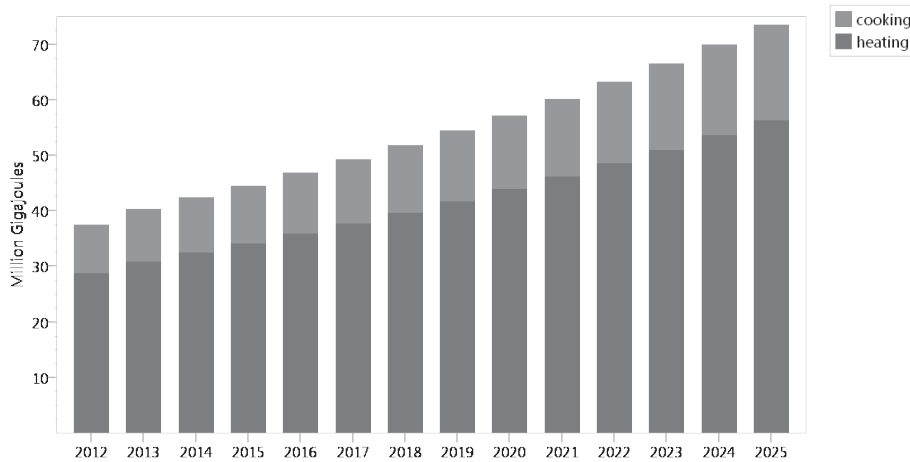
شکل ۱: پیش‌بینی تعداد خانوارهای تحت پوشش شبکه گاز شهری



### پیش بینی تقاضای گاز با فرض ادامه روند فعلی

در این بخش با توجه به نتایج حاصل از پیش بینی تعداد خانوارها و میزان به کارگیری هر کدام از وسایل مصرف کننده انرژی توسط هر خانوار که در جدول ۱ نشان داده شده است، میزان تقاضای گاز در بخش خانگی استان کرمان تا افق ۱۴۰۴ پیش بینی شده است که در شکل ۲ نشان داده شده است.

Demand: Energy Demand Final Units  
Scenario: refrence, Fuel: Natural Gas



شکل ۲: پیش بینی میزان تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی

بنابراین در این سناریو فرض شده است که با حمایت همه جانبه از تولید محصولات و سیستم های دارای راندمان بالا و ترویج خرید آنها (آبگرمکن فوری به جای مخزنی، پکیج به جای موتورخانه، بخاری با راندمان بالاتر و رادیاتور با توان حرارتی بالاتر) به تدریج تا سال ۱۴۰۴، ۱۵ درصد از کل خانوارهای استان کرمان از پکیج های گرمایش و آب گرم استفاده خواهند کرد، ۵ درصد خانوارها هم چنان از سیستم گرمایش مرکزی به منظور گرمایش و تهیه آب گرم استفاده خواهند کرد و ۸۰ درصد از خانوارها نیز هم چنان از بخاری گازی به منظور گرمایش محیط و از آبگرمکن های گازی به منظور فراهم نمودن آب گرم مصرفی استفاده خواهند کرد. هم چنین فرض شده است که سهم بخاری های گازسوز با رده انرژی A به ۳۰ درصد از کل خانوارهایی که برای گرمایش محیط از بخاری گازی استفاده می کنند افزایش یابد و ۷۰ درصد خانوارها هم چنان از بخاری های موجود استفاده خواهند کرد. سهم به کارگیری آبگرمکن های دارای استاندارد بالاتر نیز افزایش یافته است که در جدول ۲ نشان داده شده است.

در شکل ۲ میزان مصرف گاز بخش خانگی استان کرمان در بخش های پخت و پز و گرمایش تا سال ۲۰۲۵ نشان داده شده است. میزان مصرف گاز در بخش خانگی استان کرمان در صورت ادامه روند فعلی در سال ۲۰۲۵ برابر با ۷۳/۳ میلیون گیگاژول پیش بینی شده است.

### سناریوی بهینه سازی مصرف انرژی

یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر اتلاف انرژی از جمله گاز در بخش خانگی به دلیل غیراستاندارد بودن وسایل گازسوز، نداشتن برچسب انرژی در سطح A و B و پایین بودن راندمان وسایل گازسوز است. بنا بر گزارش شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، بیشترین مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی به ترتیب مربوط به گرمایش ۷۰ درصد، آب گرم ۲۳ درصد و پخت و پز با سهم ۷ درصد است؛ بنابراین اصلاح الگوی مصرف در سیستم ها و وسایل تأمین کننده گرمایش واحدهای مسکونی از بالاترین اولویت برخوردار است و از آن طرف، صرف منابع و امکانات برای بهبود راندمان و کاهش مصرف گاز برای مصارف پخت و پز در اولویت نمی باشد؛



جدول ۲: سهم استفاده از انواع وسایل مصرف کننده انرژی تحت سناریوی بهینه سازی مصرف انرژی در مقایسه با وضع موجود

وسيله	درصد خانوارهای استفاده کننده	میزان مصرف سالانه هر خانوار (m <sup>۳</sup> )
(سناریوی بهینه سازی مصرف انرژی)	وضع موجود	۷۵۶
اجاق گاز	۱۰۰	۱۰۰
سیستم گرمایش مرکزی	۵	۶/۶
پکیج آب گرم و گرمایش	۱۵	۳/۶
آبگرمکن و بخاری گازی	۸۰	۸۹/۸
آبگرمکن زمینی مخزن دار	۲۵ درصد از ۸۰ درصد	۶۰ درصد از ۸۹/۸ درصد
آبگرمکن دیواری فوری رده انرژی G	۲۵ درصد از ۸۰ درصد	۳۵ درصد از ۸۹/۸ درصد
آبگرمکن دیواری فوری رده انرژی A	۵۰ درصد از ۸۰ درصد	۵ درصد از ۸۹/۸ درصد
آبگرمکن خورشیدی	۰	۰
بخاری گازی رده انرژی G	۷۰ درصد از ۸۰ درصد	۷۰ درصد از ۸۹/۸ درصد
بخاری گازی رده انرژی A	۳۰ درصد از ۸۰ درصد	۳۰ درصد از ۸۹/۸ درصد

### سناریوی جایگزینی آبگرمکن های خورشیدی

به کارگیری انرژی خورشیدی در تأمین آب گرم مصرفی منازل و مراکز صنعتی، یکی از کاربردی ترین و مقرون به صرفه ترین روش های استفاده از انرژی های تجدیدشونده در جهان امروزی است و به همین دلیل اکثر کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، در حال سرمایه گذاری کلان در این راستا می باشند. تجهیزات ساده و ارزان قیمت، عدم نیاز چندان به تعمیر و نگهداری، راندمان بالا و امکان تولید و نصب سریع و آسان و همچنین امکان بهره برداری عموم جوامع از این سیستم دلایل محکمی در به کارگیری از این طرح می باشند. در این سناریو ابتدا امکان جایگزینی آبگرمکن های خورشیدی با آبگرمکن های گازی برای خانوارهای ۴ الی ۵ نفره در استان کرمان مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور ابتدا بار گرمایشی مورد نیاز برای خاوارهای ۴ الی ۵ نفره در شهر کرمان محاسبه شده است.

۴ الی ۵ نفره حد متوسط این مقدار یعنی ۲۸۰ لیتر (۶۲ گالن) در نظر گرفته شده است. بار آب گرم مصرفی توسط فرمول زیر محاسبه می شود.

$$Q = \rho V C (T_2 - T_1) = 4200 * 280 * 1(60 - 25) = 41.16 MJ$$

که در آن

$$Q = \text{بار آب گرم مصرفی بر حسب J}$$

$$V = \text{مقدار واقعی آب گرم مصرفی در روز بر حسب لیتر}$$

$$C = \text{گرمای ویژه آب } (4200 \text{ J/Kg}^\circ\text{C})$$

$$\rho = \text{وزن مخصوص آب (Kg/L)}$$

$$T_1 = \text{دمای آب ورودی به آبگرمکن } (25^\circ\text{C})$$

$$T_2 = \text{دمای آب گرم خروجی از آبگرمکن } (60^\circ\text{C})$$

با توجه به اینکه دمای آب ورودی، متوسط سالانه در نظر گرفته شده است ( $25^\circ\text{C}$ ) پس می توان بار آب گرم محاسبه شده هر یک روز را برای محاسبه بار آب گرم سالانه به کاربرد.

$$41.16 * 365 = 15023.4 \text{ MJ} = 14.239 * 10^6 \text{ BTU/Year} = 4172 \text{ kWh}$$

بار حرارتی سالیانه لازم برای یک نفر برابر است با

$$4172 / 4.5 = 927.11 \text{ kWh} = 3.164 \text{ BTU/Year}$$

### محاسبه کل بار آب گرم مصرفی سالانه در کرمان

حجم آب گرم مصرفی برای یک خانواده پنج نفره بین ۲۲۰ الی ۳۴۰ لیتر (۵۰ الی ۷۵ گالن) در نظر گرفته می شود. بنابراین برای تعیین آب گرم مصرفی یک خانوار

### انتخاب آبگرمکن مناسب

خورشیدی در استان کرمان و با حمایت و پشتیبانی دولت تا افاق ۱۴۰۴ حداقل ۳۰ درصد از کل خانوارهای این استان برای گرمایش آب از آبگرمکن‌های خورشیدی استفاده خواهند کرد.

### سناریوی ترکیبی

در این سناریو ترکیب سیاست‌های در نظر گرفته شده در دو سناریوی بهینه‌سازی مصرف انرژی و جایگزینی آبگرمکن‌های خورشیدی در نظر گرفته شده است. بدین صورت که تا سال ۱۴۰۴، علاوه بر جایگزینی وسایل گرمایشی دارای رده انرژی بالاتر نسبت به وسایل گرمایشی موجود، سناریوی به‌کارگیری آبگرمکن‌های خورشیدی نیز توسط حداقل ۳۰ درصد از خانوارهای استان کرمان به اجرا درآید.

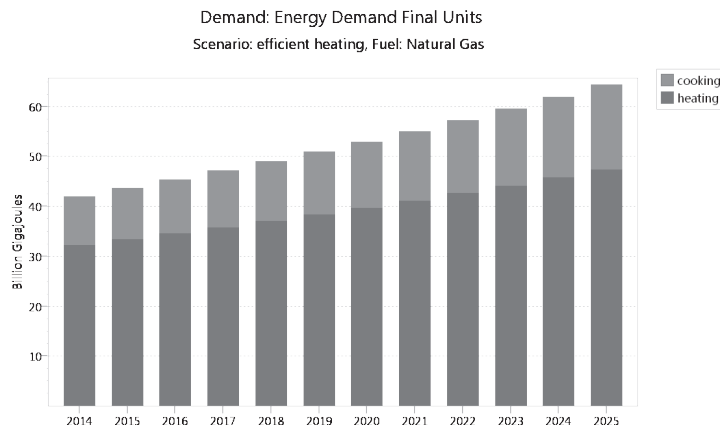
### مقایسه نتایج حاصل از سناریوها

با فرض آغاز اجرای سناریوها در سال ۲۰۱۴، میزان مصرف گاز در سناریوهای مختلف در شکل‌های ۳ و ۴ و ۵ نشان داده شده است.

بر اساس نتایج محاسبات به‌دست‌آمده از محاسبات نرم‌افزار RET Screen، با به‌کارگیری جمع‌کننده‌های آبگرمکن خورشیدی مدل XL - ALU شرکت AKS Doma Solartechnik این آبگرمکن می‌تواند برای ۴/۵ نفر ساکنین ساختمان سالانه ۴/۲ مگاوات ساعت انرژی به‌صورت خورشیدی تأمین کند. در نتیجه میزان انرژی تولید شده به ازای هر نفر، ۹۳۳ کیلووات ساعت یا  $10^6 * 3,184$  BTU/Year به دست می‌آید.

نتایج محاسبات نرم‌افزار RET Screen نشان می‌دهد که این مدل آبگرمکن را می‌توان برای خانوارهای ۴ تا پنج نفره سایر شهرستان‌های استان کرمان مانند رفسنجان، بم، سیرجان، جیرفت و کهنوج نیز استفاده کرد.

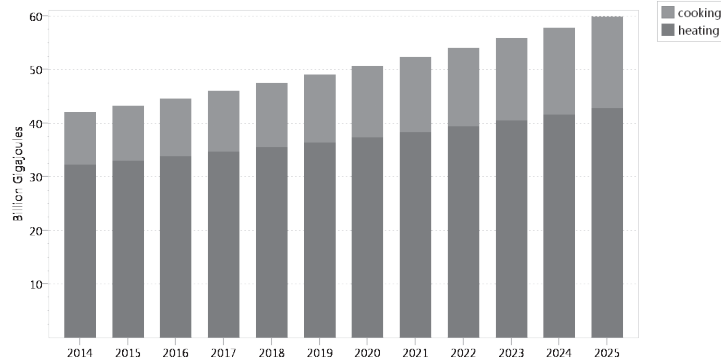
با توجه به این‌که عمده جمعیت استان کرمان در این شهرستان‌ها ساکن می‌باشند و نیز با توجه به این‌که طبق نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ حدود ۵۰ درصد از کل خانوارهای این استان را خانوارهای ۴ و ۵ نفره تشکیل داده است، لذا در این سناریو فرض شده است که در راستای گسترش به‌کارگیری منابع انرژی تجدید پذیر و بهینه‌سازی سبد انرژی و قابلیت استفاده از منابع انرژی



شکل ۳: میزان مصرف گاز (سناریوی بهینه‌سازی مصرف انرژی)

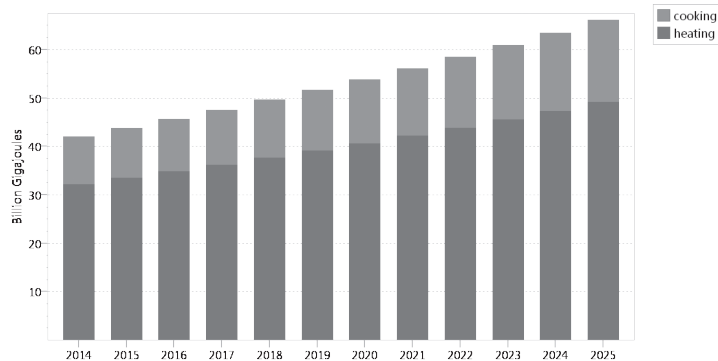


Demand: Energy Demand Final Units  
Scenario: mitigation, Fuel: Natural Gas



شکل ۵: میزان مصرف گاز (سناریوی ترکیبی)

Demand: Energy Demand Final Units  
Scenario: solar water heating, Fuel: Natural Gas



شکل ۴: میزان مصرف گاز (سناریوی جایگزینی آبگرمکن‌های خورشیدی)

## نتیجه‌گیری

حمایت قرار گرفته و از تولید وسایل گازسوز با راندمان پایین جلوگیری به عمل آید. در این میان، اعطای تسهیلات بانکی، معافیت‌های مالیاتی و... در راستای تشویق تولیدکنندگان وسایل گازسوز با راندمان بالای انرژی از یکسو و وضع مالیات‌های سنگین، عدم حمایت‌های مالی و عدم صدور مجوز برای تولیدکنندگان وسایل گازسوز با برچسب انرژی پایین می‌تواند در راستای اصلاح الگوی مصرف بهینه گاز مفید و مؤثر واقع گردد. حتی وضع تعرفه‌های بالای گمرکی بر واردات وسایل گازسوز با راندمان پایین و نیز واردات وسایل گازسوز با راندمان بالای انرژی از سیاست‌های کارآمد در جهت جلوگیری از مصرف بی‌رویه گاز محسوب می‌گردد.

با توجه به نتایج حاصل از سناریوهای تعریف‌شده، میزان مصرف گاز در بخش خانگی استان کرمان در صورت ادامه روند فعلی تا سال ۱۴۰۴ بالغ بر ۷۳/۳ میلیون گیگا ژول خواهد بود که در صورت استفاده بهینه از منابع انرژی مختلف از جمله انرژی خورشیدی که پتانسیل بالایی در استان کرمان دارد و نیز در صورت استفاده از وسایل مصرف‌کننده انرژی دارای استاندارد کیفی بالا و میزان مصرف بهینه، این میزان مصرف می‌تواند حداقل تا ۶۰/۱ میلیون گیگا ژول کاهش پیدا کند. با توجه به این که در حال حاضر، هیچ‌کدام از وسایل گازسوز از جمله بخاری، آبگرمکن و... دارای برچسب انرژی در سطح A و B نیستند و با عنایت به اینکه یکی از عوامل مؤثر بر مصرف بی‌رویه گاز طبیعی پایین بودن راندمان وسایل گازسوز است، لذا تولید وسایل گازسوز با برچسب انرژی A و B باید مورد تشویق و









# پیش‌درآمدی بر مطالعات «پایش محیط کسب و کار» و «بررسی بنگاه‌ها» در بانک جهانی

## چکیده

«پایش محیط کسب و کار» و «بررسی بنگاه‌ها» دو مطالعه‌ی مهم بانک جهانی در رابطه با وضعیت بنگاه‌های اقتصادی در سرتاسر جهان هستند که هر کدام توسط واحدهای مجزای بانک جهانی انجام می‌شوند. در این بررسی کلیاتی در مورد روش انجام و فرضیات مهم در رابطه با هر کدام از این بررسی‌ها ارائه شده است. اهداف، فرآیند اجرا و نتایج به دست آمده از هر کدام از این مطالعات با یکدیگر کاملاً متفاوت بوده و مرز مشخصی بین مراحل مختلف آن‌ها وجود دارد. اما به دلیل مشابهت زیاد این دو مطالعه با یکدیگر در بسیاری از بررسی‌ها حدود مطالعات رعایت نمی‌شود. مهم‌ترین وجه تمایز این دو مطالعه در پاسخ به این دو سوال نهفته شده است، اول اینکه «بنگاه‌ها» با توجه به وضعیت موجود چه چیزی را باید تجربه کنند؟ که «پایش محیط کسب و کار» پاسخ می‌دهد و دوم اینکه «بنگاه‌ها» در حال تجربه چه چیزی هستند؟ که جواب این سوال در طی مطالعه «بررسی بنگاه‌ها» پاسخ داده می‌شود.

کلمات کلیدی: محیط کسب و کار، بنگاه‌های اقتصادی، بانک جهانی

## مقدمه

شغل هستند بنابراین از اهمیت زیادی برخوردارند. بنابراین هدف عمده پایش محیط کسب و کار با مدنظر قرار دادن این بنگاه‌ها تعیین شده است.

هدف اصلی پایش محیط کسب و کار، ترسیم محیطی است که سیاستمداران به اهمیت مقررات و نهادهای مربوط به کسب و کار و تأثیری که آن‌ها بر کسب و کار می‌گذارند پی ببرند. بنابراین تمرکز این مطالعه بر مقررات و نهادهای تأثیرگذار بر بنگاه‌های داخلی به خصوص کوچک و متوسط است. به عبارت دیگر این مطالعه به دنبال شناسایی و ارائه دیدگاه‌هایی است که بر اساس آن‌ها فعالین اقتصادی، بخش رسمی و یا غیررسمی را برای فعالیت خود برمی‌گزینند.

پایش محیط کسب و کار مقادیر کمی شده و قابل مقایسه‌ای از قوانین و مقررات و نحوه اجرای آن‌ها در کشورهای مختلف جهان هر ساله ارائه می‌دهد. این مطالعه کارایی و استواری قوانین و مقررات و نهادهای مربوط به شرکت‌های کوچک و متوسط داخلی را در طول چرخه عمر آن‌ها اندازه‌گیری می‌کند.

### دامنه مطالعه پایش محیط کسب و کار

#### حوزه‌های پایش محیط کسب و کار

پایش محیط کسب و کار چندین بعد مهم محیط قانونی و مقرراتی مربوط به بنگاه‌های داخلی را در نظر می‌گیرد و مقادیر کمی شده‌ای از محیط قانونی و مقرراتی ارائه می‌دهد. مهم‌ترین ملاحظه در انتخاب حوزه‌های قانونی موردنظر یا همان شاخص‌های محیط کسب و کار، پوشش دادن محیط قانونی مربوط به کل چرخه عمر بنگاه است. این حوزه‌ها عبارت‌اند از: شروع کسب و کار، مجوزهای ساخت و ساز، اخذ امتیاز برق، ثبت دارایی، دریافت اعتبار، حمایت از سرمایه‌گذاران، پرداخت مالیات، تجارت برون مرزی، اجرای قرارداد و حل و فصل ورشکستگی را ارائه می‌دهد. مقررات مربوط به نیروی انسانی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد اما در رتبه‌بندی کشورها ورود داده نمی‌شود. در شکل (۱) موقعیت شاخص‌های محیط کسب و کار در چرخه عمر بنگاه نشان داده شده است.

#### محدودیت‌های پایش محیط کسب و کار

به دلیل برخی فرضیات و کاربردهای نتایج مطالعه محیط کسب و کار، داده‌های پایش محیط کسب و کار دارای محدودیت‌های

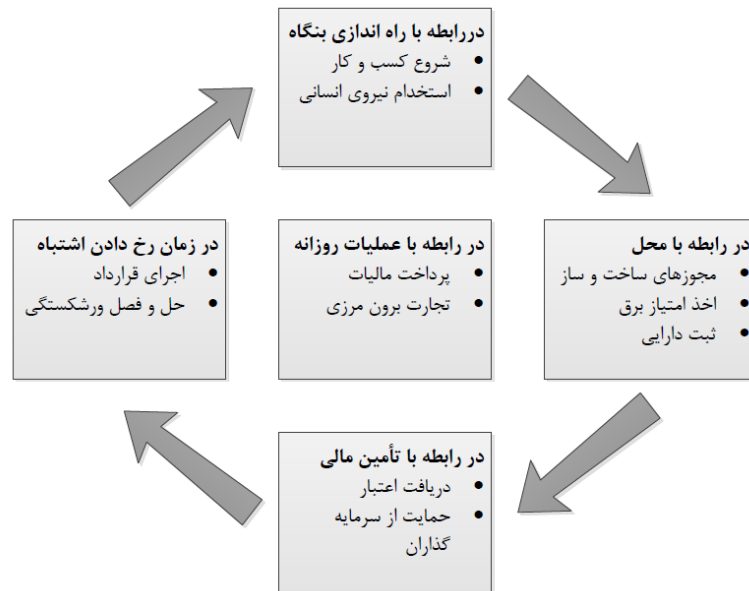
مطالعات «پایش محیط کسب و کار» و «بررسی بنگاه‌ها» بر وضعیت بنگاه‌های اقتصادی و چالش‌های پیش روی آن‌ها تمرکز دارند هر چند هدف نهایی هر دو ارائه درک درستی از کسب و کار به سیاست‌گذاران برای ایجاد اصلاحات لازم است اما دیدگاه حاکم بر هر کدام کاملاً متفاوت است و از جنبه‌های کاملاً متفاوتی چالش‌های پیش روی بنگاه‌های اقتصادی را بررسی و ترسیم می‌کنند. یافته‌های هیچ‌کدام به تنهایی قابل استناد نیستند و وقتی هدف نهایی حاصل می‌شود که این یافته‌ها در کنار هم قرار گیرند و با توجه به یکدیگر تفسیر شوند.

این دو مطالعه در طی فرآیند اجرا، مفهوم و کارکردها از یکدیگر مجزا هستند و مرزبندی مشخصی دارند، اما به‌وفور دیده شده است مرز بین «پایش محیط کسب و کار» و «بررسی بنگاه‌ها» رعایت نشده که تفاسیر نادرستی و در نهایت تصمیمات نادرست را به دنبال خواهد داشت. یکی از اشتباهات عمده در این زمینه انجام «پایش محیط کسب و کار» با مکانیزم و فرآیند انجام «بررسی بنگاه‌ها» است.

برای کمک به تعیین مسیر درست مطالعات آتی در زمینه‌ی بررسی بنگاه‌های اقتصادی استان کرمان، در این مطالعه مهم‌ترین و کلیدی‌ترین جنبه‌های مطالعات «بررسی بنگاه‌ها» و «پایش محیط کسب و کار» و همچنین تفاوت‌های کارکردی و مفهومی آن‌ها بحث می‌شود.

### پایش محیط کسب و کار

بخش خصوصی پررونق به مرفه‌تر شدن جامعه کمک می‌کند و بخش خصوصی زمانی پررونق قلمداد می‌شود که بنگاه‌های جدید را به بازار وارد کند، باعث ایجاد شغل شود و محصولات نوآورانه تولید کند. دولت‌ها نقش مهمی در حمایت از یک اکوسیستم پویا برای بنگاه‌ها بازی می‌کنند. زیرا آن‌ها مجموعه قوانینی را تدوین می‌کنند که باعث ایجاد و یا شفاف‌سازی حقوق مالکیت، کاهش هزینه‌های حل و فصل اختلافات و افزایش قابلیت پیش‌بینی مبادلات اقتصادی می‌شود. بدون قوانین مناسب که به‌طور عادلانه اجرا شده‌اند، کارآفرینان و فعالان اقتصادی با مشکلات بیشتری در زمان راه‌اندازی و رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط مواجه خواهند شد. این بنگاه‌ها در اکثر کشورهای دنیا موتور محرک رشد و تولید



شکل ۱: جایگاه شاخص‌های محیط کسب و کار در چرخه عمر بنگاه

III. پایش محیط کسب‌وکار همه هزینه‌ها و منافع یک قانون یا مقرر را که در نهایت متوجه جامعه است را اندازه نمی‌گیرد. به‌عنوان مثال پرداخت مالیات برای کسب‌وکار در وهله اول یک هزینه است. شاخص پرداخت مالیات فقط این هزینه را ثبت می‌کند در صورتی که منافع اقتصادی و اجتماعی ناشی از اجرای سایر طرح‌ها را در نظر نمی‌گیرد.

محدودیت در استانداردسازی

یکی از مهم‌ترین ملاحظات پایش محیط کسب‌وکار تهیه داده‌هایی است که به‌صورت جهانی قابل مقایسه باشند. بنابراین داده‌ها تحت سناریوهای یکسان و با فرضیات خاص توسعه داده شده‌اند.

یکی از این فرضیات این است که همه فعالیت‌های کسب‌وکار یک کشور در بزرگ‌ترین شهر (از نظر فعالیت‌های اقتصادی) آن انجام می‌شود، به عبارتی دیگر محیط کسب‌وکار یک کشور همان چیزی است که در بزرگ‌ترین شهر آن روی می‌دهد. در صورتی که در برخی از کشورها مقررات کسب‌وکار و نهاد‌های مربوطه به تفکیک شهرهای آن کشور بسیار متفاوت هستند، به‌خصوص در اقتصادهای بزرگ و کشورهای فدرال. جمع‌آوری اطلاعات از همه شهرهای دارای اختیارات قانون‌گذاری در ۱۸۹ کشور مورد بررسی پایش محیط کسب‌وکار بسیار پرهزینه است، و به همین دلیل در حال

کلیدی هستند و کسانی که از آن‌ها استفاده می‌کنند باید از آن‌ها اطلاع داشته باشند. این محدودیت‌ها به شرح زیر هستند:

محدودیت در دامنه

I. پایش محیط کسب‌وکار همه جنبه‌های مربوط به عوامل، سیاست‌ها و نهادهایی که بر کیفیت محیط کسب‌وکار یک کشور تأثیر دارند را در نظر نمی‌گیرد. به‌عنوان مثال مواردی مثل امنیت، میزان رواج دزدی و رشوه‌خواری، اندازه بازار، ثبات اقتصاد کلان، کارآمدی سیستم مالی، کیفیت زیرساخت‌های تجارت برون مرزی و یا سطح آموزش و مهارت نیروی انسانی در نظر گرفته نمی‌شوند.

II. پایش محیط کسب‌وکار ۱۱ حوزه مربوط به چرخه عمر بنگاه را با ۱۱ شاخص پوشش می‌دهد. هر کدام از شاخص‌ها به‌اختصار وضعیت حوزه‌ی موردنظر را روایت می‌کنند. به‌عنوان مثال برای بررسی زیرساخت‌ها شاخص اخذ امتیاز برق در نظر گرفته شده است، در صورتی که چالش‌های بنگاه‌ها در رابطه با زیرساخت‌ها فقط به اخذ امتیاز برق محدود نمی‌شوند. بلکه مواردی مثل وضعیت جاده‌ها، راه‌آهن، بندرها و فرودگاه‌ها نیز بر وضعیت زیرساخت‌ها تأثیر دارند. عدم پوشش همه قوانین تجاری توسط شاخص‌های شروع کسب‌وکار و حمایت از سرمایه‌گذاران مثال دیگری در این زمینه است.

این موضوع زمانی شدت می‌یابد که مقررات سخت‌تر و پیچیده‌تر باشند، زیرا با شدت یافتن این مشکل گرایش به فعالیت در بخش غیررسمی افزایش می‌یابد.

تحلیل داده‌های پایش محیط کسب‌وکار نشان می‌دهد هرچه رتبه کسب‌وکار کشورها کاهش می‌یابد، بخش غیررسمی در مقایسه با بخش رسمی در آن کشورها بزرگ‌تر می‌شود. بخش غیررسمی در زمینه‌ی رشد، دسترسی به منابع مالی، تعداد کارکنان (که معمولاً تحت حمایت قانون کار نیستند) و تمایل به پرداخت مالیات نسبت به بخش رسمی در سطح پائین تری قرار دارد.

هدف اصلی پایش محیط کسب‌وکار اندازه‌گیری مجموعه‌ای از شاخص‌ها است که به شناسایی دلایل وجود بخش غیررسمی کمک کند و به دنبال آن سیاست‌گذاران بتوانند با بینشی که کسب کرده‌اند اصلاحات قانونی لازم را در حوزه‌های مربوطه انجام دهند. با توجه به موارد بالا برای ایجاد فهم وسیع‌تر و کامل‌تر محیط کسب‌وکار به‌خصوص آنچه در عمل اتفاق می‌افتد لازم است نتایج پایش محیط کسب‌وکار با یافته‌های سایر مطالعات به‌خصوص بررسی بنگاه‌ها ترکیب شوند.

### روش مطالعه

#### نوع داده

۷۲ درصد از داده‌های موردنیاز در پایش محیط کسب‌وکار بر اساس متن نوشته‌شده قوانین و مقررات هستند و از آن متون می‌تواند استخراج شوند، بنابراین عمده داده‌هایی که در شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار به کار می‌روند مبتنی بر واقعیت هستند. این مسئله دو مزیت مهم دارد، اول اینکه تعداد زیاد پاسخ‌دهندگان لازم نیست، دوم اینکه اعتبار سنجی داده‌ها امکان‌پذیرتر است، چراکه گروه پایش محیط کسب‌وکار در مواقع لزوم با بررسی متن قوانین و مقررات به‌راحتی می‌تواند از صحت داده‌ها اطمینان پیدا کند. ۲۸ درصد مابقی برآوردهای کارشناسان را می‌طلبد که هرچه تعداد شرکت‌کنندگان بیشتر باشد خطای برآورد کمتر می‌شود.

دسته‌بندی دیگری که برای داده‌های پایش محیط کسب‌وکار در نظر گرفته می‌شود، «شاخص‌های امتیازدهی» مثل شاخص حمایت از سرمایه‌گذاران، در این‌گونه شاخص‌ها کارشناسان با توجه به اثربخشی قوانین موجود به مؤلفه‌های موردنظر امتیاز می‌دهند؛ «شاخص‌های زمانی و مکانی» مثل شاخص شروع کسب‌وکار. در

بخش خصوصی پررونق به مرفه‌تر شدن جامعه کمک می‌کند و بخش خصوصی زمانی پررونق قلمداد می‌شود که بنگاه‌های جدید را به بازار وارد کند، باعث ایجاد شغل شود و محصولات نوآورانه تولید کند.

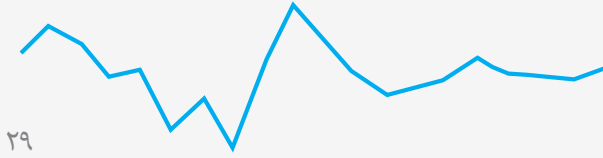
\*\*\*

هدف اصلی پایش محیط کسب‌وکار، ترسیم فضایی است که سیاستمداران به اهمیت مقررات و نهادهای مربوط به کسب‌وکار و تأثیری که آن‌ها بر کسب‌وکار می‌گذارند پی ببرند.

حاضر فقط بزرگ‌ترین شهر هر کشور در نظر گرفته می‌شود. البته در تعداد کمی از کشورها سایر شهرها نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برخی از مباحث پایش محیط کسب‌وکار حوزه‌های پیچیده‌ای را شامل می‌شوند که برای ساده‌سازی و یکسان‌سازی، تعریف دقیق «مورد مطالعه» استاندارد بسیار مهم می‌شود. مورد مطالعه بنگاهی است به‌عنوان نماینده سایر بنگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود و محیط کسب‌وکار حاکم بر آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. به‌عنوان مثال، مورد مطالعه استاندارد در پایش محیط کسب‌وکار معمولاً شرکت‌های دارای مسئولیت محدود (و یا موارد مشابه آن از بعد قانونی) خصوصی است. زیرا با توجه به مشاهدات صورت گرفته، اکثر شرکت‌ها در سراسر جهان بیش از یک سهامدار دارند و بسیاری از آن‌ها شرکت‌های با مسئولیت محدود هستند. در صورتی که این نوع شرکت‌ها ممکن است نشان‌دهنده محیط حاکم بر سایر شرکت‌ها نباشند.

#### محدودیت در بخش رسمی

در بررسی پایش محیط کسب‌وکار بخش رسمی در نظر گرفته می‌شود و شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار با این فرض محاسبه می‌شوند که فعالان اقتصادی این بخش دانش کافی در مورد قوانین و مقررات دارند و با آن‌ها کاملاً موافق‌اند و به‌خوبی آن‌ها را رعایت می‌کنند. اما در عمل ممکن است اطلاعات آن‌ها در زمینه‌ی موردنظر کافی نباشد و مدت‌زمانی را برای کسب آگاهی لازم از دست بدهند و یا اینکه از روی عمد برخی موارد را رعایت نکنند.



به دو دلیل از کارشناسان به جای بنگاه‌ها برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌شود:

۱. تعداد دفعاتی که بنگاه‌ها با موارد مربوط به شاخص‌های موردنظر درگیر هستند کم می‌باشد. کارشناسان موردنظر به‌طور روتین با مقررات و موارد موردبحث محیط کسب‌وکار در ارتباط‌اند، بنابراین تجربه زیادی در زمینه‌ی موردنظر کسب کرده‌اند و از آخرین تغییرات ایجادشده در این حوزه‌ها اطلاع دارند. به‌عنوان مثال یک سردفتر اسناد رسمی یا یک وکیل شرکت ممکن است در یک سال بیش از ۱۰۰ بنگاه اقتصادی را ثبت کند که به‌راحتی می‌تواند سؤالات مربوط به فرآیند ثبت شرکت را با توجه به آخرین تجارب به دست آمده جواب دهد. در مقابل یک بنگاه خاص ممکن است تنها یک‌بار و آن هم در سالیان خیلی گذشته فرآیند ثبت را انجام داده باشد.

۲. بسیاری از اطلاعات به دست آمده در پرسشنامه‌ها مربوط به ماهیت و خصوصیات قوانین و مقررات می‌باشد که بعید است بنگاه‌ها کاملاً با آن‌ها آشنایی داشته باشند. به‌عنوان مثال تعداد کمی از بنگاه‌ها ممکن است در مورد روند طرح دعوا در دادگاه در مورد اختلافات تجاری اطلاع داشته باشند؛ حتی اگر خودشان در آن فرآیند قرار گرفته باشند. در مقابل یک وکیل به‌راحتی می‌تواند با دقت زیادی ویژگی‌ها و سختی‌های مربوط به همه مراحل لازم در طرح دعوا را تعیین کند.

پرسش‌نامه پایش محیط کسب‌وکار مربوط به سال ۲۰۱۴ توسط بیش از ۱۰,۲۰۰ کارشناس متخصص و باتجربه در زمینه‌ی الزامات قانونی و مقرراتی مرتبط با شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار تکمیل شده است. وکلا، مشاوران کسب‌وکار، حسابداران، مقامات دولتی، انتقال‌دهندگان کالا از جمله متخصصانی هستند که از آن‌ها نظرخواهی شده است. روند جمع‌آوری اطلاعات به این صورت است که از هر کارشناس سؤالات مربوط به تخصص و تجربه آن پرسیده می‌شود. به‌عنوان مثال از وکلا شرکت‌ها اطلاعات مورد استفاده در شاخص شروع کسب‌وکار، و یا از کارشناسان دارای اطلاعات مربوط به شاخص ثبت دارایی گرفته می‌شود.

#### تعداد نمونه

آنچه در تعیین نمونه مورد بررسی مهم است تعداد شرکت‌کنندگان نیست بلکه میزان دانش و تجربه آن‌ها در موضوعات مورد بررسی است. همه اطلاعات از هر کارشناس پرسیده نمی‌شود بلکه از هر

این نوع شاخص‌ها کارایی و پیچیدگی قوانین و مقررات در دستیابی به یک هدف خاص مثل اخذ امتیاز برق، با ثبت کردن تعداد فرآیندها، زمان و هزینه لازم سنجیده می‌شود.

تیم پایش محیط کسب‌وکار متشکل از کارشناس خبره در زمینه‌ی مختلف حقوقی، اقتصادی، حسابداری و غیره است که اعتبار سنجی داده‌ها را انجام می‌دهند. یکی از روش‌های اعتبار سنجی داده‌ها همان‌طور که در بالا ذکر مطابقت اطلاعات جمع‌آوری شده با متن قانون می‌تواند است. علاوه بر این بازبینی‌های سالیانه نیز از برخی کشورها (تقریباً ۳۰ کشور به‌صورت سالیانه و بیش از ۱۰۰ کشور در طی ۵ سال گذشته) به‌منظور ارزیابی عمیق اطلاعات صورت می‌گیرد.

در پایش محیط کسب‌وکار داده از دست رفته وجود ندارد، زیرا مجموعه داده‌ها مربوط به کشورهایی است که کارشناسان آن‌ها در دسترس باشند. موارد کمی نیز وجود دارد که در زمینه‌ی خاصی اقدامی صورت نگرفته است که در چنین شرایطی کمترین امتیاز مربوط به مؤلفه یا شاخص به کشور مدنظر داده می‌شود. با عنوان مثال ممکن است کارشناسان محلی در یک کشور اذعان داشته تاکنون مجوزی در مورد ساخت‌وساز توسط نهاد مربوطه صادر نشده است.

#### منبع جمع‌آوری داده‌ها

منبع اولیه جمع‌آوری داده‌ها مشورت با کارشناسان و مطالعه قوانین و مقررات ثبت است. اما ۷ مؤلفه از ۳۱ مؤلفه مربوط به ۱۱ شاخص کسب‌وکار با توجه به درآمد سرانه هر کشور نرمالیزه می‌شوند. درآمد سرانه هر کشور نیز از گزارش‌های چاپ شده توسط بانک جهانی استخراج می‌شود. این ۷ مؤلفه عبارت‌اند از:

- (۱) هزینه راه‌اندازی کسب‌وکار
- (۲) حداقل سرمایه موردنیاز
- (۳) هزینه اخذ مجوز ساخت‌وساز
- (۴) هزینه اخذ امتیاز برق
- (۵) هزینه انتقال عنوان دارایی
- (۶) نرخ مالیات کل
- (۷) هزینه اجرای قرارداد

#### جامعه هدف

داده‌های پایش محیط کسب‌وکار بر اساس نظرات کارشناسان در بزرگ‌ترین شهر هر کشور از نظر فعالیت‌های اقتصادی هستند.



بررسی بنگاه‌ها یک ارزیابی در سطح شرکت‌ها و مراکز کسب‌وکار است. این بررسی موضوعات مختلفی را که بنگاه‌های اقتصادی با آن‌ها روبرو هستند از دیدگاه فعالین اقتصادی و یا بنگاه‌ها مورد کندوکاو قرار می‌دهد. هدف از انجام این مطالعه پاسخ به این سؤال است که «بنگاه‌ها در حال تجربه چه چیزی هستند؟».

از کشورهای دیگر به ترتیب در صدک‌های ۶ ام، ۱۶ ام و ۳۹ ام قرار می‌گیرند. با میانگین ساده از این سه اندازه صدک ۲۰ برای شاخص ثبت دارایی در کشور فنلاند به دست می‌آید. رتبه درصدی سایر شاخص‌های مربوط به کشور فنلاند نیز به همین صورت محاسبه می‌شوند و عبارت‌اند از: شروع کسب‌وکار، صدک ۳۰ ام - دریافت اعتبار، صدک ۲۸ ام - دریافت مالیات، صدک ۲۴ ام و ... رتبه درصدی کشور فنلاند با میانگین ساده از صدک این ۱۰ شاخص ۲۱ است. که با توجه به این اندازه کشور فنلاند نسبت به سایر کشورها در رتبه‌بندی کلی و نهایی در رتبه ۱۱ ام قرار می‌گیرد.

سایر روش‌های تجزیه و تحلیل پیچیده‌تر نسبت به میانگین ساده مثل آنالیز اجزاء اصلی و یا اجزاء مشاهده شده نیز گاهی اوقات برای تجمیع داده‌ها استفاده می‌شود. این روش‌ها برخلاف روش میانگین ساده با این فرض عمل می‌کنند که هر کدام از حوزه‌ها تأثیر متفاوتی در رتبه‌بندی دارند و سعی در تعیین وزن مناسب و در نهایت رتبه‌بندی دارند. با توجه به بررسی‌هایی که انجام شده رتبه‌های به دست آمده از روش میانگین ساده با روش‌های اجزاء اصلی و اجزاء مشاهده شده به ترتیب دارای همبستگی ۹۹٫۷ درصد و ۹۸٫۲ درصد دارند.

این بدان معنی است که تفاوت چندانی بین این روش‌ها در رتبه‌بندی نهایی نیست.

بنابراین روش میانگین ساده به دلیل سادگی، شفافیت و قابلیت فهم بهتر آن به‌عنوان روش تجمیع داده‌ها توسط تیم پیش محیط کسب‌وکار انتخاب شده است.

کارشناس اطلاعات مربوط به حوزه تخصصی آن گرفته می‌شود. در برخی موارد ممکن است یک متخصص در چند حوزه تخصص داشته باشد که می‌تواند چند پرسشنامه تکمیل کند، بنابراین تعداد پاسخ‌دهندگان بیشتر از کارشناسان است. با توجه به موضوعات مختلف پرسشنامه‌های متفاوت برای شرکت‌کنندگان فرستاده می‌شود.

جمع‌آوری داده‌ها برای به‌روزرسانی اطلاعات است و نه ایجاد مجموعه داده‌های جدید. بنابراین تا حد امکان سعی می‌شود از کارشناسان سالیان گذشته استفاده شود. این کار باعث می‌شود جمع‌آوری داده‌ها فقط معطوف به ثبت تغییرات ایجاد شده در هر موضوع باشد. که به‌مرور زمان از تعداد مورد نیاز شرکت‌کنندگان کاسته می‌شود. مطالعه پایش محیط کسب‌وکار در سال ۲۰۱۴ با ۱۳،۰۲۶ شرکت‌کننده انجام شده است که ۷۷ درصد آن‌ها تجربه حداقل یک‌بار همکاری را داشته‌اند که ۵۷ درصد آن‌ها در دو دوره یا بیشتر شرکت کرده‌اند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج پایش محیط کسب‌وکار در قالب سه معیار ارائه می‌شوند:

#### رتبه‌بندی نسبی کشورها

این معیار کشورها را از نظر سهولت انجام کسب‌وکار به تفکیک شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار و به‌صورت کلی نسبت به یکدیگر از ۱ تا ۱۸۹ رتبه‌بندی می‌کند. مراحل رتبه‌بندی هر کشور از نظر سهولت کسب‌وکار به‌صورت زیر است:

I. صدک هر کدام از مؤلفه‌های مربوط به شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار برای کشور مورد نظر محاسبه می‌شود.

II. در هر شاخص، از صدک مؤلفه‌های آن میانگین ساده گرفته می‌شود.

III. از میانگین صدک‌های به دست آمده مربوط به هر کدام از ۱۰ شاخص میانگین ساده گرفته می‌شود.

IV. رتبه کلی کشور مورد نظر با رتبه‌بندی کشورها بر اساس میانگین صدک ۱۰ شاخص تعیین می‌شود.

به‌عنوان مثال ثبت یک دارایی (یکی از شاخص‌های ۱۰ گانه پایش محیط کسب‌وکار در کشور فنلاند دارای سه فرآیند است که ۱۴ روز طول می‌کشد و هزینه‌ای برابر با ۴ درصد درآمد سرانه را دربردارد. این سه مؤلفه نسبت به سایر اندازه‌های به دست آمده



## معیار فاصله از مرز

در این اندازه، شکاف بین کشورها تا بهترین حالت گزارش شده در همه سال‌ها بین همه کشورها اندازه‌گیری می‌شود. در این معیار میزان تغییر محیط کسب‌وکار در هر کشور را به صورت مطلق نشان می‌دهد در صورتی که حالت اول تغییرات نسبی را نشان می‌دهد. یکی از معایب رتبه‌بندی سهولت انجام کسب‌وکار این است که سهولت انجام کسب‌وکار نسبت به سایر کشورها سنجیده می‌شود و اطلاعاتی در زمینه‌ی بهبود محیط کسب‌وکار در طی زمان به صورت مطلق و یا میزان شکاف بین کشورها در یک‌زمان مشخص ارائه نمی‌دهد. به‌عنوان مثال ممکن است کشوری در طی سال‌های بین ۲۰۰۵ و ۲۰۱۳ در رتبه ۸۹ قرار گرفته باشد که هر

سه سناریوی، عدم بهبود، بهبود و بدترشدن وضعیت کسب‌وکار برای این کشور امکان‌پذیر است. و یا اینکه ممکن است وضعیت کسب‌وکار دو کشور با رتبه‌های متوالی در بعضی رتبه‌ها بسیار ناچیز و در برخی رتبه‌ها زیاد و قابل تأمل باشد. معیار فاصله تا مرز شکاف بین یک کشور تا مرز را اندازه می‌گیرد. منظور از مرز بهترین وضعیت ثبت‌شده هر مؤلفه در هر شاخص در طی سال‌های ۲۰۰۵ تاکنون و در بین همه کشورها است. سال ۲۰۰۵ اولین سالی است که اطلاعات مربوط به اکثر کشورها (۱۷۹ کشور) و عمده شاخص‌ها (۹ شاخص) در دسترس است. به همین دلیل این سال به‌عنوان مبنا انتخاب شده. به‌عنوان مثال مقدار مرز برای مؤلفه‌های شاخص شروع کسب‌وکار به صورت جدول (۱) است.

جدول ۱: مقادیر مرز مؤلفه‌های شاخص شروع کسب و کار

شاخص شروع کسب و کار		
مقدار	کشور	مؤلفه
۱ روز	نیوزیلند	زمان
۰ درصد سرانه درآمد	اسلوونی	هزینه
۱ فرآیند	نیوزیلند و کانادا	تعداد فرآیند
صفر	استرالیا و ۹۰ کشور دیگر	حداقل سرمایه مورد نیاز

جلوگیری می‌شود.

- فاصله تا مرز هر شاخص با میانگین ساده اندازه‌های نرمالیز شده مؤلفه‌های آن محاسبه می‌شود.
- فاصله تا مرز کلی با میانگین ساده فاصله تا مرز شاخص‌ها محاسبه می‌شود.

فاصله تا مرز هر کشور اندازه‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ است که صفر نشان‌دهنده بدترین عملکرد (بیشترین فاصله تا بهترین عملکرد) و ۱۰۰ بهترین عملکرد است. تفاوت بین اندازه فاصله تا مرز یک کشور در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۱۲ نشان‌دهنده میزان بهبود و یا عدم بهبود یک کشور در طی زمان است و همین مقیاس در یک سال فاصله کشور موردنظر تا بهترین عملکرد را نشان می‌دهد. جدول (۲) مثالی از این مورد است.

نحوه محاسبه فاصله تا مرز به صورت زیر است:

- هر کدام از مؤلفه‌ها به یک واحد مشترک نرمالیزه می‌شوند. به‌جز مؤلفه‌های شاخص نرخ مالیات کل سایر ۲۸ مؤلفه دیگر مطابق فرمول زیر مقیاس بندی می‌شوند.

$$100 \times \frac{(max-y)}{(max-min)}$$

min مقدار مرز، y مقدار ثبت‌شده مؤلفه مورد بررسی مربوط به کشور موردنظر و max بدترین عملکرد ثبت‌شده از سال ۲۰۰۵ در بین همه کشورها در مؤلفه موردنظر است. برای کاهش اثر داده‌های دورافتاده مقدار max برابر با صدک ۹۵ام داده‌های جمع‌آوری شده در نظر گرفته می‌شود. البته شاخص‌های حمایت از سرمایه‌گذاران و حل‌وفصل ورشکستگی به از این قاعده مستثنی هستند، زیرا مقادیر مؤلفه‌های آن‌ها بین ۱ تا ۱۰ هستند که از ایجاد داده‌های دورافتاده

جدول ۲: مثالی از تحلیل وضعیت کسب و کار کشورها

توضیحات	۲۰۱۲	۲۰۰۵	کشور	معیار	
بهبود در طی زمان	۶۷ درصد	۵۴ درصد	غنا	فاصله تا مرز	مقایسه در طی زمان
	۶۴ ام	-	غنا	رتبه	مقایسه بین کشورها در یک زمان
	۴۳ ام	-	پرو		
	۶۷ درصد	-	غنا	فاصله تا مرز	
	۷۱ درصد	-	پرو		

کشور مورد بررسی قرار گرفته‌اند که کشور ایران جزو آنها نیست. داده‌های جمع‌آوری شده به منظور ایجاد و به‌روزرسانی شاخص‌هایی بکار می‌روند که معرف کیفیت کسب و کار و وضعیت سرمایه‌گذاری در هر کشور باشند. در ادامه به خصوصیات و نحوه انجام این ارزیابی پرداخته می‌شود.

#### روش مطالعه

اطلاعات مدنظر مطالعه «بررسی بنگاه‌ها» شامل اطلاعات پایه‌ای بنگاه‌ها و موضوعات اساسی و استاندارد هستند که بنگاه‌ها با آنها برخورد دارند. این موضوعات شامل موارد زیر می‌باشند:

خصوصیات بنگاه - دسترسی به منابع مالی - فروش سالیانه - هزینه‌های ورودی/کارگر - مشارکت زنان - ترکیب نیروی انسانی - رشوه‌خواری - اخذ لیسانس - زیرساخت‌ها - تجارت - فساد - رقابت - میزان به‌کارگیری ظرفیت اسمی - زمین و مجوزها - مالیات - ارتباط کسب و کار و دولت - نوآوری و تکنولوژی - بهره‌وری - موارد مربوط به رقبای غیررسمی - محیط کسب و کار. بیش از ۹۰ درصد سوالات دربرگیرنده‌ی مواردی هستند که به‌طور واقعی در محیط کسب و کار یک کشور رایج است و مابقی سوالات دیدگاه‌های پاسخ‌دهندگان در مورد موانع پیش رو رشد و عملکرد بنگاه‌ها هستند.

داده‌های موردنظر به روش مصاحبه و در طی دو مرحله جمع‌آوری می‌شوند. در مرحله اول از طریق تماس تلفنی و یا ایمیل صلاحیت

نوسان رتبه شاخص‌های پیش محیط کسب و کار در هر کشور

نوسان رتبه شاخص‌ها با معیار فاصله بین میانگین رتبه سه شاخص برتر و میانگین رتبه سه شاخص ضعیف‌تر سنجیده می‌شود. مقدار کم این معیار نشان‌دهنده وجود رویکرد همه‌جانبه و پایدار به حوزه‌های کسب و کار است و مقدار زیاد آن حکایت از اصلاحات ناهمگون در محیط کسب و کار دارد. البته فاصله زیاد همواره غیرمعمول و ناخوشایند نیست بلکه در برخی موارد نشان‌دهنده درجه اولویت برخی حوزه‌ها از نظر دولت است.

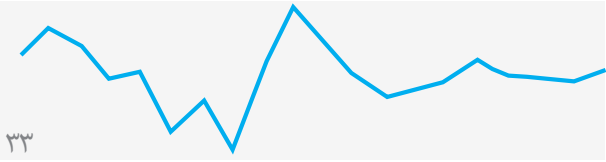
#### بررسی بنگاه‌ها

بررسی بنگاه‌ها یک ارزیابی در سطح شرکت‌ها و مراکز کسب و کار است. این بررسی موضوعات مختلفی را که بنگاه‌های اقتصادی با آنها روبرو هستند از دیدگاه فعالین اقتصادی و یا بنگاه‌ها مورد کندوکاو قرار می‌دهد. در اصل هدف از انجام این مطالعه پاسخ به این سؤال است که «بنگاه‌ها در حال تجربه چه چیزی هستند؟».

این بررسی از دهه ۱۹۹۰ توسط واحدهای مختلف بانک جهانی انجام می‌شد که در حدود سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ در واحد آنالیز بنگاه<sup>۱</sup>، در بانک جهانی مرکزیت داده شد.

این واحد جامع‌ترین اطلاعات در سطح شرکت‌ها را در بازارهای نوظهور و اقتصادهای در حال توسعه به‌صورت جهانی هر سه سال یکبار ارائه می‌دهد. تاکنون بیش از ۱۳۰،۰۰۰ بنگاه در ۱۳۵





هستند

(۱) بر اساس اندازه بنگاه

- کوچک: بنگاه‌های با ۵ تا ۱۹ نفر کارکنان تمام‌وقت دائمی
  - متوسط: بنگاه‌های با ۲۰ تا ۹۹ نفر کارکنان تمام‌وقت دائمی
  - بزرگ: بنگاه‌های با بیش از ۹۹ نفر کارکنان تمام‌وقت دائمی
- (۲) بر اساس منطقه: مناطقی که دارای فعالیت‌های عمده اقتصادی

هستند

(۳) بر اساس نوع کسب‌وکار: به تفکیک کدهای ISIC

در اقتصادهای بزرگ طبقه‌بندی‌های جزئی‌تری نیز بر اساس دسته‌های اضافی در نظر گرفته می‌شوند. دسته‌بندی‌های اضافی در هر طبقه بر اساس تعداد کارکنان، میزان ارزش‌افزوده، تعداد کل واحدها و غیره تعیین می‌شوند. گزارشات بررسی بنگاه‌ها نیز در نهایت به صورت طبقه‌بندی و به تفکیک موارد بالا ارائه می‌شود. تعداد کل نمونه‌ها با توجه به بزرگی اقتصاد کشور و سطح اطمینان ۹۰ درصد و دقت ۵ درصد تعیین می‌شود و به‌طور کلی:

- در کشورهای با اقتصاد بزرگ، ۱۸۰۰ تا ۱۲۰۰ نمونه،
  - در کشورهای با اقتصاد متوسط، ۳۶۰ نمونه،
  - در کشورهای با اقتصاد کوچک، ۱۵۰ نمونه تعیین می‌شود.
- اطلاعات جمع‌آوری شده از نمونه‌ها از طریق تماس با بنگاه‌ها به صورت تصادفی تأیید می‌شوند. البته اولویت فعلی بررسی بنگاه‌ها بدست آوردن اطلاعات برای بنگاه‌های ثابت در طی چندین سال است، بنابراین بخش بزرگی از نمونه‌ها همان بنگاه‌هایی هستند که سالیان قبل مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

## تفاوت بررسی بنگاه‌ها و پایش محیط کسب‌وکار

«بررسی بنگاه‌ها» محدوده وسیعی از موضوعاتی را که باعث محدودیت‌هایی برای بنگاه‌ها شده‌اند پوشش می‌دهد. بنابراین داده‌های آن شامل برخی شاخص‌های پایش محیط کسب‌وکار نیز می‌شوند.

اما بررسی بنگاه‌ها لزوماً آثار منابع قانونی و مقرراتی این محدودیت‌ها را به خوبی برای سیاست‌گذاران روشن نمی‌کند. بنابراین پایش محیط کسب‌وکار عمدتاً با بررسی بنگاه‌ها یا شرکت‌ها متفاوت است و نقش مکمل را ایجاد می‌کند و نه جایگزین.

در ادامه در جدول (۳) این دو بررسی از جنبه‌های مختلف با یکدیگر مقایسه شده‌اند:

بنگاه انتخاب شده تأیید می‌شود و در مرحله دوم پرسشنامه مربوطه از طریق مصاحبه رودررو تکمیل می‌شود. دو نوع پرسشنامه در این رابطه وجود دارد:

۱. پرسشنامه بخش تولیدی
۲. پرسشنامه بخش خدمات

هرچند تعداد زیادی از سوالات در این دو نوع پرسشنامه یکسان‌اند اما برخی موارد خاص همان پرسشنامه هستند به عنوان مثال هنگام بررسی بخش خدمات (خرده‌فروشی) سوالات مربوط به تعداد کارکنان بخش تولیدی و غیر تولیدی پرسیده نمی‌شود.

## جامعه هدف

جامعه هدف این بررسی بنگاه‌های اقتصادی دارای ویژگی‌های زیر هستند.

- بنگاه‌های تولیدی و خدماتی که کدهای ISIC محصولات و یا خدمات آن‌ها جزو مجموعه کدهای ISIC زیر بر اساس ویرایش ۳،۱ باشد: ۷۲، ۶۴-۶۰، ۵۵، ۵۲-۵۰، ۴۵، ۳۷-۱۵. (بنگاه‌های مربوط به بخش کشاورزی در جامعه هدف قرار ندارند).
- بنگاه‌های رسمی (ثبت‌شده).
- بنگاه‌های دارای تعداد ۵ و بیشتر کارکنان تمام‌وقت دائمی.
- بنگاه‌هایی که ۱۰۰ درصد دولتی هستند در جامعه هدف قرار ندارند.
- بنگاه‌های کوچک و متوسط (بررسی بیشتر شود)

## نحوه نمونه‌برداری

واحد بررسی بنگاه‌های بانک جهانی از مراجع زیر اطلاعات تمامی بنگاه‌های کوچک و متوسط در هر کشور را جمع‌آوری می‌کند. موارد زیر بر حسب اولویت نوشته شده‌اند.

- (۱) دفتر آماري کشورها (در حالت ایده آل)
- (۲) از سایر سازمان‌های کشور مثل مالیات، اداره صدور مجوز کسب‌وکار
- (۳) انجمن‌های کسب‌وکار و یا پایگاه داده‌های بازاریابی
- (۴) واحد بررسی بنگاه‌ها خود یک لیست از بنگاه‌ها تهیه می‌کند.

این کار به صورت زیر انجام می‌شود:

- I. شهرهای دارای فعالیت اقتصادی در قالب دسته‌ها و بلوک‌ها گروه‌بندی می‌شوند
- II. به صورت تصادفی زیرمجموعه‌ای از بلوک‌ها انتخاب می‌شود. پس از تهیه لیست کلی بنگاه‌ها نمونه‌برداری به صورت طبقه‌ای انجام می‌شود. سه نوع طبقه‌بندی وجود دارد که به شرح زیر

جدول ۳: تفاوت بررسی بنگاهها و پایش محیط کسب و کار

عنوان	پایش محیط کسب و کار	بررسی بنگاهها
فراگیری جهانی	- داده های ۱۸۹ کشور به صورت سالیانه جمع آوری می شوند.	- ۱۳۵ کشور از ۱۴۵ اقتصاد نوظهور. - هر سه سال یکبار. - برخی کشورهای توسعه یافته نیز برای اهداف مقایسه ای مورد بررسی قرار گرفته اند.
منبع داده ها	- متخصصان محلی در زمینه ی کسب و کار مثل وکلا، حسابداران و ...	- هر بنگاه یک مشاهده است. - اطلاعات از مدیران ارشد یا صاحبان بنگاه جمع آوری می شوند. - گروه های خاصی از بنگاهها مورد بررسی قرار می گیرند که در بالا ذکر شد.
فراگیری اقتصادی یک کشور	- اطلاعات فقط از بزرگترین شهر کشور جمع آوری می شوند. - در تعداد کمی از موارد سایر شهرها نیز در نظر گرفته شده.	- شهرهای دارای فعالیت عمده اقتصادی. - شهرهای عمده شامل خود شهر و مناطق حومه آن در یک شعاع مشخص. - تعداد شهرها به اندازه اقتصاد وابسته است.
اطلاعات جمع آوری شده	- زمان و هزینه صرف شده برای انجام تراکنش های کسب و کار بر اساس نمونه های استاندارد و قوانین و مقررات جاری.	- اطلاعات عینی مربوط به محیط کسب و کار، که بنگاهها آن ها را تجربه می کنند. - خصوصیات بنگاه، اندازه گیری عملکرد، برداشت هایی در مورد موانع پیش رو.
اطلاعات جمع آوری شده	- اندازه گیری ابعاد قانونی و مقرراتی ۱۱ موضوع تأثیرگذار بر بنگاه در کل چرخه عمر آن که در بالا به آن اشاره شد.	- اندازه گیری موضوعات مختلف مربوط به محیط سرمایه گذاری که در بالا به آن اشاره شد.
استنباط های به دست آمده از داده ها	- داده سخت: به عنوان مثال برای مجوز ساخت و ساز، تعداد مراحل و هزینه لازم برای تکمیل یک تراکنش استاندارد و قانونی است. - داده نرم: شامل برآوردهای کارشناسان از تعداد روزهای لازم برای هر کدام از فرآیندها است.	- داده سخت: به عنوان مثال برای زمین و مجوزها شامل تعداد روزها و مقدار رشوه صرف شده برای به دست آوردن مجوز. - داده نرم: شامل نظر شرکت در مورد اینکه آیا دسترسی به زمین یک مانع است.
استنباط های به دست آمده از داده ها	- به دلیل وجود برخی فرضیات در مورد نمونه های مورد مطالعه و نحوه جمع آوری داده ها، مقایسه کشورها به صورت جهانی امکان پذیر است.	- به دلیل نمونه برداری تصادفی طبقه بندی شده نتایج به دست آمده نماینده کل بنگاه های رسمی با بیش از ۵ کارکنان در زمینه ی مربوطه هستند.
استنباط های به دست آمده از داده ها	- اگر همه چیز مطابق الزامات قانونی و هزینه های در نظر گرفته شده باشد، آنچه یک بنگاه استاندارد باید انتظار داشته باشد را نشان می دهد.	- آنچه برای بنگاه های موجود اتفاق می افتد را گزارش می دهد. به عنوان مثال تجربیات یک بنگاه در رابطه با تعداد جلسات با مسئولان مالیاتی. - میزان مانع بودن مواردی مثل نرخ مالیات در برابر رشد کسب و کار با توجه به تجربه به دست آمده بنگاه ثبت می شود.
استنباط های به دست آمده از داده ها	- فرض می شود بنگاهها از مقررات آگاهی کامل دارند و با آن موافق اند. یعنی هر اندازه که دادن رشوه به مأمورین گمرک عملی مرسوم و جالفتاده باشد، در محاسبات وارد نمی شود.	- آنچه در عمل رخ می دهد را اندازه می گیرد. به عنوان مثال حتی اگر برای اخذ مجوزی رشوه داده شده باشد، زمان صرف شده نظر گرفته می شود.
استنباط های به دست آمده از داده ها	- برای شناسایی ضعفها و گلوگاهها در حوزه های خاصی از مقررات بخش خصوصی قابل استفاده هستند.	- برای شناسایی مناطق بالقوه برای تغییر و اصلاح در محیط کسب و کار و همچنین ارزیابی تأثیر اصلاحات در کسب و کار می توان از آن ها استفاده کرد.

منابع

www.worldbank.org  
www.enterprisesurveys.org  
www.doingbusiness.org





# گزارش نشست‌های تخصصی پاییز ۹۳

## چکیده

در پاییز ۱۳۹۳ چهار نشست تخصصی با محوریت مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی در اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان برگزار شد. نشست تخصصی اول با حضور دکتر فاکهی مدیر مدل‌سازی طرح جامع انرژی کشور پیرامون موضوع «طرح جامع انرژی کشور»، نشست تخصصی دوم با حضور دکتر مجردی عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران با موضوع «استخراج و آنالیز جزایر حرارتی و هدر رفت انرژی حرارتی با استفاده از فناوری سنجی از راه دور و سیستم اطلاعات مکانی» و نشست تخصصی سوم با حضور دکتر جاویدی استاد دانشکده مهندسی برق دانشگاه فردوسی مشهد با موضوع «وضعیت انرژی و چشم‌انداز صنعت برق در ایران و جهان» و نشست‌های پیشکسوتان صنعت و دانشگاه برگزار گردید. در این گزارش به تشریح خلاصه‌ای از نشست‌های مذکور پرداخته می‌شود.

## طرح جامع انرژی کشور

### دکتر فاکهی مدیر مدل سازی طرح جامع انرژی کشور

انرژی کشور و توسعه پایگاه داده انرژی کشور نام برد. آقای دکتر فاکهی فازبندی انجام پروژه (در سطوح ملی و استانی) را به شرح زیر اعلام کردند:

- فاز اول: تجزیه و تحلیل وضعیت محیط اقتصادی، محیطی و تکنولوژیکی بخش انرژی کشور
- فاز دوم: سازگاری بین عوامل محیطی و سناریوهای منتخب با ارزش های بنیادی در بخش انرژی کشور
- فاز سوم: تعیین ساختار، اجزاء و روابط سند راهبردی مدیریت جامع انرژی کشور
- فاز چهارم: تدوین سند راهبردی و نقشه راه (ملی و استانی) ایشان با توجه به بزرگ و ملی بودن طرح اعلام کردند که در راستای انجام طرح، پروژه های متعددی در زمینه های مختلف (مدل سازی، تقاضای انرژی و عرضه انرژی) تعریف شده است.

در بخش مدل سازی می توان به توسعه و اجرای مدل ریاضی طرح جامع انرژی کشور، توسعه و اجرای مدل اقتصاد کلان طرح جامع انرژی، توسعه و اجرای مدل تقاضای انرژی در سطح ملی، تجزیه و تحلیل مدل های اجرا شده عرضه، مدل سازی سیستم عرضه انرژی در سطح ملی با استفاده از نرم افزارهای مناسب و توسعه و اجرای کدهای بهینه ساز سیستم انرژی کشور اشاره کرد. در بخش تقاضای انرژی می توان به تجزیه و تحلیل وضع موجود و مطلوب در بخش های کشاورزی، پتروشیمی، خانگی، حمل و نقل، صنایع فلزی، تجاری، فرایندی و مواردی از این دست اشاره کرد. در بخش عرضه انرژی می توان به تجزیه و تحلیل وضع موجود و شناسایی فناوری های نوین سیستم عرضه انرژی (بخش منابع تجدید پذیر)، صنعت نفت، هیدروژن، گاز، زغال سنگ، برق و هسته ای اشاره کرد. در پایان جلسه نیز ایشان اعلام نمودند که بخش استانی طرح نیز می بایستی انجام شود که هنوز در هیچ کدام از استان های کشور شروع نشده است و ما به عنوان مجری طرح خوشحال هستیم که کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی کرمان به صورت داوطلبانه درخواست انجام مرحله استانی طرح را نموده است و با توجه به پتانسیل بالایی که در سطح استان وجود دارد انتظار می رود این کار با کیفیت بسیار بالایی انجام شود.

محمدرضا حبیبی؛ دانشجوی دکتری مهندسی برق:

در جلسه ای که پیرامون موضوع «طرح جامع انرژی کشور» در تاریخ ۱۳۹۳/۰۹/۱۰ در محل اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان کرمان برگزار شد، آقای دکتر فاکهی مدیر مدل سازی طرح جامع انرژی کشور از موسسه مطالعات بین المللی انرژی به ارائه توضیحاتی در مورد چگونگی انجام طرح و زوایای آن پرداختند که خلاصه ای از آن به شرح زیر بیان می گردد. طرح جامع انرژی در اواسط سال ۱۳۸۷ از سوی کمیسیون انرژی مجلس مورد توجه قرار گرفت و در سال ۱۳۸۸ طی قراردادی شرکت ملی نفت ایران، مأموریت تهیه طرح جامع انرژی کشور را به موسسه مطالعات واگذار نمود. به این ترتیب، طرح جامع انرژی کشور فعالیت خود را با تهیه و تدوین مطالعات فاز صفر طرح از نیمه دوم سال ۱۳۸۸ با هدف ترسیم روند توسعه بخش های مختلف انرژی در افق بیست تا سی ساله از طریق طراحی مطالعات گسترده در بخش های مختلف انرژی و اجرای یک (یا چند) مدل کلان انرژی - اقتصاد آغاز کرده است. ایشان در مورد ضرورت انجام کار به موارد زیر اشاره کردند.

#### ضرورت انجام طرح جامع انرژی

از جمله دلایل ضرورت انجام طرح می توان به عدم وجود استراتژی مدون در بخش انرژی کشور و عدم هماهنگی بین دستگاه های مختلف ذی ربط در این بخش، الزام تحقق سند چشم انداز ملی، بهره وری پایین انرژی، اثرات متقابل زیرمجموعه های بخش انرژی با یکدیگر و مسئله امنیت انرژی اشاره کرد. به گفته ایشان، هدف اصلی طرح جامع انرژی، تهیه ابزار تحلیلی مناسب برای تدوین راهبردهای میان مدت و دراز مدت در توسعه بخش انرژی و سیاست گذاری مناسب در راستای حداکثر کردن منافع اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به منظور دستیابی به توسعه پایدار است. از جمله اهداف تفصیلی طرح نیز می توان به شناسایی و ارزیابی اثرات متقابل انرژی، اقتصاد و محیط زیست، ارزیابی و پیش بینی تراز انرژی برای منابع انرژی در سطوح مختلف، تعیین سبد بهینه حامل های انرژی و ترکیب بهینه فناوری های سیستم عرضه انرژی در کشور، بررسی پتانسیل صرفه جویی انرژی و ارزیابی اقتصادی آن در بخش



## استخراج و آنالیز جزایر حرارتی و هدر رفت انرژی حرارتی با استفاده از فناوری سنجی از راه دور و سیستم اطلاعات مکانی

دکتر مجردی دانشگاه علم و صنعت ایران

مرتضی آیین؛ دانشجوی دکتری مهندسی برق:

با نواحی غیرشهری‌اند. تغییر در این دو بیلان باعث از بین رفتن توازن انرژی در محیط‌های شهری می‌گردد که خود مشکلات زیست محیطی جدی را (مانند آلودگی‌های حرارتی) برای ساکنان شهر به دنبال می‌آورد. علاوه بر این، در برخی از نواحی شهری تغییرات کاربری‌ها و افزایش جمعیت و در پی آن افزایش تردد خودروها و همچنین وجود صنایع، موجب افزایش دمای برخی مناطق شهری نسبت به دیگر مناطق می‌شوند. بنابراین در مناطق شهری، بسته به پوشش زمین، مناطقی با درجه حرارت بیشتر از سایر نواحی به وجود می‌آید (شکل ۱)، که این پدیده را جزیره حرارتی شهرها (Urban Heat Islands) می‌نامند. به طور خلاصه جزایر حرارتی شهری (UHI) از معمول‌ترین پدیده‌های شهری‌اند که در آن‌ها برخی از مناطق شهری و به خصوص مراکز شهرها، چند درجه از مناطق اطرافشان گرم‌تر می‌شوند که مطالعه این پدیده و بررسی ساز و کار یا مکانیسم آن برای برنامه‌ریزی‌های شهری اهمیت بسیار زیادی دارد.

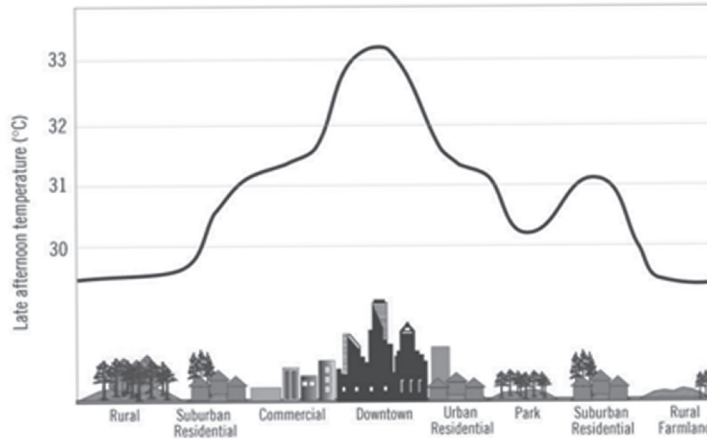
وی افزود: وضعیت جزایر حرارتی در مناطق مختلف به عوامل متفاوتی وابسته‌اند که از جمله آنها به موارد زیر می‌توان اشاره کرد: اندازه شهرها، شکل شهرها، موقعیت جغرافیایی شهرها، وضعیت توپوگرافی محل استقرار شهر، تراکم و ارتفاع ساختمان‌ها (شیب‌های رو به آفتاب و مانع وزش باد، سایه بلند ساختمان‌ها)، جنس مواد و مصالح به کار رفته در ساخت عناصر شهری، پارامترهای طبیعی اقلیم منطقه شهر (رطوبت، دما، فشار، وزش باد و ...) و آلودگی هوا شهر.

جلسه تخصصی با موضوع "استخراج و آنالیز جزایر حرارتی و هدر رفت انرژی حرارتی با استفاده از فناوری سنجی از راه دور و سیستم اطلاعات مکانی" در تاریخ چهارشنبه ۹۳/۰۸/۲۸ در محل اتاق بازرگانی کرمان با حضور جمعی از مدیران و نمایندگان سازمان‌های مختلف دولتی و خصوصی عضو کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی کرمان و کارگروه انرژی استانداری کرمان برگزار شد. در طی این جلسه دکتر مجردی عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران به تشریح جزایر حرارتی، اثرات و روش‌های شناسایی آن‌ها پرداختند.

وی بعد از ایراد مقدمه‌ای بر حوزه مهندسی ژئوماتیکس که مبنای شناسایی جزایر حرارتی است، مفاهیم مربوط به آن و مطالعات صورت گرفته در جهان و ایران را شرح داد و در نهایت به تبیین روش شناسایی جزایر حرارتی با استفاده از سنجی از راه دور و سیستم اطلاعات مکانی پرداخت.

### جزایر حرارتی

برات مجردی گفت: حرارت سطح زمین شاخص مهمی در مطالعه مدل‌های تعادل انرژی در سطح زمین و بررسی اثرات گلخانه بوده و از مهم‌ترین پارامترها در بررسی فعل و انفعالات سطح زمین در مقیاس منطقه‌ای و جهانی می‌باشد. با توسعه شهرنشینی، مقادیر زیادی از مساحت مناطق کشاورزی و جنگلی جای خود را به خانه‌ها، مناطق صنعتی و دیگر زیرساخت‌ها داده‌اند. محدوده‌های شهری دارای بیلان انرژی و آبی متفاوتی در قیاس



### اهمیت و ضرورت

برات مجردی، افزایش دمای بعضی از مناطق شهری با عوامل متعدد انسانی و طبیعی در ارتباط دانست که نیازمند تحلیل‌های مکانی می‌باشد. وی گفت: پدیده جزایر حرارتی هوای شهر را تحت تاثیر قرار داده و بر شدت آلودگی می‌افزاید و هم‌چنین مشکلات زیست محیطی را در پی داشته و خطری جدی برای ساکنین آن بشمار می‌آید. وجود جزایر گرمایی نه تنها باعث افزایش مصرف انرژی برای خنک کردن ساختمان‌ها و افزایش سرانه بار مالی به ویژه در ماه‌های گرم سال می‌شوند، بلکه باعث ایجاد آلودگی در جو در سطح شهرها و در نتیجه تولید ترکیبات آلوده‌ساز در سطح شهرها خواهند شد. از سوی دیگر وجود جزایر حرارتی در هنگام زمستان و در طول شب موید فعالیت‌های مختلف انسانی و هدر رفت انرژی گرمایی ناشی از مواد و مصالح به کار رفته، ساخت و سازهای غیراستاندارد، بافت فرسوده و یا فرهنگ مصرف می‌باشد. به هر حال این جزایر حرارتی هدر رفت انرژی هم در زمستان و هم در تابستان می‌توانند مشکلات مختلفی را بوجود آورند. بنابراین لزوم تحلیل و استخراج جزایر حرارتی بخصوص در شهرها را امری ضروری می‌نماید.

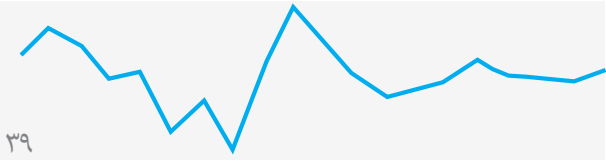
### روش‌های شناسایی جزایر حرارتی

برات مجردی عنوان کرد: تاکنون روش‌های مختلفی مانند روش‌های اندازه‌گیری در محل و روش‌های سنجش از دوری برای تحلیل ویژگی‌های جزایر حرارتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. اسپکترو رادیومترهای زمینی ابزار مناسبی به منظور مطالعه حرارت سطح زمین در مقیاس‌های محلی می‌باشند. این

رادیومترها در تماس مستقیم با سطح زمین می‌توانند علاوه بر حرارت، پارامترهای دیگری مانند رطوبت را اندازه‌گیری کنند. اما اندازه‌گیری حرارت سطح از طریق اندازه‌گیری‌های زمینی در مقیاس‌های بزرگ با توان تفکیک مکانی بالا تقریباً غیرممکن است. از طرف دیگر عدم دسترسی به داده‌های مکانی از یک طرف و تنوع زیاد کاربری و پوشش اراضی در محیط‌های شهری از طرف دیگر امکان استفاده از تکنیک‌های سنجش از دور را در برآورد و تعیین دمای سطح زمین بیش از پیش مطرح می‌سازد. وی افزود: تصاویر سنجش از دور در بخش مادون قرمز حرارتی به دلیل توانمندی‌های خاص در استخراج دمای سطحی بسیار مورد توجه پژوهشگران بوده و سنجنده‌های گوناگون با توانمندی‌های متفاوت جهت این امر تولید و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. جهت استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و داده‌های سنجش از دور و تحلیل داده‌ها و اطلاعات و دستیابی به یک نقشه از اقلیم محیط شهری برای استفاده در برنامه‌ریزی شهری، طراحی معماری و تصمیم‌گیری محیط زیستی در شهر نیازمند ابزاری دقیق و قدرتمند در این زمینه می‌باشیم. در این رابطه، GIS به عنوان تحلیل‌گر جغرافیایی می‌تواند در تهیه نقشه‌های اقلیمی شهرها به کارشناسان کمک نماید. بنابراین با استفاده از نرم افزار GIS به شناسایی این جزایر در شهر می‌پردازیم.

### مراحل تشخیص جزایر حرارتی

برات مجردی تشخیص جزایر حرارتی را شامل سه بخش کلی دانست که در بخش اول دمای سطح شهر بدون وجود فعالیت‌های بشری نظیر حرکت خودروها، روشن بودن سیستم‌های مصرف



آنالیز هدر رفت در سکونت‌گاه‌های غیر رسمی (حاشیه نشین)، رابطه میزان هدر رفت با ارتفاع منطقه، رابطه کاربری و هدر رفت، رابطه میزان هدر رفت با ارتفاع ساختمان، رابطه میزان هدر رفت با تراکم، رابطه هدر رفت با سال ساخت.

برای مجردی همچنین افزود بعد از تحلیل اطلاعات می‌توان به سوالات مختلف در زمینه هدر رفت انرژی از قبیل سوالات زیر پاسخ داد:

- آیا هدر رفت در مناطق فقیرنشین شهر زیاد است یا غنی‌نشین؟
- آیا هدر رفت انرژی با عمر بناها و بافت فرسوده رابطه مستقیم دارد؟
- آیا هدر رفت انرژی با مصالح و جنس مصالح بکار گرفته شده رابطه دارد؟
- چه مناطقی از شهر بیشترین هدر رفت انرژی را دادند؟
- هدر رفت انرژی در ساختمان‌های بلند و مدرن چگونه است؟
- هدر رفت انرژی در کاربری‌های مختلف شهری چگونه طبقه‌بندی می‌شود؟
- سرانه هدر رفت انرژی با توزیع جمعیت و سرانه آن چگونه است؟

انرژی یا با فرض صفر بودن هدر رفت بر اساس منبع تابش طبیعی خورشید و دمای سطح زمین مدل‌سازی می‌شود. برای چنین کاری نیازمند طبقه‌بندی اشیاء موجود در سطح شهر و مدل‌سازی شرایط اتمسفری و توپوگرافی و پیاده‌سازی معادلات انتقال انرژی می‌باشیم. در بخش دوم دمای سطح شهر بر اساس مشاهدات تصاویر ماهواره‌ای در طول روز و شب اندازه‌گیری می‌شود. برای انجام این کار نیز روش‌های مختلف محاسبه ضریب گسیل و دمای سطح مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد و بهترین مدل محاسبه دمای سطح زمین به کار گرفته می‌شود. در بخش سوم پس از محاسبه هدر رفت تحلیل‌های مکانی مبتنی بر سیستم اطلاعات مکانی شهر انجام می‌شود که پس از آن به می‌توان به اهداف مطرح شده در قسمت قبل برسیم.

## تحلیل نتایج خروجی

این عضو هیئت علمی دانشگاه افزود: بعد از توسعه مدل دمای سطح زمین و محاسبه دما از طریق تصاویر و داده‌های آماری در سیستم اطلاعات جغرافیایی داده‌ها تحلیل می‌شوند. تحلیل‌هایی که در سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام می‌شوند شامل: میزان هدر رفت انرژی به تفکیک نواحی، آنالیز بافت ریز دانه و متراکم،

# وضعیت انرژی و چشم انداز صنعت برق در ایران و جهان

## دکتر جاویدی استاد دانشگاه فردوسی مشهد

بود. نیاز انسان امروز به انرژی برق در تمام جوانب زندگی، امری اجتناب ناپذیر است. از این رو مطالعه گذشته صنعت برق، بررسی امکانات کنونی و پیش بینی آینده این صنعت از اهمیت بالایی برخوردار است. متن حاضر، گزارشی است از تحولات صنعت برق و مسیری که این مطالعات برای آینده صنعت برق تشریح می کند. در ادامه، با مقایسه این مطالعات و نتایج آن با وضعیت کنونی صنعت برق در کشور، به ذکر چالش ها و نیازمندی های لازم برای همسو شدن با مسیر جهانی انرژی پرداخته شده است. برخی از دلایل مهم تغییرات ساختاری جدید را می توان به شرح زیر نام برد:

- (۱) توجه بیشتر به آلودگی های زیست محیطی در سال های اخیر
- (۲) توسعه فناوری
- (۳) توجه به کاهش تلفات انرژی
- (۴) تغییرات قیمتی فناوری های مختلف
- (۵) توجه بیشتر به مشتری مداری
- (۶) تغییر نگاه به مصرف کنندگان از مشترک به مشتری

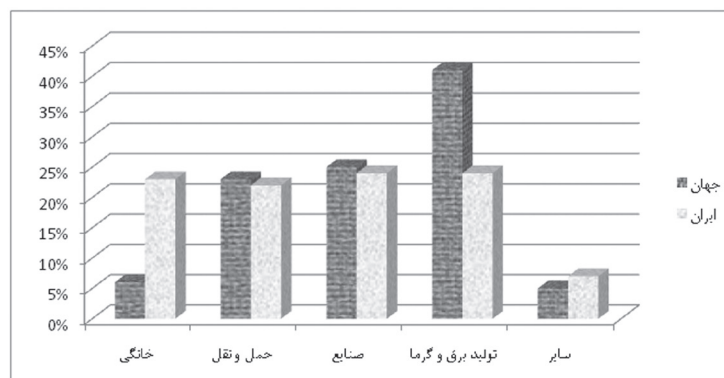
مقایسه سهم منابع تولید دی اکسید کربن در جهان و ایران در شکل شماره ۱ آورده شده است.

محمدرضا حبیبی؛ دانشجوی دکتری مهندسی برق:

در تاریخ ۱۰ دی ماه ۹۳ کارگاه آموزشی با عنوان «وضعیت انرژی و چشم انداز صنعت برق در ایران و جهان» توسط آقای دکتر جاویدی استاد تمام دانشکده مهندسی برق دانشگاه فردوسی مشهد و دبیر نهاد تنظیم بازار برق ایران در محل اتاق بازرگانی با استقبال بسیار زیاد متقاضیان برگزار شد که خلاصه آن به شرح زیر است.

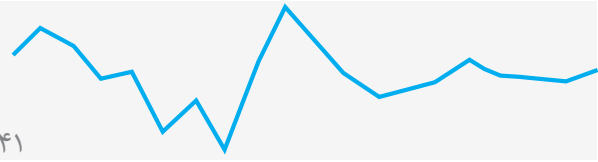
### مقدمه

دکتر جاویدی در ابتدای سخنان خود به ارائه نکاتی در مورد وضعیت موجود شبکه های برق پرداخته و عنوان کردند که: پیشرفت روزافزون فناوری و نیز رشد فزاینده جمعیت، موضوع انرژی و آینده آن را به مسئله ای مهم و قابل توجه برای انسان تبدیل کرده است. شبکه قدرت در طی قرن اخیر مدام در حال توسعه و پیشرفت بوده است. شبکه های انتقال با سطح ولتاژهای پایین جای خود را به شبکه های DC محلی دادند و نهایتاً شبکه های به هم پیوسته AC انتقال فشارقوی مدرن با سطح ولتاژهای مختلف و اجزاء الکتریکی پیچیده جای آن را گرفت. توسعه جوامع بشری و نیازهای اقتصادی منجر به وقوع تحول مرحله به مرحله با استفاده از فن آوری های مبتکرانه و نو



شکل ۱: مقایسه سهم منابع تولید دی اکسید کربن در ایران و جهان





## مرحله دوم: انرژی پاک

توسعه شتابان استراتژی فناوری‌های پاک برای کاهش آلودگی هوا و مواجهه با تغییرات آب و هوایی. در این پله بایستی توسعه شتابان استفاده از انرژی‌های پاک جهت کاهش آلودگی هوا انجام گیرد. بسیاری از کشورهای اروپایی، آمریکایی و تعدادی از کشورهای آسیایی نظیر چین و کره جنوبی از این مرحله گذر کرده‌اند.

## مرحله سوم: برق هوشمند

طراحی، توسعه و استقرار سیستم برق هوشمند در آینده. در این قدم بایستی شبکه برق هوشمند شود که نیازمند تغییرات ساختاری در شبکه برق است. تعدادی از کشورهای پیشرفته دنیا در حال حرکت به سمت این مرحله هستند و عموماً با تعریف و عملیاتی کردن شبکه‌های هوشمند محلی تجربیات مفیدی در این زمینه کسب کرده و در حال برنامه‌ریزی برای گسترش به شبکه‌های ملی خود هستند.

## بررسی ساختار کنونی و مسیر آینده صنعت برق

دبیر هیئت تنظیم بازار برق ایران در ادامه به مقایسه ساختار کنونی و مسیر آینده صنعت برق پرداختند به شرح زیر: در سیستم کنونی صنعت برق، انرژی الکتریکی در نیروگاه‌های متمرکز تولید شده و از طریق خطوط انتقال به سمت مصرف‌کنندگان انتقال می‌یابد. در شکل ۲ این ساختار آورده شده است.

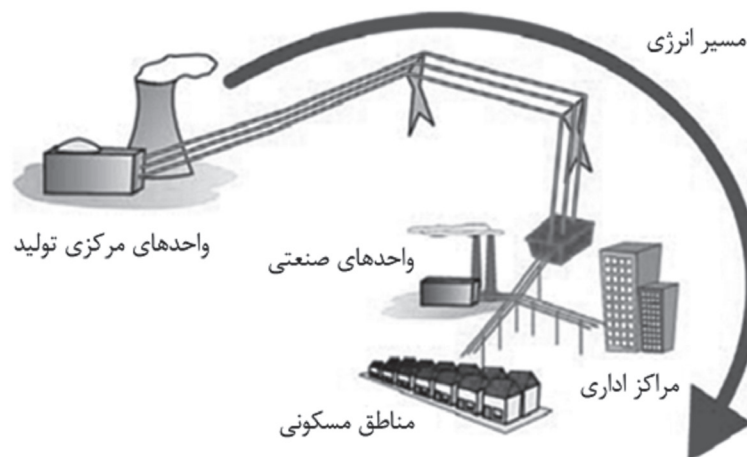
انتشار دی‌اکسید کربن در جهان در سال ۲۰۰۷، حدود ۲۹ میلیارد تن بوده است یعنی بیش از چهار تن به ازای هر نفر. لازم به ذکر است که این میزان در ایران بیش از شش و نیم تن به ازای هر نفر است.

## نقشه راه کلی شبکه‌های برق مدرن

وی در ادامه ضمن ضروری دانستن گذار هوشمندانه از شبکه‌های برق فعلی به سمت شبکه‌های آینده هوشمند اعلام کردند که طی سال‌های اخیر، کشورهای مختلفی در سرتاسر دنیا، مطالعات خود را برای تعیین مسیر و نقشه راه انرژی، گسترش دادند. با توجه به اهمیت موضوع صنعت برق، مطالعات تدوین نقشه راه برای این مفهوم، آغاز شد. کشور آمریکا از نخستین کشورهایی بود که در این زمینه از اواخر قرن بیستم میلادی فعالیت خود را آغاز کرد. مؤسسه تحقیقات برق آمریکا (EPRI) نسخه نهایی مطالعات مسیر آینده را در سال ۲۰۰۹ منتشر کرد. بر طبق گزارش این سازمان، صنعت برق باید به گونه‌ای پیش رود که همواره سه هدف عمده زیر را برآورده سازد:

## مرحله اول: برق برای همه

توسعه سیاست‌ها و ابزارها برای تضمین برق‌رسانی جهانی و همگانی: این هدف به‌عنوان اولین قدم و پله در شبکه‌های مدرن امروزی است. خوشبختانه کشور ایران از این مرحله عبور کرده و به مرحله دوم رسیده است.

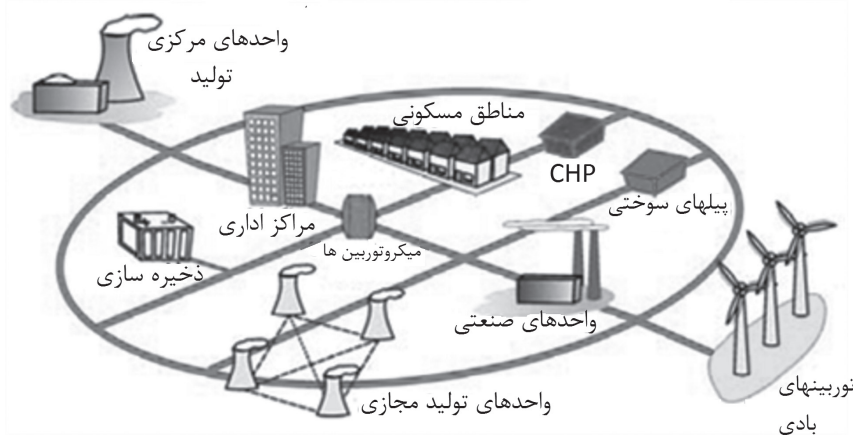


شکل ۲: ساختار کنونی شبکه‌های قدرت



حضور دارند. واحدهای تولید مجازی اگرچه به صورت فیزیکی نیروگاه نیستند می‌توانند در مدیریت الگوی بار و همچنین کاهش سطح بار کمک نمایند.

در سیستم‌های قدرت آینده (شکل شماره ۳) علاوه بر مراکز تولید متمرکز واحدهای تولید پراکنده نظیر تولید همزمان برق و حرارت، ذخیره‌سازهای انرژی، منابع بادی، خورشیدی، میکروتوربین‌ها و واحدهای تولید مجازی نیز



شکل ۳: ساختار آینده شبکه‌های قدرت

تغییرات آب و هوایی کاهش یابد. علاوه بر این، پیش‌بینی شده است که منابع انرژی فسیلی در چند دهه آینده رو به اتمام است. بلایای طبیعی از قبیل زمین‌لرزه، طوفان و گردبادها قادرند به راحتی خطوط انتقال را از بین ببرند. نهایتاً، فضای موجود مناسب برای توسعه شبکه‌های انتقال به شدت کاهش یافته است. **چالش‌های زیرساختی:** اجزای شبکه انتقال موجود به سرعت در حال فرسودگی و پیری است و سرمایه‌های کافی برای بهبود آن وجود ندارد. با افزایش تقاضا تراکم خطوط انتقال افزایش می‌یابد. ابزار آنالیز لحظه‌ای و سریع، مانیتورینگ گسترده، اندازه‌گیری و کنترل و سیستم‌های حفاظتی سریع و دقیق برای افزایش قابلیت اطمینان شبکه ضروری است.

**نیازهای بازار/مصرف‌کننده:** به منظور حفظ شفافیت و آزادی در بازار رقابتی، تکنولوژی‌های بهره‌برداری از سیستم و سیاست‌های بازار می‌بایست توسعه یابد. از طرفی باید رضایت مشتریان را با افزایش نسبت کیفیت/قیمت برق و ایجاد آزادی در ارتباط برقرار کردن با شبکه جلب نمود.

**تکنولوژی‌های نوآورانه:** تکنولوژی‌های نو شامل مواد جدید، الکترونیک قدرت پیشرفته و تکنولوژی‌های مخابراتی هنوز به مرحله تکامل نرسیده‌اند و یا به صورت تجاری برای دگرگونی

با مقایسه سیستم قدرت کنونی و سیستم قدرتی که در آینده شکل خواهد گرفت، درمی‌یابیم که سیستم کنترل و راهبری این شبکه باید کاملاً با ساختار گذشته متفاوت باشد. در این راستا سیستم‌های قدرت به منظور فراهم نمودن انرژی الکتریکی با قابلیت اطمینان و امنیت بالا و درعین حال مقرون به صرفه نیاز به هوشمند سازی دارند. از جمله نتایج مسیر آینده صنعت برق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

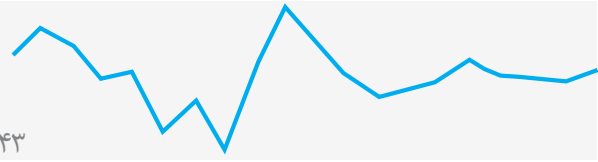
- بهبود قابلیت اطمینان سیستم قدرت
- کاهش تولید و انتشار گازهای گلخانه‌ای
- افزایش بهره‌وری نیروی کار و همچنین بهره‌وری سرمایه‌گذاری

#### شبکه هوشمند برق

با توجه به صحبت‌های آقای دکتر جاویدی درمی‌یابیم که شبکه‌های برق آینده نیاز به هوشمند سازی دارند لذا مرور چالش‌ها و نیازمندی‌های شبکه برق هوشمند ضروری می‌نماید.

#### الف: چالش‌ها

**چالش‌های زیست‌محیطی:** روش‌های سنتی تولید الکتریسیته با تولید دی‌اکسید کربن بالا می‌بایست جایگزین گردد تا شدت



داده خواهد شد. به منظور مکانیزه کردن شبکه تحویل توان مشتری محور، روش‌های کنترلی پیشرفته و الگوهای کنترل پراکنده مورد نیاز می‌باشند.

سیاست‌ها و قوانین تکمیل شده بازار برق: سیاست‌ها و قوانین تکمیل شده بازار برق می‌بایست شفافیت، آزادی و رقابت را در بازار برق افزایش دهند. تعامل بالا با مصرف‌کننده الکترونیسته بایستی انجام گردد.

تکنولوژی‌های هوشمند: تکنولوژی‌های هوشمند استدلال منطق فازی، کشف دانش و خود یادگیری را فراهم می‌سازد.

### نیازمندی‌های شبکه‌های هوشمند در حوزه‌های مختلف

عضو هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد در ادامه به نیازمندی‌های شبکه‌های هوشمند در حوزه‌های مختلف به شرح زیر اشاره کردند.

#### - حوزه مخابرات و ارتباطات

شبکه هوشمند وابسته به شبکه مخابرات قوی و قابل اعتماد است. شبکه‌های هوشمند نیازمند زیرساخت مخابراتی و ارتباطی جدیدی می‌باشند که قادر به پوشش حجم بیشتری از مانیتورینگ اطلاعات، آنالیز و کنترل که مورد نیاز برای بهره‌برداری از شبکه هوشمند باشد. همچنین می‌بایست از زیرساخت مخابراتی مناسب برای شرایط مختلف بهره‌برداری بهره‌مند شود. در شکل ۴ مقایسه سطح ارتباطات اطلاعاتی و الکتریکی در شبکه‌های هوشمند آورده شده است. لازم به ذکر است که هوشمند سازی شبکه‌های برق نیازمند سرمایه‌گذاری زیادی است که با توجه به مزایای بسیار زیاد آن توجیه دارد.

شبکه، موجود نمی‌باشند. در این راستا، باید فعالیت بیشتری به منظور شکوفایی تکنولوژی‌های نو صورت پذیرد.

#### ب: تکنولوژی‌های مورد نیاز

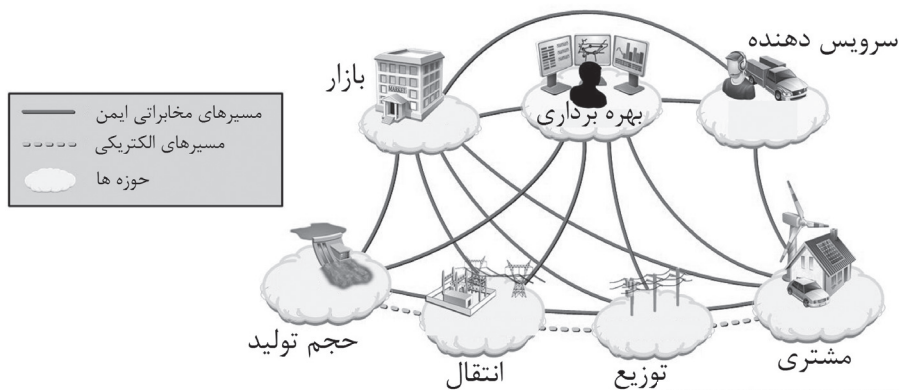
مواد جدید و منابع انرژی پاک: به کارگیری مواد و تجهیزات جدید باعث افزایش قابلیت انتقال خطوط، کاهش تلفات و کاهش هزینه‌های ساخت می‌گردد و به این طریق بازدهی عرضه الکترونیسته را افزایش می‌دهد. ورود منابع انرژی پاک، تعارض بین توسعه جوامع بشری و مسائل مربوط به بقاء محیط‌زیست را از بین می‌برد.

تجهیزات الکترونیک قدرت پیشرفته: الکترونیک قدرت پیشرفته قادر است که به طور قابل توجهی کیفیت برق تولیدی را افزایش داده و نیز پخش توان را انعطاف‌پذیر نماید.

تشخیص و اندازه‌گیری: تشخیص و اندازه‌گیری هوشمند و تکنولوژی‌های تجهیزات اندازه‌گیری پیشرفته به عنوان اساس ارتباطات، محاسبات و هوش بکار گرفته خواهند شد.

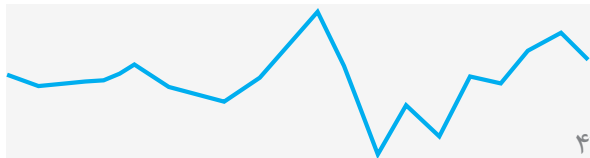
ارتباطات: شبکه‌های ارتباطی تطبیقی اجازه عملکرد پروتکل‌های ارتباطی استاندارد بر روی یک پلت فرم واحد را می‌دهد. کنترل لحظه‌ای بر اساس تبادل اطلاعات سریع و دقیق در پلتفرم‌های مختلف باعث افزایش و بهبود تطبیق‌پذیری، قابلیت اطمینان و امنیت سیستم و بهینه‌سازی استفاده از دارایی‌های انتقال می‌گردد.

روش‌های پیشرفته محاسبه و کنترل: محاسبات با کارایی بالا و تکنولوژی محاسبات موازی و توزیع شده، مدل سازی و آنالیز لحظه‌ای سیستم قدرت را امکان‌پذیر می‌نمایند. دقت اطلاع از موقعیت با افزودن استراتژی‌های کنترلی و بهره‌برداری بهبود



Source: NIST Smart Grid Framework 1.0 Sept 2009

شکل ۴: مقایسه سطح ارتباطات اطلاعاتی و الکتریکی در شبکه‌های هوشمند



- سیستم انتقال مقاوم و خود اصلاح
- نگهداری پیشرفته از تجهیزات
- سیستم تعیین پیشامدهای خطرناک
- برای حوزه انتقال نیاز به تجهیزات زیر ضروری است:
- پست هوشمند
- مراکز کنترل هوشمند

### نیازمندی های حوزه مصرف و مشترکین

مرحله نهایی و هدف یک چرخه تولید انرژی، مصرف آن انرژی است. مصرف بهینه و مناسب انرژی، می تواند منجر به صرفه جویی های اقتصادی، افزایش بهره‌وری تولید، کاهش مشکلات زیست محیطی و افزایش راندمان مصرف انرژی، گردد. لوازم الکتریکی در مصارف مسکونی، کشاورزی، تجاری و صنعتی که مصرف کننده عمده انرژی برق هستند، اگر به لحاظ میزان مصرف و راندمان کلی تجهیز، تحت کنترل نباشند و از استانداردهای مصرف تبعیت نکنند، مشکل ساز خواهند بود.

در بسیاری از نقاط جهان، در دهه گذشته، ممیزی انرژی به منظور پایش دقیق بهره‌وری و راندمان مصارف مختلف صورت می پذیرد. با ورود شبکه هوشمند به بخش توزیع و مصرف مشترکین، مفاهیم جدیدی نیز در شبکه توزیع و سمت مصرف کننده اضافه گردیده اند.

از جمله:

- خانه هوشمند
  - لوازم اندازه گیری هوشمند
  - شبکه های ارتباطی خانگی
  - خودروی برقی
  - سلول های کوچک خورشیدی بر روی بام خانه ها
- ایشان همچنین اعلام نمودند که پاسخگویی بار یکی از مهم ترین خصوصیات شبکه های هوشمند آینده است. تعریف وزارت انرژی آمریکا در سال ۲۰۰۶ از پاسخگویی بار به شرح زیر است:

تغییر در مصرف انرژی الکتریکی توسط مصرف کنندگان از مقدار عادی الگوی مصرف آنان در پاسخ به تغییر در قیمت برق در طی زمان و یا هزینه های تشویقی تعیین شده برای کاهش مصرف برق در ساعاتی است که قیمت برق در بازار بالا بوده و یا قابلیت اطمینان سیستم در خطر است.

ده کشور برتر دنیا از نظر میزان سرمایه گذاری انجام شده در شبکه هوشمند در سال ۲۰۱۰ عبارتند از:

۱. چین: ۷,۳ میلیارد دلار
۲. آمریکا: ۷,۰۹ میلیارد دلار
۳. ژاپن: ۸۴۹ میلیون دلار
۴. کره جنوبی: ۸۲۴ میلیون دلار
۵. اسپانیا: ۸۰۷ میلیون دلار
۶. آلمان: ۳۹۷ میلیون دلار
۷. استرالیا: ۳۶۰ میلیون دلار
۸. انگلستان: ۲۹۰ میلیون دلار
۹. فرانسه: ۲۶۵ میلیون دلار
۱۰. برزیل: ۲۰۴ میلیون دلار

### نیازمندی های حوزه تولید

در حوزه تولید، بخش عمده ای از تأمین انرژی در آینده به انرژی های تجدید پذیر اختصاص خواهد یافت، دلایل اصلی این تغییر عبارتند از:

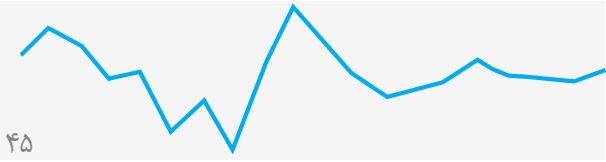
- کاهش منابع سوخت فسیلی
- انرژی پاک و کاهش آلودگی ها
- تنوع سبد انرژی
- تولید در مناطق دور افتاده

همچنین با توجه به متغیر بودن و عدم دسترسی به این گونه انرژی ها در زمان های مورد نیاز به امکان ذخیره سازی در ابعاد وسیع در سیستم قدرت ضروری خواهد بود. علاوه بر ایجاد شرایط مناسب برای گسترش روزافزون انرژی های تجدید پذیر، سطح سازی منحنی بار، افزایش قابلیت اطمینان سیستم، ایجاد بازارهای کارآمد، تعویق در سرمایه گذاری مورد نیاز برای تسهیلات جدید، اعمال مدیریت مصرف، کاهش تلفات سیستم، کاهش تراکم خطوط انتقال و افزایش پشتیبانی های حفاظتی سایر دلایل روی آوردن به ذخیره سازی انرژی در آینده است.

### نیازمندی های حوزه انتقال

خصوصیات و ویژگی های اصلی شبکه انتقال هوشمند عبارتند از:

- شبکه انتقال با کارایی و کیفیت بالا
- کنترل پذیری انعطاف پذیر، قابلیت اطمینان بیشتر و بهره‌وری از تجهیزات با استفاده از الکترونیک قدرت پیشرفته



## برخی از مهم‌ترین منابع پاسخگویی بار در شبکه‌های هوشمند عبارت است از:

- قطع و یا کاهش مستقیم مصرف برق
- استفاده از منابع تولید پراکنده در سمت مشتری
- خودروی برقی
- ذخیره‌سازهای انرژی الکتریکی

### جمع‌بندی

ایشان در انتهای جلسه ضمن نتیجه‌گیری مباحث مطروحه در جلسه به بیان تعدادی از پیشنهادهای خود در زمینه هوشمند سازی شبکه برق ایران پرداختند که در ادامه آورده شده است. گسترش و پیاده‌سازی ساختار شبکه هوشمند نیازمند تلاش متمرکز بر روی گسترش فن‌آوری‌های موجود است و به‌صورت هم‌زمان باید تحقیقات و توسعه بر روی موضوعات بحرانی مرتبط صورت بگیرد تا بتواند موفقیت اقتصادی و سلامت محیط‌زیست را تضمین و تأمین سازد. برای دستیابی به این هدف، بخش‌های دولتی وابسته، سیاست‌گذاران بخش انرژی، مدیران اجرایی، تولیدکنندگان فن‌آوری‌های مرتبط همگی باید به یک دیدگاه مشترک دست یافته و فرآیند رسیدن به شبکه هوشمند را تسریع بخشند. صنعت برق به‌عنوان مهم‌ترین زیربنای اقتصادی کشور، نیازمند توجه ویژه‌ای است. وضعیت انحصار دولتی صنعت برق در گذشته به‌گونه‌ای بود که سیستم تولید، انتقال و توزیع و تعیین قیمت‌ها زیر نظر مستقیم حاکمیت صورت می‌پذیرفته است. در گذار از وضعیت موجود به سمت آینده در صنعت برق با توجه به قابلیت‌ها و ظرفیت‌های کنونی کشور و در نظر گرفتن وضعیت زیرساخت‌های کنونی جامعه، نکات زیر باید در اولویت قرار گیرد:

- بهبود عملکرد و افزایش راندمان زنجیره تولید به کمک تجهیزات مدرن و شبکه هوشمند با در نظرگیری امنیت، قابلیت اطمینان، انعطاف‌پذیری و کاهش تلفات
- ایجاد زیرساخت‌هایی لازم به‌منظور تحول شبکه‌های تولید، انتقال، توزیع و مصرف به شبکه‌های هوشمند
- انجام مطالعات تعیین نقشه راه در مناطق مختلف کشور برای استفاده از گونه‌های مختلف انرژی

## نشست های پیشکسوتان صنعت و دانشگاه

اسرا کلانتری نژاد؛ کارشناس دفتر تعامل صنعت و دانشگاه: پس از تشکیل کمیته تعامل صنعت و دانشگاه در مرکز تحقیقات و بررسی های اقتصادی اتاق بازرگانی کرمان و برگزاری جلسات متعدد با اعضای محترم این کمیته که شامل اساتید بخش های مختلف دانشگاه شهید باهنر کرمان، صنعتگران بخش خصوصی می شود و اعضای محترم اتاق، مصوب شد به منظور آشنایی بیشتر دانشگاهیان با فعالیت صنعتگران و هم چنین آشنایی بیشتر صنعتگران با توانایی های دانشگاهیان جلسات هدفمند و مستمری در دانشگاه با حضور صنعتگران برای اساتید و دانشجویان بخش های مرتبط برگزار شود. بر اساس این مصوبه مقرر شد، کمیته تعامل صنعت و دانشگاه مرکز تحقیقات اتاق بازرگانی، به طور منظم جلسه های هم اندیشی صاحبان صنعت در دانشگاه شهید باهنر را برگزار نماید.

اولین جلسه از این جلسات تحت عنوان جلسه ی هم اندیشی پیشکسوتان صنعت و دانشگاه در تاریخ ۷ آبان ماه ۱۳۹۳ در دانشکده برق دانشگاه شهید باهنر و با هماهنگی، معاونت پژوهشی دانشگاه شهید باهنر و انجمن مهندسان برق و الکترونیک کرمان با حضور جمعی از اساتید محترم دانشگاه، دانشجویان و صنعتگران تشکیل شد. دومین جلسه در تاریخ ۵ آذر ماه ۱۳۹۳ در محل سالن دکتر سینیایی، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهید باهنر با هماهنگی و همکاری دانشکده فنی و بخش های مرتبط تشکیل شد و سومین جلسه نیز در تاریخ ۲۶ آذر ماه ۱۳۹۳ در محل سالن دکتر سینیایی برگزار شد.

در زیر خلاصه ای از این جلسات آورده شده است.

### اولین جلسه

#### پیشکسوتان صنعت و دانشگاه

خصوصیاتی دارد، با معرفی و بیان خصوصیات و نحوه زندگی و فعالیت مرحوم مهندس حیدری نسب بنیان گذار شرکت کرمان تابلو اشاره کردند، و از او به عنوان الگوی خودباوری در صنعت استان کرمان یاد کرد.

مهندس جعفری رویاپردازی و داشتن چشم انداز برای آینده را مهم ترین خصوصیت یک کارآفرین موفق دانست. از جمله خصوصیات دیگر کارآفرین موفق، قاطعیت و اراده برای دستیابی به هدف، تلاش و عملگرا بودن برای تبدیل ایده ها به واقعیت، داشتن نگاهی توسعه گرا، حس مسؤلیت پذیری، فداکاری، خستگی ناپذیری و از خود گذشتگی از دیگر ویژگی های کارآفرینان است.

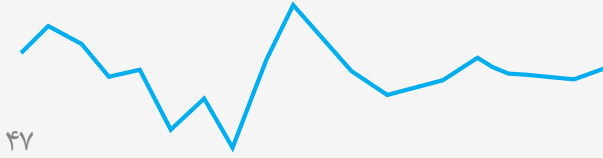
رییس کمیسیون آی تی اتاق پیشنهاداتی نیز برای تعامل بیشتر صنعت و دانشگاه هم ارائه کردند،

۱- بازدیدهای علمی و تحقیقاتی اساتید و دانشجویان از صنایع کشور، بطور مستمر

۲- حمایت صنعت از نقش مشاوره ای اساتید دانشگاه و دعوت از متخصصان صنعتی برای حضور در جلسات دفاع پایان نامه های

این جلسه که با حضور جمعی از صنعتگران، اساتید و دانشجویان در تاریخ ۷ آبان برگزار شد. در ابتدا جلسه، آقای دکتر مسعود رشیدی نژاد، مدیر مرکز تحقیقات و بررسی های اقتصادی اتاق، به ضرورت و اهمیت ارتباط بین صنعت و دانشگاه اشاره و برقراری این ارتباط را یکی از راهبردهای اصلی اتاق دانست، در ادامه به معرفی دفتر تعامل صنعت و دانشگاه مرکز تحقیقات اتاق بازرگانی کرمان و اهداف آن پرداختند که یکی از اهداف آن برگزاری جلسه های هم اندیشی بین فعالان بخش صنعت و دانشگاهیان است تا با هم فکری گام های علمی را در برای استانی پیشرفته تر بردارند.

آقای مهندس محمدعلی جعفری کرمانی مدیرعامل و عضو هیات مدیره کرمان تابلو و رییس کمیسیون آی تی اتاق، به معرفی کارخانه کرمان تابلو و بیان تجارب آن مجموعه از ابتدا تا به حال پرداخت. وی، دلایل و عواملی که باعث رشد این مجموعه شده بودند را تحت عنوان کارآفرین کیست و چه



نگرش توسعه یافته و داشتن حس مسولیت نسبت به جامعه و محیط پیرامون می باشد.

مهندس سالاری، برای ساختن آینده ای روشن و کسب و کار موفق پیشنهادهاتی را برای دانشجویان مطرح کرد. از جمله، کاربردی و هدفمند درس خواندن، کسب مهارت های اجتماعی و ارتباطی، افزایش قدرت تجزیه و تحلیل شرایط و داده ها، اعتماد و باور به خود و توانایی های خود، داشتن صبر و امید به آینده

در قسمت آخر نیز آقای مهندس عبدالرضا تحسینی عضو هیات نمایندگان اتاق کرمان ضمن تاکید بر موضوعات بیان شده عامل واقع گرایی و حفظ تعادل را نیز به موارد فوق اضافه کردند، و اضافه کرد، در کنار ایده پردازی و فکر کردن به اهداف عالی، همواره واقعیت های جامعه را نیز باید مد نظر داشت. و بیان کردند برای رسیدن به موفقیت شناسایی و ارزیابی ظرفیت ها و توانایی های خود مهمترین و اولین شرط لازم برای ایجاد یک کسب و کار موفق است.

با پرسش و پاسخ دانشجویان و صنعتگران اولین جلسه پیشکسوتان صنعت و دانشگاه به پایان رسید.

## دومین جلسه

### پیشکسوتان صنعت و دانشگاه

دومین جلسه پیشکسوتان صنعت و دانشگاه در تاریخ ۵ آذر ماه ۱۳۹۳ راس ساعت ۱۳:۰۰ در محل سالن دکتر سینایی دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر تشکیل شد. در ابتدای جلسه آقای دکتر سلمان زاده عضو هیات علمی و استاد بخش مکانیک دانشگاه شهید باهنر به ضرورت تعامل صنعت و دانشگاه اشاره کرد و حلقه گمشده این تعامل را اعتماد بین دو بخش دانست، زیرا بی اعتمادی صنعت و دانشگاه نسبت به یکدیگر منجر به فاصله گرفتن آنها و فعالیت های جداگانه شده است. برای داشتن دانشگاهی پویا و صنعتی پیشرفته نیاز به ارتباط مستقیم این دو بخش با یکدیگر است، تا پژوهش های علمی دانشگاهها در صنعت تحقق یابد.

یکی از راه های برقراری اعتماد بین این دو بخش برگزاری جلسات مشترک بین دانشگاهیان و صنعتگران می باشد.

دانشجویان

۳- افزایش دانشگاه های صنعتی متناسب با پتانسیل های اقتصادی هر استان

۴- ارزیابی و ارتقاء اساتید با توجه به تعداد پروژه هایی کاربردی  
۵- ایجاد مراکز فعال در هر استان توسط اتاق های بازرگانی به منظور تجاری سازی پژوهش از دانشگاه تا صنعت

۶- ایجاد دفاتر تحقیقاتی در مراکز صنعتی و مشارکت اساتید و دانشجویان در دفاتر تحقیقات

۷- پژوهش و تحقیقات توسط اساتید و دانشجویان در کاربردی شدن نتایج پژوهش

۸- ایجاد دفاتر حقوقی دارائی های فکری برای حفاظت از تولیدات فکری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی

۹- پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری امتیازات ویژه ای داشته باشند.

۱۰- شبکه سازی همگن واحدهای صنعتی و پژوهشی و شکل گیری این شبکه ها در مجموعه غیر دولتی NGO و بهره گیری از این شبکه ها در تقویت واحدهای کوچک

۱۱- اختصاص بارانه تحقیقاتی به دانشگاه ها

۱۲- حمایت دولت از مراکز پژوهشی کاربردی و افزایش اعتبار بودجه های تحقیقاتی دانشگاه ها

۱۳- افزایش نقش اساتید دانشگاه در انجام پروژه های کاربردی مورد نیاز در کشور با توجه به مزیت های اقتصادی هر استان

۱۴- اطلاع رسانی به صنایع کشور در خصوص انجام طرح های تحقیقاتی کاربردی توسط اعضاء هیات علمی دانشگاه ها و امکانات پژوهشی موجود در دانشگاه

۱۵- برگزاری دوره های کارآفرینی جهت توانمندسازی دانشجویان در شرف فارغ التحصیلی

آقای مهندس پیمان سالاری، مدیرعامل شرکت کاغذ و مقوای کرمان و عضو کمیسیون صنعت و انرژی اتاق، به وجود فرصت های متعدد برای ایجاد محیط کسب و کار در استان اشاره کرد و عواملی را برای یک کسب و کار موفق با توجه به تجربه های خود ذکر کرد، و مهمترین عامل در شروع یک کسب و کار موفق پشتکار و جدیت در کار دانست. از جمله عوامل دیگری که در حین فعالیت اقتصادی بدان باید توجه کرد، شناخت و آگاهی نسبت به نیازها و موانع جامعه، گسترش شبکه ارتباطات و استفاده مناسب از مهارت های ارتباطی و کلامی،

در ادامه، آقای مهندس نخعی نژاد، مدیرعامل شرکت صنایع ممتازان ضمن بیان تجارب صنعتی خود در طول ۴۳ سال فعالیت صنعتی به اهمیت ارتباط صنعت و دانشگاه اشاره کردند، و ادامه دادند: در صورتی که دانشگاه و صنعت هماهنگ و هم سو با یکدیگر حرکت کنند موفقیت یک دیگر و حتی جامعه را تضمین می کند و در غیر این صورت و بدون تعامل این دو بخش فعالیت های پژوهشی دانشگاه بی نتیجه و تولیدات و خدمات صنایع نیز زمان بر و پرهزینه خواهد بود. علت ضعف این ارتباط را نیز عدم حمایت از قانون مالکیت معنوی و صنعتی مخترعین و مبتکرین دانست و بیان کردند تا زمانی که این قانون به رسمیت شناخته نشود و به عنوان دارایی هر فرد شمرده نشود، ارتباط کاملی بین این دو بخش شکل نخواهد گرفت، هر بخش به دنبال فعالیت خود است و به دنبال همکاری و ارتباط با بخش مقابل نخواهد بود. زمانی تعامل بین صنعت و دانشگاه به درستی برقرار می شود، که ارزش کار هر دو بخش در سیستم قانون گذاری ثبت شود و حق و حقوق هر دو بخش حفظ شود. اما در حال حاضر بهترین راه برای تعامل صنعت و دانشگاه را انعقاد قرارداد بین دو بخش و با توافق طرفین دانست.

آقای دکتر محمد رهنما عضو هیات علمی و استاد بخش مکانیک دانشگاه باهنر نیز به بیان تجربیات علمی پژوهشی خود در طول دوره تدریس در دانشگاه کانادا پرداختند و بیان کردند، در کشور کانادا دوره تحصیل برای دانشجویان مقطع لیسانس ۵ سال است و سال آخر را به عنوان کارورز به صنایع معرفی می شوند تا ضمن آشنایی با فعالیت آنها مهارت های خود را برای فعالیت در صنعت افزایش دهند. در ادامه به وظایف دانشگاه اشاره کردند و مشارکت با صنعت را از اهداف دانشگاه دانستند سه وظیفه مهم دانشگاه عبارتند از

- ۱- تولید نیروی انسانی متخصص
- ۲- حرکت در مرزهای دانش
- ۳- حل مشکلات کشور

در آخر جلسه، دانشجویان عدم مشارکت اعضای هیات علمی دانشگاهی را با صنعت را مطرح کردند. زیرا اساتید دانشگاه با انتخاب موضوع های صنعتی برای پایان نامه دانشجویی موافقت نمی کنند. و این امر حضور دانشجویان را در صنعت غیرممکن می کند. از دیگر سوالاتی که دانشجویان از صنعتگران مطرح کردند.

آقای مهندس عبدالرضا تحسینی، رییس خانه معدن و رییس کمیسیون معدن اتاق، به موضوع کارآفرینی و راه اندازی کسب و کار موفق پرداختند. وی کارآفرینی را عملی متهورانه تعریف کردند و از ویژگی های یک کارآفرین موفق گرایش به خلاقیت، خطرپذیر و ریسک کردن، نیاز به موفقیت و استقلال نام بردند. همچنین یک استراتژی موفق برای یک کسب و کار جدید باید مبتنی بر شناخت از خود باشد، و با دورنمای ذهنی هر شخص نسبت به آینده، و باور به اینکه توانایی های انسان بی انتهاست می توان استراتژی خود را تعیین کند. با ارزیابی محیط پیرامون، آگاهی نسبت به تغییرات محیط، شناخت نیازهای جامعه، شناسایی رقبا و آگاهی از نحوه فعالیت آنها، آشنایی کامل با قوانین کار و امور مالیاتی و با نگاهی رو به آینده می توان یک کسب و کار موفق را راه اندازی کرد. در صورت نادیده گرفتن شرایط فوق و موقعیت محیطی قطعاً پروژه با شکست مواجه خواهد شد.

موفقیت در هر کاری مستلزم یادگیری مستمر است و اکتفا کردن به یک رشته و مدرک دانشگاهی نمی تواند موفقیت پروژه های را تضمین کند برای انجام هر کاری حداقل نیاز به شناخت و یادگیری دو رشته مرتبط و متصل به هم می باشد. همچنین در کنار تقویت بنیه علمی باید مهارت های خود را نیز افزایش داد. یادگیری مستمر و کسب مهارت دو شرط لازم برای شروع کسب و کار است اما کافی نیست؛ سخت کوشی در کار، امانت داری، پایداری برای انجام فعالیت و به نتیجه مطلوب رسیدن، صداقت و تواضع برای یادگیری از دیگر شروط برای راه اندازی یک کسب و کار موفق است.

نحوه سرمایه گذاری و انتخاب شریک مناسب نیز از مواردی هستند که در موفقیت یک کسب و کار بسیار موثر است. برای سرمایه گذاری فعالیت جدید باید با آگاهی کامل به دنبال سرمایه گذار رفت و در انتخاب سرمایه گذار دقت کرد و با احتیاط پیش رفت. در انتخاب شریک نیز باید به شخصیت و قابلیت افراد توجه کرد، نه به جایگاه اجتماعی وی. افراد مسوولیت پذیر، با دقت، هوشیار که زمان کافی برای انجام فعالیت های جدید را دارند بهترین انتخاب برای یک شریک مناسب است و از افراد بدقول و دروغ گو برای شراکت باید اجتناب کرد. بعد از انتخاب شریک مناسب در همان ابتدای شروع کار بهتر است وظایف را مشخص و تقسیم وظایف صورت گیرد و حتی سهم هر فرد هم از دستاوردهای آن کسب کار جدید نیز مشخص شود.





آب مصرفی در این حوزه را با حاصل ضرب ۶ میلیارد متر مکعب آب مورد نیاز این بخش در ۱۵ هزار تومان قیمت تمام شده آب انتقالی بدست می‌آورد. با در نظر گرفتن تنها هزینه آب و برق مصارف کشاورزی به این نتیجه می‌رسیم که بیش از ستاده‌ها، هزینه داده‌ها باید پرداخت شود. به عبارت دیگر در حوزه کشاورزی به ازای هر مترمکعب آب تنها ۵۰۰ تومان ارزش افزوده حاصل می‌شود که کمتر از هزینه‌هایی است که پرداخت می‌شود، در صورتی که اگر همین میزان انرژی آب و برق در صنعت مصرف شود به ازای هر مترمکعب می‌تواند در حدود ۸۶ هزار تومان ارزش افزوده ایجاد کند. نتایج فوق نشان می‌دهد، کشاورزی استان باید به سمت کشت موثر و بهره‌ورانه و در جایی مصرف شود که ارزش افزوده بیشتر ایجاد کند.

با وجود پتانسیل‌های عظیم معدنی در کرمان هنوز این استان نتوانسته از این معادن غنی بهره‌برداری کند و با ایجاد ارزش افزوده بالا، تحول عظیمی در معیشت و رفاه اجتماعی مردم این استان فراهم کند. درآمد سالانه کرمان نه تنها رقم بالایی نبوده بلکه از متوسط کل کشور نیز پایین‌تر است. اگرچه در سال گذشته ۲۳ میلیون تن سنگ آهن در کل کشور صادر شد، که هزینه بالای حمل و نقل را در برداشت، اما ۱۰ میلیون تن فولاد نیز وارد کشور شده است، در حالی که با راه‌اندازی کارخانه‌های فولاد نخست می‌توان هزینه‌های حمل و نقل را برای صادرات سنگ آهن تقلیل کرد و دوم اینکه با فرآوری کردن سنگ آهن ارزش افزوده آن را افزایش و کرمان را به عنوان قطب صنعتی و استانی توسعه یافته معرفی کرد. از این رو سیاست استان به سمت صنعتی شدن است. صنعتی متکی بر معدن با تکنولوژی بالا و بهره‌ورانه راه‌چاره استان است.

پروژه‌هایی در این خصوص در دست اقدام است، زیرا در حال حاضر بیش از ۵۰ هزار میلیارد تومان در بخش فرآوری معدن سرمایه‌گذاری شده و علاوه بر آن، استانداری کرمان نیز تفاهم نامه‌هایی با سرمایه‌گذاران مختلف از جمله سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و نهادهای عمومی انعقاد کرده است که در حدود ۷۲ هزار میلیارد تومان است. با توجه به این پتانسیل سرمایه‌گذاری در استان با فرض ۱۰۰ هزار میلیارد تومان، می‌توان نتیجه گرفت که یک روز زودتر بهره‌برداری این پروژه‌ها با خواب سرمایه ۲۵ درصد در سال معادل ارزشی حدود ۶۰ میلیارد تومان در روز است که اگر این رقم را به سرانه سال تقسیم کنیم می‌توان حدود ۶۰۰ شغل ایجاد کرد.

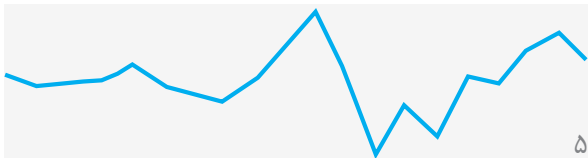
- ۱- صنایع ممتازان کرمان از چه طریق با دانشگاه ارتباط برقرار می‌کند؟
- ۲- اقدامات بخش خصوصی و صنعت برای استخدام نیروی انسانی متخصص چیست؟
- ۳- اقدامات بخش خصوصی برای آموزش و به روز بودن دانش کارکنان خود چگونه است؟
- ۴- راه‌های برقراری ارتباط دانشگاهیان با صنعت کدامند؟
- ۵- دانشگاهیان چگونه می‌توانند طرح‌های دانشگاهی خود را به صنعت معرفی کنند؟
- ۶- دانشگاهیان چگونه می‌توانند با محیط فیزیکی صنعت ارتباط بیشتری برقرار کنند؟
- ۷- برنامه‌های صنعت و بخش خصوصی برای عملی کردن دانش در بنگاه‌های خود چیست؟

## سومین جلسه

### پیشکسوتان صنعت و دانشگاه

سومین جلسه پیشکسوتان صنعت و دانشگاه در تاریخ ۱۳۹۳/۰۹/۲۶ در محل سالن دکتر سینایی دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر با حضور جمعی از صنعتگران، اساتید و دانشجویان راس ساعت ۱۳:۰۰ برگزار شد. در ابتدای جلسه آقای **مهندس طبیب زاده** به تشریح و تحلیل وضعیت کلی استان در دو حوزه صنعت و کشاورزی پرداختند.

آمار و اطلاعات بدست آمده در بخش کشاورزی نشان می‌دهد، بیش از ۹۲ درصد آب مصرفی کل استان در این بخش صرف می‌شود. از آنجایی که کرمان با بحران آب مواجه است، برای جبران آن پروژه‌های در سطح درون حوزه ای برای انتقال آب از رابر و سد صفاییه به بخش‌هایی از استان کرمان در دست اقدام است و در سطح کشوری نیز می‌توان به پروژه‌های، انتقال آب از طریق خلیج فارس از مسیر شهرستان سیرجان برای خود شهر سیرجان و رفسنجان، انتقال آب از دریای عمان برای شهرستان جیرفت و کهنوج و همچنین برای کمبود آب بخش‌های شمالی استان نیز با انتقال آب از سرشاخه‌های کارون اشاره کرد. برای عملیاتی شدن این پروژه‌ها قیمت تمام شده آب انتقالی به ازای هر متر مکعب ۱۵ هزار تومان محاسبه شده است. برای تحلیل وضعیت کشاورزی استان می‌توان قیمت واقعی



اصلی ترین معضلی که در چهار سال آینده در مرحله عملیاتی شدن پروژه‌ها با آن روبه رو خواهیم شد، معضل کمبود نیروی کار متخصص، آموزش دیده و مناسب برای پروژه‌ها است، این مشکل نیز با طراحی و راه‌اندازی سایت تسهیل تعامل صنعت و دانشگاه توسط مرکز تحقیقات اتاق بازرگانی از سوی تقاضا، برای توسعه نیروی انسانی دنبال می‌شود.

اتاق بازرگانی سعی دارد تا با برقراری ارتباط موثر و کارآمد بین بخش خصوصی و دولت سرعت پروژه‌های صنعتی را افزایش و استان کرمان را به عنوان یک قطب صنعتی در سطح کشور معرفی کند.

**دکتر رشیدی نژاد** مدیر مرکز تحقیقات و بررسی های اقتصادی اتاق، به اقدامات مرکز تحقیقات اشاره کردند، یکی از آن‌ها ایجاد دفتر پایش محیط کسب و کار در استان می‌باشد، که توسط تیمی متشکل از اساتید دانشگاهی و متخصصان و کارشناسان صنعتی تحت عنوان پروژه‌های نافع به عارضه‌یابی صنایع می‌پردازد. اقدام دیگر مرکز تحقیقات ارایه سند پیشنهادی برنامه ششم توسعه است؛ در این برنامه همه پروژه‌ها و طرح‌ها بر اساس نظریه پایه توسعه تدوین شده‌اند، بطوری که در برنامه ششم توسعه دوره گذر از کشاورزی به صنعت طرح‌ریزی شده است. در برنامه چهار سال آینده به افزایش بهره‌وری در حوزه کشاورزی و توسعه صنعت توجه شده است. از این رو با توسعه صنعت و راه‌اندازی کارخانه‌های فولاد اساسی‌ترین مشکلی که با آن روبه رو خواهیم شد معضل کمبود نیروی کار متخصص خواهد بود. که با مدیریت و پشتیبانی این مرکز از طریق راه‌اندازی سایت تعامل صنعت و دانشگاه اطلاعات و درخواست‌های لازم ارایه خواهد شد و صاحبان صنعت و دانشگاهیان می‌توانند از طریق ثبت نام در این سایت نیازها و قابلیت‌های یکدیگر را شناسایی و راه را برای رسیدن به استانی صنعتی هموار کنند.

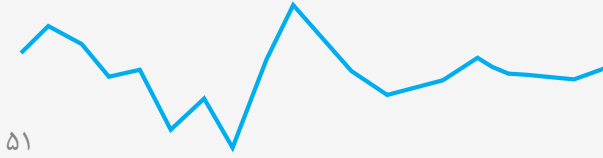
دکتر رشیدی نژاد مدیر مرکز تحقیقات اتاق از اساتید و دانشجویان خواست تا نگاهی فنی و اقتصادی به مطالعات، طرح و پروژه‌های خود داشته باشند. از آنجایی که اتاق ارتباط موثرتر و نزدیک‌تری با صنایع استان دارد از پروژه‌هایی که بتواند مشکلات صنعت را حل نماید استقبال کردند. وی ادامه داد، بحران بعدی که استان کرمان با آن روبه رو است بحران انرژی است که قبل از اینکه به این بحران برسیم باید حل شود. از این رو مرکز تحقیقات مساله انرژی را در دستور کار خود قرار داده یکی از پروژه‌هایی که این مرکز در حال حاضر در دست اقدام

پتانسیل مورد نیاز برای تحولات اساسی در استان ایجاد شده است و همت و هنر مسئولین استان را می‌طلبد تا با فراهم کردن زیربنای مناسب به این تحولات سرعت بخشید. با سرمایه‌گذاری حدود ۱۰۰ میلیارد تومانی، تولید داخلی استان چند برابر شده بی‌شک سود حاصله از این پروژه‌ها اثرات خود را در زندگی روزمره افراد خواهد گذاشت و تغییرات آن به وضوح قابل مشاهده خواهد بود.

رئیس کمیسیون صنعت و انرژی اتاق، همچنین، وضعیت محیط کسب و کار استان و کشور را مناسب ندانست زیرا طبق رتبه‌بندی بانک جهانی کشور ایران در سال جاری در رتبه ۱۵۲ جهان قرار دارد و در خاورمیانه از ۲۰ کشور در رتبه ۱۶ است. از این رو بررسی محیط کسب و کار با توجه به شاخص‌های جهانی محیط کسب و کار در دستور کار اتاق بازرگانی قرار دارد. این شاخص‌ها شامل موارد زیر هستند: اخذ اعتبار، شروع کسب و کار، اخذ مجوزهای ساخت و ساز، ثبت دارایی، دسترسی به برق، تجارت برون مرزی، اجرای قراردادهای، مالیات، حمایت از سرمایه‌گذاران و قوانین ورشکستگی.

این فرآیندها به صورت روزانه پیگیری می‌شوند تا مسیر سرمایه‌گذاری کوتاهتر و سرعت بهره‌برداری از پروژه‌ها افزایش یابد. یکی دیگر از عوامل تسریع اتمام پروژه‌ها، تغییر نگرش مسئولین دست اندرکار، در جهت یک نگرش توسعه یافته و درک این که یک روز تعطیلی کار چه پیامدهایی را برای پروژه خواهد داشت. یک نگرش مثبت و مسولانه می‌تواند اثرات بسیار مثبت و موثری را در انجام طرح‌ها بگذارد.

برای صنعتی شدن باید زیربنای استان نیز تقویت و رشد کنند مثلاً در حال حاضر تولید انرژی الکتریکی در استان حدود ۲۰۰۰ مگاوات در روز است که پیش‌بینی شده تا سال ۱۳۹۸ این استان بیش از ۵۰۰۰ مگاوات انرژی الکتریکی برای انجام پروژه‌های صنعتی نیاز خواهد داشت و باید پروژه‌هایی تعریف شود که این ۳۰۰۰ مگاوات مورد نیاز را تامین کند. در بحث حمل و نقل نیز ظرفیت حمل بار در جاده و راه آهن (جاده ای و ریلی) حدود ۲۴ میلیون تن در سال است که در چهار سال آینده به حجم بار ۵۰ میلیون تن خواهد رسید، که برای برطرف کردن این نیاز پروژه‌هایی در زمینه حمل و نقل ریلی در دست اقدام هستند زیرا جایجا کردن این میزان حجم بار از طریق ریل امکان پذیر است. در خصوص کمبود آب نیز پروژه‌های انتقال آب در سطح منطقه ای و کشوری در حال بررسی است. به جد می‌توان گفت



در ادامه جلسه اساتید و دانشجویان سوالاتی را نمایندگان اتاق و صنعتگران مطرح کردند، از قبیل

۱- راهکارهای عملی برای عبور مرحله گذر از کشاورزی به صنعت کدامند؟

۲- آیا گذر از دوره کشاورزی به صنعت بر اساس استانداردهای جهانی و دیدگاه علمی بررسی شده و یا بر اساس سیاست های دولت و سلیقه ای است؟

۳- آیا اتاق بازرگانی برای صنایع کوچکی که با فکر و دانش محصولاتی با ارزش افزوده بالا تولید می کنند برنامه خاصی دارد؟

۴- برنامه اتاق برای آشنایی بیشتر دانشجویان با بخش های مختلف صنعت چیست؟

۵- آیا برنامه خاصی برای آموزش نیروی کار متخصص مورد نیاز صنایع وجود دارد؟

۶- بهترین راه برقراری تعامل صنعت و دانشگاه از طریق بخش خصوصی می تواند صورت گیرد، آیا اتاق بازرگانی این ارتباط را می تواند برقرار کند؟

۷- سیاست گذاری کلان دانشگاهها بیشتر به انتخاب طرح های پژوهشی و مقالات ISI تاکید دارد و اکثر اساتید دانشگاهی به پروژهها و پایان نامه های علمی - پژوهشی تاکید دارند تا طرح های عملیاتی و اجرایی، آیا در برنامهها و اهداف دفتر تعامل صنعت و دانشگاه به این مسایل نیز رسیدگی می شود؟

۸- با توجه به طرح جامع انرژی در کشور، صاحبان صنعت استان کرمان چگونه می توانند در این طرح مشارکت کنند؟

۹- با توجه به ۱۲۰ میلیارد دلار اتلاف انرژی در کشور آیا دولت برنامه ای برای واقعی کردن نرخ انرژی دارد؟

۱۰- چه برنامه ای برای آشنایی دانشجویان با صنایع در نظر گرفته شده است؟

۱۱- آزمایشگاه های تحقیقاتی دانشگاه با محدودیت های بسیاری روبه رو هستند، آیا برای حل این گونه موارد برنامه ای در نظر گرفته می شود؟

۱۲- یکی از راه های شناسایی نیازهای کشور از طریق راه اندازی سایت های دانش بنیان است، آیا هیچ برنامه ای برای این گونه پروژهها مطرح شده است؟

دارد پروژه های الکتریکی تحت عنوان نقشه راه انرژی است که با موافقت سازمان های بالا دستی، طرح جامع انرژی استان کرمان در کل ایران به عنوان پایلوت شروع شده است. اجزای این طرح پروژه هایی نظیر حمل و نقل و معدن و ساختمان می باشد.

**آقای مهندس عرب نژاد**، که خود یکی از دانشجویان رشته مکانیک دانشگاه شهید باهنر بودند و در حال حاضر مدیرعامل شرکت دنده کار کرمان هستند به بیان تجربیات خود در دوران تحصیل و کار در صنعت پرداخت. وی در مورد تغییر دیدگاه و نگرش خود بعد از تحصیل در دانشگاه و ورود به صنعت به عنوان یک تولید کننده خلاق و مبتنی بر دانش به جای تولیدکننده افکار دیگران صحبت کرد و ادامه داد، با توجه به حجم عظیم واردات در کشور وقت آن رسیده که به این مورد رسیدگی ویژه ای شود. زیرا بیش از ۸۰ درصد کالاهای وارداتی را می توان در خود کشور تولید کرد، مثلاً استان کرمان که خود یکی از قطب های اصلی معادن مس است توانایی آن را دارد تا بتواند مس فرآوری شده تولید کند، که ارزش افزوده بیشتری دارد. این استان قابلیت صنعتی شدن را دارد، با همکاری و تعامل صنعت و دانشگاه نه تنها می توان حجم واردات را کاهش داد، بلکه می توان با شناسایی توانایی ها و قابلیت های این دو بخش و هدف گذاری مناسب، تورم و وابستگی کشور را نیز کاهش و حجم تولید را افزایش داد. صنعت و دانشگاه در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا رابطه بسیار قوی با یکدیگر دارند بطوری که بسیاری از شرکت های بزرگ دنیا برای انجام طرحها و پروژه های کلان خود از دانشگاهها کمک می گیرند، در مقابل صنایع نیز پول کافی برای اداره دانشگاه را پرداخت می کند.

با نگاه به مجموعه وارداتی کشور به این نتیجه می رسیم که بسیاری از کالاهای وارداتی را می توان به سادگی در خود کشور تولید کرد و این مستلزم همکاری و ارتباط قوی و موثر صنعت و دانشگاه می باشد. در استان کرمان نیز با تعامل صاحبان صنعت و صاحبان دانش می توان صنعتی شدن استان را سرعت بخشید. این تعامل نه تنها در زمینه صنعت بلکه در حوزه کشاورزی نیز می تواند تاثیر گذار باشد و با اجرای طرح های مناسب مبتنی بر دانش می توان هزینه ها را کاهش و تولید را افزایش داد.



