

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

بیان مسئله

در سال ۱۴۰۱ برنامه بومی ارتقای بهره‌وری استان یزد با عنوان «یزد بهره‌ور» با انجام مطالعات اولیه، برگزاری جلسات متعدد با نخبگان و اخذ نظرات دستگاه‌های تخصصی تدوین شد و پس از ارائه در دوازدهمین کنفرانس ملی بهره‌وری (که همان سال در یزد برگزار شد) به تصویب نهایی رسید. با ارائه این برنامه در جلسه استانداران با رئیس جمهور (در سال ۱۴۰۲)، استان یزد به عنوان استان پایلوت بهره‌وری در کشور انتخاب شد و بر همین اساس، عملیاتی نمودن برنامه یزد بهره‌ور در دستور کار استان قرار گرفت. هدف از این مطالعه، طراحی و اجرای سازوکارها، ساختارها و فرایندهایی بوده است که بر پایه آن‌ها بتوان برنامه یزد بهره‌ور را عملیاتی کرد و روند پیشرفت آن را مورد پایش و بازخورد قرار داد. چنین هدفی از طریق پیگیری اهداف تفصیلی و فرعی به شرح زیر دنبال شده است: ایجاد ساختار سازمانی مناسب برای مدیریت برنامه، تحلیل وضعیت موجود استان در زمینه بهره‌وری، طراحی و استقرار نظام مدیریت پروژه، تعیین پروژه‌های اولویت‌دار، پیگیری برای اجرای پروژه‌های منتخب و همچنین احصای مصوبات و اختیارات مورد نیاز برای اجرای پروژه‌ها.

چارچوب محوری در این مطالعه، الگویی با عنوان «چرخه مدیریت بهره‌وری» بوده است که از سوی «سازمان ملی بهره‌وری ایران» ابلاغ شده است و طی آن اقداماتی شامل شناسایی وضع موجود، احصای حوزه‌های اولویت‌دار در استان، شناسایی مسائل موجود در حوزه‌های اولویت‌دار، اولویت‌بندی مسائل و ریشه‌یابی آن‌ها، تدوین سیاست‌های مداخله و راهبردها، هدف‌گذاری کمی در حوزه‌های اولویت‌دار و اقدامات پیشنهادی شامل پروژه‌های کلیدی، پروژه‌های پشتیبان و پروژه‌های زیربنایی به اجرا درآمده‌اند.

معرفی مختصر برنامه «یزد بهره‌ور»

چشم‌اندازی که در این سند راهبردی برای استان یزد در افق ده ساله ترسیم شده، بدین قرار است: «استان یزد در سال ۱۴۱۱ به عنوان "استان بدون اتلاف و پایتخت بهره‌وری ایران" شناخته می‌شود و موفق به کسب جایگاه نخست در استان‌های کشور در زمینه بهره‌وری (براساس گزارش سازمان ملی بهره‌وری) شده است، ضمن آن‌که در شاخص‌های اختصاصی ناظر بر بهره‌وری فعالیت‌های مزیت‌دار اقتصادی نیز دست کم در تراز میانگین کشورهای جهان قرار گرفته است». برای تحقق این چشم‌انداز، مجموعه‌ای از اهداف کلان، سیاست‌ها، ارزش‌ها و راهبردها نیز به رشته تدوین درآمده‌اند. در این برنامه از تلاقی میان بحران‌های نابهره‌وری استان یزد (شامل آب، انرژی، نیروی انسانی، سرمایه، مواد، زمان و محیط زیست) از یک سو و عناوین مزیت‌های اقتصادی استان از سوی دیگر (در بخش‌های اقتصادی صنعت، کشاورزی و خدمات)، حوزه‌های اولویت‌داری شناسایی شده‌اند که در جدول زیر قابل مشاهده است و به ازای هر کدام از آن‌ها چندین پروژه طراحی شده است.

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

مزیت‌های اقتصادی بحران‌های نابهروری	صنعت			کشاورزی			خدمات			
	فولاد	نساجی	کاشی و سرامیک	معدن	گلخانه	دامپروری	زراعت و باغبانی	گردشگری	حمل- ونقل	زیست شهری

در ادامه فرایند اولویت‌بندی، نقاط تمرکز این مطالعه، چگونگی مصرف دو منبع کلیدی تولید (شامل آب و انرژی)، در دو بخش اقتصادی اولویت‌دار (شامل حمل و نقل و معدن) تشخیص داده شد.

تحلیل وضع موجود

- در دهه ۱۳۹۰ رشد اقتصادی استان یزد در بیشتر سال‌ها از رشد اقتصادی کل کشور بالاتر بوده است؛
- شاخص بهره‌وری نیروی انسانی در استان یزد نسبت به کل کشور از وضعیت بهتری برخوردار است؛
- نماگرهای بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری نیروی انسانی و بهره‌وری کل از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ در استان یزد بر خلاف میانگین کشور، افزایش داشته‌اند؛
- با محاسبه قیمت‌های واقعی آب و انرژی (بدون یارانه) روشن می‌شود که مجموع ارزش آب و انرژی مصرفی در استان یزد از میزان ارزش افزوده ایجاد شده بیشتر است! به عبارت دیگر، مجموع تولید بخش‌های اقتصادی استان بهره‌ور نیست؛
- بیشترین اختلاف بین ارزش افزوده اقتصادی و ارزش آب و انرژی مصرفی در بخش کشاورزی است؛ به نحوی که میزان ارزش آب و انرژی مصرفی در حوزه کشاورزی قریب ۶.۵ برابر ارزش افزوده حاصل از این بخش است؛
- استان در زمستان با ناترازی گاز مواجه است به نحوی که مجبور شده است میزان مصرف در صنایع انرژی‌بر نظیر فولاد را در فصول سرد سال کاهش دهد و این ناترازی در حال افزایش است؛
- از سال ۱۴۰۲ میزان توان مصرفی استان از توان تولید برق بالاتر رفته است؛ بنابراین ناترازی برق در فصل گرم سال‌های آینده نیز رو به افزایش برآورد می‌شود؛
- هرچند کسری آب مخازن استان یزد در سال‌های مختلف به دلیل شرایط جوی گوناگون با فراز و نشیب‌هایی مواجه بوده است، اما روند رو به رشدی را دنبال می‌کند.

مسائل بهره‌وری استان

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

بر اساس واقعیت‌های فوق و داده‌های گردآوری شده در این مطالعه، فهرست اولیه مسائل بهره‌وری استان یزد بدین شرح تنظیم شده است:

- آب و انرژی: ناترازی گاز و برق؛ شدت مصرف آب و انرژی و روند افزایشی آن؛ افت آبهای زیرزمینی؛ سختی و آلودگی آبهای زیرزمینی؛ بهره‌وری پایین آب در بخش کشاورزی.
 - حمل و نقل: حمل و نقل عمومی ناکارآمد؛ ناوگان فرسوده حمل و نقل کالا.
 - معدن: بهره‌وری پایین در استخراج و فرآوری
- اولویت‌بندی این مسائل با استفاده از ماتریس جذابیت-توانمندی (بنا به توصیه سازمان ملی بهره‌وری در آخرین نسخه از نظام‌نامه چرخه مدیریت بهره‌وری) در جدول زیر قابل مشاهده است:

رتبه	امتیاز کل	توانمندی	جذابیت	مساله
۱	۱۸.۶	۴.۰	۴.۶	افت آبهای زیرزمینی استان یزد
۵	۱۳.۲	۴.۰	۳.۳	سختی و آلودگی آب های زیرزمینی
۴	۱۵.۷	۴.۰	۳.۹	بهره وری پایین آب در بخش کشاورزی
۲	۱۷.۵	۳.۵	۵.۰	ناترازی گاز و برق
۲	۱۷.۵	۳.۵	۵.۰	شدت مصرف آب و انرژی و روند افزایشی آن
۶	۱۲.۰	۳.۰	۴.۰	حمل و نقل عمومی ناکارآمد
۳	۱۷.۲	۴.۰	۴.۳	ناوگان فرسوده حمل و نقل کالا
۳	۱۷.۲	۴.۰	۴.۳	بهره وری پایین در استخراج و فرآوری

در ادامه و پس از تعیین سیاست‌ها و راهبردهای مواجهه با هرکدام از این پنج مسئله اولویت‌دار، هدف‌گذاری کمی برای رفع یا کاهش این مسائل به شرح جدول زیر صورت گرفته است:

مساله	نماگر وضعیت بهره وری	واحد اندازه گیری	مقدار کنونی	مقدار مطلوب
افت آبهای زیرزمینی استان یزد	میزان برداشت آب های زیر زمینی	میلیون متر مکعب	۸۹۲	۸۶۴
ناترازی گاز و برق	بهره وری انرژی صنعت	میلیون ریال به گیگاژول	۰.۲۶	۰.۲۹
	بهره وری انرژی کشاورزی	میلیون ریال به گیگاژول	۰.۵۶	۰.۵۹
شدت مصرف آب و انرژی و روند افزایشی آن	شدت مصرف آب خانگی، اداری و عمومی	متر مکعب به ازای هر نفر	۷۲	۶۹
	شدت مصرف انرژی خانگی، اداری و عمومی	گیگاژول به ازای هر نفر	۳۶	۲۶
ناوگان فرسوده حمل و نقل کالا	ارزش سوخت مصرفی به کرایه حمل	درصد	۰.۸۱	۰.۷۵
بهره وری پایین در استخراج و فرآوری	بهره وری انرژی معدن	میلیون ریال به گیگاژول	۱.۳۷	۱.۵۰

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

راهکارها و پروژه‌ها

به منظور تحقق اهداف کمی فوق، اجرای سه نوع اقدام توسط دستگاه‌های اجرایی تخصصی ضروری است:

- پروژه‌های کلیدی که اجرای آنها مستقیماً بر نماگرهای وضعیت بهره‌وری اثرگذار خواهد بود؛ شامل:

- خط سبز آبرسان (آب منطقه ای)
- طرح تابا: تحویل حجمی آب - بازار آب - اتاق شیشه ای منابع - مصارف (آب منطقه ای)
- بهسازی ۳۰۰ هزار کولر آبی با موتور BLDC (توزیع برق) و نوسازی ۳۰۰ هزار کولر فرسوده (آبفا)
- جایگزینی بخاری‌های پر مصرف با بخاری‌های هرمیتیک یا سایر شیوه‌های بهینه (شرکت گاز)
- جایگزینی ۲۰۰۰۰۰ لامپ معابر با لامپ های LED (توزیع برق)
- جایگزینی کوره‌های هافمن و دستی با کوره‌های تونلی در صنعت آجر (انجمن آجر)
- اصلاح خطوط تولید صنعت کاشی و سرامیک با تمرکز بر بازیافت انرژی و آب (صمت)
- بهینه سازی سازی و هوشمندسازی پانصد هکتار از گلخانه‌های استان (جهاد کشاورزی)
- بهسازی پمپ‌های چاه آب کشاورزی (توزیع برق)
- هوشمند سازی سامانه بارگیری و حمل معادن منتخب (صمت)
- تبدیل ۲۰۰۰ دستگاه کامیون به کامیون‌های دوگانه سوز دیزل و گاز (راهداری)

- پروژه‌های پشتیبان به منظور ایجادفضا و فرهنگ سازی برای اجرای برنامه‌های بهبود بهره‌وری؛ شامل:

- برگزاری دوره‌های آموزشی برای متولیان بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی و...؛
- کمک (تامین فضا، تسهیلات و صدور مجوز) به تاسیس خانه بهره‌وری ایران؛
- تولید محتوای اطلاع رسانی و فرهنگ سازی تخصصی؛
- بازدید از چند طرح برجسته بین المللی در یکی از کشورهای عضو APO؛
- استفاده از ظرفیت نهادهای بین المللی شامل برگزاری یکی از دوره‌های APO در یزد؛
- برگزاری نشست‌های تخصصی ملی با عنوان گفتگوهای سرنوشت ساز بهره‌وری؛
- تعیین استاندارد مصرف آب و انرژی و صدور برچسب آب و انرژی در ۲۸ واحد بزرگ؛
- الزام دریافت برچسب انرژی قبل از صدور پروانه ساختمان و ایجاد محدودیت برای پرمصرف‌ها؛
- جشنواره طراحی و اجرای پروژه‌های کوچک توسعه بهره‌وری در مدرسه، محله و دانشگاه؛
- ترویج محتوای تولیدی در شبکه‌های اجتماعی؛
- راه اندازی پورتال برای اطلاع رسانی ملی و بین المللی یزد بهره ور؛
- اجرای طرح‌های کاهش مصرف آب و انرژی در ساختمان‌های اداری و عمومی؛
- برگزاری مسابقه ملی طراحی المان ویژه یزد بهره ور و ساخت و نصب آن در شهر؛

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

- تعیین وضعیت بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری در واحدهای صنعتی و دستگاه‌های اجرایی استان؛
 - پشتیبانی علمی از برگزاری جشنواره شهید رجایی در استان یزد؛
 - حضور فعال در نمایشگاه ایران بهره ور.
- پروژه‌های زیربنایی که راهکارهایی نیازمند اصلاح قوانین یا تغییرات کلان در زیرساخت‌ها هستند؛ شامل:
- شیوه‌های نوین تامین مالی از جمله تاسیس صندوق پژوهش و فناوری تخصصی بهره‌وری؛
 - نظام مدیریت یکپارچه محیط‌های آزمون تنظیم‌گری کسب‌وکارهای نوآورانه در حوزه بهره‌وری؛
 - توسعه زیرساخت‌های تولید داده‌های برخط بهره‌وری در سطح استان؛
 - ساختمان هوشمند و بهره ور در نهضت ملی مسکن؛
 - بازطراحی زیرساخت‌های شهری در جهت شهر بهره ور آب و انرژی؛
 - توسعه سیستم‌های حمل و نقل نوین در جهت ارتقای بهره‌وری منابع مختلف؛
 - منع توسعه صنایع غیراقتصادی با نگاه کلان و توسعه صنایع سطح چهار؛
 - مصوبات پیشنهادی موردنیاز و اختیارات ویژه استاندار.

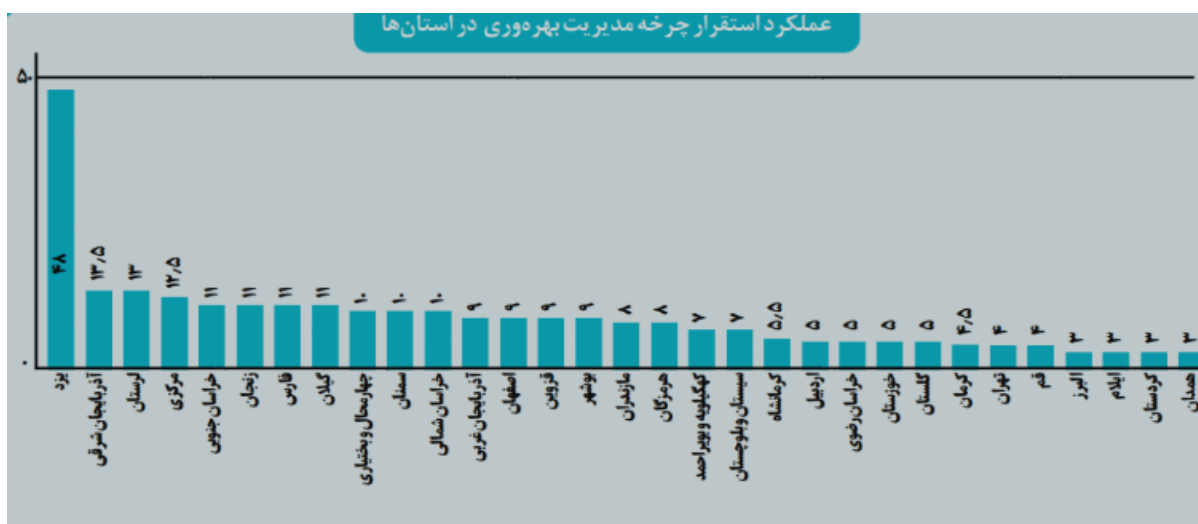
اجرای پروژه‌های کلیدی فوق، در مجموع سالانه بیش از ۱۲ هزار میلیارد تومان (همت) صرفه‌جویی مالی بر اساس ارزش واقعی شامل: ۵ همت ارزش صرفه‌جویی آب (۳۴ میلیون متر مکعب)، ۲.۳ همت ارزش صرفه‌جویی برق (۴۷۷ هزار مگاوات ساعت)، ۴ همت ارزش صرفه‌جویی گاز (۴۷۸ میلیون متر مکعب) و ۱.۳ همت ارزش صرفه‌جویی گازوئیل (۵۰ میلیون لیتر) خواهد داشت و همچنین منجر به افزایش ارزش افزوده تولید به میزان تقریبی ۶ همت خواهد شد؛ ضمن آنکه اجرای این یازده پروژه کلیدی، نیازمندی سرمایه گذاری ۳۲ همت با دوره بازگشت سرمایه ۲۱ ماهه خواهد بود.

علاوه بر این، چنانچه ده مورد از پروژه‌های کلیدی به سطح کشور تعمیم یابند، معادل ۶۷۲ همت صرفه‌جویی حاصل خواهد شد که معادل بیش از ۴ درصد رشد اقتصادی کشور در سال‌های اخیر خواهد بود و به نظر می‌رسد تنها اجرای همین ۱۰ پروژه در سطح ملی بتواند هدف ۳.۵ درصدی رشد اقتصادی ناشی از بهره‌وری را محقق نماید. اجرای این پروژه‌ها در سطح ملی نیازمند سرمایه گذاری ۱۰۲۳ همت با دوره بازگشت سرمایه ۱۸ ماهه خواهد بود.

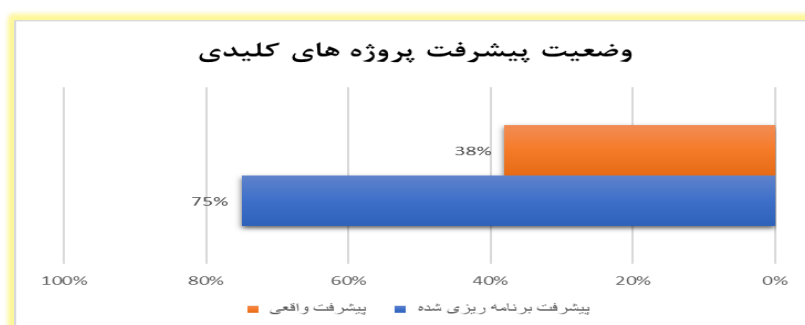
نتایج و دستاوردها

اجرای چرخه مدیریت بهره‌وری در قالب پروژه‌های فوق باعث شد که در ارزیابی‌های سازمان ملی بهره‌وری، استان یزد به عنوان پیشتاز حرکت بهره‌وری در میان استان‌های کشور معرفی شود (نمودار زیر) و همچنین معاون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد به عنوان مدیر برتر در حوزه بهره‌وری استان‌های کشور انتخاب شود.

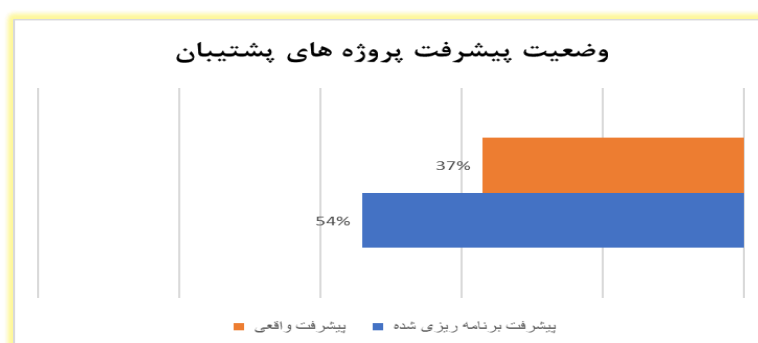
طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)



میزان پیشرفت پروژه‌های کلیدی در این برنامه معادل ۳۸ درصد (در مقایسه با سطح مورد انتظار ۷۵ درصدی) بوده است (نمودار زیر)؛ ضمن آن‌که علل عمدۀ تاخیر پروژه‌ها نحوه مدیریت پروژه، تامین مالی و موانع و خلاءهای قانونی هستند.

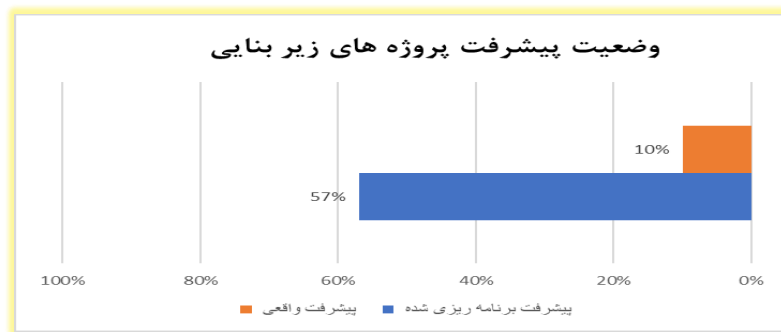


میزان پیشرفت پروژه‌های پشتیبان نیز معادل ۳۷ درصد (در مقایسه با سطح مورد انتظار ۵۴ درصدی) بوده است (نمودار زیر)؛ ضمن آن‌که علل عمدۀ تاخیر پروژه‌ها تاخیر در تعریف پروژه‌ها به دلیل تغییر در برنامه زمانبندی اجرای پروژه‌های پشتیبان، نحوه مدیریت پروژه و تامین مالی هستند.



میزان پیشرفت پروژه‌های زیربنایی هم معادل ۱۰ درصد (در مقایسه با سطح مورد انتظار ۵۷ درصدی) بوده است (نمودار زیر)؛ ضمن آن‌که عامل اصلی عدم پیشرفت این پروژه‌ها تاخیر در تعریف پروژه بوده است.

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)



درس‌آموخته‌ها

آموزه‌ها و تجارب کسب شده در طول پروژه نیز ثبت و مستندسازی شده‌اند که برخی از آن‌ها بدین قرار است:

- تعیین نقش تیم پروژه با هدف تصمیم‌سازی برای مدیر پروژه؛
- حضور مشاور فنی در کلیه جلسات تیم به دلیل پیچیدگی موضوعات فنی؛
- مطالعه اسناد و مقررات فرادستی به منظور شناخت فرصت‌ها و یافتن راه‌های میانبر؛
- فراخوان پردامنه در رسانه درست و متمرکز بر پروژه‌های مصوب؛
- نظرسنجی از بهره‌برداران مرتبط با موضوع به منظور شناخت ریشه‌های مساله؛
- استفاده از روش‌های داده‌کاوی نظیر خوشه‌بندی یا دسته‌بندی برای اولویت‌بندی؛
- اطلاع‌رسانی مستمر و شفاف از وجود و وضعیت پیشرفت پروژه‌های پیشران؛
- وجود حداقل یک پروژه پیشران در تمام حوزه‌های نابه‌ره‌وری؛
- توجه به نیازهای بهره‌بردار در نماگرهای بهره‌وری از جمله هزینه‌های نگهداری و تعمیرات؛
- حساسیت انتخاب اولین پروژه‌ای که به بهره‌برداری می‌رسد و می‌تواند منجر به تقویت سایرین شود؛
- صرفه‌جویی در پیک مصرف، ارزش بسیار بالاتری دارد؛
- مشارکت همه ذینفعان حتی ذینفعانی که به صورت غیر مستقیم تحت تأثیر اجرای پروژه قرار می‌گیرند؛
- ایجاد هماهنگی و یکپارچگی بین رویدادهای موجود در حوزه اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی؛
- ایجاد تیم‌های تخصصی از بخش خصوصی در قالب تشکلهای تخصصی؛
- پیش‌بینی انگیزه‌های مالی و غیرمالی برای مدیران و تیم‌های پروژه؛
- وجود پیوست رسانه‌ای حداقل برای اولین پروژه بهره‌وری که به بهره‌برداری می‌رسد.

پیشنهادهای

به استناد یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌توان توصیه‌هایی کاربردی را به شرح زیر پیشنهاد نمود:

- تغییر دیدگاه مدیریت همه‌جانبه به مدیریت راهبردی و مساله‌محور و تمرکز بر اولویت‌های واقعی؛

طراحی نظام اجرایی و پایش پیشرفت برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری استان (یزد بهره ور)

- ایجاد بازوهای اجرایی پروژه‌محور برای شوراهای عالی به منظور اطمینان از اجرای صحیح تصمیمات؛
- به کارگیری ابزارهای مدیریت پروژه و پورتفولیو در سطح شوراهای عالی و استان‌ها؛
- تداوم پیگیری شیوه‌های تامین مالی متنوع با محوریت ایجاد صندوق نوآوری و شکوفایی بهره‌وری؛
- استفاده از ظرفیت‌های کارشناسی و مدیریت میانی سازمان برنامه و بودجه کشور؛
- ایجاد سازوکار محیط‌های آزمون تنظیم گری خاص بهره‌وری؛
- تسهیل ورود شرکت‌های مشاور فنی و مجری به عنوان شرکت‌های خدمات انرژی؛
- ارسال نیازمندی پروژه‌های صرفه‌جویی برق به ساتبا برای فعال سازی شرکت‌های خدمات انرژی؛
- طراحی مداخلاتی نرم، غیررسمی و منعطف با بهره‌گیری از ظرفیت‌های قانونی معطل مانده؛
- برگزاری رویدادهای بهره‌وری با محوریت حوزه‌های اولویت دار و پروژه‌های مصوب به شکل گسترده؛
- تعیین مشاور فنی برای کلیه پروژه‌ها به منظور اطمینان از اثرگذاری اجرای پروژه‌ها بر نماگرهای بهره‌وری؛
- طراحی رویه‌های علمی نظرسنجی و به کارگیری آن در پروژه‌های پیشران و پشتیبان به فراخور نیاز؛
- اضافه نمودن روش‌های داده‌کاوی به پروژه‌های نیازمند اولویت بندی اجرا و انتخاب پایلوت مناسب؛
- ایجاد ساختاری چابک از روابط عمومی دستگاه‌های مجری اصلی هر پروژه پیشران؛
- انتخاب حداقل یک پروژه پیشران در کلیه حوزه‌های نابهره‌وری؛
- استفاده از ابزارهای داده‌کاوی در مرحله ریشه‌یابی علل در اجرای چرخه بهره‌وری؛
- بهینه‌سازی از رویدادهای اطلاع رسانی و فرهنگ سازی ملی و استانی(در کلیه استان‌ها).