

برنامه‌ریزی آمایش استان لرستان بر مبنای نظریه سناریوی برتر

فاطمه خسروی^۱: دانشجوی دکتری علوم محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران
محسن رحیمی پور انارکی: کارشناس ارشد شهرسازی، دانشگاه تهران، ایران
امید امیدی: کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

فرایند تدوین طرح آمایش منطقه‌ای شامل شناخت وضعیت موجود، آینده نگری و سیاستگذاری، تدوین استراتژی و مدیریت آمایش می‌باشد. این فرایند در مطالعات آمایش استانهای کشور بر اساس شرح خدمات مصوب دفتر امور آمایش و توسعه منطقه‌ای در برخی از استان‌های کشور اعمال شده است. یکی از مراحل مهم در این فرایند، آینده‌نگری و تدوین سناریوهای مطرح، انتخاب سناریوی برتر برای دستیابی به اهداف مورد نظر در هر استان می‌باشد. در این راستا، در مرحله تدوین سناریوهای مختلف بر مبنای شناخت ایجاد شده از استان لرستان و نظرات کارشناسی و مسئولین استان بر اساس شرایط محتمل آینده، سه سناریو وضع موجود، مطلوب و آرمانی جهت برنامه‌های همه جانبه توسعه تدوین شد. روش انتخابی برای ارزیابی سناریوها با لحاظ معیارهای مطرح شده در قالب سه ماتریس به عنوان یک روش ابداعی در خصوص ارزیابی و انتخاب سناریوی برتر از میان سناریوهای مطرح در مطالعات برنامه‌ریزی، آمایشی در موضوعات مختلف در این مقاله ارائه می‌گردد که می‌تواند در تحقیقات مشابه در طرح‌های توسعه‌ای در استان‌های دیگر به کار گرفته شود. نتایج نشان داد که اجرای سناریوهای وضع مطلوب توسعه استان، تأثیر وزنی قابل توجهی در برابر سناریو وضع موجود خواهد بود و اجرای سناریوهای آرمانی به علت احتمال وقوع و پیاده‌سازی سناریوها تأثیر وزنی پایین‌تر از اجرای سناریوهای مطلوب را دارد که در مقایسه با سناریوهای وضع موجود تأثیر بالاتری دارد که نشانگر بهبود وضعیت در استان در بخش‌های مختلف خواهد بود.

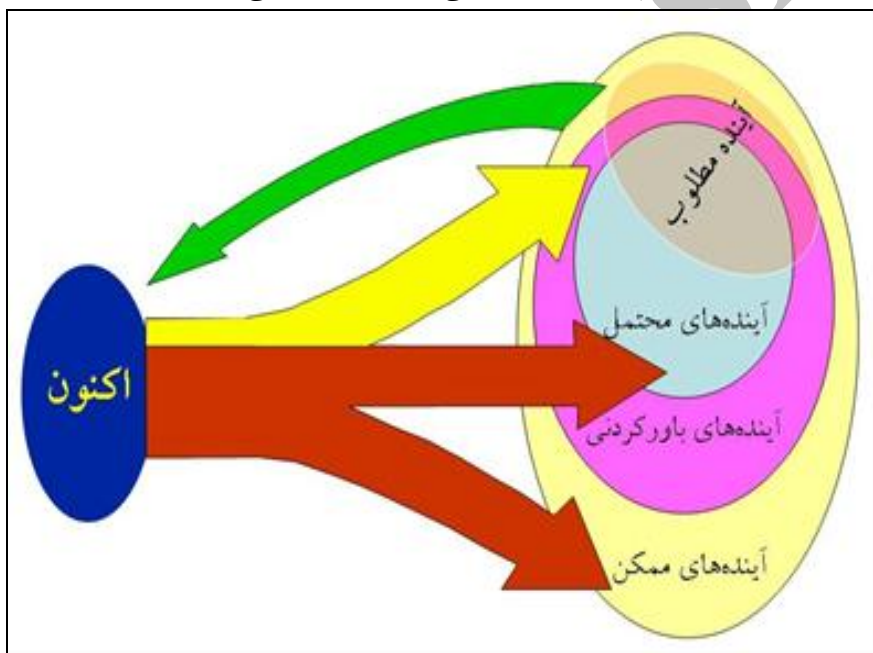
واژه‌های کلیدی: آینده نگری، سناریو نویسی، ارزیابی سناریوها، آمایش منطقه‌ای، استان لرستان.

^۱. نویسنده مسئول: mehrikhosravi@yahoo.com. ۰۹۱۲۳۸۰۵۷۶۵

بیان مسأله :

فرایند طرح آمایش سرزمین به سه مرحله «سازماندهی مطالعات»، «بررسی وضع موجود و قابلیت سنجی» و «آینده‌نگری» تقسیم می‌شود (خنیفر، ۱۳۸۹: ۱۳). در واقع آینده‌نگری یک الزام برای دولت‌ها است و توصیه به آینده‌نگری توصیه به پیشگویی و اقدام برای کشف آینده محتوم نیست، بلکه تلاشی برای شناخت آینده‌های ممکن و محتمل بر مبنای اطلاعات به دست آمده از گذشته و حال است تا به کمک آن، تصمیمات امروز را سامان دهیم (اکرمی، ۱۳۷۶: ۱۲).

یکی از روش‌های آینده‌نگری، تدوین سناریو است. آینده‌شناسان معمولاً دو یا چند سناریو یا متن متفاوت در مورد آینده که امکان احتمال یا وقوع آن بیشتر است را تدوین می‌نمایند (مرادی‌پور، ۱۳۸۴: ۴۷). مقصود از تعریف سناریوها انتخاب فقط یک آینده‌ی مرجح و آرزوی به حقیقت پیوستن آن یا پیدا کردن محتمل‌ترین آینده و سعی در تطبیق با آن نیست، بلکه قصد اصلی برنامه‌ریزی بر پایه سناریو اتخاذ تصمیم‌هایی استراتژیک است که برای «همه آینده‌های ممکن» به اندازه کافی خردمندانه و پا برجا باشند (شوارتز، ۱۳۸۹: ۱۲). هدف اصلی سناریوها، خلق تصاویر کلی و کامل از محتویات احتمالی آینده است (Lindgren, 2003: 35). سناریوها، در واقع یک پاسخ ساختار یافته به این سؤال است که در آینده چه می‌تواند رخ دهد (Enzer, 1972: 2). برنامه‌ریزی بر اساس تدوین سناریوهای مرتبط با آینده‌های محتمل در سه حالت ادامه وضع موجود، ایجاد وضع مطلوب و آینده آرمانی است (Voros, 2003: 16). با استفاده از این روش، بر مبنای نیروهای محرک کلیدی، چندین آینده ممکن، کشف و تعریف شده و سپس یک آینده شدنی و ممکن انتخاب می‌شود (دهکردی، ۱۳۹۰: ۴۵).



شکل ۱- انواع آینده‌ها (Voros, 2003)

در استان لرستان جهت رفع ناکارآمدی نگرش‌های بخشی که منجر به شکل‌گیری چند قطب رشد و به حاشیه رفتن برخی مناطق و در نهایت ایجاد تمرکز جمعیت و فعالیت به شکلی نامتوازن شده، مطالعات آمایش استان ضرورت یافته است. در این راستا پس از سازماندهی مطالعات و شناسایی وضع موجود و تعیین عدم تعادل‌های منطقه‌ای، جهت تعیین چشم‌انداز استان در بیست سال آینده و تعیین استراتژی‌ها برای رسیدن به چشم‌انداز، سناریوهایی برای کلیه عوامل توسعه استان تعریف شد و با توجه به اینکه جهت انتخاب سناریوی برتر از بین سناریوهای مطرح در استان‌ها، یک روش ارزیابی تاکنون مورد توجه قرار نگرفته، در این مطالعه سعی بر به کارگیری روشی منطقی جهت انتخاب سناریوی برتر مد نظر قرار گرفته است.

پیشینه تحقیق:

آینده‌نگری اولین بار به دلیل یک ضرورت نظامی در سال ۱۹۴۸م. در مؤسسه «راند» در آمریکا مطرح شد. عمده‌ی این مطالعات بر مبنای پیش‌بینی بود که سعی در شناخت وقایع احتمالی جنگ داشت و بعدها در مسائل غیر نظامی و اقتصادی نیز به کار رفت. از دهه‌ی ۸۰ میلادی به بعد، مفهوم آینده‌نگری در سیاست‌گذاری جای گرفت. برای نخستین بار، ژاپنی‌ها در دهه ۸۰ از آینده‌نگاری به عنوان ابزار سیاست‌گذاری استفاده کردند. چندین دهه است که در سازمان‌های دولتی و خصوصی، برنامه‌های آینده‌نگاری در مقیاس‌های بخشی، منطقه‌ای و ملی و در حوزه‌های مختلف علم، فناوری، فرهنگ، محیط زیست و غیره اجرا می‌شود، ولی در سال‌های اخیر زمینه و چشم‌انداز این برنامه‌ها بر حوزه علم و فناوری تمرکز داشته و اکنون آینده‌نگاری علم و فناوری ابزار تصمیم‌گیری دولتی در محیط سیاست علم و فناوری است.

آینده‌نگری در کشور ما که حدود پنجاه سال سابقه برنامه‌ریزی داریم، به طور جدی هرگز صورت نگرفته و در دستور کار سازمان‌های برنامه‌ریز کشور نبوده است. جز یکبار در سال‌های ۱۳۵۲ و ۱۳۵۴ که درآمد نفت افزایش پیدا کرده بود، یک چشم‌انداز بلندمدت ۲۰ ساله برای بخش‌های مختلف اقتصادی در دستور کار آن زمان سازمان برنامه قرار گرفت که از آن تجربه و آن تمرین هیچ چهارچوب روش شناسانه‌ای برجا نمانده است (مردوخی، ۱۳۷۵). بعد از انقلاب، طراحی چشم‌انداز آینده ایران در سال ۱۴۰۰، اولین تلاش سازمان یافته در این زمینه بود که در سال ۱۳۷۵ به آن توجه شد (تقوی‌گیلانی، ۱۳۷۹: ۱۵). در حال حاضر نیز در شرح خدمات مطالعات برنامه آمایش استانها که توسط دفتر امور آمایش و توسعه منطقه‌ای تدوین شده است، روش آینده‌نگری بر مبنای سناریو نویسی مورد توجه قرار گرفته است.

روش تحقیق:

در این مقاله جهت انتخاب سناریو برتر از بین سناریوهای مطرح در توسعه استان لرستان از ماتریس وزنی استفاده شده است. در واقع در راستای ارزیابی سناریوهای استان، نویسندگان اقدام به ارزیابی آنها به کمک ماتریس پرداخته‌اند که روش ابداعی در این راستا می‌باشد و می‌تواند در تحقیقات مشابه در استان‌های دیگر از این روش استفاده شود. در راستای آمایش استان لرستان، پس از انجام مطالعات پایه و تحلیل پیوندهای موجود مراکز سکونتگاه‌های استان و تعیین عدم تعادل‌های موجود در هر بخش و تعیین اهداف کلان استان در راستای ایجاد تعادل در بخش‌های مختلف، سناریوهای عوامل توسعه استانی برای دستیابی به چشم‌انداز مطرح در افق توسعه در سه حالت وضع موجود، وضعیت مطلوب و آرمانی تدوین شد که خلاصه آنها در جدول شماره ۱ آمده است (سپ، ۱۳۹۰). پس از تدوین سناریوها لازم است در هر از بخش‌های توسعه، سناریوی برتر یا سناریو نهایی انتخاب شود.

جدول ۱- خلاصه سناریوهای مطرح در بخش های مختلف توسعه استان

| بخش | زیربخش | سناریو |
|------------------|---|--|
| تحولات بازار کار | بهره وری نیروی کار و سرمایه | سناریو اول: میزان بهره وری نیروی کار در استان به طور متوسط از مقدار ۷۶ میلیون ریال در سال ۱۳۸۶ با نرخ رشد ۱۷/۸۳ درصد به ۱۴۷۰ میلیون ریال رشد خواهد داشت. سناریو دوم: متوسط رشد سالانه بهره وری طی سه دهه گذشته، معادل ۲/۲ درصد بوده است که در گزینه رشد متعادل، فرض شده است که به ۳/۵ درصد افزایش یابد. سناریو سوم: در راستای اسناد فرادست، رشد متوسط سالانه بهره وری نیروی کار (درصد) استان لرستان ۴/۴ درصد (۲ برابر وضع موجود) پیش بینی می گردد. |
| | ترکیب اشتغال | سناریو اول: جمعیت بیکار استان خاصیت تجمعی پیدا نموده و پیوسته بر تعداد آن افزوده شده بخش کشاورزی نه تنها فرصت های شغلی جدیدی در خود ایجاد نکرده بلکه باعث از دست دادن فرصت شغلی نیز شده است. سناریو دوم: نرخ مشارکت در استان در افق طرح در حدود ۵۰ درصد و نرخ بیکاری در افق طرح به عدد تک رقمی و کمتر از ۱۰ درصد برسد. همچنین پیش بینی می شود که متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت شاغل نیز به ۴ درصد برسد. سناریو سوم: در سناریوی آرمانی با فرض افزایش نرخ مشارکت نیروی کار به (۴۶/۲٪) و نرخ بیکاری به (۸/۸٪)، (در دوره چشم انداز کل کشور (سال ۱۴۰۴) نرخ بیکاری ۷ درصد برآورد گردیده است. |
| | تغییر فناوری در تولید و کار | سناریو اول: در کشاورزی به نظر می رسد ادامه وضع موجود در میان مدت و بلند مدت تغییری در شیوه های تولید زراعی ایجاد نکند. در صنعت در میان مدت و بلند مدت انتظار آن می رود که شیوه های تولیدی در صنایع مذکور تغییر قابل ملاحظه ای نداشته باشد. سناریو دوم: در خصوص فعالیتهای کشاورزی انتظار می رود در آینده استفاده از ماشین آلات کشاورزی، افزایش تولید محصولات گلخانه ای توسعه یابد و دامداری صنعتی برای تأمین نیاز روز افزون بازار رونق یابد. در خصوص بخش معدن انتظار نمی رود در چشم انداز بلند مدت تحول نمایان و تأثیرگذاری در حوزه فرآیندهای تولید رخ دهد. در بخش خدمات عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی انتظار می رود در آینده شاهد استقرار بیشتر دولت الکترونیک در سطح ملی و استانی باشیم. |
| تحولات فناوری | تحولات فناوری در زیرساخت های ارتباطات و اطلاعات | سناریو اول: در ادامه روند موجود میزان باسوادی در استان کمتر از ۹۵٪ برآورد می گردد. شبکه فیبر نوری در اکثر نقاط استان گسترده خواهد شد. ضریب نفوذ اینترنت استان در حالت معمول و بدون اینکه انتظار شتابی در این مورد داشته باشیم، انتظار می رود که در سال ۱۴۰۴ به حداقل ۳۵ افزایش یابد. سناریو دوم: در این سناریو، با گسترش آموزش ها و فرهنگ سازیها، دستیابی به ضریب نفوذ تلفن های ثابت و سیار در سال پایانی چشم انداز توسعه که معادل ۴۰ در نظر گرفته شده، دور از انتظار نخواهد بود. چنین شرایطی زمینه برای توسعه بهتر خدمات دولت الکترونیک را فراهم می سازد. سناریو سوم: در این حالت ضریب نفوذ اینترنت در استان از سطح متوسط ملی بالاتر بوده که دسترسی به این امکان با وجود توسعه شبکه فیبر نوری در استان امکانپذیر می باشد. با افزایش ضریب نفوذ اینترنت از میزان متوسط ۲۲ درصد به بیش از ۵۰ درصد زمینه برای پیاده سازی گسترده خدمات دولت الکترونیک فراهم می گردد. |

مأخذ: (ساپ، ۱۳۹۰).

ادامه جدول ۱- خلاصه سناریوهای مطرح در بخش‌های مختلف توسعه استان

| سناریو | زیربخش | بخش |
|--|------------------------------------|----------------------|
| <p>بخش کشاورزی:</p> <p>سناریو اول: سیستم‌های آبیاری و ماشین‌آلات موجود منجر به اتلاف منابع آب در وضعیت فعلی و عدم برداشت محصول متناسب خواهد بود.</p> <p>سناریو دوم: به کارگیری فن‌آوری‌های نوین از آبیاری اراضی کشاورزی امکان افزایش سطح زیرکشت و افزایش محصول را به دنبال خواهد داشت</p> <p>سناریو سوم: نرخ به کارگیری فن‌آوری برای آبیاری اراضی و به کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی به نحوی خواهد بود که در افق طرح کلیه اراضی تحت پوشش قرار گیرد.</p> <p>بخش معدن:</p> <p>سناریو اول: وجود ماشین‌آلات منسوخ در حوزه استخراج منجر به اتلاف ذخایر می‌شود که در صورت ادامه چنین روندی میزان ضایعات سنگ معادن استان به ۵۰ درصد خواهد رسید.</p> <p>سناریو دوم: در این سناریو زیرساخت‌های مورد نیاز بخش معدن استان تا حدی فراهم گردیده و ضایعات معادن به شدت کاهش می‌یابد.</p> <p>سناریو سوم: در استخراج معادن از فناوری و ماشین‌آلات مدرن و متناسب استفاده می‌شود</p> <p>بخش صنعت:</p> <p>سناریو اول: با ادامه روند موجود، به دلیل عدم تعادل در پراکنش واحدهای صنعتی بین سکونتگاه‌های استان در وضع موجود و عدم وجود پیوندهای لازم بین صنایع، امکان ایجاد خوشه‌های صنعتی در جهت ارتقا صنعت از بین خواهد رفت.</p> <p>سناریو دوم: جهت‌گیری صنعتی در آینده به سمت رشد بخش‌های صنایع با فناوری پیشرفته است که در نهایت این امر منجر به تخصصی شدن فعالیت‌های صنعتی استان و ایجاد خوشه‌های صنعتی می‌شود.</p> <p>سناریو سوم: کاربرد نانو فناوری در زمینه‌های مختلف از قبیل برق و رایانه - پزشکی - محیط زیست - انرژی و نظایر آن زمینه برای تولید محصولاتی نظیر سرامیک‌های پیشرفته - کامپوزیت‌ها - پلیمرهای پیشرفته، انواع محصولات داروئی پیشرفته، مکمل‌های غذایی بیوپلیمرها و غیره ایجاد می‌گردد.</p> | <p>فعالیت‌های اولویت دار استان</p> | <p>تحولات فناوری</p> |
| <p>سناریو اول: با ادامه روند وجود و ادامه برداشت‌های غیر مجاز ذغال و هیزم از جنگل‌های استان و به طور قطع با افزایش قیمت حامل‌های انرژی تخریب در عرصه‌های جنگلی و انتشار آلاینده‌ها تشدید خواهد شد.</p> <p>سناریو دوم: به کارگیری استراتژی‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت جهت کنترل و مدیریت صحیح مصرف انرژی منجر به بهبود وضع موجود و کاهش تخریب محیط خواهد شد.</p> <p>سناریو سوم: بررسی پتانسیل انواع مختلف انرژی‌های نو در قالب اطلس‌های بادی، زمین گرمایی، زیست توده و خورشیدی و در لرستان با توجه به وجود رودخانه‌هایی با دبی آب مختلف، امکان نصب نیروگاه‌های برق آبی زیاد است که این امر تغییر رویکرد از تخریب منابع به تولید منابع در کنار اصلاح الگوهای مرتبط با مصرف می‌باشد.</p> | <p>انرژی</p> | |

مأخذ: (ساپ، ۱۳۹۰)

ادامه جدول ۱- خلاصه سناریوهای مطرح در بخش های مختلف توسعه استان

| بخش | زیربخش | سناریو |
|--------------------------|-------------------------|--|
| آینده نگری | نظام شهری | سناریو اول: در وضع موجود بدلیل ضعف در توزیع خدمات و جمعیت در شهرهای استان لرستان، فاصله بین شهرها دارای پیوستگی مطلوب نیست. ادامه روند فعلی در افق طرح می تواند منجر به عدم تعادل در نظام خدماتی در سطح شهرهای استان، رشد جمعیت منطقه ای و ناحیه ای در اطراف شهرهای بزرگ و ... شود سناریو دوم: در برنامه بلند مدت استان نظام شهری در خدمات دهی و جمعیتی به حداکثر کارائی خود رسیده و شهرهای کوچک استان توانسته اند پاسخگوی مأموریه ها و رسالت های در نظر گرفته شده باشند |
| نظام سکون تگاهی | نظام روستایی | سناریو اول: بدلیل پایین بودن نرخ رشد روستائیان، روند رو به کاهش ضریب روستائینی و عدم توسعه فضاها در مناطق سکونتگاهی روستائی، نواقص ساختار نظام روستائی رو به افزایش خواهد بود. سناریو دوم: در این سناریو روند فعالیت ها و نظام سکونتگاه های روستائی به سمت اهداف مطرح در طرح های فرادست و مجموعه اقدامات در نظر گرفته شده در مطالعات آمایش سرزمین استان حرکت خواهد نمود و روند رو به بهبود در نظام سلسله مراتب روستائی حاصل می شود. سناریو سوم: در این سناریو تمامی روند فعالیت ها به سمتی حرکت خواهد نمود که در آن ساختار نظام روستائی در استان در وضعیت ایده آل خود قرار خواهد گرفت. |
| عرضه های طبیعی | عرضه های طبیعی | سناریو اول: در این سناریو به علت ضعف آموزش، تخریب محیط طبیعی به وسیله بهره برداران وجود دارد که تخریب منابع طبیعی خصوصاً جنگل و مرتع رو به رشد خواهد بود. سناریو دوم: در این سناریو محیط زیست به عنوان بستر توسعه توسط بهره برداران در نظر گرفته می شود که این امر موجب بهبود وضعیت زیست محیطی استان و حرکت در جهت شاخص های توسعه پایدار منابع طبیعی استان خواهد بود. سناریو سوم: در این حالت بهره برداری از منابع طبیعی بر اساس شاخص های توسعه پایدار صورت می گیرد. |
| پیش بینی منابع محیط زیست | منابع آب | سناریو اول: ادامه روند موجود که بر اساس ادامه روند موجود، میانگین مصرف سرانه کل استان در سال هدف 1420 به ۲۳۴ لیتر روز برای جمعیت یک میلیون و نهصد و پنجاه هزار نفری استان برآورد می گردد. سناریو دوم: سرمایه گذاری متوسطی جهت بهبود بخشیدن به کارایی آب نسبت به سناریوی اول انجام شود و میزان تلفات آب روند کاهشی داشته باشد. سناریو سوم: دولت سیاستهای منسجم و سرمایه گذاری مهمی در راستای بهبود مدیریت تقاضا اعمال خواهد کرد و میزان مصرف سرانه به حداقل خود خواهد رسید. |
| | خاک | سناریو اول: در بهره برداری از منابع خاک استان، توانها و محدودیت های طبیعی خاک مورد توجه قرار نمی گیرد که تخریب هر چه بیشتر خاک (کمی و کیفی) را به دنبال دارد سناریو دوم: به کار گیری راهبردهای موثر در جهت تثبیت و بهبود وضع موجود خاک در استان منجر به تثبیت وضع موجود می شود سناریو سوم: انجام عملیات اصلاحی مورد نیاز در هر یک از واحدهای اراضی استان بر اساس مطالعات که منجر به بهبود وضع کیفی خاک و بهره برداری بر اساس توان واحدهای اراضی می شود |
| پیش بینی منابع محیط زیست | جنگل و مرتع | سناریو اول: ادامه روند وجود و روند تغییر کاربری و تخریب عرصه های جنگلی و مرتعی که دائماً از مساحت جنگل ها و مراتع کاسته شده و عرصه های بیابانی و کشاورزی دیم رو به افزایش است. سناریو دوم: در این سناریو توسعه جنگلکاری و اصلاح اراضی مرتعی صورت می گیرد. در صورتیکه اقدامات مرتبط در راستای شاخص های توسعه باشد، وضعیت جنگل ها و مراتع استان بهبود خواهد یافت. سناریو سوم: مدیریت یکپارچه بر منابع طبیعی و بهره برداری از مراتع بر اساس ظرفیت مراتع و اصول جنگلداری در جنگل ها. |
| پیش بینی منابع محیط زیست | کیفیت هوای شهرهای استان | سناریو اول: ادامه روند موجود و عدم اجرایی کردن برنامه های موجود. در روزهایی از سال بر اساس اندازه گیری وضعیت کیفی هوای استان به ۲۹ برابر حالت استاندارد نیز رسیده است سناریو دوم: برنامه جامع مدیریت ریسک مقابله با گرد و غبار (لرستان) که در صورت اجرای استراتژیهای برنامه مذکور در دراز مدت وضعیت گرد و غبار در استان کاهش خواهد یافت. سناریو سوم: با اجرای برنامه جامع مدیریت ریسک مقابله با گرد و غبار در مقیاس منطقه ای، جایگزینی کلیه خودروهای فرسوده و ...، کیفیت هوا در مقیاس محلی و منطقه ای در بهترین حالت قرار دارد. |

همانطور که جداول فوق نشان می‌دهد عوامل توسعه در استان، شامل بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، اشتغال، تحولات فناوری در زیرساخت‌های ارتباطات و اطلاعات، تغییر در فناوری کشاورزی، صنعت، معدن، تحولات فناوری انرژی، نظام سکونتگاهی، منابع محیط زیستی می‌باشد که بخش‌های مورد نظر توسط مرکز ملی آمایش سرزمین تدوین شده است.

در این مرحله پس از تدوین سناریوهای مطرح در هر یک از بخش‌های فوق‌الذکر، جهت انتخاب سناریو نهایی لازم است که میزان تأثیر سناریوهای مؤثر بر توسعه بر هر یک از بخش‌ها مورد بررسی قرار گیرد. لذا می‌بایست روشی را اتخاذ نمود تا میزان تأثیرات عوامل توسعه را بر بخش‌های مختلف در استان نشان دهد. از سویی در تحقق سناریوها همواره عدم قطعیتی بر اساس عوامل مختلف خصوصاً منابع مالی و تأمین زیرساخت‌ها وجود دارد که به راحتی قابل پیش‌بینی نمی‌باشند. به این دلیل جهت ارزیابی سه سناریو وضع موجود، مطلوب و آرمانی معیار امتیازدهی خانه‌های ماتریس برحسب مطالب فوق، دو شاخص احتمال پیاده‌سازی و تحقق هر سناریو و میزان تأثیر آن سناریو در عوامل توسعه استان است و در واقع با در نظر گرفتن دو شاخص احتمال پیاده‌سازی سناریوها در استان و شدت تأثیر سناریو در توسعه استان، می‌توان به ارزیابی سناریوها و سناریوی منتخب رسید.

جدول شماره ۲ تغییرات میزان احتمال پیاده‌سازی سناریوهای مطرح در استان به صورت درصد نشان می‌دهد. وزن‌های داده شده، پیشنهادی نویسندگان می‌باشد که به صورت نسبی احتمال پیاده‌سازی سناریوها را در استان نسبت به یکدیگر نشان می‌دهد. احتمال پیاده‌سازی سناریوهایی که نیاز به توسعه تکنولوژی، منابع مالی فراوان، دوره طولانی برای آموزش و هدایت نیروهای انسانی دارد کمتر از احتمال پیاده‌سازی سناریوهایی است که عوامل لازم برای پیاده‌سازی آن در اختیار سازمان‌های اجرایی درون استانی بوده و یا با شرایط موجود تطبیق بهتری دارد.

جدول ۲- احتمال پیاده‌سازی هر سناریو با ملاحظات استانی و ملی

| خیلی کم | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
|---------|----|-------|------|-----------|
| ۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۷۵ | ۱۰۰ |

شاخص اساسی دیگر، میزان تأثیرات سناریوی مورد نظر بر عوامل اصلی توسعه استان می‌باشد. جدول شماره ۳ تغییرات شدت تأثیر هر سناریو در توسعه استان را نشان می‌دهد. محدوده تغییرات این شاخص، بین خیلی کم تا خیلی زیاد می‌باشد و میزان تأثیرات سناریوها را در میزان توسعه استان به صورت نسبی نشان می‌دهد.

جدول ۳- تغییرات شدت تأثیر سناریو در توسعه استان

| خیلی کم | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
|---------|----|-------|------|-----------|
| ۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۷۵ | ۱۰۰ |

ارزش‌دهی به ماتریس‌های ارزیابی سناریوها بر اساس شاخص‌های تعریف شده و به کمک نظر کارشناسان استان و مصاحبه با متخصصین امر به صورت زیر است:

- ۱) در جدول ارزیابی سناریوها احتمال وقوع سناریو در صورت مواجه نبودن با موانع جدی در استان برابر صد و در صورت عدم امکان دستیابی به سناریو، میزان احتمال به تناسب پیچیدگی موضوع و عدم امکان پیاده‌سازی سناریو، مقدار آن کاهش می‌یابد. به عنوان مثال در سناریو وضع موجود، عواملی که فقط شرایط موجود در آن دشوار می‌نماید نظیر کیفیت هوای شهرها، وضعیت محیط زیست و نظایر آن، احتمال وقوع ۷۵٪ در نظر گرفته شده است.
- ۲) در ارزیابی سناریوهای وضع مطلوب برای لحاظ اثرات متغیرهای پیش‌بینی نشده تأثیرگذار بر پیاده‌سازی آن‌ها احتمال وقوع عوامل مختلف ۷۵٪ لحاظ شده تا پیش‌بینی عدم دستیابی به نتایج نهایی نیز در نظر گرفته شود به جز در بخش ارتباطات که به علت توسعه یافتگی استان در وضع موجود، ارتقاء آن به وضع مطلوب پیش‌بینی شده در سناریوی مربوطه صد در صد امکان پذیر می‌باشد.

۳) در ارزیابی سناریوهای آرمانی به علت فراهم نبودن زیرساخت‌ها و عوامل مؤثر در دستیابی به نتایج سناریوهای آرمانی که نیاز به تحولات گسترده در سطح استان داشته و نیز وابسته به تحولات ملی بوده و سرمایه‌گذاری گسترده‌ای را می‌طلبد احتمال وقوع یا پیاده‌سازی سناریوها به شدت کاهش یافته و لذا مقادیر آن‌ها در حد کم و متوسط پیش بینی شده است.

۴) در امتیازدهی شاخص شدت تأثیر عوامل توسعه، میزان تأثیر آن عامل (سطرهای افقی) بر بخش توسعه (ستون‌های عمودی) در نظر گرفته شده است. در این حالت میزان تأثیر عوامل توسعه بر بخش‌هایی که رابطه مستقیم دارند بیشتر از تأثیر بر بخش‌های دیگر می‌باشد. در برخی از موارد به علت تأثیر بسیار اندک تغییرات و رابطه غیرمستقیم عامل توسعه بر بخش این تأثیر ناچیز انگاشته شده است.

پس از امتیاز دهی ماتریس بر اساس دو شاخص احتمال تأثیر و شده تأثیر، میزان احتمال وقوع در مجموع میزان تأثیر سناریو ضرب شده و تأثیر وزنی سناریو به دست می‌آید. جدول شماره ۴ ارزیابی سناریوها و امتیازات حاصله ناشی از اجرای هر سناریو در کلان توسعه استان در سه حالت وضع موجود، وضع مطلوب و آرمانی را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ماتریس ارزیابی سناریوهای وضع موجود، مطلوب و آرمانی

| عوامل توسعه | نوع سناریو | احتمال وقوع به درصد | میزان تأثیر سناریو | | | | | میزان تأثیر سناریو | میزان تأثیر سناریو به لحاظ احتمال وقوع (تأثیر وزنی سناریو) |
|---------------------------|------------|---------------------|--------------------|----------|-----------|------|---------|--------------------|--|
| | | | گردشگری | بازرگانی | حمل و نقل | صنعت | کشاورزی | | |
| بهره‌وری کار و سرمایه | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۱۲۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۴۲۵ | ۳۱۸/۷۵ | |
| | آرمانی | ۲۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۴۷۵ | ۱۱۸/۷۵ | |
| اشتغال | وضع موجود | ۷۵ | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۰ | ۱۰۰ | ۷۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۴۷۵ | ۳۵۶/۲۵ | |
| | آرمانی | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۴۷۵ | ۲۳۵ | |
| جمعیت انسانی | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۲۲۵ | ۲۲۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۳۷۵ | ۲۸۱/۲۵ | |
| | آرمانی | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۷۵ | ۴۷۵ | ۲۲۷/۵ | |
| تحولات فن‌آوری در کشاورزی | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۱۵۰ | ۱۵۰ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۵۰ | ۱۰۰ | ۴۰۰ | ۳۰۰ | |
| | آرمانی | ۲۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۴۵۰ | ۱۱۲/۵ | |
| تحولات فن‌آوری صنعت | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۰ | ۷۵ | ۷۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | ۰ | ۲۵۰ | ۱۸۷/۵ | |
| | آرمانی | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۰ | ۳۲۵ | ۱۷۲/۵ | |
| تحولات فن‌آوری ارتباطات | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۲۵۰ | ۲۵۰ | |
| | وضع مطلوب | ۱۰۰ | ۷۵ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۷۵ | ۴۲۵ | ۳۱۸/۷۵ | |
| | آرمانی | ۷۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۵۰۰ | ۳۷۵ | |
| تحولات فن‌آوری آب | وضع موجود | ۱۰۰ | ۵۰ | ۰ | ۵۰ | ۲۵ | ۱۲۵ | ۱۲۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۵۰ | ۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۲۵۰ | ۱۸۷/۵ | |
| | آرمانی | ۲۵ | ۷۵ | ۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۲۷۵ | ۶۸/۷۵ | |
| انرژی | وضع موجود | ۱۰۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۰۰ | ۲۰۰ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۴۵۰ | ۳۳۷/۵ | |
| | آرمانی | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۵۰۰ | ۲۵۰ | |
| نظام سکونتگاهی | وضع موجود | ۷۵ | ۲۵ | ۵۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۱۷۵ | ۱۳۱/۲۵ | |
| | وضع مطلوب | ۷۵ | ۷۵ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۲۷۵ | ۲۰۶/۲۵ | |
| | آرمانی | ۲۵ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۷۵ | ۷۵ | ۴۲۵ | ۱۰۶/۲۵ | |

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----------|-----------|--------------------|
| ۹۳/۷۵ | ۱۲۵ | ۲۵ | ۰ | ۵۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۷۵ | وضع موجود | محیط زیست |
| ۲۲۵ | ۳۰۰ | ۷۵ | ۰ | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | وضع مطلوب | | |
| ۸۷/۵ | ۳۵۰ | ۱۰۰ | ۰ | ۷۵ | ۷۵ | ۷۵ | آرمانی | | |
| ۱۱۲/۵ | ۱۵۰ | ۵۰ | ۰ | ۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۷۵ | وضع موجود | کمیت و کیفیت آب |
| ۱۸۷/۵ | ۲۵۰ | ۵۰ | ۰ | ۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۷۵ | وضع مطلوب | |
| ۶۲/۵ | ۲۵۰ | ۵۰ | ۰ | ۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ۲۵ | آرمانی | |
| ۳۷/۵ | ۵۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۵۰ | ۷۵ | وضع موجود | خاک |
| ۷۵ | ۱۰۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱۰۰ | ۷۵ | وضع مطلوب | |
| ۲۵ | ۱۰۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۲۵ | آرمانی | |
| ۷۵ | ۱۰۰ | ۲۵ | ۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۷۵ | وضع موجود | جنگل و مرتع |
| ۱۶۸/۷۵ | ۲۲۵ | ۷۵ | ۰ | ۵۰ | ۲۵ | ۷۵ | ۷۵ | وضع مطلوب | |
| ۱۵۰ | ۳۰۰ | ۱۰۰ | ۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | آرمانی | |
| ۵۶/۲۵ | ۷۵ | ۲۵ | ۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۰ | ۷۵ | وضع موجود | هوای شهرها |
| ۱۵۰ | ۲۰۰ | ۷۵ | ۰ | ۵۰ | ۷۵ | ۰ | ۷۵ | وضع مطلوب | |
| ۵۶/۲۵ | ۲۲۵ | ۱۰۰ | ۰ | ۵۰ | ۷۵ | ۰ | ۲۵ | آرمانی | |
| ۱۶۱۹ | | | ۳۰۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۲۵ | | وضع موجود | جمع |
| ۳۲۹۵ | | ۷۵۰ | ۶۰۰ | ۷۰۰ | ۹۵۰ | ۹۷۵ | | وضع مطلوب | |
| ۲۰۴۷ | | ۱۰۰۰ | ۷۷۵ | ۹۷۵ | ۱۱۵۰ | ۹۷۵ | | آرمانی | |

نتیجه‌گیری:

پس از امتیازدهی بر اساس دو شاخص احتمال پیاده‌سازی هر سناریو و شدت تأثیر سناریو بر عوامل توسعه، امتیازات میزان تأثیر سناریو در احتمال تأثیر هر سناریو ضرب شده، سپس تأثیر وزنی سناریوها در وضع موجود، مطلوب و آرمانی به صورت جداگانه جمع گردیده است. حاصل جمع نشان می‌دهد تأثیر سناریو ادامه روند موجود بر روند کلی توسعه استان لرستان ۱۶۱۹ امتیاز، تأثیر سناریو مطلوب بر روند کلی توسعه استان لرستان ۳۲۹۵ امتیاز و تأثیر سناریو آرمانی بر روند کلی توسعه استان لرستان ۲۰۴۷ امتیاز خواهد بود.

- ✓ آنچه که مشهود می‌باشد اجرای سناریوهای وضع مطلوب با ۳۲۹۵ امتیاز، تأثیر وزنی قابل توجهی در توسعه استان در برابر سناریو وضع موجود با امتیاز ۱۶۱۹ امتیاز خواهد داشت.
- ✓ اجرای سناریوهای آرمانی به علت احتمال کم در تحقق سناریوها، تأثیر وزنی پایین‌تر از اجرای سناریوهای مطلوب را دارد که در مقایسه با سناریوهای وضع موجود تأثیر بالاتری دارد که نشانگر بهبود وضعیت در استان در بخش‌های مختلف خواهد بود.
- ✓ تفاوت اندک تأثیر وزنی سناریوها مؤید آن است که پیاده‌سازی سناریوهای آرمانی در بازه زمانی مورد نظر تأثیر شگرفی بر توسعه استان نخواهد داشت که دلیل آن عدم فراهم بودن زمینه‌های پیاده‌سازی سناریوهای آرمانی در بخش‌های مختلف می‌باشد.
- ✓ از طرفی تأثیر وزنی عوامل توسعه در دو سناریو وضع مطلوب با وضع آرمانی نشان می‌دهد که سه عامل تحولات فن‌آوری در صنعت و معدن و جنگل و مرتع به یکدیگر نزدیک بوده و لذا می‌توان در تدوین برنامه آمایش سیاست‌ها و اهداف برنامه‌های آمایش استان به سناریو آرمانی نیز توجه نمود. از علل نزدیک بودن نتایج تأثیر وزنی سناریوهای این عوامل، میزان تأثیر آن‌ها در بخش‌های مختلف و نیز توان بالقوه استان در جهت توسعه در این زمینه‌ها می‌باشد.
- ✓ بخش صنعت و به ویژه معدن استان در صورت توسعه باعث تأثیر جدی در پیشرفت بخش‌های صنعت حمل و نقل و بازرگانی می‌گردد و احتمال پیاده‌سازی سناریوهای مطلوب و آرمانی متوسط و زیاد برآورد می‌گردد.

✓ از طرفی وضعیت جنگل و مرتع گرچه در وضع موجود به علت تخریب و فشار بر منابع از سوی روستاییان و بهره‌برداران دارای وضعیت نامطلوبی می‌باشد اما به علت ظرفیت بالای استان در وجود جنگل‌های با ارزش زاگرسی و نیز امکان افزایش راندمان بخش کشاورزی در سناریوهای مطلوب و آرمانی و خروجی دام از مراتع با توسعه دامداری‌های صنعتی و اقدامات پیشگیرانه سهل‌الوصول که بیشتر جنبه مدیریتی و حفاظتی خواهد داشت پیاده‌سازی سناریو آرمانی نیز می‌تواند قابل دسترسی می‌باشد.

✓ درخصوص بخش تحولات فن‌آوری ارتباطات امتیاز تأثیر وزنی سناریو آرمانی بالاتر از سناریو وضع مطلوب می‌باشد که دلیل اصلی آن وضعیت مناسب زیرساخت‌های ارتباطی استان، برنامه‌های آینده بخش‌های اجرایی مرتبط و تأثیر جدی این عامل بر سایر بخش‌های توسعه می‌باشد. همانطوریکه در قبل بیان گردید در خصوص سایر عوامل سناریو وضع مطلوب دارای امتیاز تأثیر وزنی بیشتری می‌باشد.

اگرچه در جدول ارزیابی سناریوهای عمده توسعه شامل کشاورزی، صنعت، حمل و نقل و خدمات بازرگانی و خدمات گردشگری به عنوان بخش‌های مؤثر انتخاب شده‌اند و تأثیر عوامل توسعه ۱۴ گانه بر آنها مورد بررسی قرار گرفت اما جمع‌بندی میزان تأثیر عوامل توسعه بر این بخش‌ها نشانگر آن است که بخش کشاورزی با امتیاز وزنی نزدیک در اولویت برنامه‌های توسعه استان قرار می‌گیرند. در رتبه‌بندی خدمات گردشگری، صنعت و خدمات بازرگانی در رده بعدی بخش‌های مؤثر بر توسعه استان قرار می‌گیرند. این نتیجه در راستای تأیید نظریه پایه توسعه استان که سه بخش کشاورزی، صنعت، گردشگری را بخش‌های عمده و تأثیرگذار در توسعه استان داشته است.

منابع:

- ۱- اکرمی، موسی (۱۳۷۶): «آینده‌شناسی و آینده‌نگری»، نشریه رهیافت، شماره ۱۶، تهران.
- ۲- تقوی‌گیلانی، مهرداد و محمدباقر غفرانی (بهار و تابستان ۱۳۷۹): «مطالعات و روش‌های آینده‌شناسی»، فصلنامه رهیافت، شماره ۲۲، تهران، صص ۷۹-۵۲.
- ۳- خنیفر، حسین (بهار و تابستان ۱۳۸۹): «درآمدی بر مفهوم آمایش سرزمین و کاربردهای آن در ایران»، فصلنامه آمایش سرزمین، سال دوم، شماره دوم، تهران، صص ۲۷-۵.
- ۴- فروزنده دهکردی، لطف‌الله، و سعید رضا جندقیان بیدگلی (۱۳۹۰): «برنامه‌ریزی ناحیه‌ای با استفاده از برنامه‌ریزی بر مبنای سناریوها (تبیین الگوی چشم‌انداز ناحیه کاشان)»، مجله برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال اول، شماره سوم، مردودشت، صص ۵۷-۳۹.
- ۵- مهندسین مشاور سبزاندیش پایش (سپ) (۱۳۹۰): مطالعات برنامه آمایش استان لرستان.
- ۶- مردوخی، بایزید (۱۳۷۵): «آینده پژوهی و آینده‌نگری»، پیشگفتار ویژه نامه مجله برنامه و بودجه، ضمیمه شماره ۱۱.
- ۷- مرادی پور، حجت‌الله و مهدی نوروزیان (تابستان ۱۳۸۴): «آینده پژوهی، مفاهیم و روشها»، فصلنامه رهیافت، شماره ۳۶، تهران، صص ۵۲-۴۵.
- ۸- شوارتز، پیتر (۱۳۸۸): هنر دورنگری «برنامه‌ریزی برای آینده در دنیای عدم قطعیت»، ترجمه: عزیز علیزاده، نشر مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی، چاپ اول، تهران.
- 9- Lindgren. M and Bandhold. H.(2003): Scenario Planning The link between future and strategy
- 10- Enzer, Selwyn. (1972): Cross-impact techniques in technology assessment. Futures, 4(1),30-51. Torino, Italy: Elsevier.
- 11- Voros, Joseph. (2003): A generic foresight process framework. Foresight, 5(3), ۱۶-۱۷.