

برنامه ریزی سناریو: مروری بر ادبیات

مصطفی براتی^۱، اکبر نیلی پور طباطبائی^۲

^۱ کارشناس اهداف و استراتژی، شرکت فولاد مبارکه، BaratiBi@chmail.ir

^۲ استاد دانشگاه صنعتی اصفهان، akbarnilipour@yahoo.com

خلاصه

برنامه ریزی سناریو یک روش برنامه ریزی استراتژیک است که می تواند برای کشف موقعیت های احتمالی آینده و مسیرهای توسعه، به طور معمول در یک افق میان مدت استفاده شود. [1] در مقایسه با سایر ابزارها و تکنیک های برنامه ریزی استراتژیک، به ویژه آنهایی که مبتنی بر برون یابی روندها و الگوهای موجود و استفاده از پیش بینی های کمی و تک نقطه ای هستند، برنامه ریزی سناریو به طور واضح تری پیچیدگی و عدم قطعیت محیط را در نظر می گیرد. هدف آن پیش بینی دقیق آینده نیست، بلکه طراحی تصاویر ممکن متفاوت از آینده است. تا سیاست گذاران و رهبران کسب و کار را از روندهای بالقوه جدید، عوامل کلیدی و بازیگرانی که ممکن است ایجاد کنند آگاه تر کنند. تغییرات عمده در شرایط موجود، و فرصت ها و تهدیدهای ناشناخته تا به حال ناشی از هر شرایط آینده پیش بینی شده. بنابراین برنامه ریزی سناریو ممکن است به مدیران کمک کند تا استراتژی های جامع تر و قوی تری را توسعه دهند که قادر به مقابله با موارد احتمالی مختلف باشد. [2]

واژه های کلیدی

برنامه ریزی سناریو، مدیریت استراتژیک، برنامه ریزی استراتژیک، مدیریت، مدیریت کسب و کار.

۱. مقدمه

برنامه ریزی سناریو^۱ از دهه ۱۹۵۰ در شرکت رند برای بررسی حالات مختلف و استراتژی های نظامی آغاز شد. از دهه ۱۹۶۰ به بعد، شرکت هایی مانند شل از این تکنیک در برنامه ریزی های خود استفاده کردند. در دهه ۱۹۷۰ با انتشار گزارش «محدودیت های رشد» توسط باشگاه رم، برنامه ریزی سناریو مورد توجه عموم قرار گرفت. بحران های نفتی دهه ۱۹۷۰ و آشفتگی های اقتصادی دهه ۱۹۸۰ اهمیت مدیریت عدم قطعیت^۲ از طریق تفکر سناریویی را برجسته کرد. امروزه، برنامه ریزی

^۱ Scenario planning

^۲

سناریو به طور گسترده توسط شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی استفاده می‌شود. با این حال، تنوع کاربردها منجر به تنوع در انواع سناریوها شده است. هدف این مقاله، ارائه یک مرور کلی از روش‌های مختلف برنامه‌ریزی سناریو و ارائه راهنمایی‌های عملی برای استفاده از آن است. تمایز اساسی بین روش‌های برنامه‌ریزی سناریوی اکتشافی و تحلیل‌های پس‌نگر (برنامه‌ریزی سناریوی هنجاری) وجود دارد که به دو نیاز متفاوت پاسخ می‌دهند: پیش‌بینی آینده (اکتشافی) و طراحی مسیرهای توسعه برای رسیدن به آینده مطلوب (پس‌نگر). [3] [4]

سناریوها برای اولین بار در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به عنوان ابزار برنامه‌ریزی تجاری توسعه یافتند و مورد استفاده قرار گرفتند. از آن زمان، آنها توسط برخی از شرکت‌های ماندگار (گروه جهانی نفت انگلیس/هلند) پذیرفته شده و به طور دائم در چرخه‌های برنامه‌ریزی و رویه‌ها گنجانده شده‌اند، اما به طور کلی به یک تکنیک پرکاربرد در تجارت تبدیل نشده‌اند. دولت‌ها، سازمان‌های غیردولتی، کشورها و اندیشکده‌ها سناریوهای خود را منتشر می‌کنند، در حالی که اکثر شرکت‌ها معمولاً این کار را نمی‌کنند، و قضاوت در مورد گستردگی استفاده از آنها را دشوار می‌سازد. یک نظرسنجی در سال ۱۹۷۹ تخمین زد که بین ۸ تا ۲۲ درصد از فورچون ۱۰۰۰ از سناریوها استفاده کرده‌اند. به نظر می‌رسد کاربردپذیری پذیرش عمومی برنامه‌ریزی سناریو را در استفاده روزمره سازمانی محدود می‌کند. چراکه تعریف و توصیف آن تکنیکی دشوار است. مکاتب مختلف فکری در مورد اینکه سناریوها برای چه هستند، سناریوها چگونه باید ساخته شوند و چه زمانی باید استفاده شوند، وجود دارد. دلایلی وجود دارد که چرا مدیران با استفاده از این تکنیک مقاومت می‌کنند یا آن را رد می‌کنند.

برنامه‌ریزی سناریو چیست؟

این هرمان خان و همکارانش در شرکت آمریکایی Rand Corporation در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بودند که برای اولین بار شروع به ساخت سناریو کردند. هدف آنها کشف چگونگی وقوع جنگ هسته‌ای بین ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی با توصیف مسیرهای منطقی احتمالی برای نتایج مختلف در آینده بود. خان پیشگام تکنیک تفکر «آینده-اکنون» بود، با هدف استفاده از طریق استفاده از تجزیه و تحلیل دقیق به علاوه تخیل، تا بتواند گزارشی را در زمان حال بنویسد که گویی در زمانی در آینده نوشته می‌شود. نام "سناریو" توسط نویسنده لئو روستن به این داستان‌ها داده شد که او بر اساس اصطلاحات هالیوود پیشنهاد کرد. خان به دلیل تأکید آن بر خلق داستان، جذب این اصطلاح شد زیرا سعی داشت گزارش‌های آینده خود را به عنوان یک سری پیش‌بینی تلقی نکند. تا دهه ۱۹۷۰، این تکنیک توسط خان در شرکت رند و بعداً در موسسه هادسون (یک اتاق فکر آمریکایی که خان تأسیس کرد) برای استفاده شرکت‌ها و سازمان‌ها و به طور کلی برای استفاده در تفکر در مورد جوامع گسترش یافت.

جنرال الکتریک (مجموعه ایالات متحده) یکی از اولین شرکت‌هایی بود که از این تکنیک در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ استفاده کرد، اما پیر واک در شل و پیتر شوارتز در SRI International (موسسه تحقیقات استنفورد در دانشگاه استنفورد) در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ بودند که حقیقتاً برنامه‌ریزی سناریو را به عنوان یک ابزار استراتژی به مدیریت معرفی کرد. مقالات کلاسیک پی‌یر واک در هاروارد بیزینس ریویو که کار شل را در این دوره توصیف می‌کند در سال ۱۹۸۵ منتشر شد. [5]

برنامه‌ریزی بر پایه سناریو یک روش محبوب برای مقابله با عدم قطعیت^۳ در تصمیم‌گیری استراتژیک است. این روش از ابتدای پیدایش بسیار باز و قابل انعطاف بوده و به مرور به موضوعات مختلف تقسیم شده و اکنون در حوزه‌های پژوهشی متنوع و موقعیت‌های عملی به کار می‌رود. بررسی‌ها نشان می‌دهند که سه چالش اصلی مانع گسترش و اثرگذاری برنامه‌ریزی سناریویی می‌شود: سردرگمی مفهومی، هرج‌ومرج روشی و کمبود شواهد درباره اثربخشی آن. این مرور، بینش‌های جدیدی که

³ Uncertainty

ادبیات حوزه ارائه داده را گرد هم آورده و نشان می‌دهد که این چالش‌ها تا حدی برطرف شده‌اند. اصطلاح برنامه‌ریزی سناریویی شامل مجموعه‌ای متنوع و گیج‌کننده از روش‌ها و تکنیک‌ها است، اما در عمل، انتخاب‌های روشی محدودتر و دلایل انتخاب بین گزینه‌ها واضح‌تر است. همچنین، اگرچه تحقیق درباره اثربخشی برنامه‌ریزی سناریویی کم است، اما شواهدی از تأثیرگذاری در سطح تکنیک‌های خاص وجود دارد. این مقاله به ادبیات تحلیل سناریو کمک می‌کند.

۱. تعاریف

برنامه‌ریزی سناریو یک رویکرد محبوب برای مواجهه با عدم قطعیت در تصمیم‌گیری استراتژیک است. از ابتدای پیدایش، این رویکرد به عنوان روشی باز و قابل انعطاف توسعه یافته و به مکاتب مختلفی تقسیم شده است و اکنون در طیف وسیعی از زمینه‌های تحقیقاتی و محیط‌های عملی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بررسی‌ها به سه چالش اشاره می‌کنند که گسترش و کاربردپذیری برنامه‌ریزی سناریو را محدود می‌کنند: ابهام مفهومی، آشفتگی روش‌شناختی، و کمبود شواهد در مورد اثربخشی آن. [6]

برنامه‌ریزی سناریو یک رویکرد استراتژیک است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با تجسم و تحلیل آینده‌های محتمل، تصمیمات بهتری در شرایط عدم قطعیت اتخاذ کنند. پیر واک و هنری کان از مؤسسه رند این روش را به عنوان "روش سیستماتیک برای تفکر درباره آینده" معرفی کرده‌اند. براساس مطالعات شل (Shell) و دانشگاه آکسفورد، برنامه‌ریزی سناریو شامل سه عنصر کلیدی است:

- استفاده از روایت‌های چندگانه درباره آینده

- تحلیل عدم قطعیت‌های کلیدی

- برنامه‌ریزی برای موقعیت‌های مختلف

مینتزبرگ و همکارانش برنامه‌ریزی سناریو را به عنوان پلی بین تفکر استراتژیک و برنامه‌ریزی استراتژیک معرفی می‌کنند. این رویکرد ترکیبی از:

- تفکر خلاق^۴

- تحلیل سیستماتیک^۵

- یادگیری سازمانی^۶ است

پژوهش‌های دانشگاه MIT فرآیند زیر را پیشنهاد می‌کند:

- شناسایی عوامل کلیدی تغییر

- تحلیل روندها و عدم قطعیت‌ها

- توسعه سناریوهای منسجم

- ارزیابی پیامدها

- تدوین استراتژی‌های مناسب

براساس مطالعات مؤسسه مکنزی، سناریوهای مؤثر باید:

- باورپذیر باشند

- چالش‌برانگیز باشند

- منسجم و سازگار درونی داشته باشند

⁴ Creative thinking

⁵ Systematic analysis

⁶ Organizational learning

- مرتبط با تصمیمات استراتژیک باشند. [4]

این رویکرد در دنیای پرتلاطم امروز به عنوان ابزاری قدرتمند برای مدیریت عدم قطعیت و برنامه‌ریزی استراتژیک شناخته می‌شود.

انواع سناریوها

سناریوها دارای ویژگی زمانی هستند که در آینده ریشه دارد و به نیروهای خارجی در آن زمینه اشاره می‌کند؛ سناریوها باید ممکن و درونی باورپذیر باشند و شکل مناسبی از داستان یا توصیف روایتی را داشته باشند؛ سناریوها به نظر می‌رسد در مجموعه‌هایی وجود دارند که به طور سیستماتیک آماده می‌شوند تا به عنوان جایگزین‌های معنادار مختلف با یکدیگر همزیستی کنند. [7] یک سناریو را می‌توان به عنوان یک توصیف منسجم و قابل قبول از یک واقعیت احتمالی آینده، از جمله اطلاعات در مورد مسیرهای توسعه که منجر به آن موقعیت آینده می‌شود، تعریف کرد که می‌تواند به عنوان مبنایی برای اقدام عمل کند. در ۵۰ سال گذشته شاهد ظهور تعدادی از رویکردهای مختلف برای برنامه‌ریزی سناریو بوده ایم که از روش‌های پیچیده تا رویکردهای بسیار ساده را شامل می‌شود. از یک طرف، این تنوع، برنامه‌ریزی سناریو را به یک تکنیک برنامه‌ریزی استراتژیک نسبتاً انعطاف پذیر تبدیل می‌کند، که می‌تواند متناسب با نیازهای مشکل در دست طراحی شود. [4] از سوی دیگر، این انبوه راه‌ها برای ایجاد سناریو، عدم استانداردسازی در اکثر روش‌های برنامه‌ریزی سناریو و در بسیاری از موارد، عدم تمایل کارشناسان سناریو به افشای کامل روش شناسی آنها، نتایج بسیاری از فرآیندهای برنامه‌ریزی سناریو را برای تکرار سخت و ناتوان از ممیزی شخص ثالث می‌کند. [8]

چندین سیستم طبقه بندی در تلاش برای تجزیه و تحلیل و مقایسه سناریوها پیشنهاد شده است، و بنابراین به این "آشوب روش شناختی" نظم می‌بخشد. [1] تکنیک‌های برنامه‌ریزی سناریوها را بر اساس سه پارامتر اصلی مرتبط با اهداف، محتوا و طراحی فرآیند متمایز می‌کند. برای هر پارامتر به طور کلی می‌توان طیف پیوسته‌ای از روش‌های مختلف را بین دو قطب شدید شناسایی کرد. [3]

۲. پوشش موضوعی

اولاً سناریوها را می‌توان با توجه به محتوا و پوشش موضوعی آنها به صورت پیچیده و ساده تشخیص داد. سناریوهای ساده، همانطور که از نامشان پیداست، از نظر دامنه محدود هستند و تمایل دارند فقط بر یک موضوع و بخش خاص تمرکز کنند. سناریوهای پیچیده، از سوی دیگر، از نظر دامنه بسیار گسترده‌تر و پیچیده‌تر هستند و بنابراین منابع بیشتری را طلب می‌کنند. آنها موضوعات مختلفی را پوشش می‌دهند و تلاش می‌کنند تا همبستگی احتمالی آینده بین رویدادها و فرآیندهای متعدد را توصیف کنند. [9]

۳. طراحی فرآیند سناریو

در حال حاضر انواع مختلفی از رویکردهای برنامه‌ریزی سناریو استفاده می‌شود، از تکنیک‌های رسمی گرفته تا روش‌های شهودی^۷. تکنیک‌های برنامه‌ریزی سناریو رسمی، سناریوها را به روشی سیستماتیک، بر اساس اصول دقیق و رویه‌های

⁷ Intuitive methods

تحلیلی، که گاهی توسط نرم‌افزار رایانه‌ای نیز پشتیبانی می‌شوند، توسعه می‌دهند. [9] روش‌های شهودی در عوض توسعه سناریو را به عنوان یک شکل هنری در نظر می‌گیرند و بنابراین کمتر با رسمی‌سازی مشخص می‌شوند. [3]

۴. ورودی‌های فرآیند سناریو

تکنیک‌های برنامه‌ریزی سناریو را می‌توان بر اساس نوع شناسی داده‌های مورد استفاده برای ساخت سناریوها نیز طبقه‌بندی کرد. در اصل، ورودی‌های کمی (عددی) می‌توانند برای رویه‌های برنامه‌ریزی سناریوی تحلیلی‌تر، با تمرکز بر افق برنامه‌ریزی نسبتاً کوتاه، مناسب‌تر باشند. ورودی‌های کیفی را می‌توان به راحتی برای تجزیه و تحلیل مشکلات برنامه‌ریزی پیچیده و بلندمدت که با سطوح بالای عدم قطعیت مشخص می‌شود، به کار برد [11] در تلاش برای تولید سناریوهای قوی‌تر، چندین تکنیک برنامه‌ریزی سناریو رویکردی ترکیبی را اتخاذ می‌کنند، که در آن داده‌های کمی و کیفی جمع‌آوری می‌شوند و در آن اطلاعات کمی به دانش کیفی ترجمه می‌شود و بالعکس [11]. با این حال، گاهی اوقات، ادغام داده‌های کمی و کیفی یک چالش روش شناختی را نشان می‌دهد. [9]

۵. بازیگران درگیر در فرآیند

تکنیک‌های برنامه‌ریزی سناریو را نیز می‌توان در رویکردهای تحلیل‌گر^۸ و مشارکتی^۹، با توجه به شیوه‌ای که سناریوها توسعه می‌دهند، متمایز کرد. در روش‌های برنامه‌ریزی سناریو به رهبری تحلیل‌گر (یا مبتنی بر مدل)، سناریوها به طور مستقل توسط تیمی از متخصصان توسعه می‌یابند. در مقایسه، رویکردهای مشارکتی برای برنامه‌ریزی سناریو شامل کارگاه‌های آموزشی و بحث‌های گروهی متمرکز در تلاش برای کشف دیدگاه‌های مختلف ذینفعان است. رویکردهای اخیر برای تولید ایده‌های خلاقانه برای سناریوها مناسب هستند، اگرچه، در مقایسه با روش‌های تحلیل‌گر، معمولاً به زمان طولانی‌تری برای پردازش و ترکیب همه دیدگاه‌های ذینفعان مختلف در برخی توصیف‌های منسجم از آینده‌های فرضی جایگزین نیاز دارند. برخی از روش‌ها نیز سناریوهای مبتنی بر ذینفعان و مبتنی بر مدل را با هدف ارائه انعطاف‌پذیری و سازگاری بیشتر با مشکلات و شرایط مختلف ترکیب می‌کنند. [3]

۶. مراحل اساسی برنامه‌ریزی سناریوی اکتشافی

در یک فرآیند برنامه‌ریزی سناریوی معمولی، آینده‌های قابل قبول بر اساس فرضیات مربوط به تحول احتمالی عوامل و شرایط فعلی ترسیم می‌شوند. [4] سناریوهای توسعه یافته در نتیجه فرآیند به عنوان زمینه‌ای ارائه می‌شوند که در آن

⁸ Analyst approaches

⁹ Collaborative approaches

سیستم عمل می‌کند و سیاست‌گذاری و تدوین استراتژی صورت می‌گیرد. همانطور که در بخش قبل مشخص شد، تعدادی از رویکردهای برنامه ریزی سناریو وجود دارد (یعنی پیچیده یا ساده، رسمی یا شهودی، کمی یا کیفی، و روش‌های تحلیلگر یا مشارکتی)، حتی اگر آنها مراحل مشترکی داشته باشند. در ادامه یک رویکرد اساسی برای برنامه ریزی سناریو ارائه شده است. این رویکرد که توسط RAND و Shell Oil محبوب شده است، مبتنی بر شناسایی دو نیروی محرکه اصلی است که منطق کلی داستان‌های سناریو از آنها استخراج می‌شود. اگرچه به صورت خطی ارائه می‌شود، مراحل فرآیند به طور کلی به شیوه‌ای تکرار شونده انجام می‌شود و برخی از حلقه‌های بازخورد بین آنها وجود دارد.

الف) محدوده

در این مرحله که پایه و اساس تجزیه و تحلیل متوالی را ایجاد می‌کند، تیم برنامه ریزی سناریو عناصر کلیدی مانند محدوده تمرین، پوشش موضوعی، سهامداران کلیدی، چارچوب زمانی و محدوده جغرافیایی سناریوها را مشخص می‌کند. [4]

ب) جستجوی اطلاعات

سپس تیم برنامه‌ریزی سناریو ملزم به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اولیه در مورد شرایط فعلی و همه عوامل و متغیرهایی است که به طور بالقوه بر مسیرهای توسعه آینده تأثیر می‌گذارند می‌توان از منابع مختلف داده‌ها و اطلاعات استفاده کرد، از جمله برنامه ریزی‌ها و اسناد خط‌مشی کلیدی در رابطه با موضوع در دست، کتاب‌های مرتبط، مقالات و گزارش‌های مجلات، روزنامه‌ها و مصاحبه‌ها، کارگاه‌ها یا نظرسنجی‌ها با کارشناسان و سهامداران پروژه. [4]

ج) تحلیل روند و عدم قطعیت

پس از جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اولیه، عواملی که به طور بالقوه بر تحولات آینده تأثیر می‌گذارند باید با هدف شناسایی مرتبط‌ترین آن‌ها تحلیل شوند. یکی از راه‌های متداول برای انجام این کار، رتبه‌بندی عوامل مختلف بر اساس درجه عدم قطعیت و تأثیرات بالقوه آن‌ها بر سیستم مورد بررسی است، با استفاده از شبکه تأثیر/عدم همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، شبکه ضربه / عدم قطعیت به سه بخش تقسیم می‌شود [12]:

• بخش پایین شبکه شامل عواملی است که به نظر می‌رسد تأثیر نسبتاً جزئی بر مسیرهای توسعه آینده دارند. از این رو، این



شکل ۱ - شبکه اثر/عدم قطعیت

"عناصر ثانویه" بیشتر در فرآیند برنامه ریزی سناریو مورد توجه قرار نمی گیرند.

• بخش سمت چپ بالای شبکه شامل عواملی است که می توانند به طور قابل توجهی بر تحولات آینده تأثیر بگذارند، اما پیش بینی رفتار آینده آنها نسبتاً آسان است. سپس از این "روندهای مهم" در توسعه سناریوها استفاده می شود.

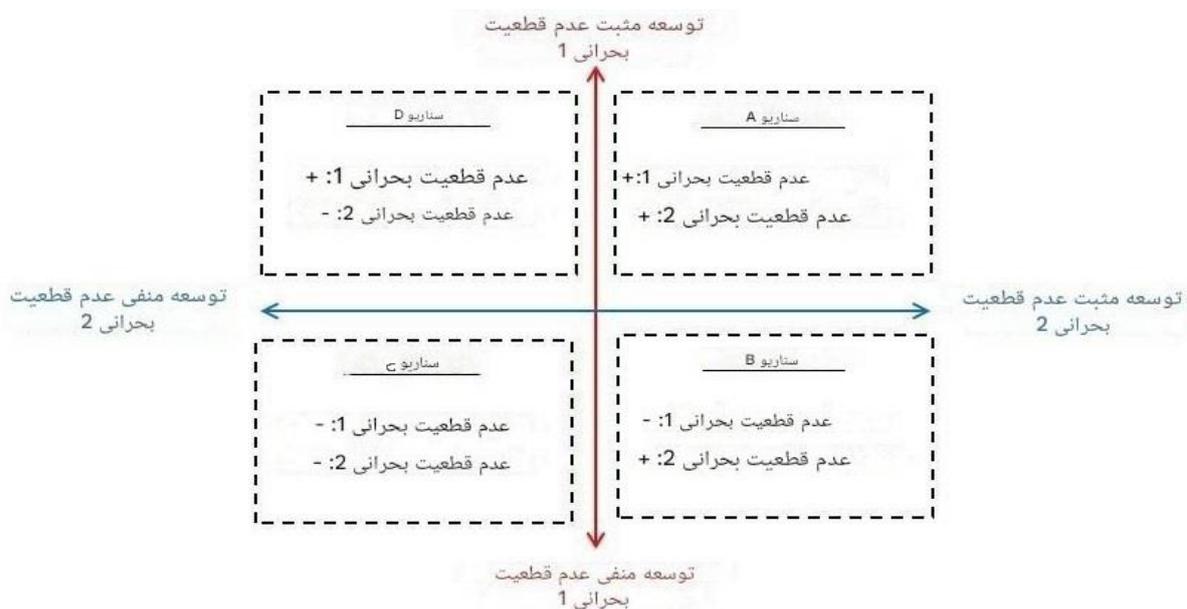
• در نهایت، بخش سمت راست بالای شبکه حاوی "عدم قطعیت های بحرانی" است. اینها عواملی هستند که هم تأثیر عمده ای بر مسیرهای توسعه آینده دارند و هم درجه بالایی از عدم قطعیت دارند و بنابراین مهمترین عناصر برای توسعه سناریو را نشان می دهند.

در مورد رویکرد برنامه ریزی سناریو به روش تحلیلی، موقعیت عوامل مختلف در ماتریس مستقیماً توسط تیم برنامه ریزی سناریو بر اساس دانش و تجربه آنها تعیین می شود. برعکس، در مورد رویکرد مشارکتی برای برنامه ریزی سناریو، عناصر ثانویه، روندهای مهم و عدم قطعیت های حیاتی را می توان تعیین کرد، برای مثال، از طریق تکنیک دلفی شامل یک گروه متخصص یا با ارزیابی میانگین نظرات ذینفعان مرتبط. [4]

(د) سناریو سازی¹⁰

در این مرحله، روندهای شناسایی شده و عدم قطعیت های بحرانی به سناریوهای قابل قبول مختلفی تبدیل می شوند که وضعیت های احتمالی مختلف آینده جهان را توصیف می کنند. راه های متعددی وجود دارد که از طریق آنها می توان به این امر دست یافت. همانطور که در بالا مشخص شد، یکی از محبوب ترین رویکردهای برنامه ریزی سناریو، تکنیک محورهای سناریو است [1][4]. با این تکنیک، دو مورد از مهم ترین عدم قطعیت بحرانی موجود در بخش سمت راست بالای شبکه اثر/عدم قطعیت انتخاب می شوند. تحولات بالقوه آینده این عدم قطعیت ها، از یک توسعه بسیار مثبت (مطلوب) تا یک چشم انداز بسیار منفی، به ترتیب بر روی محورهای X و Y یک ماتریس ۲×۲ ترسیم شده است. همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است، بیان هر عدم قطعیت بر حسب نتیجه احتمالی دوگانه آینده آن، چهار سناریو ممکن را ایجاد می کند. [13]

سناریو بعد یک (عدم قطعیت بحرانی یک)



برای بهبود غنای سناریو و وسعت پیامدها، در اصل، سه عدم قطعیت حیاتی اصلی، که ترکیب آنها منجر به یک ماتریس سناریویی $2 \times 2 \times 2$ با هشت سناریو ممکن می‌شود، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد [13].

سناریوهایی که در گوشه‌های ماتریس گنجانده شده‌اند و بر اساس دو محدوده دو عدم قطعیت حیاتی هستند، باید بیشتر مشخص شوند. سایر عدم قطعیت‌ها و روندهای حیاتی برای ایجاد برخی داستان‌های ثابت و قابل قبول در مورد آینده اضافه می‌شوند. برخی از نمودارهای مشابه با نمودار نشان داده شده در شکل ۳ را می‌توان برای نشان دادن چگونگی تعامل عوامل مختلف با یکدیگر برای تولید نتایج متفاوت استفاده کرد [4].

در ادبیات بررسی شده برخی از معیارها را به عنوان محوری در ارزیابی کیفیت سناریوهای اکتشافی تولید شده، بدون توجه به هدف و نوع فرآیند سناریو پیشنهاد می‌کند. به گفته چندین نویسنده [3][4][14] سناریوها باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

- مدیریت پذیری: تعداد سناریوهای در نظر گرفته شده در فرآیند باید بین دو سناریو (یعنی حداقل دو سناریو برای انعکاس عدم قطعیت مورد نیاز است) و چهار مورد باشد. ثابت شده است که کار با بیش از چهار (یا پنج) سناریو معکوس و از نظر سازمانی غیرعملی است.

- معقول بودن: هر سناریو و مسیر توسعه آتی که ممکن است به آن وضعیت آینده منتهی شود، باید از نظر مفهومی امکان پذیر تلقی شود.

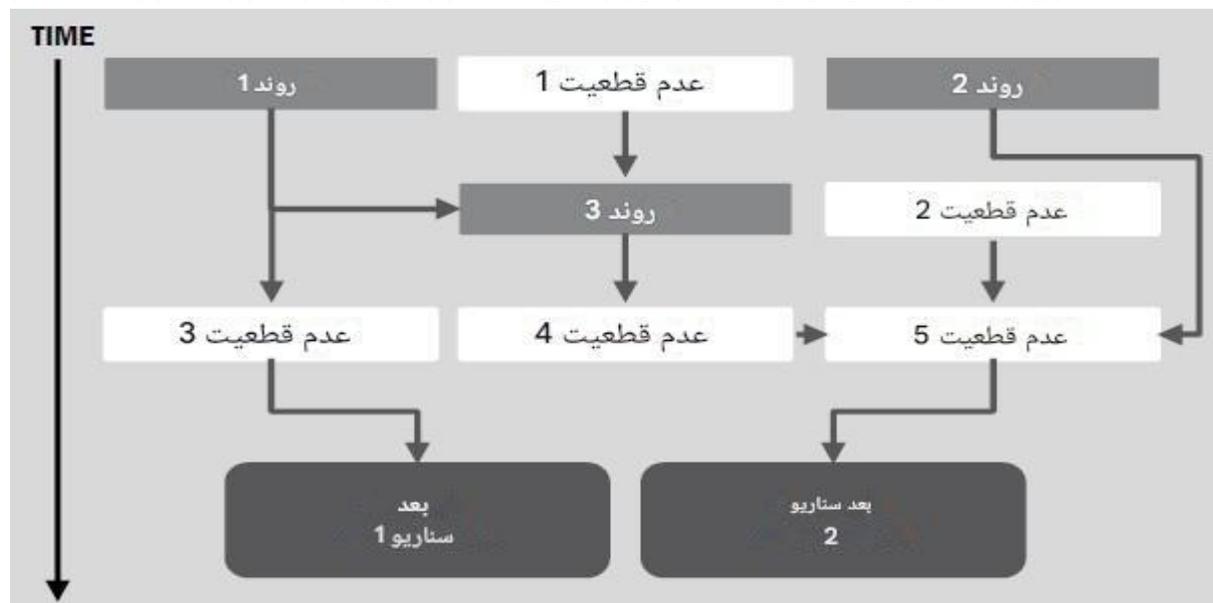
- سازگاری: رویدادهای توصیف شده در یک سناریو باید از طریق خطوط منطقی علت/معلول مرتبط باشند و باید با یکدیگر هماهنگ باشند.

- قابل درک بودن: سناریوها باید به اندازه کافی دقیق باشند تا قابل ردیابی باشند. در عین حال، برای جلوگیری از تلاش‌های تحلیلی غیر ضروری، سناریوها نباید دارای تعداد بیش از حد عوامل و ابعاد باشند.

- مرتبط بودن: سناریوها باید به منطقه مطالعه مرتبط باشند و به طور قابل توجهی با آینده "روش‌های معمول کسب‌وکار" تفاوت داشته باشند تا تفکر غیرمتمعارف را تحریک کنند.

- تمایز: سناریوهای جایگزین انتخاب شده باید به وضوح با یکدیگر متفاوت باشند تا بتوان آنها را به عنوان طرح‌های جداگانه و متمایز آینده بررسی و با یکدیگر مقایسه کرد.

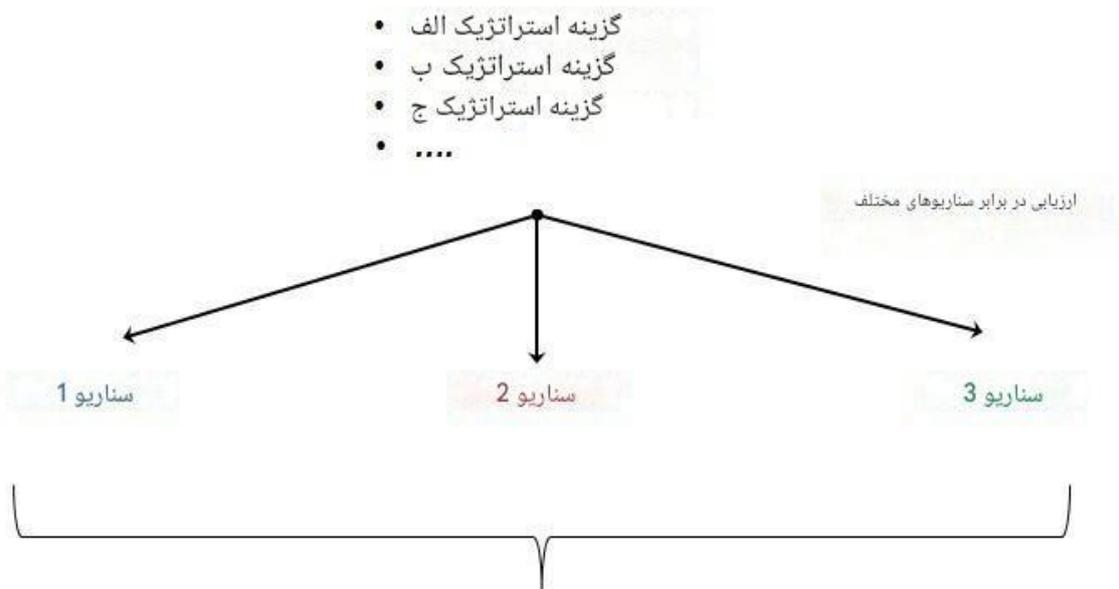
- شفافیت: به عنوان وسیله‌ای برای افزایش درجه تایید پذیری و مشروعیت سناریوها، رویکرد برنامه ریزی سناریو اتخاذ شده و



شکل ۳ - نمودار اثرگذاری

کلیه مفروضات، فرضیه‌ها و انتخاب‌های انجام شده در طول فرآیند توسعه سناریو باید صریح و واضح بیان شود.
(ه) تعریف استراتژی

زمانی که سناریوها تدوین یافتند، تصمیمات مختلف و گزینه‌های استراتژیک را می‌توان در برابر شرایط احتمالی آینده آزمایش کرد. در این مرحله می‌توان از ابزارها و تکنیک‌های تصمیم‌گیری^{۱۱} و ارزیابی سنتی برای شناسایی پذیرترین و قوی‌ترین استراتژی استفاده کرد (شکل ۴).



شناسایی انعطاف پذیرترین و قوی‌ترین گزینه‌ها که در برابر همه سناریوهای مختلف بررسی شده نسبتاً خوب عمل می‌کند.

شکل ۴ - تعریف استراتژی

(و) نظارت

همانطور که توسط چندین نویسنده تأکید شده است [3][4][13]، در پایان فرآیند، تعریف برخی از شاخص‌ها (مانند رشد تولید ناخالص داخلی^{۱۲}، هزینه‌های دولت) نیز مهم است. در برخی از مناطق خاص، رشد جمعیت و توزیع سنی جمعیتی) برای کمک به سیاستگذاران و رهبران تجاری برای نظارت مستمر محیط (و به ویژه توسعه آینده عدم قطعیت‌های مهم و روندهای کلیدی)، بررسی کنید که آیا سناریوهای طراحی شده هنوز معتبر هستند و تصمیم بگیرید که آیا تغییراتی در استراتژی انتخاب شده لازم است یا خیر. [5][13]

¹¹ Decision-making techniques

¹² GDP growth

۷. مرور ادبیات و مقالات

ردیف	نویسنده	سال	عنوان	شرح
۱	Kathya Cordova-Pozo * , Eti'enne A.J.A. Rouwette [18]	۲۰۲۳	Types of scenario planning and their effectiveness: A review of reviews	سناریوها دارای ویژگی زمانی بوده و با نیروهای خارجی مرتبط در آینده تطبیق داده شوند؛ سناریوها باید ممکن قابل پذیرش باشند و به شکل داستان یا توصیف روایی درآیند؛ سناریوها معمولاً به عنوان مجموعه‌هایی که به‌طور سیستماتیک ساخته شدند تا به عنوان جایگزین‌های متفاوت همزیست باشند، وجود دارند.
۲	Yos Sunitiyoso , Agung Wicaksono , Noorhan Firdaus Pambudi [19]	۲۰۲۳	Future of mobility in Jakarta Metropolitan Area: A Multi-Stakeholder scenario planning	توسعه سناریوهای آینده تحرک منطقه شهری جاکارتا در سال ۲۰۳۰ ارائه شده است. از بحثی در مورد موانع فعلی و چالش‌های آینده تحرک آغاز شد و با بحث‌هایی در مورد نیروهای محرک و رابطه آنها، توسعه سناریوها و در نهایت در مورد پیامدهای هر سناریو دنبال شد. موانع فعلی تحرک، چهار پاسخ اصلی به دست آمده، زیرساخت‌ها، مقررات، رفتار کاربران جاده و ادغام بین حالت‌ها معین گردید.
۳	M. Rezaei, S. K.Chaharsooghi, A. H. Kashan & R.Babazadeh[20]	۲۰۲۰	A new approach based on scenario planning and prediction methods for the estimation of gasoil consumption	در این تحقیق رویکردهای مختلفی برای تخمین مصرف بنزین ایران ارائه و مقایسه شده است. مدل‌های پیش‌بینی با روش برنامه‌ریزی سناریو مقایسه می‌شوند. با این روش‌ها و با توجه به وضعیت کشور در تولید و مصرف بنزین، چهار سناریو برای چشم‌انداز ۲۰۲۵ ایران تدوین می‌شود: محیط زیست آلوده، کاهش ذخایر نفت، کاهش یارانه سوخت و فرهنگ سازی. نتایج نشان می‌دهد که رشد مصرف بنزین در سال ۲۰۲۵ برای این سناریوها به ترتیب ۴۶٪، ۱۷٫۸٪، ۵٫۴٪ و ۳٫۴٪ است، در حالی که این تغییرات برای روش‌های ANN و MLR به ترتیب ۲۰٫۵٪ و ۲۴٪ است.
4	Kathy Leung, Joseph T Wu, , Di Liu, Gabriel M Leung, MD[21]	2020	First-wave COVID-19 transmissibility and severity in China outside Hubei after control measures	سناریوهای مختلف و ممکن در مبارزه با ویروس کرونا را بررسی و تحلیل میکند. با توجه به خطر قابل توجه معرفی مجدد ویروس، به ویژه از طریق واردات خارج از کشور، نظارت دقیق برای اطلاع‌رسانی استراتژی‌ها در برابر موج دوم بالقوه برای دستیابی به تعادل بهینه بین سلامت و حفاظت اقتصادی مورد نیاز است.
۵	Rafael Ramirez, Ciaran McGinley, Jenni Rissanen[22]	۲۰۲۰	Scenario planning in science-centric organizations	رهبران در سازمان‌های علمی یا علم‌محور نیاز به گسترش جامعه هم‌تا را برای حفظ بقا و مرتبط بودن سازمان‌هایشان درک کرده‌اند. با این حال، گسترشی که رهبران این سازمان‌ها با کمک برنامه‌ریزی سناریو انجام داده‌اند شامل ابعادی بوده که فونتویچ و راوتز پیش‌بینی نکرده بودند. انتخاب برنامه‌ریزی سناریو به‌عنوان یک روش‌شناسی مناسب باعث شده جامعه هم‌تا به مجموعه گسترده‌تری از دیدگاه‌ها گسترش یابد که اکنون نیز در زمان بسط پیدا کرده است.
۶	John J. Oliver, Emma Parrett[23]	۲۰۱۸	Managing future uncertainty: Reevaluating the role of scenario planning	از بینش استراتژیک و جهت‌نشان داده شده در کاربرد ابزار برنامه‌ریزی سناریو در یوتیوب، می‌توان دریافت که برنامه‌ریزان استراتژیک نه تنها توانسته‌اند محیط رقابتی را درک کنند، بلکه توانسته‌اند نیروهایی را شناسایی و اولویت‌بندی کنند. بیشترین عدم اطمینان را ایجاد می‌کنند و راه حل‌های استراتژیک برای سناریوهای متعدد آینده پیدا می‌کنند. این ابزار می‌تواند به استراتژیست‌ها کمک کند تا برای آینده‌ای نامشخص برنامه‌ریزی کنند و از نظر ذهنی آماده شوند.

تکنیک‌های سناریو یکی از معدود ابزارهایی هستند که به استراتژیست‌ها کمک می‌کند تا ایده‌های خود را فرموله کنند. محیط‌ها و آینده به طور فزاینده‌ای آشفته، نامطمئن و پیچیده هستند. بیش از هر ابزار استراتژی دیگری، سناریوها به جای نادیده گرفتن آنها با این ویژگی‌ها درگیر هستند. با این حال، یک چالش مهم برای رهبر که تصمیم به اجرای یک فرآیند سناریو در حداکثر بازده دارد، وجود دارد.	Scenario planning as a strategy technique	2003	Julie Verity[24]	۷
نیازهایی را که برای فرآیند ارزیابی استراتژی رسمی در برنامه‌ریزی سناریو شناسایی شده، برآورده می‌کند. بنابراین نتیجه‌گیری آنها شفاف است و به راحتی می‌توان از قضاوت‌های ارائه شده توسط تصمیم‌گیرندگان ردیابی کرد. ثانیاً، سلسله مراتب اهداف، مسئله ارزیابی را قادر می‌سازد تا به سطحی تجزیه شود که بتوان قضاوت‌های نسبتاً آسانی را انجام داد، در حالی که از کار دشوار تخمین احتمالات برای حالت‌های طبیعی که ممکن است در بلندمدت غالب شوند، اجتناب می‌شود. از آنجا که انتخاب گزینه بر اساس یک فرآیند تصمیم‌گیری رسمی است، می‌توان سابقه‌ای از مدل تصمیم‌گیری را حفظ کرد. این می‌تواند دلیلی مستند و قابل دفاع برای چرایی انتخاب یک استراتژی خاص ارائه دهد.	ENHANCING STRATEGY EVALUATION IN SCENARIO PLANNING: A ROLE FOR DECISION ANALYSIS	2002	Paul Goodwin, George Wright [25]	۸
سناریوها بر این اساس ساخته می‌شوند که آینده را نمی‌توان پیش‌بینی کرد، اما برخی از حالت‌های پایانی از پیش تعیین شده‌اند که وابسته به حضور تعامل رویدادهای شناسایی شده است. دوم، برنامه‌ریزی سناریو به‌عنوان فرآیندی توصیف می‌شود که تمرکز فرآیندی قوی دارد، که به طور مستمر بر اساس بینش جدید و کسب دانش جدید بررسی و اصلاح می‌شود. رویکرد سناریویی به استراتژی، رویکرد کیفیت به استراتژی را نشان می‌دهد و کیفیت را به بخش جدید توسعه استراتژی می‌برد.	Scenario planning: a continuous improvement approach to strategy	2000	A. D. Wright[26]	۹
این مقاله در درجه اول به جنبه‌های عملی یک رویکرد برای برنامه‌ریزی سناریو، یعنی چگونگی انجام آن و زمان پرداخته است. سناریوها باید محرک تفکر باشند تا جایگزین سناریوها می‌توانند نوعی بیمه را برای تصمیمات مهم ارائه دهند که به سختی می‌توان از طریق پیش‌بینی سنتی به دست آورد. تصمیمات استراتژیک معمولاً به بهره‌برداری از موقعیت‌ها و توسعه فرصت‌ها مربوط می‌شود. برای محافظت در برابر خطرات مختلف، می‌توان به طور فعال شرایطی را در نظر گرفت که تصمیمات فعلی او می‌تواند دلیل شکست بعدی باشد.	When and How to Use Scenario Planning: A Heuristic	1991	PAUL J. H. SCHOEMAKER[27]	۱۰

۸. ترکیب روش‌های متداول برنامه‌ریزی سناریو و تحلیل‌های بازنگرش

همان‌طور که در بخش‌های قبلی برجسته شد، روش‌های متداول برنامه‌ریزی سناریو و تحلیل‌های بازنگرش از پارادایم‌های برنامه‌ریزی متضادی سرچشمه می‌گیرند و اصولاً برای انواع مختلف مسائل مناسب هستند [15] هر یک از این‌ها دارای مزایا و معایب خاص خود هستند. سناریوهای اکتشافی نشان می‌دهند که آینده چگونه ممکن است شکل بگیرد، بسته به تحولات چندین عامل خارجی. با این حال، استراتژی‌های ممکن که به عنوان نتیجه فرآیند برنامه‌ریزی سناریوی متداول توسعه

می‌یابند، عمدتاً در تلاش هستند با این روندها و نیروهای محرکه غالب مقابله کنند تا ضررها را به حداقل برسانند، به جای این که به نوآوری‌ها و تحولات بنیادین ترغیب کنند [15] در مقایسه، چشم‌اندازهای توسعه مطلوب آینده که از طریق تحلیل‌های بازنگرش شکل می‌گیرند، به چالش کشیدن دیدگاه‌های غالب و متداول و گسترش دامنه راه‌حل‌های ممکن برای بررسی را هدف قرار می‌دهند. با این حال، بدون در نظر گرفتن مناسب این که چگونه روندهای جاری و جدید ممکن است از زمان حاضر به مرور تکامل یابند، تحلیل‌های بازنگرش ممکن است به یک تمرین صرفاً اتوپیایی تبدیل شوند.

در سال‌های اخیر، برخی از نویسندگان تلاش کرده‌اند تا با ترکیب این دو تکنیک به منظور روشن ساختن جنبه‌های مختلف مسئله مورد بررسی و جبران محدودیت‌های هر روش، پیشرفت کنند. در روش پیشنهادی ون ولایت و کوک [17]، ابتدا سناریوهای اکتشافی متداول، با شروع از وضعیت فعلی، بر اساس تکامل احتمالی روندهای مهم و تحلیل عدم قطعیت‌های عمده توسعه می‌یابند. این سناریوها که شرایط قاب‌بندی خارج از کنترل تیم برنامه‌ریزی سناریو و تمامی عوامل مرتبط در این مطالعه را نشان می‌دهند، زمینه‌ای برای تحلیل بازنگرش متوالی به حساب می‌آیند. تحلیل بازنگرش با شناسایی یک چشم‌انداز بلندمدت و مطلوب از توسعه آغاز می‌شود. سپس مسیرهای مختلف ممکن، که متوجه اهداف، مقاصد و استراتژی‌های مورد نظر برای دستیابی به این آینده مطلوب هستند، در زمینه سناریوهای اکتشافی مختلف و ممکن توسعه می‌یابند.

در مقایسه با شکل معمول و خالص تحلیل بازنگرش، استراتژی‌هایی که با این روش ترکیبی توسعه می‌یابند، امکان بهتری برای ضبط دینامیک نامشخص محیطی زمینه‌ای فراهم می‌کنند. استراتژی‌هایی که کارآمد بودن آن‌ها در زمینه‌های مختلف اثبات می‌شود، می‌توانند به اندازه کافی پایدار تلقی شوند. [16] [17]

۹. نتیجه‌گیری

اصطلاح کلی برنامه‌ریزی سناریو، تنوع گنج‌کننده‌ای از روش‌ها و تکنیک‌ها را شامل می‌شود. با این وجود، در هر یک از مکاتب مجزا، دامنه انتخاب‌های روش‌شناختی محدودتر است و دلایل انتخاب میان گزینه‌ها واضح‌تر است. در نهایت، در حالی که به راستی کمیاب بودن تحقیق درباره اثربخشی برنامه‌ریزی سناریو وجود دارد. این مقاله به ادبیات تحلیل سناریو کمک می‌کند. برای مشاوران و کارشناسان، این مقاله وضوح بیشتری در مورد چگونگی اجرای برنامه‌ریزی سناریو، به لحاظ طراحی‌های فرآیندی موجود، چگونگی انتخاب میان آن‌ها و کدام تکنیک‌ها می‌توانند به اجرا کمک کنند، فراهم می‌آورد.

١. منابع و مراجع

- [1] Schoemaker, P. (1995). Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. Sloan Management Review, Vol. 37, No. 2, pp. 25-40.
- [2] Martelli, A. (2014). Models of Scenario Building and Planning: Facing Uncertainty and Complexity. Palgrave Macmillan.
- [3] Dean, Marco (2019). Scenario Planning: A Literature Review. Bartlett School of Planning, University College London
- [4] Schwenker, B. and Wulf, T. (2013). Scenario-Based Strategic Planning: Developing Strategies in an Uncertain World. Springer Gabler.
- [5] Verity, Julie (2003), Scenario planning as a strategy technique, Cranfield School of Management. 2222
- [6] Pozo, Kathya Cordova & Rouwette, Etienne A.J.A. (2023), Types of scenario planning and their effectiveness: A review of reviews 8080
- [7] Spaniol, M.J., & Rowland, N.J. (2019). Defining scenario. Futures & foresight science, 1(1), e3. 7070
- [8] Desmerais, E. (2000). The Art of Scenario Planning: a Review of Two Books. Journal of Business & Economic Studies, Vol. 6, No. 1, pp. 81-85.
- [9] Van Notten, P. (2006). Scenario Development: A Typology of Approaches. In: OECD (Ed.). Think Scenarios, Rethink Education. OECD Publishing, Ch. 4.
- [10]
- [11] Kosow, H. and Gaßner, R. (2008). Methods of Future and Scenario Analysis: Overview.
- [12] Van't Klooster, S. and van Asselt M. (2006). Practicing the Scenario-Axes Technique. Futures, Vol. 38, pp. 15-30.
- [13] Van der Heijden, K. (2005). Scenarios: The Art of Strategic Conversation. John Wiley & Sons Ltd (2nd Edition).
- [14] Hickman, R., Ashiru, O. and Banister, D. (2009). Achieving Carbon-Efficient Transportation: Backcasting from London. Transportation Research Record, Vol. 2139, No. 1, pp. 172-182.
- [15] Becker, H. (1997). Social Impact Assessment. London: UCL Press.
- [16] Kok, K. and van Vliet, M. (2011). Using Participatory Scenario Development Toolbox: Added Values and Impact of Quality Scenarios. Journal of Water and Climate Change. Vol. 2, No. 2-3, pp. 87-105.
- [17] van Vliet, M. and Kok, K. (2015). Combining Backcasting and Exploratory Scenarios to Develop Robust Water Strategies in Face of Uncertain Futures. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, Vol. 20, No. 1, pp. 43-74.
- [18] Cordova-Pozo Kathya , . Rouwette Etienne A.J.A (2023), Types of scenario planning and their effectiveness: A review of reviews.
- [19] Sunitiyoso Yos, Wicaksono Agung, Firdaus Pambudi Noorhan (2023) , Future of mobility in Jakarta Metropolitan Area: A Multi-Stakeholder scenario planning.

- [20] M. Rezaei, S. K.Chaharsooghi, A. H. Kashan & R.Babazadeh(2020), A new approach based on scenario planning and prediction methods for the estimation of gasoil consumption, Volume 17, pages 3241–3250.
- [21] Leung Kathy, Joseph T Wu, , Di Liu, Gabriel M Leung (2020), First-wave COVID-19 transmissibility and severity in China outside Hubei after control measures, and second-wave scenario planning: a modelling impact assessment, Volume 395.
- [22] Ramirez Rafael, McGinley Ciaran, Rissanen Jenni (2020), Scenario planning in science-centric organizations, DOI:10.1002/ffo2.30.
- [23] J. Oliver John, Parrett Emma (2018), Managing future uncertainty: Reevaluating the role of scenario planning, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.11.013>.
- [24] Verity, Julie (2003), ORGANISATIONAL LEARNING - Scenario planning as a strategy technique, The European business journal. - London : Whurr, ISSN 0955-808X, ZDB-ID 11200741. - Vol. 15.2003, 4, p. 185-195.
- [25] Goodwin Paul, Wright George (2002), Enhancing Strategy Evaluation in Scenario Planning: a Role for Decision Analysis., <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00225>
- [26] A. D. Wright (2000), Scenario planning: a continuous improvement approach to strategy.
- [27] J. H. SCHOEMAKER PAUL (1991), When and how to use scenario planning: A heuristic approach with illustration, <https://doi.org/10.1002/for.3980100602>.