

پیشینه‌ی تفکر درباره‌ی آینده

علاقه به مطالعه‌ی آینده موضوع جدیدی نیست. استدلال و تخیل همیشه ما را به کاوش درباره‌ی گذشته و گمانه‌زنی درباره‌ی آینده واداشته است. این فصل ابزارهای اصلی انسان طی هزاران سال گذشته برای کشف آینده‌ی درازمدت و چه‌گونگی تأثیرگذاری احتمالی بر چنین آینده‌ای را بررسی می‌کند. نگرستن به موضوع از چنین دیدگاهی گسترده و تمرکز بر شالوده‌ی اصلی هر ابزار منجر به دو یافته شده است: یافته‌ی اول که تا حدودی امیدوارکننده و آرامش‌بخش است نشان از آن دارد که ابزارهای اندیشیدن به آینده‌های دور و بررسی پیامدهای درازمدت اقدام‌های انسان‌ها، سابقه‌ای طولانی دارند. کارهای زیادی بر روی این ابزارها انجام شده و منبعی غنی از تجربه و بینش برای استدلال فراهم شده است. این میراث فکری شالوده‌ای است که به یاری آن می‌توان تحلیل سیاست درازمدت را به‌گونه‌ای معنادار انجام داد و هم‌چنین برای پی‌گیری دیگر بحث‌ها از آن‌ها بهره جست.

اما یافته‌ی دوم حکایت از چالشی بودن بهره‌گیری از این ابزارها دارد. به‌رغم توانمندی‌های چشم‌گیر روش‌های سنتی، هیچ روش یا ابزار آینده‌پژوهانه‌ای برای پشتیبانی کاملاً رضایت‌بخش از تحلیل سیاست درازمدت وجود ندارد. همه‌ی این روش‌ها، ضعف مشترکی دارند: این که نمی‌توانند مسأله‌ی چندگانگی و گوناگونی "آینده‌های ممکن" را خوب فهمیده و به آن پردازند. بدیهی است که در تحلیل سیاست درازمدت، صرف‌نظر از این که موضوع واقعی تحلیل چه باشد، باید با این دو مسأله‌ی اصلی دست‌وپنجه نرم کرد.

در این فصل به‌طور خلاصه نقاط قوت روش‌های سنتی تحلیل سیاست درازمدت در کنار این

نقطه‌ضعف اصلی معرفی می‌شوند. در فصل‌های بعد نشان می‌دهیم که فناوری مدرن رایانه قادر به گشایش محدودیت‌های پیشین است. به‌ویژه این‌که، توانمندی بی‌نظیر رایانه‌های مدرن برای بررسی سید بسیار بزرگی از آینده‌های ممکن، می‌تواند ابزاری باشد برای بهره‌گیری از بینش‌های عمیق برآمده از روش‌های سنتی تفکر درباره‌ی آینده. بدین ترتیب رویکردی نو و قدرتمند برای انجام تحلیل سیاست درازمدت فراهم می‌شود.

داستان‌پردازی؛ آینه‌ی اکنون و چشم‌انداز آینده

داستان‌پردازی درباره‌ی آینده یکی از ابزارهای فوق‌العاده نیرومند در کاربست تخیل است. از زمان‌های بسیار دور، داستان‌گویی و اسطوره‌پردازی اصلی‌ترین شیوه‌ی توضیح و توصیف چه‌گونگی پیدایش جهان بوده است. داستان‌پردازی هم‌چنین ابزاری برای پرداختن به موضوع‌های مربوط به بقا در آینده و بهره‌برداری از فرصت‌های فردا به شمار می‌رفت. به بیان دیگر، اگر کسی می‌توانست به‌گونه‌ای اطلاعاتی درباره‌ی رویدادهای احتمالی آینده به دست آورد، آن‌گاه شاید امکان مواجهه با آن‌ها و هم‌چنین دستیابی به پیامدهای مطلوب برای او فراهم می‌شد. همین دیدگاه بود که بازار طالع‌بینان و کاهنان را در روزگاران گذشته گرم می‌کرد. طی قرن‌های متمادی پیش‌گویان و غیب‌گویان صف‌هایی از آینده ارایه داده‌اند تا انسان‌ها جای‌گاه خود را در جهان درک کرده و سپس مسیرهای اقدام مناسب و رفتارهای سازگار با آن‌ها را بیابند. در بالاترین سطح سیاست‌گذاری نیز این روش قابل توصیه است. داستان‌پردازی‌ها غالباً به شکل پیش‌گویی ارایه می‌شوند. مثلاً خواننده‌ایم که فرعون برای جلوگیری از ظهور موسی - علیه‌السلام - با جادوگران مشورت کرد. چنین کاری نشانگر "قدرت ایمان" و نیز نگرانی وی درباره‌ی پیامدهای ظهور یک پیامبر الهی در آینده بود. هنگامی که سران و ریش‌سفیدان دربار پریکلس - حاکم آتن - هشدارهای مرموزی درباره‌ی ظهور قریب‌الوقوع جنگ پلوپونزی از سوی غیب‌گوی معبد دلفی دریافت کردند، کوشیدند با توجه به هنجارهای عصری بر آمادگی جنگی خود بیفزایند. خلفای عباسی نیز داستان‌های فراوانی مبنی بر ظهور منجی بشریت از نسل دخت گرامی پیامبر اسلام (ص) شنیده بودند، و به هر طریق ممکن می‌کوشیدند تا از تولد او جلوگیری نمایند. تولد و قیام او می‌توانست به معنای نابودی حکومت عباسیان باشد. به همین دلیل بود که حضرت مهدی (عج) هم‌چون موسی - علیه‌السلام - دور از چشم دشمنان به دنیا آمد و سرانجام در پرده‌ی غیبت پنهان گردید. کتاب‌ها و داستان‌های تخیلی فراوانی درباره‌ی آینده نوشته شده است که در آن‌ها "آرمان‌شهرها" (جوامعی که شهروندان آن‌ها در رفاه و آرامش و تعادل زندگی می‌کنند) معرفی می‌شوند.

سابقه‌ی چنین آثاری به کتاب *جمهوری افلاطون* - تقریباً ۳۶۰ سال قبل از میلاد - برمی‌گردد. شاید مشهورترین اثر آرمان‌شهری آمریکایی کتاب *"نگاه به گذشته: ۱۸۸۷ - ۲۰۰۰"* نوشته‌ی ادوارد بلامی باشد که به سال ۱۸۸۸ م منتشر شد. این کتاب داستان زندگی فردی در قرن نوزدهم است که یک روز از خواب برخاسته و خود را در سال ۲۰۰۰ و در شهر بوستون می‌یابد. وی جامعه‌ای عادلانه را مشاهده می‌کند که در آن نابرابری‌های آموزشی، بیماری، بیکاری، فقر و نابسامانی‌های اجتماعی به کلی ریشه‌کن شده‌اند. در دوران اخیر، نویسندگان کتاب‌های علمی - تخیلی با بهره‌گیری از پویایی تغییرات اجتماعی و علمی - فنی کوشیده‌اند تا کاشف جریان‌هایی باشند که پای مردم را به دنیا‌های ناآشنا باز می‌کنند.

از دیدگاه تحلیل سیاست درازمدت، ارزش اساسی داستان‌پردازی در این است که چون یک ابزار به مردم کمک می‌کند آگاهانه با آینده‌ی درازمدت مواجه شده و از طریق تصور شرایط خیالی زندگی در آینده، مسیرهای اقدام مستدل و عقلایی را بیابند. در واقع، جوهر اصلی تحلیل سیاست درازمدت همین شناخت رابطه‌ی بین اقدام‌های کوتاه‌مدت و پیامدهای درازمدت است. در این زمینه یکی از آثار کلاسیک مدرن کتاب *بهار خاموش* نوشته‌ی راشل کارسون در سال ۱۹۶۲ م می‌باشد. این کتاب تصویری کاملاً شفاف از آینده‌ای است که در آن آلودگی زیست‌محیطی حیات وحش را به کلی از بین برده است. *بهار خاموش* جزء کتاب‌های پر فروش بود و چنان اثری از خود بر جای گذاشت که جنبش جهانی حفظ محیط زیست را به راه انداخت. با این وجود، اکثر کتاب‌های داستان‌پردازی آینده‌نگرانه با هدف شکل‌بخشیدن به زمان حال نوشته شده‌اند و نه آرایه‌ی یک کارراهه‌ی دقیق برای آینده.

درس‌های تاریخ، پشتیبان گمانه‌زنی درباره‌ی آینده

مشکل آشکار داستان‌پردازی برای شناخت اقدام‌های آگاهانه‌ای که امروز باید انجام شوند این است که اگرچه تصوورها و بینش‌هایی درباره‌ی انتخاب‌های کنونی فراهم می‌سازد، معمولاً بسیاری از جزئیات مهم آن‌ها درباره‌ی آینده نادرست است. با درک چنین نقصی، علاقه‌مندان به توسعه و انتقال ایده‌های مربوط به آینده تکنیک‌های متعددی را برای بهبود رویکرد داستان‌پردازی به تحلیل سیاست درازمدت آزموده‌اند. تکیه بر درس‌های تاریخ یکی از ابزارهای پیش‌بینی قابل اتکا به شمار می‌رود.^۱

۱. من در مقاله‌ای با عنوان "فرق دانایی و فرزانیگی" نوشته‌ام که فرزانیگی (خردمندی) از سه مؤلفه‌ی کلیدی تشکیل می‌شود:

- چشم‌انداز، که تصویری از آینده‌ی مطلوب است،
- عبرت‌ها، که درس‌های برگرفته از تاریخ است، و
- ارزش‌ها، که راهنمای عمل هستند و نشان می‌دهند که ما به چه چیزهایی اهمیت می‌دهیم.

این مقاله در کتاب "سازمان معیار: تکنگاشت‌هایی پیرامون چشم‌انداز ۲۰ ساله‌ی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی" آمده است.

زیرا در گسترده‌ترین معنا، تاریخ چیزی جز داستان گذشته‌ها نبوده و منبعی غنی از اطلاعات مرتبط با رویدادهای احتمالی آینده به شمار می‌رود. علاوه بر این، با مطالعه‌ی تاریخ می‌توان به اشرافی دست یافت که به اتکای آن بتوان مرزها و حدود تغییرات یا ثبات‌های احتمالی دهه‌ها و قرن‌های گذشته را شناسایی نمود.

هنگام به‌کار بستن دانش تاریخ، برخی تحلیلگران بر دوران‌های خاصی از گذشته تمرکز کرده و از آن‌ها نتایجی برای قرن‌های معاصر و آینده استنباط می‌کنند. مثلاً جیمز دوار (۱۹۹۸) کوشید از طریق بررسی اثرات اجتماعی صنعت چاپ، پیامدهای اجتماعی بالقوه‌ی اینترنت را درک کند. یکی از پیامدهای بسیار مهم صنعت چاپ کاهش چشم‌گیر هزینه و افزایش فوق‌العاده‌ی گستره‌ی ارتباطات یک نفر با بی‌شمار نفر بود. دوار چنین استدلال می‌کند که این جهش فناوری به تغییراتی ژرف در جامعه‌ی بشری از رفورماسیون گرفته تا انقلاب علمی انجامید. وی سپس دریافت که اینترنت نخستین بار ارتباطات بی‌شمار نفر با بی‌شمار نفر را در مقیاسی جهانی ممکن ساخته و ادعا کرد که مرتبه و بزرگی این توانمندی مشابه صنعت چاپ است. دوار به‌جای ارایه‌ی پیش‌بینی‌های مشخص، از شباهت‌های تاریخی به‌عنوان مبنای استنتاج نیروهای حایز اهمیت در انقلاب اطلاعات استفاده کرد. با به‌کارگیری چنین بینش‌هایی هنگام تدوین سیاست درازمدت می‌توان به نکات مهمی دست یافت.

تلاش برای شناخت "روندهای کلیدی تاریخی" یکی دیگر از راه‌های درک آینده‌ی درازمدت است. چنین رویکردی به تاریخ، در حالت ایده‌آل نهایتاً منجر به شناسایی و سپس تفسیر الگوهای بزرگ‌مقیاس یا "طرح‌های کلان" می‌شود که پس از تعمیم، مبنایی برای پیش‌بینی آینده خواهد بود. تمدن‌های چینی، هندی، یونانی و مایان‌ها همگی به الگوهای رفتاری و تاریخی پی برده بودند. در نظر آن‌ها، تاریخ معرف مراحل متوالی و قابل بازگشت بود که با وحدت و صلح شروع می‌شد، با تجزیه و از هم پاشیدگی ادامه می‌یافت، و در نهایت تجدید حیات و تعادل مجدد - شاید در سطحی بالاتر از گذشته - را به دنبال داشت.^۱ بعدها فیلسوفان و تاریخ‌نگاران مفهومی مشابه را پی گرفتند. در اوایل قرن هجدهم، جامباتیستا ویکو مراحل متوالی رشد و انحطاط جوامع بشری را توصیف کرد. هگل نیز مفهوم دیالکتیک تز، آنتی‌تز، و سنتز را توسعه داد. در قرن بیستم، اسوالد اسپنگر معتقد بود که تمدن‌های بشری هم‌چون

۱. ضرب‌المثل معروف "تاریخ تکرار می‌شود" از همین نظرگاه‌های تمدنی نشأت گرفته است. وانگهی قصص قرآن کریم، که خطاب به "صاحبان بصیرت" بیان شده است، نوعاً حاوی آموزه‌های ماندگار تاریخی است که در همه‌ی ادوار و اعصار تاریخ برقرارند. این آموزه‌ها اغلب به "سنت‌های الهی" مشهورند.

ارگانسیم‌های زنده چرخه‌ی تولد، رشد و مرگ را سپری می‌کنند. آرنولد توین‌بی بر خلاف وی، بر این باور بود که تجدید حیات تمدن‌ها امکان‌پذیر است و رشد و شکوفایی تمدن‌ها را ناشی از واکنش به یک مجموعه از چالش‌ها می‌دانست. اما ناتوانی این معماران بزرگ تاریخ درباره‌ی پیش‌بینی تغییراتی که جهان امروز را دربرگرفته، باعث شده است که در سال‌های اخیر علاقه به تفکر پیرامون آینده در محافل فلسفی کاهش یابد.

کتاب سه جلدی هرمان کان تحت عنوان *۳۰۰ سال آینده* که در سال ۱۹۷۶ م منتشر شد نمونه‌ی معاصر این رویکرد به شمار می‌رود. کان در این اثر داستانی جامع، به گمانه‌زنی پیرامون آینده از طریق تحلیل کمی داده‌های تاریخی و روندهای بالقوه پرداخت. وی از نخستین کسانی است که پیش‌بینی‌های مفصل کمی را با توضیح‌های تخیلی از زبان افرادی که در آینده زندگی می‌کنند، ترکیب کرد.

کتاب کان در واقع یک دامنه‌ی زمانی ۴۰۰ ساله را پوشش می‌دهد که نقطه‌ی آغاز آن انقلاب صنعتی در انگلستان و نقطه‌ی پایان آن سال ۲۱۷۶ م است؛ آن‌گاه که انقلاب مذکور در همه‌ی کشورهای جهان تکمیل خواهد شد. کان در طی این ۴۰۰ سال روندهای کلیدی اقتصاد، جمعیت، منابع، و محیط زیست را ردیابی کرده و می‌کوشد آن‌ها را در کنار الگوهای رشد قیمت‌ها و دسترسی به منابع و تعداد دیگری از عوامل در آینده‌ای دور تخمین بزند. ساختار پایه‌ای کتاب *۳۰۰ سال آینده*، چه از لحاظ کیفی و چه از لحاظ کمی در اکثر مطالعات آینده‌پژوهی تقلید شده است.

کان در زمانی کتاب خود را به دست انتشار سپرد که بدبینی درباره‌ی چشم‌انداز توسعه‌ی مستمر اقتصاد جهان رو به افزایش بود. وی بر مبنای شواهد اثبات می‌کرد که نهایتاً استاندارد کافی زندگی برای همه‌ی ساکنان کره‌ی زمین فراهم خواهد شد. کان آشکارا در پی نفوذ و اثرگذاری بر دیدگاه‌های معاصران خود بود. وی که می‌ترسید مبادا دغدغه‌ی "محدودیت‌های رشد" جوامع را به کاهش رشد اقتصادی و نوآوری‌های فناوری - که لازمه‌ی تحقق وعده‌های انقلاب صنعتی است - وادارد، کتاب خود را برای تقویت اعتماد خوانندگان به آینده نوشت. کتاب هرمان کان نیز مانند دیگر داستان‌پردازی‌ها تهی از هر نوع بحث پیرامون پیامدهای احتمالی راه‌های متعددی است که وی آن‌ها را به دلیل نبود زمان کافی یا تمایل شخصی توصیف نکرده است.

درس‌های تاریخی بینش‌های ارزشمند و مفیدی ارائه داده‌اند، اما همان‌طور که هر تاریخ‌دانی قبول می‌کند، حساسیت زیادی به "تفسیر" دارند. آن‌چه ثابت می‌شود که در آینده متفاوت است،

احتمالاً به اندازه‌ی مشابهت‌های گذشته اهمیت دارد.^۱ بنابراین، روشن است که اگر بخواهیم گذشته و تاریخ راهنمای قابل اتکایی برای تصمیم‌گیری معطوف به آینده باشند، باید دست‌کم مجموعه‌ای غنی از دیدگاه‌های بدیل و متفاوت را گردآوری کرد.

فرایندهای داستان‌پردازی گروهی: دلفی و آینده‌نگاری

به‌طور سنتی، داستان‌پردازی درباره‌ی آینده حاصل کار یک فرد یا گروه کوچکی از افراد است که می‌خواهند با هم‌کاری یک‌دیگر چشم‌اندازی مشخص از آینده را به تصویر بکشند. اما بدیهی است که عوامل تأثیرگذار بر آینده‌ی درازمدت به مراتب فراتر از دامنه‌ی تخصص گروه کوچکی از خبرگان است. بنابراین، علاقه‌ی وافری به توسعه‌ی روش‌شناسی‌های رسمی وجود دارد که از طریق آن‌ها گروه‌های بزرگی از خبرگان با ترکیب نظام‌مند دانش خود، داستان‌ها و روایت‌هایی درباره‌ی آینده‌ی دور بیافرینند.

دلفی: روشی برای تولید پاسخ‌های تفاهم‌آمیز

تکنیک دلفی در زمره‌ی نخستین فرایندهای گروهی است که در دهه‌ی ۱۹۵۰ م توسط پژوهشگران اندیشگاه رند توسعه یافت. هدف آن تجمیع دامنه‌ای گسترده از تخصص‌ها و دیدگاه‌های واگرا و دستیابی به یک تفاهم نهایی بود. فرایند دلفی ماهیتی تکراری دارد، به این ترتیب که گروهی از خبرگان در دوره‌های متوالی به فهرستی از پرسش‌ها پاسخ می‌دهند. در پایان هر دور، شرکت‌کنندگان جمع‌بندی پاسخ‌ها را ملاحظه کرده و می‌توانند براساس باور دیگران جواب‌های خود را تغییر دهند. پاسخ‌ها به گونه‌ای جمع‌بندی می‌شوند که گوینده‌ی آن‌ها ناشناس باقی بماند، تا امکان وزن‌دهی بیش از حد به پاسخ اشخاصی که اعتبار بالایی در جمع دارند از بین برود.^۲

۱. چه‌گونه می‌توانیم درس‌های تاریخ را بیابیم؟ به این صورت که رخ‌دادهای گوناگون تاریخی را مطالعه، و شباهت‌های احتمالی آن‌ها بیابیم. مثلاً با مطالعه‌ی جنگ‌های گذشته به این نتیجه برسیم که "قدرت فرماندهی" و یا "وجود تجهیزات کافی" و "روحیه‌ی بالای سربازان" در موفقیت این جنگ‌ها مؤثر بوده‌است. اما چه‌گونه می‌توانیم این درس‌ها را به آینده تعمیم دهیم؟ وقتی که شباهتی بین گذشته و آینده وجود داشته باشد، اگر در مثل به این نتیجه برسیم که جنگ‌های آینده به کلی "متفاوت" از جنگ‌های آینده خواهند بود، درس‌های پیش‌بینی جنگ‌های آینده مؤثر نخواهند بود. درک شباهت‌ها و تفاوت‌های بین پدیده‌ها، رویدادها، و چیزها، از مهم‌ترین تکنیک‌های یادگیری از گذشته و تعمیم آن‌ها به آینده است. در این باره به کتاب ارزشمندی "پیرامون خلاقیت" نگاشته‌ی دیوید بوهم، فیزیک‌دان قرن بیستم انگلستان مراجعه کنید که به فارسی ترجمه شده است.

۲. برای آشنایی بیشتر با جزئیات تکنیک دلفی به کتاب زیر نگاه کنید:

- گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعه‌ی فردا، "روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی"، تهران: بنیاد توسعه‌ی فردا، ۱۳۸۴، فصل اول.

تی. جی گوردن و اولاف هلمر (۱۹۶۴) از نخستین کسانی بودند که با استفاده از رویکرد دلفی گروهی از خبرگان را در سلسله نشست‌هایی برای گمانه‌زنی درباره‌ی ویژگی‌های کلیدی جهان در سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۰۰ م و بعد از آن هدایت کردند. آن‌ها در پیش‌گفتار کتاب خود تأکید کردند که قصدشان پیش‌بینی آینده‌ی درازمدت نبوده است. با این حال روشن است که آنان نقش خود را فراهم‌ساختن پیش‌بینی‌های قابل اعتماد برای سیاست‌گذاران می‌دانستند. آن‌ها انگیزه‌ی نوشتن کتاب خود را "کاهش احتمال غافل‌گیری و فراهم‌سازی مبنایی مستدل‌تر برای تصمیم‌گیری درازمدت" بیان نمودند. اما بدیهی است کسانی که به پاسخ‌های این مطالعه تکیه می‌کردند بی‌شک در آینده غافل‌گیر می‌شدند!

از هشت پیش‌بینی مشخص آن‌ها برای سال ۲۰۰۰، هفت مورد بر خلاف تصور گروه خبرگان شرکت‌کننده در فرایند دلفی تحقق نیافتند. امروز وقتی به این پیش‌بینی‌ها نگاه می‌کنیم غالباً خنده‌دار به نظر می‌آیند؛ اما اگر این نکته را دریابیم که چرا پیش‌بینی آینده غیرممکن و یا حداقل دشوار است، خنده‌های ما جای خود را به تأملی ژرف خواهد داد. هدف از فرایند دلفی، رساندن گروهی بزرگ و متنوع از صاحب‌نظران آگاه به وفاق درباره‌ی آینده - دست‌کم درباره‌ی آینده‌های محتمل - است. با این وجود، بسیاری از سوژه‌های مورد علاقه در آینده‌پژوهی را نمی‌توان به کمک این روش پیش‌بینی کرد. اگرچه روش دلفی می‌تواند "خرد متعارف" را به شیوه‌ای منضبط آشکار کند، اما هیچ تضمینی وجود ندارد که پیش‌بینی‌های آن ربطی به آنچه که در آینده رخ می‌دهد داشته باشند!

پیش‌بینی آینده‌ی فناوری می‌تواند مثالی روشنگر باشد. در برخی منابع، الگوی عمومی ورود فناوری‌های نو به بازار توصیف شده‌اند (آتریک، ۱۹۹۴). نخست، مرحله‌ی "تجربه" است که در آن شرکت‌های کوچک بسیاری بر سر نسخه‌های متفاوت و نوآورانه‌ی یک ایده‌ی بنیادین با هم رقابت می‌کنند. مثلاً در سال‌های ابتدایی ساخت خودرو، مشخص نبود که خودرو باید چهارچرخه باشد یا سه‌چرخه؛ فرمان داشته باشد یا سکان؛ و انرژی حرکتی آن از احتراق داخلی تأمین شود یا برق یا بخار. پس از سپری‌شدن مرحله‌ی تجربه، فناوری وارد مرحله‌ی "ظهور طراحی غالب" می‌شود. مثلاً صنعت خودروسازی در اوایل دهه‌ی ۱۹۲۰ م به یک طراحی غالب رسید که شامل بدنه‌ی فولادی، سامانه‌ی چهار چرخ و احتراق داخلی بود. درنهایت ائتلاف ذی‌نفعان کوچک فراوانی منجر به شکل‌گیری چند شرکت بزرگ شد که به رقابت با یک‌دیگر بر سر روش‌ها و فرایندهای پُربازده تولید محصول پرداختند.

گرچه شناخت الگوی عمومی چرخه‌ی عمر فناوری پس از وقوع آن آسان است، اما هیچ گروهی از خبرگان نمی‌توانند پیشاپیش برندگان و بازندگان نهایی یا مواقعی را که این الگو نقض می‌شود، بشناسند. اعضای گروه دلفی معمولاً راه‌های ممکن فراوانی را به سوی آینده یک فناوری شناسایی می‌کنند اما قادر به تعیین محتمل‌ترین آن‌ها نیستند. بنابراین، روش دلفی که به جای تبیین کامل چنین راه‌هایی می‌کوشد تا خبرگان را به وفاق درباره‌ی محتمل‌ترین راه برساند، دچار اشتباه می‌شود.

کاربرد دلفی و شقوق آن در آمریکا تقریباً نادر شده است، اما در جاهای دیگر جهان هنوز از آن استفاده می‌کنند. مثلاً دولت ژاپن از سال ۱۹۷۰ م تاکنون در دوره‌های منظم پنج‌ساله پروژه‌های بزرگ مقیاس دلفی را با حضور خبرگان علم و فناوری برگزار می‌کند. در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ م خبرگان دلفی در ژاپن پروژه‌ی مشترکی را با خبرگان آلمانی اجرا کردند (نیستپ، ۱۹۹۴). چنین پروژه‌هایی معمولاً با حضور هزاران تن از خبرگان برگزار می‌شود تا دامنه‌ی گسترده‌ای از حوزه‌های تخصصی را در بر گرفته و از فراگیر بودن ورودی‌های خبرگان اطمینان حاصل گردد. این نقطه‌ی قوت، نقطه‌ی ضعف دلفی نیز به شمار می‌رود؛ زیرا علاوه بر تکیه بر پیش‌بینی خبرگان، به دلیل حجم بالای فعالیت مورد نیاز بسیار محدودکننده است و نمی‌توان آن را ابزاری عملی و کارآمد برای سیاست‌گذاری درازمدت در زمینه‌ی فناوری دانست.

تجربیات آینده‌نگاری

برخلاف دلفی که هدف اصلی آن محصول نهایی بحث‌ها و مذاکره‌هاست تمرکز اصلی روش آینده‌نگاری بر خود بحث‌ها و مذاکرات است. در واقع هدف عمده‌ی روش آینده‌نگاری ایجاد بستر برای گروه‌هایی از رهبران دولت، بنگاه‌ها، صاحب‌نظران علم و فناوری و دیگر گروه‌های مختلف به‌منظور بحث و تبادل نظر درباره‌ی دیدگاه‌های هنجاری و اثباتی درباره‌ی توسعه‌ی فناوری‌های آینده و تأثیرات آن‌ها بر بخش‌های مهم اقتصاد و ساختارهای اجتماعی است. قصد اصلی چنین بحث‌هایی ایجاد کانال‌های ارتباطی بین خبرگان و هم‌چنین ایجاد چشم‌اندازی بهتر از آن چیزی است در افق آینده قرار دارد.

سال‌ها پس از نخستین کاربرد این روش در بریتانیا، اینک موجی از آینده‌نگاری در اروپا و آسیا به راه افتاده است. البته در اکثر این پروژه‌ها، حوزه‌ی مطالعه بسیار گسترده از فناوری بوده است. امروزه در آینده‌نگاری علاوه بر فناوری، موضوعات اجتماعی، اقتصادی و حتا سیاسی نیز مد نظر قرار می‌گیرند تا بدین ترتیب بینش گسترده‌تری راجع به روندهای کلان حاکم بر

زندگی عمومی مردم یک کشور به دست آید. شاید جزییات روش آینده‌نگاری از جایی به جای دیگر تغییر کند، اما مشخصات اصلی فرایند آینده‌نگاری به این ترتیب است که گروهی از خبرگان به شکلی نظام‌مند می‌کوشند روندهای تأثیرگذار بر آینده و پیامدهای آن‌ها و همچنین اقدام‌هایی که شاید از طریق آن‌ها بتوان این روندها و پیامدها را اصلاح کرد، شناسایی و بررسی کنند.^۱

روش آینده‌نگاری نیز در عمل با چالش چندگانگی و گوناگونی آینده‌های ممکن روبروست. در واقع هیچ دلیل قاطعی وجود ندارد که در آینده‌نگاری بتواند از عهده‌ی پیش‌بینی دقیق همه‌ی آینده‌های ممکن و محتمل برآید. عدم قطعیت عمیقی که کشف گزینه‌های آینده را فرا گرفته است نشانگر عدم کفایت آینده‌نگاری نیست؛ چنین عدم قطعیتی ویژگی ذاتی نظام‌هایی است که جامعه برای آن‌ها ارزش قایل است. با این وجود، اکثر شرکت‌کنندگان در پروژه‌های آینده‌نگاری، به‌ویژه آن‌هایی که در مطالعات بسیار گسترده با حضور شمار زیادی از افراد و جوامع درگیر می‌شوند، غالباً یک فرض ناگفته دارند و آن این است که هدف فرایند آینده‌نگاری، کمینه‌سازی عدم قطعیت‌های ذاتی موجود در نیروهای پیش‌ران به سمت آینده‌ای مجهول است.

چنین فرضی ناشی از اعتقاد به این باور است که پیش‌بینی آینده پیش‌شرط و لازمه‌ی انجام هر اقدام اثربخش است. قطعاً روش آینده‌نگاری، آن‌گونه که اکنون به کار می‌رود، فاقد سازوکارهایی است که استفاده‌ی اثربخش از آینده‌های گوناگون را ممکن سازد. این فرایند نمی‌تواند هم به عدم قطعیت عمیق پردازد و هم توصیه‌های عملی و اجرایی برای سیاست‌گذاری درازمدت ارائه دهد. به بیان دیگر، برای دست‌یابی به یکی از این دو به ناچار دیگری را قربانی می‌کند (پاپر، ۲۰۰۲). آینده‌نگاری می‌تواند گزینه‌های مختلفی درباره‌ی آینده ابداع کرده و پشتیبان بحث‌های مربوط به عدم قطعیت باشد اما هیچ ابزاری برای توصیه‌ی استراتژی‌های عملی به‌منظور پرداختن به چنین عدم قطعیتی در آن وجود ندارد. در روش آینده‌نگاری پیش از ارائه‌ی هر گونه راه‌کار باید تعداد آینده‌های ممکن را به اندازه‌ی مقدور کاهش داد و در چارچوب یک یا تعداد اندکی پیش‌بینی بحث کرد.

۱. به بیان دیگر، فرایند آینده‌نگاری در هر کشور با سه پرسش کلیدی سروکار دارد:

- کلان‌روندهای تأثیرگذار بر آینده‌ی کشور چه هستند؟
- این روندها، چه پیامدهایی دارند؟ (بعضی از پیامدها ممکن است نامطلوب باشند).
- چه اقدام‌هایی باید به عمل آیند تا روندها و پیامدهای نامطلوب اصلاح گردند؟

مدل‌های شبیه‌سازی

هنگامی که در فرایندهای داستان‌پردازی گروهی از داده‌های کمی برای پشتیبانی از چشم‌اندازهای دور استفاده می‌شوند، اغلب نوعی از "تحلیل روند" به کار می‌رود. به این معنا که فرض می‌شود یک یا چند روند فناوری، اقتصادی، یا جمعیت‌شناختی دقیقاً همان‌گونه که در گذشته رخ داده‌اند در آینده نیز استمرار خواهند یافت. بی‌شک بسیاری از فرایندهای فیزیکی و انسانی زنجیره‌گون به هم مرتبط‌اند و ساده‌ترین پیش‌بینی این است که آینده را استمرار روندهای امروز بدانیم. بسیاری از استراتژی‌های رایج و موفق، از جمله قوانین دیوان‌سالارانه که اکثر سازمان‌ها را اداره می‌کنند، بر پایه‌ی چنین نگره‌ای تدوین می‌شوند. اما جابه‌جایی‌ها یا ناپیوستگی‌ها در روندهای جاری، در ایجاد تهدیدها و فرصت‌های آینده نقشی برجسته داشته و بنابراین در میزان موفقیت سیاست‌گذاران در شکل‌بخشیدن به آینده‌ی درازمدت تعیین‌کننده خواهند بود.

مدل‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای می‌توانند در کاربست عملی تحلیل سیاست درازمدت نقشی مهم ایفا کنند. چنین مدل‌هایی یکی از ابزارهای انگشت‌شماری هستند که می‌توان به کمک آن‌ها به‌گونه‌ای روشمند چه‌گونه‌ی تغییر مؤلفه‌های کلیدی یک سامانه (نظام) را با توجه به تعامل بین این مؤلفه‌ها بررسی کرده و به‌ویژه دریافت که چنین تعامل‌هایی چه‌گونه باعث انحراف‌های چشم‌گیر در روندهای گذشته خواهند شد. به‌طور کلی در مدل‌های شبیه‌سازی با استفاده از عبارت‌های ریاضی، فرایندهای کلیدی دنیای واقعی هم‌چون رشد اقتصادی، کیفیت محیط زیست و پیش‌رفت‌های فناوری نمایانده می‌شوند. این معادلات با اطلاعات و داده‌های دنیای واقعی و هم‌چنین درک نظری از علوم فیزیکی، بیولوژیک و اجتماعی تناسب دارند. در واقع مدل شبیه‌سازی قادر است که تحول هر سامانه در بستر زمان را بر پایه‌ی نمایش ریاضی اجزای آن پی‌گیری کند. بنابراین به‌طور خلاصه می‌توان گفت که منطق شبیه‌سازی عبارت است از ترکیب داده‌های مربوط به روندهای گذشته با فرض‌هایی درباره‌ی روابط کلیدی علت‌ومعلولی بین عوامل مرتبط و درک چه‌گونه‌ی تغییر این عوامل در بستر زمان.

مدل شبیه‌سازی World 3

تعداد مدل‌های شبیه‌سازی که مختصاً تحلیل سیاست درازمدت طراحی شده باشند، به نسبت اندک است. به‌طور کلی گستره‌ی این مدل‌ها برای تحلیل سیاست درازمدت، جهانی بوده و بازتاب‌دهنده‌ی این فرض هستند که در افق درازمدت سرنوشت هر یک از مناطق جهان به سرنوشت دیگر مناطق بستگی دارد. در برخی از این مدل‌ها پرسش‌های ویژه‌ی سیاست‌گذاری مد نظر است. در حالی که دیگر مدل‌ها می‌کوشند تصویری کلان‌تر از آینده ترسیم کنند.

معروف‌ترین مدل شبیه‌سازی آینده‌ی درازمدت "World3" نام دارد که مبنای مطالعه‌ی اثرگذار و جنجالی "محدودیت‌های رشد" بود. این مدل در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ م توسط دونالد می‌دوز، دنیس می‌دوز، و یورگن راندرز برای باش‌گاه رُم که متشکل از گروهی بین‌المللی از بازرگانان، دولت‌مردان و دانشمندان است، توسعه یافت. از این مدل برای نشان‌دادن سه موضوع استفاده شد:

۱. نرخ کنونی رشد اقتصادی باعث می‌شود که ظرفیت کره‌ی زمین برای پشتیبانی تمدن بشری از بین برود.
۲. می‌توان جامعه‌ی بشری را به یک تعادل پایدار رساند.
۳. هرچه گذار به پایداری سریع‌تر آغاز شود احتمال موفقیت نیز افزایش می‌یابد.
(می‌دوز و می‌دوز، ۱۹۷۲ و هم‌چنین می‌دوز، می‌دوز و راندرز، ۱۹۹۳).

World 3 یک مدل سیستم دینامیک است که تعامل بین جمعیت، سرمایه‌ی صنعتی، تولید غذا، مصرف منابع، و آلودگی، رشد اقتصادی را در درازمدت ردگیری می‌کند. دینامیک بنیادی در مدل World 3 که برای یک مدل جهانی نسبتاً ساده به شمار می‌رود، بدین صورت است که رشد اقتصادی موجب افزایش نمایی تقاضا برای منابع شده و این رشد نهایتاً منابع غیرالاستیک و ثابت عرضه را از پا در خواهد آورد. در نتیجه اقتصاد و جمعیت جهان به خاطر کمبود منابع لازم فرو پاشیده و نابود خواهد شد.

مدل World 3 بر تعامل‌های بین مؤلفه‌های کلیدی‌اش به نام "بازخور" تمرکز می‌کند. منظور از بازخور روابط بین دو یا چند متغیر است که تغییر در یکی از آن‌ها منجر به تغییر در دیگر متغیرها می‌شود و همین تغییر منجر به تغییر اضافی و مجدد در متغیر اول می‌شود. بازخورهای مثبت، اثرات تغییر را تقویت می‌کنند در حالی که بازخورهای منفی آن‌ها را تضعیف می‌کند. در مدل World 3 نوآوری فناوری نمایانگر یک بازخور منفی کلیدی است. در این مدل هرچه منابع محیط زیست کمیاب‌تر می‌شوند برای ابداع فناوری‌های جدیدی که به کمک آن‌ها بهره‌برداری کارآمدتر از منابع میسر شود، سرمایه‌ی لازم اختصاص داده می‌شود. البته یکی از فرض‌های مدل این است که چنین واکنشی آنی نبوده و با تأخیر همراه است. به‌رغم بازخورهای منفی فناوری، چهار فرض محوری در این مدل وجود دارد که بر پایه‌ی آن‌ها سناریوهایی به دست می‌آید که نشان می‌دهد رشد اقتصادی نهایتاً منابع در دسترس را تحت تنش بیش از اندازه قرار داده و بالاخره اقتصاد فرو پاشیده و نابود می‌شود.

این فرض‌ها عبارتند از:

۱. رشد اقتصادی نمایی خواهد بود.
۲. بر روی منابع لازم و نقاط نهایی جذب‌کننده‌ی آلودگی محدودیت‌های طبیعی وجود دارد.
۳. سیگنال‌های دریافتی جامعه درباره‌ی کمبود در شرف وقوع منابع و واکنش جامعه به آن‌ها تحریف شده و همراه با تأخیر خواهد بود. و
۴. زمانی که بر محدودیت‌های سامانه فشار بیش از حد وارد شده و فراتر از اندازه بهره‌برداری شوند، زوال می‌یابند.

تعجبی ندارد که پس از انتشار کتاب *محدودیت‌های رشد*، صاحب‌نظران متعددی آن را به باد انتقاد گرفتند (مثلاً کول و هم‌کاران، ۱۹۷۳). این انتقادهای نشانگر ضعف بارز مدل‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای در تحلیل سیاست درازمدت است. مدل‌های شبیه‌سازی به‌رغم نقاط قوتشان درباره‌ی چندگانگی آینده‌های درازمدت، به خاطر وجود فرضیاتی درباره‌ی روابط حاکم بر مدل، عمل‌کردی ضعیف در تولید سناریوها دارند. در بحث و انتقادهای از این مدل، توصیه شده است که روابطی به مدل اضافه یا از آن حذف شود. این انتقادهای حوزه‌های مختلف مطرح شدند، اما مضمون مشترکشان این است که در مدل مذکور فرضیاتی وجود دارد که اگر تغییر کنند نتایج متفاوتی را به دنبال خواهد داشت. منتقدان به‌ویژه به بازخورهای مهمی، که در مدل World 3 وجود ندارند، اشاره می‌کنند.

اقتصاددانان نیز از مدل World 3 انتقاد کردند، زیرا در این مدل اثر قیمت‌ها و بازارها، که در دنیای واقعی قادر به اختصاص کارآمدتر منابع کمیاب هستند، لحاظ نشده است. هر چه قیمت منابع رو به زوال افزایش یابد، از طریق توسعه‌ی راه‌های اثربخش‌تر برای بهره‌برداری بهتر از منابع مذکور یا جای‌گزینی دیگر منابع، تقاضای مردم برای آن‌ها کاهش خواهد یافت. علاوه بر این، در مدل World 3 فرض بر این است که بخش ثابتی از سرمایه به کشاورزی، صنعت، استخراج منابع و دیگر بخش‌ها اختصاص می‌یابد. در حالی که در دنیای واقعی، بازارها تعیین می‌کنند که سرمایه‌ی در دسترس چه‌گونه به نیازهای رقیب اختصاص یابد. این امر می‌تواند مانع از هم‌گسیختگی مدل اقتصاد شود، که در اصل ناشی از سرمایه‌گذاری جامعه برای رفع محدودیت‌های در حال ظهور منابع در بخش‌های مختلف اقتصاد فرض شده بود.

دیگر منتقدان نیز چنین استدلال کردند که مدل World 3 در برگیرنده‌ی فرضیات اساساً بدبینانه درباره‌ی نرخ پیشرفت فناوری است و بازتاب تجارب قرن‌های گذشته نیست. این نکته زمانی اهمیت می‌یابد که اگر مدل‌سازان اواخر قرن نوزدهم، با دغدغه‌ی محدودیت‌های رشد، از این مدل استفاده می‌کردند آن‌گاه فاجعه‌ای مشابه را برای قرن بیستم پیش‌بینی می‌کردند. زیرا در آن زمان هیچ‌کس ظهور انقلاب سبز و فناوری‌های دوست‌دار محیط زیست را پیش‌بینی نمی‌کرد. به‌طور مشابه، یک ناظر معاصر نمی‌تواند پیامدهای انقلاب فناوری زیستی امروزی را در آینده پیش‌بینی کند.

منتقدان هم‌چنین تأکید کردند که توانایی پیش‌بینی جامعه‌ی بشری بسیار بیش‌تر از آن است که در مدل فرض شده است. در واقع جوامع انسانی هنگامی که با مشکل‌های روز افزون مواجه می‌شوند، دست به اقدام‌های اصلاحی می‌زنند. اگر مردم از فروپاشی و نابودی در شرف وقوع آگاه شوند، آن‌گاه شاید نرخ رشد صنعتی را محدود ساخته یا نرخ رشد جمعیت را کاهش دهند. خلاصه این‌که، توانایی پیش‌بینی انسان یک سازوکار بازخوری قدرتمند فراهم می‌آورد. اگرچه مدل World 3 به چنین تصمیم‌ها و بازخورهایی توجه داشته اما چنان‌که آن‌ها پرداخته که اکثر منتقدان بر این باورند که بیش از حد ساده‌انگارانه بوده و به اندازه‌ی کافی معرف قدرت فوق‌العاده‌ی انطباق‌پذیری جوامع بشری نیست.

ساختار مدل‌های شبیه‌سازی در شرایط عدم قطعیت عمیق

نقاط ضعف مدل World 3 منحصر به این مدل نیست. بلکه سازنده‌ی هر مدل باید دست به انتخاب‌هایی بزند که منجر به تعیین ساختار مدل می‌شوند. در هر مدل شبیه‌سازی رایانه‌ای، که به آینده‌ی درازمدت می‌پردازد، نمی‌توان هیچ مدرک معین یا آزمونی یافت که به‌صورت مطلق بتواند تعیین کند که ساختار مدل باید چه‌گونه باشد. این واقعیت ناراحت‌کننده ناشی از وجود مفهوم "عدم قطعیت عمیق" است. اگرچه شبیه‌سازی درباره‌ی مسایل خوب تعریف شده و سامانه‌های ایزوله به خوبی میسر است، اما در مسایل با عدم قطعیت عمیق ظهور رویدادهای شگفت‌آور قطعی است. در واقع در هیچ مدل متناهی نمی‌توان تمامی ابعاد بالقوه‌ی دنیای واقعی آینده را که نامتناهی است گنجانند. بنابراین، هر مدل شبیه‌سازی رایانه‌ای که به‌عنوان مبنای استدلال در تحلیل سیاست درازمدت به کار می‌رود، آسیب‌پذیر است، زیرا شاید عامل یا رابطه‌ای که در شکل‌بخشیدن به آینده‌ی درازمدت نقشی تعیین‌کننده دارد، از مدل حذف شده باشد. اگر بتوان پیش‌بینی‌های مدل را به‌صورت مکرر با اطلاعات واقعی

تطبیق داد، آن‌گاه طراحان مدل می‌توانند بر پایه‌ی این مقایسه‌ها اعتبار عوامل گنج‌نیده‌شده در آن را بسنجند. اما بنا بر تعریف، در تحلیل سیاست درازمدت این سنجش اعتبار میسر نیست. در سال‌های اخیر علاقه به تکنیک‌های جدیدتر شبیه‌سازی به‌ویژه "مدل‌سازی بر پایه‌ی عامل" افزایش یافته است. در مدل‌سازی بر پایه‌ی عامل، ساختار کلان مدل از تعامل‌های ساده و مبتنی بر قواعد بین هویت‌های خردتر ظهور می‌یابد. یکی از مثال‌های کلاسیک، شبیه‌سازی شلینگ (۱۹۷۸) است که نمایانگر تصمیم‌های خانوارها درباره‌ی انتخاب محل زندگی است. این مدل نشان داد که به فرض سمت‌گیری نژادی بسیار معتدل در افراد، محله‌های مسکونی به‌شدت تفکیک می‌شوند. امروزه به دلیل افزایش توانمندی‌های محاسباتی رایانه، ساخت مدل‌های شبیه‌سازی مشابه از پایین به بالا میسر شده است. در این شبیه‌سازی‌ها می‌توان اکثر ساختارهای جامعه‌ی مدرن مانند بازارها (اپستین و اکستل، ۱۹۹۶) و دولت‌ها (سدرمن، ۱۹۹۷) را بدون تعریف پیش‌نیازها و مقدمات بازآفرینی کرد. وجود چنین مدل‌هایی برای انجام تحلیل سیاست درازمدت نویدبخش به نظر می‌رسند؛ زیرا شاید آن دسته از تغییرات آینده‌ی ساختار جامعه را که طراحان مدل مشخص نکرده یا حتی آن‌ها را پیش‌بینی نکرده‌اند، شبیه‌سازی کنند. با این وجود، این تکنیک‌ها نیز از پس چالش عدم قطعیت عمیق بر نمی‌آیند زیرا هر ساختار کلان برآمده از چنین مدل‌هایی برخاسته از قواعد مشخصی است که حالت‌های خاص آن خود با عدم قطعیت عمیق همراه هستند.

به کمک داستان‌پردازی‌های فردی می‌توان چشم‌اندازهای جالبی از آینده فراهم ساخت. در داستان‌پردازی‌های گروهی نیز بینش‌های افراد مختلف با یک‌دیگر ترکیب می‌شوند. مدل‌های شبیه‌سازی نیز برون‌یابی‌های خود را بر مبنای واقعیت‌های شناخته‌شده درباره‌ی آینده سازگار کرده و به یاری آن‌ها می‌توانند مصادیق گسترده‌ای از آینده‌های ممکن را کشف کنند. با این حال، به دلیل نبود ابزارهای لازم برای دفاع از در نظر گرفتن یا نگرفتن عوامل در مدلی که با شرایط عدم قطعیت عمیق همراه است، این مدل‌ها را فاقد پتانسیل کامل برای پشتیبانی از تحلیل سیاست درازمدت نموده است. زیرا این انتخاب‌ها باید در نظر کسانی که می‌خواهند نتایج شبیه‌سازی را بپذیرند، معتبر باشند. مدل‌های شبیه‌سازی برای مشارکت در تحلیل سیاست درازمدت باید به‌عنوان بخشی از فرایند رسمی تصمیم‌گیری به کار روند تا بدین ترتیب راه‌های متعدد ساخت مدل به دلیل عدم قطعیت عمیق، به رسمیت شناخته شوند.

تحلیل رسمی تصمیم در شرایط عدم قطعیت عمیق

توانایی فوق‌العاده‌ی انسان در استدلال، هنگام قضاوت درباره‌ی آینده‌های نامطمئن، با محدودیت‌های دیرپایی مواجه بوده و در مستندات مختلفی به آن اشاره شده است (دیوز، ۱۹۹۸). انسان‌ها هنگام مواجهه با حجم انبوهی از اطلاعات اغلب روندهایی را شناسایی می‌کنند که اصلاً وجود ندارند. این در حالی است که در پاره‌ای از موارد الگوهای واقعی اما نامطلوب خود را نادیده می‌گیرند. علاوه بر این، به دلیل اعتماد بیش از حد به مسیر رویدادهای آینده، برآورد احتمالات آن‌ها را به خوبی انجام نمی‌دهند. و از این‌ها گذشته، انسان‌ها باورهایی در ذهن دارند که قانون‌های پایه‌ای علم احتمالات را نقض می‌کنند. سمت‌گیری‌های ادراکی انسان در کنار ناتوانی در پی‌گیری زنجیره‌های طولانی علت و معلولی، قضاوت آن‌ها را درباره‌ی آینده به شیوه‌های ناملموس تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. در کتاب حاضر فرض بر این است که الگوهای استدلال برآمده از تحلیل‌های رسمی تصمیم شاید در مسایل واقعی فراروی انسان‌ها مناسب باشند. اما هنگام مواجهه با مسایل پیچیده و دشوار، انسان‌ها چه به صورت فردی و چه گروهی، اغلب خود را با استدلال‌هایی متقاعد می‌کنند که می‌توان نادرستی آن‌ها را نشان داد.

نظریه‌ی سنتی تصمیم بر فرضیاتی استوار است

که برای تحلیل سیاست درازمدت نامناسب‌اند

در سال‌های اخیر، علاقه به روش‌های علمی و کمی تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت در بخش‌های خصوصی و دولتی افزایش چشم‌گیری داشته است. رایج‌ترین رویکرد، که ریشه در کار پیش‌روانی هم‌چون هوارد رایفا در دهه‌ی ۱۹۶۰ م دارد (رایفا، ۱۹۶۸)، بر پایه‌ی پارادایم "اول پیش‌بینی آن‌گاه اقدام" استوار است. این پارادایم ترکیبی است از مدل‌های اقتصادی تصمیم‌گیری عقلانی و نیز روش‌های پرداختن به عدم قطعیت که از علوم و مهندسی برآمده‌اند. با استفاده از این‌گونه روش‌های تحلیل رسمی تصمیم می‌توان تصمیم‌های پیش‌نهادی را برحسب معیارهای خوب و بد با یک‌دیگر مقایسه کرد. در واقع، تصمیم‌گیران نخست پیامدهای احتمالی هریک از گزینه‌های خود را پیش‌بینی می‌کنند و به هر یک ارزشی (مطلوبیتی) نسبت می‌دهند. در مرحله‌ی نهایی گزینه‌ای با بهترین پیامد کشف و اجرا می‌شود.

در شرایط عدم قطعیت، پیامدهای گزینه‌های احتمالی وزن‌دهی می‌شوند. در این حالت انتخاب نهایی از آن گزینه‌ای است با متوسط بهترین ارزش (مطلوبیت مورد انتظار بهینه). این چارچوب

تحلیل تصمیم، در حوزه‌های مختلف و گسترده‌ای مانند تحلیل سیاست، تصمیم‌گیری کسب‌وکار، و مدیریت مالی و فنی کاربرد موفقیت‌آمیزی داشته است. در واقع، در صورت معتبر بودن فرضیات نظریه‌ی تصمیم می‌توان گفت که تحلیل رسمی تصمیم تنها مبنای منطقی و سازگار برای تصمیم‌گیری است.

اگرچه روش‌های کمی بینش‌هایی کلیدی به تصمیم‌گیران می‌دهند، اما کاربست آن‌ها در تحلیل سیاست درازمدت خالی از مشکل نیست. این روش‌ها قادرند که انبوهی از اطلاعات را سازماندهی کرده و به ما اطمینان بدهند هر تصمیمی که بر پایه‌ی چنین اطلاعاتی اتخاذ می‌شود از لحاظ منطقی معتبر خواهد بود. با این وجود برخی فرضیات کلیدی در نظریه‌ی سنتی تحلیل تصمیم آن‌گاه که بحث افق زمانی درازمدت مطرح می‌شود، اعتبار خود را از دست می‌دهند. به‌ویژه این‌که در نظریه‌ی تحلیل تصمیم، برای پرداختن به موضوع چندگانگی آینده‌های ممکن نخست برای هر گزینه احتمالی در نظر گرفته می‌شود و سپس بر روی پیامدها متوسط‌گیری انجام می‌شود. چنین کاری در مسایل سیاست‌گذاری کوتاه‌مدت بامعناست، چرا که مبنای محکمی برای محدودسازی تعداد گزینه‌ها و برآورد احتمال رویداد آن‌ها وجود دارد. اما کاربرد علم احتمالات در تحلیل سیاست درازمدت بی‌فایده است. بی‌شک هیچ راهی برای پی‌بردن احتمال وقوع رویدادهای شکل‌دهنده به آینده‌ی درازمدت وجود ندارد. یک نوآوری بنیادین در فناوری یا تغییری انقلابی در نظام سیاسی یکی از کشورهای مهم جهان، پیامدهای آینده را می‌تواند به‌طور کامل تحت‌الشعاع قرار دهد.^۱ از آنجایی که خبرگان احتمال غافل‌گیر شدن خود در برابر رویدادهای آینده را بسیار پایین برآورد می‌کنند (کانمن، سلویک و تورسکی، ۱۹۸۲)، روش‌های پیچیده‌ی استخراج نظرات آن‌ها مسأله‌ی پیش‌بینی آینده‌ی درازمدت را حل نمی‌کند.

علاوه بر این، نظریه‌ی رسمی تصمیم همیشه در جست‌وجوی سیاست‌گذاری بهینه است. یعنی این‌که سیاست ایده‌آل، گزینه‌ای منحصر به فرد است که در صورت صحت احتمال آینده‌های مختلف، "بهترین" عمل کرد را از خود نشان می‌دهد. می‌بینیم که این "بهترین جواب" به‌شدت تابع اعتبار فرضیات اصلی یک تحلیل به‌خصوص است. به بیان دیگر، این رویکرد توصیه‌هایی ارایه می‌دهد که فقط در شرایطی به آن‌ها می‌توان اتکا کرد که همه‌ی فرضیات درباره‌ی آینده درست از آب درآیند. حال آن‌که کاملاً واضح است که افراد هنگام

۱. مثلاً فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی بسیاری از گزینه‌های آینده‌ی جهان و پیامدهای مرتبط به آن‌ها را تغییر داد. حالا فرض کنید در دو دهه‌ی آینده همین بلا گریبان ایالات متحده را بگیرد. در آن صورت بسیاری از تصورات جاری در مورد آینده‌ی جهان به‌کلی تغییر خواهد کرد.

اتخاذ سیاست‌های درازمدت از این معیارها استفاده نمی‌کنند (روزنهد، التون و گوپتا، ۱۹۷۲). مشکلات به‌کارگیری ابزارهای تصمیم‌مبنتی بر پارادایم "اول پیش‌بینی آن‌گاه اقدام" برای سیاست‌گذاری درازمدت ریشه در ضروریات تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت عمیق دارد. به عبارت دیگر، روش‌های سنتی مانند تحلیل تصمیم که بر بهینه‌یابی تأکید می‌کنند، منجر به سیاست‌هایی می‌شوند که پابرجایی لازم برای مواجهه با فرصت‌های غیرمنتظره، تطبیق با شرایط جدید و مخالف پیش‌بینی‌های اولیه، یا پشتیبانی از تفاهم ذی‌نفعان تصمیم را ندارند.

تحلیل سنتی تصمیم هنگام کاربرد در تحلیل

سیاست درازمدت با معضل مواجه می‌شود

تحلیل سیاست درازمدت در مورد مسأله‌ی تغییر آب‌وهوای جهان مثال خوبی است که می‌توان در آن نقاط قوت و ضعف تحلیل سنتی تصمیم را نشان داد. این مسأله یک نمونه‌ی بارز سیاست‌گذاری درازمدت است. انتشار گازهای گل‌خانه‌ای هم‌چون مونو اکسید کربن، متان و دیگر مولکول‌های گازی، گرمای اضافی جو زمین را در خود نگه‌داشته و سطح زمین را گرم می‌کند. این گازها در صورت قرار گرفتن در جو زمین می‌توانند چندین دهه یا قرن در آن جا باقی بمانند. لختی گرمایی اقیانوس‌ها به این معناست که اقدام‌های کنونی ما منجر به گرم‌شدن آینده‌ی زمین می‌شود؛ پدیده‌ای که آشکارشدن اثرهای آن چند دهه طول می‌کشد. علاوه بر این، اکثر گازهای گل‌خانه‌ای برآمده از فعالیت‌های زیرساختی بزرگ جامعه مانند نیروگاه‌ها، کارخانه‌ها و حمل‌ونقل است. چنین زیرساخت‌هایی پس از احداث، تا چندین دهه عملیاتی هستند (لمپرت و دیگران، ۲۰۰۲). با توجه به این واقعیت، بدیهی است که تصمیم‌های امروزی در مورد این زیرساخت‌ها اثرات بسیار ژرفی بر انتشار گازهای گل‌خانه‌ای و کیفیت محیط زیست در دهه‌ها و قرن‌های آینده خواهد داشت. با توجه به لختی سیستم آب‌وهوای زمین و نقش انسان‌ها در انتشار گازهای گل‌خانه‌ای، در مطالعه‌ی گزینه‌های سیاستی مربوط به تغییر آب‌وهوا، باید افقی صدساله یا بیش‌تر را در نظر گرفت.

پژوهشگران اغلب به‌منظور مقایسه‌ی گزینه‌های سیاست‌گذاری، مدل‌های شبیه‌سازی "ارزبایی یک‌پارچه" را توسعه می‌دهند که در آن‌ها رفتار تعاملی و متقابل آینده‌ی نظام اقتصادی و آب‌وهوا نمایانده می‌شود. این مدل‌ها گزینه‌های تصمیم را به نتایج مشخص مربوط می‌کنند. برای مثال پژوهشگران، اثرات تغییر آب‌وهوا را بر اقتصاد و بوم‌سامانه در طی قرن بیست‌ویکم مطالعه و هزینه‌های تغییر زیرساخت‌ها به‌منظور کاهش تغییرات آب‌وهوایی را محاسبه کرده‌اند.

تحلیلگران برای در نظر گرفتن عدم قطعیت پارامترهای کلیدی مانند حساسیت سامانه‌ی آب‌وهوا به افزایش تجمع گازهای گل‌خانه‌ای یا آسیب‌های ناشی از تغییرات آب‌وهوا برای جامعه‌ی بشری، در بلندمدت از توزیع‌های احتمال استفاده می‌کنند. در پیچیده‌ترین تحلیل‌ها، این توزیع‌ها از کارشناسان خبره‌ی هر یک از حوزه‌های تخصصی استخراج می‌شوند. پس از به‌کارگیری این توزیع‌ها در مدل، احتمال ظهور هر یک از آینده‌های ممکن متعددی که توسط مدل تولید می‌شوند، به دست می‌آید.

روش‌های رسمی تصمیم‌بینش‌های مهمی برای مسأله‌ی سیاست‌گذاری درازمدت آب‌وهوا فراهم می‌سازند. به یاری این روش‌ها می‌توان درک بهتری از موازنه‌ی اقدام‌های حال و آتی به دست آورد و همچنین به اهمیت تقسیم کارآمد بار بین شرکت‌ها، بخش‌های اقتصادی و کشورها به‌منظور کاهش هزینه‌های واکنش به تغییرات آب‌وهوایی پی‌برد. با این وجود، چارچوب تحلیل رسمی تصمیم‌هنگام کاربرد در تحلیل سیاست درازمدت نقطه‌ضعف مهمی دارد. زیرا در این چارچوب، فرض می‌شود که با نسبت‌دادن یک احتمال به هر رویداد و سپس میانگین‌گرفتن در طیف آینده‌های ممکن متعدد می‌توان سیاست درازمدت را تحلیل کرد. در حالی که در مورد آینده‌های دور دست چنین احتمالاتی - حتی اگر خبرگان هر حوزه آن‌ها را برآورد کرده باشند - در مقایسه با احتمالات به دست آمده از فرایندهای گروهی مانند دلفی و آینده‌نگاری نه آن‌چنان متفاوتند و نه دقیق‌تر.

البته شاید یک تصمیم‌گیرنده‌ی خاص به برآورد خاصی از احتمالات آینده‌های درازمدت و چندگانه اعتماد کامل داشته باشد. اما در اکثر مسایل تحلیل سیاست درازمدت از جمله مسأله‌ی تغییر آب‌وهوا، تصمیم‌گیران بی‌شماری درگیر هستند که شاید منافع، انتظارات، نظام‌های ارزشی، و تفسیر آن‌ها از شواهد علمی موجود به‌شدت واگرا باشد. تصمیم‌گیران و دیگر فعالان سیاسی نیز به خوبی واقفند که برخی فرضیات از سیاست‌های خاصی حمایت کرده و اطلاعات در دسترس نیز دامنه‌ی گسترده‌ای از آینده‌های ممکن را پشتیبانی می‌کند. بنابراین، بدیهی است که ذی‌نفعان رقیب همه‌ی تلاش خود را خواهند کرد تا بر مبنای جهت‌گیری‌های ایدئولوژیک، مالی و غیره توزیع‌های احتمال خود را به‌گونه‌ای انتخاب کنند که آن‌ها را به موقعیت و جای‌گاه مطلوب خود برسانند. از این رو ابزارهای قدرتمند تحلیل رسمی تصمیم‌هنگام کاربرد در تحلیل سیاست درازمدت نه مبنای هنجاری مستدل و قابل اتکایی است و نه در عمل چارچوبی برای تفاهم ذی‌نفعانی است که هر یک خواهان تحقق خواسته‌های مطلوب خود در بین آینده‌های ممکن متعدد هستند.

سناریوسازی: دیدگاه‌های چندگانه درباره‌ی آینده‌ها

همه‌ی رویکردهایی که تا این‌جا درباره‌ی آن‌ها بحث شد به خاطر ناتوانی در مواجهه با چالش چندگانگی آینده‌های ممکن، اثربخشی چندانی ندارند. به عکس این‌ها، برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو دقیقاً به‌منظور پرداختن به چندگانگی و غیرقابل پیش‌بینی بودن آینده طراحی شده است. مزیت این روش، توانایی شناخت آینده‌های درازمدت بسیار متفاوت با امروز، و هم‌چنین سناریوسازی برای انتخاب استراتژی‌هایی بر پایه‌ی این شناخت است. با این حال، برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو، آن‌گونه که امروز در عمل به کار می‌رود، فاقد شالوده‌ای نظام‌مند برای مقایسه‌ی استراتژی‌های کوتاه‌مدت است که این خود هدف غایی تحلیل سیاست درازمدت به شمار می‌رود.

سناریوسازان از طریق فرایندهای گروهی داستان‌هایی درباره‌ی آینده‌ی درازمدت می‌آفرینند. به جای یک داستان منفرد، سناریوسازان مجموعه‌ای از داستان‌های مکمل و در عین حال کاملاً متفاوت تهیه می‌کنند. یک سبد از سناریوها دامنه‌ای از آینده‌های ممکن و مرتبط با تصمیم فراروی طراحان را پوشش می‌دهد. از لحاظ مفهومی وجود سبدهای از سناریوها بازتاب این حقیقت بنیادی است که گذشته و حال بر آینده تأثیر می‌گذارند اما لزوماً تعیین‌کننده‌ی آینده نیستند. در زبان عامه، واژه‌ی "سناریو" معنای اضافی سلسله‌ای معقول از رویدادهای آینده را به ذهن متبادر می‌کند. اما در برنامه‌ریزی مدرن بر پایه‌ی سناریو، یک سناریوی منفرد به یک نیمکت تک پایه می‌ماند که نمی‌توان روی آن نشست. در واقع یک سناریو فقط به‌عنوان جزیی از کل می‌تواند مفید و سودمند باشد. این کل باید دامنه‌ای گسترده از آینده‌های ممکن را بپوشاند.

در عمل هنگام برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو تعداد اندکی - معمولاً سه الی چهار - داستان خودسازگار و بدیل درباره‌ی آینده ارائه می‌شود. در برخی موارد، به‌ویژه آن‌هایی که علاوه بر داستان‌پردازی‌های مفصل از مدل‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای هم استفاده می‌کنند، محاسباتی مربوط به چندین حالت خاص نیز انجام می‌شود اما درنهایت همه‌ی این حالت‌ها به تعداد اندکی داستان تقلیل می‌یابند و کلاس‌های عام سناریوها را می‌سازند. هر سناریو باید از لحاظ منطقی خودسازگار باشد. به بیان دیگر، هر رویداد معقولی باید به‌صورت منطقی وابسته به رویدادهای پیش از خود باشد. شاید برخی سناریوهای مشخص، بعید و یا نامطلوب تشخیص داده شوند اما هیچ‌کس نباید قادر به اثبات غیر ممکن بودن یک سناریو باشد. سناریوها به‌عنوان یک مجموعه باید مورد قبول همه‌ی افراد درگیر باشند.

در ادبیات برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو، گام‌های پیاپی آفرینش مجموعه‌ای از سناریوها توسط گروهی از افراد به خوبی توصیف شده است. در یکی از روش‌ها که کاربرد گسترده‌ای یافته اعضای گروه نخست تصمیم‌هایی را که سناریوها به‌منظور اتخاذ آن‌ها ساخته می‌شوند شناسایی می‌کنند (شوارتز، ۱۹۹۶). مثلاً، یک شرکت شاید بخواهد درباره‌ی سرمایه‌گذاری در یک خط تولید جدید تصمیم بگیرد. در مرحله‌ی بعد، اعضای گروه عوامل کلیدی موجود در محیط بیرونی را که شاید بر این تصمیم مؤثر باشند و همچنین نیروهای پیش‌ران کلیدی که شاید به‌نوبه‌ی خود بر این عوامل تأثیر بگذارند، فهرست می‌کنند. سپس اعضای گروه عوامل و نیروهای پیش‌ران کلیدی را بر پایه‌ی درجه‌ی اهمیت آن‌ها در موفقیت تصمیم‌ها و همچنین درجه‌ی عدم قطعیت مربوط به آن‌ها، اولویت‌بندی و مرتب می‌کنند. سناریوها برحسب مهم‌ترین نیروهای پیش‌ران و عدم قطعیت‌ها از یکدیگر متمایز می‌شوند. پس از شناسایی مجموعه‌ی سناریوها به‌صورتی که گفته شد، اعضای گروه با استفاده از "منطق سناریو" هر یک از این حالت‌ها را در قالب یک داستان تعریف می‌کنند. پس از تدوین هر داستان، ممکن بودن آن ارزیابی شده و برای آن نامی انتخاب می‌شود.^۱ نهایتاً، گزینه‌های سیاست‌گذاری در مقابل این سناریوها آزموده می‌شود. در برخی موارد، سناریوسازان "شاخص‌های هادی"^۲ را نیز شناسایی می‌کنند. تصمیم‌گیران هم‌گام با حرکت به سمت آینده این شاخص‌ها را پایش کرده و بدین ترتیب علایم هشدار درباره‌ی این که کدام سناریو در حال ظهور است را دریافت می‌کنند.^۳

۱. به‌عنوان مثال، نیروی هوایی آمریکا در سال ۱۹۹۵ پروژه‌ای را با عنوان "نیروی هوایی ۲۰۲۵" ترتیب داد تا پس از بازنگری مأموریت‌های این نیرو در ۳۰ سال آینده، کلیدی‌ترین فناوری‌ها و سامانه‌های مورد نیاز برای تحقق مأموریت‌های نیرو را شناسایی کند، اجرای این پروژه مستلزم شناخت آینده‌های ممکن جهان و ایالات متحده بود. این کار بر پایه‌ی تکنیک سناریوسازی انجام شد. چهار سناریوی اصلی شناسایی شد که نام‌های آن‌ها عبارتند از:

- دنیای ددرهای گالیور،
- دنیای کینگ‌خان،
- دنیای زایباتسو، و
- دنیای هرج‌ومرج رایانه‌ای.

2. Leading Indicators

۳. چنان‌که ملاحظه شد، برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو با این فرض انجام می‌شود که برنامه‌ریزان باید مجموعه‌ای از آینده‌های ممکن - و نه یک آینده - را پیش‌بینی کنند؛ و هر آینده‌ی ممکن در قالب یک داستان (سناریو) تعریف و توصیف می‌شود. اما در دنیای واقعی، تنها یک آینده آشکار می‌شود و نه چندین آینده. چه‌طور می‌توان فهمید که آینده‌ی در حال ظهور با کدام‌یک از سناریوها هماهنگ است؟ بر پایه‌ی "شاخص‌های هادی". این شاخص‌ها در حقیقت "علایم هشداردهنده‌ای هستند که ظهور یکی از سناریوها را خبر می‌دهند.

برنامه ریزی بر پایه‌ی سناریو، ساختاری را برای ملاحظه‌ی ریسک ایجاد می‌کند

در برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو که متضمن دیدگاه‌های چندگانه درباره‌ی آینده است، چارچوبی نیرومند برای یادگیری سازمانی فراهم می‌آید. در واقع بخش‌های مختلف سازمان می‌توانند اطلاعات درباره‌ی ریسک را با یکدیگر به اشتراک گذاشته و درک خوبی از آن به دست آورند. تصمیم‌گیران غالباً آن دسته از پیش‌بینی‌ها درباره‌ی آینده را که خلاف انتظار یا ناخوشایندشان باشد، رد می‌کنند. سبب سناریوها به این دلیل که هم شامل سناریوهای خوشایند و هم سناریوهای ناخوشایند و چالش‌انگیز است بر چنین مانعی غلبه پیدا می‌کند.

علاوه بر این، به کمک سبدهای از سناریوهای مختلف، ذی‌نفعانی که تمایل به جانب‌داری از دیدگاه‌های مختلف آینده را دارند به این واقعیت که آینده‌ها بسیار پرشمارند اذعان کرده و آن را می‌پذیرند. نهایتاً این که به کمک سبدهای سناریوها، سازمان‌ها فرصت تفکر درباره‌ی علایم هشدار آینده‌های مختلف را پیدا کرده و به شرایط متغیر محیطی واکنش سریع‌تری نشان می‌دهند. در این زمینه شرکت نفتی شل یک مثال معروف است که توانست واکنش سریع‌تر و دقیق‌تری به افت ناگهانی قیمت‌های نفت در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ م از خود نشان دهد. مدیران این شرکت پیش از فرارسیدن این بحران مجموعه‌ای از سناریوها را که چنین رویدادی نیز جزو آن‌ها بود به دقت بررسی کرده بودند.

از سناریوها برای اندیشیدن به چالش‌های مختلف سیاست‌درازدمدت از جمله چالش‌های مربوط به پایداری در قرن بیست‌ویکم استفاده شده است. گزارش ویژه درباره‌ی سناریوهای انتشار آلودگی (ناکیچنویک، ۱۹۹۹)، که توسط انجمن غیردولتی تغییر آب‌وهوا در سازمان ملل متحد نوشته شده است یکی از مثال‌هایی است که نشان می‌دهد چه‌گونه می‌توان اقدام‌های کشورهای مختلف را به کمک مدل‌های شبیه‌سازی پیوند زد. در این گزارش از شش مدل ارزیابی به‌طور یک‌پارچه استفاده شده است. این مدل‌ها برای بررسی ۴۰ سناریو که هر یک با توجه به دامنه‌ی نیروهای پیش‌ران اقتصادی، جمعیت‌شناختی، و فناوری ساخته و پرداخته شده بودند، مورد استفاده قرار گرفتند. سناریوها در چهار خانواده جاسازی شدند که هر خانواده یک سیر داستانی متمایز دارد؛ عناوین این خانواده‌ها چنین است:

- رشد سریع هم‌گرایی،
- دنیای جزیره‌ای (که المان‌های آن از یک‌دیگر جدا افتاده‌اند)،
- هم‌گرایی با تأکید بر محیط زیست، و
- پایداری محلی.

خط سیر این داستان‌ها بر پایه‌ی دو نیروی پیش‌ران کلیدی یعنی درجه‌ی یک‌پارچگی جهانی در برابر منطقه‌گرایی و اهمیت نسبی دغدغه‌های اقتصادی در برابر دغدغه‌های زیست‌محیطی شکل گرفته است.

با اجرای هر یک از شش مدل تحت ۴۰ سناریوی تولید شده، تفسیر کمی خاصی از هر داستان به دست می‌آید. سناریوهای موجود در این گزارش به‌عنوان یکی از اسنادی که مورد پذیرش سازمان ملل است به‌گونه‌ای ساخته شدند که سناریوهای به‌شدت نامطلوب درباره‌ی آینده تولید نشوند. البته باید اذعان کرد که سناریوسازان کوشیدند حتی‌الامکان دامنه‌ی گسترده‌ای از آینده‌های ممکن را بیوشانند. این امر به خاطر انتقال مفهوم عدم قطعیت انتشار گازهای گل‌خانه‌ای به دانشمندانی بود که مطالعه‌ی اثرات بالقوه‌ی تغییرات آب‌وهوایی را بر عهده داشتند و نیز تحلیلگرانی بود که باید گزینه‌های سیاستی را ارزیابی می‌کردند.

دیگر مثال مهم از این دسته، "گروه سناریوهای جهانی" است (راسکین و همکاران، ۲۰۰۲)، بر خلاف گزارش سازمان ملل که هدف عمده‌ی آن پشتیبانی از سیاست‌گذاران و نه ارایه‌ی توصیه‌های سیاست‌گذاری بود، در گروه سناریوهای جهانی که در سال ۱۹۹۵م از سوی مؤسسه‌ی زیست استکهلم تأسیس شد، گروهی از صاحب‌نظران بین‌المللی خواستار ارایه‌ی توصیه‌های مشخصی برای اقدام‌های لازم در راستای گذار به پایداری شدند. این گروه سناریوهایی برای توسعه‌ی پایدار ابداع کرد که در آن‌ها نتایج مفصل مدل‌های شبیه‌سازی کمی، روندهای کلیدی جمعیت‌شناختی، اقتصادی، و زیست‌محیطی با داستان‌پردازی‌های ادبی که بیانگر توصیفی از چه‌گونگی زندگی انسان در سناریوهای مذکور بود، ابداع نمود.

به‌منظور سامان‌دهی آینده‌های ممکن فراوان، سه گروه سناریوی عام تعریف و نام‌هایی برای آن‌ها انتخاب شدند: سناریوی *جهان‌های متعارف*، سناریوی *توحش و بربریت*، و سناریوی *گذار بزرگ*. این سه گروه سناریو، جوهره‌ی اصلی چالش‌های درازمدتِ فراروی جهان امروز را نشان می‌دهند. در سناریوی "جهان‌های متعارف"، تغییر به‌صورت تدریجی ادامه یافته و بدون ظهور هیچ‌گونه ناپیوستگی یا رویداد شگفت‌انگیزی، ارزش‌ها و قواعد بازی بشر در پایان قرن حاضر شبیه امروز خواهند بود. در گروه سناریوهای *توحش*، آینده‌ای به تصویر کشیده می‌شود که بحران‌های فزاینده و رو به گسترش، از ظرفیت نهادهای امروزی جوامع عبور خواهد کرد، به‌گونه‌ای که درنهایت بنیان‌های اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی فروپاشیده و تمدن بشر با حرکت به سمت هرچومرج یا استبداد کامل، انحطاط خواهد یافت. در خانواده‌ی سناریوهای *گذار بزرگ*، به خاطر تغییر و جابه‌جایی

عمیق و به‌هنگام ارزش‌ها و نهادهای بشری، آینده‌ای کاملاً متفاوت ساخته خواهد شد و در سراسر جهان مردم به کیفیت بالای زندگی، رفاه مادی، هم‌بستگی اجتماعی و حفظ طبیعت دست‌یافته و بر آن تأکید می‌ورزند.

اعضای گروه سناریوهای جهانی برای این سناریوها داستان‌های مفصلی سراییده و نام آن‌ها را "تاریخ‌چه‌های آینده" گذاشته‌اند. این داستان‌ها به شکلی نوشته شده‌اند که گویا افرادی در پایان قرن بیست‌ویکم خواسته‌اند برای روایت رویدادهای ابتدای قرن بیست‌ویکم که جهان آن‌هنگام را ساخته است مقاله‌ای تاریخی در یک مجله چاپ کنند. قصد اصلی گروه مذکور از ابداع این سناریوها فراهم‌سازی مبنای استدلال درباره‌ی اقدام‌های کوتاه‌مدت مشخص و همچنین آرایه‌ی استراتژی‌های مدیریت ریسک بود. بدیهی است که توحش و انحطاط تمدن، آینده‌ای است که باید از آن اجتناب کرد. سناریوی *جهان‌های متعارف* که خرد متعارف کنونی را در خود جای داده نیز به‌صورت سطحی جالب است اما به باور اعضای گروه چنین آینده‌ای قابل اتکا نیست. به بیان دیگر، آن‌ها معتقدند که نهادها و ارزش‌های کنونی بشر که تمایل به رشد اقتصادی توأم با کیفیت زندگی دارند، شاید در واکنش به چالش‌های نوظهور قرن بیست‌ویکم به اندازه‌ی کافی انعطاف‌پذیر نباشند. شاید سناریوی *جهان‌های متعارف* با خوش‌شانسی دوام بیاورد. در غیر این صورت و به احتمال زیاد سناریوی *توحش و بربریت* محقق خواهد شد. تنها سناریوی *گذار بزرگ* قادر به مواجهه با توفان‌های در انتظار جوامع بشری و پرهیز از پیامدهای زیان‌بار آن‌ها خواهد بود. بنابراین، گروه براساس این سناریوها پیش‌نهاد کرد، مهم‌ترین گامی که جامعه‌ی بشری باید به‌منظور توسعه‌ی پایدار درازمدت بردارد انجام اقدام‌های کوتاه‌مدت و به‌هنگام برای تغییر و تبدل در ارزش‌هایی است که به نهادها و انتخاب‌های آینده‌ی جوامع بشری شکل خواهند داد.

سناریوهای این گروه و دیگر داستان‌های مشابه برانگیزاننده‌ی نیرومندی برای تخیل انسان‌ها به شمار می‌روند. مردم از طریق این داستان‌ها می‌توانند چه‌گونگی آینده‌های ممکن را تصور کرده و دریابند که چه نیروهای پیش‌رانی شاید به ظهور آن‌ها بیانجامد. باید تأکید کرد که ساختار داستانی و روایی سناریوها بسیار حایز اهمیت است. مثلاً آسامی این سناریوها هم‌چون *توحش*، *جهان‌های متعارف*، و *گذار بزرگ* همگی استعاره‌هایی هستند که افراد به راحتی آن‌ها را به خاطر سپرده و به خوبی محتوی هر یک را درک می‌کنند.

ضعف‌های به‌کارگیری برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو در تحلیل سیاست درازمدت

برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو اگر چه قادر به ملاحظه‌ی چندگانگی آینده‌های ممکن است اما دو ضعف مهم در تحلیل سیاست درازمدت دارد. نخست این‌که، انتخاب تعداد سناریوها برای پوشش آینده‌ای پیچیده کاملاً اختیاری است. بسیاری از آینده‌های مهم لزوماً در طبقه‌بندی نهایی سناریوها از قلم می‌افتند. به‌رغم بهترین تلاش‌ها، این احتمال وجود دارد که منطق به کار رفته در طبقه‌بندی سناریوها، نتایج استنباط شده را تحت تاثیر قرار دهد.

به‌عنوان مثالی کوچک می‌توان به پژوهش‌های انجام شده در روان‌شناسی تصمیم‌گیری اشاره کرد که در آن افراد به داستان‌هایی که حول یک رویداد بزرگ شکل می‌گیرند بیش‌تر وزن می‌دهند تا آن دسته داستان‌هایی که نتیجه‌ی انباشتگی تغییرات آهسته و تدریجی هستند (کانمن و تورسکی، ۱۹۸۲).^۱ بنابراین، در برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو شاید تفکر درباره‌ی مسائلی که آهسته‌ظهور می‌کنند، دشوار باشد. در این حالت، به‌طور قطع نمی‌توان کلیه‌ی چالش‌هایی که در آینده آشکار می‌شوند، را در نظر گرفت.

دیگر این‌که، در برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو هیچ ابزار نظام‌مندی برای مقایسه‌ی گزینه‌های مختلف سیاستی وجود ندارد. برخی صاحب‌نظران ابزارهایی را برای جست‌وجوی سیاست‌های پابرجا بر روی مجموعه‌ای از سناریوها پیش‌نهاد کرده‌اند (وان درهایدن، ۱۹۹۶). دوار و همکاران (۱۹۹۳) نیز نوعی ارزیابی بر پایه‌ی سناریو را توسعه داده‌اند که "برنامه‌ریزی بر پایه‌ی فرضیه" نام دارد و در آن نقاط ضعف موجود در برنامه‌ها و طرح‌های کنونی به‌طور نظام‌مند شناخته شده است. این روش به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا از طریق استراتژی‌های اثرگذار بر آینده، اقدام‌هایی برای کاهش آسیب‌پذیری در برابر آینده‌های نامطلوب در نظر گرفته و در نهایت از طریق شاخص‌های هادی علایم هشدار دهنده - که نشانه‌های تغییر استراتژی‌ها هستند - طرح‌ها و برنامه‌ها را بهبود بخشند.

اگرچه فرایند توسعه‌ی سناریو در ادبیات برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو، نظام‌مند است، اما رویکرد توسعه‌ی سیاست‌های مبتنی بر سناریو به همان اندازه نظام‌مند نشده است. با آن‌که تجربه‌های موفق سناریوسازی می‌تواند در فرایند برنامه‌ریزی درازمدت مورد استفاده قرار گیرد، اما پروژه‌های سناریوسازی در اکثر موارد به خاطر ماهیت استثنایی‌شان نمی‌توانند به‌صورت

۱. این‌گونه ویژگی‌های انسان‌ها در ادبیات روان‌شناسی تصمیم‌گیری، به "تله‌های روانی" مرسوم شده‌اند که قدرت تصمیم‌گیری هوشمندانه را از افراد می‌گیرند. برای مطالعه‌ی بیش‌تر پیرامون این تله‌ها، مرجع زیر را ببینید:

- هوارد رایفا و دیگران، "انتخاب‌های هوشمندانه: یک راهنمای علمی برای تصمیم‌گیری بهتر"، ترجمه‌ی سیاوش ملکی‌فر، تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی کرانه علم، ۱۳۸۴، فصل ۱۰.

رسمی در فرایندهای معمول تصمیم‌گیری گنجانیده شوند. از این مهم‌تر، رویکردهای مبتنی بر داستان‌پردازی از یک سو و محدودیت توانایی انسان در فهم حجم انبوهی از اطلاعات از سوی دیگر موجب شده که برخی سناریوهایی که برای کشف فرصت‌ها و تهدیدها اهمیت دارند از قلم بیافتند. خلاصه این که، تکنیک سناریوسازی برای تفکر استراتژیک و آینده‌نگر بسیار مفید است اما با فرایند تصمیم‌گیری در عمل پیوند رسمی برقرار نکرده است.

ارزیابی آخرین پیشرفت‌های علمی

در این فصل با تاریخ‌چه‌ی مختصر تفکر درباره‌ی آینده آشنا شدیم و دریافتیم که روش‌های سنتی تفکر و تصمیم‌گیری درازمدت همگی به شیوه‌های مختلف با چالش اصلی "مواجهه با آینده‌های چندگانه و ممکن" دست‌وپنجه نرم می‌کنند. این روش‌ها در کنار یک‌دیگر شالوده‌ای غنی از خردمندی فراهم می‌سازند که بر پایه‌ی آن می‌توان رویکرد جدیدی برای تحلیل سیاست درازمدت ابداع کرد. روش‌های داستان‌پردازی در کمک به مخاطبان برای تخیل شرایط زندگی در آینده بسیار مفیدند. روش‌های دلفی و آینده‌نگاری از این واقعیت بهره می‌جویند که بهترین راه جمع‌آوری اطلاعات ارزشمند درباره‌ی آینده، مراجعه به خبرگان آگاه و تشویق آن‌ها به گفتمان است. آینده‌نگاری به‌ویژه باید متضمن گفتمان تمامی ذی‌نفعان باشد و گر نه ارزش فرایندی خود را از دست می‌دهد. مدل‌های شبیه‌سازی نیز ساختاری کمی برای بررسی و مطالعه‌ی گزینه‌ها فراهم می‌آورند. به کمک روش‌های تحلیل تصمیم می‌توان خطاها و اشتباه‌های موجود در استدلال انسان‌ها را تصحیح کرد. و نهایتاً در برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو، هنگام انتقال اطلاعات عدم قطعیت‌ها به تصمیم‌گیران و ذی‌نفعان بر اهمیت وجود دیدگاه‌های گوناگون و چندگانه درباره‌ی آینده تأکید می‌شود.

اما هر یک از تکنیک‌های یادشده به تنهایی برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های بسیار پیچیده‌ی همراه با عدم قطعیت عمیق ناکافی هستند. بنابراین، باید دید که چه‌گونه می‌توان نقاط قوت هر یک از این تکنیک‌ها را با هم ترکیب و در عین حال نقاط ضعف آن‌ها را تخفیف داد. بهترین راهنما برای تحقق این امر بازگشت به اصول اولیه است؛ یعنی توجه صریح و شفاف به شیوه‌ی استدلال انسان در شرایط عدم قطعیت عمیق. هدف اصلی ابداع رویکردها و روش‌هایی نو برای انجام تحلیل‌های سیاست درازمدت و به‌طور کلی هر تصمیمی است که در شرایط عدم قطعیت عمیق اتخاذ می‌شود. اگر تفکر استراتژیک و برنامه‌ریزی درازمدت را مهم بدانیم، و در عین حال هشیار باشیم که عدم قطعیت‌های عمیق می‌توانند شالوده‌ی سیاست‌های درازمدت را بلرزاند، آن‌گاه هر نوع تلاش برای یافتن این روش‌های نو، شیرین و امیدوارکننده خواهد بود.