

کارگاه مبانی آینده‌پژوهی و روش‌های فرصت‌شناسی کسب و
« کار »

اصول و مبانی آینده‌پژوهی «Foundation Of Futures Studies»

آینده‌پژوهی: نیاز امروز، ضرورت فردا

دکتر سعید خزائی

کانال رسمی در تلگرام: @Drsaeedkhazaei

رئیس انجمن آینده‌نگری ایران



ادعاهای آینده‌پژوهی

- آینده‌پژوهی دانشی که موجب پرهیز از غافلگیری در برابر تغییرات و پیشرفت‌های سرسام‌آور می‌شود.
- آینده‌پژوهی دانش تصمیم‌گیری پیش‌دستانه است.
- آینده‌پژوهی دانشی که به انسان می‌آموزد که چگونه به ترسیم آینده مطلوب را برای سازمان و یا جامعه‌ی خود بپردازد.
- آینده‌پژوهی دانش و معرفت شکل بخشیدن به آینده، به شیوه‌ای آگاهانه، عاملانه و پیش‌دستانه است.

آینده‌پژوهی عموماً با

طرح یک مساله (مشکل) و یا ارایه یک ایده (خلاقیت)

شروع می‌شود که می‌تواند محتمل یا واقعی باشد.



آینده پژوهی

- آینده پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات به تجسم آینده های بالقوه و برنامه ریزی برای آن ها می پردازد.



- آینده پژوهی منعکس می کند که چگونه از دل تغییر (یا عدم تغییر) امروز، واقعیت فردا تولد می یابد.



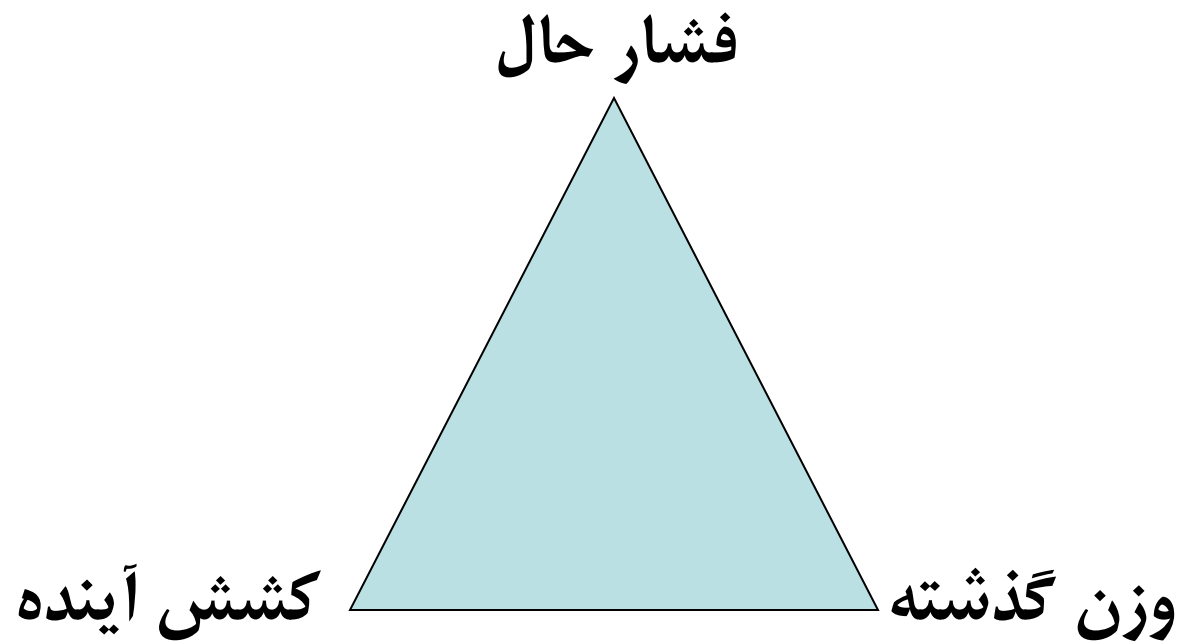


اندیشیدن به آینده

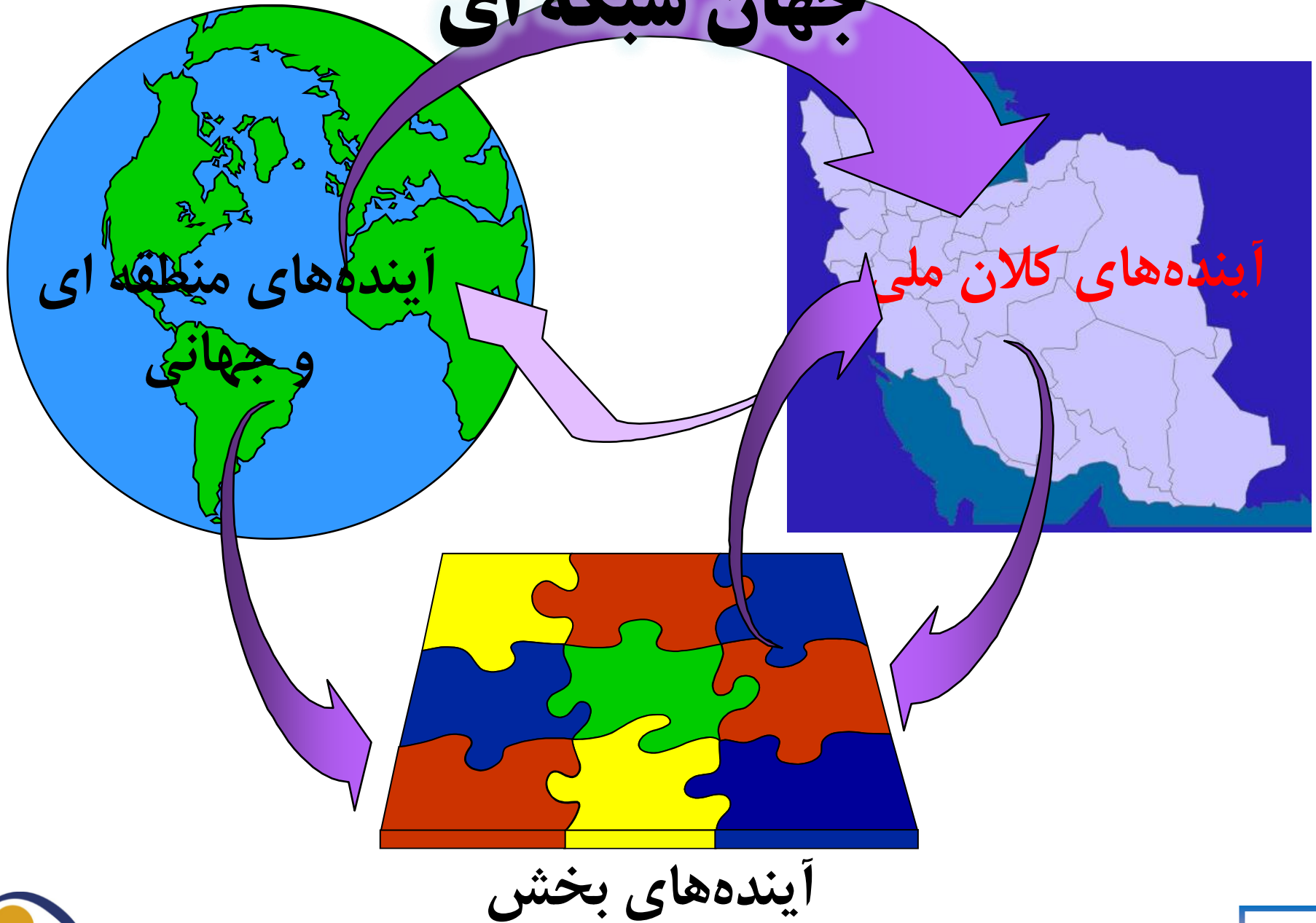
پرسش کلیدی آن است که چگونه در انبوه داده‌ها، سردرگمی و ابهام موجود را به تصمیم‌گیری تبدیل کنیم



مثلث آینده پژوهی



جهان شبکه ای



سیر تکوین آینده پژوهی

۱- بررسی نیروهای خارجی تاثیرگذار بر آینده

(طالع بینی و پیش گوئی) ستاره بینی Astrology

۲- بررسی ساختار

(الگوهای تاریخی تغییر، ظهور و سقوط ملت ها و نظام ها) Prophecy

۳- عامل انسانی

(مطالعه تاریخ و خلق تصاویر مطلوب آینده) Forecasting



پاسخ سازمان به تغییرات محیط

لایه‌های پوش

تعبیر سیستم باز از سازمان در ساده‌ترین معنا یعنی این که حیات و رشد سازمان به ماهیت محیط اطراف وابسته است.

بنابراین همه‌ی سازمان‌ها باید از ماهیت محیط پیرامونی خود و آنچه در آینده اتفاق خواهد افتاد، آگاه باشند.

لذا مشاهده می‌شود که در اغلب پروژه‌های بزرگ آینده‌پژوهی، علاوه بر خود سازمان یا موضوع، محیط کلان و خرد مورد توجه قرار می‌گیرد



تغییر تهدیدات:
ناهمتراز-همتراز

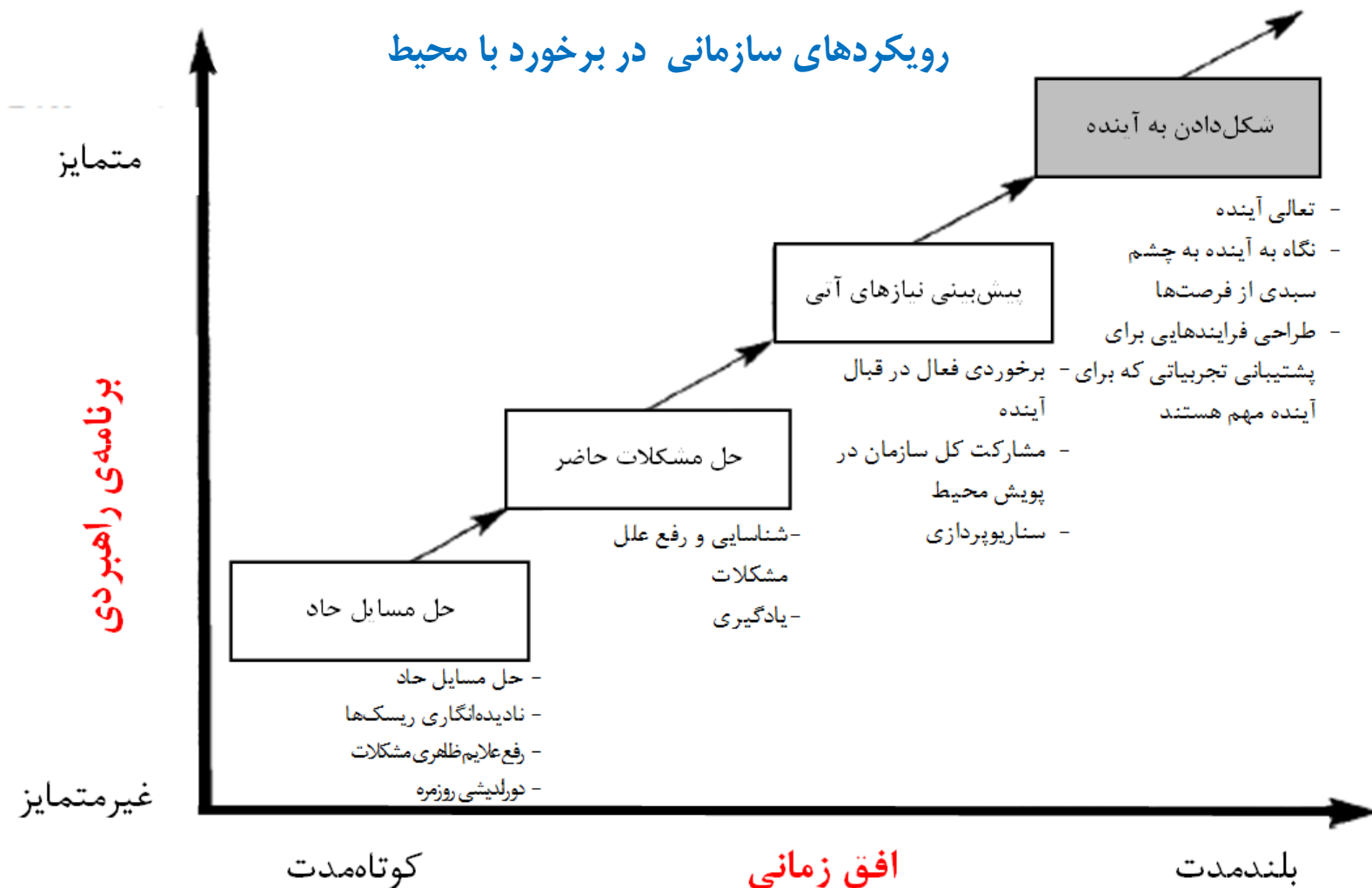
تغییر دکترین:
دفاع و
بازدارندگی

محیط نزدیک: اثرات مستقیم / سریع

محیط دور / کلان: اثرات غیرمستقیم / بنیادی

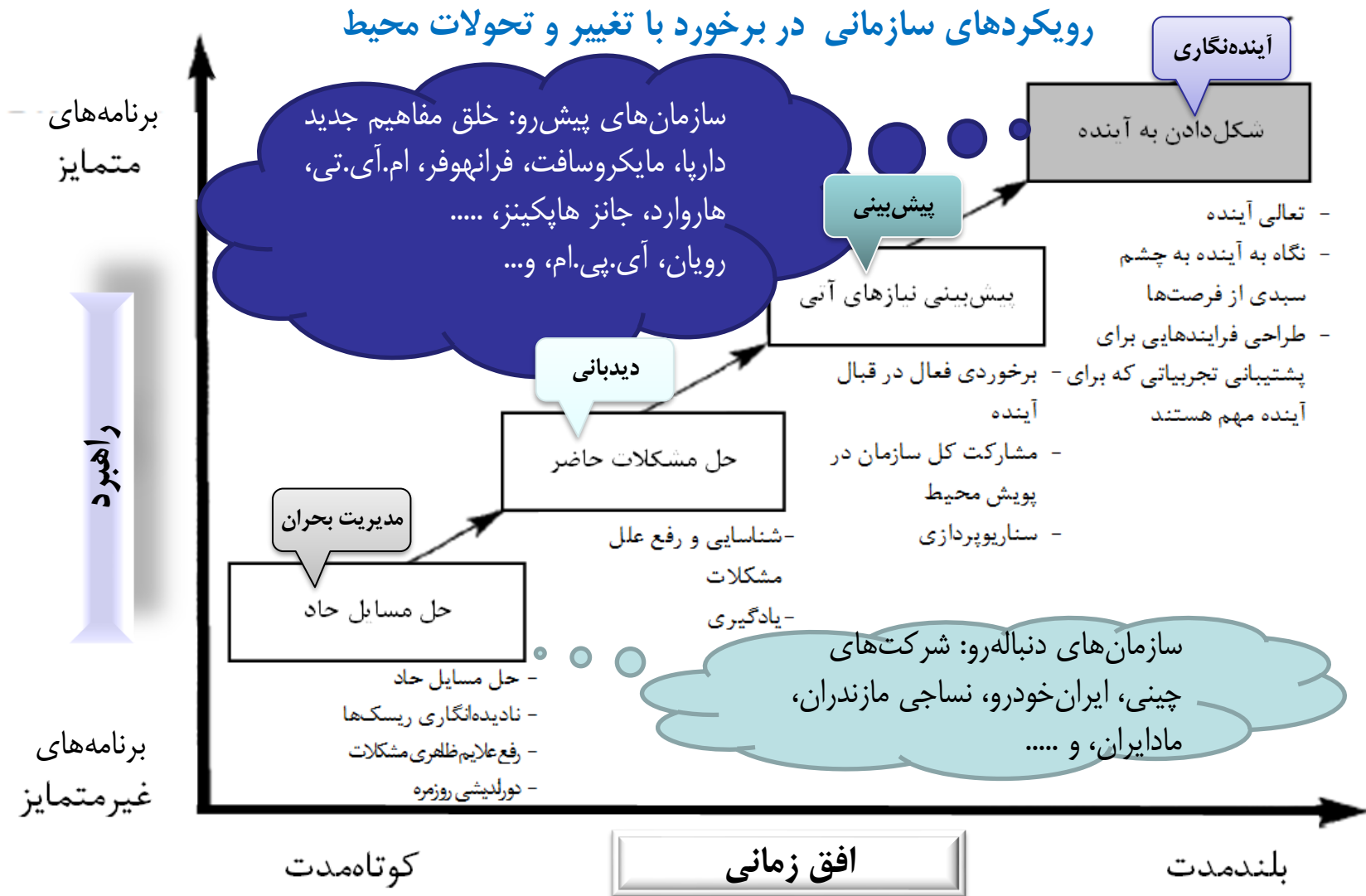


پاسخ سازمان به تغییرات محیط



پاسخ سازمان به تغییرات محیطی

رویکردهای سازمانی در برخورد با تغییر و تحولات محیط



دوره‌های چهارگانه‌ی تاریخ بشر

(۱) عصر کشاورزی (گاواهن)

(۲) عصر صنعتی (خط تولید)

(۳) عصر دانایی: فراصنعتی، عصر مدیریت، عصر

دیجیتال، عصر اطلاعات و ارتباطات (رایانه)

(۴) عصر VUCA , NBIC





راهکارهای رویارویی با VUCA



برای غلبه بر ناپایداری	باید از چشم انداز کمک گرفت
برای رویارویی با عدم قطعیت	باید معنا سازی کرد
برای رویارویی با پیچیدگی	شفافیت خلق کرد
برای رویارویی با ابهام	باید چالاک بود



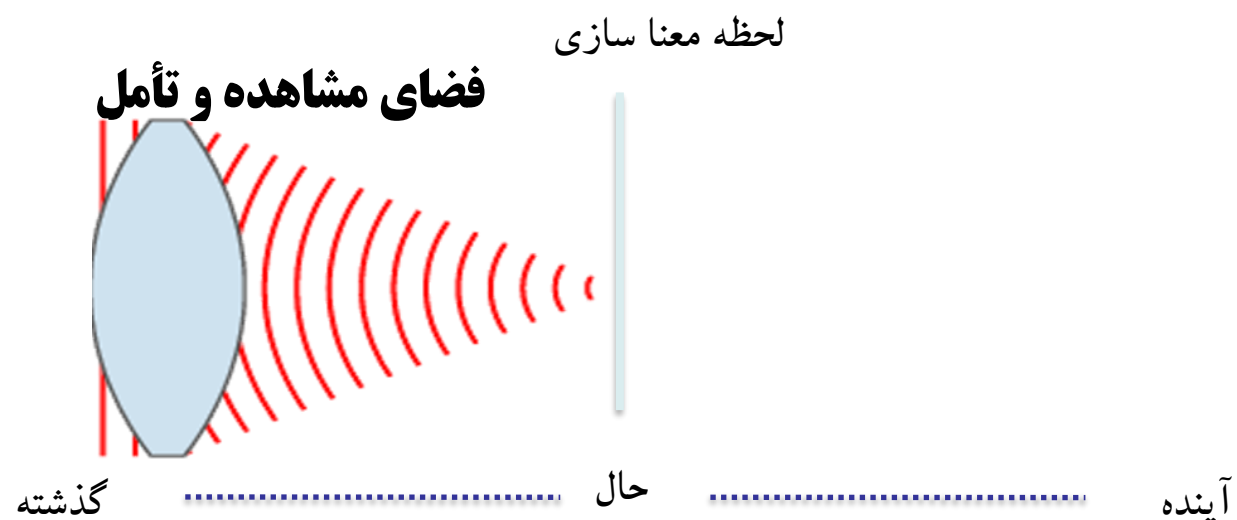
مؤلفه های در خور تأمل در جوامع و سازمان های آینده نگر

➤ یادگیری / یادگیری زدایی

➤ معنا سازی

➤ تصمیم گیری

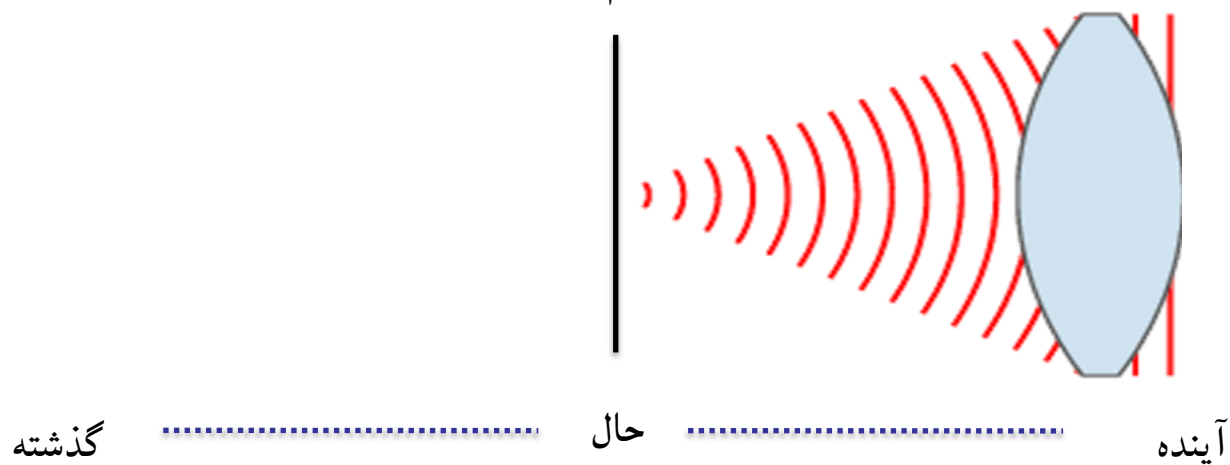




معنا سازی و زمان



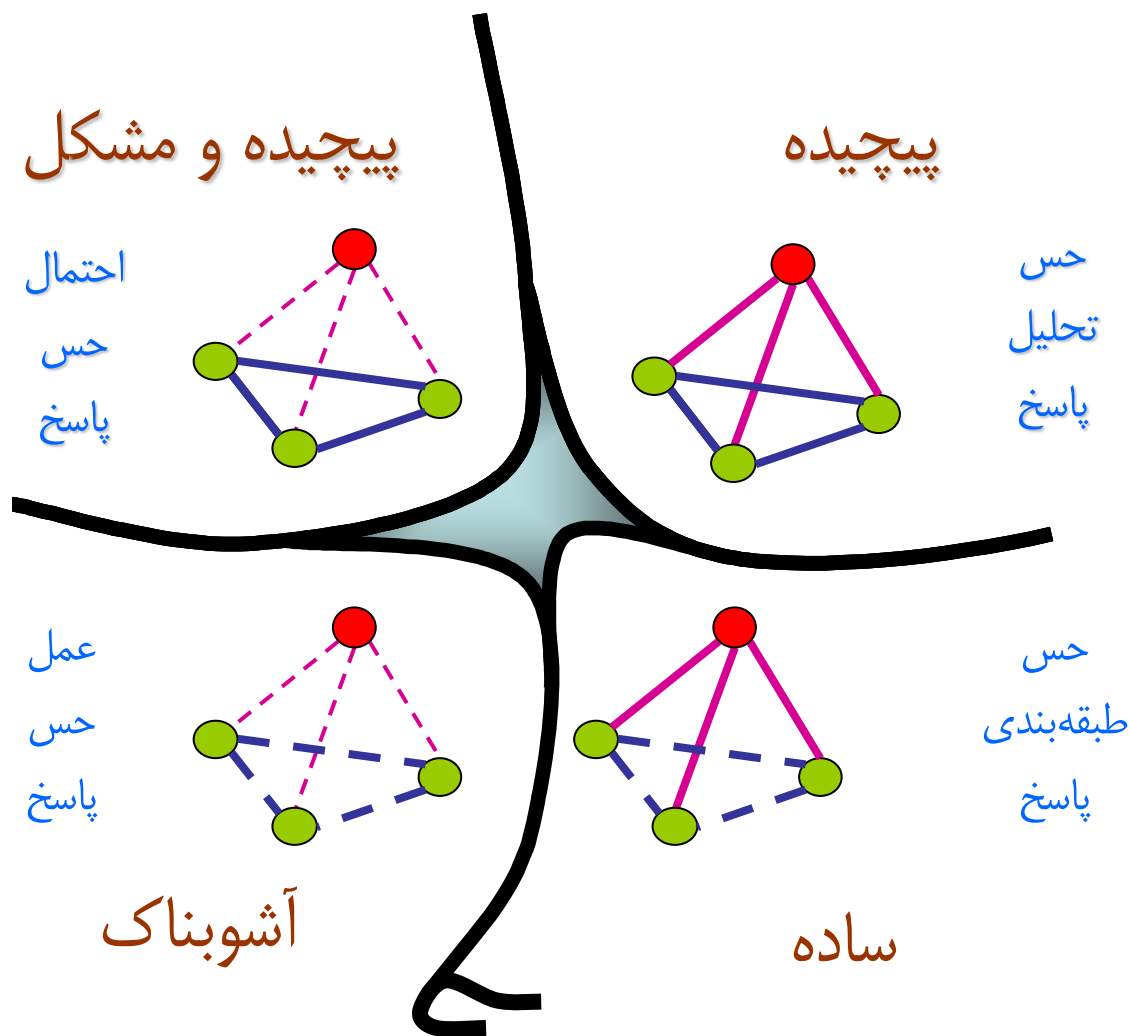
فضای مشاهده و تأمل
لحظه تصمیم گیری



تصمیم سازی و زمان



فرایند معنا سازی



انواع برنامه ریزی

- ۱- مساله محور (چالش های فوری)
- ۲- هدف محور (آن چه می خواهیم، مقاصد)
- ۳- سیاست محور (مجاب سازی سازمان یا رهبر)
- ۴- آینده محور (بلندمدت)

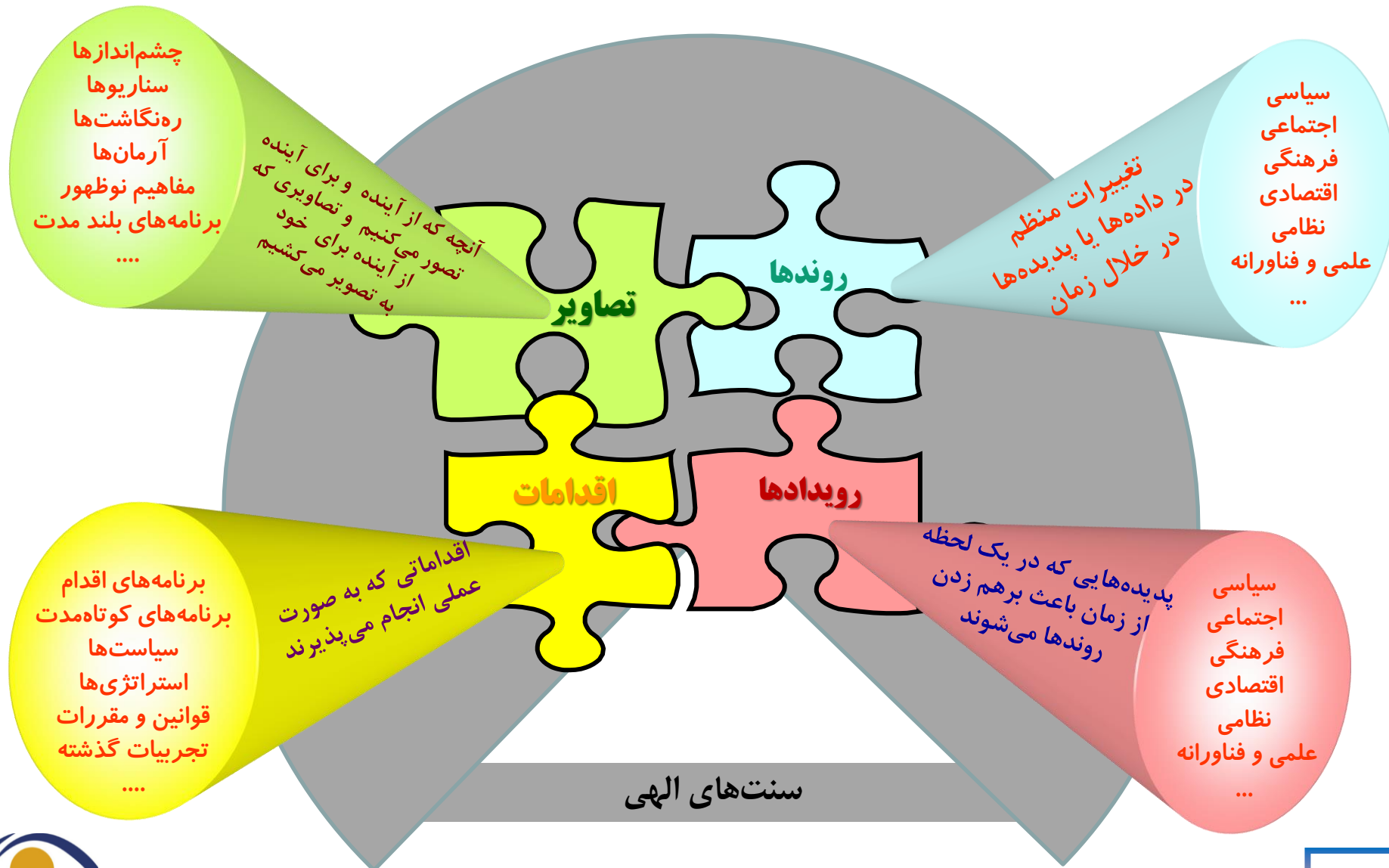


تفاوت آینده پژوهی و برنامه ریزی

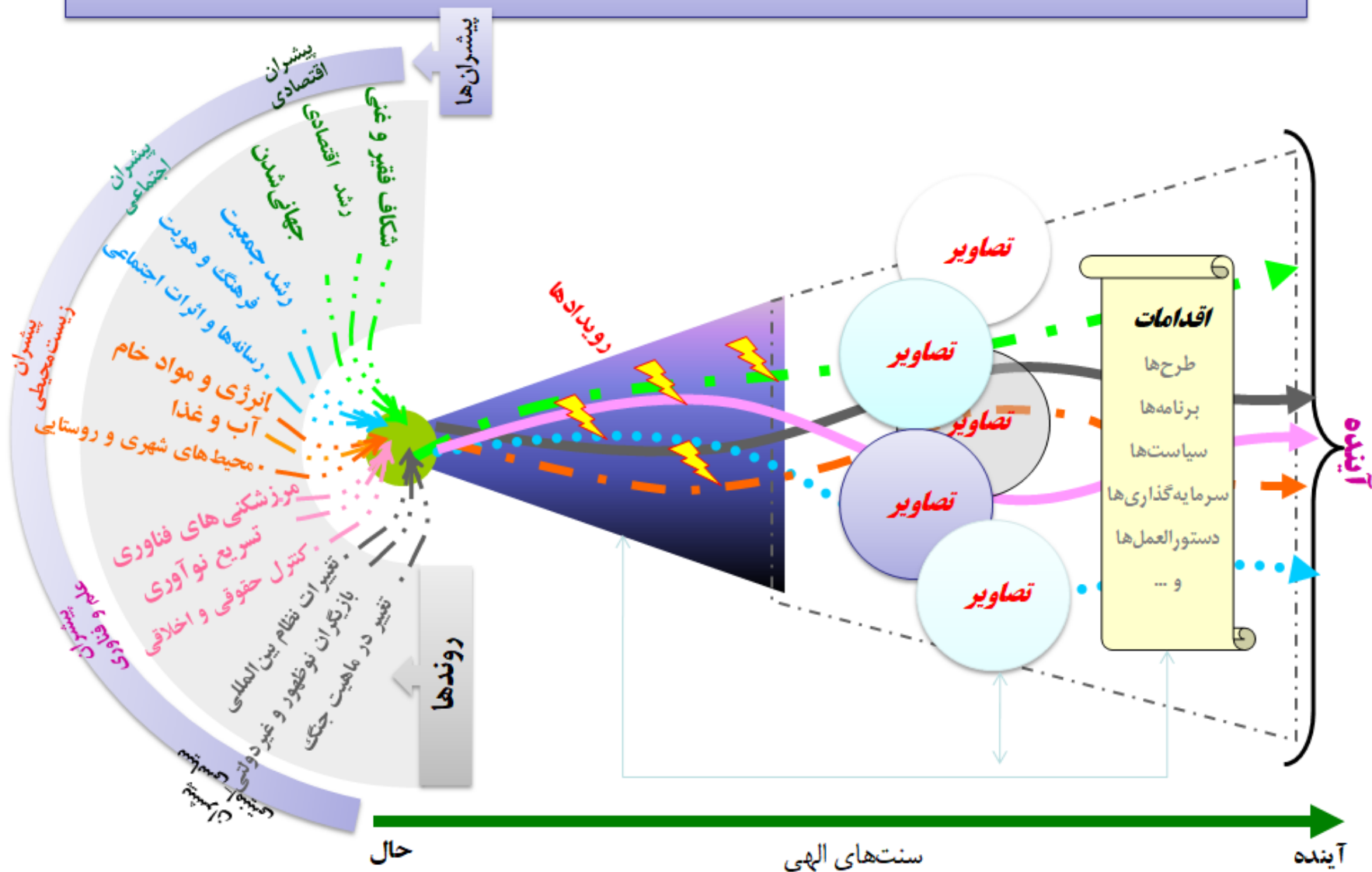
- برنامه ریزی به دنبال کنترل و بستن آینده است.
 - آینده پژوهی به دنبال گشودن و آشکارسازی آینده است.
- (حرکت از آینده های محتمل به سوی آینده های بدیل)

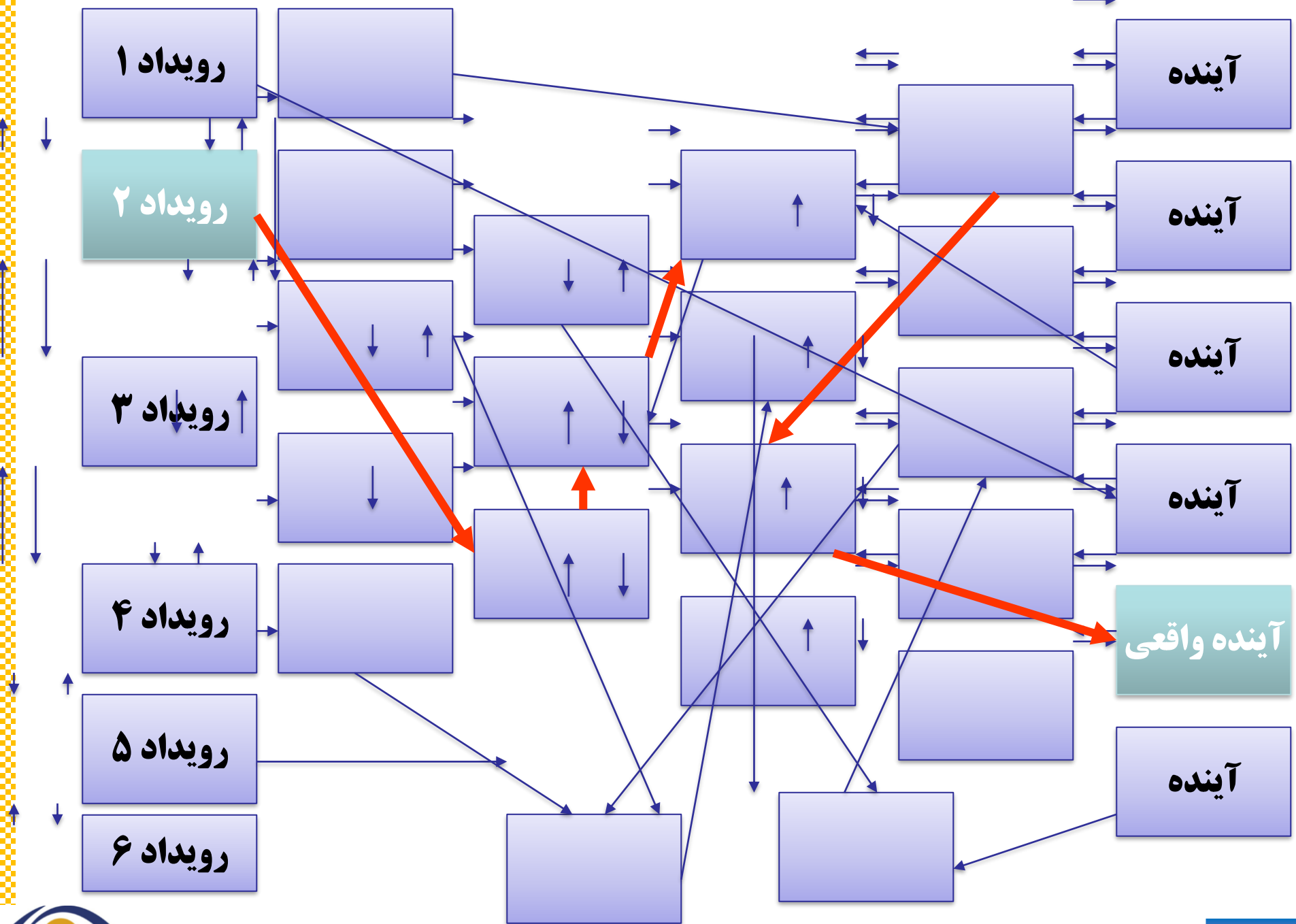


مولفه‌های شکل‌دهنده به آینده



مولفه‌های شکل‌دهنده به آینده

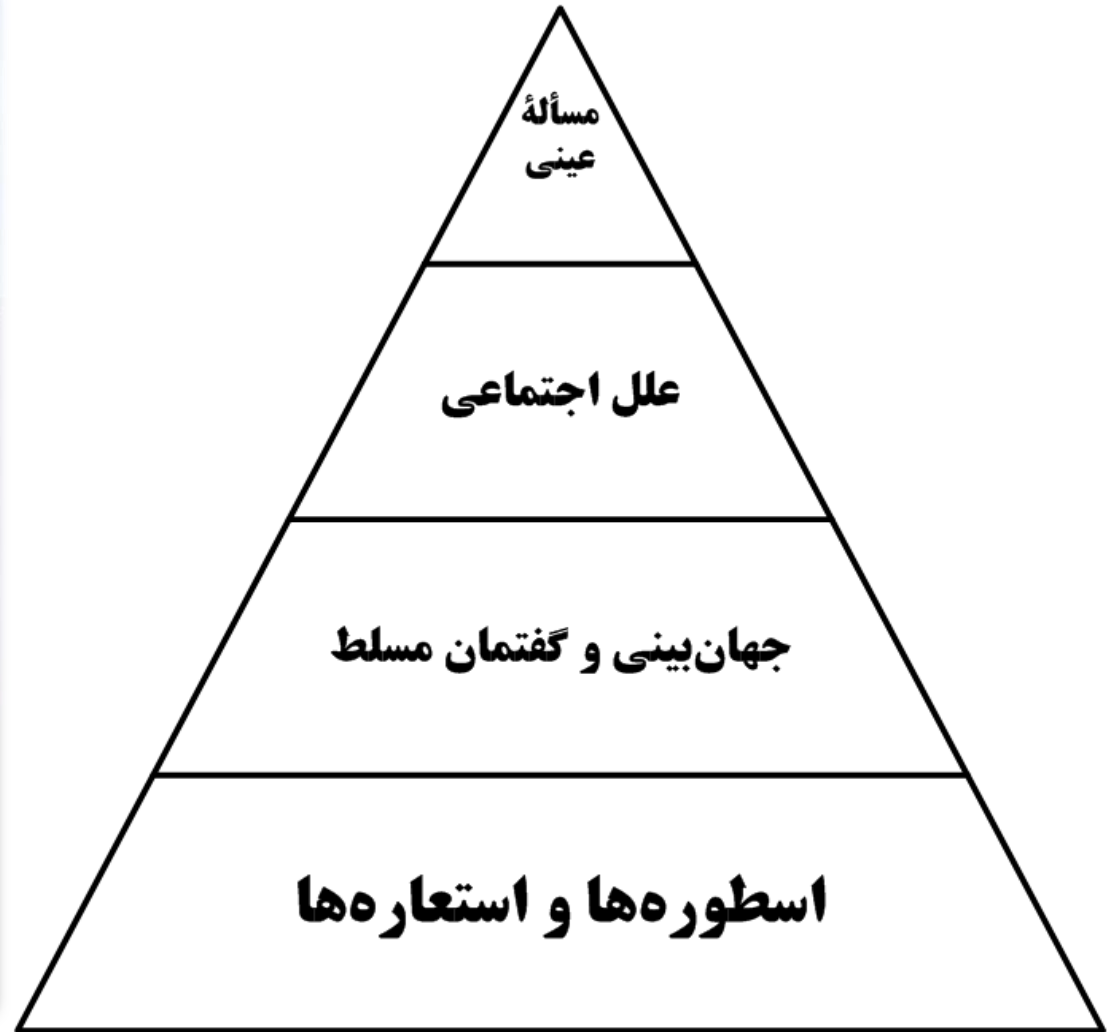
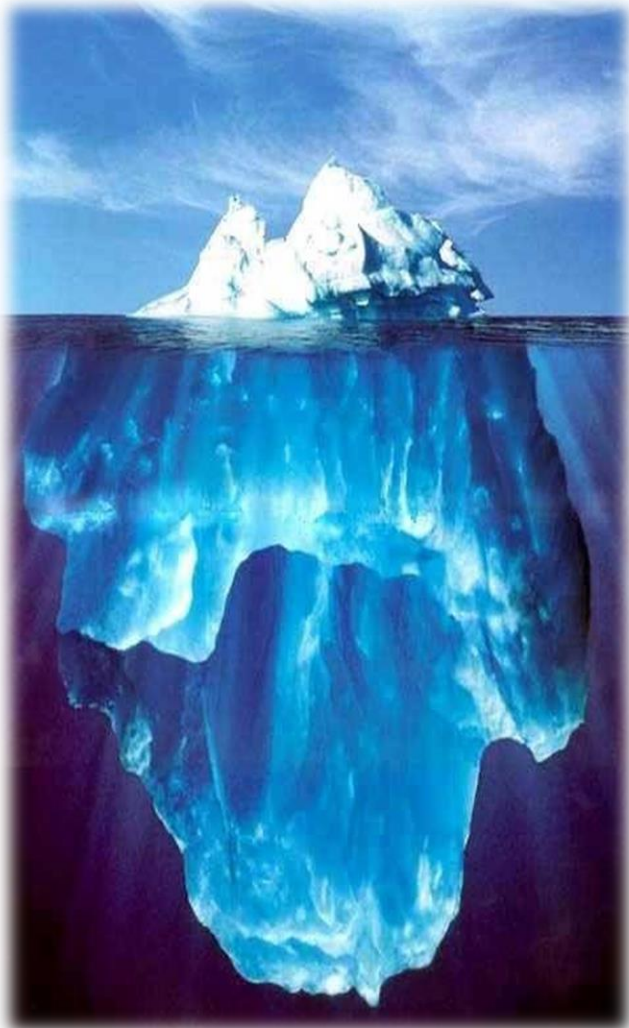


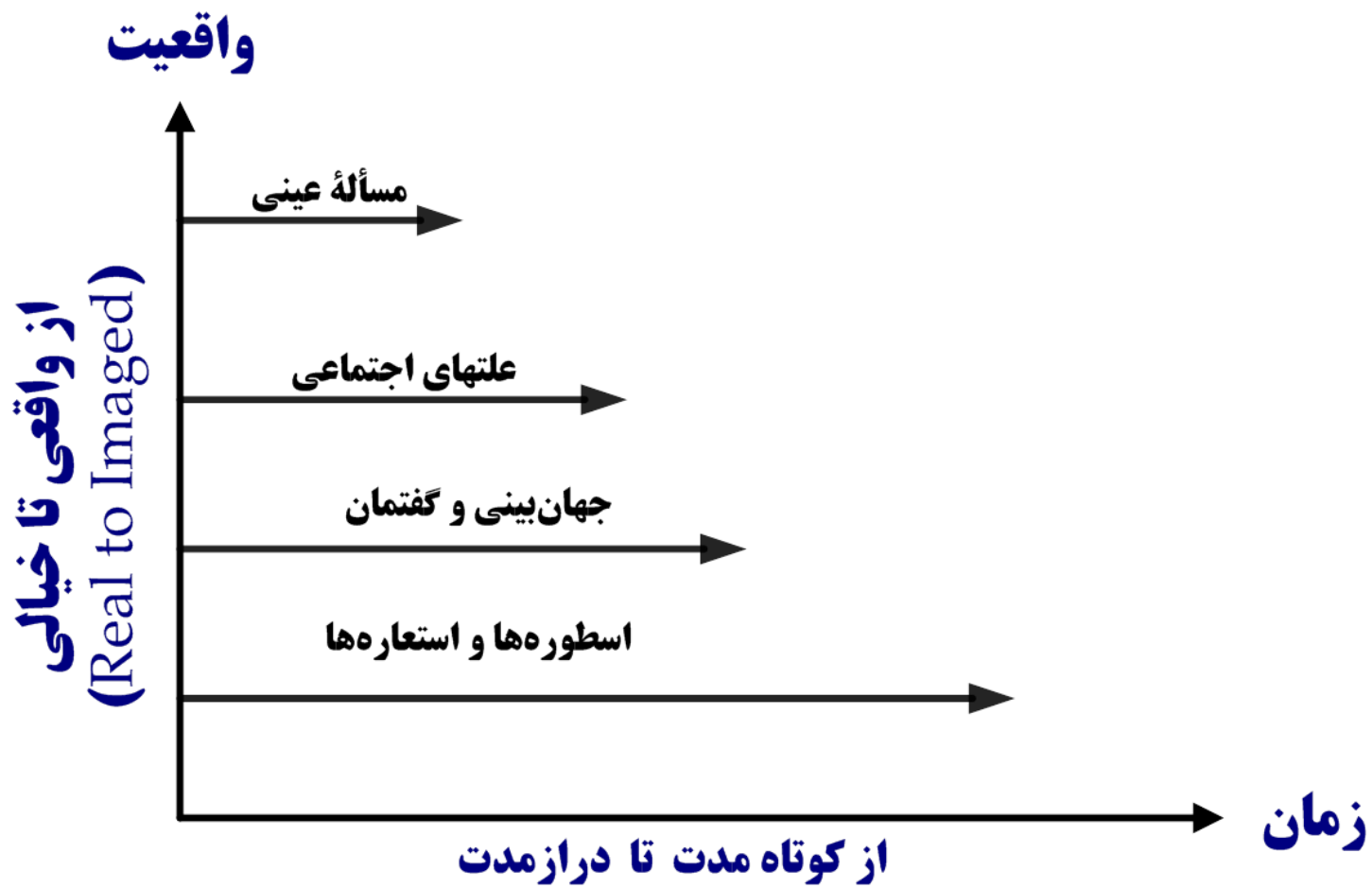


آینده پژوهی	برنامه ریزی
بلندمدت تر (۵ تا ۵۰ سال)	کوتاه مدت تر (یک تا ۵ سال)
خلق آینده	پیش بینی آینده
متعهد به آینده های بدیل معتبر	انحراف آینده ها از یکدیگر
تعابیر گوناگون از واقعیت	دیدگاه مبتنی بر واقعیت خشک
مشارکتی تر با حضور ذی نفعان	توسط یک گروه خاص و قدرتمندان
به فرایند برنامه ریزی اهمیت می دهد	به خود برنامه اهمیت می دهد
کم تر ابزارگرا است (اقدام محور)	ابزارگرا است



تحلیل لایه ای علت ها (CLA)





تحلیل لایه لایه علی

لایه	مسئله	راه حل	مسئول حل مسئله	منبع
لایه ملموس یا لیتانی	حل مسئله دشوار به نظر می‌رسد	کوتاه مدت	حکومت	رسانه‌های جمعی
لایه نظامهای اجتماعی	مسئله به صورت قرائندی یا سیستمی است	رویکردهای یکپارچه و راه‌حلهای سیستمیک	حکومت و سایر بازیگران غیر دولتی	رسانه‌های تخصصی
لایه جهانی	ساختارهای اعتقادی	تحول و بازنگری در الگوهای تغییر	تویسندگان، قیلسوقان و گروه‌های حاشیهای	مجلات حاشیهای
لایه اسطوره و استعاره	اسطوره‌های اصلی جامعه	طرح روایت‌های بدیل	تاخود آگاهی دسته جمعی که بوسیله چشم انداز راهنمایی می‌شود	فعالیت هنرمندان و ارائه چشم اندازها





ثروتمندترین افراد دنیا دارنده ی چیزهای ملموس نیست. نه زمین دارند، نه طلا، نه نفت، نه کارخانه، نه فعالیت صنعتی دیگر و نه ارتش و نه سپاهی. این نخستین بار در تاریخ بشر است که ثروتمندترین افراد دنیا تنها دانش دارند و بس



ویژگی‌های عصر دانایی

□ تغییر شتابان

تغییر را نمی‌توان مهار کرد، بلکه می‌توان به پیشوازش رفت و از آن پیش افتاد.

اگر می‌خواهید در بلندمدت پابرجا بمانید، به سرعت تغییر کنید.

بیل گیتس

- حس قورباغه‌ای و نگاه دایناسوری



مقایسه جهان خطی و جهان دانش بنیان

پارادایم نیوتنی - دکارتی	پارادایم عصر دانش بنیان (پیچیدگی)
جهان مکانیکی	پویا/خود سازمانده
خطی	غیر خطی
کنترل پذیر	کنترل ناپذیر
تمرکز گرا	شبکه ای
سلسله مراتبی	غیر سلسله مراتبی
ارتباطات محدود	ارتباطات گسترده
یکنواخت	متنوع
علت - معلولی	معلولی - معلولی
پیش بینی پذیر	پیش بینی ناپذیر
تقلیل گرا	کل گرا
شی گرا	موضوع گرا
هویت گرا	فرایند گرا
تحول گرا	انقلابی و تحول گرا



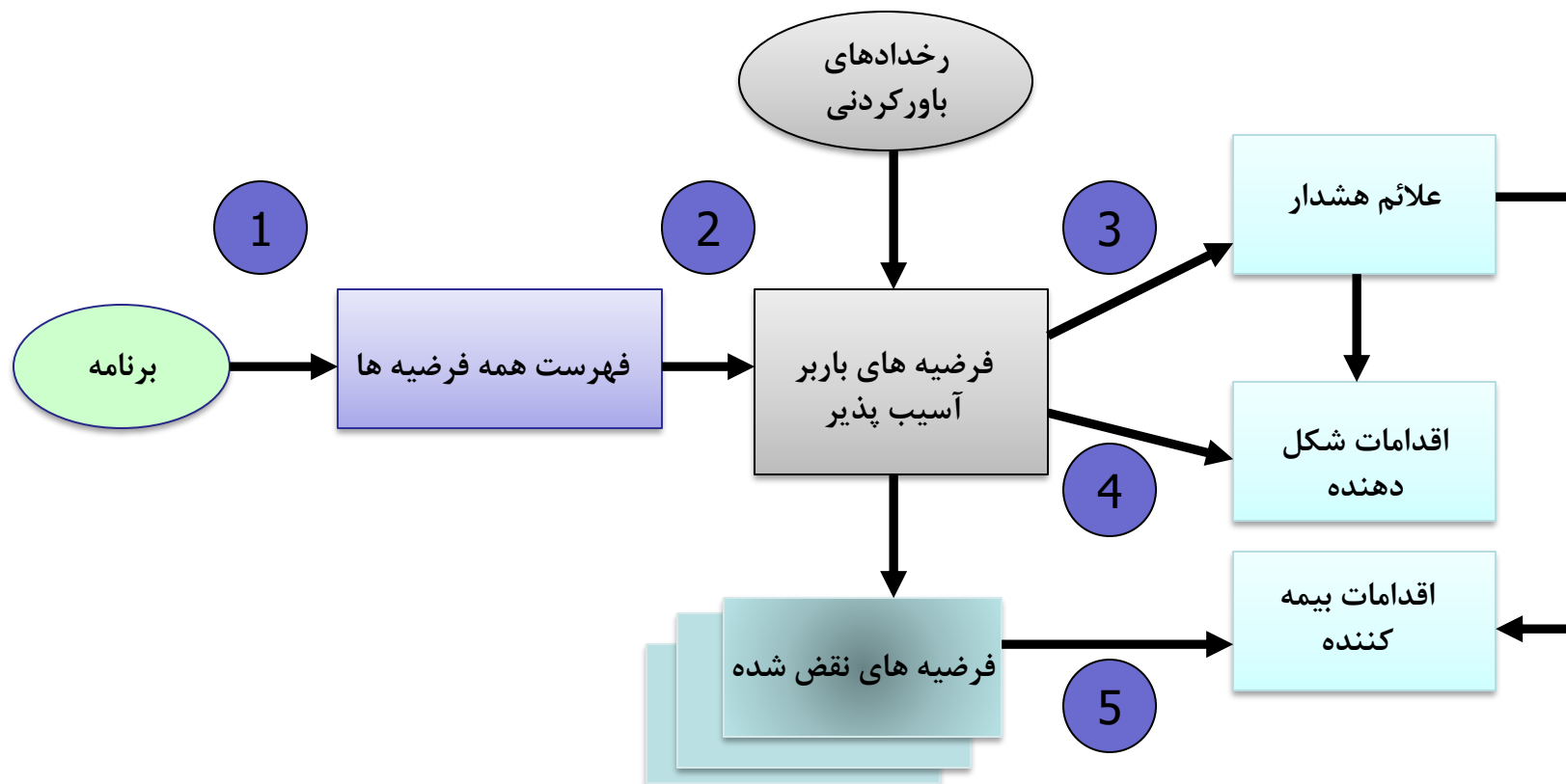
آیا همه چیز در حال تغییر است
این میزان تغییر در همه مولفه ها یکسان است؟
به دیگر عبارت، یعنی آیا برای دیگر ساکنان این کره خاکی
مانند حیوانات و گیاهان نیز جهان تغییر یافته است؟

آنچه که تغییر دنیا می‌نامیم را می‌توان در تغییر چهار مولفه
خلاصه نمود، تغییر در :

۱. تغییر در پیش فرض‌ها
۲. تغییر در ابزارها و روش‌ها
۳. تغییر در اهداف و غایات
۴. تغییر در مفاهیم



برنامه ریزی فرض بنیاد در یک نگاه



در همه برنامه ها - از برنامه سینما و پیک نیک رفتن گرفته تا برنامه های یک ارتش بزرگ - فرضیه هایی درباره آینده وجود دارند



معیار ها و راهکارهای برای پیش بینی

➤ پیش بینی های آینده، خود – تقویت گر هستند (بهترین راه آینده، پیش بینی آن است).

➤ پیش بینی ها اغلب با تفکر آرزومندانه همراه می شوند.

➤ تخیل علمی و گمانه های شهودی می توانند کارساز تر از برون یابی های آماری باشند.

➤ خبرگان و نخبگان یک حوزه همواره بهتر از دیگران نیستند.

➤ پیشران ها، عوامل کلیدی و آغاز گر ها در پیش بینی باید مشخص شوند.

➤ به تفکر واگرا و نگاه غیرخطی توجه داشته باشیم.

➤ ایجاد توازن در استدلال منطقی و خیال پردازی واجد اهمیت فراوان است.



آینده پژوهی و پیش بینی آینده

جهان پیرامونی به میزان درخور تأملی نظم، پیوستگی و الگوهای تکرار شونده دارد.

این جهان سراپا پیش بینی ناپذیری نیست و از الگوها و قواعدی هم پیروی می کند.

«ادوارد کورنیش و گراهام مولتیور»

قراردادهای اجتماعی عامل تسهیل گر پیش بینی است.

❖ واقعیت هر دو جنبه و نگرش را در بر دارد:

میزانی از قوانین و روال های پیش بینی پذیر

میزانی از آینده اندیشی، اختیار و عدم قطعیت



پارادایم اول

پارادایم سنتی پارادایم اکتشافی **Exploratory**

آینده نتیجه‌ای علی و معلولی از وضعیت حال است.

آینده، آینده‌ای محتوم، صلب و ثابت است.

موضع پژوهشگر، موضعی واکنش گرایانه است که خود را به بهترین وجه ممکن با آن آینده معین وفق می‌دهد.

تاریخ مطابق با قوانین خود حال را به آینده تبدیل می‌نماید.

آدمی ناظری بیرونی است که تنها می‌تواند به اکتشاف آن آینده محتوم بپردازد. و پیش‌بینی تنها نیم‌نگاهی است به پلان‌های باقیمانده از فیلمی که در حال پخش است.



برون یابی روند - پیش بینی آینده

برخی آینده پژوهان : تاریخ می تواند بستری مناسب برای پیش بینی آینده باشد.
برون یابی روند مناسب ترین روش پیش بینی آینده است.

«گراهام مولتیور»

There is nothing new under the sun.

پیوستگی های گذشته و آینده که پیش بینی را امکان پذیر می سازند:

- پیوستگی وجود
- پیوستگی الگو
- پیوستگی تغییر
- پیوستگی روابط علی

« ادوارد کورنیش »



نقد پیش بینی و برون یابی روند

۱. تغییر همواره خطی نیست.

۲. شگفتی سازها مخل روند یابی هستند. (در شگفتی سازها درونداد و برونداد برابر و همسان نیستند).

۳. نظریه آشوب، پیچیدگی، سامانه های باز، ادله هایی بر پیش بینی ناپذیری هستند.

نظریه کوانتوم در برابر فیزیک جزم اندیش کوانتومی و طیفی از احتمالات برای حالت های ذرات ریز اتمی قابل پیش بینی

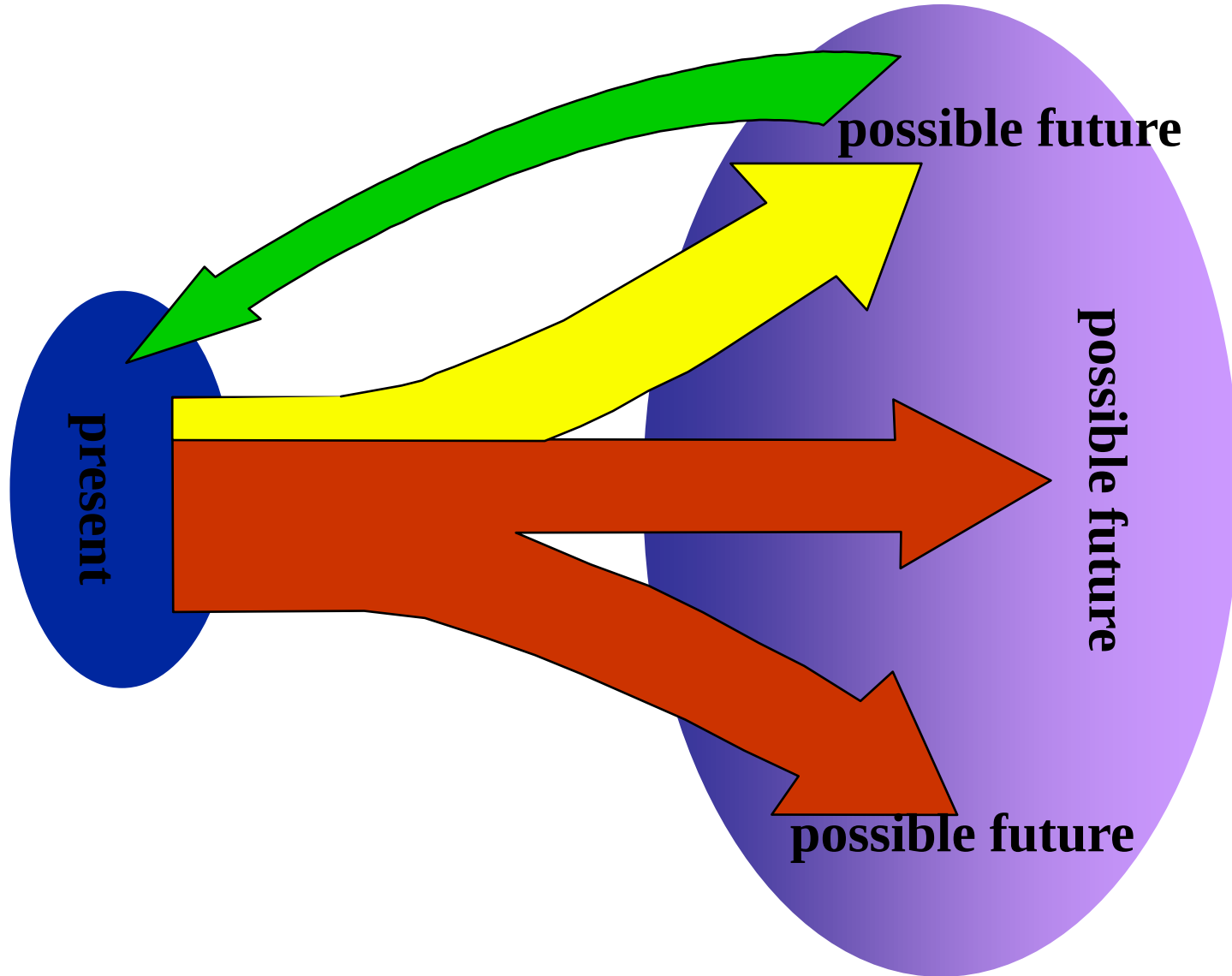
است، اما نمی توان رفتار قطعی و حتمی را برای آن ها پیش بینی کرد.

الکوهایی احتمالی برای تغییر غیرخطی و آشوبناک وجود دارد و در نتیجه برخی ویژگی های آینده را می توان پیش بینی

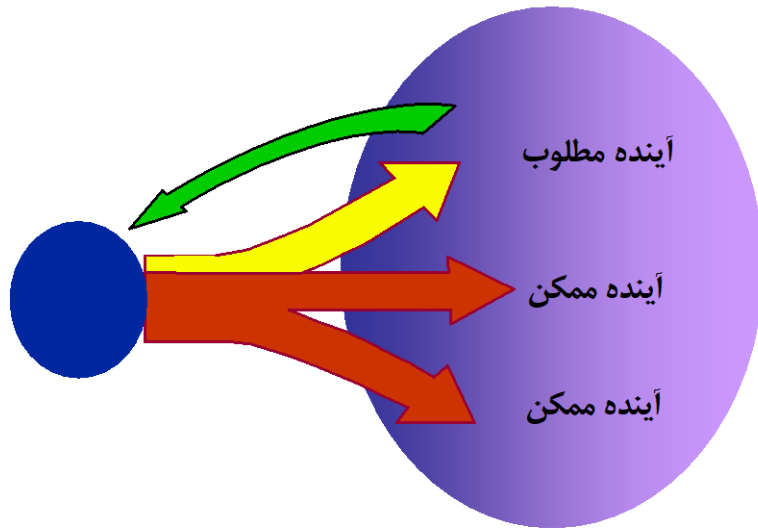
کرد.



پارادایم دوم (Normative)



پارادایم دوم



- آینده ساخته می شود . پیش بینی دیگر یک رفتار انفعالی نبوده، تبدیل به حالتی افعالی می گردد.

Could it happen ?

- چه آینده ای امکان پذیر است؟

Will it happen ?

- کدام آینده اتفاق می افتد؟

Should it happen ?

- کدام آینده مطلوب می باشد ؟



پارادایم هنجاری

Normative

تلاش برای ساخت آینده‌ای است که می‌خواهیم ببینیم.

در این پارادایم پلان‌های بعدی فیلم توسط ما ساخته

و پخش می‌شود.



پارادایم یکم گرایشی شدید به عددی ساختن پیش‌بینی، روش‌های آماری و کمی سازی دارد.

پارادایم دوم در فضایی کاملاً متفاوت از فضای اول به مفهومی هم‌چون مدل‌های آینده (Futures models) می‌پردازد.

گرچه هیچ یک را نمی‌توان به‌طور مطلق رد یا قبول کرد، با این حال در فعالیت پیش‌بینی بیشتر پیش‌فرض جبری حاکم است و در آینده‌نگاری پیش‌فرض مبتنی بر اختیار.



آینده پژوهی و دو مقوله کانونی

۱- پیش بینی آینده

۲- واپایش (کنترل) آینده

«اغلب تغییرات چشم گیر در صد ساله اخیر پیش بینی نشده است.»

«پیتر راسل»

«سخن گفتن از آینده های ممکن و محتمل توجیهی بر ناتوانی بشر در پیش بینی آینده است.»

«گراهام می»

«شایسته است پیرامون آینده به عنوان چندین احتمال بدیل بیندیشیم»

«پیتر بیشاپ»

«اگر بتوان آینده هایی را با قطعیت پیش بینی کرد، جبری و جزمی بودن آن اثبات می شود و ثابت می شود آینده از پیش رقم خورده است»

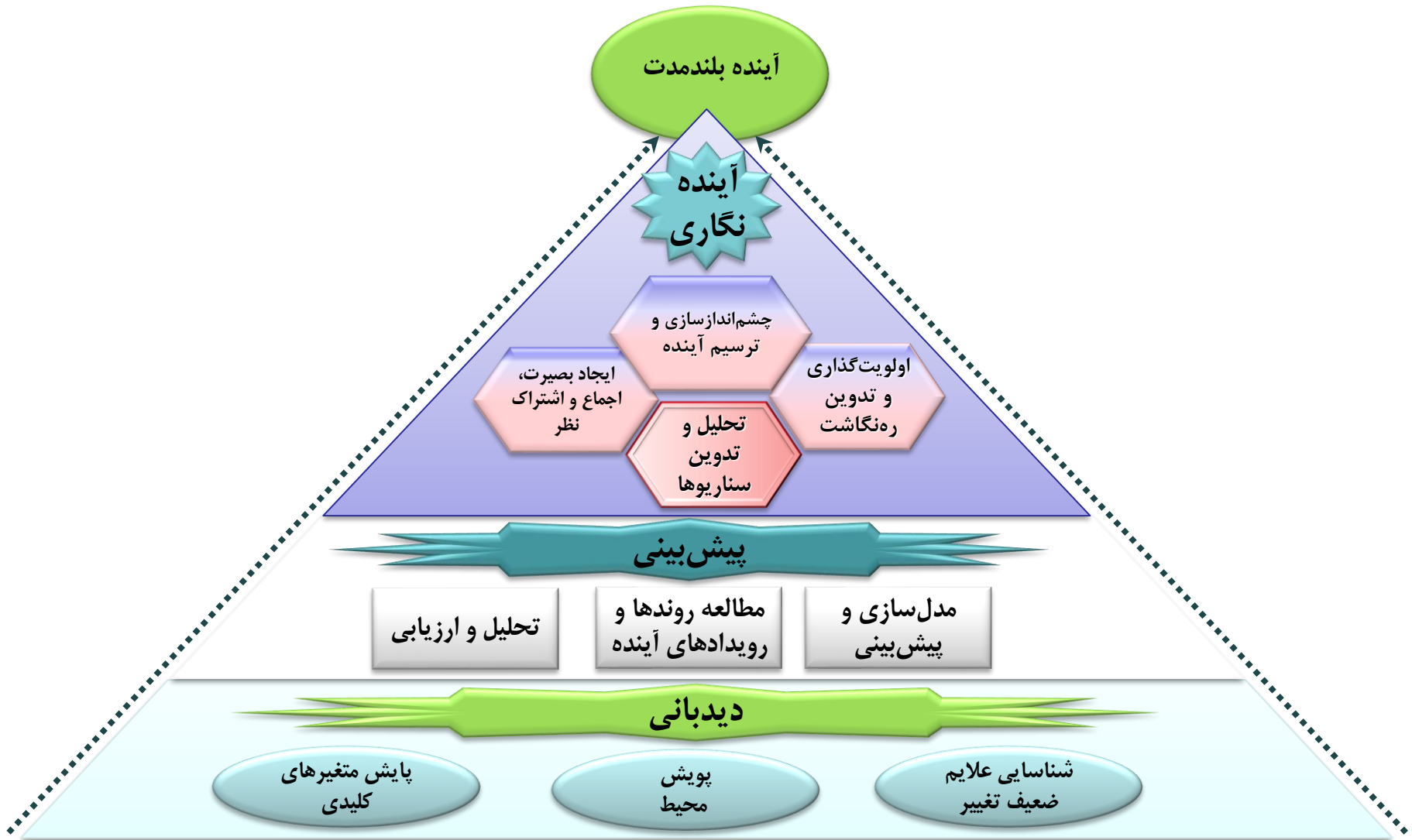
«ادوارد کورنیش»

«پیش بینی آینده تخیل و اقدام های ما را جهت بخشیده، نگرش و چشم داشت ها یی را موجب می شود.»

«ضیاءالدین سردار»

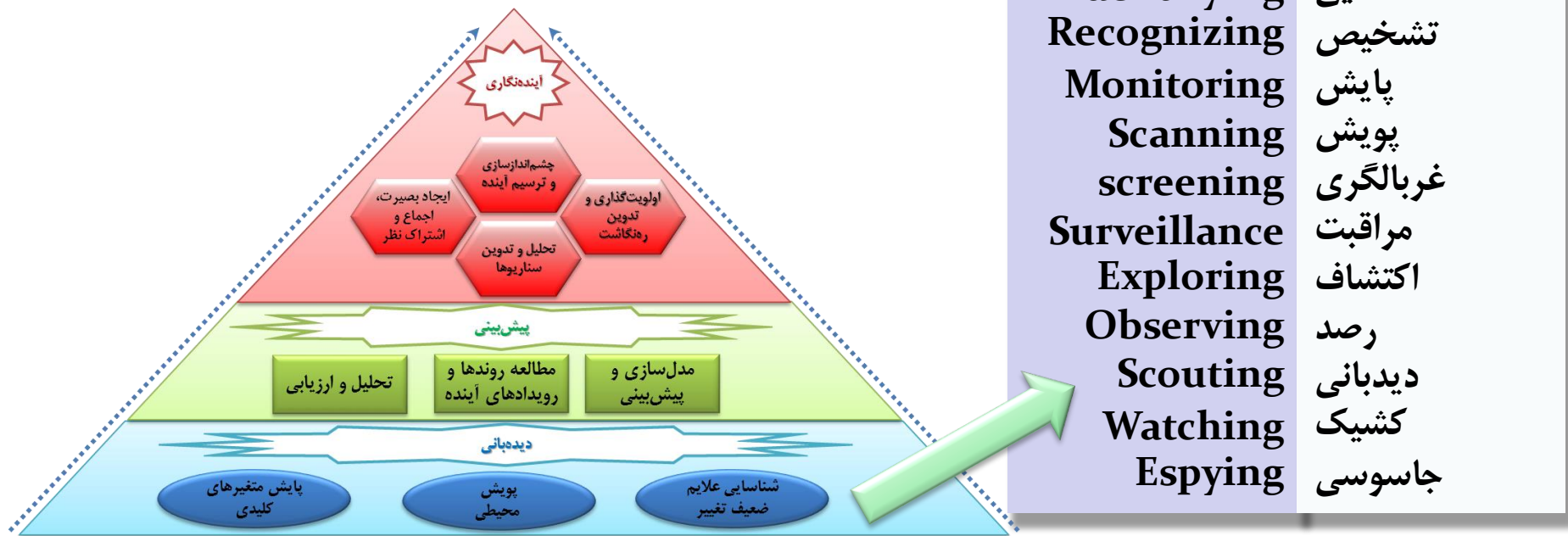


سطوح آینده‌پژوهی: نوع و عمق مطالعات

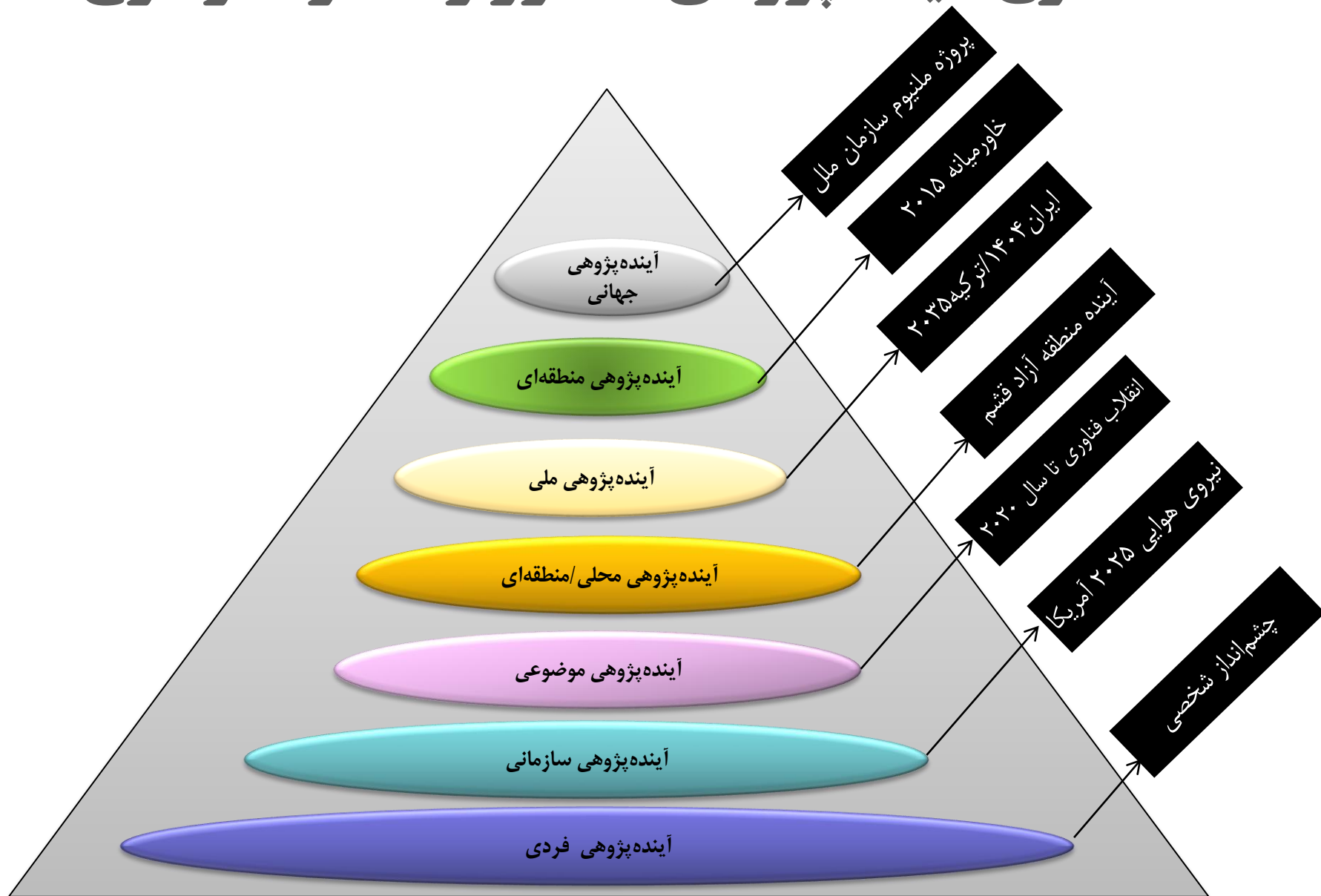


کلید واژه‌های مرتبط

- کلید واژه‌های مختلفی در تعریف و تبیین دیدبانی مطرح است که در متون مختلف مرتبط با موضوع، بعضاً در معانی مشابه یا نزدیک به هم استفاده شده‌اند. دیدبانی بیشتر معطوف به محیط بیرونی است.



سطوح آینده‌پژوهی: قلمرو و گستره موضوع



۲) تغییر در ابزارها و روش ها

- مسائل دنیای امروز را نمی توان با روش های سنتی ، بررسی کرد.



۳) تغییر در اهداف و غایات



نتایج فرایندی

❖ کارکرد ارتباطی communication

❖ تمرکز بلندمدت concentration on the longer term

❖ هماهنگی coordination

❖ وقوف consensus

❖ تعهد Commitment



اهداف و غایات

تفاوت تقسیم‌بندی‌ها

الف) نتایج آشکار یا ملموس یا عینی یا نتایج مستقیم
ب) نتایج پنهان یا ناملموس یا غیرعینی یا نتایج غیرمستقیم

1. نتایج فرآیندی **process**

2. نتایج محصولی **product**

الف. عملی یا پیاده‌سازی

ب. نظری یا گزارشی



ب. نتایج پنهان یا غیر عینی

۱. ایجاد فضای نوآورانه در فعالیتهای تجاری
۲. ایجاد یک فضای عقلایی بر فرآیند تصمیم‌گیری
۳. آموزش‌های گسترش یافته



نتایج محصولی

- لیستی از اولویت‌ها
- گزارش ضعف‌ها و قوت‌ها
- کتاب راهنمای فرصت‌های تجاری برای SME
- قوانین حمایتی از حوزه‌های خاص
- ایجاد رشته‌های دانشگاهی
- ایجاد شورای سیاست‌گذاری
- و....





چرا شرکت ها شکست می خورند؟



شرکت ها به دو دسته تقسیم می شوند :

رویکرد بهره برداری



رویکرد اکتشافی



تفاوت شرکت فاسیت و آنکو سرچ در چیست؟



Exploration Approach

- Long-term
- Innovation
- Flexible
- Adaptation
- Empowerment
- External focus
- Growth focus



Exploitation Approach

- **Short-term**
- **Efficiency**
- **Discipline**
- **Clarity of direction**
- **Internal focus**
- **Productivity focus**



کاستی های رویکرد اکتشافی

➤ وقتی آن را به کار می گیریم که کاملاً به تکامل رسیده باشد

➤ ما محصولات بی عیب می خواهیم

➤ اکتشاف افراطی چیست؟

➤ پرتگاه جست و جوی همیشگی



کاستی های رویکرد بهره برداری

➤ اگر در کوتاه مدت به دنبال سودآوری باشی در بلند مدت شکست خواهی خورد
گروه موسیقی پاپ (ادامه موفقیت های گذشته؟!)
رویکرد کودکان در برابر بزرگسالان



➤ پرتگاه دام موفقیت (فاسیت و جنرال موتورز)



« موفقیت آموزگار بدی است »

بیل گیتس



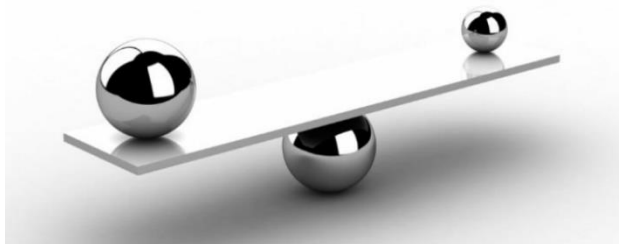
تو فقط یک انسان هستی



توازن و پرسش های رایج :

➤ چگونه می توان شرکت را در شرایط مناسب
کنونی حفظ کرد و هم زمان آن را بازسازی و
تجدید سازمان کرد؟

➤ چگونه می توان پیش از وقوع سونامی شرکت را
نجات داد؟



راهکارهایی برای توازن

➤ همواره جلوتر از بحران باشید
➤ از چالش استقبال کنید و از آن فرصت بسازید

➤ به موفقیت و تداوم آن شک کنید
➤ در مقیاس های کوتاه ، میان و بلند مدت فکر کنید



از خودتان بپرسید :

➤ شرکت من در چه عرصه هایی در مخاطره می تواند باشد ؟ دام موفقیت های گذشته و شرایط مناسب کنونی؟

➤ آخرین بار که فرآیند ، ایده یا محصولی تازه کاوش کرده ایم ، چه هنگام بوده است ؟ آیا این همان کاری است که می خواهیم انجام دهیم؟

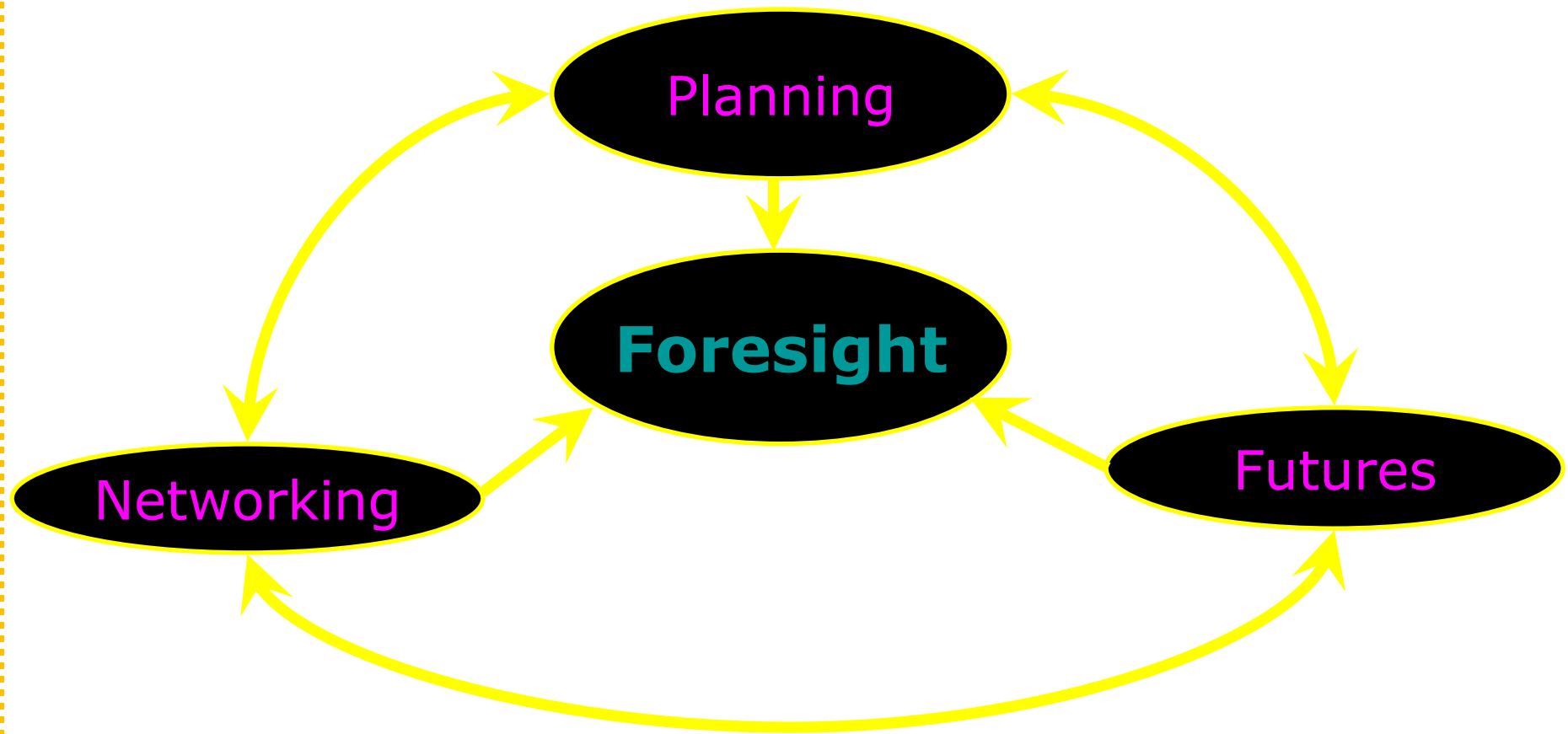
« راز موفقیت در حفظ تعادل است »



(۴) تغییر در مفاهیم



Positioning Foresight



FOREN, 2000



ویژگی‌های عصر دانایی

۳. پیش بینی ناپذیری و پیچیدگی

۴. آشوبناکی

دوست دارد یار این آشفستگی

کویشش بیهوده به از خفتگی



پارادایم‌ها، زندان اندیشه

- کک و پارادایم جهش

- دلفین و پارادایم شکار

- فیل و پارادایم گریز

- شرکت جنرال موتورز، پارادایم‌ها و تغییر

- شرکت تتراوال و عدم درک تغییر

- شرکت موتورولا و بی‌توجهی به سیگنال‌های تغییر

- شرکت آی.بی.ام و سوگیری‌های اشتباه



ضرورت آینده اندیشی



تمام دانش ما درباره گذشته است،
اما تصمیم‌های ما برای آینده



ضرورت آینده پژوهی

- ضرورت آینده پژوهی ناشی وقوع این گونه تغییر و تحولات است:

- افزایش پیچیدگی محیط
- افزایش پویایی محیط
- افزایش تاثیرگذاری متغیرهای محیطی
- افزایش تعاملات و ارتباطات جهانی



ضرورت آینده‌پژوهی



- گرایش به افزایش نقش و مداخله مردم در تصمیم‌گیری‌ها
- افزایش اطلاعات در دسترس، پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات و امکان پردازش حجم انبوه اطلاعات
- ضعف و نقصان روش‌های موجود و پیشرفت مدل‌ها و روش‌های مطالعه و برنامه‌ریزی آینده
- و



قدرتمندترین گونه های زیستی ماندگارترین ها
نیستند، بلکه گونه های ماندگار آن هایی هستند که
هوشمندتر بوده و بیشترین سازگاری را با تغییرات
دارند.

چارلز داروین



چهار رویکرد به آینده

۱- شتر مرغ واکنش زده

۲- آتش نشان واکنش گرا

۳- بیمه گذار پیش فعال

۴- دسیسه گر بیش فعال

❑ کاربست هم زمان دو رویکردِ واپسین، مقصد آینده نگاری است.

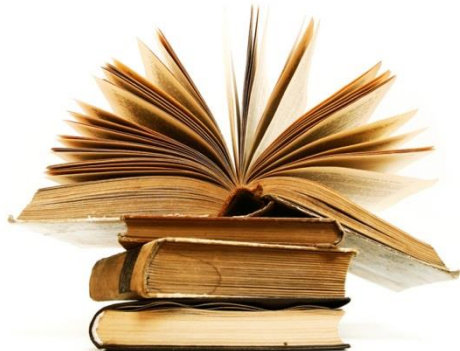
❑ هر شکلی از پیش نگری، نوعی حقه بازی و شیادی است. آینده از پیش نوشته نشده

است، اما باید آن را ساخت.



تاریخچه آینده پژوهی

- در گذشته های دور طالع بینی و غیب گویی در میان مردم رواج داشته است، از زمانی که علم به معنای نبودن جهل و داشتن آگاهی مطرح شده است، این بحث نیز وجود داشته است که آینده نگری علم است و یا چیز دیگری؟
- اولین نشانه های جدی تر توجه بشر به آینده در عصر روشنگری دیده می شود، عصری که بشر باور داشت که علوم برای هر چیزی راه حلی خواهند یافت.



اندیشیدن به آینده (تاریخچه)



غیب‌گویی (divination) آینده‌شناسی

آینده‌اندیشی (future thinking)

آینده‌پژوهی (Futures studies)



انواع آینده پژوهی (رویکردها)

۱- **پیش بینی محور:** (مبتنی بر علوم اجتماعی و تجربی)

۲- **تعبیری:** مبتنی بر پیش بینی نیست، بلکه بر پایه درک تصاویر آینده است.

۳- **انتقادی:** (برآیند تفکر پسا ساختاری. پرسش درباره پی بردن منافع فرد یا

گروهی از تحقق آینده ای خاص)

۴- **پژوهش/یادگیری حین عمل برآوردی:** توسعه ی آینده از سوی ذی

نفعان با بهره گیری از فرض های بنیادین آینده (برای مثال، آینده خطی است

یا چرخه ای؟).



تفکر آینده نگر – پیشینه

- ۱- آینده محتوم و از پیش رقم خورده است، پس می توان آن را پیش بینی کرد.
- ۲- آینده با عدم قطعیت همراه است و انتخاب آن از میان گزینه های بدیل، امکان پذیر است.



مسیر تاریخی تکوین آینده پژوهی

ستاره بینی:

جهان هستی از الگوهای نگاشت یافته و ترسیم شده برخوردار است که در حرکت ستاره ها نهفته است

- هدف آن پیش گویی برای پرهیز از مخاطرات است

- کنترل فردی آینده از راه پیش گویی



مسیر تاریخی تکوین آینده پژوهی

پیش گویی: (PREDICTION)

افرادی خاص به سطوح عمیق تر ذهن دسترسی دارند (فرض) و می توانند آینده را ببینند.

- مبتنی بر بیان روابط (برای مثال، میان حرکت ستاره ها) نیست، بلکه دارای ماهیتی چشم انداز ساز و بصیر است.

- از پیش گویی برای خلق نظام ها و جهان هایی تازه (نه پیش بینی رویدادهای خاص) استفاده می شود.



مسیر تاریخی تکوین آینده پژوهی

پیش نگرى: (FORECASTING)

- ✓ تکنیک دلخواه برنامه ریزان، اقتصاددانان و دانشمندان علوم اجتماعی است.
- ✓ تلاش برای ثبات بیشتر جهان و کنترل آینده
- ✓ تصمیم گیران با دسترسی به اطلاعات بهنگام و بیشتر می توانند تصمیم های خردمندانه تری بگیرند.

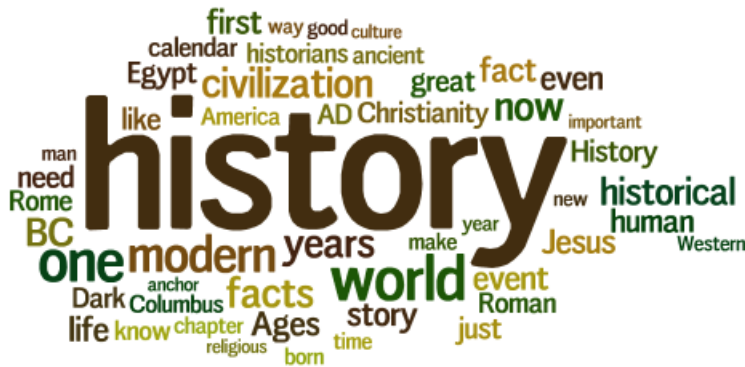


آینده پژوهی پیش بینی محور (Predictive F.S.)

- سناریو در این رویکرد انحراف های جزئی از آینده و محور هنجار هستند نه پیشنهاد دیدگاه ها و جهان بینی های بدیل.
- وابستگی آشکاری به عوامل چندی دارد و منافع و علایق را تعدیل می کند (به ارزش ها کم تر توجه دارد).
- فرض بر آن است که آینده تداوم خطی گذشته است و می توان جهان تجربی را شناخت.



تاریخچه آینده پژوهی



- بذر آینده پژوهی به عنوان محصول تمدن مد های دانشمندانی چون ولز و آگبرن کاشته شده

- اولین فعالیت های آینده پژوهی در قالب یک تحلیل علمی در سال های ۱۹۳۰ تا ۱۹۳۳ توسط یک گروه محققین و با سرپرستی ویلیام آگبرن در زمینه جامعه شناسی که علم نوپایی شناخته می شد، در امریکا انجام شد.

- این گروه نخستین بار متدولوژی های علمی نظیر برون یابی و بررسی های علمی را در تحلیل روندهای اجتماعی روز آمریکا به انجام رسانده، موفق به پیش بینی های مهمی از جمله افزایش نرخ مهاجرت و ازدیاد طلاق شدند.

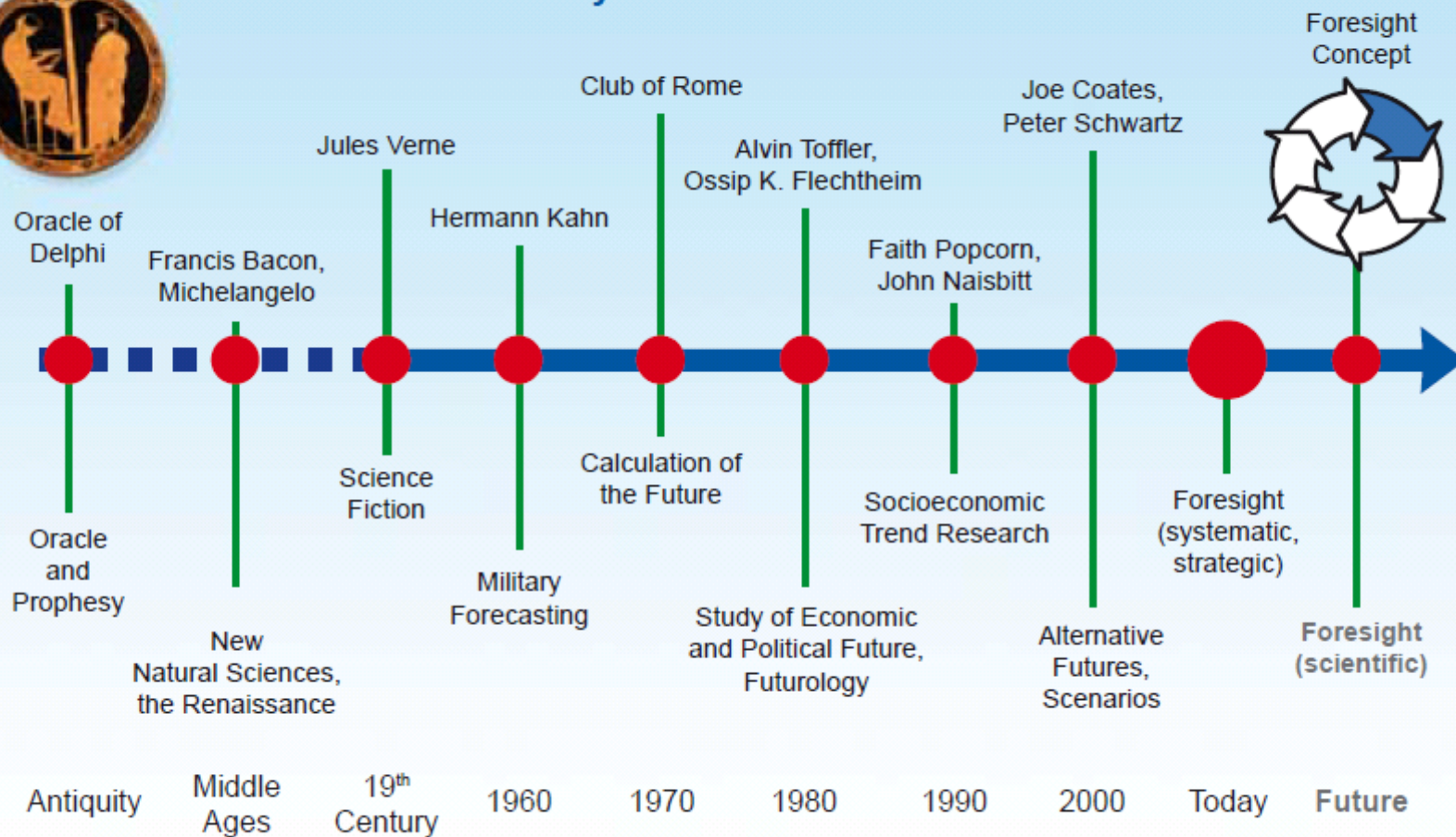


- در دهه ۱۹۴۰ نخستین پروژه پیش بینی با موضوع فناوری های آینده به شکلی موفقیت آمیز انجام شد. پس از پایان جنگ جهانی دوم در موسسه رند در نیروی هوایی آمریکا به آینده پژوهی به عنوان ابزاری برای جلوگیری از غافلگیری در برابر تغییرات شتابان نگاه شد و مبانی این علم توسعه یافت.

پیش بین (فداد های زنجیره ای پس از
(ویایی احتمالی در جنگ سرد
عامل دیگری که باعث رشد آینده پژوهی
شد تحول در طراحی و ساخت تسلیحات
نظامی بود



History of Future Studies ...



آینده نگاری از گذشته تا آینده



آینده پژوهی - تاریخچه

تکامل اندیشه های آرمانشهری در نگاه اندیشمندانی مانند

❑ فرانسیس بیکن (آتلانتیس تازه)

❑ توماس مور (اتوپیا)

❑ ژان ژاک روسو

❑ مارکی دو سد

❑ کوندورسه

❑ ویلیام گادوین

❑ هانری سنت سیمون

❑ کارل مارکس

آغازی بر عصر آینده پژوهی

«وندل بل»



آینده پژوهی - تاریخچه

کتاب پیش نگری ها (anticipations) نوشته اچ. جی ولز در سال ۱۹۰۲ نقطه آغازی بر آینده پژوهی است.

اما آینده پژوهی تا دهه شصت به دغدغه ای عمومی تبدیل نشد. پیش ران های آینده پژوهی در این دهه:

- ❑ نیاز دولت و تجارت به برنامه ریزی بلند مدت
- ❑ آغاز پیشرفت های تازه در پیش بینی فناوری و اقتصاد
- ❑ زوال تدریجی مرز میان آینده پژوهی و دیگر حوزه های دانشی و آغاز تلاش های میان رشته ای
- ❑ گویا چنین به نظر می رسد که انتخاب های انسان سبب پیدایش یک تفاوت می شود.



آینده پژوهی (خاستگاه‌ها)

پژوهش در عملیات و تحلیل سامانه‌ها

فوتوربیل و ژوونل

رند و اندیشکده‌ها

شل، هادسون و سناریوها

انجمن آینده جهان

پروژه هزاره سازمان ملل

فدراسیون بین المللی آینده پژوهان



پیشینه آینده‌پژوهی در شکل نوین آن

- جنبش پراسپکتیو (Prospective) یا آینده‌نگری در فرانسه
 - شکست فرانسه در جنگ جهانی دوم و ضرورت برنامه‌ریزی برای آینده فرانسه
 - پراسپکتیو و دو ژوونل
 - هدف عمده جنبش پراسپکتیو، بازسازی فرانسه پس از جنگ جهانی دوم بود.
 - مراحل بعدی توسعه آینده‌پژوهی توسط محققان موسساتی مانند (کلوب رُم) در ایتالیا (کمیسیون ۲۰۰۰) در آمریکا و (گروه فوتوریبل) در فرانسه صورت گرفت.



آینده پژوهی چیست؟

آینده پژوهی در پی پیش بینی آینده نیست؛

هدف اصلی آینده پژوهی تحلیل، طراحی و ساختن آینده بر پایه ی ارزش های جامعه است.





آینده پژوهی با مرزهای نامشخص
رو به رو بوده.
دری معنا در این موزه نیازمند
نگاهی کل گرا به موضوعات است.

• آینده پژوهی چیست

- آینده پژوهی دانش و معرفت شکل بخشیدن به آینده به شیوه ای آگاهانه، عاملانه و پیش دستانه است. این علم انسان را از غافلگیری در برابر طوفان سهمگین تغییرات و پیشرفت های سرسام آور محافظت می کند. این دانش به انسان می آموزد که چگونه آینده ای مطلوب را برای خود، سازمان یا جامعه ترسیم کند.



آینده پژوهی چیست؟

آینده پژوهی

دانشی است که به انسان می آموزد چگونه به مصاف آینده های مبهم برود و در این رویارویی دستخوش کم ترین دشواری شده و بیشترین سود را به چنگ آورد.

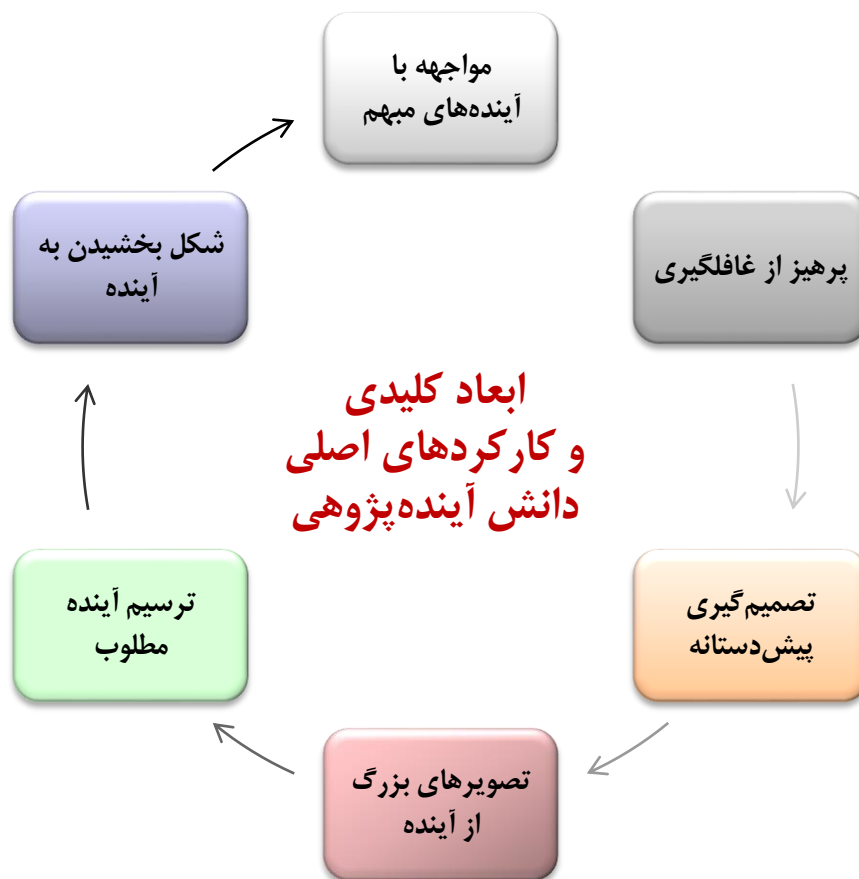


آینده پژوهی چیست؟

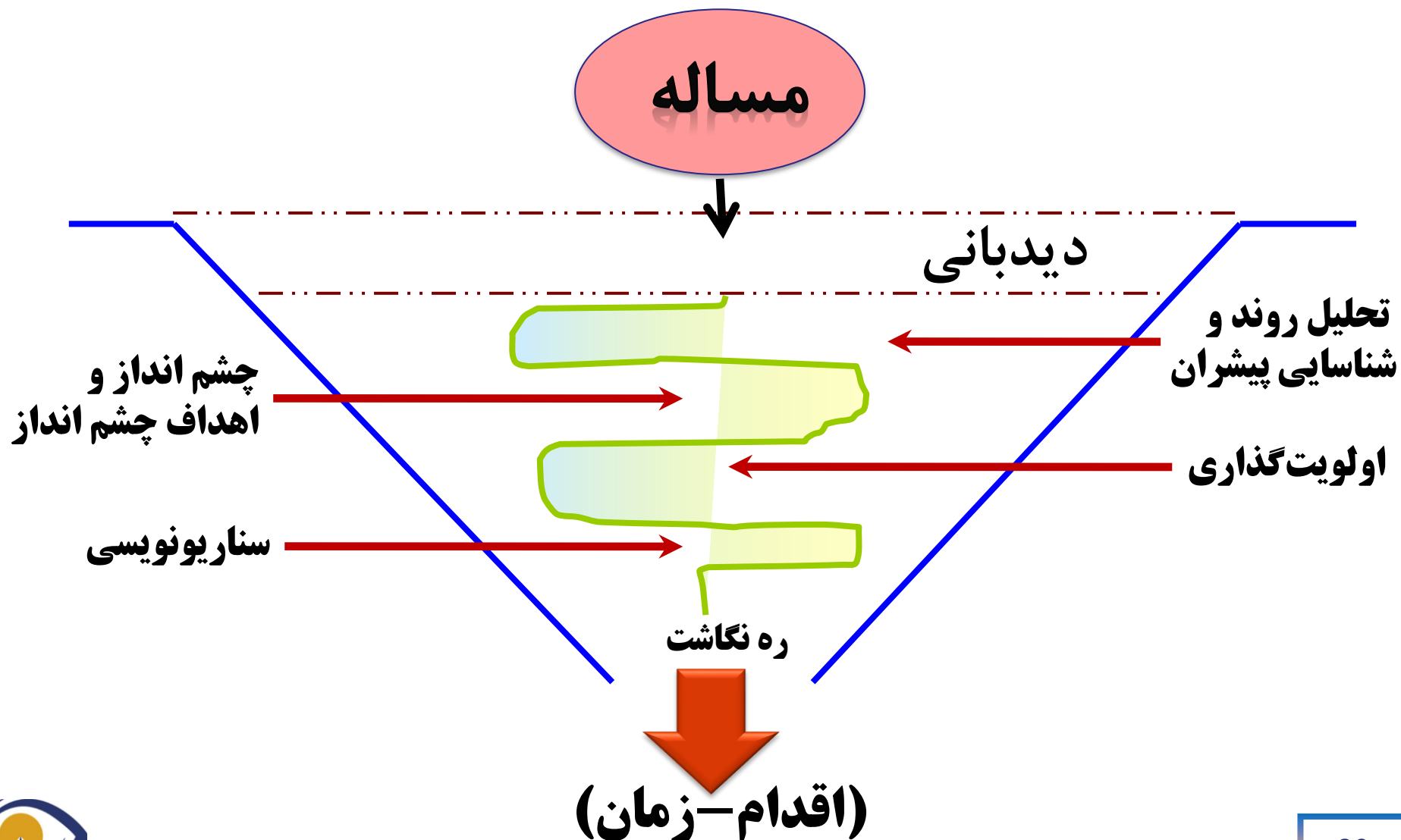
- مطالعه و بررسی سازمندی آینده های ممکن، محتمل و مطلوب، ارزش های بنیادین، اسطوره ها و استعاره های یک جامعه یا ملت است.



کارکردهای آینده پژوهی



آینده‌پژوهی فرایند است نه پروژه



اهداف آینده‌پژوهی



- مطالعه آینده‌های ممکن
- بررسی آینده‌های محتمل
- بررسی تصویرهای آینده
- مطالعه‌ی بنیان‌های معرفتی آینده‌پژوهی
- بررسی بنیان‌های اخلاقی آینده‌پژوهی
- تفسیر گذشته و تعیین موقعیت حال
- تلفیق دانش و ارزش برای طراحی اقدام اجتماعی
- افزایش مشارکت مردمی در تصویرسازی آینده و طراحی آن
- ترویج تصویر مطلوب آینده و حمایت از آن



مفروضات کلیدی آینده‌پژوهی

زمان پیوسته، خطی، یک سویه و بازگشت ناپذیر است
آینده بالضروره تداوم حال و گذشته نیست
آینده‌اندیشی از بخش‌های جدایی ناپذیر اقدام بشری است
آینده‌پژوهی پر کاربردترین دانش است
هیچ شاهی از آینده در اختیار نداریم، آینده پیش‌بینی پذیر نیست
آینده کاملاً از پیش تعیین نشده است
وابستگی متقابل پدیده‌ها در جهان و ضرورت کل‌نگری
برخی آینده‌ها بهتر از برخی دیگر هستند



آینده پژوهی - هدف

□ هدف غایی آینده پژوهی، ساختن آینده ای بهتر است.

ادوارد کورنیش، رییس انجمن آینده جهان و سردبیر فیوچریست



چهارده حوزه اصلی فعالیت های آینده پژوهی

✓ آینده های جهان	✓ غذا و کشاورزی
✓ اقتصاد جهانی	✓ جامعه و سیاست و جرایم
✓ مناطق و ملت ها	✓ اقتصاد و شهرها و کار
✓ دفاع و خلع سلاح	✓ بهداشت
✓ ثبات و توسعه	✓ محیط زیست
✓ روش های شکل بخشیدن به آینده	✓ دانش و فناوری
✓ ارتباطات	✓ آموزش



تخیل علمی و آینده پژوهی

«آینده پژوهان باید بر فرایند خیال پردازانه تصورات تاکید و تمرکز کنند، زیرا از این راه

میتوانند

آینده های ممکن بیشتری را شناسایی و از این میان مطلوب ترین احتمال را در نظر آورده

و برای تحقق آن بکوشند»

«فردریک پل، اندیشیدن پیرامون آینده»



تخیل علمی و آینده پژوهی

میشل ماری ین تخیل علمی به شیوه ای مدرن و سبکی ویژه در آینده پژوهی می داند.

سر دبیران دانشنامه آینده (گراهام مولتیور و جورج کوریان) نویسندگان نوع علمی –

تخیلی از جمله ولز، ژول ورن، آسیموف و آرتور سی کلارک را در ردیف های نخست اندیشه

ورزان آینده پژوهی قرار دارند.



رابرت جانک، اهمیت قوه تخیل را به عنوان یک پایه مشخص کرده و می گوید:

« ممکن است تنها بخش کوچکی از قوه تخیل و رویا های ما به واقعیت تبدیل شوند، اما تنها راه حل همین است. باید ابتدا چیزی را تصور کرد سپس در مورد آن تفکر نمود و آن گاه آن را عملی کرد. قوه تخیل مانند آهنبای بزرگی است که واقعیت را به سمت خود می کشد. در صورتی که آهنبای خاموش کنیم هیچ چیز نمی تواند رخ بدهد.»



THE FICTION TO REALITY TIMELINE

SEE HOW WE'RE IMAGINING THE FUTURE AT
ATTSAVINGS.COM

1926 - VIDEO PHONE
METROPOLIS

1976 - VOICE COMMAND COMPUTER
HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY

1976 - COMMERCIAL SPACE FLIGHT
2001 A SPACE ODYSSEY

1977 - DEATH STAR LASER
STAR WARS EPISODE IV

1980 - INTERPLANETARY TRAVEL
STAR WARS EPISODE V

1981 - UNIVERSAL DATABASE
HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY

1984 - HANDHELD COMMUNICATOR
STAR TREK III: SEARCH FOR SPOCK

1986 - UNMANNED GROUND VEHICLES
SHORT CIRCUIT

1987 - HEADS-UP DISPLAY
ROBOCOP

1988 - HOVER CAR
THE JETSONS

1990 - AIRPORT BODY SCANNERS
TOTAL RECALL

1993 - "ANIMAL" CLONING
JURASSIC PARK

1993 - PERSONAL DISPLAY DEVICE
STAR TREK: DEEP SPACE NINE

1995 - HYDROPONICS
STAR TREK: VOYAGER

1999 - BATTLE DROIDS
STAR WARS EPISODE I

2001 - MULTI-DIMENSIONAL COMPUTER
2001: DRIVERLESS CARS
MINORITY REPORT

2004 - ROBOTS THAT RECOGNIZE FACES,
SOUNDS, MOVING OBJECTS, AND MORE
I-ROBOT

HYDROPONICS - 1929
SUCCESS

MARS LANDINGS - 1971
SUCCESS

CELL PHONES - 1991
SUCCESS

MODERN COMBAT UAV - 1995
SUCCESS

DOLLY THE SHEEP - 1996
SUCCESS

TACTICAL LASERS - 1998
SUCCESS

WARRIOR X700 - 2000
SUCCESS

WIKIPEDIA - 2001
SUCCESS

HEAD MOUNTED DISPLAY - 2005
SUCCESS

SKYPE - 2006
SUCCESS

M2006 VOLANTOR - 2007
SUCCESS

ASIMO - 2007
SUCCESS

WAVE SCANNER - 2009
SUCCESS

IPAD - 2010
SUCCESS

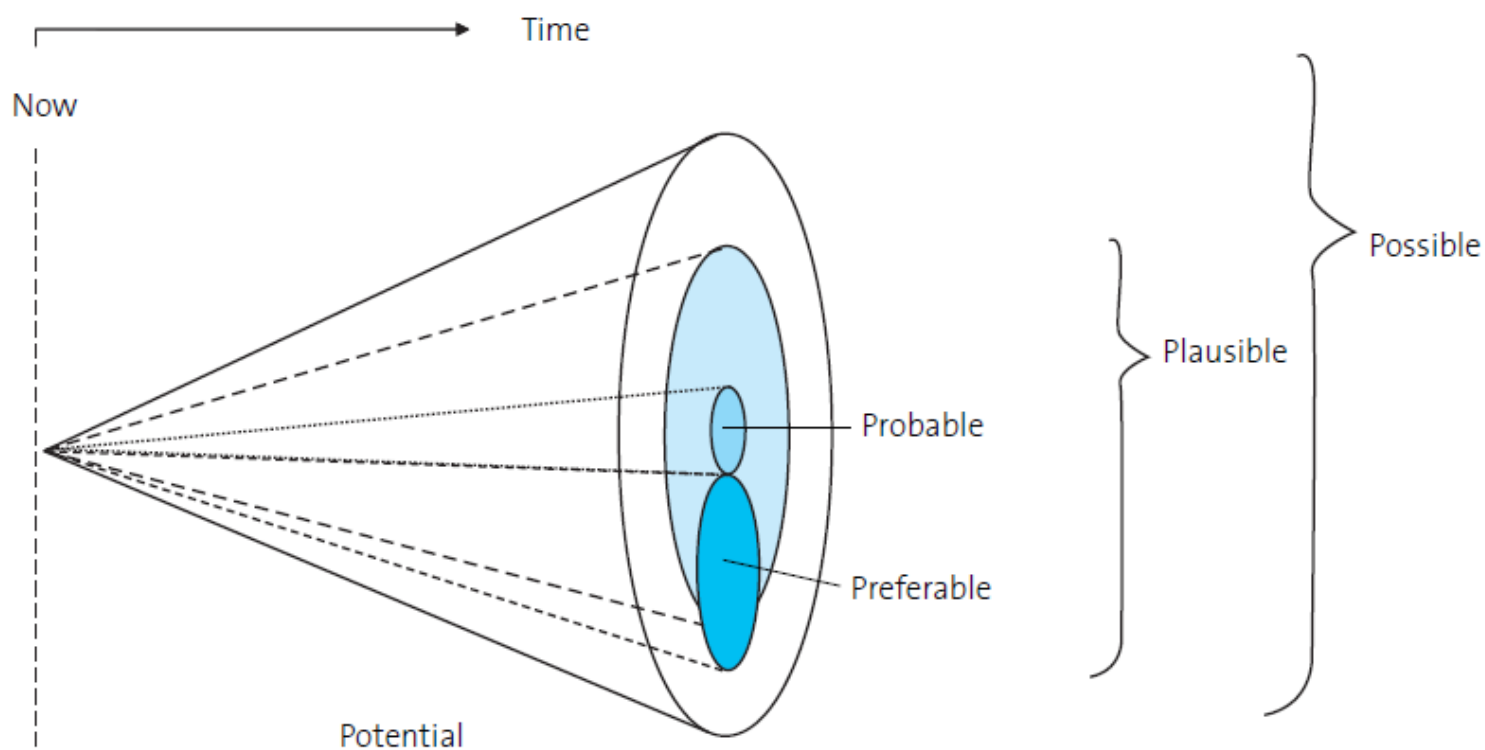
SMART WINDOW - 2011
SUCCESS

GOOGLE CARS - 2011
SUCCESS

IPHONE SIRI - 2011
SUCCESS

VIRGIN GALACTIC - 2012
IN PRODUCTION

آینده های پیش روی افراد/سازمان ها



انواع آينده‌ها

Possible - “might” happen (future knowledge) •

Plausible – “could” happen (current knowledge) •

Probable - “likely to” happen (current trends) •

Preferable - “want to” happen (value judgements) •



رویکردهای دوگانه آینده‌پژوهی

روش‌های اکتشافی (explorative)

روش‌های هنجاری (normative)



رویکردهای اصلی آینده‌پژوهی

رویکرد اکتشافی



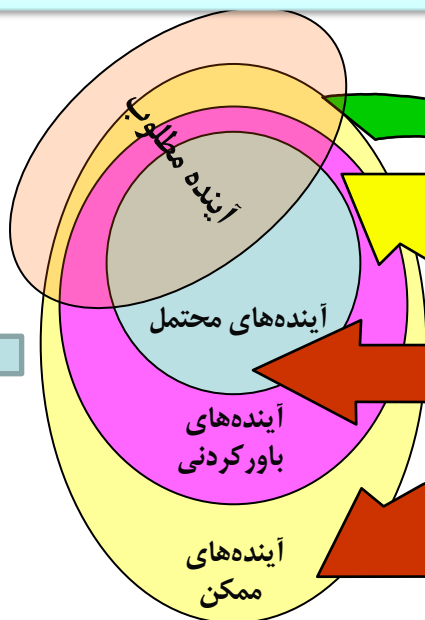
پیش‌بینی



آینده‌پژوهی اکتشافی، اغلب با هدف: شناختن آینده انجام می‌شود



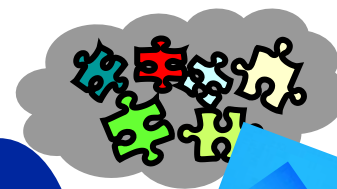
رویکرد هنجاری



آینده‌نگاری



اکنون



آینده‌پژوهی هنجاری، با هدف: ساختن آینده یا سوق دادن آن به سمت آینده مطلوب انجام می‌شود

آینده پژوهی - هدف

آینده پژوهان می کوشند تصاویری تازه و بدیل از آینده فراهم سازند.

❑ اکتشافات تصویر پردازانه از آینده های ممکن

❑ بررسی های نظام یافته از آینده های محتمل

❑ ارزیابی اخلاقی از آینده های مطلوب

الوین تافلر



طبقه بندی اهداف آینده پژوهی

- آینده های ممکن (هرآینده ای که محال ذاتی نباشد) اکتشاف خیال پردازانه
- آینده های محتمل: آینده هایی که بر پایه شواهد ، احتمال وقوع بیشتری دارند
(امکان پیش بینی پذیری کم و بیش وجود دارد) واریسی سازمند
- آینده های مطلوب (آینده های خواستنی بر پایه ارزش و باورها) ارزشیابی اخلاقی
- آزمون تغییرات موجود
- نگرش دورنمای جامع
- پرسشگری



انواع آینده

□ « **آینده‌های ممکن** » (Possible Futures) شامل تمامی وضعیت‌های ممکن است، که می‌تواند در آینده محقق شود. آینده‌های ممکن شامل آینده‌هایی است که ممکن است متناقض با اصول و دانش فعلی بشری باشد نظیر بالاتر رفتن سرعت حرکت یک شی از سرعت نور.

□ « **آینده‌های محتمل** » (Probable Futures) به آن دسته از آینده‌هایی اشاره دارد که احتمالاً تحقق می‌یابد. برای این نوع از آینده‌ها می‌توان احتمال وقوع مختلف در نظر گرفت. چرا که بعضی از آینده‌ها از سایر آینده‌ها محتمل‌تر هستند.

□ « **آینده‌های مرجح یا مطلوب** » (Desirable Futures – Preferable Futures) این آینده‌ها برخلاف آینده‌های دیگر که از نوع شناختی هستند، از نوع برانگیزاننده اند. آینده مطلوب، آینده‌ای است که تحقق آن را می‌خواهیم. به واسطه‌ی آنکه افراد متفاوت دارای قضاوت‌های ارزشی مختلف هستند، لذا آینده‌های مطلوب برای افراد گوناگون متفاوت است.



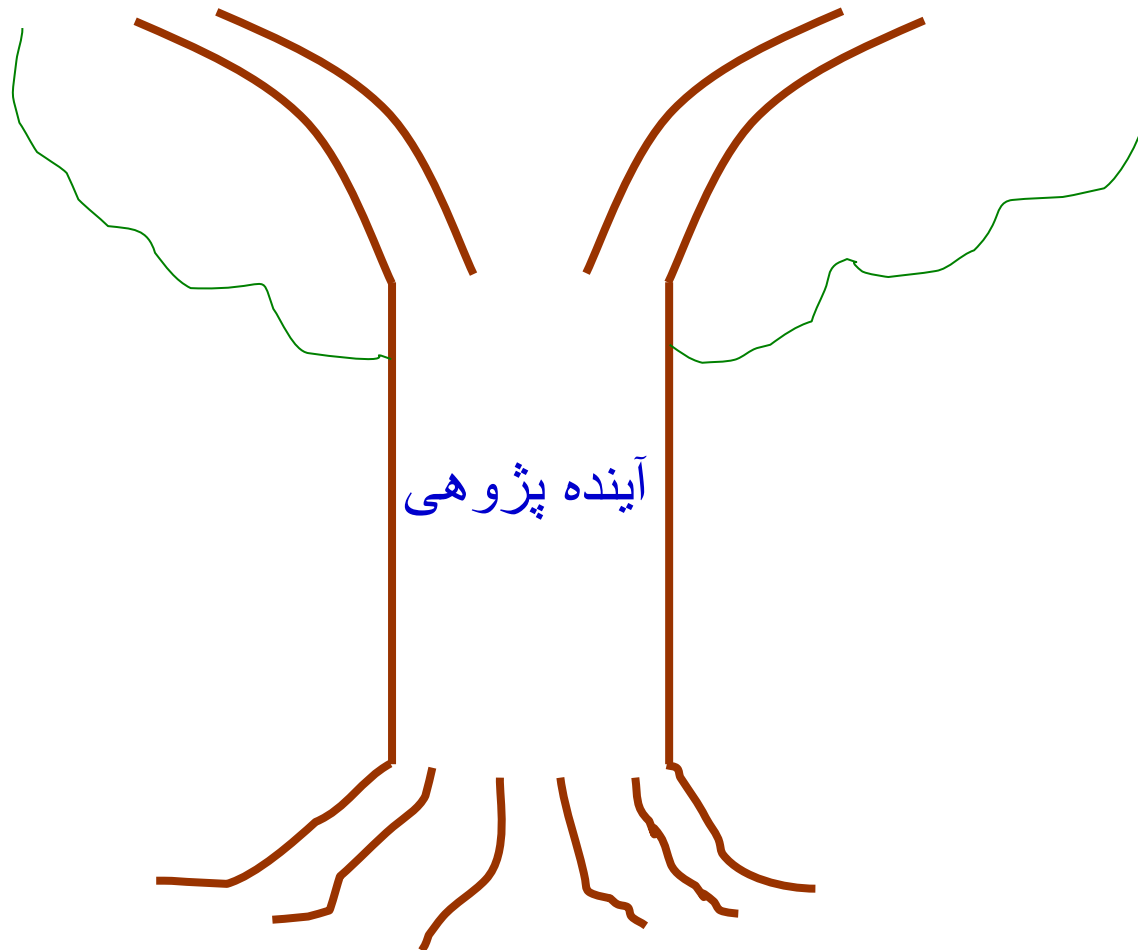
شاخه‌های آینده‌پژوهی

آینده‌نگاری

Foresight

پیش‌بینی (کشف) آینده

Forecasting



چند کلید واژه

شگفتی ساز (wild card)

کلان روند (megatrend)

قوی سیاه (Black Swan)

نشانه‌های ضعیف (weak signals)

آینده‌های مرسوم (official futures)

آینده‌های بدیل (alternative futures)





«نمی‌توانیم آینده را پیش‌گویی کنیم اما می‌توانیم برای آن آماده باشیم».

ایلیا پریگوژین، برنده‌ی جایزه‌ی نوبل



نقطه‌ی عطف

The

TIPPING POINT

چگونه مسایل و رویدادهای کوچک و جزیی
می‌توانند تفاوتی بزرگ ایجاد کنند

How Small Things Can
Make a Big Difference

مالکولم

MALCOLM

گلدول

GLADWELL



شگفتی سازها

- آینده‌هایی که بدون اعلان قبلی به سرعت ظاهر می‌شوند

- احتمال کم/اثرگذاری زیاد

- وقایع پیش‌بینی نشده



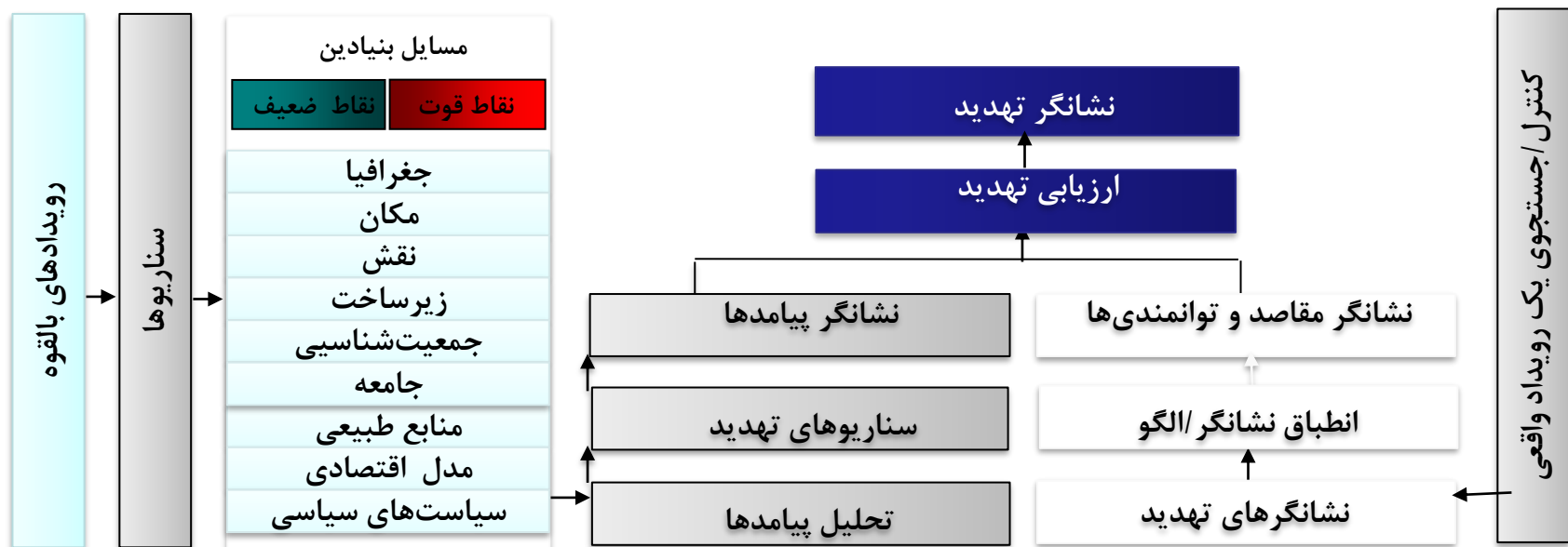
○ پرسش: پیش‌نگری یک رویداد شگفتی ساز به چه معناست؟

○ پاسخ: جمع‌آوری و شناسایی نشانه‌های رویدادهای آینده‌ی بالقوه که به خصوص دارای پیامدهای مهمی برای ما هستند.



پیش‌نگری یک رویداد شگفت‌انگیز

- تعیین رویدادهای بالقوه
- خلق اهمیت خاص
- جمع‌آوری اطلاعات
- شناسایی نشانگرها
- ارتباط دادن نشانگرها به رویدادها



پیش‌نگری شگفتی‌سازها

کتاب‌های قوانین وقایع شگفت‌انگیز



قانون نخست:

اگر در باره آن فکر نکرده‌ایم، آن را نخواهید دید.



پیش‌نگری شگفتی سازها

کتاب‌های قوانین وقایع شگفت‌انگیز



قانون دوم:

اگر در باره یک شگفتی ساز پیش از وقوع آن فکر نکنید، تمام ارزش تفکر در مورد آن از دست می‌رود.



پیش‌نگری شگفتی‌سازها

کتاب‌های قوانین وقایع شگفت‌انگیز



قانون سوم:

هر رویداد مهمی به رویدادهای قبلی بازمی‌گردد و هرکدام ردی از خود باقی می‌گذارند

Corollary: There are early indicators for everything



پیش‌نگری شگفتی‌سازها

کتاب‌های قوانین وقایع شگفت‌انگیز



قانون چهارم:

دسترسی و درک اطلاعات امری کلیدی است.



پیش‌نگری شگفتی‌سازها

کتاب‌های قوانین وقایع شگفت‌انگیز



قانون پنجم:

رویدادهای غیرعادی نیاز به رویکردهای غیرعادی دارند.



دانشمندان “سلاح دودی” تغییر آب و هوا را یافتند

بنابر گزارش تحقیق انتشار یافته توسط گروهی از دانشمندان برجسته‌ی آب و هوا، هم اکنون زمین حجم بسیار زیادی گرما از خورشید جذب می‌کند به طوری که به نظر می‌رسد گازهای گلخانه‌ای و دوده‌ای که انسان‌ها به هوا می‌فرستند، تنها توضیح منطقی برای روند گرم شدن زمین هستند.

دانشمندان ناسا، دانشگاه کلمبیا و وزارت انرژی آمریکا به این نتیجه رسیدند که اندازه‌گیری‌های دقیق عمق اقیانوس نشان می‌دهند که افزایش دما با پیش‌بینی‌های الگوی رایانه‌ای از افزایش آلودگی جهان سازگار است.

دانشمندان در این گزارش نوشته‌اند که یافته‌های آن‌ها موید و تایید کننده‌ی “عدم توازن انرژی” سیاره‌ی زمین است که نظریه‌ای با قدمت طولانی پیرامون گرم شدن جهان است.

جیمز هانس مدیر انستیتو گادارد ناسا برای مطالعات فضایی در موسسه‌ی زمین دانشگاه کلمبیا چنین می‌گوید: “عدم توازن انرژی در واقع “سلاح دودی” است که ما به دنبال آن بودیم.”



تضادنمای مساله

- فرآیند تکامل آینده، بسیار پیچیده‌تر از آن است که بتوان آن را پیش‌گویی کرد.
- هنگامی که به هر نقطه‌ای در آینده برسیم، می‌توانیم به گذشته نگاه کنیم و خطی را تعقیب کنیم که به ما نشان می‌دهد چگونه رویدادها، روندها و شگفتی‌ها ما را به آن آینده‌ی خاص رسانده‌اند.
- راهنماها و /یا "نقاط" در آن محل به یکدیگر متصل هستند، اما درک این اتصالات و ارتباطات برای ما ظریف یا غیرقطعی است.

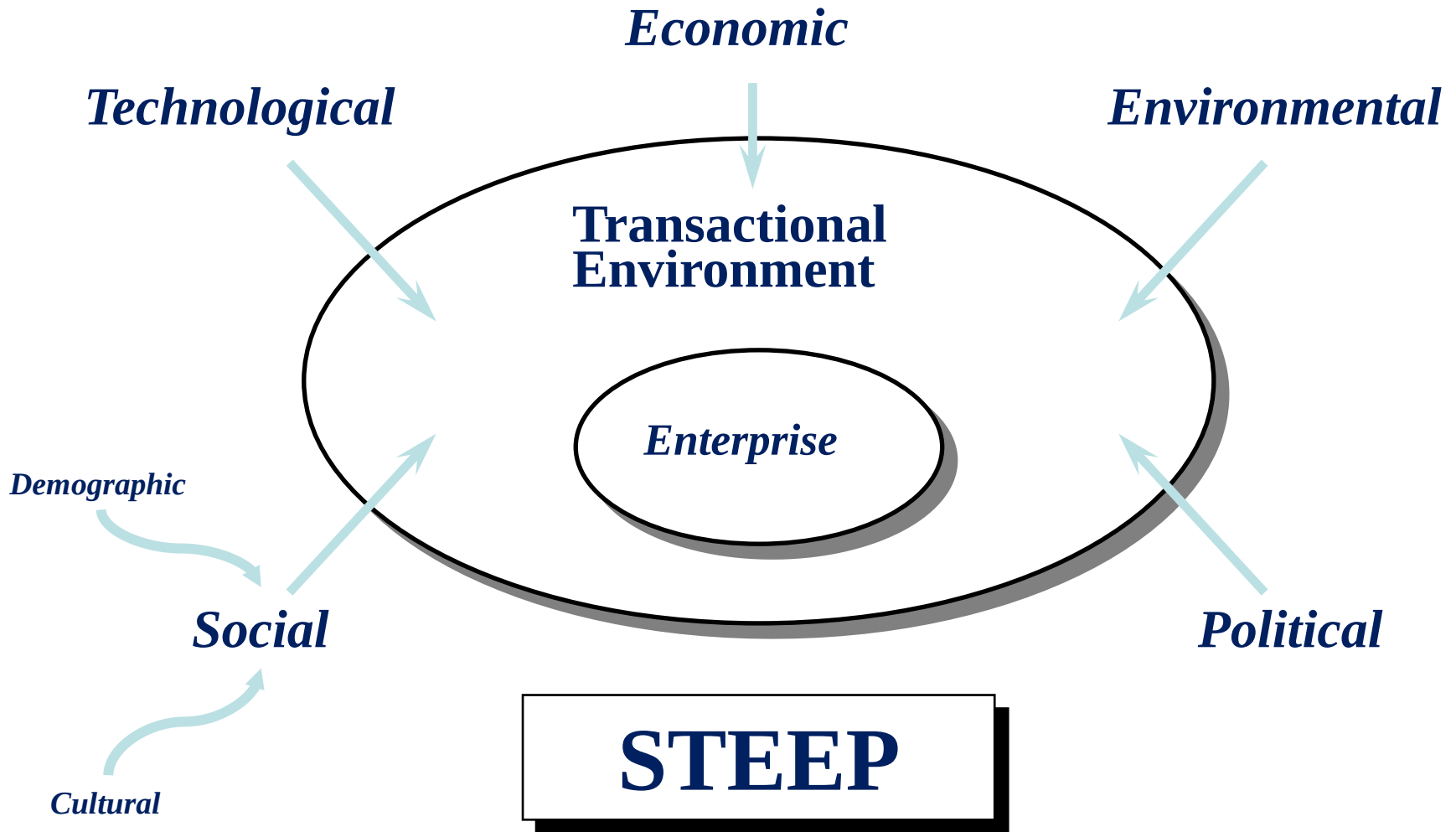


فرصت

- شمار وضعیت‌های آینده‌های مهم و بالقوه، نسبتاً کمتر از حجم کل است و در نتیجه از دیدگاه نظری قابل ردیابی است.
- هیچگونه تلاش موفقیت‌آمیز شناخته‌شده‌ای به صورت نظام‌مند برای تدوین طیف کامل احتمالات صورت نمی‌گیرد.
- حتی شناسایی حجم کمی از رویدادهای بالقوه و پیش‌نگری نشده با ارزش بالا می‌تواند بسیار ارزشمند باشد.
- فناوری‌های جدید بعضی از آن‌ها را امکان‌پذیر می‌سازند.



کلان روندها...



محیط پر از آشوب ...

-وضع سیاسی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا
-رابطه ایران با آمریکا
-انتخابات ریاست جمهوری
-...

- سیاست
- اقتصاد
- اجتماع
- علم و فناوری
- محیط زیست



محیط پر از آشوب ...

-وضع سیاسی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا

-ابهام در ارزش پول ملی

-ابهام در سیاست‌های پولی و مالی و ارزی

-تورم بسیار بالا

...

- سیاست
- اقتصاد
- اجتماع
- علم و فناوری
- محیط زیست



محیط پر از آشوب ...

-وضع سیاسی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا

-ابهام در ارزش پول ملی

-ادغام در سیاست‌ها، پول و مال و ارزش

-گسست فرهنگی میان نسل‌های مختلف

-تغییر در معیارها و ارزش‌ها

-نرخ بالای بیکاری

...

- سیاست
- اقتصاد
- اجتماع
- علم و فناوری
- محیط زیست



محیط پر از آشوب ...

-وضع سیاسی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا

-ابهام در ارزش پول ملی

-ادغام در سیاست‌ها، پول و مال و ارزش

-گسست فرهنگی میان نسل‌های مختلف

-تغییر در معیارها و ارزش‌ها

-پدیده دنیای مجازی

-سرعت بالای تغییرات و تحولات فناورانه

-سرعت بالای دسترسی به اطلاعات

...

- سیاست

- اقتصاد

- اجتماع

- علم و فناوری

- محیط زیست



محیط پر از آشوب ...

-وضع سیاسی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا

-ابهام در ارزش پول ملی

-ابهام در سیاست‌ها، پول و مال و اندام

-گسست فرهنگی میان نسل‌های مختلف

-تغییر در معیارها و ارزش‌ها

-پدیده دنیای مجازی

-سبک زندگی بالا، تغییرات و تحولات فناورانه

-ناپایداری منابع آبی

-تغییرات زیست محیطی و بلایای طبیعی

-تأثیرات مخرب غیرقابل پیش‌بینی فناوری بر محیط زیست

...

• سیاست

• اقتصاد

• اجتماع

• علم و فناوری

• محیط زیست



موج‌های مطالعاتی آینده‌پژوهی

دوره	تمرکز	موارد
دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰	فعالیت‌های تبلیغی روی پیش‌بینی موضوعات کلیدی	کلوب رم: توسعه نامتوازن، رشد جمعیت، نقصان منابع، و اموری مانند اکتشافات فضای دوردست و اقیانوس‌ها
دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰	جنبش عظیم «پیش‌بینی جهانی»	کمیسیون تری‌لترال، کمیسیون برنت و موسسه رند: ارزیابی‌های احتمالی و شناخت گسترده از آینده
دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰	تحقیقات متمرکز روی موضوعات خاص، کاهش توجه به پیش‌بینی جهانی	مراکز تحقیقاتی و مطالعاتی: موضوعات خاص فناوری، زیست‌محیطی و غیره
در دهه ۱۹۹۰	جنبش پیش‌بینی میان‌مدت	کشورها و سازمان‌های مختلف: انرژی، محیط‌زیست، توسعه فناوری، جمعیت، آموزش
دهه اول قرن ۲۱	پیش‌بینی‌های چندبعدی راهبردی	وابستگی متقابل کشورها در دنیای جهانی‌شده
جاری	پیش‌بینی‌های جامع و بلندمدت	سازمان ملل متحد و سایر سازمان‌های بین‌المللی، آمریکا، اتحادیه اروپا و چین

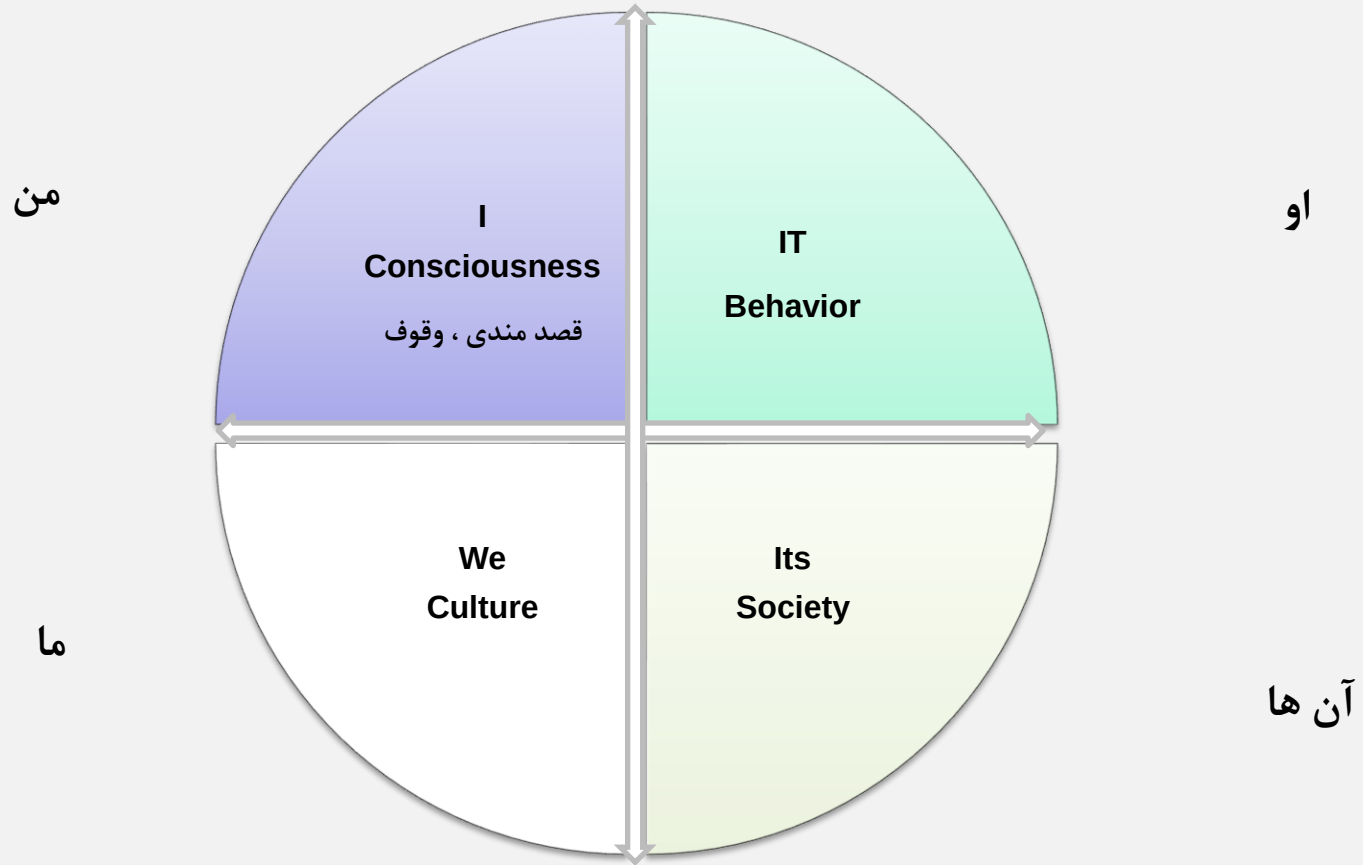


آینده پژوهی در جست و جوی واقعیت

- سنت امریکایی (تجربی)
- سنت اروپایی (انتقادی)
- سنت چند فرهنگی
- سنت آینده های یکپارچه (انتگرال)



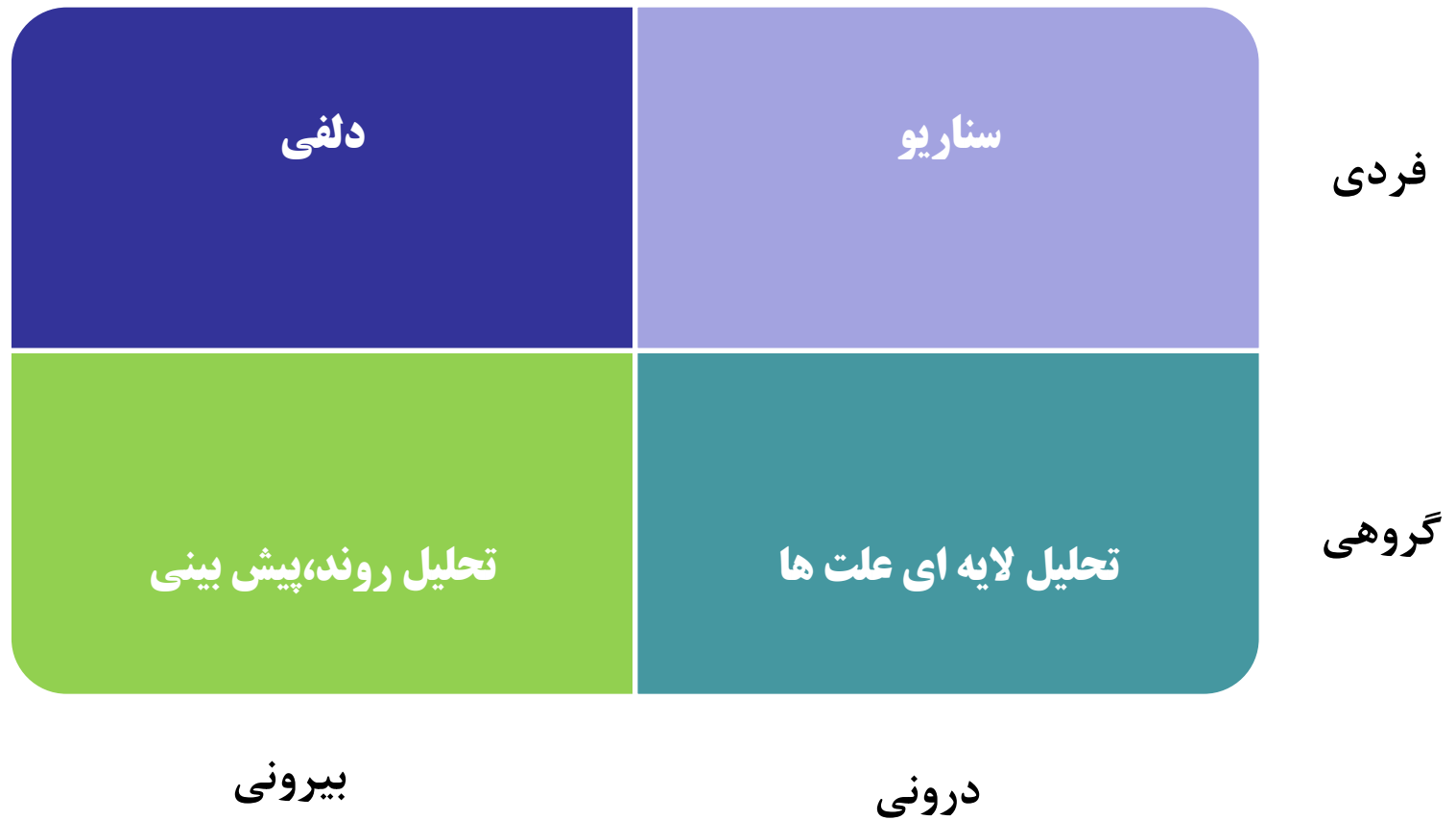
رویکرد انتگرال در نمایی کلی



individual



وجوه واقعیت در حال و آینده



آینده پژوهی

آینده پژوهی احتمالاً در پنج حوزه تکامل می یابد که عبارتند از:

1. پیش نگری به یادگیری حین عمل برآوردی.
2. تقلیل گرا به پیچیده.
3. افقی به عمودی.
4. تحقیق تجربه گرای کوتاه مدت به تاریخ بلندمدت از جمله روایت های بزرگ.
5. تحول سناریو به آینده پژوهی اخلاقی



چهار نگرش فرهنگی به آینده

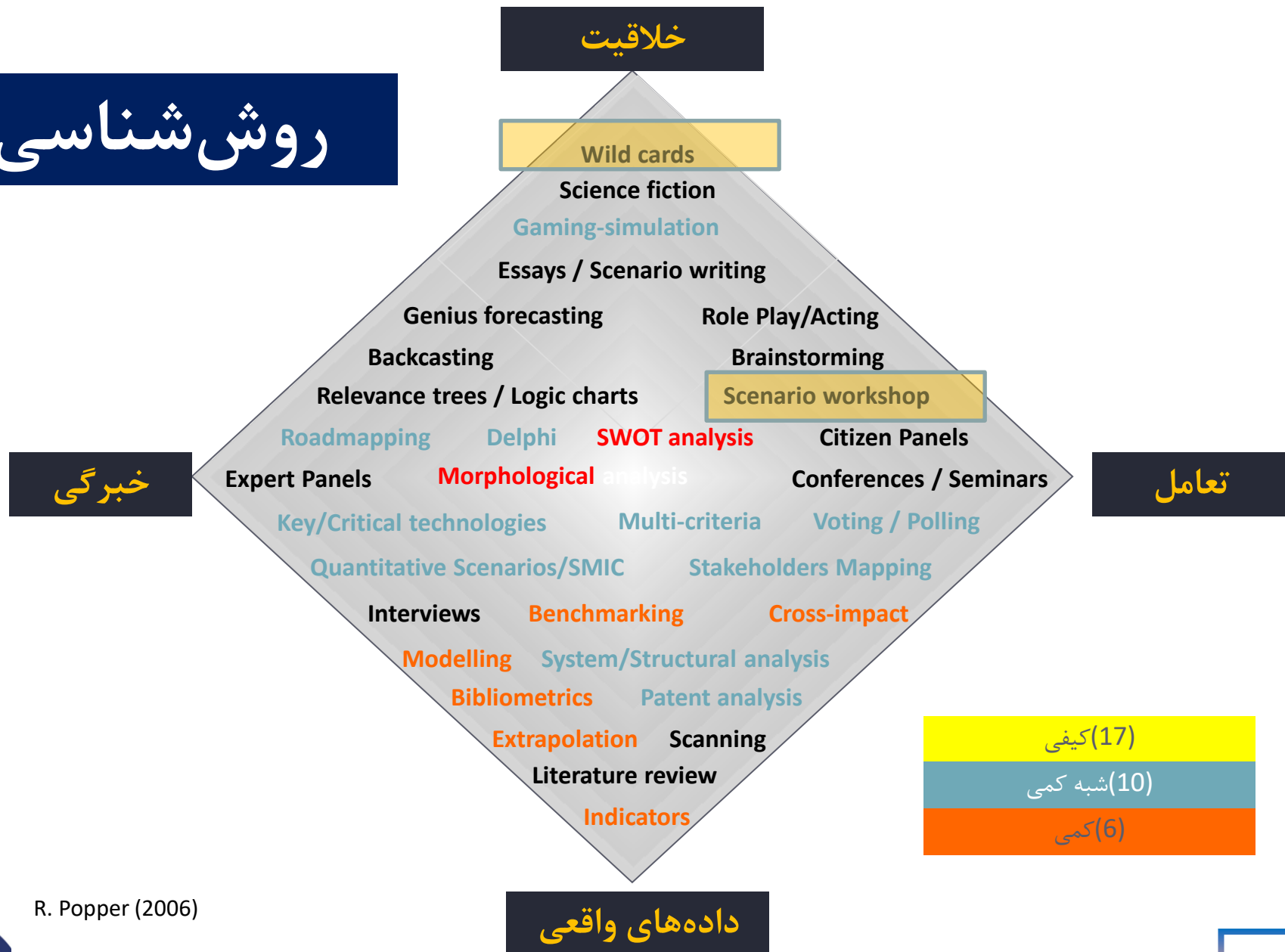
آینده پژوهان حوزه دانش و فناوری	خوش بین	اندیشه بلند مدت
آینده پژوهان حوزه تجارت	خوش بین	اندیشه کوتاه مدت
آینده پژوهان حوزه اجتماعی	بد بین	اندیشه کوتاه مدت
آینده پژوهان حوزه محیط زیست	بد بین	اندیشه بلند مدت



Early FS post-World War II:

Region	Focus	Futures approach	Primary Methods	Key Thinkers
Europe	Re-building	Philosophical and visionary	Images & visioning, planning, la prospective	F. Polak, Pierre Masse, B. de Jouvenel,
USA	Resource allocation and production	Quantitative, technical, method-based	Systems modelling, Delphi, scenarios	Meadows, Kahn, Helmer, Gordon, Glenn, de Geus
Socialist Economies	Planning the central economy	Econometric forecasting	Quantitative; trend extrapolation; goal-based forecasting	Malitza, Novaky, Sicinski, Zeman, Markovic
Developing world	Nation building	Visioning, econometrics, post modernism	Planning, trend extrapolation, critical analysis	El Mandjra, Ahamed, Sardar

روش‌شناسی

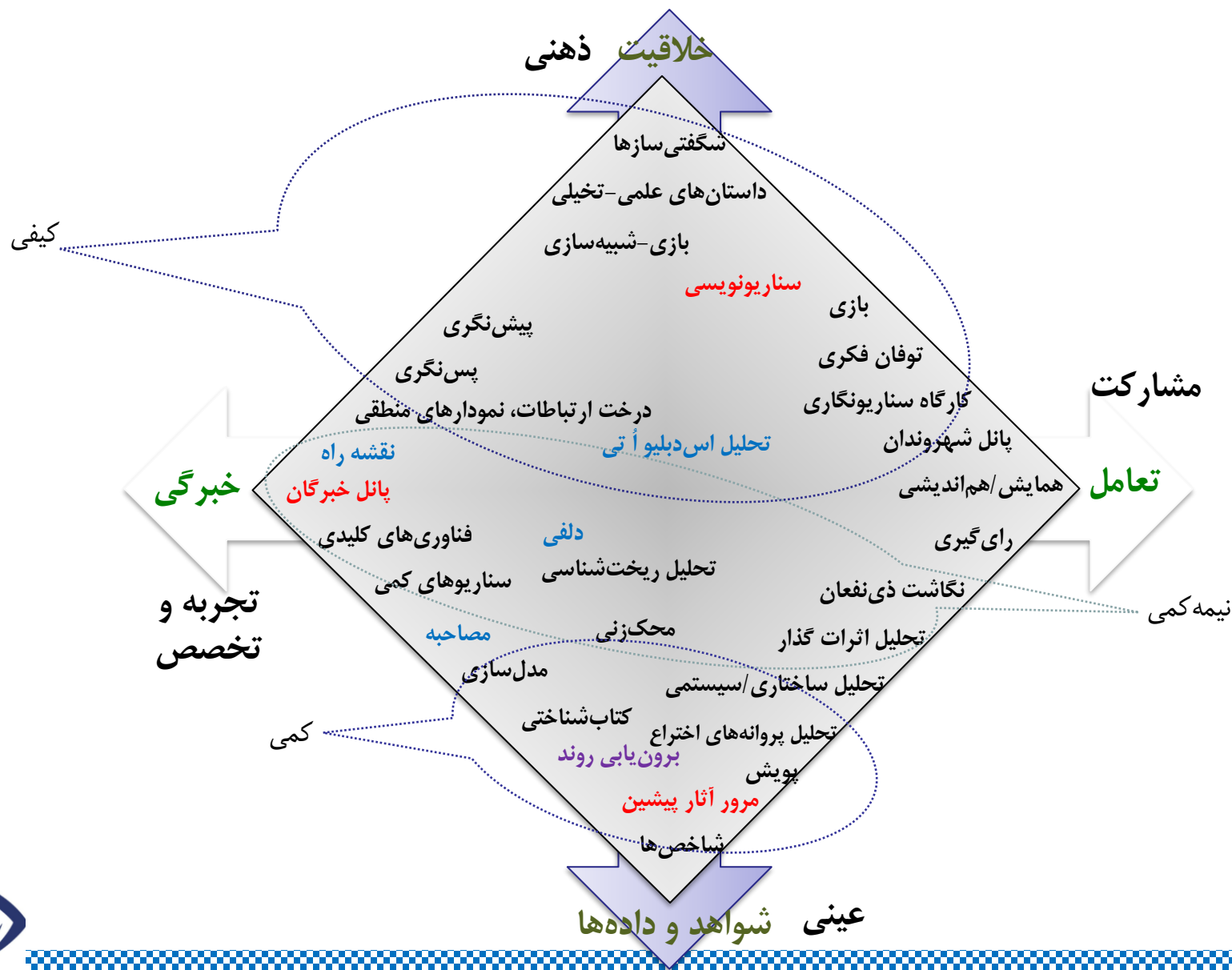


R. Popper (2006)

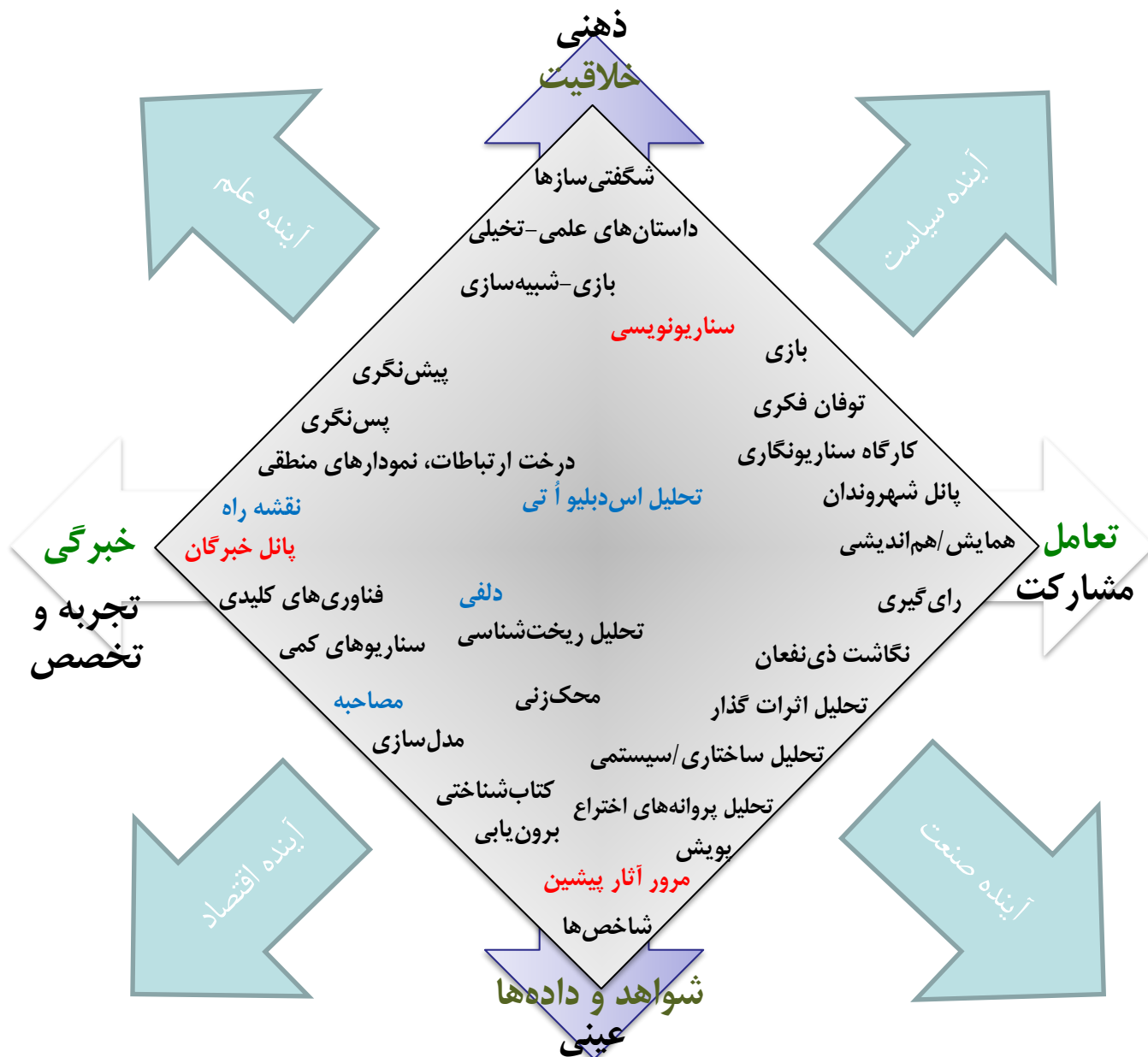




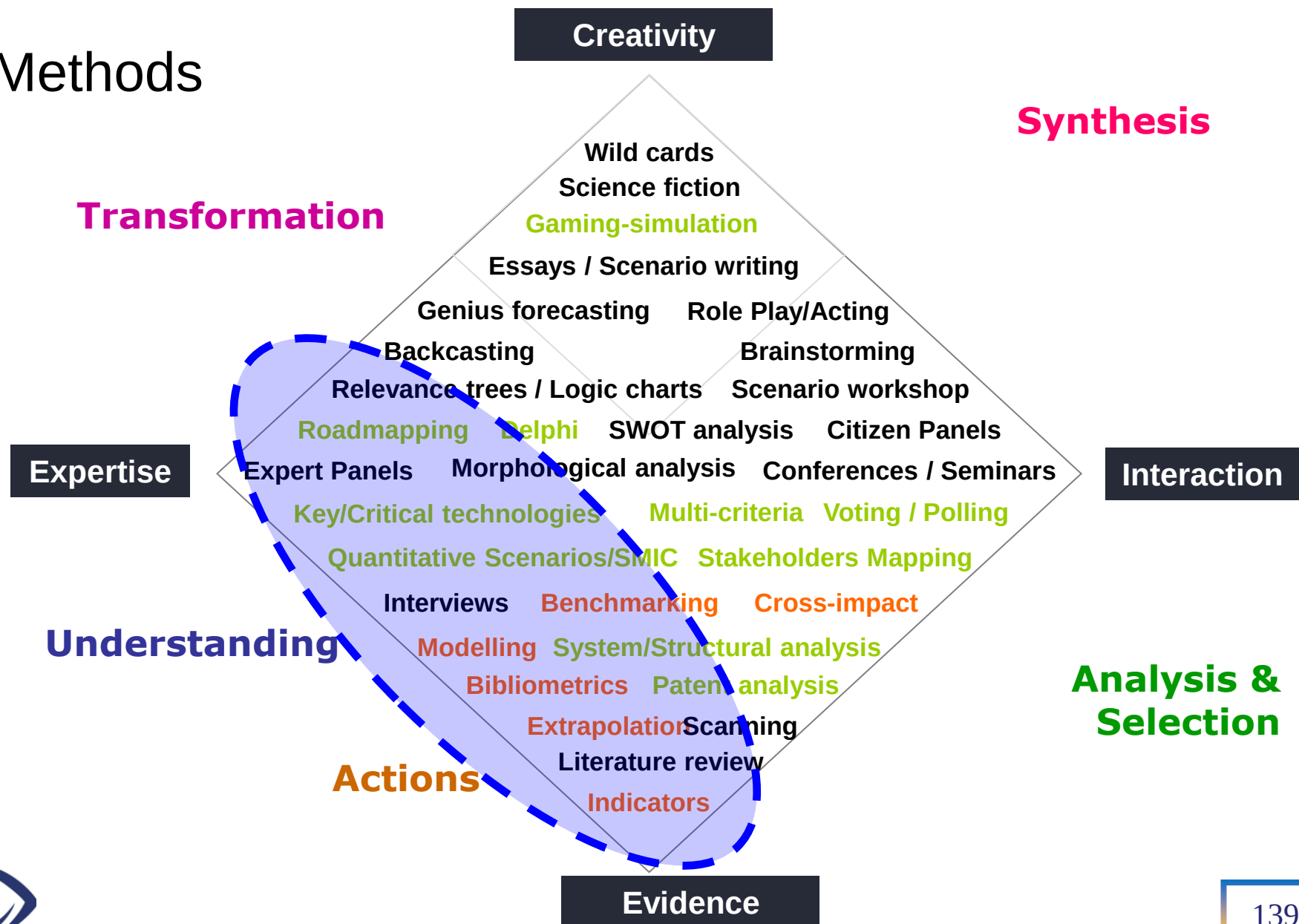
روش‌های رایج آینده پژوهی



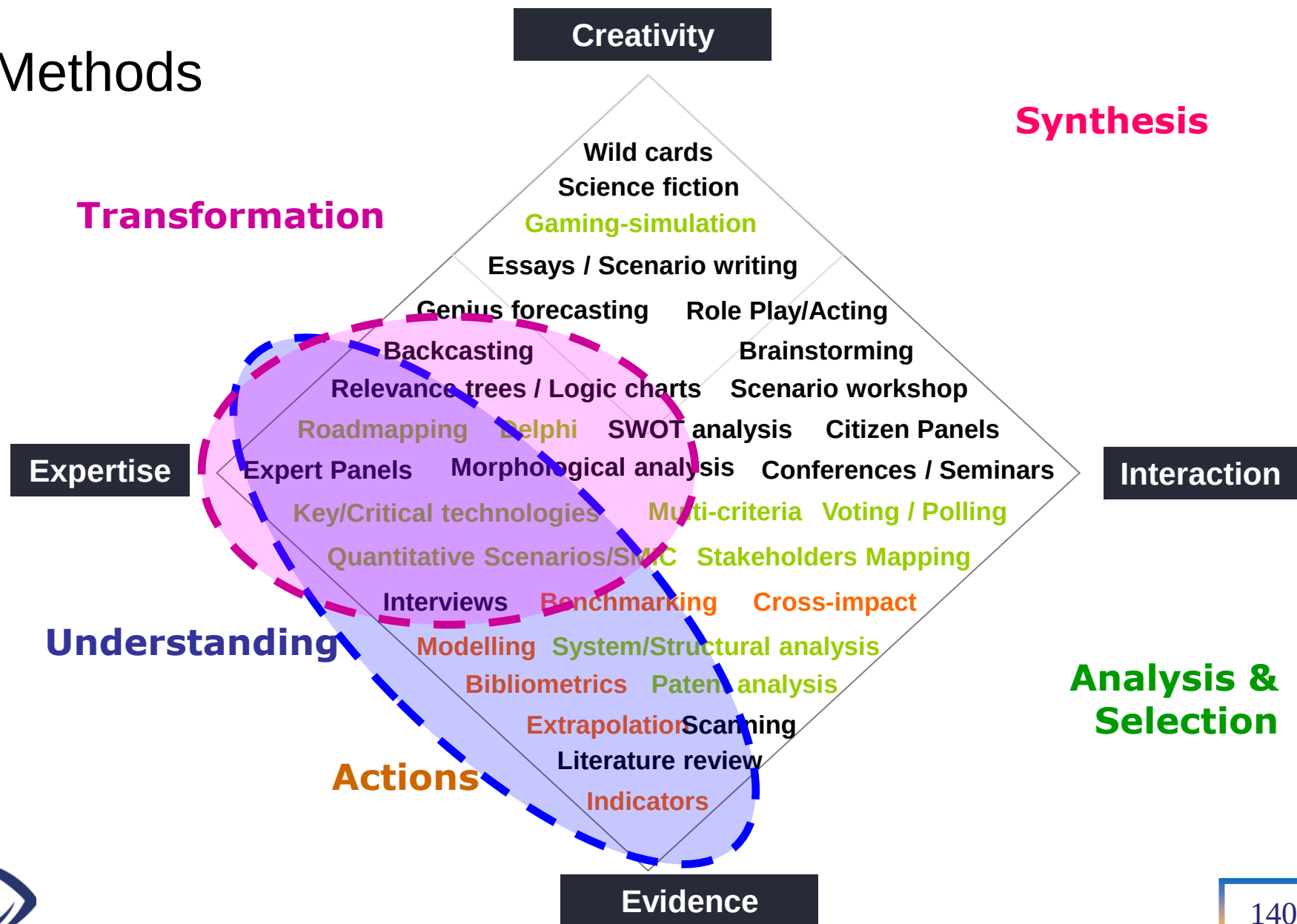
روش‌های رایج آینده پژوهی



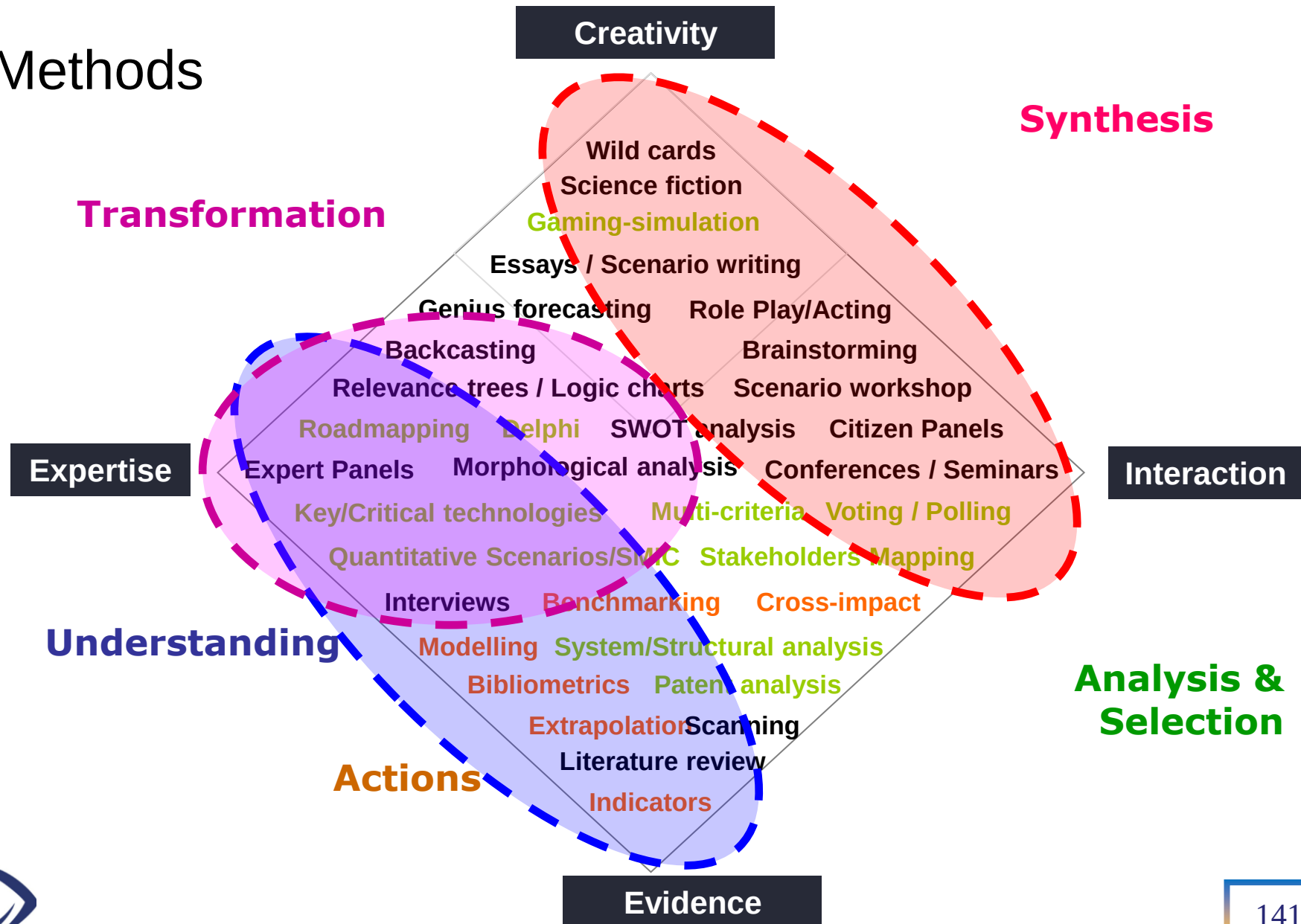
Methods



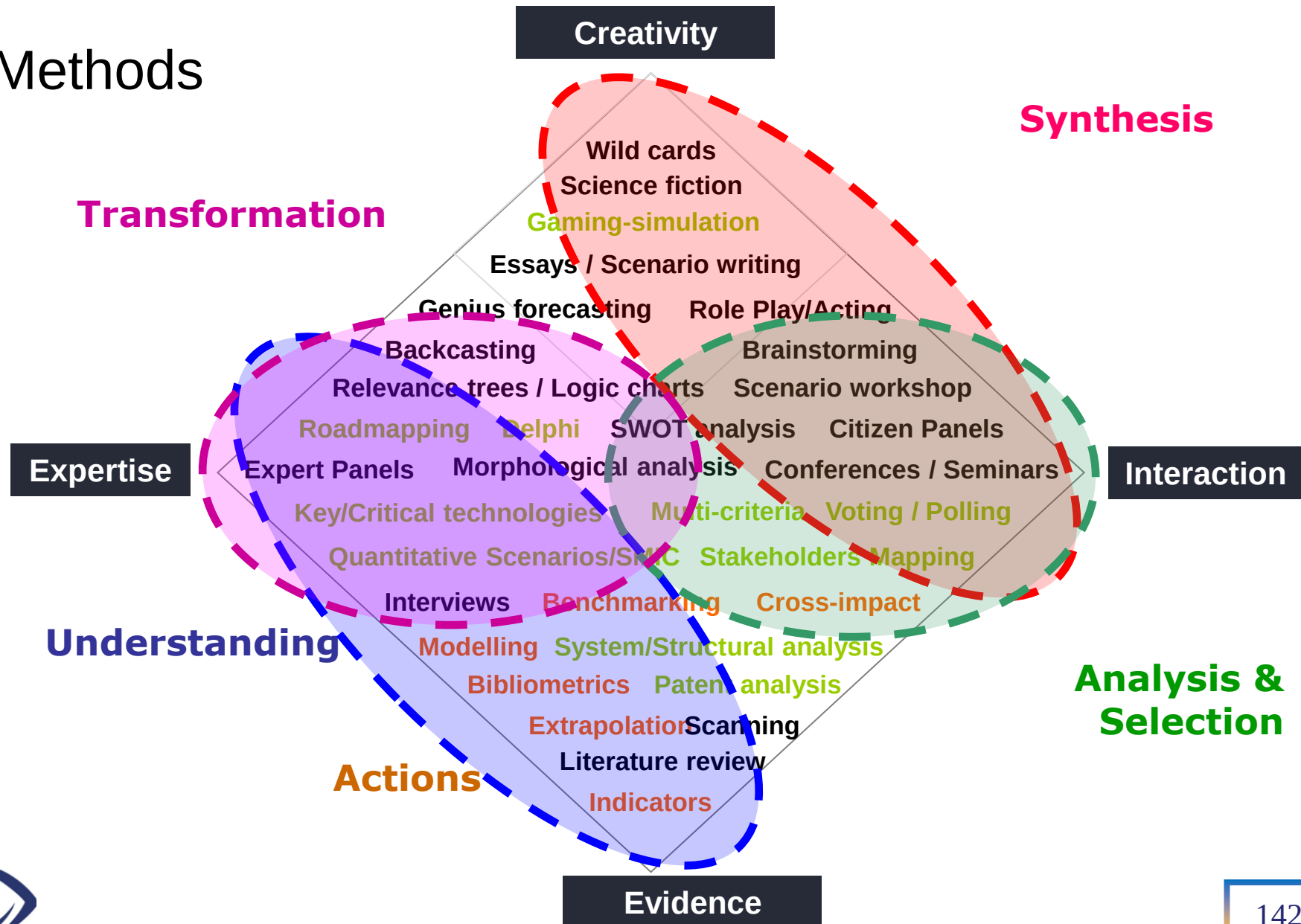
Methods



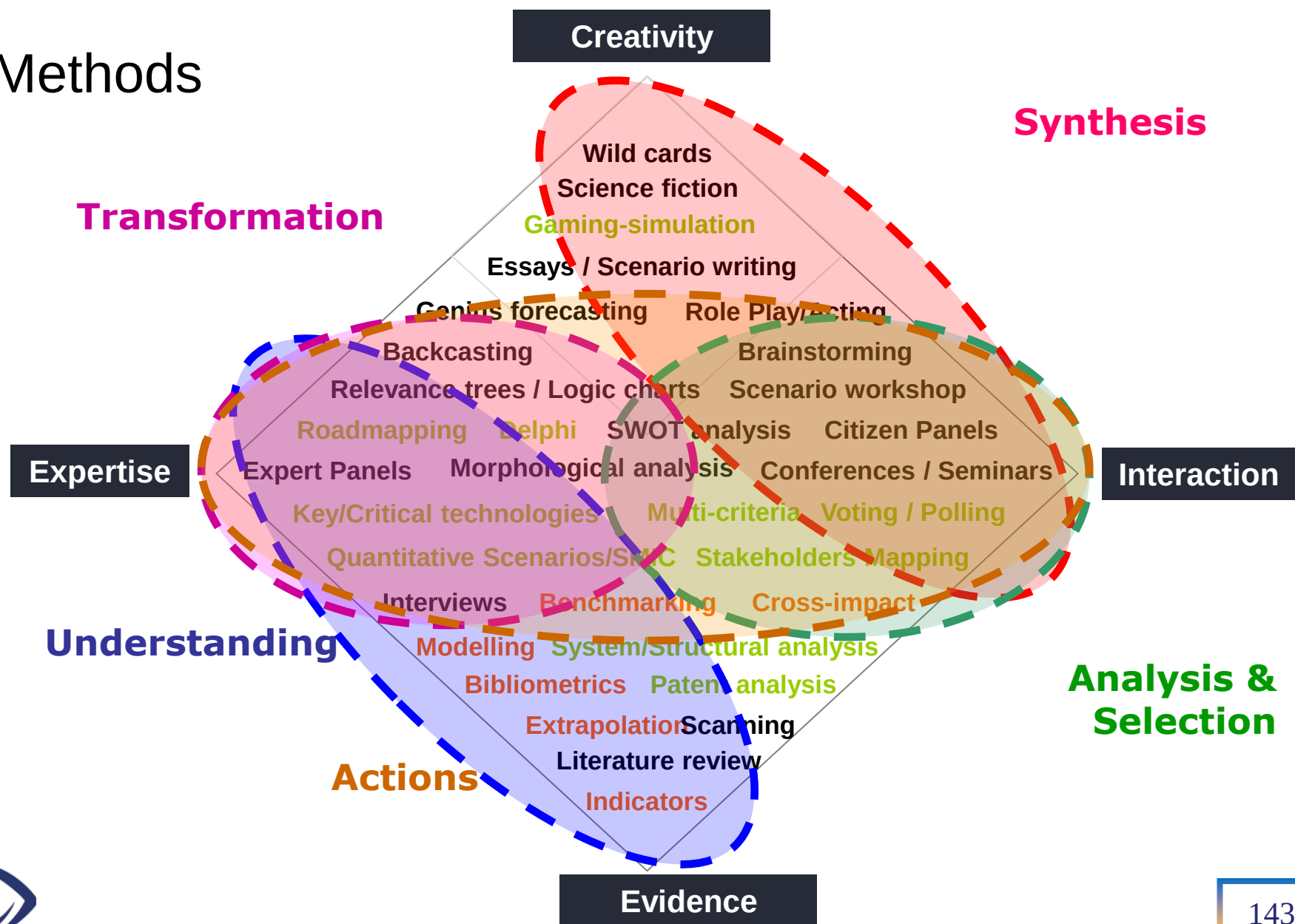
Methods



Methods



Methods



روش های کلی آینده نگاری

Qualitative	Quantitative	Semi-quantitative
Methods providing meaning to events and perceptions. Such interpretations tend to be based on subjectivity or creativity often difficult to corroborate (e.g. brainstorming, interviews)	Methods measuring variables and apply statistical analyses, using or generating (hopefully) reliable and valid data (e.g. economic indicators)	Methods which apply mathematical principles to quantify subjectivity, rational judgements and viewpoints of experts and commentators (i.e. weighting opinions)
1. Backcasting 2. Brainstorming 3. Citizens panels 4. Conferences/workshops 5. Essays /Scenario writing 6. Expert panels 7. Genius forecasting 8. Interviews 9. Literature review 10. Morphological analysis 11. Relevance trees /logic charts 12. Role play / Acting 13. Scanning 14. Scenario /Scenario workshops 15. Science fictioning (SF) 16. Simulation gaming 17. Surveys 18. SWOT analysis 19. Weak signals /Wildcards	20. Benchmarking 21. Bibliometrics 22. Indicators / time series analysis 23. Modelling 24. Patent analysis 25. Trend extrapolation / impact analysis	26. Cross-impact / structural analysis 27. Delphi 28. Key / Critical technologies 29. Multi-criteria analysis 30. Polling / Voting 31. Quantitative scenarios / SMIC 32. Road mapping 33. Stakeholder analysis

Source: R. Popper (2008)



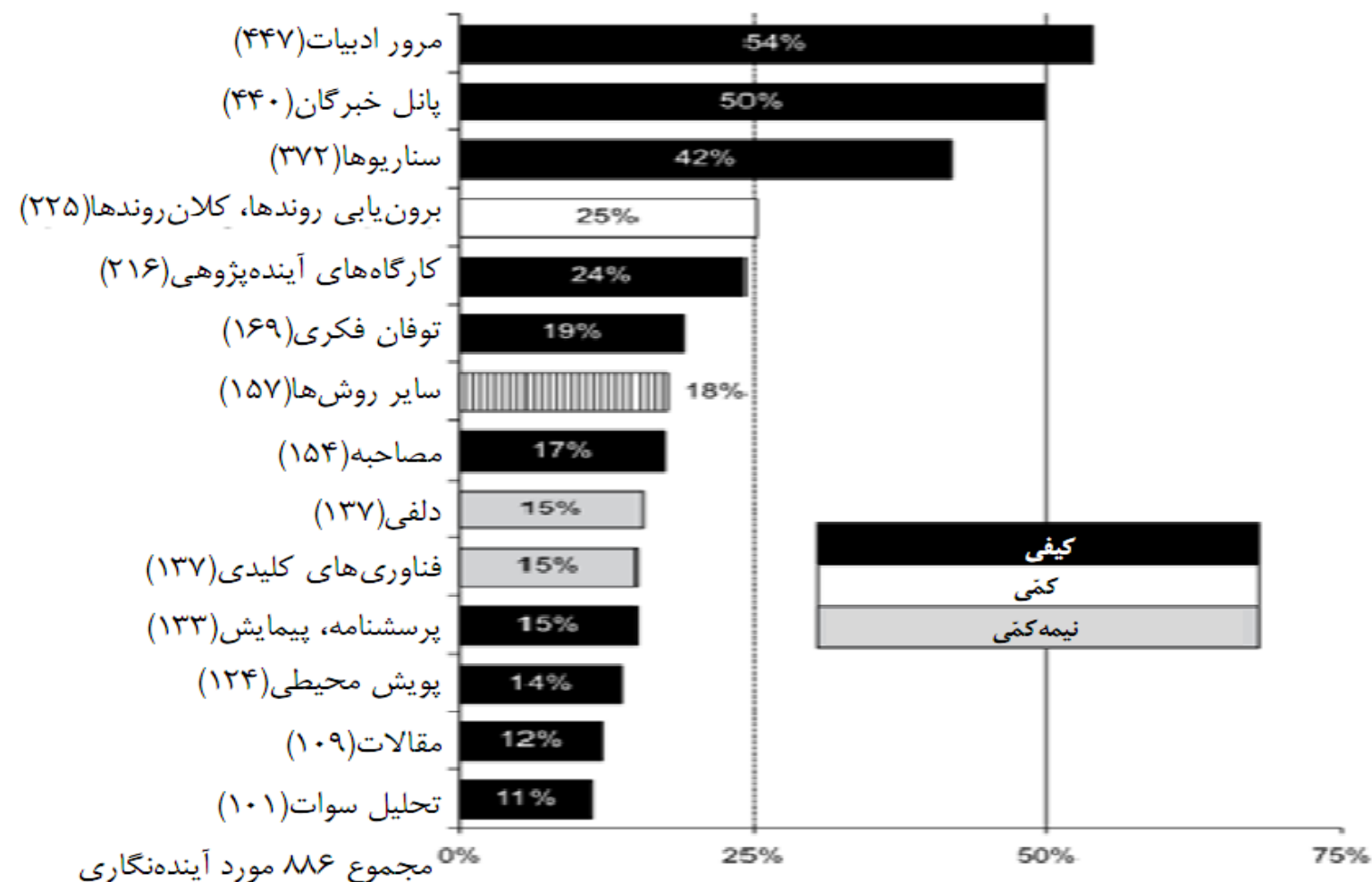
روش‌های رایج آینده پژوهی

- روش‌های به کار رفته در پروژه‌های آینده‌پژوهی که توسط "شبکه نظارت آینده‌نگاری اروپایی (EFMN)" انجام شد، **۲۶ نوع روش‌شناسی رایج** انتخاب، و کاربرد آن‌ها **در ۸۰۰ پروژه آینده‌پژوهی** شناسایی شد. در این مطالعات اغلب از چندین روش استفاده شده‌اند، **بیشتر آن‌ها از چهار تا هفت روش** و برخی دیگر بیش از ده روش را مورد استفاده قرار داده‌اند.

روش‌های با کاربرد کم (بین ۸۰۰ پروژه، در کم‌تر از ۵۰ مورد استفاده شده‌اند)	روش‌های با کاربرد متوسط (بین ۸۰۰ پروژه، در ۵۰ مورد استفاده شده‌اند)	روش‌های با کاربرد گسترده (بین ۸۰۰ پروژه، در ۳۰۰ مورد یا بیشتر استفاده شده‌اند)
• پس‌نگری • تحلیل کتاب شناختی • پنل‌های شهروندی • تحلیل تأثیر متقابل • بازی • تحلیل ریخت‌شناسی • تحلیل چند معیاری • درخت رابطه • نگاشت ذی‌نفعان • تحلیل ساختاری (مانند میک‌مک)	• توفان‌های فکری • دلفی • پایش • کارگاه‌های آینده • مصاحبه‌ها • فناوری‌های کلیدی • تحلیل‌های ابرروند • مدل‌سازی و شبیه‌سازی • پرسش‌نامه / ارزیابی • تحلیل SWOT • طراحی نقشه راه فناوری • قیاس / استنتاج روند	• مرور اسناد (آثار پیشین) • پنل خبرگان • سناریوها



روش‌های رایج آینده پژوهی



منبع: ئی‌اف‌ام‌ان و سلف رول، ۲۰۰۸



گزینش روش در آینده پژوهی

مقایسه روش‌های آینده پژوهی با اهداف پروژه



گزینش روش در آینده پژوهی

سازگاری روش‌های آینده پژوهی با نیازهای اطلاعاتی

انواع اطلاعاتی که برای ذی‌نفعان سودمند خواهد بود:

روشن‌های آینده پژوهی	بر پایه دلائل و شواهد	مناسب برای جنبه مشارکت ذی‌نفعان	مبتنی بر نظری مدیریتی	مناسب برای بررسی نیازهای مدیران	مناسب برای کشف خاسته‌های پیش‌بینی نشده	واضح و جاری‌دهنده
پیش افقی	×		×		×	
دلفی	×	×			×	
تحلیل روند	×		×			
سناریو	×	×		×	×	
چشم‌انداز					×	
مدل سازی	×		×	×		
شبیه سازی	×	×		×		
ره نگاشت	×	×				×
گذشته نگری		×				×



طبقه‌بندی روش‌های آینده‌پژوهی

روش‌ها	رویکرد
پویش محیط (environmental scanning) تحلیل SWOT پیمایش موضوع‌ها (issue survey)	موضوع شناسی
برون یابی روند (trend extrapolation) مدل شبیه‌سازی (simulation modeling) پیش‌بینی نبوغ‌آمیز (Genius Forecasting) دلفی (Delphi)	برون‌یابی
ذهن‌انگیزی (brainstorming) تحلیل برگذر (cross impact) پانل خبرگان (expert panels) سناریوها (scenarios)	نوآورانه
فناوری‌های کلیدی (critical technologies) ره‌نگاشت (roadmapping)	اولویت‌بندی



پرسش بزرگ:

چگونه می‌توانیم آینده‌ها را پیش‌نگری کنیم؟

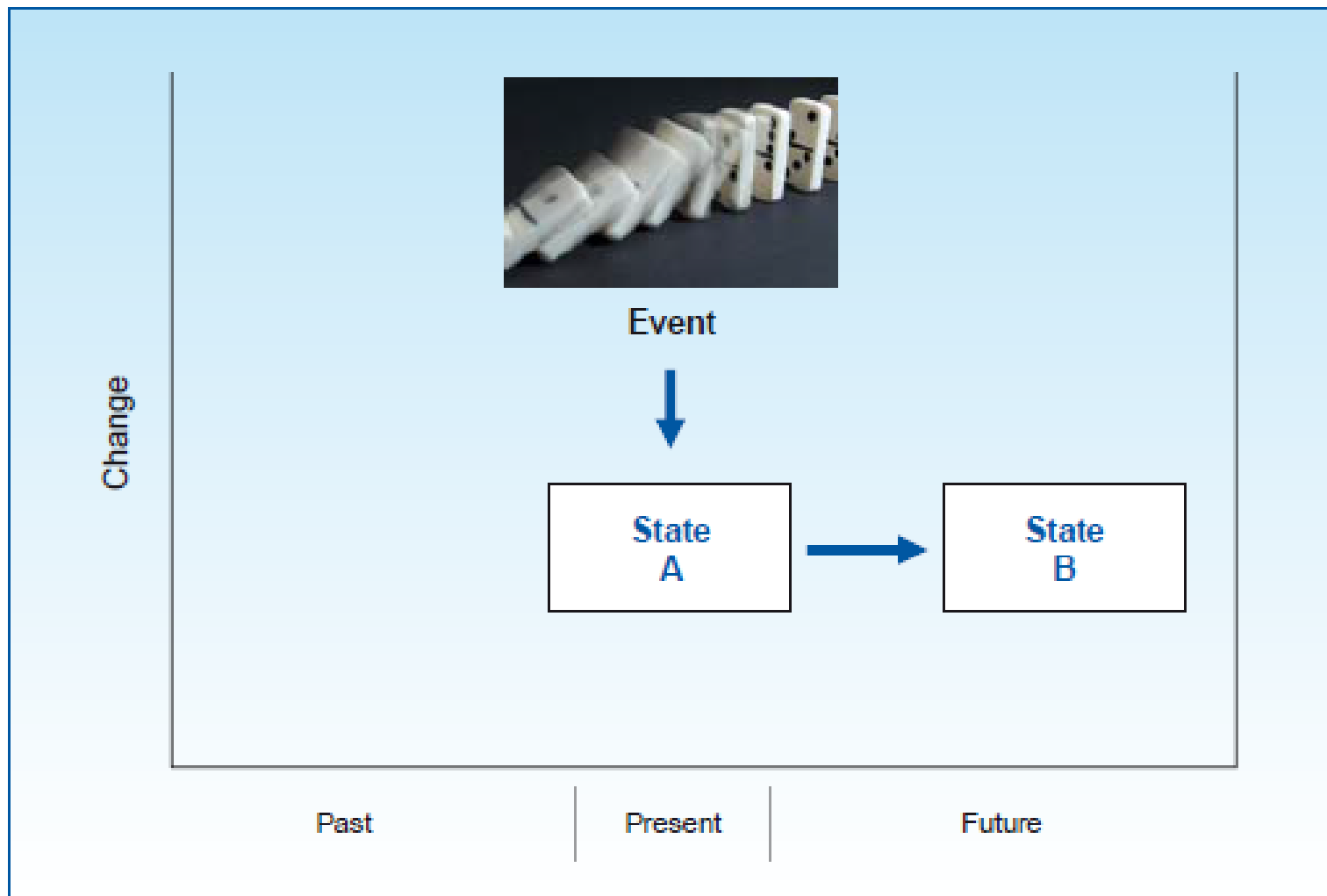
اصول پایه تحلیل آینده

۱. منطق علی

آینده به صورتی شکل خواهد گرفت که حال توسط فعالیت هایی در گذشته شکل گرفته است.

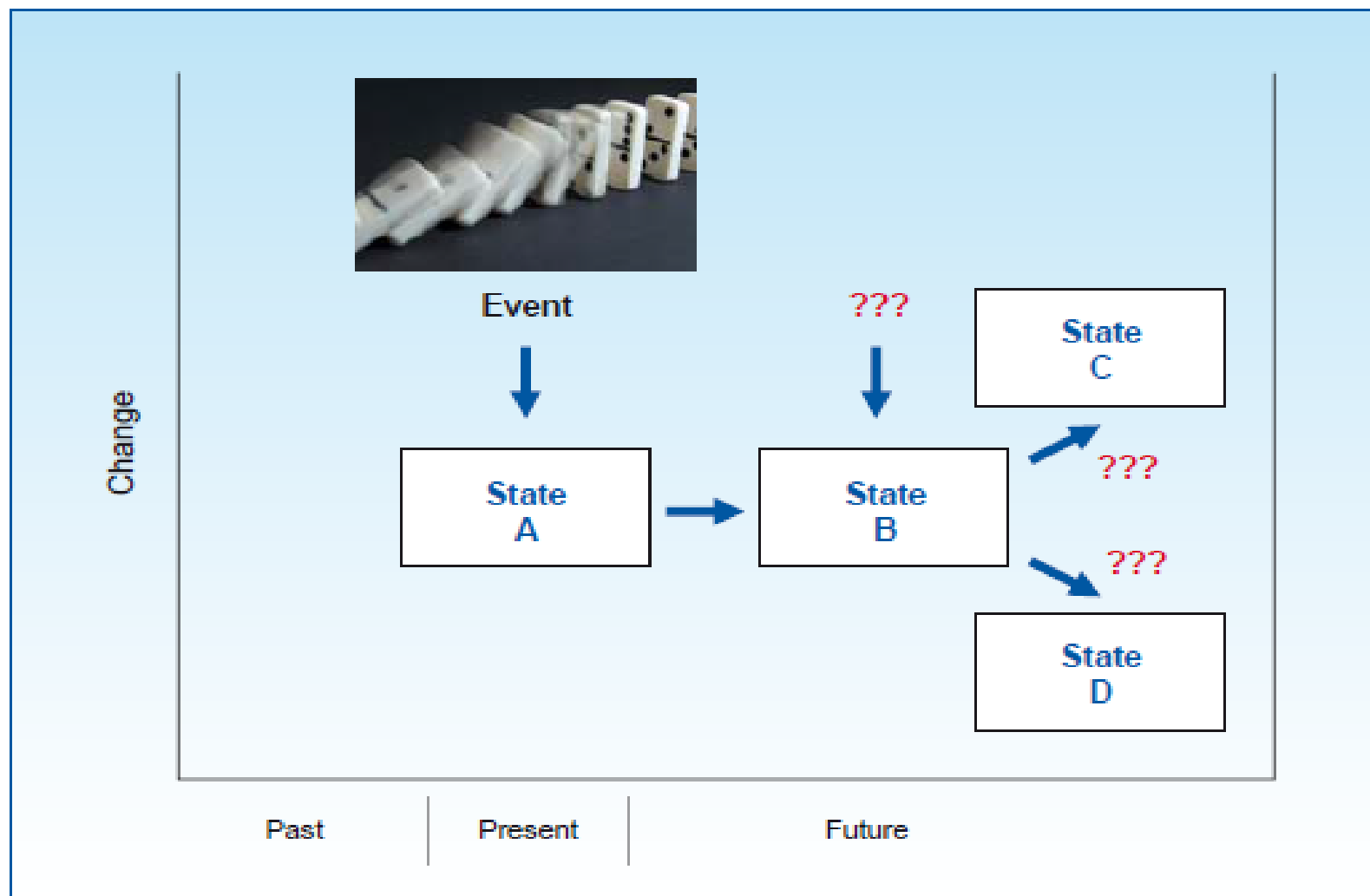
آینده در زمینه منطق علی و یا علت و معلول ساخته می شود. در طول زمان وابستگی به زمان نیز رخ خواهد داد و عوامل از پیش تعیین شده بر روی آینده تاثیر خواهند داشت.





روابط علی: اگر حادثه اتفاق بیفتد، آنگاه وضعیت **A** به وضعیت **B** تبدیل خواهد شد





روابط علی برای دراز مدت: تاثیرات رده دوم و سوم در آینده و چالش های اکنون در برابر ما

اصول پایه تحلیل آینده

۲. قوانین

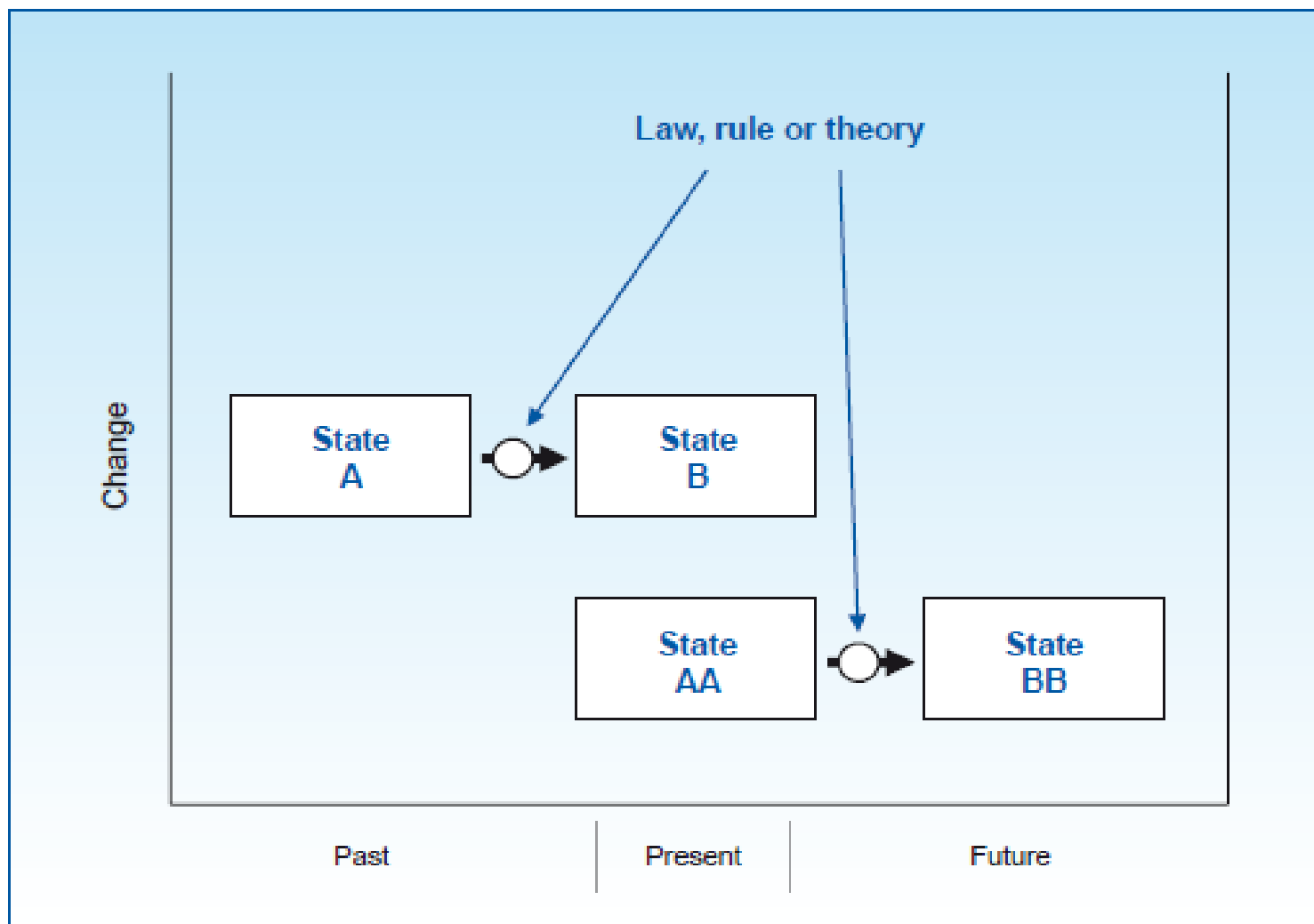
تکرار پذیری همیشه در
مسایل اجتماعی وجود
ندارد!

بیشتر قوانینی که انسان از آن ها اطلاع دارد در علوم طبیعی و یا به عبارت وسیع تر علوم تجربی است. علوم طبیعی اطلاعاتی درخصوص آینده، ارزانی می دارند:

- ✓ خورشید همچنان تا ۵۰ سال آینده از شرق طلوع خواهد کرد.
- ✓ هرچیز که سبک تر از هواست، بالاتر از هوای اطراف کره زمین خواهد رفت.
- ✓ و ...

اطلاعات مربوط به آینده از **تکرار پذیری** رویدادهای مشاهد شده و توانایی پیش بینی حوادث آینده ناشی می شوند.





تغییر از وضعیت A به وضعیت B به ما اجازه می دهد که از همان قانون برای تغییر
وضعیت AA به وضعیت BB استفاده کنیم





time series

اصول پایه تحلیل آینده

۳. سری های زمانی

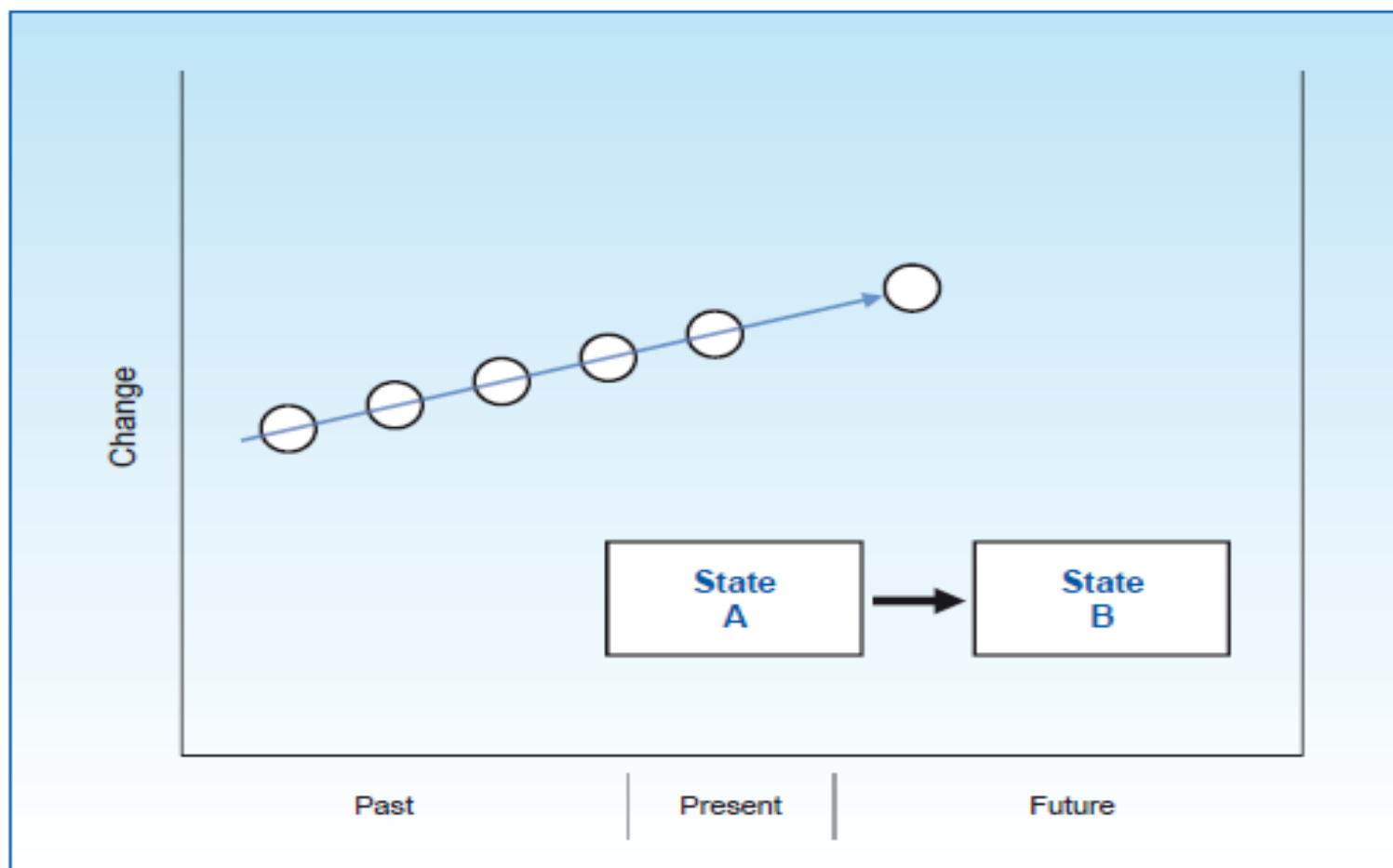
روش های مرتبط با سری های زمانی همه جانبه و گسترده هستند. در علم مدیریت به آن **تحلیل روند** می گوئیم.

تحلیل روند بر اساس این منطق است که چون در گذشته حوادث و اتفاقات دارای بنیان مشخصی بوده اند، از طریق استنتاج و برون یابی می توان گفت که در آینده شیب منحنی ما چگونه خواهد بود.

✓ مشکلات مربوط به سری زمانی، شامل تعیین طیف کاربر و مدت اعتبار آنها می گردد.



سری زمانی برای توضیحات مربوط به میان مدت، مادامی مفید و درخور هستند که توسعه یا پیشرفت ثابت و واضحی را برای عوامل تاثیر گذار، یعنی مرتبط با امور قابل پیش بینی در آینده فرض کرد.



سری زمانی: تغییرات در گذشته به ما می گوید که در آینده وضعیت چه خواهد شد.



ایلیا پریگوزین

- “رویداد چیست؟ مقایسه با (دوشاخه‌ها) که در فیزیک کوانتوم مورد مطالعه قرار می‌گیرند، آن چیزی است که فوراً به ذهن می‌رسد. این دوشاخه‌ها در نقاطی خاص ظاهر می‌شوند، جایی که خط سیر با سامانه‌ای که به “شاخه‌ها” تقسیم شده، دنبال می‌شود. تمام شاخه‌ها، ممکن هستند، اما تنها یکی از آن‌ها ظاهر می‌شوند. این بدان معنا است که حتا در علم پایه، عنصری موقت و روایی وجود دارد و این “پایان یقین‌ها و قطعیت‌ها” است.

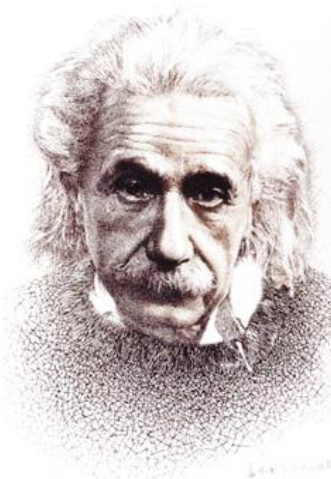




اصول پایه تحلیل آینده

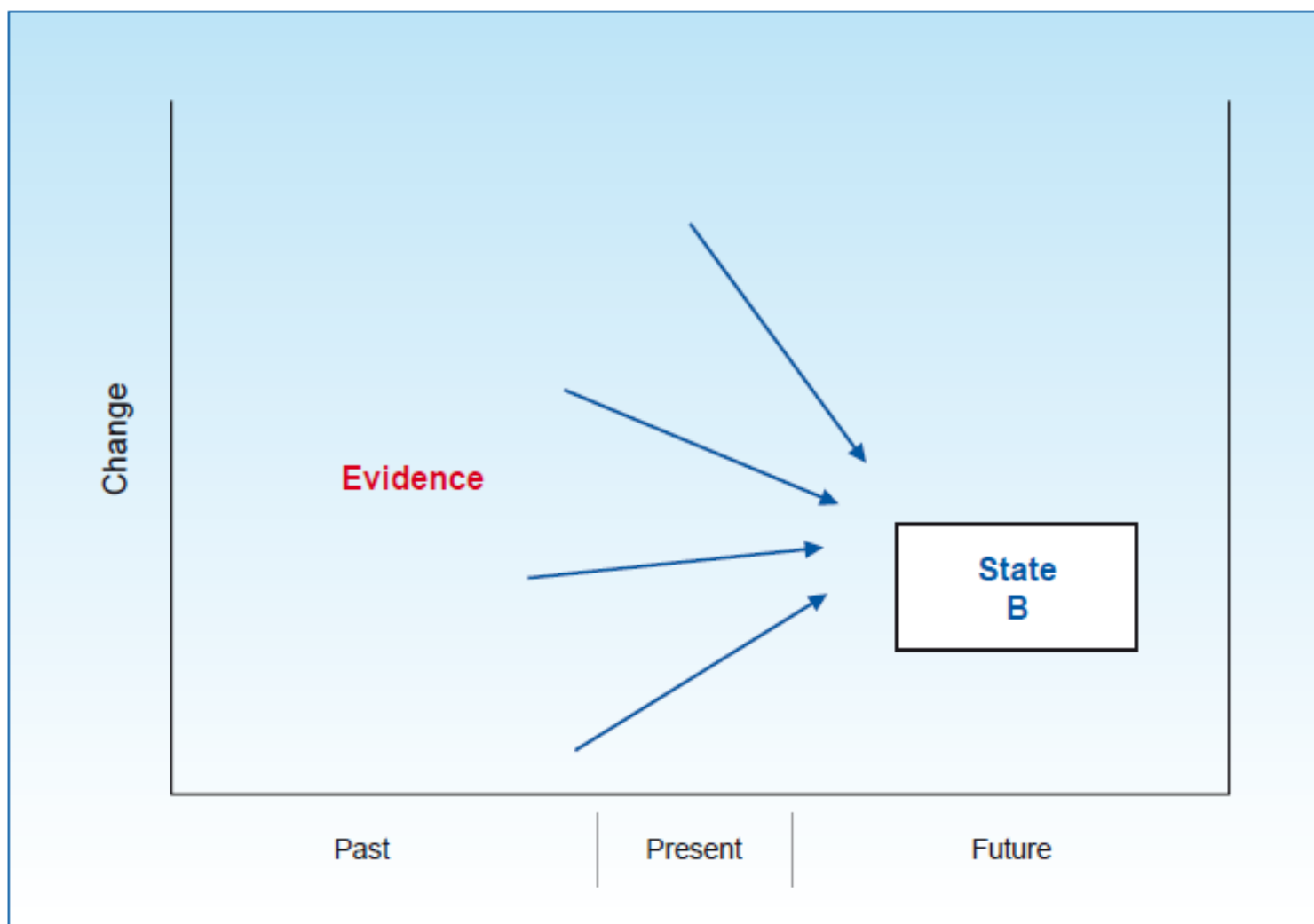
۴. خلاقیت و قوه تخیل

بیشتر عناصر مبرم و اصلی که در تلاش هایمان برای تحلیل آینده قرار دارند، به صورت منحصر به فردی مرتبط با قدرت تصور ماست. انیشتین اهمیت آنها را با توجه به دانایی موجود مورد تاکید قرار داده و قوه تخیل را، مهمتر از آگاهی و دانایی می داند.



«دانایی محدود است؛ درحالی که قوه تخیل می تواند بر سراسر جهان و هستی اطافه داشته باشد زیباترین چیزی که ما می توانیم تجربه کنیم، چیزی است که مرموز و اسرار آمیز باشد. این چیز ها منبع هنر و دانش واقعی ما هستند.»





خلاقیت و قدرت تخیل: وضعیت جدید B مستقل از گذشته





اصول پایه تحلیل آینده

۵. شکل گیری واقعیت گرا (Proactive Shaping)

تمرکز بر وضعیت اصل شکل گیری واقعیت گرا، بر روی ایجاد واقعیت و شکل گیری فعال آینده است. در چارچوب هر فعالیت امکان پذیر، هرکاری ممکن است که بر تغییر تاثیر گذارد و درجه عدم قطعیت را کاهش دهد.

شکل گیری واقعیت گرا، تنها اصلی است که شامل تلاش هایی برای تاثیر گذاشتن بر تغییر می گردد و خاج از مشاهدات غیر فعال به وجود می آید.



۵ اصل پایه

- جدول زیر بررسی اجمالی از ۵ اصل پایه را نشان می دهد:

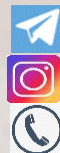
اصول پایه	جهت یابی	طیف زمانی
منطق علی	تمرکز بر گذشته	کوتاه تا میان مدت
سری زمانی	تمرکز بر گذشته	کوتاه تا میان مدت
نظریه ها و قوانین	برای همه زمان ها معتبر	کوتاه، میان و بلند مدت
خلاقیت و قوه تخیل	تمرکز بر آینده	میان تا بلند مدت
شکل گیری واقعیت گرا	تمرکز بر آینده	کوتاه تا میان مدت



سعد خرازی



Prof.Saeed Khazaei
Futurist



@Drsaeedkhazaei
dr.saeedkhazaei

تلفن هماهنگی: 09337975756

