



The First National Conference of
the Iranian System **Dynamics** Society



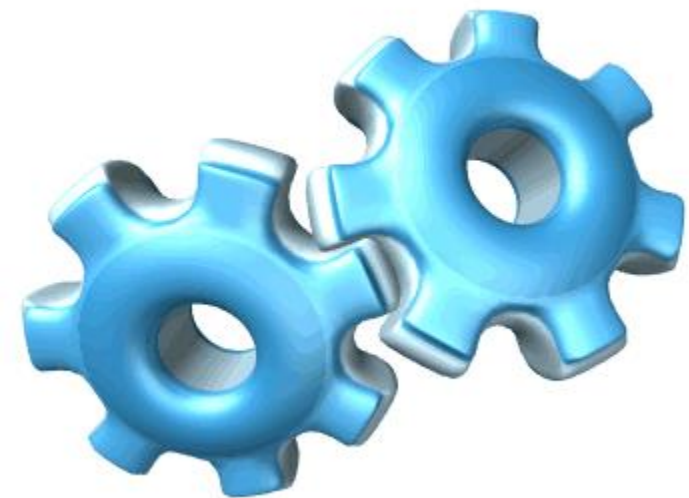
اولین کنفرانس ملی

انجمن ایرانی پویاشناسی سامانه ها

کارگاه آموزشی

تفکر سیستمی! چرایی و چیستی

پاییز ۱۳۹۶



معرفی مدرس:

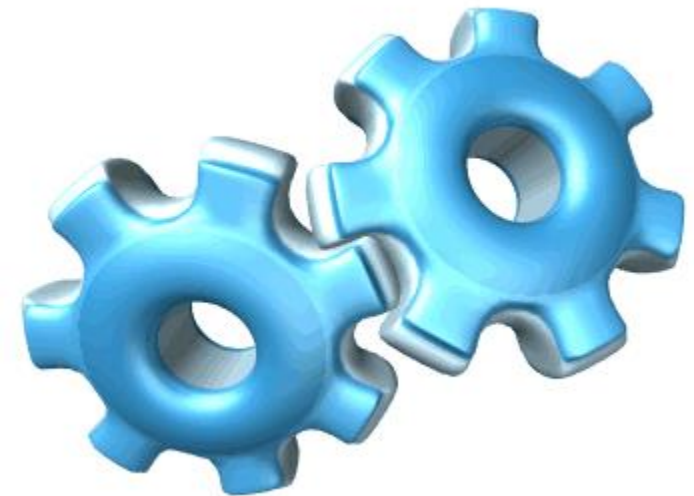
مسعود ربیعه

- دکتری مدیریت صنعتی - تحقیق در عملیات
- عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی

کاربردهای مطالب کارگاه

درک و تصمیم‌گیری بهتر در مواجهه با

- مسائل فردی و خانوادگی
- مسائل درون سازمانی
- مسائل شهری، صنعتی و...



تفکر سیستمی
چرایی؟!

داستان



مشکل: تاجر فرش در زیر یکی از زیباترین فرشهای خود متوجه برآمدگی ناموزونی شد

راه حل: او برای از بین بردن آن به سرعت روی برآمدگی پرید و آن را محو کرد
نتیجه کوتاه مدت: برآمدگی در منطقه اولیه مشاهده شده محو شد

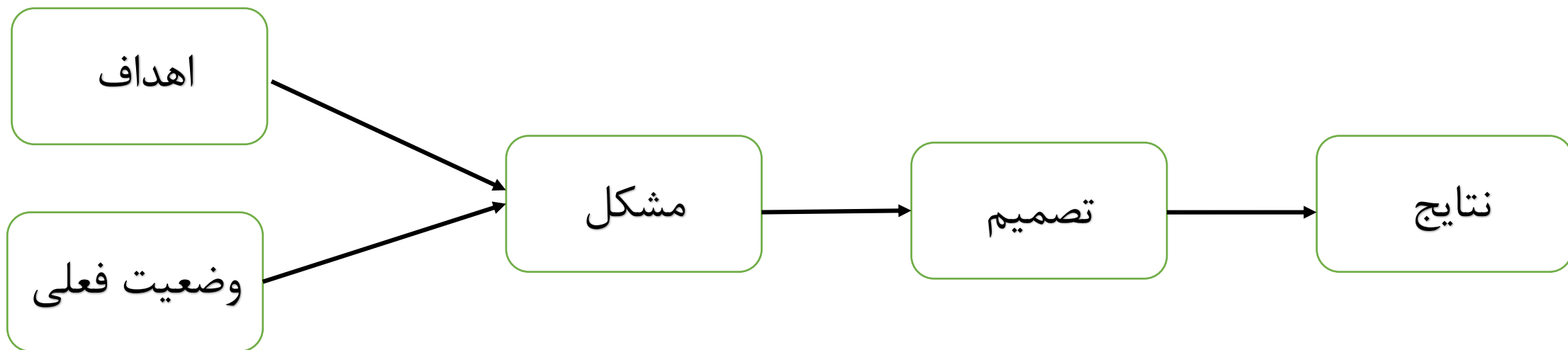
• **مشکل جدید:** بسرعت برآمدگی در جای دیگری در نزدیکی محل قبلی دوباره ظاهر شد این ماجرا به دفعات تکرار شد

• **راه حل اساسی:** نهایتاً تاجر فرش را بلند کرد و ماری عصبانی از زیر آن گریخت

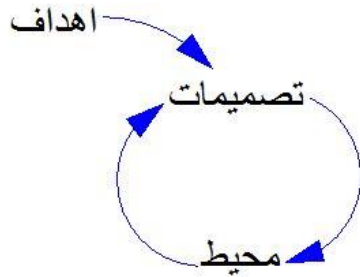
خلاصه

- پیامدهای ناخواسته راه حلها (مقاوت در برابر سیاست)
- راه حل دیروز مشکل امروزمی شود
- راه حل های ساده چاره ساز مسائل پیچیده امروزه نیستند
- ریشه در تفکر رویداد گرا

تفکر رویداد گرا؟



مقاومت در برابر سیاست‌ها



✓ سیستم در برابر راه حل شما عکس العمل نشان می‌دهد.

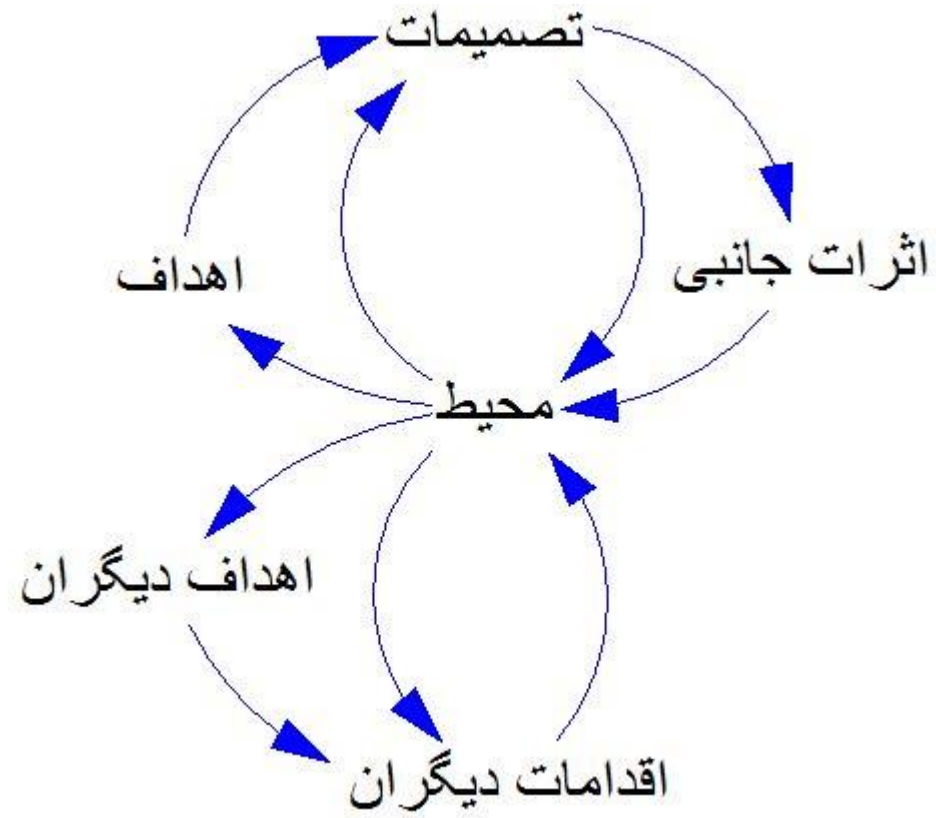
✓ اقدامات ما ممکن است اثرات جانبی ایجاد کند.

✓ گرایش سیستم به تأخیر یا تضعیف یا شکست اقدامات و مداخله‌های انجام شده.

✓ وجود هدف یا اهداف پنهانی

مثال: اگر برای افزایش فروش، قیمت فروش را کاهش دهیم، ممکن است رقبا نیز قیمت فروش خود را کاهش دهند. راه حل دیروز تبدیل به مسئله امروز می‌شود

مقاومت در برابر سیاست‌ها



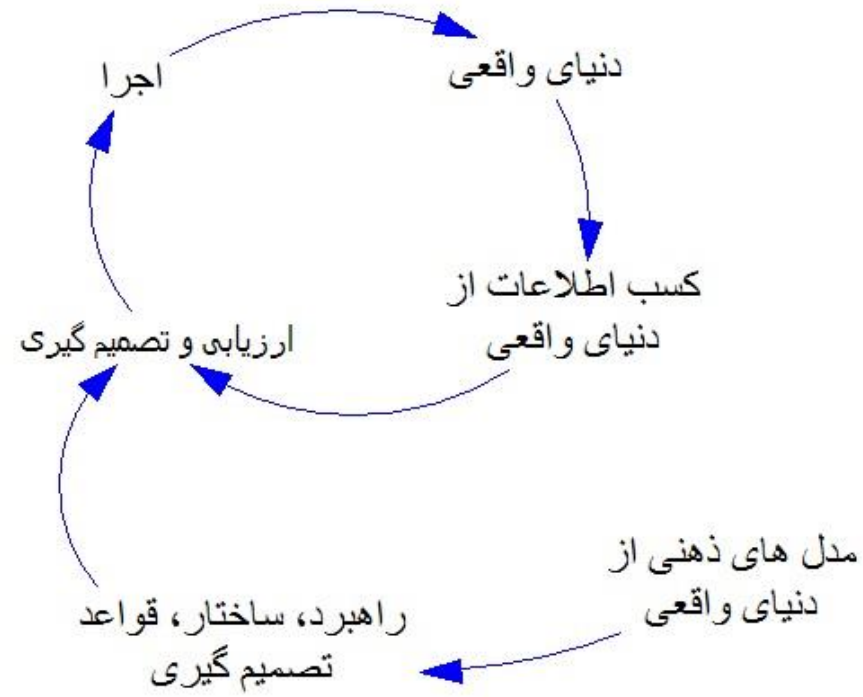
تفکر سیستمی و ارتباط آن با فرایند یادگیری

بی سوادان قرن ۲۱ کسانی نیستند که
نمی توانند بخوانند و بنویسند بلکه کسانی
هستند که نمی توانند بیاموزند، آموخته های
کهنه را دور بریزند، دوباره بیاموزند



آلوین تافلر

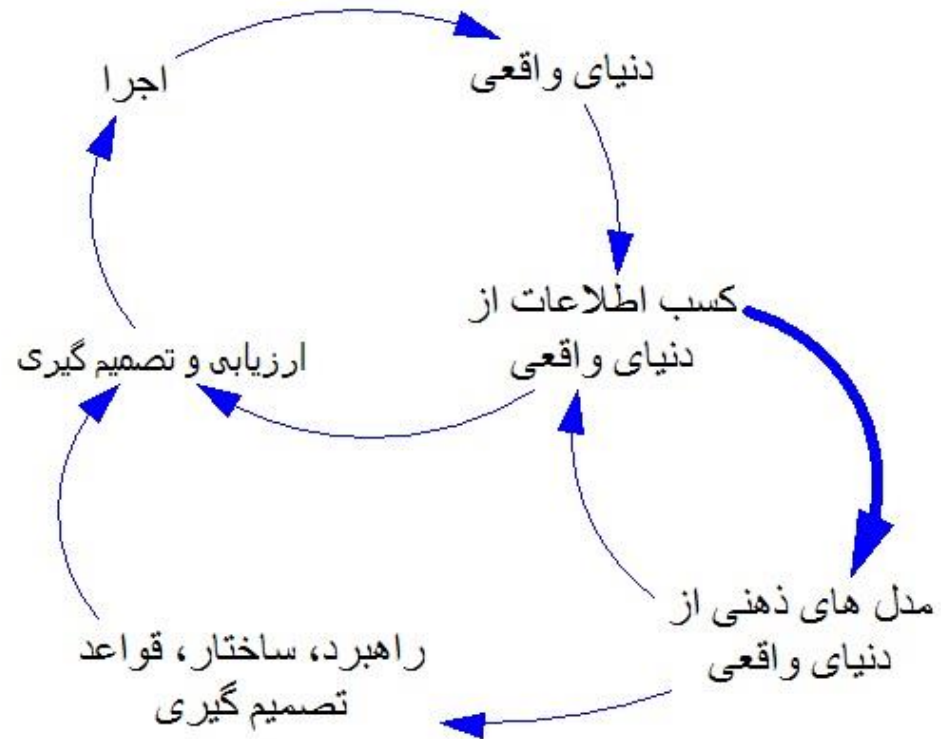
فرایند یادگیری



یادگیری تک حلقه‌ای

فرایند یادگیری – یادگیری دو حلقه‌ای

- بازخورد اطلاعات از دنیای واقعی ، مدل‌های ذهنی را تغییر می‌دهد.



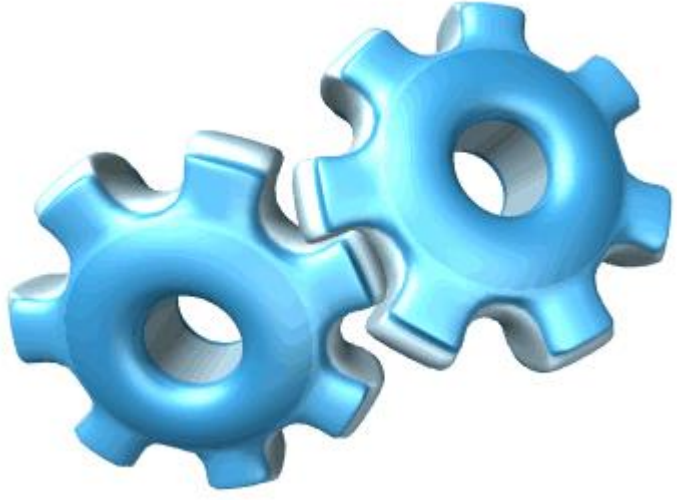
یادگیری دو حلقه‌ای و توسعه تفکر سیستمی

• توسعه تفکر سیستمی:

«یک فرایند یادگیری **دو حلقه‌ای** است که طی آن دیدگاهی **تقلیل دهنده، محدود، کوتاه مدت و ایستا** از جهان با دیدگاهی **کل نگر، وسیع، بلند مدت و پویا** جایگزین می‌شود و بر طبق آن **سیاست‌ها و نهاد‌های خود را طراحی مجدد می‌کنیم.**»

تمرین ۱

داستانهایی در خصوص ضرورت و چرایی **تفکر سیستمی** را بیان کنید



تفکر سیستمی:
چیستی؟

تفکر سیستمی



- هدف از طی نمودن مراحل تفکر سیستمی و مدلسازی سیستم، آن است که بینش جدیدی نسبت به موضوع به دست آید و راه حل های مؤثرتری ارائه گردد. اگر این اتفاق نیفتاد و فقط آنچه قبلاً می دانستیم را در قالب جدیدی ارائه کنیم، یک جای کار ایراد دارد! **باید از حصار تفکرات قبلی خود بیرون بیاییم. شاید هم در حال رفع تکلیف هستیم نه حل مسئله!**

اصول مهم تفكر سيستمى

اصل اول تفکر سیستمی: فاصله مناسب از موضوع (فاصله زمانی و مکانی)

توسعه دیدگاه از نظر زمانی و مکانی – عقب‌تر بایستید

یکی از خطاهای ما در بررسی مسائل، نگاه به موضوع از فاصله خیلی نزدیک است.



از نظر **زمانی**، مقطع کوتاه و نزدیک به زمان حال

از نظر **مکانی**

علائم و نشانه‌های مشکل
در حیطه اختیار و مسئولیت‌مان

• تفاوت اثرات کوتاه مدت و بلند مدت بسیاری از سیاست‌ها

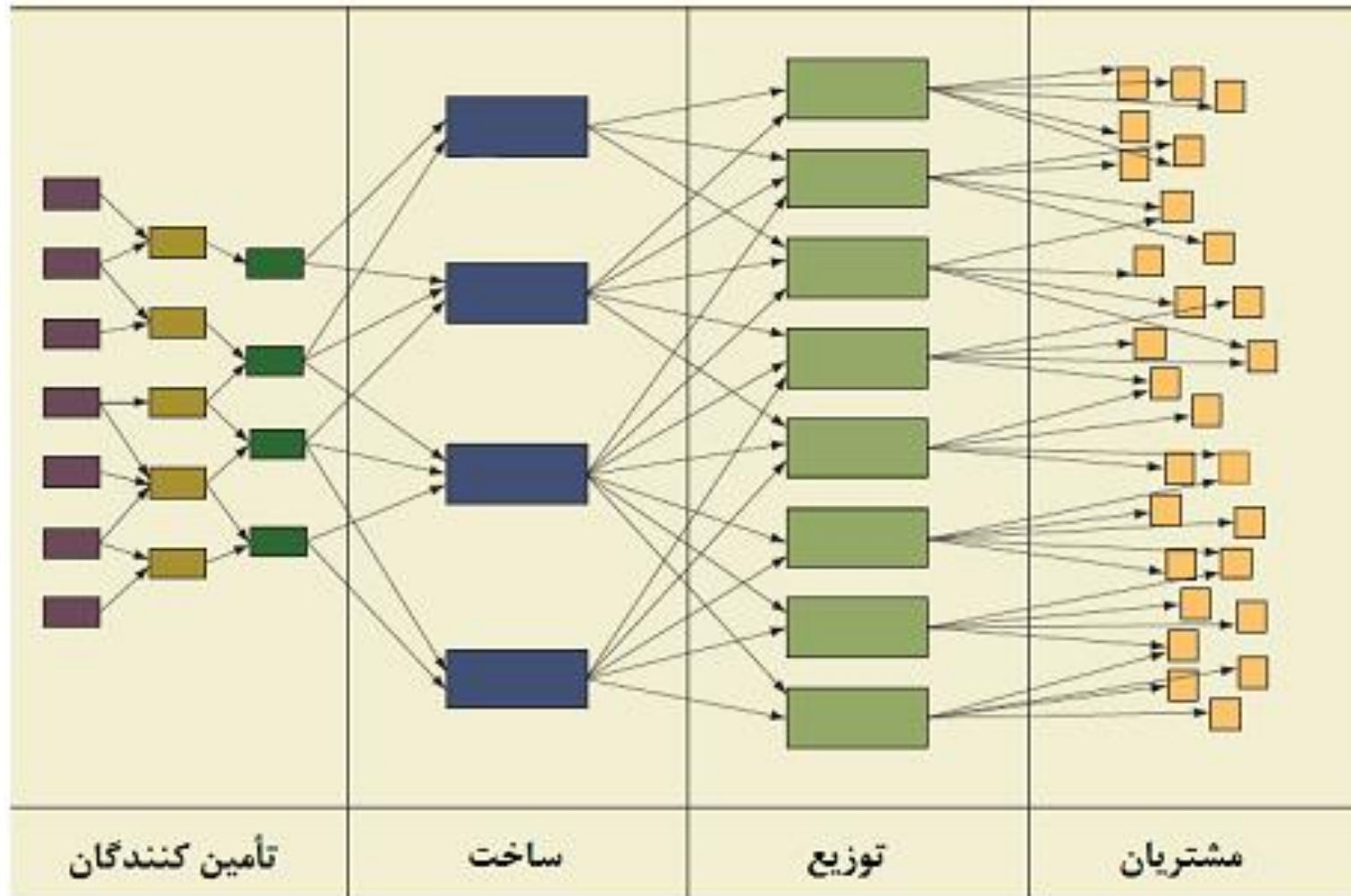
اصل دوم: کل نگیری



مسائل و واحدهای سازمانی

✓ مهم است مدیران بدانند که بهترین مکان برای درمان یک مسئله، لزوماً همان جایی نیست که مسئله بروز کرده است.

کل‌نگری در زنجیره عرضه



اصل سوم: تفکر علت و معلولی

- توجه به رابطه علت و معلولی بین پدیده‌ها
- علت و معلول را اشتباه نگیریم
- توجه به تفاوت علیت و همبستگی

داستان ۵

• داستانی در خصوص درک تفاوت همبستگی و علیت

تفکر بر اساس رابطه علت و معلولی



اندکی درک از رابطه‌ی
علّی، می‌ارزد به یک تُن
دانش درباره همبستگی

راهکارهای سوق دادن افراد به تفکر علت و معلولی؟

اصل چهارم: مقصر دانستن دیگران پایانی ندارد

- وقتی افراد مختلف، در سیستم یکسانی قرار می‌گیرند، نتایج مشابهی به بار می‌آورند!
- بینش **ژرف و متفاوت**، این است که شروع به دیدن این کنیم که سیستم (ساختار سیستم)، ایجادکننده رفتارش است.

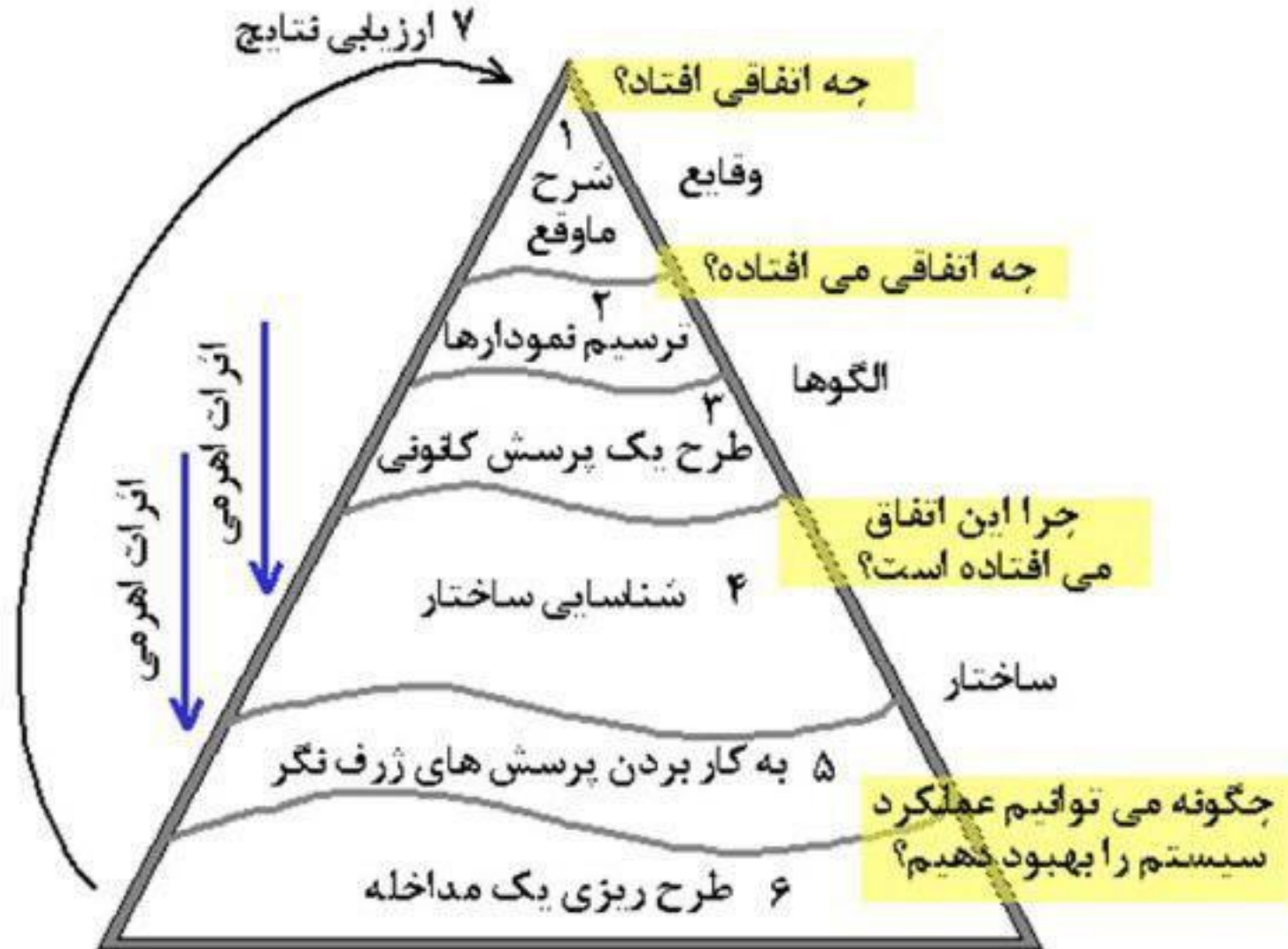
اصل پنجم: تفکر درونزا (ساختار به عنوان علت)

- تفکر سیستمی می گوید برای فهمیدن مشکلات **اساسی** لازم است به مسائلی بالاتر از **اشتباهات فردی** و **بخت و اقبال** نا مساعد بپردازیم. باید از **وقایع و شخصیت ها** بالاتر رفت.

کوه یخ



حل مساله با رویکرد سیستمی



سیستم به عنوان علت
ساختار سیستم به وجود آورنده رفتار آن است

پیچک

سؤال: علت نوسان؟

جواب: ساختار پیچک



مثال: قرض / وام

- یک خانواده/سازمان/کشور را در نظر بگیرید که با کمبود منابع مواجه است
- خود را مجبور می‌بیند استقراض کند تا مشکلات نقدینگی خود را تسکین دهد.
- بدهی را باید همراه با سود آن، بازپرداخت کند.

مثال: قرض / وام

• الگوی رفتاری

بدهی

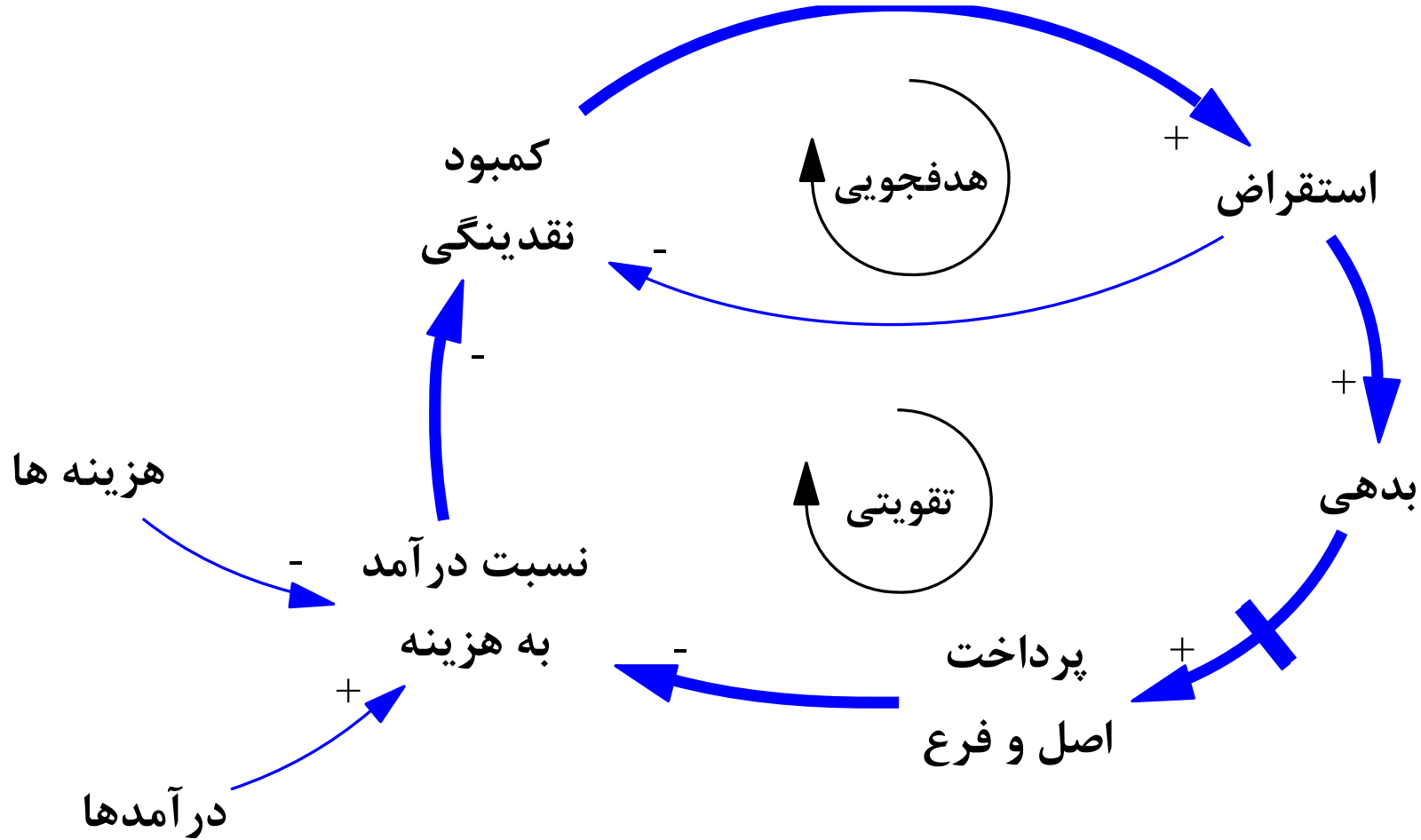


کمبود نقدینگی



مثال: قرض / وام

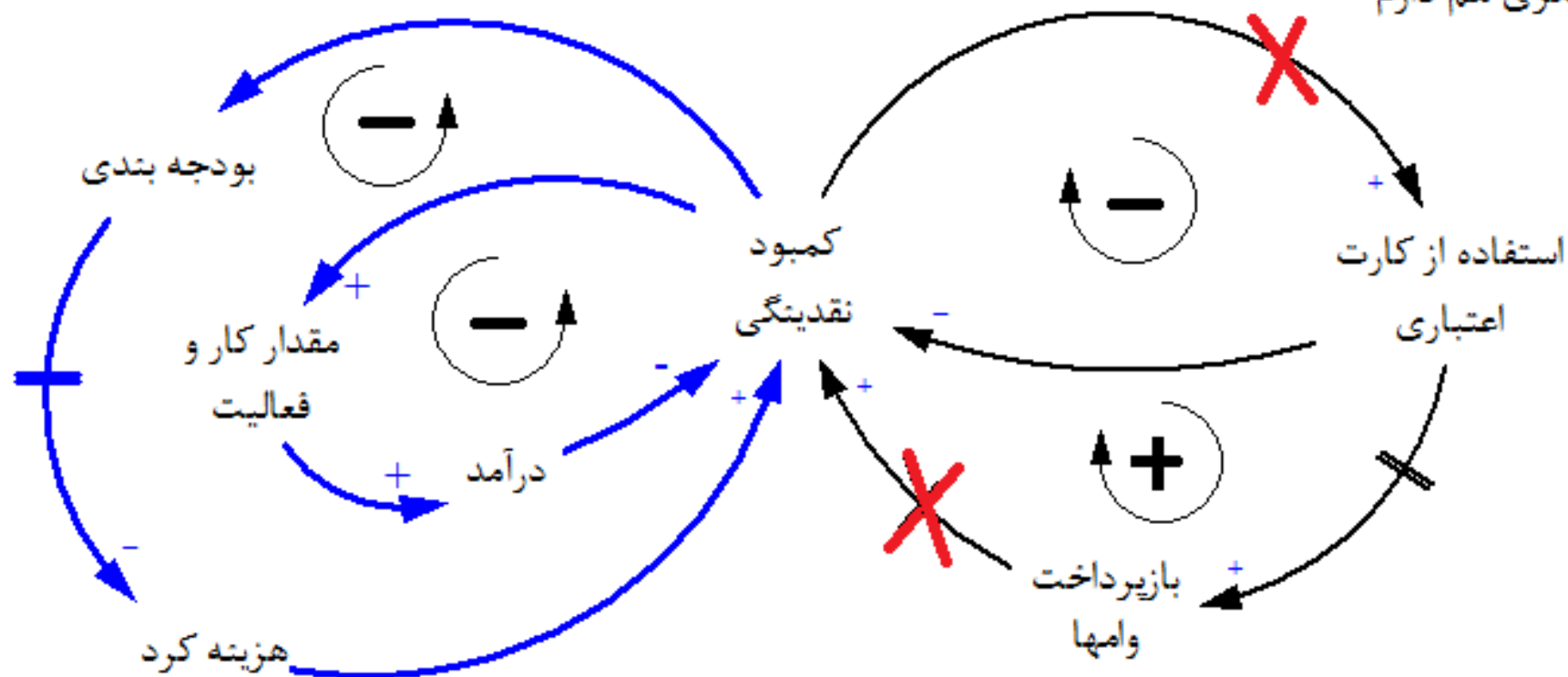
• ساختار



مثال: قرض / وام

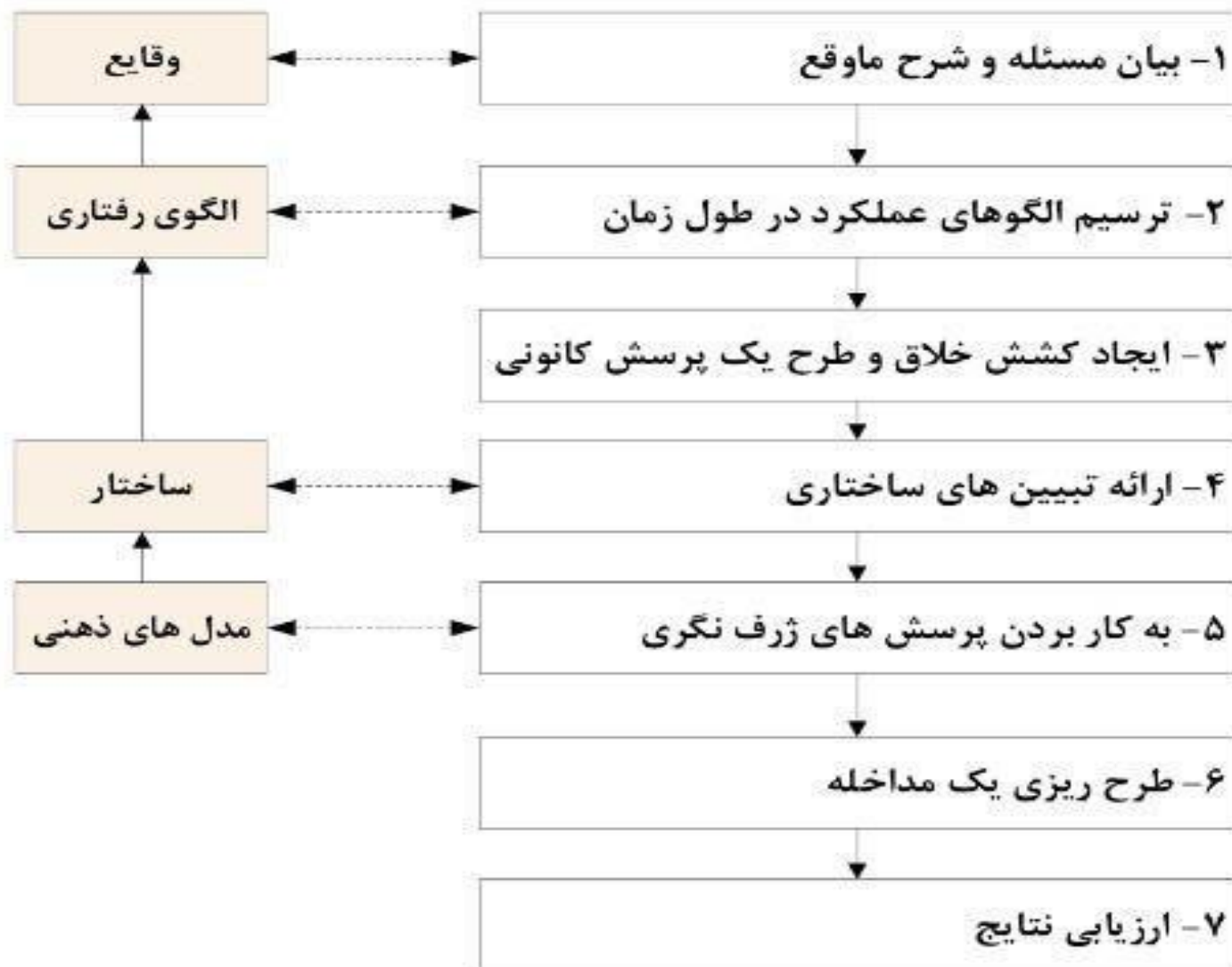
اضافه نمودن یک حلقه: بر افزایش درآمدها و کاهش هزینه ها متمرکز شوید

شکستن یک لینک: انتخاب های دیگری هم دارم



تضعیف یک لینک: با مؤسسات اعتباری صحبت کنید تا مدت بازپرداخت را طولانی تر کنند

حل مساله با رویکرد سیستمی



حل مساله با رویکرد سیستمی

مراحل	توضیحات
۱. بیان مسئله و شرح ماقع	وقایع
۲. ترسیم الگوهای عملکرد در طول زمان (شناسایی روندها)	الگوی رفتاری
۳. ایجاد کشش خلاق و طرح یک پرسش کانونی	الگوی رفتاری مطلوب
۴. ارائه تبیین‌های ساختاری	ساختار ایجادکننده الگوی رفتاری
۵. به کار بردن پرسش‌های ژرف‌نگری	مدل‌های ذهنی
۶. طرح‌ریزی یک مداخله	طراحی اقدام مناسب
۷. ارزیابی نتایج	

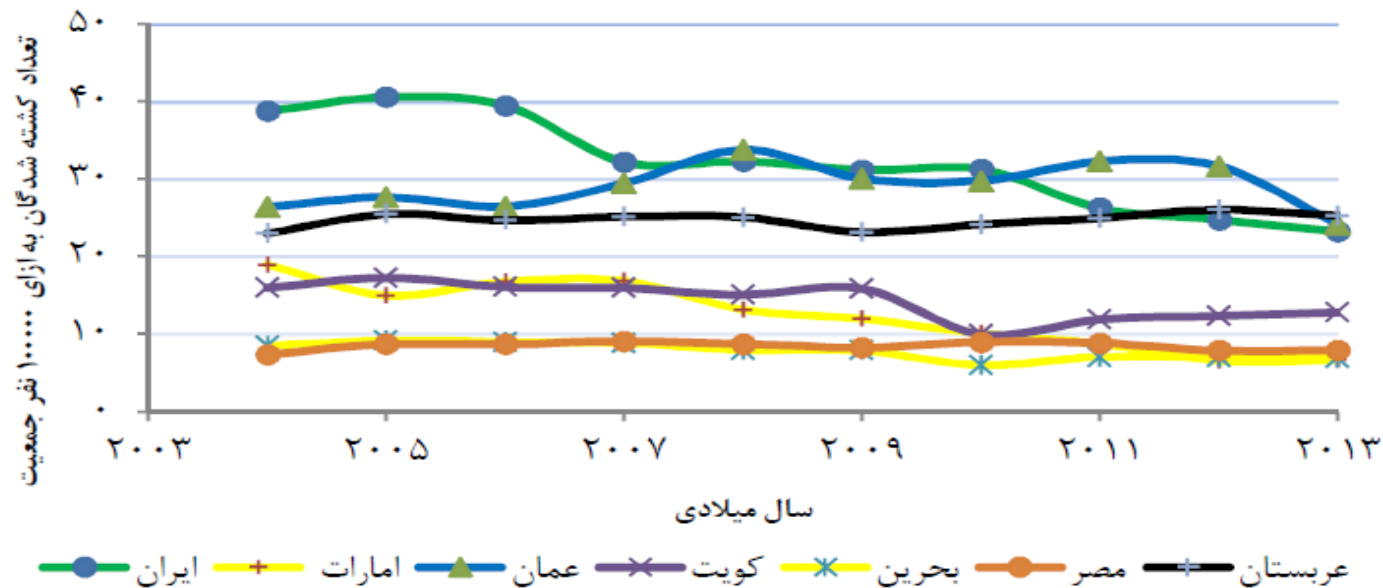
تمرین ۲:

- تمثیل کوه یخ را برای یک مسئله منتخب فردی یا سازمانی خود به کار ببرید.

چرا توجه به روند متغیرها مهم است؟

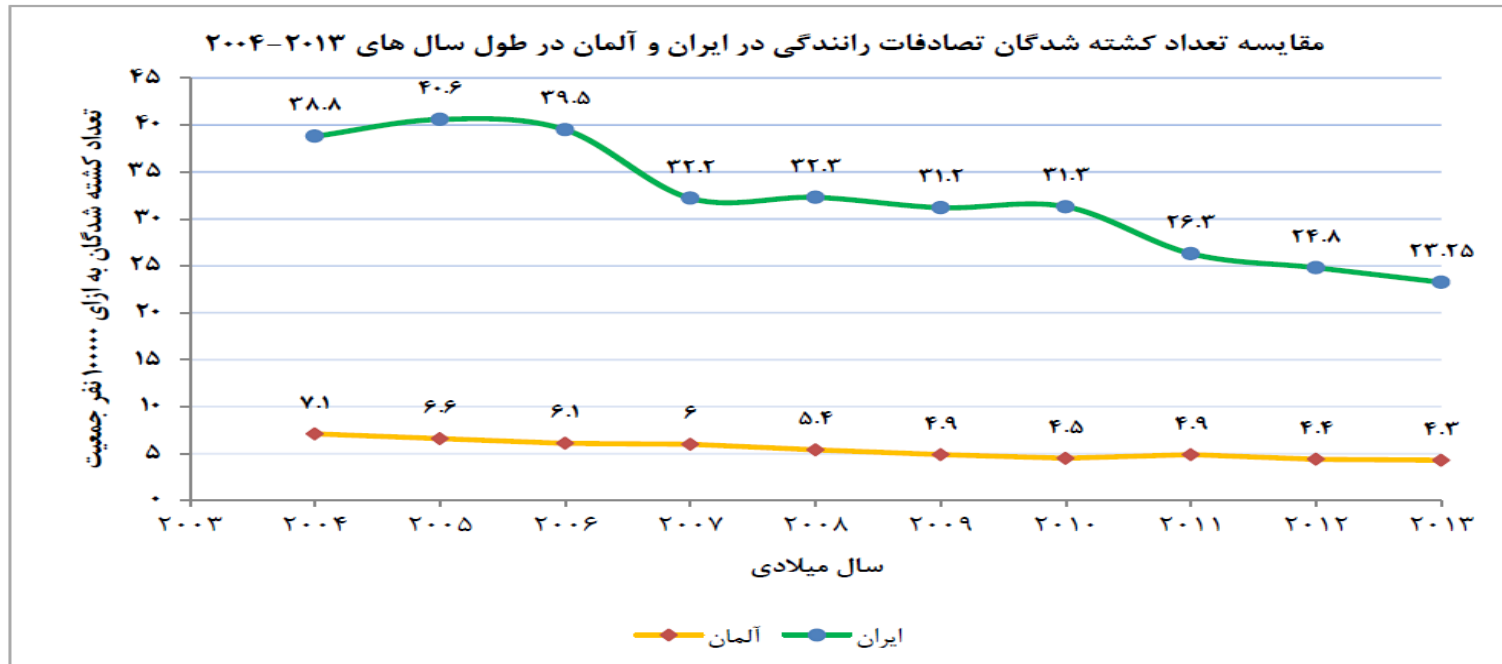
- ریشه رفتار در ساختارهاست.
- برای شناخت علت رفتارها باید ساختار را شناخت.
- مثال رفتار

مقایسه تعداد کشته شدگان تصادفات رانندگی در ایران و برخی از کشورهای خاورمیانه در طول سال های ۲۰۰۴-۲۰۱۳



چرا توجه به روند متغیرها مهم است؟

- ریشه رفتار در ساختارهاست.
- برای شناخت علت رفتارها باید ساختار را شناخت.
- مثال رفتار



چرا توجه به روند متغیرها مهم است؟

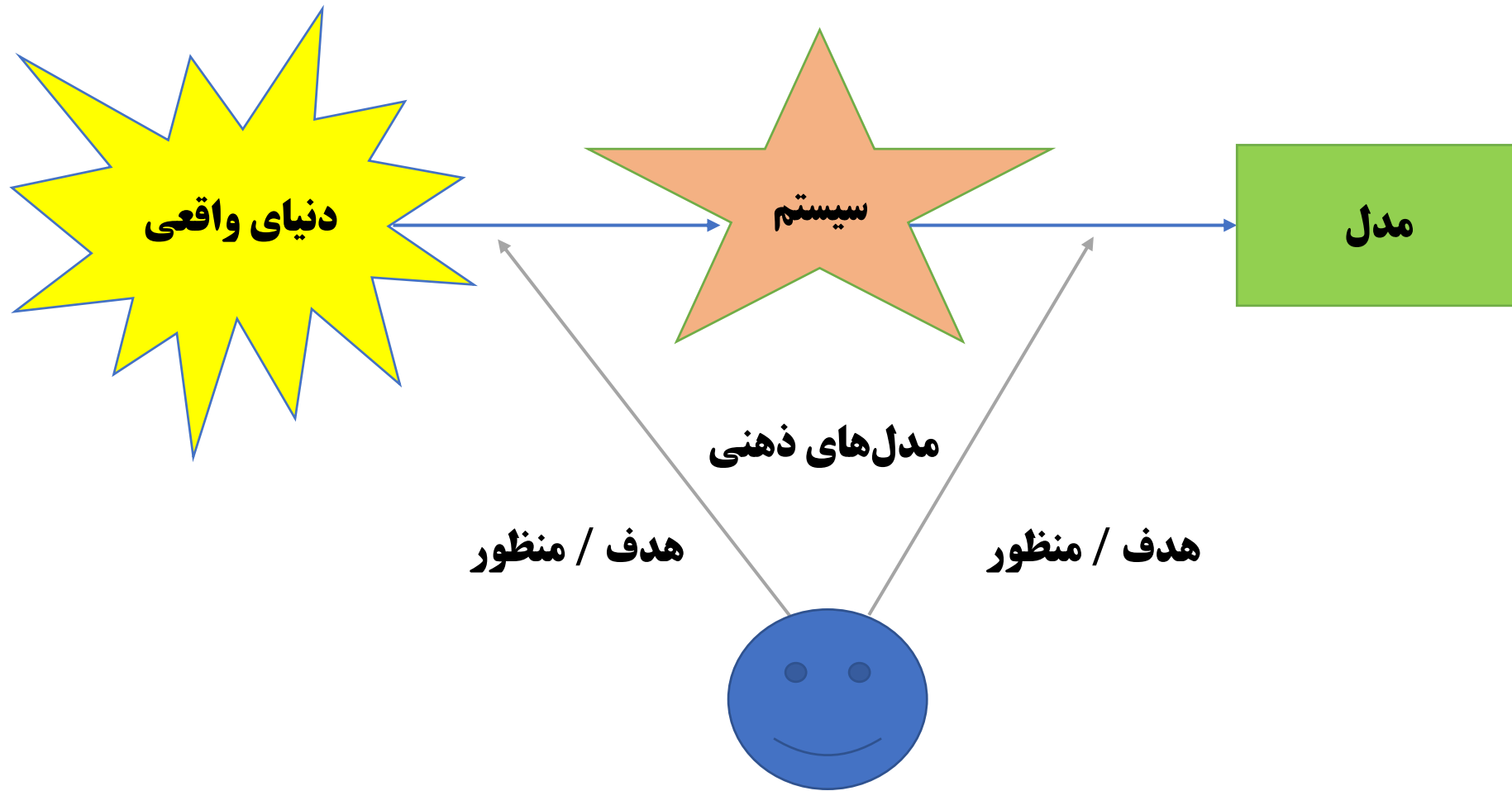
- توجه به روندها، موجب می‌شود بررسی خود را با توجه به **واقعیتها** و **حقایق** شروع کنیم؛ نه با نظریه‌ها و قضاوت‌های قبلی خود

مدل‌های ذهنی

- دنیای واقعی و پدیده‌های آن، در ذهن انسان جا نمی‌گیرند! برای درک دنیای واقع، تصویر و بدلی ساده شده از آن در ذهن خود ایجاد می‌کنیم که مدل ذهنی نامیده می‌شود.
- پیش‌فرض‌ها عموماً واضح و آشکار نیستند؛ حتی برای خود فرد
- پیش‌فرض‌ها را باید با واکاوی و تأمل، شفاف کرد.
- پیش‌فرض‌ها ممکن است با واقعیت همخوانی نداشته باشند.

مشخصه های مدل های ذهنی

- نقشی کلیدی در اثر بخشی ما دارند
- همانند یک عینک آفتابی برداشت و درک ما از واقعیت را فیلتر یا تیره می کنند
- اخذ مدل های ذهنی از دیگران بدون چون و چرا
- و...



چهارچوب های ذهنی همچون یک فیلتر بین جهان واقعی و ادراک ناظر عمل می کند.

مدلهای ذهنی گروهی

باید به دنبال نقاط حساس و موثر گشت

• قانون اهرم ها: تغییرات کوچک می تواند نتایج بزرگی به بار آورد.

نمایش فیلم کوتاه

تفکر سیستمی



برخی از موضوعات جزئی از مسائل بزرگتری هستند که آنها را در بر می گیرد و بررسی جداگانه آنها ممکن است درک صحیحی فراهم نکند یا ما را به راه حل های مؤثری نرساند.

در مورد این نوع مسائل باید مرز مسئله را توسعه دهید و سیستمی از مسائل مرتبط با یکدیگر را مطالعه کنید. محدوده مسئله را به گونه ای انتخاب کنید که راه حل هایی مؤثر و اهرمی بیابید.



تفاوت دیدگاه متداول و دیدگاه سیستمی

دیدگاه سیستمی	دیدگاه متداول
تمرکز بر علت ریشه ای	تمرکز بر علائم مشکل
ملاحظه روابط علت و معلول	مسئله ها به صورت مستقل، در نظر گرفته شدند
توازن بین دیدگاه های کوتاه مدت و بلندمدت	تمرکز کوتاه مدت
فرد را قادر می سازد روی راه حل های اهرمی کار کند که دربرگیرنده طراحی مجدد سیستم است	رفع علائم مشکل؛ تصور بر این است که مشکل حل شد
مستلزم هماهنگی بین-واحدی برای پرداختن به موضوع است	اقدامات جداگانه؛ واحد به واحد
سر و کار داشتن با کل، تصویری کل نگر	تمرکز بر اجزاء



موانع تفکر و عمل سیستمی

برخی بهانه ها:

- تفکر سیستمی، در بیشتر کاری که ما انجام می دهیم کاربرد ندارد
- مسئله ما خیلی بزرگ است
- وقت کافی نداریم؛ به راه حل های سریع نیاز داریم
- راه حل ها، فراتر از اختیارات من است
- و....

با تشکر از توجه شما

منابع اصلی

- تفکر سیستمی، دکتر قاسم مختاری، انتشارات دانشگاه قم.
- پنجمین فرمان، پیتز سنگه، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- پویایی شناسی کسب و کار، جان د. استرمن، انتشارات سمت.
- مطالب کلاس درس تحلیل دینامیکی سیستم ها، دکتر علینقی مشایخی، دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شریف.
- مقاله تحلیل پویای مسئله حوادث رانندگی در ایران: رویکرد پویایی شناسی سیستم ها - مسعود ربیع و همکاران، مجله پژوهش های نوین در تصمیم گیری.
- و.....