

فصل ٤:
یافتن هدف،
یافتن واقعیت،
یافتن،
یا تعریف مشکل

❑ مسایل کلیدی فصل ۳

❑ مقدمه

❑ پیدا کردن هدف

❑ تحلیل SWOT

❑ پیدا کردن واقعیت

❑ تحلیل ابعادی

❑ یافتن مشکل

❑ روشهای تعریف مجدد

❑ روش های تحلیلی

مسایل کلیدی فصل ۳:

حل مشکلات روزمره

3

□ تمام مشکلات نیاز به استفاده از پردازش CPS ندارد.

□ در بعضی موارد یک CPS به اندازه ی یک روال موجود یا حل آماده کاربردی نیست.

□ در اصل این نوع راه حل ها برای مشکلات با محدوده ی زمانی معین وجود دارند و وقتی امکان استفاده از یکی وجود داشته باشد اغلب سریع تر و عملی تر است.

مسایل کلیدی فصل ۳:

روند حل مشکلات IDEAL

4

□ تعریف مشکلات یا فرصت.

□ تعریف اهداف.

□ کشف استراتژی های ممکن.

□ انتظار درآمد.

□ نگاه کردن و آموختن.

مسایل کلیدی فصل ۳:

حل مشکلات خلاق

5

- پیدا کردن هدف - تعریف حیطه مشکل.
- پیدا کردن واقعیت - جمع آوری اطلاعات.
- پیدا کردن مشکل - درست تعریف کردن مشکل.
- پیدا کردن ایده - ایجاد راه حل برای مشکل.
- پیدا کردن راه حل - ارزیابی و انتخاب بین راه های ممکن.
- پیدا کردن پذیرش - پیاده سازی صحیح ایده های منتخب.

۱- پیدا کردن هدف

- مرحله یافتن هدف در اصل شامل تفکرواگر نسبت به ایجاد یک سری از مشکلات است.
- سپس همگرایی است که برای شناسایی حوزه های مرتبط برای اکتشافات بیشتر مورد استفاده قرار میگیرد.
- "نکات" و "نقاط مهم" با سوال مشخص می شوند.
- مالک- کسی است که برای حل مشکلات انگیزه دارد.
- الویت- چقدر مشکل فهم است.
- ماهیت انتقادی- چقدر حل این مشکل ضروری است.

۲- پیدا کردن واقعیت

- مرحله بعد مرحله پیدا کردن واقعیت است. جایی که تمام درک از مشکل توسط گلچین اطلاعات مرتبط افزایش می یابد.
- همچنین به ایجاد ایده های جدید کمک می کند.
- "نکات" و "نقاط مهم" می توانند به همگرایی کمک کنند.
- به مشکلاتی که قبلا تعریف شده بودند میتوان از دیدی جدید نگاه کرد.

۳- پیدا کردن مشکل:

در اصل پیدا کردن مشکل از مرحله قبل (نکات) برای مشخص کردن مولدترین بیان مساله ممکن استفاده میکند.

۴- پیدا کردن ایده

□ پیدا کردن ایده به ساختار تحقیق برای راه حل های بالقوه کمک میکند.

□ عمدتاً فعالیتی متفاوت ایده های بسیاری را با استفاده از انواع وسایل کمکی به تولید ایده ها ایجاد میکند.

۵- پیدا کردن راه حل

در اصل پیدا کردن راه حل انتخاب ایده هایی است که میتوانند به راه حل های قابل انجام منتقل شوند.

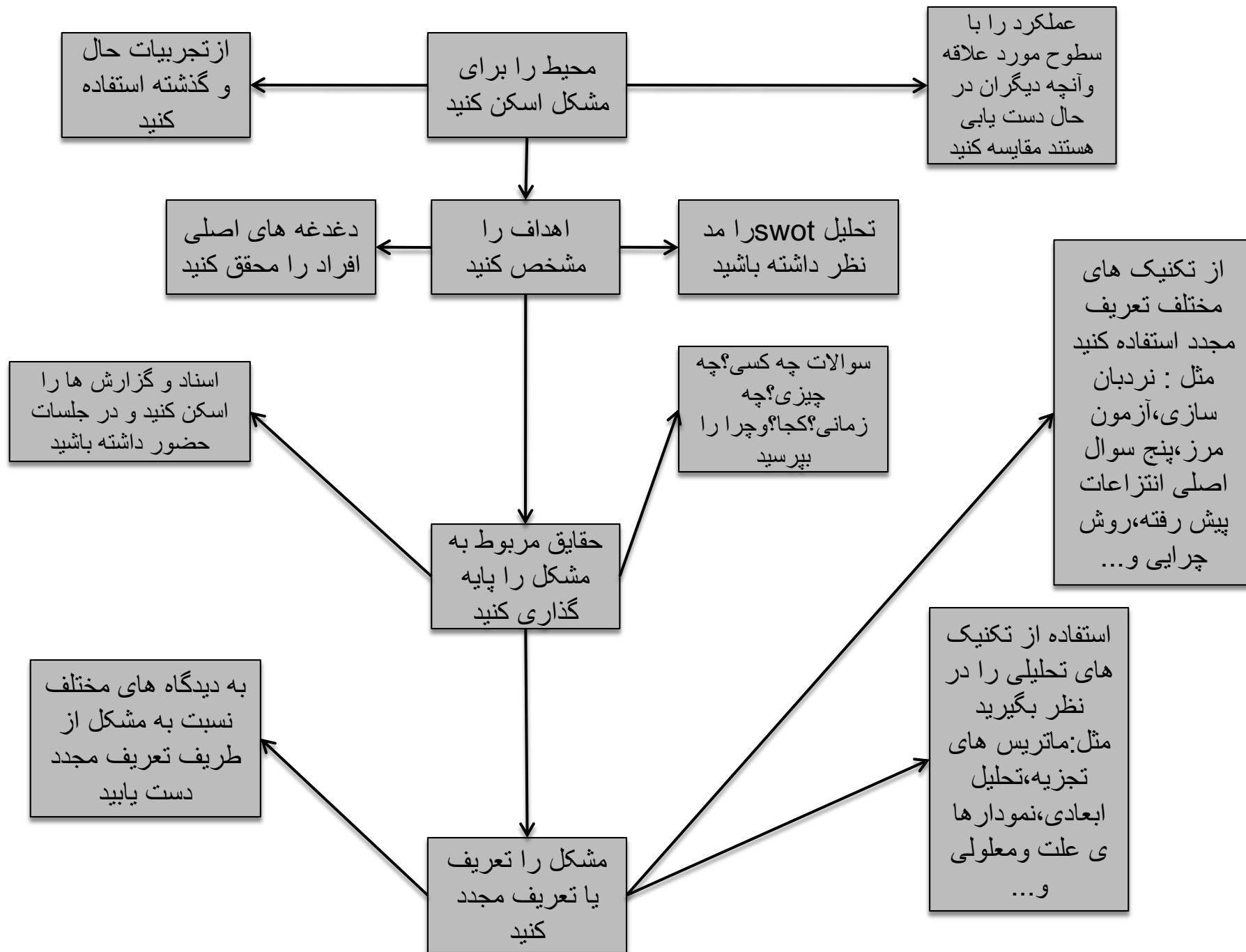
۶- پیدا کردن پذیرش

□ پیدا کردن پذیرش ابتداءاً یک فعالیت متفاوت است که به پیاده سازی موفق راه حل ها کمک میکند مثل:

□ لیست کردن موانع پیاده سازی بالقوه و راه حل های غلبه بر آنها.

□ توسعه همزمان اقدامات پیشگیرانه و برنامه های احتمالی.

□ ایجاد یک برنامه ملی برای پیاده سازی یک راه حل



پیدا کردن هدف

13

□ احتیاط نسبت به مشکلات:

□ با مقایسه ی تجربیات حال و تجربیات گذشته (پراستفاده ترین)

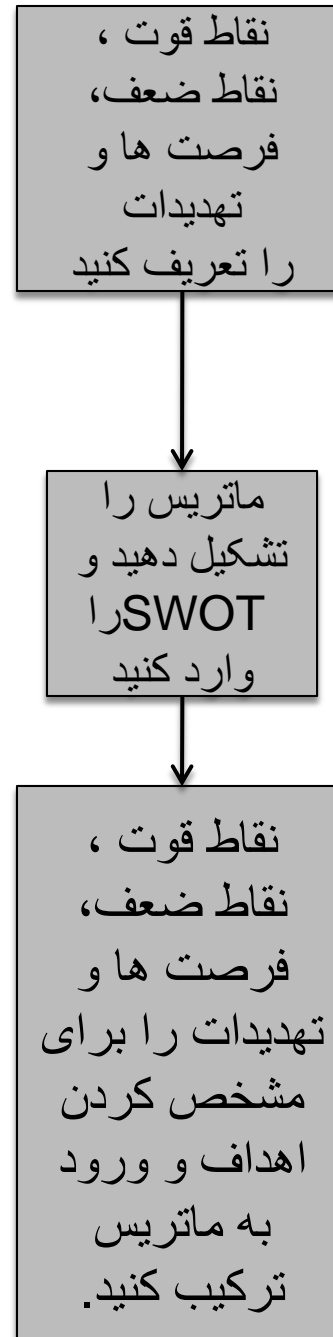
□ با مقایسه ی تجربیات حال و اهداف یا رنامه های حال.

□ با مقایسه عملکرد و مدل های خروجی مورد نظر.

□ با مقایسه عملکرد با عملکرد دیگر سازمان ها و یا واحدهای ذیربط.

- رویکردی ممکن برای مشخص کردن مشکل و پیدا کردن هدف.
- اول نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدات مختلف را مشخص میکند.
- سپس به ترکیبات مختلف آن ها برای مشخص کردن اهداف بالقوه میپردازد.

کشف هدف



تحليل SWOT

16

	نقاط قوت ۱. رابطه موجود قدرت مند با بازار فروش ۲. نام و تصویر ذهنی جا افتاده از شرکت	نقاط ضعف ۱. هزینه های بالای تولید ۲. فروش فصلی
فرصت ها ۱. فیلم اسپین اف ۲. نزدیک تعطیلات	چطور برنده قراردادهای اصلی با استفاده از بازار فروش و شرکت شویم؟	چطور تبلیغات کنیم که تمام سال فروش داشته باشیم؟
تهدیدات ۱. رقابت از خارج ۲. امروزه کودکان اسباب بازی های الکترونیکی می خواهند	چطور از نام شرکت برای بهبود اسباب بازی های الکترونیکی جهت پاسخ گویی به درخواست کودکان تکنو استفاده کنیم؟	چطور هزینه ها را برای رقابت با تهدیدات رقیبان خارجی کاهش دهیم؟

پیدا کردن هدف

17

- "نکات" را مشخص میکند.
- دسته بندی "نکات" به "نقاط مهم"
- فرموله کردن و تدوین اهداف عمومی یا موجز
- استفاده از معیار مالکیت، الویت و اهمیت
- تصمیم گیری برای بیان مساله و آمادگی برای حرکت به مرحله ی بعدی

پیدا کردن واقعیت

18

□ هدف، ایجاد داده های مرتبط برای توسعه ی فهم مساله است.

□ به شما اجازه میدهد تا دیدگاه های مختلف مساله را ببینید.

□ از شش روش صادقانه ی بشری استفاده کنید:

چه کسی، چه چیزی، کجا، چه زمانی، چرا و چگونه؟

مراحل پیدا کردن واقعیت

۱. مساله را اینگونه مطرح کنید “از چه طریقی ممکن است... (IWWM)؟
۲. لیست های جداگانه ای از سوالات مربوط به مساله چه کسی؟ چرا؟ چه چیزی؟ چه زمانی؟ چگونه بنویسید.
۳. از جواب ها برای تعریف دوباره استفاده کنید.
۴. مشکلات دوباره تعریف شده ایجاد شده در بالا را ثبت کنید.
۵. بهترین تعریفات را انتخاب کنید.

مثال پیدا کردن واقعیت

20

□ مشکلی که با روحیه ضعیف کارکنان در یک سوپر مارکت زنجیره ای سرو کار دارد.

۱. **IWWM** روحیه کارکنان را افزایش میدهیم.

۲. چه کسانی نگران این موضوع هستند؟

✓ کارکنان بخش خدمات مغازه.

۳. روحیه ی ضعیف چیست؟

✓ فقدان انگیزه برای خوب انجام دادن کار و برقرار کردن رابطه دوستانه با مشتری.

مثال پیدا کردن واقعیت

۴. به نظر مشکل در کجا وجود دارد؟

✓ در تمام مناطق مرکز شهر

۵. چه زمانی مشکل کاملاً مشهود است؟

✓ در آخر هفته

۶. چرا کسی باید برای بالا بردن روحیه خود تلاش کند؟

✓ به منظور بهبود رابطه خدمات رسانی به مشتری و تشویق بیشتر مشتریان برای خرید

۷. چگونه میتوان روحیه را به اوج خود رساند؟

✓ با پیدا کردن بهترین روش برای برآوردن خواسته ها و نیازهای کارکنان.

مثال پیدا کردن واقعیت

□ ممکن است موارد فوق تعریف دوباره مشکل زیر را ایجاد کنند:

۱. چه زمانی / چرا / چگونه / چه وقت، خواسته ها و نیازهای فروشندگان آخر هفته را در فروشگاه های مرکز شهر برآورده میکنیم؟
۲. چه زمانی / چرا / چگونه / چه وقت، به دنبال بهبود دوستانه ی رابطه مشتری و خدمات هستیم؟

□ روشی کاربردی برای ایجاد یک چک لیست برای استفاده در مدت زمان قبل از حل مساله.

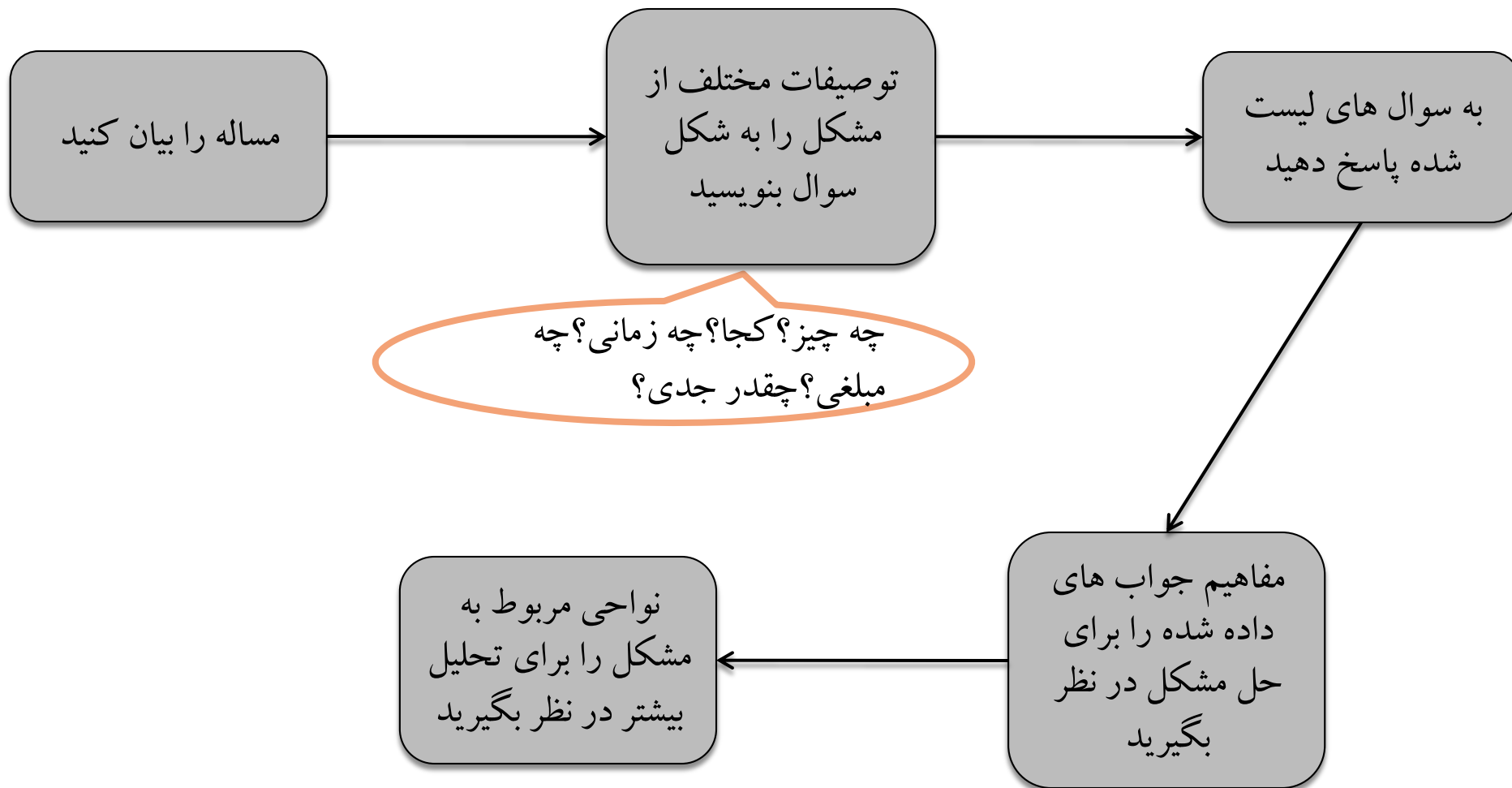
□ مشخص کردن محدودیت ها و مرزها و ابعاد یک مساله.

□ در نظر گرفتن مساله از پنج بعد

متفاوت: اساسی، مکانی، زمانی، کمی، کیفی

گام های تحلیل ابعادی

24



مثال تحلیل ابعادی

□ بهره وری کارخانه در حال کاهش است.

۱. چه جنبه هایی از بهره وری کارخانه به صورت خاص در حال کاهش است.

۲. کاهش در بهره وری بیشتر در کجا رخ می دهد؟

۳. بیشتر در چه زمانی کاهش بهره وری رخ می دهد؟

۴. چه مقدار کاهش در بهره وری دخیل است؟

۵. کاهش در بهره وری چقدر جدی است؟

مثال تحلیل ابعادی

□ اساسی

۱. کمسیون/حذف- آیا نیاز است کاری انجام شود یا متوقف و یا تغییر یابد.
۲. نگرش یا عمل- آیا کاهش توجه به نگرش یا رفتار قابل مشاهده است؟
۳. به پایان میرسد یا معنا دار است؟ آیا علت است یا معلول؟ آیا این یک نشانه از مشکل زمینه ای است؟
۴. فعال یا تهدید آمیز- آیا تهدید کننده است یا فقط تحریک کننده؟
۵. مرئی یا نا مرئی- آیا مشکل واقعی آشکار است؟

مثال تحلیل ابعادی

27

□ مکانی

۱. نزدیک/دور-آیا محدوده یک مکان خاص است؟
۲. متمرکز/پراکنده-گسترده‌گی آن چگونه است؟

□ زمانی

۱. طولانی مدت/اخیرا-چه مدت است که مشکلات وجود دارد؟ اگر حل شود به مشکلات بیشتری منجر خواهد شد؟
۲. پیامدهای آینده-میتواند به مشکل جدی تری منجر شود؟
۳. طبیعت پایدار-الگویی در بروز اتفاق آن وجود دارد؟

مثال تحلیل ابعادی

□ کمی

۱. تک یا چند گانه-آیا یک دلیل وجود دارد یا چند دلیل؟
۲. تعداد کم یا زیاد-چند نفر درگیر این مساله هستند؟
۳. کلی یا خاص-آیا کلی اعمال میشود یا تنها نسبت به زیر گروه های خاص؟
۴. ساده یا پیچیده-آیا تنها شامل یک جزء می باشد یا از بسیاری از اجزاء به هم پیوسته ساخته شده است؟
۵. رفاه یا کمبود-آیا به دلیل کمبود چیزی است؟

مثال تحلیل ابعادی

□ کیفی

۱. مشکل ریشه ای یا سطحی- آیا مشکل ریشه ای است؟
۲. بقا یا غنی سازی- آیا مشکل بقاء است یا صرفاً کیفیت موقعیت را مورد سوال قرار می دهد؟
۳. اولیه یا ثانویه- آیا آن موضوع به عنوان اهمیت اولیه درک شده است؟
۴. چه میزانی از ارزش ها در حال نقض شدن هستند- مشکل چیست؟
۵. تا چه حد ارزش ها در حال نقض شدن هستند- جدی است یا بی اهمیت؟
۶. ارزش مناسب یا نا مناسب- آیا باید به ارزش ها افتخار کرد؟

پیدا کردن مشکل

- دیدگاه‌های مختلفی از مشکل را در نظر بگیرید و در به روی دیدگاه‌های جدید بگشایید.
- اطلاعات به دست آمده در مدت کشف واقعیت را امتحان می‌کند.
- یک رویکرد سیستماتیک نسبت به تعریف مساله موثر است.
- تصمیمات کور کورانه می‌تواند منجر به مشکلات بزرگ‌تر و نتایج بدتر شود.

مثال پیدا کردن مشکل شرکت تحویل کالا که نمی توانست تحویل دهد

31

یک شرکت خصوصی تحویل بسته های پستی شکایات بسیاری را مبنی بر گم شدن بسته ها از طرف مشتریان عصبانی دریافت کرد. بیشتر این بسته ها در مدت کوتاهی پیدا شدند ولی هیچ یک از این تاخیر ها اثر زیادی بر تصویر ذهنی از شرکت نسبت به تحویل کالا در روزهای بعدی نداشت. شرکت یکی از مدیران ارشد را ملزم کرد تا در مورد این مشکل تحقیق کند و مراتب را در مورد یافته هایش به مدیران شرکت گزارش کند.

پس از جمع آوری اطلاعات بسیار، آن مدیر گزارش کرد که به نظر میرسد افراد بسیاری در قسمت جدا سازی بسته های پستی کار می کنند که بیشتر آنها نمی دانند که چه باید بکنند. وی احساس می کرد که این موضوع منجر به سر در گمی قابل توجهی می شود که در نتیجه بعضی از بسته ها اشتباها به ون ها منتقل می شدند در حالی که دیگر بسته ها موقتا در گوشه ای از اتاق جدا سازی انبار میشدند چون کارکنان نمی دانستند با آنها چه باید بکنند

پیدا کردن مشکل

32

□ رویکرد های تعریف مجدد

□ نردبان سازی

□ هدف گرا

□ آزمون مرز

□ انتزاعی پیشرفته

□ روش "چرایی"

□ روش های تحلیلی

□ ماتریس تجزیه

□ نمودار علت و معلولی

شروع

آیا شامل تغییر دیدگاه با عنوان سطوح استراتژیک
مفهومی یا عملکردی می شود؟

Yes

از رندان سازی یا انتزاعات پیشرفته
یا روش چرایی استفاده کنید

No

آیا اهداف، موانع و محدودیت ها با توجه به مشکل واضح
است؟

No

از جهت یابی هدف استفاده
کنید

Yes

آیا از فرضیه هایی که میسازید کاملاً راضی هستید؟

No

از آزمون مرز استفاده کنید

Yes

آیا حقایق مشکل واضح هستند؟

No

از سوالات چرا، چگونه، چه کسی، کجا
و چه زمانی استفاده کنید

Yes

آیا میتوانید موضوع مشکل را به عنوان یک پدیده سلسله
مراتبی پیچیده ببینید؟

Yes

از ماتریس تجزیه استفاده
کنید

No

آیا ذهنتان نسبت به رابطه علت و معلولی در مشکل
روشن است؟

No

از نمودار علت و معمولی
استفاده کنید

Yes

پایان

رویکرد های تعریف مجدد

34

□ دیدگاه اصلی پشت این رویکردها توانمند سازی حلال مشکل برای دست یابی به دیدگاه های جدید نسبت به آن مشکل است.

□ دو رویکرد مفید:

۱. تمرین برای دست یابی به دیدگاه

۲. نردبان سازی

تمرین برای دست یابی به دیدگاه

35

۱. سناریوهای مختلف بسیار که به چشم عقل قابل رویت باشد را به وجود آورید.
 ۲. سعی بر مبهم جلوه دادن سناریوها داشته باشید.
 ۳. سناریو را در سه یا چهار جمله توصیف کنید.
- یا □
۱. از تصاویر در قسمت های مبهم استفاده کنید.
 ۲. از مردم بخواهید چند دیدگاه ممکن نسبت به مشکل پیشنهاد کنند.

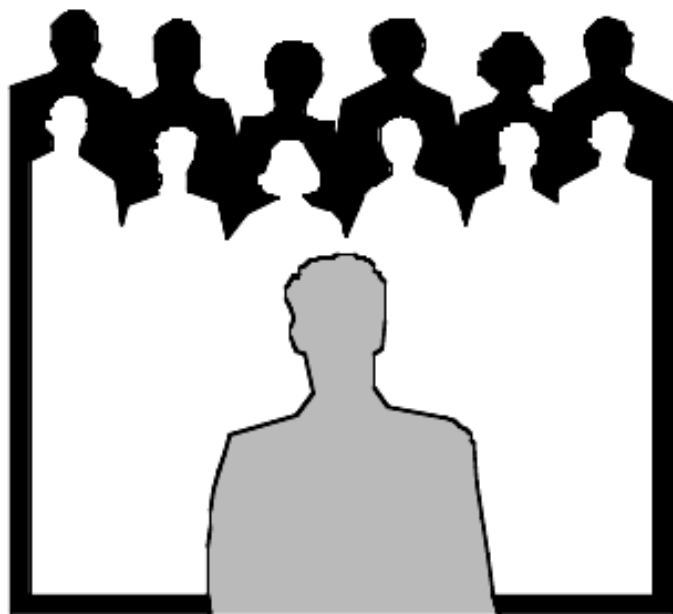
مثال تمرین برای دستیابی به دیدگاه

36

- سام زود به محل کار میرود
- دنبال میزش میگردد
- میزش خیلی نا مرتب است
- مرتبا کتو ها را امتحان می کند
- چطور هر چه را گم میشود پیدا کنیم؟
- چطور میز را مرتب کنیم؟
- چطور وسایل را در اداره سازماندهی کنیم که هیچ چیز گم نشود؟

مثال تمرین برای دست یابی به دیدگاه

37



□ دیدگاه‌ها می‌توانند در درجات مختلف پیچیدگی مثل پله‌های مختلف یک نردبان به ذهن بیایند.

□ ما می‌توانیم به نردبان با عنوان داشتن سه بخش فکر کنیم:

□ بالا: سطح استراتژیک یا مفهومی

□ میانی: سطح عملیاتی و مدیریتی

□ پایین: سطح فوری و رفع سریع مشکلات

مثال نردبان سازی

39

چند دیدگاه را در نظر بگیرید که در مقابل یک مدیر فروشی که سعی بر توسعه فروش دارد هستند:

- چگونه تکنیک های فروش را گسترش دهیم (سطح بالا)
- چگونه زمینه آموزش فروش را فراهم کنیم (سطح متوسط)
- چگونه یک کتابچه فروش تولید کنیم (سطح پایین)

□ یک تکنیک تعریف مجدد که در بدست آوردن یک مشکل درست تعریف شده در ۵ گام کمک می کند:

۱. نمای کلی از مشکل
۲. هدف چیست؟
۳. چه موانعی وجود دارند؟
۴. چه محدودیت هایی وجود دارند؟
۵. تعریف مجدد مشکل اصلی

مثال جهت هدف

41

۱. تجربه کاهش فروش پس از ورود یک رقیب جدید به بازار.

۲. دستیابی مجدد به سطح قبلی فروش

۳. تنها بودجه ای محدود برای ایده های جدید وجود دارد.

۴. قیمت های موجود باید باقی بمانند.

۵. چگونه مردم را بدون کاهش یا افزایش قیمت متقاعد به خرید محصولاتمان کنیم یا متکی به منابع مالی از داخل شرکت باشیم.

زمینه کلی از مساله

نیازها، موانع
و محدودیت ها
کدامند؟

تعریف مجدد مساله
اصلی

□ شخصی را نسبت به نگاهی نو در مفروضات و بررسی مجدد آن ها تشویق می کند

۱. یکی، جمله ای اولیه از مشکل را می نویسد.

۲. کلمات و عبارات مهم در جمله پررنگ می شوند و برای هر گونه مفروضات مخفی بررسی می شوند.

۳. معانی مهم از مفروضات بدون در نظر گرفتن ارتباط آن ها شناسایی می شوند.

۴. هر تعریف جدیدی از مشکل که به طور ضمنی تعریف شده باشد ثبت می شود.

مثال آزمون مرز

شرکتی می خواهد هزینه تولید و بازاریابی اجناس خود را کاهش دهد و در حالت رقابتی بیشتر نسبت به قبل در بازار حضور یابد.

از چه راه هایی شرکت می تواند هزینه تولید و بازاریابی اجناس خود را کاهش دهد و در حالت رقابتی بیشتر نسبت به قبل در بازار حضور یابد.

(الف): فرض می کنیم که شرکت می تواند هزینه ها را کاهش دهد و این کار ضروری است.

(ب): فرض می کنیم که تمرکز مشکل بر تولید و بازار یابی است.

(ج): فرض میکنیم که شرکت به اندازه کافی در بازار رقابتی نیست.

مثال آزمون مرز

44

□ (الف) شرکت هزینه ها را کاهش میدهد و (ب) تولید و بازاریابی به عنوان فرضیه های کلیدی در نظر گرفته میشوند.

□ مشکل اصلی در کاهش هزینه ها یا در محصولات اقتصادی تر و بازاریابی قرار ندارد.

□ ولی برای جذاب تر کردن محصول برای مشتریان به سمت تعریف مجدد میرود:

چگونه محصول را برای مشتریان جذاب تر کنیم؟

انتزاعات پیشرفته

45

- تعریفات مختلفی از مشکل با استفاده از به کار گیری سطوح پیشرفته ی انتزاع مشکل به وجود آورید.
- تا یک تعریف رضایت بخش به دست آید.
- این موضوع متکی بر تلاش مداوم برای تعریف مشکل اصلی از طریق یک سری از انتزاعات به دست آمده از تعریف مجدد مشکل است.

انتزاعات پیشرفته

- یک جمله کلی از مشکل را بنویسید.
- راه حل های ممکن را از طریق پرسیدن این سوال بوجود آورید: مشکل اصلی چیست.
- تعریفات جدید از مشکل از جوابهای به وجود آمده (۲) سرچشمه می گیرند.
- (۲) و (۳) تا اینکه راه حل ها شروع به توسعه مهارت ها و منابع تکنولوژیکی موجود کنند و یا تا وقتی که راه حل ها خارج از حیطه اثر فرد هستند تکرار می شوند.
- یک تعریف رضایت مندانه از مشکل برای هدف ایجاد ایده انتخاب کنید.

انتزاعات پیشرفته

47

مشکل اساسی را
تعریف کنید

از آن برای بهتر
تعریف کردن مساله
جدید استفاده کنید

فرآیند را تکرار کنید
تا تعریف مجدد برای
نیازهای آن موقعیت
نا مناسب شود.

مثال انتزاعات پیشرفته

۱. چطور جلسات را بهبود ببخشیم؟

۲. چرا، چگونه، چه زمانی، کجا، جلسات را بهبود ببخشیم؟

□ در مناسب ترین زمان برگزار کنیم

□ برگه گزارش مناسبی را از قبل تهیه کنیم.

□ جلسات ساختار یافته بهتری داشته باشیم.

مثال انتزاعات پیشرفته

49

۳. چرا، چگونه، کجا، چه زمانی جلسات را در مناسب ترین زمان برای افراد برنامه ریزی کنیم؟

□ از امکانات روزنگار در ایمیل برای پیدا کردن زمانی که مردم دیگر برنامه های خود را ثبت کرده اند استفاده کنید.

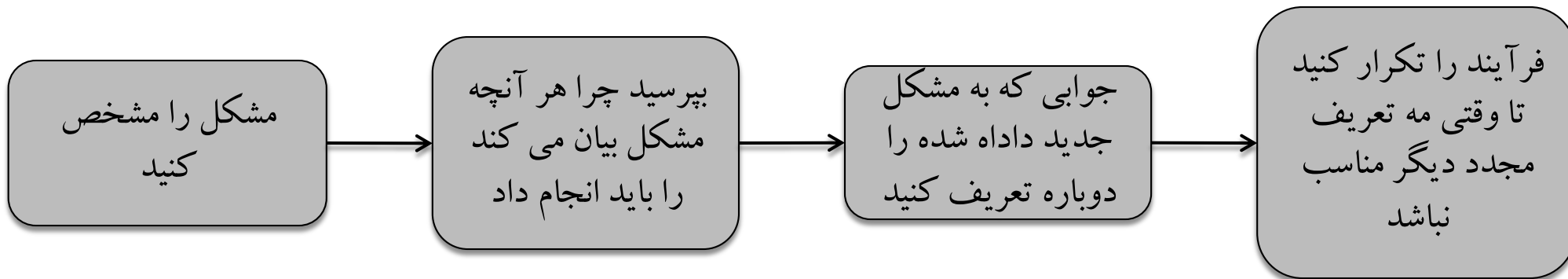
□ افرادی را که جلسات واقعا به آنها ارتباط دارد دعوت کنید.

۴. چرا، چگونه، کجا، چه زمانی افرادی که جلسات واقعا به آنها ارتباط دارد دعوت کنیم؟

۵. یک لیست کامل از علاقه افراد در دست داشته باشید و مرتبا آن را در شبکه بروز رسانی کنید.

- این روش بر مبنای تغییر سطح انتزاعات است.
- تغییر سطح انتزاعات به سمت دیدگاه های جدید می رود.
- این روش برای گسترش دادن مشکل و کشف مرزهای مختلف آن مفید است.
- همچنین این روش به کاربر برای قضاوت در مورد اهداف اصلی و چشم اندازها کمک میکند.

- مشکل را بیان کنید.
- بپرسید که چرا کسی میخواهد تمام هر آنچه در مشکل بیان شده است را انجام دهد.
- به سوال مطرح شده در گام (۲) جواب دهید.
- از جواب برای تعریف مجدد یک سوال مساله جدید استفاده کنید.
- مراحل (۲ و ۳) را تکرار کنید تا سطح بالایی از انتزاع مساله به دست آید.



مثال روش چرایی

53

□ چرا، چگونه، کجا، چه زمانی ما عملکرد چرخهای ماشین را بهبود می بخشیم؟

□ سوال: چرا میخواهیم عملکرد چرخهای ماشین را بهبود ببخشیم؟

□ جواب: برای بهبود کنترل چرخها در جاده تحت شرایط مختلف.

□ تعریف مجدد: چرا، چگونه، کجا، چه زمانی ما کنترل چرخ ها در جاده را تحت شرایط مختلف بهبود می بخشیم؟

مثال روش چرایی

54

□ چرا، چگونه، کجا، چه زمانی عملکرد چرخ ها را بهبود میبخشیم؟

□ سوال: چرا میخواهیم کنترل چرخ ها در جاده را تحت شرایط مختلف بهبود ببخشیم؟

□ جواب: برای بالا بردن امنیت در رانندگی

□ تعریف مجدد: چرا، چگونه، کجا، چه زمانی امنیت در رانندگی را بالا ببریم؟

مثال روش چرایی

55

□ چرا، چگونه، کجا، چه زمانی عملکرد چرخهای ماشین را بهبود میبخشیم؟

□ سوال: چرا میخواهیم امنیت در رانندگی را بالا ببریم؟

**چگونه میتوانیم عملکرد چرخها را برای بالا بردن امنیت در رانندگی
بهبود ببخشیم؟**

- اگر امکان مشاهده موضوع از یک مشکل به عنوان یک سیستم پیچیده سلسله مراتبی وجود دارد پس این نوع از تحلیل قابل استفاده است.
- شامل تجزیه ی سیستم تحت مطالعه به زیر سیستم های مختلف است.

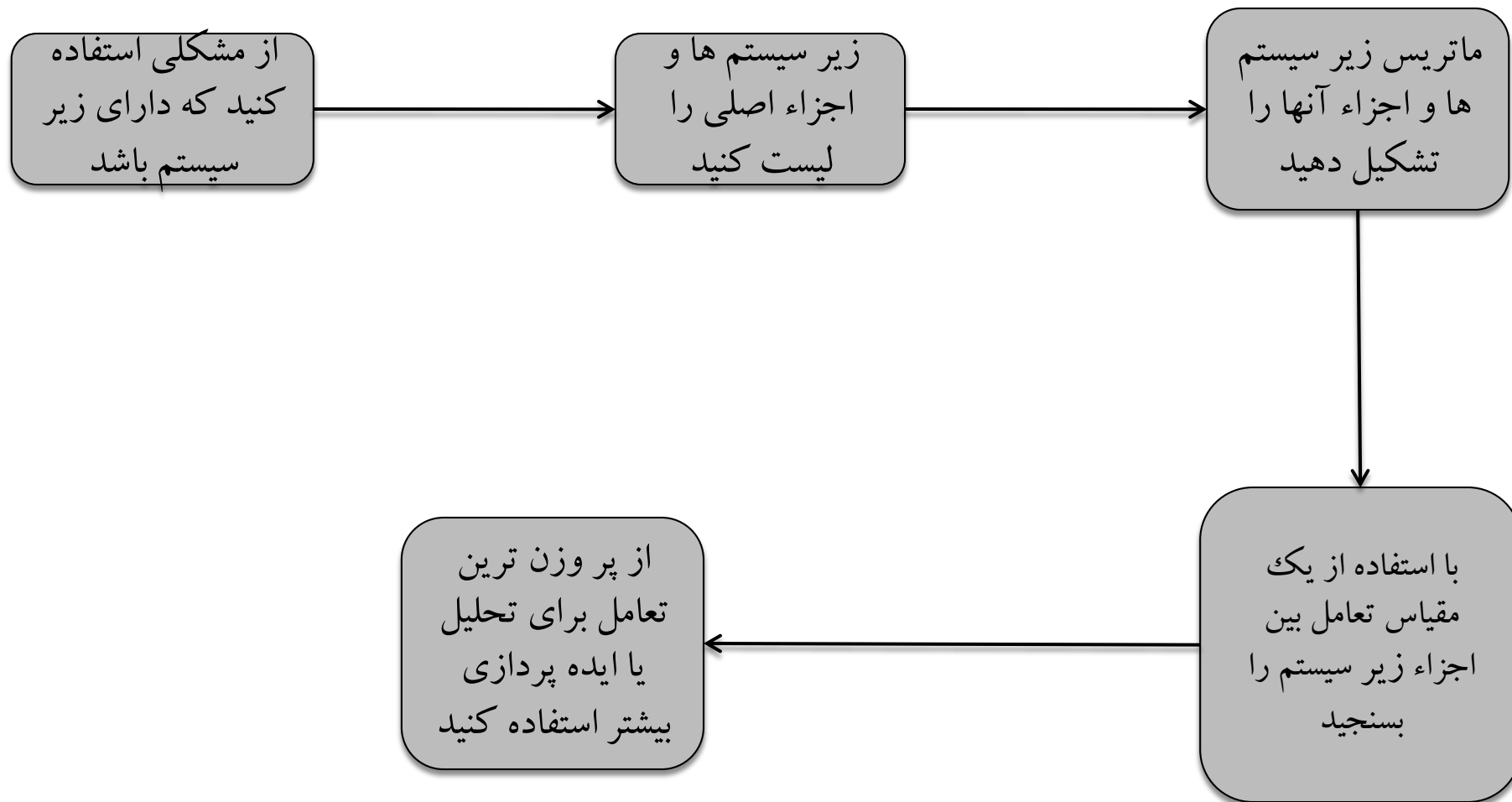
۱. صحت این موضوع را در نظر بگیرید که موضوع مساله را میتوان به عنوان یک مجموعه سلسله مراتبی از زیر سیستم ها، سازمان ها، گروه افراد، انسان، بسیاری از محصولات مختلف، فرایند های تولید، استراتژی های بازاریابی و غیره را مشاهده کرد.

۲. زیر سیستم های اصلی و اجزاء آنها را لیست کنید.

۳. زیرسیستم ها و اجزا آن ها را به یک ماتریس قطری وارد کنید به طوری که امکان شناسایی سلول های نماینده تعامل یک زیرسیستم با دیگری وجود داشته باشد.
۴. از یک مقیاس ۵ نقطه ای برای نشان دادن اهمیت تعامل و یا قدرت ارتباط بین زیرسیستم ها استفاده کنید.
۵. از تعاملات با بالاترین وزن برای تجزیه و تحلیل و تولید بیشتر استفاده کنید.

ماتریس تجزیه

59



مثال ماتریس تجزیه

□ چگونه طراحی / عملکرد ماشین موتور را بهبود ببخشیم؟

۱. ماشین موتور برای اینگونه تحلیل ها مناسب است - یک سیستم سلسله مراتبی پیچیده است که شامل تعدادی زیرسیستم است.

۲. زیرسیستم های اصلی و اجزا آن ها:

□ محصول پایانی، زیرسیستم قدرت، زیرسیستم روانکاری، زیرسیستم برق

مثال ماتریس تجزیه

□ چگونه طراحی یا عملکرد موتور ماشین را بهبود ببخشیم.

□ تمام زیر سیستم ها بخشی از سلسله مراتب را تشکیل میدهند ولی کل زیر سیستم ها بخشی از همان شاخه ی سلسله مراتب را تشکیل نمیدهند. برای مثال محصول محصول نهایی، قدرت روانکاری یک شاخه را تشکیل میدهند ولی برق بخشی از دیگر شاخه را تشکیل میدهد که با محصول نهایی و قدرت ترکیب میشود.

مثال ماتریس تجزیه

[illegible]

نمودار علت و معلولی

63

