

خوش آمدید







دانشگاه علوم پزشکی  
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

efficacy™



Effectiveness

## ► بررسی بهره‌وری و کارایی سیستم

سنجش عملکرد مدیریت

نتایج مربوط به انتخاب شیوه‌ها و خط‌مشی مدیران را به نمایش می‌گذارد

اتلاف منابع یا استفاده مطلوب از دارایی‌ها و اموال

▶ **اندازه گیری عملکرد** به سیاستگذاران این فرصت بزرگ را میدهد که بهبود نظامهای سلامت و پاسخگویی آنها را تأمین نمایند. نقش اندازه گیری عملکرد، **بهبود کیفیت تصمیماتی** است که به وسیله ی همه ی بازیگران عرصه ی سلامت از جمله بیماران، متخصصین، مدیران، دولتها در همه ی سطوح، بیمه گران و سایر پرداخت کنندگان، سیاستمداران و شهروندان اتخاذ میشود.

▶ در قانون برنامه ی ششم توسعه: دولت مکلف شده است که در راستای ارتقای شاخص بهره وری، به اندازه گیری کارایی و بهره وری دستگاههای اجرایی و واحدهای عملیاتی اقدام کند و مقرر گردیده که ۲/۸ درصد از رشد ۸ درصدی اقتصاد که برای افق زمانی برنامه سال ۱۴۰۰ میبایست از محل ارتقاء بهره وری به دست آید.

▶ رتبه ی ایران از نظر شاخص مذکور از ۳ در سال ۱۹۸۰ به ۱۶ در سال ۲۰۱۵ تنزل یافته است.



اثر بخشی → انجام کار درست



▶ تقاضای تصادفی خدمات بهداشتی

بررسی نیاز:

- ✓ حجم جمعیت
- ✓ سیمای سنی و جنسی جمعیت
- ✓ ضرایب بیماری
- ✓ شاخص های محرومیت اجتماعی
- ✓ بحران ها (کووید-۱۹)

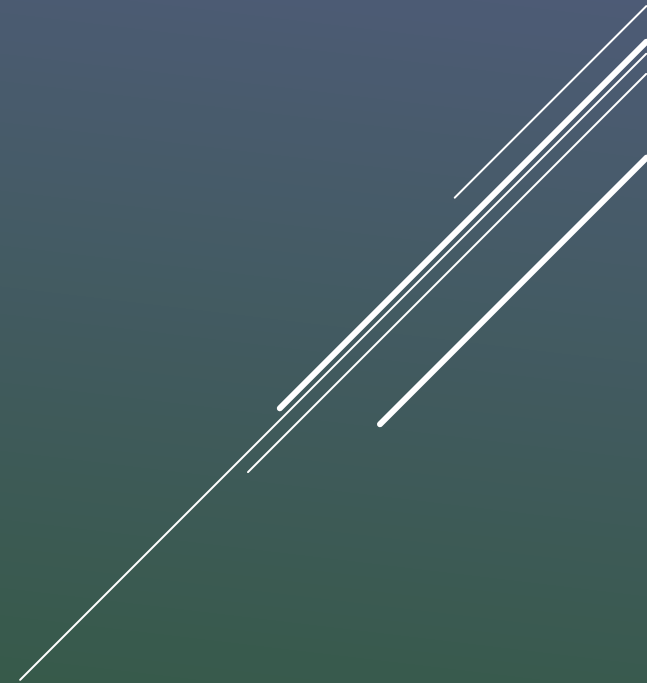
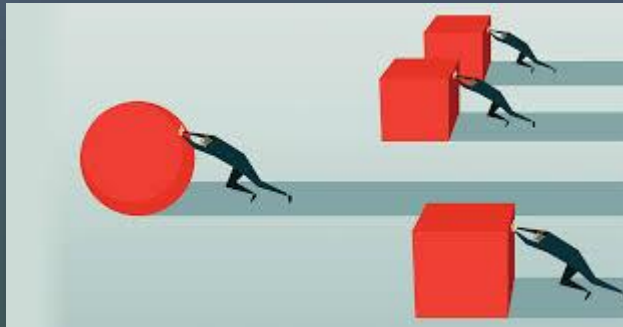






- ▶ امروزه بر خلاف تقاضای بسیار زیاد، حجم عظیمی از تخت های بیمارستانی به دلیل عدم برنامه ریزی و مدیریت صحیح بدون استفاده مانده است.
- ▶ درصد اشغال تخت بیمارستانی در ایران در سال ۱۳۸۰، در مطالعه های انجام شده ۵۷ درصد برآورد شده که با استاندارد مطلوب یعنی ۷۵ درصد فاصله زیادی دارد.
- ▶ در ایران، بیش ترین درصد اشغال تخت بیمارستانی در بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی فسا ( ۸۶ درصد) و کم ترین درصد اشغال تخت در بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی بوشهر ( ۴۲ درصد) بوده است.

انجام درست کار ← کارایی



"بررسی **هزینه فرصت نوآوری** تجهیزات: مطالعه موردی لاپاروسکوپی در مقابل کلکتومی" در سال ۲۰۱۰

هزینه و زمان انجام جراحی های مذکور را جمع آوری و تحلیل کردند.

نتایج نشان داد زمان انجام عمل لاپاروسکوپی ۲۷.۰۸ دقیقه طولانی تر است علاوه بر این هزینه های بالاتری

نسبت به مداخله مورد مقایسه داشت. جراحی های انتخابی شامل

laparoscopic cholecystectomy

laparoscopic inguinal hernia repair

breast biopsy

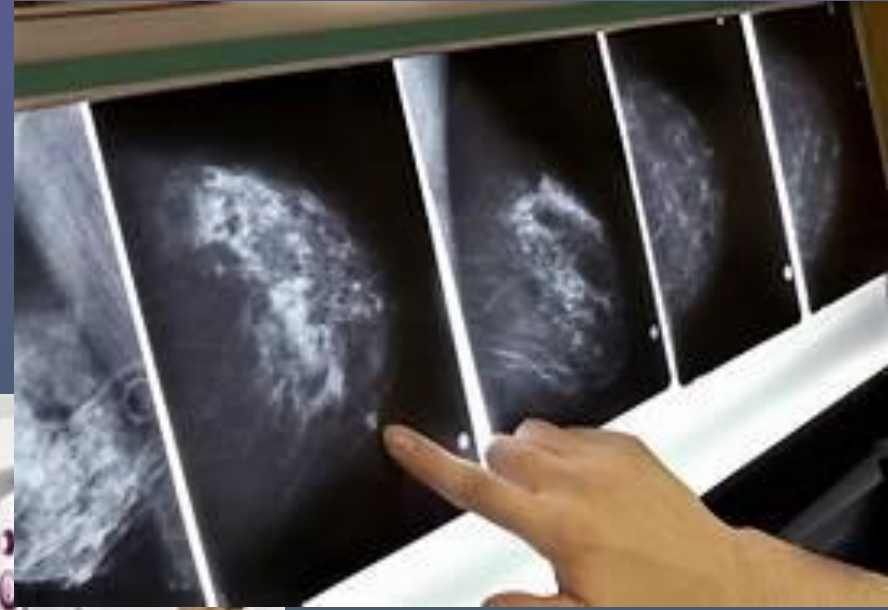
partial mastectomy

total thyroidectomy

بودند که هزینه فرصت آنها بین ۹ تا ۲۹ دلار در هر دقیقه تخمین زده شد.

"هزینه فرصت: کابردی برای جراحی" در سال ۲۰۰۹ در لبنان:

- ▶ در این مطالعه هزینه فرصت برای اعمال جراحی در بیمارستان به عنوان یکی از شاخص های کارایی در بیمارستان بررسی شد.
- ▶ به منظور محاسبه هزینه فرصت از دو سناریو استفاده شد.
- ▶ میزان سود آوری با توجه به تعداد اعمال جراحی براساس دو دستگاه متفاوت محاسبه شد.
- ▶ برای محاسبه، ۵ عمل جراحی که بیشترین فراوانی (بیش از ۱۰۰ بار) را داشتند در نظر گرفته شد. همچنین مدت زمان انجام هر عمل جراحی با استفاده از هر دو دستگاه محاسبه شد.
- ▶ نتایج این مطالعه نشان داد Otolaryngology با ۳۸ دلار در دقیقه بالاترین هزینه فرصت را در بین اعمال جراحی دارد. انجام جراحی مذکور با دستگاه A کمترین کارایی را برای بیمارستان داشت زیرا در زمان مشابه انجام آن با دستگاه B سودآوری بیشتری داشت.
- ▶ انجام جراحی های عمومی با دستگاه A معادل ۲۷۰ دلار هزینه داشت زیرا در زمان مشابه با دستگاه B می توانست تعداد عمل های بیشتری انجام دهد.

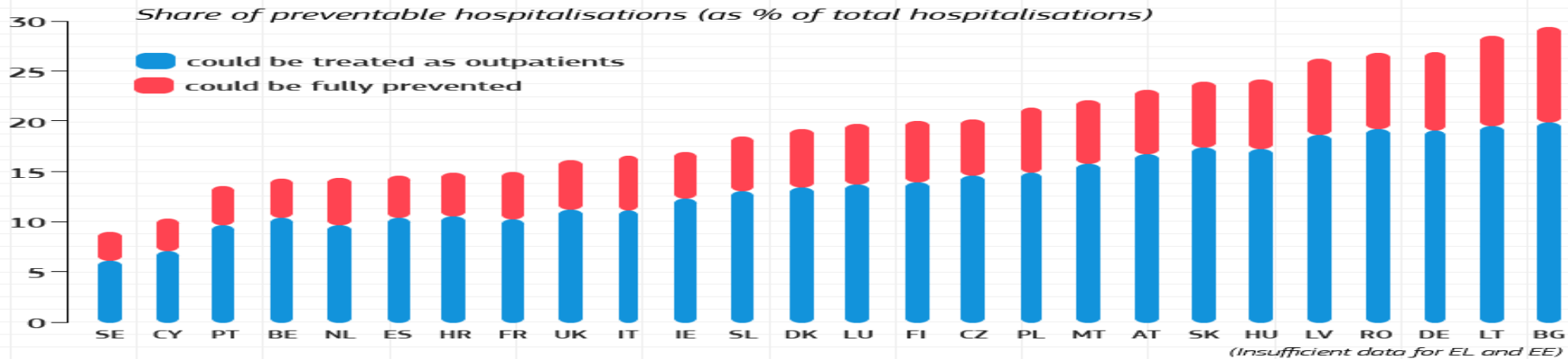


# AI + MAMMOGRAGHY

اثر بخشی	کارایی
<p>اثر بخشی شامل انجام دادن کار درست در زمان درست با کیفیت صحیح و ... است. اثر بخشی می تواند به عنوان نسبت میان برون دادهای واقعی و برون دادهای مورد انتظار تعریف شود.</p>	<p>کارایی سؤالی در ارتباط با درون داد و فرآیند تبدیل است و به عنوان نسبت بین منابعی که انتظار می رفت مصرف شوند و منابعی که مصرف شده اند، تعریف می گردد.</p>
<p>اثر بخشی درجه ای تحقق اهداف است و نشان می دهد که مجموعه ای از نتایج تا چه حد تحقق یافته اند.</p>	<p>کارایی نسبت برون دادهای واقعی به دست آمده به برون دادهای استاندارد مورد انتظار است و نشان دهنده ای چگونگی استفاده از منابع برای دستیابی به نتایج است.</p>
<p>اثر بخشی به میزان تحقق الزامات مشتری اشاره دارد.</p>	<p>کارایی معیاری از میزان استفاده ای اقتصادی از منابع بنگاه هنگام تأمین سطح مشخصی از رضایت مشتری است.</p>
<p>در صنایع تولیدی اثر بخشی می تواند به عنوان میزان هزینه ای صرف شده برای ایجاد درآمد تعریف گردد.</p>	<p>کارایی یعنی در مقایسه با حداقل سطح هزینه ای که از نظر تئوریک برای اجرای عملیات مورد نظر در یک سیستم مشخص در نظر گرفته شده است، در واقعیت چه میزان هزینه شده است.</p>

# INPUT..... OUTPUT.... EFFICIENCY

## EFFICIENT HOSPITAL SPENDING IN THE EU



**HOSPITAL BED OVERCAPACITY IS SUBSTANTIAL IN SOME EU COUNTRIES. INVESTING MORE IN DISEASE PREVENTION, PRIMARY AND OUTPATIENT CARE AND EFFECTIVE MANAGEMENT OF CHRONIC ILLNESSES REDUCES THE NEED FOR COSTLY AND OFTEN PREVENTABLE HOSPITAL-BASED TREATMENTS.**

## Sources of hospital inefficiency :

- ▶ Hospital products and services
- ▶ hospital workforce
- ▶ hospital services delivery
- ▶ hospital system leakages

excess workforce, excess beds, inappropriate hospital sizes, inappropriate workforce composition, lack of workforce motivation, and inefficient use of health system inputs



## انواع روشهای سنجش کارایی

- ▶ روش ناپارامتریک تحلیل پوششی داده ها
- ▶ تحلیل پوششی داده ها
- ▶ روش تحلیل مرزی تصادفی
- ▶ تحلیل نسبتها
- ▶ تحلیل هزینه واحد
- ▶ رگرسیون حداقل مربعات معمولی
- ▶ بهره وری کل عوامل (با توجه به نارسایی شاخص های بهره وری جزئی (بهره وری نیروی کار، سرمایه، انرژی) از شاخص بهره وری کل عوامل تولید استفاده می شود)

▶ کارایی تخصیصی (= کارایی قیمتی): ترکیب بهینه عوامل تولید (با توجه به قیمت نهاده ها، آنها را به نسبتی بکار گرفت که هزینه تولید حداقل گردد)

▶ کارایی فنی: با استفاده از مصرف معینی از عوامل تولید حداکثر محصول را بدست آورده باشد.

▶ کارایی اقتصادی: حاصلضرب کارایی فنی و تخصیصی

آیا یک سازمان برون دادهای حاصل شده را با حداقل هزینه بدست آورده است؟

با هزینه معین حداکثر خروجی را کسب کرده است؟

## کارا هستیم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

برای تعیین میزان عدم کارایی: ملاک مقایسه

عملکرد یک بنگاه با عملکرد بهترین بنگاه موجود در آن صنعت مورد مقایسه قرار گیرد.

کارایی بین واحدها را می توان با در نظر گرفتن یک واحد ایده آل فرضی ارزیابی نمود (روش پارامتریک)

یا اینکه در بین واحدها، بهترین مورد را نتخاب نموده و سایر واحدها را با آن مقایسه نمود (روش ناپارامتریک).

با توجه به اینکه در روش ناپارامتریک از ساز و کارهای برنامه ریزی خطی استفاده می شود و یکی از واحدهای موجود به عنوان معیار مقایسه مطرح می شود، موفقتر بوده و متداولتر است



## بررسی وضعیت موجود بیمارستان



▶ انواع مختلفی از اطلاعات وجود دارد که می تواند جمع آوری شود. این اطلاعات را می توان به سه دسته تقسیم کرد:

الف) اطلاعات ورودی، به عنوان مثال میزان استفاده از دارو در هر بخش، هزینه سوخت، حضور و غیاب کارکنان

ب) اطلاعات فعالیت، به عنوان مثال تعداد بیمار، ضریب اشغال تخت، طول مدت اقامت، عمل های انجام شده و لغو شده، تعداد تست های آزمایشگاه

ج) اطلاعات کیفی به عنوان مثال در دسترس بودن دارو و آزمایشگاه، زمان انتظار برای درمان و نظرات بیماران در مورد خدمات

- تعداد کارکنان به ازای هر تخت، هزینه های سوخت در هر ك يلومتر به ازای هر ماه
- هزینه دارو های مورد استفاده در هر بیمار جراحی (بازده استفاده از دارو)
- میزان درآمد به ازای هر بیمار (درآمدی که جمع آوری شده چه مقدار موثر است؟)
- نسبت زمانی به ازای روز هایی از ماه که تست های آزمایشگاه ي در دسترس نیست
- (بهبود عملکرد آزمایشگاه)

اگر این ارقام به صورت ماهانه آماده شوند، افت و خیزها به صورت نمودار نشان داده خواهند شد و البته مقایسه بین بیمارستانها فرصت خوبی را برای بررسی و بهبود عملکرد مدیریت به همراه خواهد داشت.

سرفصل هزینه	4 ماهه اول 98	هزینه ها از کل %	4 ماهه اول 99	هزینه ها از کل %	نسبت هزینه	درصد تغییرات
مواد مصرفی	5,200,295,368	6/72	3,286,250,496	4.36	0/63	-36/81
تعمیر / خرید تجهیزات	507,114,888	0/65	-	-	0	-100
دارو	1,217,445,003	1/57	587,190,000	0.78	0/48	-51/77
انرژی	1,835,661,000	2/37	-	-	0	-100
کارکرد پزشک	31,560,471,391	40/75	28,205,614,829	37.40	0/89	-10/63
دستمزد سایر کارکنان	36,592,952,667	47/25	41,317,973,236	54.79	1/13	12/91
مجموع	77,441,176,827	100	75,407,029,083	100	0/97	-2/63

	4 ماهه اول 98	%	4 ماهه اول 99	%	نسبت درآمد	درصد تغییرات
بخش های بستری	84,964,063,653	80/04	101,934,659,502	79/54	1/20	19/97
خدمات آزمایشگاه- بستری	5,709,956,078	5/38	5,188,598,851	4/05	0/91	-9/13
خدمات آزمایشگاه- سرپایی	2,952,064,857	2/78	6,406,044,787	5/00	2/17	117
خدمات تصویربرداری- بستری	1,822,524,095	1/72	2,016,112,800	1/57	1/11	10/62
خدمات تصویربرداری- سرپایی	3,883,727,112	3/66	6,449,931,776	5/03	1/66	66/08
خدمات فیزیوتراپی- بستری	114,657,120	0/11	125,944,500	0/10	1/10	9/84
خدمات فیزیوتراپی- سرپایی	1,333,454,040	1/26	2,219,675,970	1/73	1/66	66/46
ویزیت های درمانگاه	5,377,699,840	5/07	3,821,355,000	2/98	0/71	-28/94
مجموع	106,158,146,795	100	128,162,323,186	100	1/21	20/73



		4 ماهه اول 98	4 ماهه اول 99	درصد تغییر تقاضا
آزمایشگاه	تعداد مراجعین	18168	15798	-13/04
تصویر برداری	تعداد مراجعین	13654	14926	9/32
فیزیوتراپی	تعداد مراجعین	2603	1239	-52/40
درمانگاه	تعداد مراجعین	24901	17882	-28/19
بخش های بستری	درصد اشغال تخت	49.37	39.08	-20/84

	هزینه	درآمد	سود/ زیان	نسبت درآمد به هزینه
اسفند 98	21,890,313,558	20,438,433,697	-1,451,879,861	0/93
فروردین 99	15,619,887,064	18,557,343,914	2,937,456,850	1/19
اردیبهشت 99	16,975,463,428	26,977,606,151	10,002,142,723	1/59
خرداد 99	19,513,739,154	37,267,761,807	17,754,022,653	1/91
تیر 99	23,297,939,437	45,359,611,314	22,061,671,877	1/95
مجموع (اسفند تا تیر)	97,297,342,641	148,600,756,883	51,303,414,242	7/57
4 ماهه 98	77,441,176,827	106,158,146,795	28,716,969,968	37/1
4 ماهه 99	75,407,029,083	128,162,323,186	52,755,294,103	69/1

جدول ۲: هزینه های اختصاص داده شده به بیمارستان در سال ۱۳۹۲

درصد	هزینه (ریال)	سرفصل های هزینه
61	149,900,000,000	نیروی انسانی
13	30,319,958,004	مواد مصرفی
23	57,126,087,249	دارو
1	2,876,995,275	خرید و تعمیرات
1	1,544,146,400	استهلاک
1	2,649,380,000	انرژی
100	244,416,566,928	مجموع

→ 75-55%

به عنوان نمونه، اگر یک بیمارستان هزینه های غیرمنتظره ای در زمینه داروی بیماران در مقایسه با بیمارستان های دیگر داشته باشد، نشان دهنده این است که باید بررسی های جدی تر و دقیق تری درباره نقص های احتمالی در این زمینه انجام شود.

در یکی از این بررسی ها مشخص شد که بیمارستان دولتی شرق آفریقا به طور غیر معمولی نسبت به سایر بیمارستان ها، بخش زیادی از بودجه خود را به تامین غذا برای بیماران اختصاص می دهد. این موضوع نشان دهنده این بود که در فرآیند تهیه غذای این بیمارستان مشکلی وجود دارد که بررسی های دقیق تر نشان داد مناقصه عادلانه ای برای واگذاری تهیه غذا به پیمان کار صورت نگرفته است.

## محورک‌های هزینه در بخش‌های مورد بررسی در بیمارستان آموزشی منتخب

ردیف	مراکز هزینه	محورک هزینه
۱	لندری	کیلوگرم لباس شسته شده
۲	تغذیه	تعداد پرس‌های غذا
۳	انرژی	زیر بنا
۴	مدیریت	تعداد افراد شاغل
۵	خدمات	زیر بنا
۶	نگهبانی	زیر بنا
۷	اداری	تعداد افراد شاغل
۸	CSR	تعداد پک استریل
۹	تأمینات	زیر بنا
۱۰	واحد فناوری اطلاعات	تعداد سیستم‌های فعال هر بخش
۱۱	تدارکات	تعداد درخواست‌های خرید
۱۲	آزمایشگاه	تعداد تست‌های آزمایشگاهی
۱۳	واحد تصویربرداری	تعداد پذیرش‌ها
۱۴	اتاق عمل	تعداد عمل‌ها

# نمونه ای از کاهش هزینه سربار



تحلیل هزینه و درآمد

۳- شناسایی سرفصل های درآمد


# بهره وری

- ▶ تا چه حد از منابع مورد استفاده تولیدات خوبی داشته ایم
  - ▶ اگر با استفاده از منابع ثابت کالاهای بیشتر یا بهتری تولید کرده ایم
  - ▶ یا اگر همان اندازه کالا را با استفاده از منابع کمتری تولید کرده ایم
- در این تعریف دو نکته ی مهم نهفته است:

۱. بهره وری رابطه بسیار نزدیکی با نحوه استفاده و در دسترس بودن منابع دارد. به طور خلاصه بهره وری یک شرکت در صورتی که منابع آن به درستی مورد استفاده قرار نگیرد، یا اگر کمبودی در هر یک از آنها وجود داشته باشد، کاهش مییابد.

بهره وری به شدت با ایجاد ارزش ارتباط دارد. بنابراین، بهره وری بیشتر هنگامی به دست می آید که فعالیتها و منابع در یک فرایند تولیدی به ارزش کالاهای تولید شده بیفزایند. بنابراین میتوان به این نتیجه مهم دستیافت که به منظور بهبود بهره وری بایستی ضایعات حذف گردند. وجود ضایعات مخالف بهره وری است.



- ▶ بهره‌وری برابر با نسبت واحدهای برون‌داد به واحدهای درون‌داد است.
  - ▶ بهره‌وری برابر است با نسبت برون‌دادهای واقعی به منابع مورد انتظاری که مصرف می‌شود.
  - ▶ بهره‌وری برابر است با نسبت ارزش افزوده به درون‌داد عوامل تولید.
- 

► مفهوم فنی: رابطه ی بین نسبت‌های برونداد به دروندادهایی که برای تولید آن برونداد استفاده شده است.

► مفهوم مهندسی: رابطه ی بین برونداد واقعی و برونداد مورد انتظار در یک فرآیند

► مفهوم اقتصادی: کارایی تخصیصی منابع



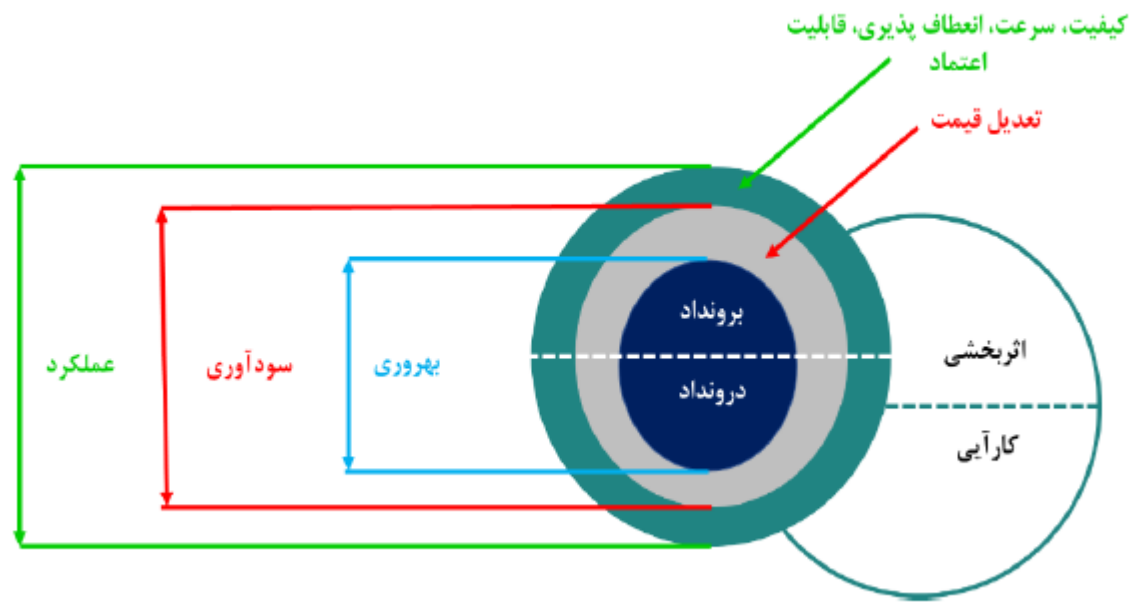
## سوددهی

سوددهی میتواند به شکل نسبت درآمد به هزینه تعریف گردد. واضح است که سوددهی میتواند به دلایلی که ارتباط اندکی با بهره وری دارند، ایجاد گردد. به عنوان مثال تورم قیمت، هزینه و سایر عوامل خارجی ممکن است بر سوددهی تأثیر بگذارند اما هیچ ارتباطی با استفاده ی کارآمد از منابع ندارند. محققین بر این باورند که بهره وری نسبت به سوددهی معیار مناسبتری برای پایش میزان تعالی تولید در بلندمدت است.



## عملکرد ▶

اگرچه بهره‌وری واژه‌ای چندبعدی است، اما بایستی به خاطر داشت که مفهوم خاصی است که به طور نسبی با نسبت بین ستانده و داده مرتبط است. از سوی دیگر، عملکرد، اصطلاح گسترده‌تری است که هر دو بعد جنبه‌های اقتصادی و اجرایی را در برمیگیرد. عملکرد، تقریباً شامل تمامی اهداف رقابت‌پذیری و تعالی تولید است و به هزینه، انعطاف‌پذیری، سرعت، قابلیت اعتماد یا کیفیت مربوط می‌شود. به علاوه، عملکرد میتواند به صورت چتری برای همه مفاهیمی که موفقیت و فعالیتهای تمامی شرکتها را در برمیگیرد، توضیح داده شود.



مدل 3P

# بهبود بهره وری در بیمارستان

واگذاری خدمات بیمارستان به پیمان کاران  
مدیریت تدارکات دارو، منابع و تجهیزات پزشکی  
برای مثال خرید داروهای ژنریک به جای داروهای خارجی (پتنت)، اجتناب از انبار کردن  
بیش از حد دارو و تجهیزات دارای تاریخ انقضاء، و تلاش برای جلوگیری از مصرف بی رویه  
داروها

## □ بودجه بندی مناسب و تفویض مدیریت مالی واحدهای بالینی به آن ها

تفویض مدیریت مالی از مدیریت مرکزی به مدیران واحدهای بالینی، یکی از راه های ارتقای بهره وری است. در حقیقت مدیران بخشها می توانند تصمیم های سریع تر و عملی تری را به منظور ارتقای بهره وری اتخاذ نمایند. آنها می توانند تصمیم های صحیح تر و عملی تر را برای چگونگی تخصیص منابع، جایگزینی آن ها و یا اولویت بندی نیازها بگیرند. آن ها اختیار دارند دارو هایی را که از نظر خرید در اولویت هستند، انتخاب کنند و تصمیم بگیرند چه تجهیزاتی نیاز به تعمیر دارند.

با گسترش تفویض خدمات مدیریت از مرکز به واحدها ، انتظار داریم ارتقای بهره وری اتفاق بیافتد زیرا:

مدیران بخشها اطلاعات بهتر و دقیق تری در مورد نیازها و اولویت ها در اختیار دارند.

کارکنان بخش های پزشکی تمایل پیدا می کنند تا اطلاعات بیشتری را به دست بیاورند، زیرا می بینند که تصمیم های درمانی آنها روی بودجه شان اثر دارد.

کنترل بیشتر روی منابع می تواند منجر به افزایش انگیزه و در نتیجه بهبود عملکرد پرسنل شود.

## □ ارتقای آگاهی و توانایی های نیروی انسانی، استفاده کارآمدتر از تخت ها و امکانات و بهبود توان عملیاتی

- ▶ در اولین اقدام می بایست که جایگاه پرسنل را مورد بررسی قرار داد . در حقیقت کارمندان باید بر اساس توانایی های شان و هزینه ای که به سیستم تحمیل می کنند مورد بررسی قرار گیرند.
- ▶ پرسنل مجرب تر و با تجربه تر باید در پستهای مهم تر قرار گرفته و پرسنلی که تأثیری در فرایندها ندارند، تعدیل شوند
- در کنار این باید راهکار هایی برای تشویق و تنبیه کارکنان طراحی شود . استفاده از پاداش ها و مزایای ویژه برای پرسنل کارآمدتر و کسر از حقوق و حذف بخشی از آن بر ای پرسنل با کارایی و انگیزه کمتر از روشهای مؤثر هستند.
- ▶ علاوه بر استفاده مؤثرتر از کارمندان، شکل استفاده از تجهیزات و امکانات نیز باید بهبود یابد.
- ▶ استفاده از تکنیک های نوین یکی از این راهکارهاست. با استفاده از روشهای جدید بیهوشی و جراحی، مدت اقامت بیماران در بیمارستان کاهش می یابد .



## □ استفاده مناسب و درست از امکانات

در واقع بیمارستان نباید امکانات و پرسنل خود را در اختیار اموری قرار دهد که خارج از بیمارستان نیز قابل انجام هستند. طراحی درست نظام ارجاع و نظارت بر سطح اول ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، گام مؤثری در این راستا است.

هدایت بیماران به سمت این مراکز و طراحی آیین نامه های دقیق برای جلوگیری از مراجعه بی دلیل بیماران به سطوح درمانی بالاتر مانند بیمارستان، می تواند نقش مؤثری در کاهش بار اضافی این مراکز داشته باشد.

این وضعیت تنها وقتی بهبود می یابد که یک ساختار انگیزه دهنده مناسب پیش روی بیمارستان و بیماران مراجعه کننده وجود داشته باشد. در حقیقت دلیل پیشنهاد یک مدیریت یکپارچه در هر دو سطح بیمارستان و خدمات اولیه بهداشتی و درمانی همین است. با این حال در عمل، نیل به چنین اهدافی می تواند دشوار باشد و ممکن است با انگیزه بیمارستان در دستیابی به اهداف کمی برای تعداد بیماران در تضاد باشد.