

فصل سوم

متغیرهای

ورودی / مؤثر در تیپ بندی

باز طراحی ساختار سازمانی بیمارستان های منتخب (هیأت امنایی)

کتاب اول - سیستم تیپ بندی بیمارستان ها



فهرست متغیرهای ورودی / مؤثر در تیپ بندی بیمارستان ها

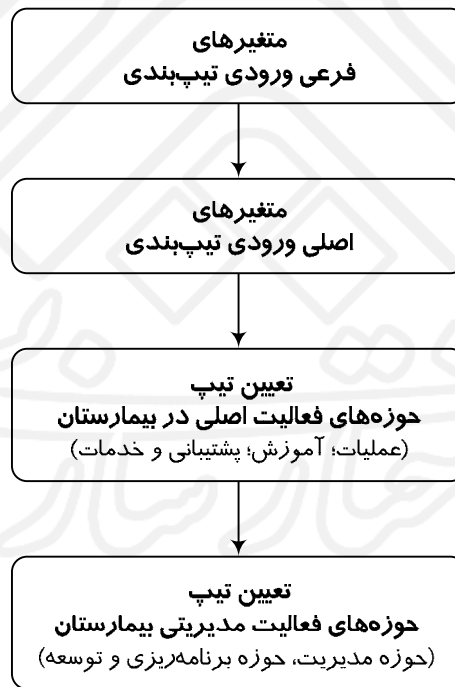
همانگونه که پیش از این ذکر گردید، متغیرهای ورودی تعیین تیپ بیمارستان ها که بخشی از سیستم تیپ بندی بیمارستان را شامل می شود به دو گروه تقسیم می شوند:

۱- متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی (متغیرهای خرد)

۲- متغیرهای اصلی ورودی تیپ بندی (متغیرهای کلان)

متغیرهای فرعی، متغیرها یا شاخص هایی هستند که بجز در یک مورد، بصورت مستقیم در تعیین تیپ حوزه های مختلف در بیمارستان وارد نمی شوند. بلکه به عنوان تعیین کننده مقدار متغیرهای اصلی عمل می کنند. و متغیرهای اصلی، متغیرهایی هستند که عمدتاً از ترکیب دو یا چند متغیر فرعی بدست آمده و بطور مستقیم در تعیین تیپ حوزه های فعالیت مختلف بیمارستان مؤثرند.

شکل زیر بطور خلاصه ارتباط متغیرها/ شاخص های فرعی و اصلی و چگونگی تأثیر آنها در تیپ بندی بیمارستان ها را نشان می دهد.



در جداول صفحه بعد متغیرهای فرعی و اصلی ورودی تیپ بندی بیمارستان ها فهرست شده اند.





جدول (۱-۳) - فهرست متغیرهای فرعی (خرد) ورودی تیپ بندی بیمارستان ها

کد متغیر فرعی	نام متغیر فرعی	شماره متغیر فرعی (خرد)
TH/DV-Var1	تعداد کل تخت های بیمارستان	متغیر فرعی اول
TH/DV-Var2	تنوع تخت ها / بخش ها در بیمارستان	متغیر فرعی دوم
TH/DV-Var3	تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان	متغیر فرعی سوم
TH/DV-Var4	تعداد بخش های آموزشی	متغیر فرعی چهارم
TH/DV-Var5	تعداد هیأت علمی بیمارستان	متغیر فرعی پنجم

جدول (۲-۳) - فهرست متغیرهای اصلی (کلان) ورودی تیپ بندی بیمارستان ها

کد متغیر اصلی	نام متغیر اصلی	شماره متغیر اصلی (کلان)
TH/MV-Var1	اندازه بخش های بستری	متغیر اصلی اول
TH/MV-Var2	اندازه واحدهای پاراکلینیکی	متغیر اصلی دوم
TH/MV-Var3	اندازه خدمات سرپایی (درمانگاه ها)	متغیر اصلی سوم
TH/MV-Var4	اندازه آموزش و پژوهش	متغیر اصلی چهارم





شرح تفصیلی متغیرهای ورودی / مؤثر در تیپ بندی بیمارستان ها

برای هر یک از متغیرهای فرعی و اصلی، در صفحات بعد، در قالب شناسنامه متغیر، تشریح و توضیح این متغیرها آمده است.

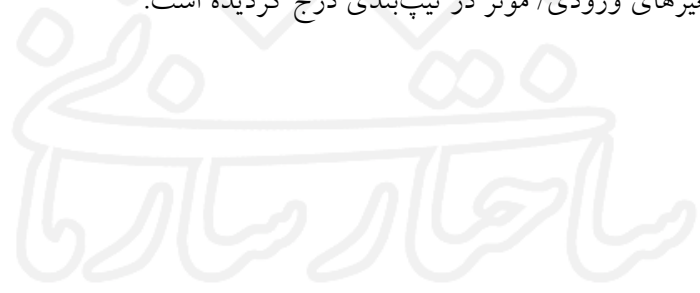
هر یک از شناسنامه های متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی دارای سرفصل های زیر می باشند:

- اطلاعات شناسنامه ای متغیر
- (نام و کد متغیر، تعریف و توضیح مختصر، متغیر اصلی و حوزه های مرتبط)
- شرح تفصیلی متغیر
- نحوه محاسبه و اندازه گیری متغیر
- مثال

همچنین هر یک از شناسنامه های متغیرهای اصلی ورودی تیپ بندی سرفصل های زیر را داراست:

- اطلاعات شناسنامه ای متغیر
- (نام و کد متغیر، تعریف و توضیح متغیر، متغیرهای فرعی تعیین کننده)
- شرح تفصیلی متغیر
- نحوه محاسبه و اندازه گیری متغیر / مدل تعیین مقدار متغیر
- طیف تغییرات متغیر
- الگوریتم تعیین و اندازه گیری مقدار متغیر

در ادامه، شناسنامه متغیرهای ورودی / مؤثر در تیپ بندی درج گردیده است.





شناسنامه

متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی

«متغیر فرعی اول»

نام متغیر فرعی / خرد:

تعداد کل تخت های بیمارستان

کد متغیر فرعی / خرد:

TH/DV-Var1

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«تعداد کل تخت های عملیاتی و فعال بیمارستان»

مشمول بر تمامی تخت های فعال بالینی و تخت های ویژه
از قبیل عمل، دیالیز، زایمان، تالاسمی، اورژانس و ...
با اعمال ضرایب مربوطه برای هر نوع تخت

متغیر اصلی و حوزه های مرتبط:

۱- متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری»

۲- متغیر اصلی «اندازه بخش های پاراکلینیکی»

۳- حوزه فعالیت «پشتیبانی و خدمات»

کد مدرک: [MOHME-RP(H)-B1]/TH-DV1]

تعداد صفحات: [۳ صفحه]





شرح تفصیلی متغیر و نحوه محاسبه

این متغیر نشان دهنده تعداد کل تخت های عملیاتی و فعال بیمارستان مشتمل بر موارد زیر می باشد:

- تخت های بالینی (بستری)
- تخت های ستاره دار؛ شامل:
 - ◇ تخت های عمل جراحی
 - ◇ تخت های اورژانس و فوریت های پزشکی
 - ◇ تخت های دیالیز، تالاسمی و ...
 - ◇ تخت های زایمان، لیبر، پست پارتوم و ...
 - ◇ سایر تخت های ستاره دار

متغیر «تعداد کل تخت های بیمارستان» برابر است با حاصل جمع تعداد هر نوع تخت ضرب در ضریب وزنی

آن: $DV1 = \text{مقدار متغیر «تعداد کل تخت ها»}$



$$DV1 = \sum_{i=1}^n w_i B_i$$

B_i = تعداد تخت نوع i

w_i = ضریب وزنی تخت نوع i ؛ که طبق جدول زیر اعمال می شود:

انواع تخت ها	مقدار ضریب
عمل جراحی؛ اورژانس	$w_i=3$
مراقبت های ویژه (ICU، CCU، NICU، PICU، ...)	$w_i=2$
ریکاوری؛ تالاسمی؛ زایمان	$w_i=1$
سایر انواع تخت ها	$w_i=1$

مقدار متغیر «تعداد کل تخت های بیمارستان»، حجم کار مدیریتی و نظارتی لازم برای اداره تخت های بیمارستان

را بدست می دهد.





مثال: فرض کنید فهرست زیر نشان دهنده نوع و تعداد تخت های مختلف یک بیمارستان باشد:

ردیف	نام بخش	تعداد تخت	ضریب وزنی تخت
۱	بخش عمل جراحی	۳ تخت	۳
۲	بخش ریکاوری	۲ تخت	۲
۳	بخش ICU	۶ تخت	۲
۴	بخش CCU	۴ تخت	۲
۵	بخش ENT	۲۵ تخت	۱
۶	بخش عفونی	۲۵ تخت	۱
۷	بخش چشم	۲۰ تخت	۱
۸	بخش دیالیز	۵ تخت	۲
۹	بخش اورژانس	۱۰ تخت	۳

در اینصورت متغیر «تعداد کل تخت های بیمارستان»، به شکل زیر محاسبه می شود:

$$DV1 = \sum_{i=1}^9 w_i B_i$$

$$\Rightarrow DV1 = (3 \times 3) + (2 \times 2) + (6 \times 2) + (4 \times 2) + (25 \times 1) + (25 \times 1) + (20 \times 1) + (5 \times 2) + (10 \times 3)$$

$$\Rightarrow DV1 = 143$$





«متغیر فرعی دوم»

نام متغیر فرعی / خرد:

تنوع بخش ها / تخت ها در بیمارستان

کد متغیر فرعی / خرد:

TH/DV-Var2

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«تعداد کل بخش های عملیاتی و فعال بیمارستان»

در محاسبه این تعداد که طبق یک الگوریتم مشخص انجام می شود، بخش های اورژانس و دیالیز هم محاسبه می شود و بخش ها / اتاق های عمل، بخش های کلینیکی یا درمانگاهی و بخش های پاراکلینیکی در نظر گرفته نمی شوند.

متغیر اصلی و حوزه های مرتبط:

۱- متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری»

۲- حوزه فعالیت «عملیات»

کد مدرک: [MOHME-RP(H-B1)/TH-DV2]

تعداد صفحات: [۵ صفحه]





شرح تفصیلی متغیر:

این متغیر نشان دهنده تعداد کل بخش های بستری بیمارستان است که به نوعی تنوع بخش ها و تخت ها در بیمارستان را مشخص می سازد. در محاسبه این متغیر باید به نکات زیر توجه شود:

- بخش اورژانس** در نظر گرفته شده و مورد محاسبه قرار می گیرد.
- به منظور همسان سازی بیمارستان های منتخب، در این متغیر بخش ها یا اتاق های عمل جراحی، بخش های کلینیکی یا درمانگاهی و بخش پاراکلینیکی در نظر گرفته نمی شوند.
- بخش دیالیز** با وجود اینکه اغلب جزء بخش های پاراکلینیکی محسوب می گردد، اما به دلیل نوع خدمات آن و نوع نیروی انسانی مورد نیاز آن در محاسبه این متغیر، لحاظ می شود.
- تعداد بخش های دارای کمتر از ۱۰ تخت و بیشتر از ۳۰ تخت، بطور مستقیم در محاسبه متغیر وارد نمی شود. نحوه محاسبه تعداد این بخش ها در قسمت بعد توضیح داده خواهد شد.
- در مواردی که نوعی از تخت با توجه به شرایط و اقتضائات مختلف در بیمارستان به لحاظ جنسیتی به دو بخش تقسیم شده است، به طوری که هر کدام دارای سرپرستار مجزا می باشد (مثلاً بخش جراحی مردان و بخش جراحی زنان)؛ هر کدام به طور جداگانه در محاسبات لحاظ می شوند.
- در مواردی که نوعی از تخت با توجه به شرایط و اقتضائات مختلف از جمله زیاد بودن تعداد آن، به دو یا چند بخش تقسیم شده است، به طوری که هر کدام دارای سرپرستار مجزا می باشد (مثلاً بخش داخلی ۱ و بخش داخلی ۲)؛ هر کدام از این ۲ یا چند بخش بطور جداگانه در محاسبات لحاظ می شوند.
- بخش های مختلف بیمارستان (بخش های بالینی) مواردی همچون: CCU، ENT، ICU جراحی، ICU جنرال، ICU داخلی، ICU قلب باز، ICU سوختگی، NICU، PICU، POST CCU و قلب، POST آنژیوگرافی، ارتوپدی، اورولوژی، اطفال، انکولوژی، ایمونولوژی، نوزادان، پوست، پیوند چشم، پیوند کبد، پیوند کلیه، پیوند گوش، پیوند مغز استخوان، جراحی زنان و زایمان، جراحی عمومی، جراحی مغز و اعصاب، چشم، داخلی، داخلی اعصاب (نورولوژی)، روانپزشکی، سوختگی، طب هسته ای، عفونی، جراحی اطفال، اطفال غدد، اطفال کلیه، اطفال . . . ، جراحی پروکتولوژی، جراحی ترمیمی، جراحی توراکس، جراحی دست، جراحی زانو، جراحی ستون فقرات، جراحی عروق، جراحی فک و صورت، جراحی قلب، داخلی روماتولوژی، داخلی ریه، داخلی غدد (اندوکراینولوژی)، داخلی کبد و گوارش، داخلی هماتولوژی و . . . را در بر می گیرد.





نحوه محاسبه متغیر

محاسبه مقدار متغیر «تنوع بخش ها/ تخت ها» در سه مرحله به شرح زیر انجام می پذیرد:

مرحله اول:

همه بخش های بیمارستان (اعم از بالینی، درمانگاهی یا سرپایی، پاراکلینیکی و ...) را به چهار دسته زیر تقسیم می کنیم:

- دسته اول؛ بخش ها/ اتاق های عمل جراحی، درمانگاه ها (خدمات سرپایی) و بخش های پاراکلینیکی (به استثنای بخش دیالیز و تالاسمی)
- دسته دوم؛ تمامی بخش هایی که دارای کمتر از ۱۰ تخت می باشند.
- دسته سوم؛ تمامی بخش های دارای ۱۰ تا ۳۰ تخت.
- دسته چهارم؛ تمامی بخش هایی که دارای بیشتر از ۳۰ تخت هستند.

مرحله دوم:

برای هر دسته از دسته های چهارگانه فوق، تعداد بخش به روش زیر محاسبه می شود:

- دسته اول؛ تعداد این بخش ها در محاسبه منظور نمی گردد. (صفر)
- دسته دوم؛ تعداد تخت های موجود در این بخش ها با یکدیگر جمع و بر عدد ۱۰ تقسیم می گردد. (n_1)

$$n_1 = \frac{1}{10} \sum B_i ; \forall B_i < 10$$

- دسته سوم؛ تعداد این بخش ها تعیین می گردد. (n_2)
- دسته چهارم؛ تعداد تخت های موجود در این بخش ها با یکدیگر جمع و بر عدد ۳۰ تقسیم می گردد. (n_3)

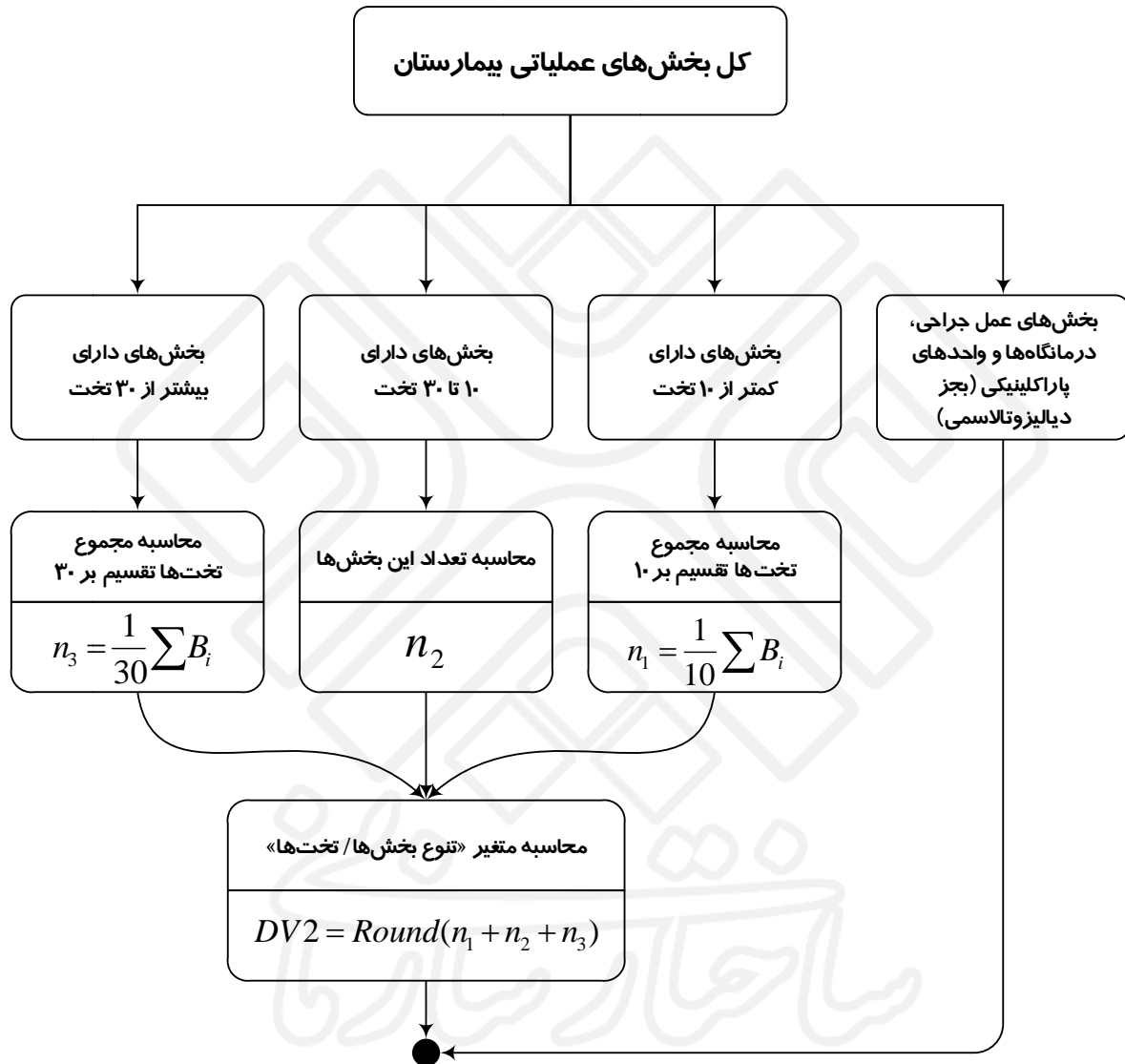
$$n_3 = \frac{1}{30} \sum B_i ; \forall B_i > 30$$

مرحله سوم:

عددهای محاسبه شده در مرحله دوم (n_1, n_2, n_3) را با یکدیگر جمع و سپس عدد حاصل جمع گرد (Round) می شود.

شکل زیر، الگوریتم شرح داده شده در فوق را نمایش می دهد:







مثال: بیمارستانی با بخش ها و تعداد تخت های مذکور در جدول زیر در نظر بگیرید:

نام بخش	زنان ۱	زنان ۲	اطفال	پوست	ICU	NICU	PICU	دیالیز	تسج	عمل جراحی	جراحی مردان	جراحی زنان
تعداد تخت	50	20	15	20	8	4	4	6	4	5	35	45

در این صورت متغیر «تنوع بخش ها/ تخت ها» به صورت زیر محاسبه می شود:

مرحله اول: بخش ها به چهار دسته زیر تقسیم می شوند:

- دسته اول؛ بخش عمل جراحی (این بخش در محاسبه منظور نمی گردد)
- دسته دوم؛ بخش های دارای کمتر از ۱۰ تخت: ICU، NICU، PICU، دیالیز و چشم
- دسته سوم؛ بخش های دارای ۱۰ تا ۳۰ تخت: زنان ۲، اطفال و پوست
- دسته چهارم؛ بخش های دارای بیشتر از ۳۰ تخت: زنان ۱، جراحی مردان و جراحی زنان

مرحله دوم: محاسبه تعداد بخش های دسته های دوم تا چهارم:

- دسته دوم: محاسبه مجموع تعداد تخت های بخش های زیر ۱۰ تخت تقسیم بر $(n_1) 10$

$$n_1 = \frac{1}{10} \sum B_i \Rightarrow n_1 = \frac{1}{10} (8 + 4 + 4 + 6 + 4) = 2.6$$

- دسته سوم: محاسبه تعداد بخش های این دسته $(n_2 = 3)$

- دسته چهارم: محاسبه مجموع تعداد تخت های بخش های بالای ۳۰ تخت تقسیم بر $(n_3) 30$

$$n_3 = \frac{1}{30} \sum B_i \Rightarrow n_3 = \frac{1}{30} (50 + 35 + 45) = 4.33$$

مرحله سوم: محاسبه متغیر

$$DV2 = Round (n_1 + n_2 + n_3)$$

$$\Rightarrow DV2 = Round (2.6 + 3 + 4.33) = Round (9.93) = 10$$





شناسنامه

متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی

«متغیر فرعی سوم»

نام متغیر فرعی / خرد:

تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان

کد متغیر فرعی / خرد:

TH/DV-Var3

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«تعداد کل انواع خدمات پاراکلینیکی که در بیمارستان ارائه می شود»

انواع خدمات پاراکلینیکی با ضرایب مختلف مورد محاسبه قرار می گیرند.

متغیر اصلی و حوزه های مرتبط:

۱- متغیر اصلی «اندازه بخش های پاراکلینیکی»

۲- حوزه فعالیت «عملیات»

کد مدرک: [MOHME-RP(H)-B1]/TH-DV3]

تعداد صفحات: [۳ صفحه]





شرح تفصیلی متغیر و نحوه محاسبه

این متغیر نشان دهنده تعداد کل انواع خدمات پاراکلینیکی که در بیمارستان ارائه می گردد، می باشد. این خدمات که با ضرایب مختلف (طبق جدولی که در ادامه می آید) مورد محاسبه قرار می گیرند، موارد زیر را شامل می شوند:

- داروخانه (خدمات دارویی و لوازم پزشکی)
- آزمایشگاهها (آزمایشگاههای بالینی، آزمایشگاههای آسیب شناسی و ...)
- تصاویر پزشکی (رادیولوژی، ماموگرافی، سونوگرافی، MRI، سی تی اسکن، آنژیوگرافی، گاما اسکن و ...)
- اندوسکوپیها (کلونوسکوپی، برونکوسکوپی، سیتوسکوپی، ...)
- نوارنگاریها (الکتروانسفالوگرافی، الکترومیوگرافی، الکتروکاردیوگرافی، ...)
- توان بخشیها (فیزیوتراپی، ادیومتری، بینایی سنجی، گفتار درمانی، کار درمانی، ...)
- سایر خدمات پاراکلینیکی (سنجش تراکم استخوان، لیزرتراپی، آب درمانی، حجامت، رادیوتراپی و ...)

انواع خدمات فوق الذکر، در جدول زیر گروه بندی و ضریب هر گروه به منظور محاسبه مقدار متغیر، تعیین گردیده است. ضرایب مذکور به منظور لحاظ نمودن حجم فعالیت های مدیریتی و کنترلی مورد نیاز با توجه به حجم عملیات، شدت و میزان ارتباطات هر گروه خدمات در بیمارستان، میزان احتمال بروز خطا و نظایر اینها و مبتنی بر تحلیل های ریاضی و آماری در نظر گرفته شده است:

مقدار ضریب	انواع خدمات پاراکلینیکی (در هر گروه)
$w_i = 4$	داروخانه؛ آزمایشگاههای بالینی
$w_i = 2$	فیزیوتراپی
$w_i = 1$	آزمایشگاههای آسیب شناسی و ... تصاویر پزشکی؛ اندوسکوپیها؛ نوارنگاریها؛ توان بخشیها (به استثنای فیزیوتراپی) سایر انواع خدمات پاراکلینیکی





متغیر «تعداد کل خدمات پاراکلینیکی بیمارستان» برابر است با حاصل جمع تعداد انواع خدمات پاراکلینیکی در هر گروه از جدول ضرایب، ضرب در ضریب وزنی مربوط به هر گروه:



$DV3 =$ تعداد کل خدمات پاراکلینیکی بیمارستان

$$DV3 = \sum_{i=1}^3 w_i P_i = 4P_1 + 2P_2 + P_3$$

$P_i =$ تعداد انواع خدمات پاراکلینیکی در گروه i از جدول ضرایب

$w_i =$ ضریب وزنی گروه خدمات پاراکلینیکی i در جدول ضرایب

مثال: فرض کنید بیمارستانی دارای واحدهای پاراکلینیکی زیر است که خدمات پاراکلینیکی ذکر شده را ارائه می دهند:

ردیف	نام واحد	انواع خدمات پاراکلینیکی واحد
۱)	داروخانه	خدمات دارویی و لوازم پزشکی
۲)	توان بخشی	خدمات فیزیوتراپی و بینایی سنجی
۳)	رادیولوژی	خدمات رادیوتراپی و سونوگرافی و سی تی اسکن
۴)	آندوسکوپی	خدمات کلونوسکوپی و برونکوسکوپی
۵)	آزمایشگاه	خدمات آزمایش های بالینی

مصادیق P_1 : خدمات دارویی و لوازم پزشکی و آزمایش های بالینی؛ بنابراین $P_1=2$

مصادیق P_2 : خدمات فیزیوتراپی؛ بنابراین $P_2=1$

مصادیق P_3 : خدمات بینایی سنجی، رادیولوژی، سونوگرافی، سی تی اسکن، کلونوسکوپی و برونکوسکوپی؛

بنابراین $P_3=6$

$$\Rightarrow DV3 = (4 \times 2) + (2 \times 1) + (1 \times 6) = 16$$





شناسنامه

متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی

«متغیر فرعی چهارم»

نام متغیر فرعی / خرد:

تعداد بخش های آموزشی

کد متغیر فرعی / خرد:

TH/DV-Var4

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«تعداد کل بخش های آموزشی بیمارستان»

مشمول بر تمامی بخش های آموزشی که دارای هیأت علمی مخصوص به خود می باشند. اعم از بخش های بالینی، بخش های دارای تخت ویژه (مانند اتاق عمل، اورژانس و ...) و واحدهای پاراکلینیکی

متغیر اصلی و حوزه های مرتبط:

۱- متغیر اصلی «اندازه آموزش و پژوهش»

کد مدرک: [MOHME-RP(H)-B1/TH-DV4]

تعداد صفحات: [۳ صفحه]





شرح تفصیلی متغیر و نحوه محاسبه

تعداد بخش های آموزشی باعث تعدد برنامه ریزی های آموزشی و ظرفیت پژوهش و تحقیقات در بیمارستان می گردد که این موضوع، خود باعث افزایش حجم کار پشتیبانی، نظارتی و خدمات حوزه آموزش و پژوهش می شود. بنابراین در این متغیر کلیه بخش های آموزشی (اعم از بخش های بالینی، بخش های دارای تخت ویژه نظیر اورژانس و اتاق عمل و همچنین واحدها/ بخش های پاراکلینیکی) که دارای اعضای هیأت علمی مخصوص به خود هستند، احصا و شمارش می گردد.

جهت استخراج مقدار این متغیر، تعداد همه بخش های آموزشی که شرط دارا بودن هیأت علمی مختص به خود را برآورده سازند، محاسبه می گردد. به عبارتی:



$$DV4 = N_i ; \forall i \rightarrow S_i > 0$$

DV4 = مقدار متغیر «تعداد بخش های آموزشی»

S_i = تعداد اعضای هیأت علمی مختص بخش آموزشی i

N_i = تعداد کل بخش های آموزشی بیمارستان (بدون هیچ پیش شرطی)

در این رابطه توجه به نکات زیر ضروری است:

- ممکن است برخی از بخش ها در بیمارستان علی رغم دارا بودن تخت های آموزشی، هیأت علمی مستقل برای خود نداشته باشند (مانند بخش اورژانس در برخی بیمارستان ها)؛ در این صورت، این بخش ها، در محاسبه تعداد بخش های آموزشی لحاظ نمی گردند.
- در محاسبه این متغیر، بخش های آموزشی پاراکلینیکی نیز در صورت دارا بودن هیأت علمی مختص به خود، لحاظ شده و شمارش می گردند. بخش هایی مانند آزمایشگاه، رادیولوژی و ...
- کلینیک ها (بخش های خدمات سرپایی) مستقلاً در محاسبه این متغیر در نظر گرفته نمی شوند.
- بخش های آموزشی در محاسبه این متغیر، کلیه بخش های بالینی، دارای تخت ویژه و پاراکلینیکی را شامل می شود. نظیر بخش های زیر:
 - داخلی، ENT، کلیه، غدد، جراحی عمومی، اورژانس، ارتوپدی، زنان و زایمان، جراحی اعصاب، چشم، بیهوشی، اطفال، عفونی، نورولوژی، روانپزشکی، رادیوتراپی، رادیولوژی، پاتولوژی، گوارش، فیزیوتراپی و ...





مثال

بخش های آموزشی بیمارستانی، طبق جدول زیر است:

ردیف	نام بخش	تعداد هیأت علمی (S_i)
۱	داخلی	۴
۲	ارتوپدی	۸
۳	جراحی عمومی	۸
۴	جراحی اعصاب	۶
۵	زنان و زایمان	۸
۶	CCU	۳
۷	ICU	۲
۸	فیزیوتراپی	۴
۹	اورژانس	۰
۱۰	اطفال	۵
۱۱	نوزادان	۰
۱۲	NICU	۰
۱۳	بلوک زایمان	۰

این بیمارستان دارای ۱۳ بخش آموزشی است اما همان طور که در ستون تعداد هیأت علمی مشخص است تنها ۹ بخش آن دارای هیأت علمی مستقل است و ۴ بخش دیگر از اعضای هیأت علمی این ۹ بخش استفاده می نمایند. بنابراین متغیر فرعی «تعداد بخش های آموزشی» در این بیمارستان برابر خواهد بود با: $E = 9$





شناسنامه

متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی

«متغیر فرعی پنجم»

نام متغیر فرعی / خرد:

تعداد هیأت علمی بیمارستان

کد متغیر فرعی / خرد:

TH/DV-Var5

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«تعداد کل اعضای هیأت علمی که در این بیمارستان
موظف به انجام فعالیت های آموزشی
یا پژوهشی می باشند.»

متغیر اصلی و حوزه های مرتبط:

۱- متغیر اصلی «اندازه آموزش و پژوهش»

کد مدرک: [MOHME-RP(H)/TH-DV5]

تعداد صفحات: [۲ صفحه]





شرح تفصیلی متغیر و نحوه محاسبه

متغیر «تعداد هیأت علمی بیمارستان» نشان دهنده حجم نظارت، هماهنگی و خدمات و پشتیبانی مورد نیاز برای فعالیت های آموزشی و همچنین امور پژوهشی اعضای هیأت علمی در بیمارستان می باشد. مقدار این متغیر برابر است با تعداد اعضای هیأت علمی فعال در زمینه های آموزشی و یا پژوهشی در بیمارستان و بخش های مختلف آن.

تعداد اعضای هیأت علمی فعال در یک بیمارستان، به نوعی نشانگر ظرفیت های آموزشی و پژوهشی در آن بیمارستان بوده و با توجه به این تعداد می توان به سقف معقول میزان آموزش و پژوهش پی برد و برای آن برنامه ریزی نمود.

باید توجه داشت که ظرفیت آموزش و پژوهش در یک مرکز درمانی، عاملی مؤثر در تعیین حجم فعالیت نظارت، هماهنگی و خدمات و پشتیبانی بخش آموزش و پژوهش در آن مرکز است. از آنجا که اعضای هیأت علمی فعال در بیمارستان در بخش های مختلف آن مشغول به فعالیت می شوند، جهت استخراج مقدار این متغیر، مجموع تعداد اعضای هیأت علمی مختص بخش های مختلف، محاسبه و شمارش می گردد. به عبارتی:



$$DV5 = \sum_{i=1}^n S_i$$

$DV5$ = مقدار متغیر «تعداد هیأت علمی بیمارستان»

S_i = تعداد اعضای هیأت علمی مختص بخش آموزشی i

در این رابطه توجه به نکات زیر ضروری است:

- در محاسبه این متغیر بدیهی است تعداد آن دسته از اعضای هیأت علمی که ممکن است چند ساعت در هفته به منظور اموری غیر از آموزش و پژوهش (از قبیل امور درمانی یا مدیریتی) در بیمارستان حضور یابند، لحاظ نمی شود.
- آن دسته از اعضای هیأت علمی که برنامه ریزی و مدیریت آنها به طور کامل توسط دانشکده پزشکی (یا سایر دانشکده های دانشگاه) انجام می شود (مانند مربیانی که برای آموزش دانشجویان پرستاری ساعاتی در هفته به بیمارستان می آیند) و جزو هیأت علمی بیمارستان محسوب نمی شوند، در این متغیر لحاظ نشده و مورد محاسبه و شمارش قرار نمی گیرند.





«متغیر اصلی اول»

نام متغیر اصلی / کلان:

اندازه بخش های بستری

کد متغیر اصلی / کلان:

TH/MV-Var1

تعریف و توضیح متغیر:

ترکیب دو متغیر

«تعداد کل تخت های بیمارستان» و

«تنوع تخت ها / بخش ها در بیمارستان»

می باشد.

که مقدار آن، حاصل ضرب دو متغیر فوق الذکر در نظر گرفته می شود.

تعداد مقادیر مختلف در طیف تغییرات متغیر: «۶ طیف»

متغیرهای فرعی تعیین کننده:

۱- تعداد کل تخت های بیمارستان

۲- تنوع تخت ها / بخش ها در بیمارستان

کد مدرک: [MOHME-RP(H)-B1]/TH-MV1]

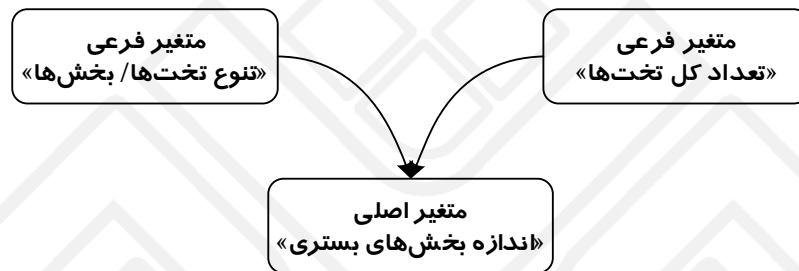
تعداد صفحات: [۴ صفحه]





شرح تفصیلی و نحوه محاسبه متغیر

حجم کار مدیریتی، هماهنگی و نظارتی مورد نیاز بخش های بستری و تخت های ویژه بیمارستان، تابعی است از تعداد تخت ها، نوع تخت ها و همچنین تعدد و تنوع بخش ها. تعداد و نوع تخت ها در متغیر فرعی «تعداد کل تخت ها» و تنوع بخش ها نیز در متغیر فرعی «تنوع بخش ها/تخت ها» لحاظ گردیده است. بنابراین متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری» می بایست ترکیبی از این دو متغیر باشد.



با توجه به نحوه محاسبه دو متغیر فرعی فوق الذکر، همبستگی نسبتاً مناسبی میان این دو متغیر برقرار شده است. لذا جهت ترکیب این دو متغیر و استخراج متغیر «اندازه بخش های بستری» از حاصلضرب این دو متغیر استفاده گردیده است. بنابراین محاسبه متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری» بسیار ساده بوده و به نحو زیر انجام می گیرد:



$$MV1 = DV1 \times DV2$$

$MV1$ = مقدار متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری»

$DV1$ = مقدار متغیر فرعی «تعداد کل تخت های بیمارستان»

$DV2$ = مقدار متغیر فرعی «تنوع تخت ها/بخش ها در بیمارستان»

نکته مهم

در تفسیر نتایج بدست آمده از این متغیر باید توجه نمود در صورتی که مقدار متغیر «اندازه بخش های بستری» یک بیمارستان چهار برابر مقدار این متغیر در بیمارستان دیگر باشد حجم کار نظارتی، هماهنگی و مدیریتی بخش های بستری و تخت های ویژه آن چهار برابر بیمارستان دیگر نیست بلکه حدوداً دو برابر آن است. زیرا با دو برابر شدن تعداد تخت های بیمارستان، بطور حدودی هم متغیر «تعداد کل تخت های بیمارستان» و هم متغیر «تنوع بخش ها/تخت ها در بیمارستان» تقریباً دو برابر می شود بنابراین متغیر «اندازه بخش های بستری» تقریباً چهار برابر می گردد. لذا باید از مقایسه ساده و دوه دوی متغیر «اندازه بخش های بستری» در بیمارستان های مختلف، با یکدیگر خودداری نمود.





طیف تغییرات متغیر «اندازه بخش های بستری»

این متغیر، دارای ۶ طیف اصلی به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۳-۳) - طیف تغییرات متغیر «اندازه بخش های بستری»

ردیف	مقدار متغیر	عنوان طیف	شرح و توضیح
۱	کمتر از ۲۵۰	بسیار کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان های بسیار کوچک می شود بیمارستان های این طیف عموماً زیر ۵۰ تخت* دارند
۲	از ۲۵۱ تا ۱۰۰۰	کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان های کوچک می باشد. بیمارستان های این طیف عمدتاً بین ۵۰ تا ۱۲۰ تخت* دارند.
۳	از ۱۰۰۱ تا ۴۵۰۰	متوسط	این طیف مربوط به بیمارستان های متوسط می باشد. بخش عمده ای از بیمارستان های ۱۲۰ تا ۲۵۰ تخت* در این طیف جای می گیرند.
۴	از ۴۵۰۱ تا ۱۰۰۰۰	بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان های نسبتاً بزرگ است که به تناسب تنوع بخش و نوع تخت ها، بسیاری از بیمارستان های ۲۵۰ تا ۴۵۰ تخت* در این طیف جای می گیرند.
۵	از ۱۰۰۰۱ تا ۱۸۰۰۰	بسیار بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان های بسیار بزرگ است که تناسب تنوع بخش و نوع تخت ها، بسیاری از بیمارستان های ۴۰۰ تا ۵۰۰ تخت* در این طیف جای می گیرند.
۶	بالای ۱۸۰۰۰	فوق العاده بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان های بسیار بزرگ است که به تناسب تنوع بخش و نوع تخت ها، عموماً بیمارستان های بالای ۵۰۰ تخت* در این طیف جای می گیرند.

* تعداد تخت های اشاره شده در ستون شرح و توضیح به صورت تقریبی می باشد و صرفاً برای ارائه یک دید کلی عنوان گردیده است. زیرا علاوه بر تعداد تخت، نوع تخت و تنوع بخش ها نیز بر حجم کار نظارتی و مدیریتی لازم، مؤثر است که متغیر «اندازه بخش های بستری»، این موارد را نیز لحاظ می کند. (به این صورت که هرچه تنوع تخت ها بیشتر شود و یا نسبت تخت های ویژه یا اورژانس و اتاق عمل به دیگر تخت ها بیشتر شود اندازه کل بخش ها نیز افزایش می یابد.)

۱- همانگونه که پیش از این ذکر شد، هر یک از متغیرهای تیپ بندی، نشان دهنده حجم کار بخشی از حوزه های فعالیت بیمارستان می باشد. در تیپ بندی هر متغیر، موارد زیر مطالعه و لحاظ شده اند:

- حجم کار مدیریتی، نظارتی، هماهنگی و... برای اداره فعالیت های مرتبط؛
- تعداد افراد و پست های لازم و بالتبع دپارتمان های مورد نیاز جهت مدیریت، نظارت و هماهنگی این فعالیت ها؛
- سطوح سازمانی دپارتمان یا دپارتمان هایی که مسئولیت مدیریت این فعالیت ها را بر عهده دارند. (معاونت/ مدیریت/ اداره؛ گروه/ واحد)





الگوریتم تعیین و اندازه گیری مقدار متغیر

مرحله اول - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تعداد کل تخت های بیمارستان»

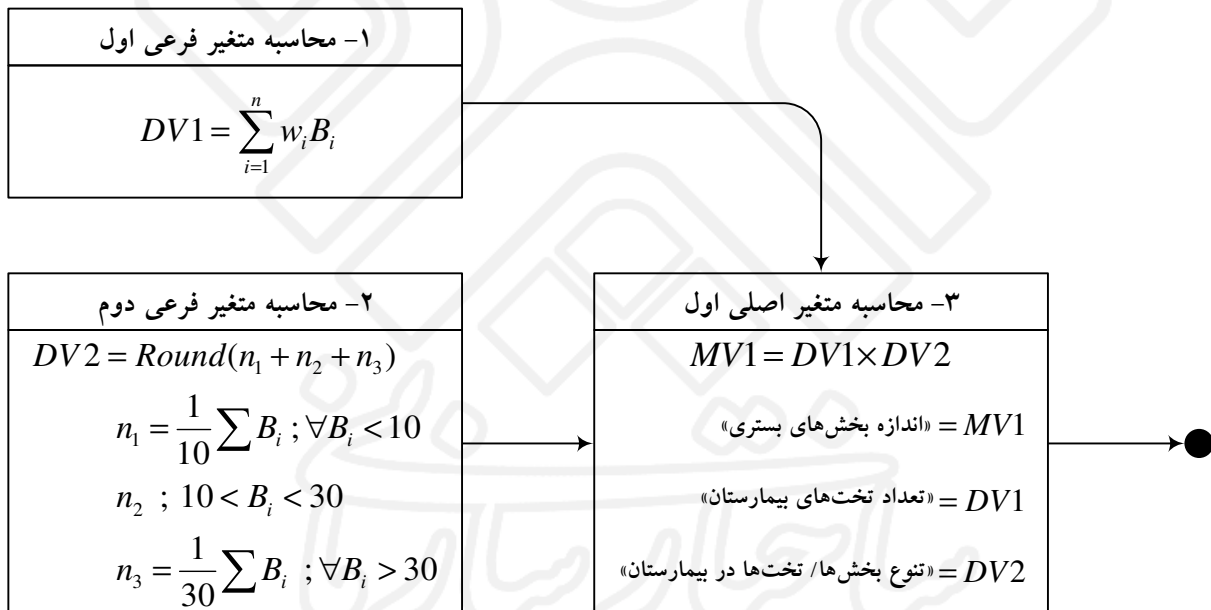
این کار طبق شناسنامه متغیر فوق (شناسنامه متغیر فرعی اول) صورت می گیرد. مقدار محاسبه شده، تحت عنوان DV1 شناخته می شود.

مرحله دوم - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تنوع بخش ها / تخت ها در بیمارستان»

محاسبه این متغیر مطابق شناسنامه متغیر فرعی دوم از شناسنامه های متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی انجام می شود. مقدار محاسبه شده، با عنوان DV2 شناخته می شود.

مرحله سوم - محاسبه مقدار متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری»

حاصل ضرب مقادیر متغیرهای فرعی اول و دوم، مقدار این متغیر را بدست می دهد. به عبارت دیگر مقدار متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری» (MV1) از ضرب DV1 در DV2 محاسبه می شود.



مثال: بیمارستانی دارای بخش ها و تخت های مختلفی است بطوری که متغیر فرعی «تنوع بخش ها / تخت های بیمارستان» برابر با ۷ و متغیر فرعی «اندازه کل تخت ها» ی آن برابر ۱۵۰ می باشد. بنابراین متغیر اصلی «اندازه بخش های بستری» این بیمارستان برابر خواهد بود با:

$$MV1 = DV1 \times DV2$$

$$\Rightarrow MV1 = 150 \times 7 = 1050$$





«متغیر اصلی دوم»

نام متغیر اصلی / کلان:

اندازه واحدهای پاراکلینیکی

کد متغیر اصلی / کلان:

TH/MV-Var2

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

ترکیب دو متغیر

«تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان» و

«تعداد کل تخت های بیمارستان»

می باشد.

که مقدار آن، حاصل ضرب دو متغیر فوق الذکر در نظر گرفته می شود.

تعداد مقادیر مختلف در طیف تغییرات متغیر: «۶ طیف»

متغیرهای فرعی تعیین کننده:

۱- تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان

۲- تعداد کل تخت های بیمارستان

کد مدرک: [MOHME-RP(H-B1)/TH-MV2]

تعداد صفحات: [۴ صفحه]



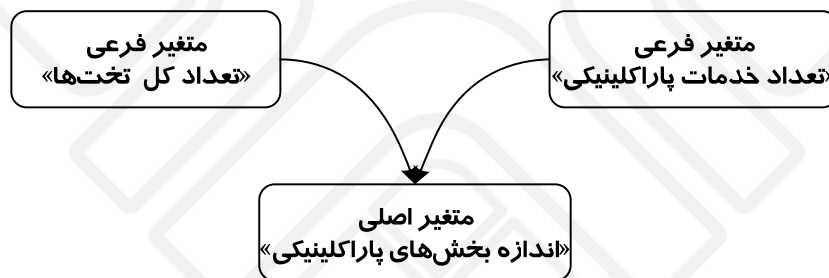


شرح تفصیلی و نحوه محاسبه متغیر

حجم کار مدیریتی، هماهنگی و نظارتی مورد نیاز بخش‌ها/ واحدهای پاراکلینیکی به تنوع خدمات پاراکلینیکی، اهمیت و نظارت پذیری این خدمات و همچنین حجم ارائه این خدمات و هماهنگی آنها بخصوص با بخش‌های بستری و اورژانس بستگی دارد.

تنوع خدمات پاراکلینیکی و اهمیت و نظارت‌پذیری این خدمات در متغیر «تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان» لحاظ گردیده است. از طرف دیگر حجم خدمات بطور عمومی و تقریبی تابع متغیر «تعداد کل تخت‌های بیمارستان» و متناسب با آن می‌باشد به همراه درصدی خطا که قابل چشم پوشی است و البته در حالت مطلوب باید این تناسب به میزان هرچه بیشتر رعایت گردد.

میزان هماهنگی مورد نیاز را نیز می‌توان در متغیر «تعداد کل تخت‌های بیمارستان» پوشش داد. بنابراین متغیر اصلی «اندازه بخش‌های پاراکلینیکی» می‌بایست ترکیبی از دو متغیر فرعی «تعداد خدمات پاراکلینیکی» و «تعداد کل تخت‌ها» باشد.



جهت ترکیب دو متغیر فوق‌الذکر و استخراج مقدار متغیر «اندازه واحدهای پاراکلینیکی» از حاصلضرب این دو متغیر استفاده شده است. بنابراین محاسبه متغیر اصلی «اندازه واحدهای پاراکلینیکی» بسیار ساده بوده و به نحو زیر انجام می‌گیرد:

$$\Sigma MV1 = DV3 \times DV1$$

$MV2$ = مقدار متغیر اصلی «اندازه بخش‌های پاراکلینیکی»

$DV3$ = مقدار متغیر فرعی «تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان»

$DV1$ = مقدار متغیر فرعی «تعداد کل تخت‌های بیمارستان»





طیف تغییرات متغیر «اندازه واحدهای پاراکلینیکی»

این متغیر، دارای ۶ طیف اصلی به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۳-۴) - طیف تغییرات متغیر «اندازه واحدهای پاراکلینیکی»

ردیف	مقدار متغیر	عنوان طیف	شرح و توضیح
۱	کمتر از ۱۵۰۰	بسیار کوچک	این طیف عمدتاً مربوط به بیمارستان‌های بسیار کوچک با تنوع خدمات پاراکلینیکی نسبتاً محدود می‌باشد.
۲	از ۱۵۰۱ تا ۴۰۰۰	کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان‌های کوچک با خدمات پاراکلینیکی متوسط یا بیمارستان‌های متوسط با خدمات پاراکلینیکی نسبتاً کم می‌باشد.
۳	از ۴۰۰۱ تا ۸۰۰۰	متوسط	این طیف عموماً مربوط به بیمارستان‌های متوسط با تنوع خدمات پاراکلینیکی متوسط می‌باشد. بیمارستان‌های کوچک که دارای تنوع خدمات پاراکلینیکی بسیار بالایی باشند و همچنین بیمارستان‌های بزرگ با تنوع خدمات پاراکلینیکی بسیار کم نیز در این طیف جای می‌گیرند.
۴	از ۸۰۰۱ تا ۱۲۰۰۰	بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان‌های متوسط با خدمات پاراکلینیکی نسبتاً زیاد یا بیمارستان‌های بزرگ با خدمات پاراکلینیکی متوسط می‌باشد.
۵	از ۱۲۰۰۱ تا ۱۶۰۰۰	بسیار بزرگ	این طیف عمدتاً مربوط به بیمارستان‌های بزرگ با خدمات پاراکلینیکی گسترده و بیمارستان‌های بسیار بزرگ با تنوع خدمات پاراکلینیکی متوسط می‌باشد. همچنین بیمارستان‌های متوسط با تنوع خدمات پاراکلینیکی بسیار بالا نیز ممکن است در این طیف جای گیرند.
۶	بیش از ۱۶۰۰۰	فوق العاده بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان‌های بسیار بزرگ با تنوع خدمات پاراکلینیکی بسیار گسترده می‌باشد.

۱- همانگونه که پیش از این ذکر شد، هر یک از متغیرهای تیپ بندی، نشان دهنده حجم کار بخشی از حوزه‌های فعالیت بیمارستان می‌باشد. در طیف بندی هر متغیر، موارد زیر مطالعه و لحاظ شده‌اند:

- حجم کار مدیریتی، نظارتی، هماهنگی و... برای اداره فعالیت‌های مرتبط؛
- تعداد افراد و پست‌های لازم و بالتبع دپارتمان‌های مورد نیاز جهت مدیریت، نظارت و هماهنگی این فعالیت‌ها؛
- سطوح سازمانی دپارتمان یا دپارتمان‌هایی که مسئولیت مدیریت این فعالیت‌ها را بر عهده دارند. (معاونت/ مدیریت/ اداره؛ گروه/ واحد)





الگوریتم تعیین و اندازه گیری متغیر

مرحله اول - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تعداد کل تخت های بیمارستان»

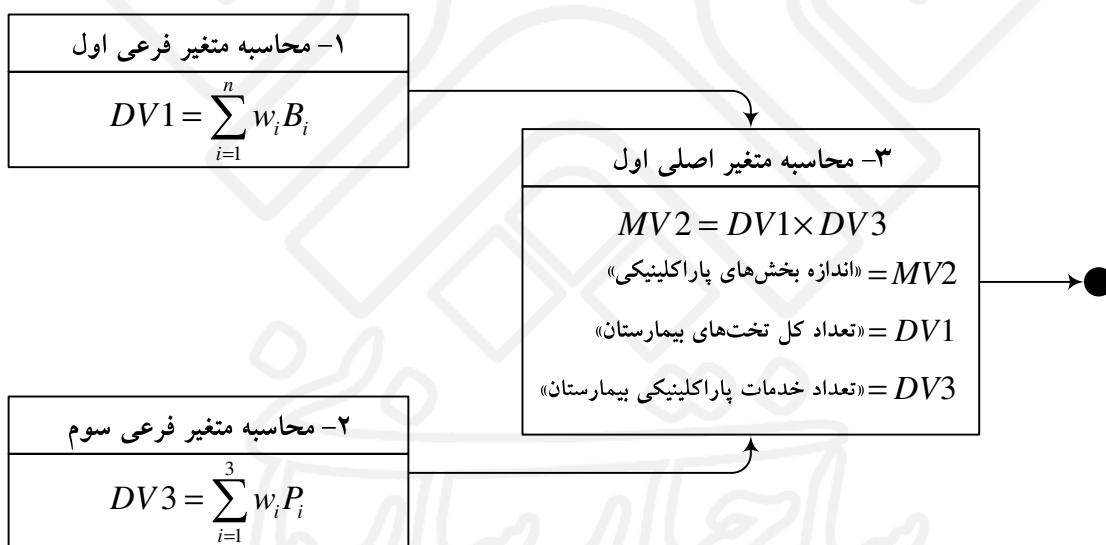
محاسبه این متغیر مطابق شناسنامه متغیر فرعی اول از شناسنامه های متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی انجام می شود. مقدار محاسبه شده، با عنوان DV1 شناخته می شود.

مرحله دوم - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تعداد خدمات پاراکلینیکی بیمارستان»

این کار طبق شناسنامه متغیر فوق (شناسنامه متغیر فرعی سوم) صورت می گیرد. مقدار محاسبه شده، تحت عنوان DV3 شناخته می شود.

مرحله سوم - محاسبه مقدار متغیر اصلی «اندازه واحدهای پاراکلینیکی»

حاصل ضرب مقادیر متغیرهای فرعی اول و سوم، مقدار این متغیر را بدست می دهد. به عبارت دیگر مقدار متغیر اصلی «اندازه واحدهای پاراکلینیکی» (MV2) از ضرب DV1 در DV3 محاسبه می شود.



مثال: بیمارستانی دارای مشخصات زیر است:

متغیر تعداد خدمات پاراکلینیکی: ۲۰

متغیر تعداد کل تخت ها: ۲۰۰

متغیر «اندازه بخش های پاراکلینیکی» برای این بیمارستان برابر خواهد بود با:

$$MV2 = DV1 \times DV3 \Rightarrow MV2 = 20 \times 200 = 4000$$





شناسنامه

متغیرهای اصلی ورودی تیپ بندی

«متغیر اصلی سوم»

نام متغیر اصلی / کلان:

اندازه خدمات سرپایی (درمانگاهها)

کد متغیر اصلی / کلان:

TH/MV-Var1

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

«حجم کل فعالیت درمانگاههای بیمارستان»

که مقدار آن مجموع ساعات کاری و زمان های ارائه خدمات سرپایی توسط پزشکان و کارشناسان مختلف، در درمانگاههای بیمارستان در طول یک هفته، در نظر گرفته می شود.

تعداد مقادیر مختلف در طیف تغییرات متغیر: «۴ طیف»

متغیرهای فرعی تعیین کننده:

—

کد مدرک: [MOHME-RP(H-B1)/TH-MV3]

تعداد صفحات: [۵ صفحه]





شرح تفصیلی و نحوه محاسبه متغیر

حجم کار مدیریتی، نظارتی و هماهنگی مورد نیاز بخش های ارائه کننده خدمات سرپایی (درمانگاه ها)، بطور عمده و با تقریبی قابل قبول، تابعی از حجم فعالیت درمانگاه های بیمارستان می باشد که در این متغیر برای بازه زمانی یک هفته، این حجم فعالیت محاسبه و لحاظ می گردد.

قابل ذکر است که با فرض ثابت بودن جمع ساعات کار پزشکان و کارشناسان مختلف در درمانگاه های بیمارستان در طول یک هفته، عوامل دیگری نیز ممکن است بر حجم فعالیت های نظارتی، مدیریتی و هماهنگی مورد نیاز درمانگاه ها مؤثر باشند که از سویی تعداد این عوامل زیاد و از سوی دیگر تأثیر هر کدام بسیار ناچیز است؛ لذا با توجه به اینکه خروجی سیستم تیپ بندی بیمارستان ها، نمودار واحدهای سازمانی و به عبارتی ساختار مدیریتی بیمارستان می باشد و مقادیر ناچیز، تأثیری در تعیین سطح سازمانی یک واحد (مثلاً تبدیل یک اداره / گروه به مدیریت) ندارد؛ از این عوامل صرف نظر می گردد.

بنابراین محاسبه مقدار متغیر «اندازه خدمات سرپایی» براساس حاصل جمع تعداد ساعاتی که پزشکان و کارشناسان بهداشتی و درمانی مختلف در درمانگاه های بیمارستان در طول یک هفته به ارائه خدمت سرپایی می پردازند، صورت می گیرد.

در اغلب بیمارستان ها، شرایط به گونه ای است که در هر درمانگاه صرفاً یک پزشک در ساعاتی از هفته به ارائه خدمات سرپایی مشغول می باشد. در این شرایط تعداد ساعات کار درمانگاه های مختلف در طول یک هفته، مبنای محاسبه متغیر قرار می گیرد. به عبارتی:



$$MV3 = \sum_{i=1}^m T_i$$

MV3 = مقدار متغیر اصلی «اندازه خدمات سرپایی (درمانگاه ها)»

m = تعداد درمانگاه ها در بیمارستان

T_i = میزان یا مقدار ساعات کار درمانگاه **i** در طول یک هفته

اما در برخی از بیمارستان ها (عموماً بیمارستان های بزرگ یا بیمارستان هایی که دارای بخش های درمانگاهی بزرگ و مهم می باشند) شرایط به گونه ای است که در هر یک از درمانگاه های بیمارستان، چند پزشک، بصورت مستقل و همزمان به ارائه خدمات درمانی سرپایی و یا خدمات تشخیصی مشغول می باشند و یا در برخی از درمانگاه ها، ممکن است غیر از پزشکان، افراد دیگری به ارائه خدمات تشخیصی، درمانی و یا مشاوره ای بپردازند





(مانند ماما، کارشناس روانپزشکی یا سایر کارشناسان بهداشتی و درمانی)؛ در این شرایط، مجموع ساعات کاری همه این عوامل (اعم از پزشکان و سایر کارشناسان) در طول یک هفته و در درمانگاه‌های مختلف بیمارستان، مبنای محاسبه متغیر «اندازه خدمات سرپایی» قرار می‌گیرد. به عبارتی:



$$MV3 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n T_{ij}$$

$MV3$ = مقدار متغیر اصلی «اندازه خدمات سرپایی (درمانگاه‌ها)»

m = تعداد درمانگاه‌ها در بیمارستان

n = تعداد افراد ارائه دهنده خدمات تخصصی سرپایی (شامل پزشکان و کارشناسان بهداشتی

درمانی) در هر درمانگاه

T_{ij} = مدت زمان (تعداد ساعات) کار فرد j ام در درمانگاه i ام در طول یک هفته

به عنوان مثال، اگر در درمانگاه ENT در یک بیمارستان دو پزشک در ساعات ۸ تا ۱۲ صبح شنبه مشغول طبابت باشند و در این زمان یک کارشناس روانپزشکی به ارائه خدمات مشاوره مشغول باشد، ساعات کاری در این درمانگاه برای صبح شنبه ۱۲ ساعت لحاظ می‌گردد.
فرمول فوق را می‌توان بصورت زیر نیز بیان نمود:



$$MV3 = \sum_{i=1}^m (T1_i + T2_i + \dots + Tn_i)$$

$MV3$ = مقدار متغیر اصلی «اندازه خدمات سرپایی (درمانگاه‌ها)»

m = تعداد درمانگاه‌ها در بیمارستان

$T1_i$ = تعداد ساعات کار فرد اول در درمانگاه i در طول یک هفته

$T2_i$ = تعداد ساعات کار فرد دوم در درمانگاه i در طول یک هفته

Tn_i = تعداد ساعات کار فرد n ام در درمانگاه i در طول یک هفته





طیف تغییرات متغیر «اندازه خدمات سرپایی»

این متغیر، دارای ۴ طیف اصلی به شرح جدول زیر است^۱:

جدول شماره (۳-۵) - طیف تغییرات متغیر «اندازه خدمات سرپایی»

ردیف	مقدار متغیر	نام طیف	شرح و توضیح
۱	کمتر از ۲۰۰	بسیار کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان هایی است که حجم خدمات درمانگاهی آنان بسیار محدود است.
۲	از ۲۰۱ تا ۵۰۰	کوچک	بیمارستان هایی که میزان خدمات درمانگاهی آنان نسبتاً محدود باشد.
۳	از ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	متوسط	بیمارستان هایی که میزان خدمات درمانگاهی آنان متوسط می باشد در این طیف جای می گیرند.
۴	بالای ۱۰۰۰ ساعت	بزرگ	بیمارستان های خاص که خدمات درمانگاهی آنان بالا باشد در این طیف جای می گیرند.

۱- همانگونه که پیش از این ذکر شد، هر یک از متغیرهای تیپ بندی، نشان دهنده حجم کار بخشی از حوزه های فعالیت بیمارستان می باشد. در طیف بندی هر متغیر، موارد زیر مطالعه و لحاظ شده اند:

- حجم کار مدیریتی، نظارتی، هماهنگی و ... برای اداره فعالیت های مرتبط؛
- تعداد افراد و پست های لازم و بالتبع دپارتمان های مورد نیاز جهت مدیریت، نظارت و هماهنگی این فعالیت ها؛
- سطوح سازمانی دپارتمان یا دپارتمان هایی که مسئولیت مدیریت این فعالیت ها را بر عهده دارند. (معاونت/ مدیریت/ اداره؛ گروه/ واحد)





الگوریتم تعیین و اندازه گیری مقدار متغیر

مرحله اول - محاسبه تعداد ساعات کار افراد مختلف در هر درمانگاه

در این مرحله پس از شناسایی و مشخص کردن همه درمانگاه های بیمارستان، برای تک تک این درمانگاه ها، مجموع ساعاتی را که افراد مختلف (شامل پزشکان و کارشناسان بهداشتی و درمانی) در طول یک هفته به ارائه خدمات سرپایی به بیماران مشغولند محاسبه می گردد. می توانیم اعداد حاصل از این محاسبه را برای درمانگاه های مختلف t_1, t_2, \dots, t_n نام گذاری نماییم.

مرحله دوم - محاسبه مقدار متغیر اصلی «اندازه خدمات سرپایی» یا «اندازه درمانگاه ها»

حاصل جمع ساعات درمانگاه های مختلف که در مرحله اول محاسبه گردید، مقدار متغیر اصلی مدنظر ما را به دست می دهد. به عبارتی مقدار این متغیر برابر است با:

$$DV3 = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

مثال: بیمارستانی دارای ۶ درمانگاه می باشد. جمع ساعات فعالیت پزشکان و کارشناسان بهداشتی و درمانی مختلف در طول یک هفته، در هر یک از این ۶ درمانگاه به شرح جدول زیر است:

ردیف	نام درمانگاه	جمع ساعات فعالیت در طول یک هفته
۱	داخلی	۱۸ ساعت
۲	عفونی	۸ ساعت
۳	چشم	۶ ساعت
۴	روانپزشکی	۱۶ ساعت
۵	پوست ۱	۳۰ ساعت
۶	پوست ۲	۲۴ ساعت

در این صورت مقدار متغیر اصلی «اندازه خدمات سرپایی» این بیمارستان برابر خواهد بود با:

$$MV3 = \sum_{i=1}^6 t_i \Rightarrow MV3 = 18 + 8 + 6 + 16 + 30 + 24 = 102$$

۱- عوامل اداری و مدیریتی و پشتیبانی نظیر منشی ها، خدمه و نظایر اینها در محاسبات لحاظ نمی گردند.





شناسنامه

متغیرهای اصلی ورودی تیپ بندی

«متغیر اصلی چهارم»

نام متغیر اصلی / کلان:

اندازه آموزش و پژوهش

کد متغیر اصلی / کلان:

TH/MV-Var4

تعریف و توضیح مختصر متغیر:

ترکیب دو متغیر

«تعداد بخش های آموزشی» و

«تعداد هیأت علمی بیمارستان»

می باشد.

که مقدار آن، حاصل ضرب دو متغیر فوق الذکر در نظر گرفته می شود.

تعداد مقادیر مختلف در طیف تغییرات متغیر: «۴ طیف»

متغیرهای فرعی تعیین کننده:

۱- تعداد بخش های آموزشی

۲- تعداد هیأت علمی بیمارستان

کد مدرک: [MOHME-RP(H-B1)/TH-MV4]

تعداد صفحات: [۴ صفحه]

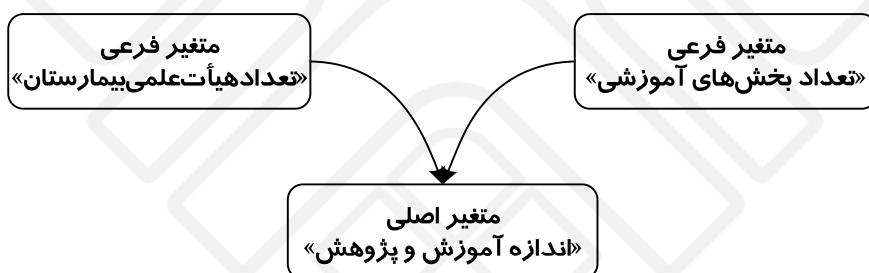




شرح تفصیلی و نحوه محاسبه متغیر

این متغیر، نشان دهنده ظرفیت آموزش و پژوهش در بیمارستان و بالتبع حجم کار هماهنگی، نظارتی، خدمات و پشتیبانی برای آن می باشد. هرچه تعداد اعضای هیأت علمی بیمارستان افزایش یابد، ظرفیت کارهای آموزشی و پژوهشی افزایش می یابد. همچنین افزایش بخش های آموزشی نیز موجب افزایش برنامه ریزی های آموزشی و همچنین افزایش حجم هماهنگی ها، مدیریت و نظارت و پشتیبانی مورد نیاز برای آن می شود.

از سوی دیگر تعداد هیأت علمی و تعداد بخش های آموزشی، عوامل اصلی و اولیه و نسبتاً پایدار بحث آموزش و پژوهش می باشند و عوامل دیگری از قبیل تعداد دانشجویان و ... مباحثی فرعی بوده و خود تابع این عوامل و همچنین عوامل دیگری از قبیل سیاست های وزارتخانه و دانشگاه می باشند که دارای سرعت تغییرات بالاتری می باشند و نمی توانند مبنای قابل اتکایی برای تیپ بندی باشند. بنابراین تیپ بندی بیمارستان ها در حوزه آموزش و پژوهش براساس تعداد هیأت علمی و بخش های آموزشی انجام گرفته و تأثیرات عوامل دیگری مانند تعداد دانشجویان، سطوح تحصیلی و ... در مدل توسعه و پویایی و محاسبه تعداد نیروی انسانی (مشاغل و پست های) مورد نیاز لحاظ می گردد.



به منظور محاسبه مقدار متغیر «اندازه آموزش و پژوهش» از حاصل ضرب دو متغیر «تعداد بخش های آموزشی» و «تعداد هیأت علمی بیمارستان» استفاده شده است. بنابراین تعیین مقدار متغیر «اندازه آموزش و پژوهش» بسیار ساده بوده و به نحو زیر انجام می گیرد:



$$MV4 = DV4 \times DV5$$

$MV4$ = مقدار متغیر اصلی «اندازه آموزش و پژوهش»

$DV4$ = مقدار متغیر فرعی «تعداد بخش های آموزشی»

$DV5$ = مقدار متغیر فرعی «تعداد هیأت علمی بیمارستان»





طیف تغییرات متغیر «اندازه آموزش و پژوهش»

این متغیر دارای ۴ طیف اصلی به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۳-۶) - طیف تغییرات متغیر «اندازه آموزش و پژوهش»

ردیف	مقدار متغیر	نام طیف	توضیحات
۱	کمتر از ۶	بسیار کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان‌های غیر آموزشی است و یا بیمارستان‌های آموزشی که بخش آموزش آنها به قدری کوچک است که نیازی به ساختار مجزایی برای بخش آموزش ندارد.
۲	از ۶ تا ۱۵۰	کوچک	این طیف مربوط به بیمارستان‌هایی است که دارای ظرفیت آموزشی محدودی می‌باشند. عموماً بیمارستان‌هایی که در این طیف قرار می‌گیرند کمتر از ۲۵ تا ۳۰* عضو هیأت علمی دارند.
۳	از ۱۵۰ تا ۱۸۰۰	متوسط	این طیف مربوط به بیمارستان‌هایی است که ظرفیت آموزشی آنان متوسط می‌باشد. عموماً بیمارستان‌هایی در این طیف قرار می‌گیرند که تقریباً بین ۳۰ تا ۱۰۰* عضو هیأت علمی دارند.
۴	بیشتر از ۱۸۰۰	بزرگ	این طیف مربوط به بیمارستان‌هایی است که ظرفیت آموزشی زیادی دارند. عموماً بیمارستان‌هایی در این طیف قرار می‌گیرند که بیش از ۱۰۰* عضو هیأت علمی دارند.

* اعداد اشاره شده به عنوان تعداد اعضای هیأت علمی در ستون شرح و توضیح، به صورت تقریبی می‌باشد و صرفاً برای ارائه یک دید کلی عنوان گردیده است. زیرا همانگونه که اشاره شد، متغیر «اندازه آموزش و پژوهش» علاوه بر تعداد اعضای هیأت علمی به تعداد بخش‌های آموزشی نیز بستگی دارد.

۱- همانگونه که پیش از این ذکر شد، هر یک از متغیرهای تیپ‌بندی، نشان‌دهنده حجم کار بخشی از حوزه‌های فعالیت بیمارستان می‌باشد. در تیپ‌بندی هر متغیر، موارد زیر مطالعه و لحاظ شده‌اند:

- حجم کار مدیریتی، نظارتی، هماهنگی و ... برای اداره فعالیت‌های مرتبط؛
- تعداد افراد و پست‌های لازم و بالتبع دپارتمان‌های مورد نیاز جهت مدیریت، نظارت و هماهنگی این فعالیت‌ها؛
- سطوح سازمانی دپارتمان یا دپارتمان‌هایی که مسئولیت مدیریت این فعالیت‌ها را بر عهده دارند. (معاونت / مدیریت / اداره؛ گروه / واحد)



الگوریتم تعیین و اندازه گیری مقدار متغیر

مرحله اول - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تعداد بخش های آموزشی»

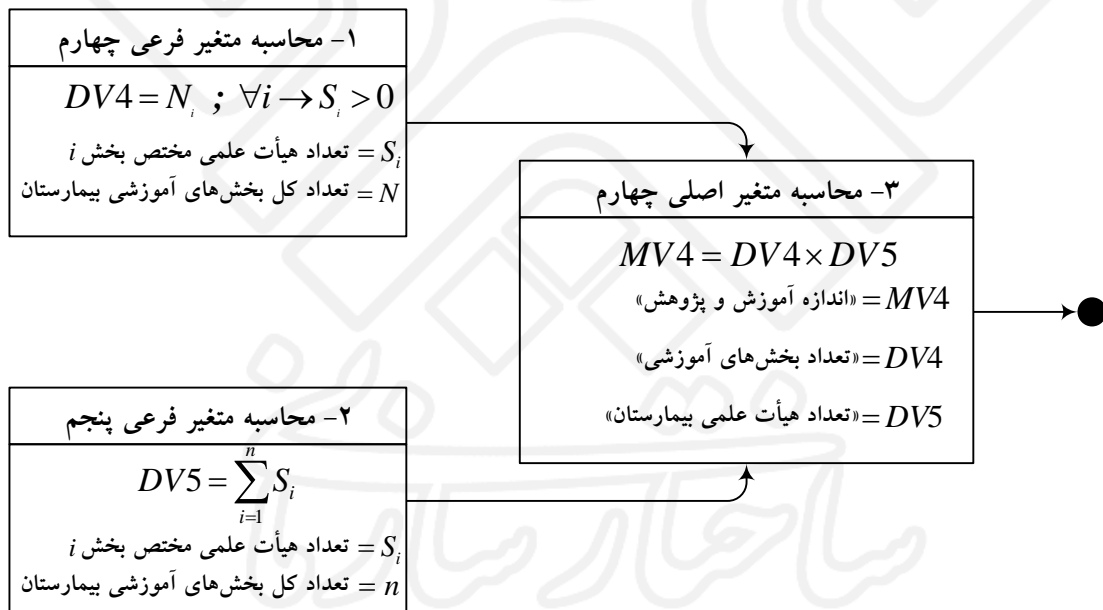
این کار طبق شناسنامه متغیر فوق (شناسنامه متغیر فرعی چهارم) صورت می گیرد. مقدار محاسبه شده، تحت عنوان DV4 شناخته می شود.

مرحله دوم - محاسبه مقدار متغیر فرعی «تعداد هیأت علمی بیمارستان»

محاسبه این متغیر مطابق شناسنامه متغیر فرعی پنجم از شناسنامه های متغیرهای فرعی ورودی تیپ بندی انجام می شود. مقدار محاسبه شده، با عنوان DV5 شناخته می شود.

مرحله سوم - محاسبه مقدار متغیر اصلی «اندازه آموزش و پژوهش»

حاصل ضرب مقادیر متغیرهای فرعی چهارم و پنجم، مقدار این متغیر را بدست می دهد. به عبارت دیگر مقدار متغیر اصلی «اندازه آموزش و پژوهش» (MV4) از ضرب DV4 در DV5 محاسبه می شود.



مثال

در بیمارستانی که «تعداد هیأت علمی» آن ۱۲۱ و «تعداد بخش های آموزشی» آن ۱۹ می باشد:

$$MV4 = DV4 \times DV5 \Rightarrow MV4 = 121 \times 19 = 2299$$

