

دانشگاه شهید بهشتی Shahid Beheshti University

طراحی و توسعهی یک محصول بیمهی درمان اجتماعی

دانشجو

محراب عتيقى

استاد راهنما

جناب آقای دکتر امیرتیمور پاینده

نام درس:

رویکردهای بیمسنجی در نظام سلامت

تيرماه 1402

مقدمهای از نظام سلامت:

اگر بخواهیم تعریف جامع و درستی از نظام سلامت ارائه کنیم، باید تمامی جوانب آن را مورد بررسی قرار دهیم. سازمان جهانی بهداشت نظام سلامت را اینگونه تعریف می کند: «نظام سلامت مجموعهای است از مردم، سازمانها و منابع که بر اساس سیاستها و قوانین ملی در کنار هم قرار می گیرند تا سلامت جامعه تحت پوشش را ارتقاء دهند». با توجه به این تعریف، تمامی افراد و سازمانهایی که به نحوی با سلامت در ارتباط هستند از یک مامای سنتی در دور افتاده ترین روستا تا یک پزشک متخصص در بزرگ ترین بیمارستان تخصصی – همه در زیر چتر نظام سلامت قرار می گیرند. بنابراین مشخص است که ارتباط نظام سلامت با زندگی روزمره هر کدام از ما بسیار پیچیده و غیر قابل تفکیک خواهد بود \mathbf{i}

میزان اهمیت این موضوع در هر کشور با اندازهٔ نظام ملی سلامت و اقتصاد ملی آن کشور ارتباط مستقیمی دارد. تقریباً تمام تصمیم های سیاستگذاران در مورد یک نظام سلامت باید بر اساس جنبه های کمی آن تصمیم ها و تأثیر آن ها بر نظام سلامت در افق زمانی حال و آینده به دقت ارزیابی شوند. با این رویکرد می توان تأثیرات تمام سناریوهای مختلف را قبل از اتخاذ تصمیم های سرنوشت ساز بررسی و با دقت بیش تری مناسب ترین تصمیم در مورد یک نظام سلامت اتخاذ شود.

شرح پژوهش:

ما در این پژوهش قصد داریم یک کشور فرضی با اسم دمولند 2 را درنظر بگیریم. فرض کنیم که این کشور یک نظام سلامت کارکنان دارد و این نظام سلامت فقط و فقط هزینههای بستری بیمه گذاران و خانوادههای آنها را پوشش می دهد.

باتوجه به خواسته دولت از نظام ملی سلامت مبتنی بر اینکه علاوه بر هزینههای بستری بیماران، هزینههای دارویی بیمه شدگان و عملهای جراحی آنان میبایست توسط نظام سلامت پرداخت گردد. به انجام محاسبات مختلف بر اساس فرمولهایی که در کتاب که در پایین تر به آن اشاره خواهد شد می پردازیم.

جمعیت کشور در سال 2023 را 80 میلیون نفر درنظر میگیریم. و سالانه 2 درصد افزایش جمعیت را شاهد خواهیم بود. تولید ناخالص ملی را نیز با افزایش سالانه 5 درصد درنظر خواهیم گرفت.

طبق فرمولهایی که در تصویر پایین مشاهده میکنیم، به انجام محاسبات مربوط باتوجه به فرضیات اولیهای که در جداول پایین مشاهده میکنید.

معادله	نماد	نام
-	POPACT	جمعیت در سن فعال
_	labfrr	نرخ مشارکت نیروی کار
$LF(t) = POPACT(t) \times labfrr(t)$	LF	نیروی کار
-	LPROD	بهرموری نیروی کار
_	GDP	تولید ناخالص ملی
$E(t) = \frac{GDP(t)}{LPROD(t)}$	Е	جمعيت شاغلين
-	ws	سهم دستمزد در تولید ناخالص داخلی
$W(t) = GDP(t) \times \frac{ws(t)}{E(t)}$	w	متوسط دستمزد
-	contri	نرخ مشارکت افراد دستهی ا
-	covri	نرخ پوشش افراد دستهی ا
-	POPINACT	جمعیت غیر فعال (به جز کودکان)
$CONT_1(t) = E(t) \times covr_1(t) \times contr_1(t)$	CONT	تعداد مشارکت کنندگان افراد شاغل
$CONT_{\tau}(t) = [LF(t) - E(t)] \times covr_{\tau}(t) \times contr_{\tau}(t)$	CONT	تعداد مشار کت کنندگان افراد بیکار
$CONT_1(t) = POPINACT(t) \times contr_{r}(t)$	CONT	تعداد مشاركت كنندگان افراد غير فعال
$CONT(t) = \sum_{l=1}^{\tau} CONT_l(t)$	CONT	تعداد مشارکت کنندگان
-	comr	نرخ انطباق
-	ς	سقف درآمد مشمول بیمه
-	a_i	متوسط درآمد طبقهی شغلی i
-	p_i	احتمال قرار گرفتن درآمد فرد در طبقهی شغای i
$catchr(t) = \frac{sum_{i=1}^{j} a_{i}p_{i} + \zeta sum_{i=j+1}^{n} p_{i}}{sum_{i=1}^{n} a_{i}p_{i}}$	catchr	عامل تامین
$AB_1(t) = W(t) \times catchr_1(t) \times compr_1(t)$	AB_1	درآمدهای مشمول بیمهی شاغلین
$TAB(t) = \sum_{l=1}^{\tau} CONT_l(t) \times AB_l(t)$	TAB	مجموع درآمدهای حاصل از مشارکت
-	CR(t)	نرخ مشارکت
$CI(t) = TAB(t) \times CR(t)$	CI	درآمدهای محقق شده از مشارکت
_	OI	ساير درآمدها
TI(t) = CI(t) + OI(t)	TI	مجموع كل درآمدها
-	depri	نرخ وابستگی مشارکت کنندگان
$COVPOP(t) = \sum_{l=1}^{\tau} CONT_l(t) \times depr_l(t)$	COVPOP	اتدازهی جامعه تحت پوشش مزایا
-	ur_k	نرخ استفاده مزیت k
-	UC_k	هزینههای واحد مراقبت مزیت k
$BE(t) = \sum_{k=1}^{K} COVPOP_K(t) \times ur_k(t) \times UC_k(t)$	BE	مجموع هزینههای مرتبط با مزایا
-	AE	هزینههای اداری
-	OE	ساير هزينهها
TE(t) = BE(t) + AE(t) + OE(t)	TE	مجموع تمام هزينهها

سال 15.500 كان 15.5000 كان 15.500 كان 15.500 كان 15.500 كان 15.500 كان 15.500 كان 15.5000 كان 15.5000 كان 1	بخش جمعیتی و اقتصادی								
درصد رشد نوب التعالي على التعالى التع	سال	2023	2027 2026 2025 2024						
88.59457 84.89664 83.232 81.6 80 ردر مدر شد وجعيت 2 3 3 3 3 3 3 3 3 2 3 1 2 1 3 1 3 1 3 1 1 6 0	تولید ناخالص ملی	100	105	110.25	115.7625	121.5506			
روس رشد جمعيت كودكان (عدر در شد جمعيت كودكان (عدر كار الله علي 18.3628 (عدر كار الله علي 19.10174 (عدر كار علي كردكان (عدر كار كردكان (عدر كردكان (عدر كار كردكان (عدر كردكان (درصد رشد تولید ناخالص ملی	0	5	5	5	5			
المراسط المرا	جمعیت	80	81.6	83.232	84.89664	86.59457			
المبيد العالم المبيد	درصد رشد جمعیت	0	2	2	2	2			
البيود	جمعيت كودكان	18	18.36	18.7272	19.10174	19.48378			
البر المعادل	جمعيت فعال	30.6 30		31.212	31.83624	32.47296			
البير المواقع المواق	نیروی کار	10	10.2	10.404	10.61208	10.82432			
الهودوري كار (0.05 كار (0.04 كار (0.05 كار (0.04 كار (0.05 كار (0.05 كار (0.04 كار (0.05	نرخ مشارکت نیروی کار	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15			
رومد رشد بهردوری نیروی کار () 1 () 7 (شاغلين	5.5	5.61	5.7222	5.836644	5.953377			
البيادان (17.86013 17.50993 17.1666 16.33 16.5 16.83 16.5 17.86013 17.50993 17.1666 16.33 16.5 1	بهرەورى نيروى كار	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05			
البيد البي	درصد رشد بهرەورى نيروى كار	1	7	7	7				
عبر المسلمة المتوادة المتوا	بيكاران	16.5	16.83	17.1666	17.50993	17.86013			
البه المعادل المعاد	نرخ مشارکت بیکاران	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55			
بیش تامین در آمد بیش تامین در آمد تعداد مشارکت کنندگان تعداد مشارکت کنندگان تعداد مشارکت کنندگان تعداد مشارکت شاغلین درصد پیشش شاغلین در آمدهای مشمول بیمه در آمدهای در آمدهای در بیمارستان در بیمارستان در بیمارستان در بیمارستان در بیمارستان در بیمارستان می مدوم هزینههای مزایا حدود در آمدها می در آمدهای مزایا حدود در آمدهای حدود در آمدهای مزایا حدود در آمدهای حدود در آمدهای مزایا حدود در آمدهای مزایا حدود در آمدهای مزینه حدود در آمدهای حدو	متوسط دستمزد	20	20.6	21.218	21.85454	22.51018			
rand contraction 12.76474 12.4887 12.7627 11.82225 13.04683 12.76474 12.00 10.0 0.0	سهم دستمزد از تولید ناخالص ملی	0.2	0.19619	0.192454	0.188788	0.185192			
درصد پوشش شاغلین 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.0		ً بخش تامین درآ	مد						
	تعداد مشارکت کنندگان	11.82225	12.227	12.4887	12.76474	13.04683			
ا العامل العا	درصد پوشش شاغلین	0.6	0.62	0.64	0.67	0.7			
الم تامين الله الله الله الله الله الله الله الل	درصد مشارکت شاغلین	0.91	0.97	0.97	0.97	0.97			
المراق المعلى المعل	مجموع در آمدهای مشمول بیمه	910	937.3	1029.073	1059.945	1091.744			
را المعاوي المراكب 0.40 0.30 0.37 0.35 0.08 0.40 <th< td=""><td>عامل تامین</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></th<>	عامل تامین	1	1	1	1	1			
الرائههاي دولت على راهدارع ولت المجموع درآمدها ولت المجموع در بيمارستاني ولت المجموع هزينههاي مزيت جديد (دارو) و 100 و 10 و 10 و 10 و 10 و 10 و 10	نرخ انطباق	0.91	0.91	0.97	0.97	0.97			
المراكث المركث المركث المراكث المراكث المركث المراكث المراكث المراكث المراكث المراكث المراكث المراكث	در آمد حاصل از مشارکت	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43			
المجموع درآمدها (1219.397 مرابط عدال المجموع درآمدها (1219.397 مرابط عدال المجموع درآمدها (1219.397 مرابط عدال المجموع مرابط المجموع مرابط المجموع مرابط عرب المجموع مرابط عدال المجموع مرابط عرب المرابط عرب المجموع مرابط عربط عر	یارانههای دولت	0.4	0.42	0.44	0.46	0.48			
بخش هزینه ها بخش هزینه ها بخش هزینه ها نجش مزایا بخش هزینه ها 138.006 10.55 147.0834 144.1994 138.006 10.55 10.55 10.5 2.7	در آمد حاصل از مشارکت	136.5	140.595	154.361	158.9918	163.7615			
تعداد افراد تحت پوشش مزایا 147.0834 144.1994 138.006 110.55 150.0251 147.0834 144.1994 138.006 110.55 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 2.7 3.0	مجموع درآمدها	1046.9	1078.315	1183.874	1219.397	1255.985			
نرخ وابستگی شاغلین 2.1 2.1 2.1 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.7 2.7 3.0<		بخش هزينهه	ι			'			
ارخ پوشش برای بیکاران 0.6 0.64 0.62 0.6 0.0 <th< td=""><td>تعداد افراد تحت پوشش مزایا</td><td>110.55</td><td>138.006</td><td>144.1994</td><td>147.0834</td><td>150.0251</td></th<>	تعداد افراد تحت پوشش مزایا	110.55	138.006	144.1994	147.0834	150.0251			
رخ وابستگی بیکاران 7.5 9 9 0	نرخ وابستگی شاغلین	2.1	2.1	2.7	2.7	2.7			
مزایایی بیمارستانی 0	نرخ پوشش برای بیکاران	0.6	0.62	0.64	0.66	0.7			
متوسط تعداد روز بستری در بیمارستان در سال متوسط هزینهی بستری در بیمارستان در سال مجموع هزینههای مزایا 2 3 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4	نرخ وابستگی بیکاران	6	7.5	7.5	7.5	7.5			
متوسط هزينهي بستري در بيمارستان 350 325 300 275 250 300 275 250 350 مجموع هزينههاي مزايا 261.924 261.9294 237.0402 207.9542 151.4384 مجموع هزينههاي مزيت جديد (عمل جراحي) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 مجموع هزينههاي مزيت جديد (دارو) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	مزایایی بیمارستانی	0	0	0	0	0			
مجموع هزينههاي مزايا 151.4384 (261.9294 237.0402 207.9542 151.4384 (261.9294 261.9294 مجموع هزينههاي مزايا مجموع هزينههاي مزيت جديد (عمل جراحي) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	متوسط تعداد روز بستری در بیمارستان در سال	2	2	2	2	2			
مجموع هزینههای مزیت جدید (عمل جراحی) 0 0 0 0 0 مجموع هزینههای مزیت جدید (دارو) 0 0 0 0 0 متوسط تعداد نسخه در سال برای هرنفر 4 4 4 4 4 متوسط هزینهی هر نسخه 20 23 20 32 28	متوسط هزینهی بستری در بیمارستان	250	275	300	325	350			
مجموع هزینههای مزیت جدید (دارو) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 مجموع هزینههای مزیت جدید (دارو) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	مجموع هزينههاى مزايا	151.4384	207.9542	237.0402	261.9294	287.7194			
متوسط تعداد نسخه در سال برای هرنفر 4 4 4 4 4 متوسط هزینهی هر نسخه 20 23 20 23 20	مجموع هزینههای مزیت جدید (عمل جراحی)	0	0	0	0	0			
متوسط هزينهي هر نسخه 20 23 29 26 32 32	مجموع هزینههای مزیت جدید (دارو)	0	0	0	0	0			
7 0 7	متوسط تعداد نسخه در سال برای هرنفر	4	4	4	4	4			
مجموع هزینههای مرتبط با مزیت دارویی 46.74432 41.08696 34.78507 24.23014	متوسط هزینهی هر نسخه	20	23	26	29	32			
	مجموع هزينههاى مرتبط با مزيت دارويي	24.23014	34.78507	41.08696	46.74432	52.61154			

0.6	0.55	0.5	0.45	0.4	مجموع هزینههای اداری				
288.3194	262.4794	237.5402	208.4042	151.8384	مجموع هزينهها				
بخش نتیجه گیری									
9.892461	8.460544	6.998146	6.256914	1.431689	نرخ تعادل مالى نظام				

همانگونه که مشاهده می کنید جداول بالا، به تنهایی تمام مواردی که در عکس بالاتر و فرمول ها داشتیم به کار بردیم. تمامی هزینه ها در آمدها و درنهایت نرخ تعادل مالی نظام و یا پس پرداخت داریم. تمامی مقادیر بصورت پیشفرض انتخاب شده اند و به راحتی می توانید در فایل اکسل پیوست شده مقادیر را جابجا کنید تا به تغییرات مابقی موارد پی ببرید. در پایین تر نیز اکسل خروجی پس از وارد کردن مقادیر دلخواهی از جمع هزینه های پیش بینی شده برای هزینه های عمل جراحی و دارو در سال می توانید به مقایسه درصد پس پرداخت ها و تغییرات آن ها توجه بفرمایید.

8.5	مجموع هزینههای پوشش عمل جراحی را انتخاب نمایید (به ازای کل جمعیت در هر سال)							
5	مجموع هزینههای پوشش دارویی را انتخاب نمایید (به ازای کل جمعیت در هر سال)							
2027	2026	2025	2024	2023	هزینههای بستری	هزينهها		
31.4928	17.496	9.72	5.4	5	هزینههای دارو			
0.6	0.55	0.5	0.45	0.4	هزینههای اداری			
53.53776	29.7432	16.524	9.18	8.5	هزینهی عمل جراحی			
2112.631	2073.789	2051.744	2039.03	2036.9		مجموع هزينهها		
1091.744	1059.945	1029.073	937.3	910	کل در آمدهای مشمول بیمه	در آمدها		
0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	در آمدهای حاصل از پرداختهای مشترک			
0.48	0.46	0.44	0.42	0.4	یارانههای دولتی			
163.7615	158.9918	154.361	140.595	136.5	در آمدهای حاصل از مشارکت			
9.892461	8.460544	6.998146	6.256914	1.431689	قديم	درصد پسپرداخت		
11.35479	9.855177	8.32822	7.609024	2.721211	جديد			

در این پروژه به گونهای فایل اکسل تهیه شده است که تمام محاسبات در آنجا میباشد و شما با وارد کردن هزینههای مازاد عمل جراحی و سال اول همه محاسبات را خواهید داشت. همچنین تمامی مقادیر پولی به میلیارد دلار میباشند. و جمعیتها هم به میلیون نفر هستند.

باتوجه به مقایسهای که انجام دادیم در همین یک حالت متوجه شدیم که افزایش این دو پوشش یعنی پوشش دارو و عملهای جراحی، باعث افزایش درصد پسپرداخت خواهد شد. برای امتحان کردن بیشتر می توانید به فایل اکسل مراجعه بفرمایید.

باتشکر از صبر و حوصله شما

این پژوهش، دسترنج کمتر از 1 روز فرصت میباشد. انشالله که مفید بوده باشد.

https://ggfh.ir/health-

system/#:~:text=%D8%AA%D8%B9%D8%B1%DB%8C%D9%81%20%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85%20%D8%B3
%D9%84%D8%A7%D9%85%D8%AA&text=%D8%B3%D8%A7%D8%B2%D9%85%D8%A7%D9%86%20%D8%AC%D9
%87%D8%A7%D9%86%DB%8C%20%D8%A8%D9%87%D8%AF%D8%A7%D8%B4%D8%AA%20%D9%86%D8%B8%D8
%A7%D9%85%20%D8%B3%D9%84%D8%A7%D9%85%D8%AA,%D8%AA%D8%AD%D8%AA%20%D9%BE%D9%88%D
8%B4%D8%B4%20%D8%B1%D8%A7%20%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D9%82%D8%A7%D8%A1%20%D8%AF%D9%8
7%D9%86%D8%AF%C2%BB.