

# مدل شبیه‌سازی بیمه بیکاری

مترجم: نیر لطفی<sup>۱</sup>

## مقدمه

فرآیند رشد در اقتصادهای مبتنی بر بازار، نیاز به توزیع مجدد نیروی کار دارد؛ به گونه‌ای که حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد مشاغل هر ساله ایجاد شده یا از بین می‌روند. بنابراین حتی در شرایط خوب اقتصادی، کارگران و بیکاری آنها مشکلات جدی در پی خواهد داشت. از آنجا که ازدست‌دادن دستمزد، موجب کاهش درآمد افراد می‌گردد، بنابراین ایجاد انگیزه کاری و تسهیلات دستیابی به مشاغل، مهم‌ترین مورد برای کمک به افراد بیکار است.

مدل شبیه‌سازی بیمه بیکاری<sup>۲</sup> مدل جدیدی است که شبکه توسعه انسانی بانک جهانی آن را برای کمک به کشورهای متقاضی ایجاد کرده است. این مدل برای ایجاد پروژه‌هایی در زمینه هزینه‌های مزایای بیمه بیکاری<sup>۳</sup>، مشارکت‌ها و توازن صندوق‌ها استفاده می‌شود. این مدل تحت سناریوهای مختلف اقتصادی، موقعیت مالی طرح‌های بیمه بیکاری موجود را ارزیابی کرده و حتی پروژه‌های مالی را برای طرح‌های جدید بیمه بیکاری ایجاد می‌کند. نسخه اخیر این مدل در کشورهای ترکیه و چین به‌طور آزمایشی اجرا شده است. کار با این مدل بسیار آسان بوده و می‌توان آن را تقریباً با بیمه بیکاری هر کشوری تطبیق داد. همچنین مدل به اندازه کافی دقیق است تا بتوان برآوردهایی دقیق برای متغیرهای متعدد سود به‌دست آورد. در

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آمار بیمه، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده بیمه اکو

۲. Unemployment Insurance Simulation Model (UI-SIM)

۳. Unemployment Insurance (UI)

مدل شبیه‌سازی بیمه بیکاری مدل جدیدی است که شبکه توسعه انسانی بانک جهانی آن را برای کمک به کشورهای متقاضی ایجاد کرده است

توضیح نحوه به‌کارگیری مدل در این مقاله، مثالی از شبیه‌سازی یک سیستم UI به صورت ملی ارائه می‌دهیم.

## ۱. توصیف مدل

مدل UI-SIM از کاربر می‌خواهد تا اطلاعات مورد نیاز را در صفحه داده‌های ورودی EXCEL وارد کند، سپس محاسبات لازم را انجام داده و جدول‌ها و نمودارهای خروجی را نشان می‌دهد. این مدل متغیرهای اولیه بهره، درآمدهای سیستم UI، هزینه‌ها و توازن صندوق را محاسبه می‌کند.

با نوشتن برنامه در ویژوال بیسیک<sup>۴</sup> یا کامپایلر سی پلاس پلاس<sup>۵</sup> و با استفاده از مایکروسافت اکسل<sup>۶</sup> این مدل را می‌توان در اغلب کامپیوترهای جدید اجرا کرد. زمان اجرای برنامه ۳۰-۱۰ ثانیه است.

## ۲. اهداف و ویژگی‌های کلیدی مدل

### ۲-۱. اهداف مدل

هدف UI-SIM محاسبه و شبیه‌سازی هزینه‌ها و درآمدهای سیستم بیمه بیکاری است. مدل، این

4. Visual Basic (VB)

5. C Plus Plus Compiler

6. Microsoft Excel

ویژگی‌های کلیدی شبیه‌سازی را دربردارد:

- معرفی سیستم UI و قادر ساختن به منظور مقایسه با سیستم‌های دیگر تحت پارامترهای مختلف؛
- تعدیل پارامترهای سیستم UI، مانند تغییر در شرایط اولیه استحقاق افراد برای استفاده از بیمه بیکاری، طول دوره استفاده آنها از بیمه، تغییر در میزان سود پرداختی شرکت بیمه که شامل بیشترین و کمترین میزان مقدار سودهاست و تغییر در شاخص سودهای UI؛
- تغییرات تأمین مالی پوشش سیستم UI و پرداخت‌های حق بیمه‌ها؛

- تأثیر تغییرات بازار کار به خاطر تغییر متغیرهای کلان اقتصادی و چرخه‌ها روی عملکرد سیستم UI.

## ۲-۲. ویژگی‌های کلیدی

به منظور قادر بودن به شبیه‌سازی کارکرد مالی سیستم UI با حفظ ساختار ساده مدل و با استفاده از داده‌های ورودی باید این اصول و ویژگی‌ها را در نظر گرفت:

- UI-SIM یک مدل حسابداری است. سودهای پرداختی تحت سیستم UI بر حسب تعداد دفعات پرداخت سودها محاسبه می‌شود و به طور مشابه درآمدهای سیستم UI بر حسب تعداد دفعات دریافت حق بیمه‌ها ضرب در مقدار حق بیمه‌های پرداختی محاسبه می‌شود؛ بنابراین مدل هیچ تلاشی برای مدل‌بندی رفتار افراد نمی‌کند؛ برای مثال اگر انتظار نرخ بیکاری بزرگ‌تری در اقتصاد یک کشور داشته باشیم، مدل احتمال رهایی از بیکاری برای افراد را تعدیل نمی‌کند؛

- ورودی و خروجی‌های مدل تحت تأثیر سن و جنس افراد قرار می‌گیرد؛
- دوره اصلی مشاهده یک ماه است و خط افقی زمان نامحدود است.

## ۲-۳. داده‌های مورد نیاز

UI-SIM از دو نوع داده استفاده می‌کند:

- داده‌های اقتصادی

- پارامترهای اقتصاد کلان؛

- جمعیت و داده‌های بازار کار؛

- داده‌هایی در مورد سیستم UI.

- تنظیمات مدل: گزینه‌های مدل‌بندی و شبیه‌سازی (مانند فرض‌هایی در مورد احتمال رهایی از بیکاری و خط شبیه‌سازی)

ورود داده‌های اقتصادی انعطاف‌پذیر بوده و اجازه می‌دهد جزئیات مورد نیاز کاربر یا داده‌های اصلی مانند اشتغال و بیکاری کل و متوسط حقوق وارد مدل شود تا یک شبیه‌سازی سریع و کامل داشته باشیم (مقادیر پیش فرض توسط خود مدل تولید می‌شود).

## ۲-۴. روش و خروجی

وقتی متغیرهای ورودی وارد مدل می‌شود، مدل از یک الگوریتم ساده استفاده می‌کند تا خروجی‌ها را تولید کند. در ادامه طرح کلی الگوریتم و لیست خروجی‌های تولیدشده به وسیله UI-SIM ارائه شده است:

### - الگوریتم

ابتدا لازم است زمان و دوره شبیه‌سازی تعیین شود. زمان شبیه‌سازی بر اساس سال پایه (برای مثال سال ۲۰۰۳) تعیین می‌شود و خط افقی نشان‌دهنده دوره شبیه‌سازی است که برای مثال اگر این دوره ۵ سال باشد، پایان شبیه‌سازی، پایان سال ۲۰۰۷ خواهد بود. واحد زمانی اصلی UI-SIM یک ماه است و شبیه‌سازی از ابتدای ژانویه سال پایه تا انتهای دسامبر سال آخر خواهد بود. طرح کلی الگوریتم مورد استفاده در UI-SIM به این صورت است:

- مرحله ۱. محاسبه تغییر ارزش‌های آرام به صورت ماهانه برای پارامترهای اقتصاد کلان؛
- مرحله ۲. پروژه جمعیتی برای سال از فضای شبیه‌سازی؛
- مرحله ۳. بررسی شرایط اولیه، برای مثال موقعیت در ژانویه سال پایه.

در یک حلقه مراحل زیر برای هر ماه دوره شبیه‌سازی محاسبه می‌شود:

## جدول ۱. ساختار ورودی UI-SIM



می‌شوند؛ برای مثال سودهای پرداختی می‌توانند ثابت یا متغیر یا ترکیبی از این دو باشند. سودهای ثابت برحسب پول رایج کشور و به صورت بخشی از متوسط حقوق افراد یا متوسط حقوق مفروض محاسبه می‌شود. سودهای متغیر به صورت درصدی از حقوق دریافتی فرد در آخرین ماهی که مشغول به کار بوده، محاسبه می‌شود. البته سودهای ثابت و متغیر، محدود به مقادیر ماکسیمم و مینیمم می‌شود که برحسب پول رایج کشور و به صورت درصدی از متوسط حقوق افراد یا متوسط حقوق مفروض محاسبه می‌شود.

مرحله ۶. محاسبه توابع حیات؛ طول مدت دریافت سودهای UI به طور قطع توسط هزینه‌های UI تعیین می‌شود.

مرحله ۴. محاسبه حقوق‌ها؛ حقوق‌ها براساس یک پروفایل درآمدی محاسبه می‌شود که این پروفایل به صورت نسبت حقوق افراد یک گروه خاص به متوسط حقوق مردان ۲۰ساله است. در یک دوره شبیه‌سازی، افزایش حقوق براساس نرخ تورم مفروض و نرخ واقعی افزایش حقوق به روز می‌شود.

متوسط حقوق افراد جامعه براساس حقوق وزنی گروه‌های جمع‌آوری شده که براساس سهم اشتغال آنها وزن دار شده است، محاسبه می‌شود.

مرحله ۵. محاسبه حق بیمه‌های دریافتی و سودهای پرداختی؛

سودها و حق بیمه‌ها هر دو به یک روش محاسبه

متغیرهای اساسی که در جداول و نمودارهای خروجی ارائه می‌شود عبارت‌اند از:

- تعداد دریافت‌کننده‌های سودها؛
- درآمدهای کل (مقدار دقیق، سهم تولید ناخالص داخلی)<sup>۱</sup>؛
- مقادیر سودهای پرداختی کل (مقدار دقیق، سهمی از GDP)؛
- نرخ حق بیمه‌های دریافتی (حق بیمه‌های مورد نیاز برای تطابق با درآمدها و سودهای جاری)؛
- میزان ذخیره‌های سیستم UI (تعداد ماه‌هایی که مقدار سرمایه ذخیره‌شده به تنهایی قادر به تأمین سودهای پرداختی باشد).

### ۳. نحوه استفاده از سیستم UI: مثالی برای

#### شبیه‌سازی سیستم UI

برای اینکه چگونگی استفاده از سیستم UI را در کشوری توضیح دهیم، فرض کنید تحت شرایط مختلف در کشور X حالت‌های مختلف شبیه‌سازی به این صورت باشد.

#### ۳-۱. مدل‌های شبیه‌سازی

در همه موارد فرض می‌کنیم اجرای برنامه UI در کشور X همراه با وجود مازاد سرمایه و مقادیر بزرگ ذخیره است. همچنین فرض می‌کنیم سال ۲۰۰۴ تاریخ ورود داده‌هاست (معمولاً آخرین سالی که داده‌ها موجود است را در نظر می‌گیریم و شبیه‌سازی‌ها که براساس مقادیر آتی متغیرهای ورودی است از ژانویه ۲۰۰۵ شروع می‌شود. دوره شبیه‌سازی را ۵ سال در نظر می‌گیریم و این مدل‌ها را بررسی می‌کنیم:

#### - مدل شبیه‌سازی پایه

این مدل ارزش‌های گذشته را برای تعمیم در آینده نامحدود استفاده می‌کند. به‌طور مشخص، فرض می‌کند که کاراکترهای کلیدی و پارامترها در سال ۲۰۰۴ باقی می‌مانند (میانگین ارزش‌های ۲۰۰۴ برای پول‌های در گردش و ارزش‌های دسامبر ۲۰۰۴ برای سهام):

- میزان سودهای پرداختی و دوره استفاده فرد بیکار از

1. Gross Domestic Production (GDP)



مدل UI-SIM فرض می‌کند افراد زنده تحت بیمه بیکاری (افراد تحت پوشش) و به‌طور مساوی خطر ترک آن (رهایی از بیکاری) توسط تابع حیات مشخص می‌شود. معمولاً از توابع نمایی یا وایبل به‌عنوان تابع حیات استفاده می‌شود.

کاربر می‌تواند افراد دریافت‌کننده سود یا افرادی که سودهای بیمه بیکاری را دریافت نمی‌کنند را به‌عنوان متغیر در نظر بگیرد و تابع حیات آنها را محاسبه کند.

مرحله ۷. محاسبه توزیع افراد بیکار؛  
برای محاسبه بیکاری ابتدا تعداد افراد بیکار در هر گروه سنی و جنسی تعیین می‌شود. سپس توابع حیات افراد دریافت‌کننده سود و افرادی که سود دریافت نمی‌کنند برحسب دوره دریافت سود آنها (باقی‌ماندن در حالت بیکاری) محاسبه می‌شود. در هر زمان خاصی کاربر می‌تواند تغییر روش بدهد و از روش جاری استفاده کند تا برحسب توابع حیات، تعداد افراد بیکار تعدیل شود.

مرحله ۸. به‌روز کردن جداول بازار کار؛

مرحله ۹. منابع مالی صندوق بیمه بیکاری.

#### - خروجی‌های مدل

UI-SIM مجموعه‌ای از جداول و نمودارها براساس داده‌های ماهانه یا سالانه دوره شبیه‌سازی تولید می‌کند.

این سودها و شرایط استحقاق فردی برای استفاده از این سودها؛

- تعداد، سن و جنس دریافت‌کننده سودها؛
- تعداد و نوع پرداخت‌کننده‌ها بر حسب سن و جنس و میزان حقوق آنها؛
- توزیع بر حسب طول مدت ماندن در دریافتی‌های مزایای بیمه بیکاری؛
- نرخ حق بیمه‌های پرداختی.

#### - مدل شبیه‌سازی جایگزین

اگر برخی از پارامترهای سیستم UI و مقادیر اساسی بازار کار تغییر کند، تغییراتی در مقادیر شبیه‌سازی شده به وجود می‌آید. برای به دست آوردن مقادیر صحیح از مدل شبیه‌سازی جایگزین استفاده می‌کنیم. توجه داشته باشید که در مدل شبیه‌سازی جایگزین فقط یک پارامتر تغییر می‌یابد و بقیه پارامترها ثابت است. اگر مقدار چند پارامتر هم‌زمان تغییر یابد از مدل شبیه‌سازی بهسازی ترکیبی استفاده می‌کنیم (استثناً مدل اصلاحی ترکیبی است که همان‌طور که از نامش پیداست، ما به تعداد زیادی از پارامترهای UI اجازه می‌دهیم که هم‌زمان تغییر کنند).

این مدل‌های شبیه‌سازی را در نظر بگیرید:

- مدل شبیه‌سازی افزایش مزایا: فرض می‌شود میزان سودها از A به B درصد افزایش یافته در این مثال فرض می‌کنیم میزان سودهای پرداختی از ۵۰ به ۷۰ درصد افزایش یافته است.
- مدل شبیه‌سازی افزایش مدت زمان دریافت سودها توسط فرد بیکار فرض می‌شود دوره دریافت سودها X درصد افزایش یافته است. یعنی دریافت سودها از Y ماه به Z ماه افزایش یافته است. در این مثال فرض می‌کنیم این دوره از ۱۰ ماه به ۲۰ ماه افزایش یافته است.

• مدل شبیه‌سازی با سهولت شرایط استحقاق فرض می‌شود این شرایط به نحوی است که باعث می‌شود تعداد دریافت‌کننده‌های سودها ۲ برابر شده و

تا بی‌نهایت در همان سطح باقی بماند.

- مدل شبیه‌سازی اصلاحی ترکیبی در این مدل هر ۳ مورد تعدیل بالا را هم‌زمان در نظر می‌گیریم.
- مدل شبیه‌سازی با کاهش پرداخت حق بیمه‌ها فرض می‌شود در این مدل، نرخ پرداخت‌ها X بار کاهش یافته (یعنی از Y درصد به Z درصد تقلیل یافته است). در این مثال فرض شده این میزان از ۴ درصد به ۱ درصد کاهش یافته است.

- مدل شبیه‌سازی با شوک اقتصادی فرض می‌شود وجود یک شوک اقتصادی باعث می‌شود تعداد افراد بیکار در جامعه افزایش یافته و در یک دوره سه ساله تعداد آنها ۳ برابر شود (از ژانویه ۲۰۰۵ تا دسامبر ۲۰۰۷) و با گذشت زمان تعداد آنها دوباره به همان میزان سال پایه می‌رسد.

#### ۴. نتایج شبیه‌سازی

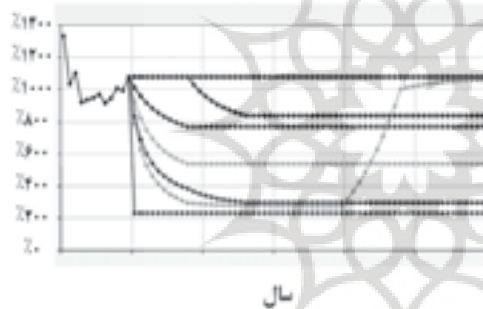
در ادامه تغییر تدریجی پارامترهای سیستم UI و اثر آنها بر سیستم در دوره شبیه‌سازی ۲۰۰۹-۲۰۰۴ بر اساس مدل شبیه‌سازی نشان داده شده است. خروجی‌های مدل عبارت‌اند از:

- نرخ حق بیمه مورد نیاز (که به صورت درصدی از نرخ حق بیمه‌های دریافتی در سال پایه ارائه شده است). نرخی که درآمدها را با هزینه‌ها معادل می‌کند؛
- شاخص سودهای قابل پرداخت: میزان سودی که با توجه به درآمدهای موجود می‌توان آن را پرداخت (به صورت درصدی از هزینه‌های موجود ارائه شده است). برای مثال شاخص سود قابل پرداخت ۱۰۰۰ درصد به این معنی است که درآمدهای جاری توان مالی پرداخت هزینه‌ها با افزایشی تا سقف ۱۰ برابر را دارد؛
- شاخص مقدار سرمایه ذخیره شده بیمه بیکاری: این شاخص نشان‌دهنده تعداد ماه‌هایی است که با استفاده از میزان سرمایه ذخیره شده می‌توان میزان سودهای جاری را پرداخت (حاصل تقسیم میزان سرمایه ذخیره شده به میزان هزینه ماهیانه)؛



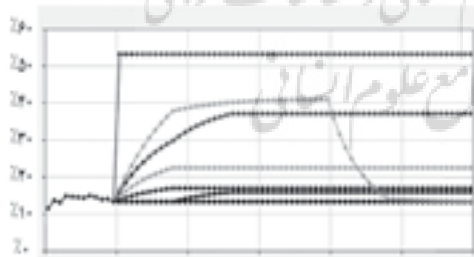
نمودار ۱. خروجی‌های شبیه‌سازی سیستم UI در کشور X

مزایای پیشنهادی

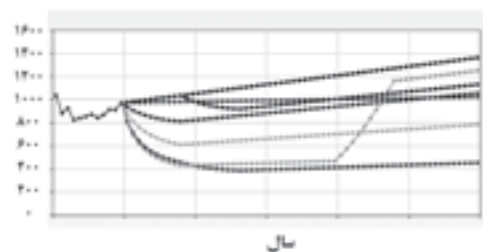


سال

پرداخت‌های مورد نیاز



ذخیره صندوق بیمه بیکاری



سال

- تعداد دریافت‌کننده‌های سودهای UI؛

- میزان متوسط سودهای پرداختی سیستم UI (در

واحد پول ملی)؛

- متوسط زمان دریافت سودهای سیستم UI توسط

فرد بیکار بر حسب ماه، به صورت متوسط زمان دریافت

سودهای افراد بیکاری محاسبه می‌شود که دریافت

سود توسط آنها در ماه خاصی قطع می‌شود؛

- سهم سودهای UI در GDP

خلاصه‌ای از نتایج شبیه‌سازی سیستم UI در نمودار

۱ آمده است که نشان‌دهنده نرخ حق بیمه‌های مورد

نیاز، سودهای قابل پرداخت تحت نرخ حق بیمه‌های

موجود و ظرفیت ذخایر برای اداره هزینه‌های موجود

است.

هزینه‌ها را بهتر بفهمیم باید نتایج دیگر شبیه‌سازی مانند تعداد دریافت‌کننده‌ها، میزان متوسط سودهای پرداختی، متوسط زمان دریافت سودهای UI توسط فرد بیکار و هزینه‌ها مانند سهم GDP را نیز بررسی کنیم (نمودار ۲).

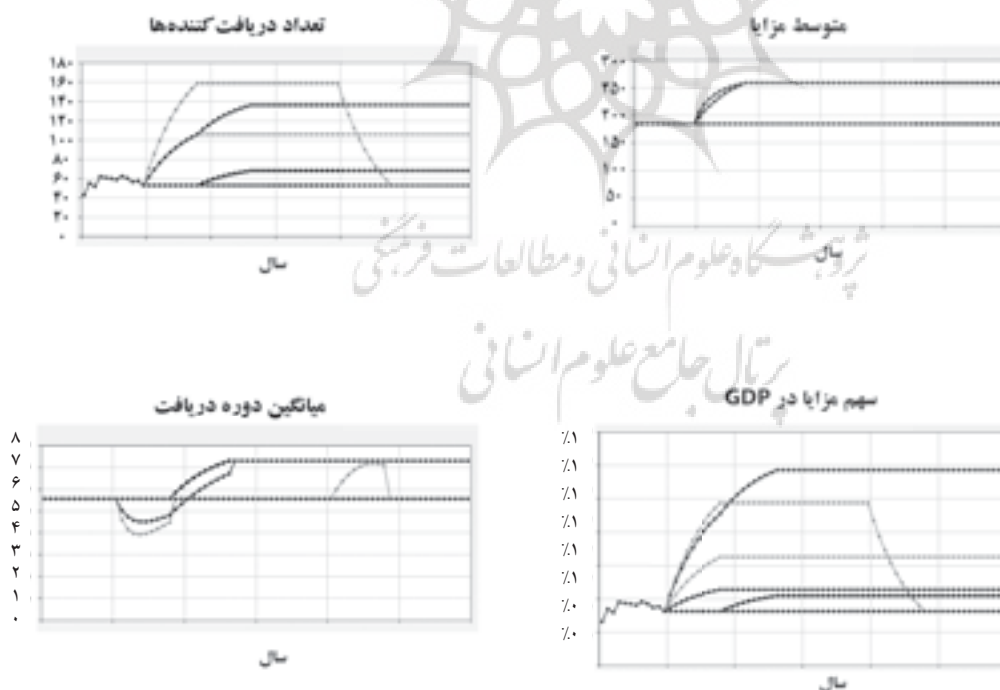
تعداد دریافت‌کننده‌های مزایا جز مدل شبیه‌سازی با کاهش نرخ حق بیمه‌ها، تحت مدل‌های دیگر افزایش می‌یابد. متوسط سودهای پرداختی فقط تحت مدل‌های افزایشی سطح مزایا و بهسازی ترکیبی، تغییر می‌کند. به‌طورمشابه متوسط زمان استفاده از مزایای UI فقط تحت مدل‌های افزایش مدت زمان استفاده از مزایا و بهسازی ترکیبی افزایش می‌یابد. با نگاهی به نتایج شبیه‌سازی هزینه مزایا به‌عنوان سهمی از GDP می‌بینیم که تحت مدل شبیه‌سازی پایه این هزینه مقدار

شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که نرخ حق بیمه‌های مورد نیاز برابر است با هزینه‌های موجود به اضافه درآمدهای موجود که تحت مدل‌های مختلف شبیه‌سازی به‌دست آمده‌اند. این در حالی است که مقدار فوق، زیر ۲۵ درصد نرخ همه مدل‌سازی‌های دیگر است. اما این مقدار تحت مدل شبیه‌سازی بهسازی ترکیبی به ۳۷ درصد افزایش می‌یابد.

تحت مدل شبیه‌سازی با شوک اقتصادی این مقدار به ۴۱ درصد مقدار موجود آن می‌رسد. البته تحت مدل شبیه‌سازی با کاهش نرخ حق بیمه دریافتی به خاطر کاهش شدید ۴ برابری در میزان حق بیمه‌ها این میزان به ۸۲ درصد افزایش می‌یابد.

البته حتی با کاهش شدید نرخ حق بیمه‌ها همچنان سرمایه مازاد تولید می‌شود. برای اینکه سیر تکاملی

## نمودار ۲. خروجی‌های شبیه‌سازی سیستم UI در کشور X





سیستم و تعداد و جنس دریافت‌کننده‌های سودهای بیمه بیکاری. اداره استخدام همچنین، می‌تواند پارامترها و قوانینی در مورد سیستم UI در نظر بگیرد.

#### - تعریف متغیرها

UI-SIM نیاز به داده‌هایی با فرمت خاص به‌عنوان ورودی مدل دارد. داده‌ها براساس میزان سرمایه جمع‌شده بیمه بیکاری است (سرمایه یک کشور، شهر یا شهرداری). طبقه‌بندی سنی افراد بین ۶۰-۱۶ سال است، اما این طبقه‌بندی برای انجام شبیه‌سازی ممکن است تغییر یابد.

ثابت ۰/۰۵ درصد GDP را دارد، درحالی‌که در مدل‌های جایگزین این مقدار افزایش می‌یابد. بیشترین مقدار آن یعنی ۰/۱۴ درصد GDP تحت مدل بهسازی ترکیبی ۲۰ ماه بعد از شروع بهسازی به‌دست می‌آید و تا پایان دوره شبیه‌سازی در همین مقدار ثابت می‌ماند.

#### پیوست

#### توصیف منابع داده‌ای و تعریف متغیرها

#### - منابع داده‌ای

UI-SIM از دو نوع منبع داده اصلی استفاده می‌کند: بررسی‌های بازار کار و ثبت‌های بایگانی مؤسسات دولتی. هر دو این منابع در هر کشوری وجود دارند. بررسی‌های بازار کار شامل تعداد افراد شاغل، بیکار و میزان حقوق‌هاست. تعداد افراد شاغل باید شامل افراد شاغل رسمی و غیررسمی باشد؛ اگرچه فقط تعداد کارگران تحت پوشش بیمه بیکاری در مدل‌های شبیه‌سازی استفاده می‌شود.

منبع داده دیگر ثبت‌های بایگانی مؤسسات دولتی و اجرایی سیستم UI یا دیگر بیمه‌های اجتماعی مانند بیمه تأمین اجتماعی، اداره استخدام ملی و صندوق بازنشستگی ملی است. این مؤسسات داده‌هایی در مورد تعداد افراد مرتبط با سیستم UI تولید می‌کنند؛ مانند تعداد، جنس و میزان حقوق کارمندان تحت پوشش



## تعریف متغیرها با استفاده از مدل UI-SIM

## جدول ۱. بازار کار

نام متغیر	تعریف	توضیحات
شاغلین	تعداد افراد شاغل برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۱۶-۶۰)	تعداد افراد شاغل رسمی و غیررسمی (برآوردها کافی است)
شاغلین: افرادی که تأمین‌کننده‌های واقعی سرمایه UI هستند	تعداد افراد تأمین‌کننده سرمایه بیمه بیکاری برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۱۶-۶۰)	تأمین‌کننده‌های واقعی کارمندان هستند که سهم بیمه بیکاری می‌پردازند یا کارفرمای آنها سهم بیمه آنها را می‌پردازد
بیکارها	تعداد افراد بیکار برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۱۶-۶۰)	تعداد افراد بیکار ثبت‌شده به وسیله دفاتر اجرایی
متوسط زمان بیکاری افراد بیکار	متوسط زمان بیکاری افراد برحسب ماه با توجه به سن و جنسیت آنها (در دوره سنی ۱۶-۶۰)	دوره کامل بیکاری را در نظر می‌گیریم
تجربه کاری	متوسط سابقه کاری افراد تحت پوشش بیمه بیکاری در زمان ثبت آنها توسط دفاتر اجرایی به عنوان بیکار برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۱۶-۶۰)	با توجه به شرایط استحقاق افراد برای استفاده از بیمه بیکاری ممکن است این متغیر استفاده نشود

جدول ۲. بیمه بیکاری

نام متغیر	تعریف	توضیحات
متوسط حقوق	متوسط حقوق ناخالص افراد شاغل برحسب پول رایج کشور- تأمین‌کننده‌های واقعی سرمایه UI برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۶۰-۱۶)	
حداقل حقوق	حداقل حقوق برحسب پول رایج کشور	
هزینه‌های سرمایه UI برای پرداخت سودها	هزینه‌های سرمایه UI (پرداخت سودها و دیگر هزینه‌ها)	
درآمدهای سرمایه UI از دریافت حق بیمه‌ها (سهم بیمه بیکاری)	درآمدهای کلی سرمایه UI که از دریافت حق بیمه افراد شاغل به دست می‌آید	
دریافت‌کننده‌های بیمه بیکاری	تعداد دریافت‌کننده‌های مزایای بیمه بیکاری برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۶۰-۱۶)	
متوسط دوره دریافت مزایای بیمه بیکاری	متوسط دوره بیکاری افراد دریافت‌کننده مزایای بیمه بیکاری برحسب سن و جنس (در دوره سنی ۶۰-۱۶)	براساس دوره‌های کامل نکته: متوسط دوره بیکاری افراد دریافت‌کننده مزایای بیمه بیکاری را با توجه به تمام شدن دوره بیکاری آنها در دوره مشخصی ترجیحاً در سال مشخصی در نظر می‌گیریم
درآمدهای دیگر سرمایه UI	درآمدهای سالیانه سرمایه بیمه بیکاری	منبع اصلی این درآمد بهره درآمدها یا یارانه‌های دولت است

جدول ۳. متغیرهای دیگر

نام متغیر	تعریف	توضیحات
نرخ تورم	نرخ تورم (مقدار سالیانه)	
نرخ بهره عددی	نرخ بهره عددی سالیانه- نرخ بهره به دست آمده از سرمایه گذاری درآمدها به صورت اوراق قرضه در بازارهای مالی	
تولید ناخالص داخلی	تولید ناخالص داخلی (مقدار سالیانه)	
جمعیت	تعداد افرادی که در یک کشور زندگی می‌کنند (برحسب سن و جنس)	