



## یکپارچگی منابع آماری و حسابهای کار

رامین بهزاد

فوق لیسانس آمار

### مقدمه

واژه حسابهای کار اولین بار در سال ۱۹۸۳ معرفی گردید. این واژه تداعی کننده حسابهای ملی بوده که تهیه آنها در برنامه های اقتصادی کشورهای مختلف وجود داشته است. هدف از تهیه و تدوین حسابهای ملی محاسبه مهمترین متغیرهای جریانهای اقتصادی نظیر تولید، مصرف، تشکیل سرمایه، صادرات، واردات، درآمد و... در یک دوره معین از زمان و اندازه گیری مهمترین متغیرهای اقتصادی موجودی منابع نظیر ثروت، دارایی، بدهی و... در مقطعی از زمان است که از طریق آنها می توان وضعیت اقتصادی کشور را در آن دوره یا مقطع زمانی به تصویر کشید. برای این منظور لازم است مجموعه متغیرهای جریان<sup>۱</sup> و متغیرهای موجودی<sup>۲</sup> در قالب آمارهای سازگار و مبتنی بر تعاریف و مفاهیم، طبقه بندیها، روشهای محاسباتی و جداول استاندارد توافق شده بین المللی تهیه و تنظیم شود. کمیت های کلان اقتصادی که در فرایند تهیه حسابهای ملی پدید می آیند مناسب ترین ابزار اطلاعاتی برای تصمیم گیریها، سیاست گذاریها و تحلیل های اقتصادی می باشند. تهیه و تدوین آمارهای حسابهای ملی در کشورهای مختلف بر اساس چارچوب سیستم حسابهای ملی پیشنهاد شده توسط سازمان ملل متحد انجام می شود. سیستم مزبور برای اولین بار

در سال ۱۹۵۳ به صورت مجموعه ای فرموله شده تحت عنوان سیستم حسابهای ملی منتشر شد. این مجموعه برای اولین بار در سال ۱۹۶۸ مورد تجدید نظر قرار گرفت. آخرین تجدید نظر در SNA<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۳ صورت گرفت که توسط پنج نهاد بین المللی متشکل از سازمان ملل، صندوق بین المللی پول، بانک جهانی، سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه و کمیسیون جامعه اروپایی به تصویب رسید. ایده ساختن سیستم حسابهای کار به نوعی به موازات سیستم حسابهای ملی قرار دارد. تغییرات در ساختار جمعیتی جوامع تاثیر شگرفی بر بازار کار دارد. یکی از راهکارها برای تحلیل این اثرگذاری و شناخت عمیقتر آن سیستم حسابهای بازار کار می باشد. حسابهای بازار کار یا ترازنامه های بازار کار<sup>۴</sup> به عنوان ابزار مهمی برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین عرضه و تقاضای بازار کار برحسب سطوح منطقه ای و زیر منطقه ای مورد توجه روزافزون قرار گرفته اند.

در این بین، منابع گوناگون آماری در خصوص اطلاعات بازار کار هر کشور موجود است که به علل مختلف جمع پذیر می باشند. تلفیق اطلاعات منابع با یکدیگر در راستای تشکیل سیستم حسابهای کار یکی از ملزومات کلیدی محسوب می گردد. از اینرو ابتدا یکپارچه

سازی منابع آماری مورد بررسی قرار گرفته و سپس کلیات سیستم حسابهای کار ارایه می شود.

### اهداف و اصول کلی یکپارچگی آماری

یکپارچگی آماری، سه هدف عمده زیر را دنبال می نماید:

- تکمیل توصیف کل جامعه
- سازگاری تعاریف کلیه متغیرها
- قابلیت مقایسه داده ها در طول زمان

داده های یکپارچه شده، توصیفی از همه عناصر جامعه مورد نظر می باشد. در بسیاری از حالات، تحقیقات اصلی آماری تنها برای بخشی از واحدهای کل جامعه در نظر گرفته می شود که گستره ای از عوامل اساسی و عملی باعث ایجاد آن می گردد. به عنوان مثال برای مشاغل کوچکتر ممکن است هیچگونه اجبار قانونی جهت پرداخت حق بیمه های تامین اجتماعی متوجه کارفرما نگردد. از اینرو هیچگونه سابقه از چنین افرادی در فایلها نبوده و این امکان وجود دارد که اطلاعات این دسته از کارکنان در بررسیها و تحقیقات آماری نیز گزارش نشود. اما تمام این موارد در یک مجموعه اطلاعات یکپارچه می بایست لحاظ گردند. آمار یکپارچه بر

حال ، این مورد دلیلی برای وجود مفاهیم متفاوت در منابع آماری مختلف تلقی می‌گردد. در هنگام یکپارچه سازی اطلاعات ، همیشه مراجعه مستقیم به تعاریف سیستم کارا نخواهد بود. فاصله بین تعاریف سیستم و مفاهیم موجود در آمارهای اصلی گهگاه قابل توجه است. بنابراین مقایسه آمارهای اصلی در اولین مواجهه با استفاده از مفهومی که تا حد امکان به مفاهیم هر دو رهیافت نزدیک باشد کارا تر خواهد بود. هنگامی که اطلاعات اولیه براساس چنین مفهومی همگن می‌شوند، امکان سازگاری با تعاریف سیستم به وجود می‌آید. سرانجام انتشار نتایج، معمولاً برحسب تعاریف سیستم یکپارچه صورت می‌پذیرد. اما برای برخی کاربران ، انتشار اطلاعات اصلی بر اساس تعاریف دیگری نیز می‌تواند سودمند باشد. سپس ثبت همه مراحل فرایند ، منبع مهمی برای تشریح تفاوت‌های موجود در مفاهیم خواهد بود.

### فرایند یکپارچه سازی آماری

اساساً نقطه قوت رهیافت حسابها از کاهش و حذف داده‌های منابع اطلاعاتی سرچشمه می‌گیرد. از این طریق، این امکان فراهم می‌شود تا اندازه‌گیری‌های یک متغیر یا متغیرهای مربوطه از منابع مختلف مقایسه شوند و خطاهای اندازه‌گیری آشکار گردند تا متعاقباً تصحیح آنها صورت پذیرد. در هر صورت، باید ابتدا اصلاحات در خصوص تفاوت تعاریف و جوامع اعمال شود. برای تصحیح تفاوتها در تعاریف، مجموعه‌ای از تعاریف چند منظوره و سازگار برای استفاده در چارچوب حسابها انتخاب می‌شود. این مجموعه با تعاریف در نظر گرفته شده در منابع، مقایسه و برآوردهایی از حجم عددی اختلاف تعریفی، ارایه می‌گردد. این عمل معمولاً در سطح متوسطی از کل صورت گرفته و برخی اوقات نیز در سطح کوچکی انجام می‌شود. بنابراین ، برآوردهایی از مقدار اختلافات تعریفی بین دستمزدها از یک بررسی درآمدها و از طریق اطلاعات مالیاتی برای گروه‌هایی از کارکنان برحسب سن ، جنس و بخش اقتصادی ارایه می‌گردد. به طور طبیعی سطحی از کل که بر

واحدهای پرکننده پرسشنامه نزدیک است به اطلاعات مطابق با تعاریف سیستم انتقال می‌یابد. در این بین چندین نوع تفاوت‌های تعریفی ملاحظه می‌گردد. برخی از این تفاوتها به علت تعمیم اطلاعات به کل جامعه رخ می‌دهند. برخی دیگر به محتویات متغیرها مربوط می‌شوند. در سیستم یکپارچه ممکن است مفهوم گسترده‌تر یا ساده‌تری نسبت به آنچه در بررسی اصلی آماری یا آمارهای ثبتی استفاده می‌شود، ملاحظه گردد. باید برای هر قدم در فرایند یکپارچگی آماری گردآوری اطلاعات صورت پذیرد و فهرست مدونی از آنچه اضافه یا کاسته شده ثبت و ضبط گردد. با این شیوه در نهایت یک ارتباط شفاف بین داده‌های اصلی و داده‌های آماری یکپارچه ایجاد خواهد شد. این موضوعی نیست که تنها به منظور پیگیری قدمها یا گزارشهای بعدی حایز اهمیت باشد بلکه این مورد یک رفتار علمی بوده و برای ارتباطات باز، بین افرادی که روی آمارهای اصلی کار می‌کنند و کسانی که دیدگاه یکپارچه را گسترش می‌دهند، می‌تواند درخور اهمیت تلقی گردد.

برای متغیرهای مختلف ، حداقل سه مفهوم یا تعریف گوناگون وجود خواهد داشت:

- تعاریفی که در پرسشنامه ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- تعاریفی که در فرایند یکپارچگی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- تعاریفی که برای نشریات سیستم یکپارچه در نظر گرفته می‌شود.

همانطور که قبلاً نیز عنوان شد ، تعاریفی که در پرسشنامه ها استفاده می‌شود می‌بایست به ادراک عمومی پاسخگویان نزدیک باشد. در مواردی ، برخی پرسشهای آزمایشی ممکن است آنچه را که پاسخگویان در ذهن دارند، آشکار سازد. نزدیکی به زبان پاسخگویان بهترین تضمین برای کسب اطلاعات معتبر است. به هر

مبنای چندین بررسی آماری اساسی پایه‌ریزی خواهد شد، چرا که از این طریق ممکن است بینش اولیه‌ای از تفاوت‌های موجود در جامعه فراهم گردد و علاوه بر آن ارایه برآوردهایی در خصوص گروه‌هایی معین در کل جامعه مورد مطالعه میسر شود. اما حتی از آن پس نیز خطر واحدهای گم شده احساس می‌شود و تمایل دائمی برای جستجوی منابعی دیگر که اطلاعات واحدهای گم شده را نیز شامل شود به منظور دستیابی به آمار یکپارچه ای که تمام واحدهای جامعه را پوشش دهد، وجود دارد. ماورای آمار یکپارچه، مجموعه‌ای سازگار از تعاریف<sup>۵</sup> که همه متغیرهای موجود در این زمینه را پوشش دهد، وجود خواهد داشت. این بدان معنی است که متغیرهای مذکور توسط معادلات تعریفی<sup>۶</sup> با یکدیگر مرتبط می‌شوند. این معادلات نشان می‌دهند کدام متغیرها می‌بایست در نظر گرفته شده و اضافه شوند تا متغیر دیگری نتیجه گردد. همچنین این معادلات مشخص می‌سازند که چگونه کل جامعه به گروه‌های متفاوتی از واحدها تقسیم‌بندی می‌شود. اگر چه در آمارهای اصلی ، برای یک متغیر از تعریفی استفاده می‌شود که تا حد امکان به درک واحد (فرد) پرکننده پرسشنامه ها نزدیک باشد، اما برای سیستم یکپارچه همه تعاریف متغیرها باید مطابق با سیستم تئوریک (نظری ) موضوع باشند.

دو اصل کلی در فرایند اطلاعات آماری یکپارچه موجود است:

- باید ارتباط شفافی بین منابع و سیستم یکپارچه وجود داشته باشد.
- این امکان وجود دارد که در مراحل گوناگون مفاهیم مختلفی مشاهده گردد.

در فرایند آماری یکپارچه ، اطلاعات منبع به اطلاعات سیستم یکپارچه انتقال داده می‌شود. اطلاعات مطابق با تعاریف در منابع که به درک

شکل ۱: فرایند یکپارچگی: از منابع تا برآوردهای حسابها



بنای آن اصلاحات تعریفی صورت می‌پذیرد از ویژگیهای منبعی به منبع دیگر متفاوت خواهد بود. این فرایند حذف اختلافات تعریفی، هماهنگ سازی<sup>۷</sup> نامیده می‌شود. این امر منجر به ایجاد جداولی می‌گردد که در سطوح متفاوتی از کل، اولاً مقدار متغیر طبق تعریف منبع، ثانیاً مقدار تصحیحی که باید محقق شود و ثالثاً مقدار متغیر طبق تعریف چارچوب حسابها نمایش داده می‌شود. اصلاح تفاوتها در جامعه "تکمیل"<sup>۸</sup> نامیده می‌شود. به عنوان یک قاعده، چارچوب حسابها جامعترین پوشش از جامعه را فراهم می‌آورد. متناوباً، برای بخشی از جامعه که در منبع داده‌های اصلی تحت پوشش قرار نمی‌گیرد، نقش فرایند تکمیل به اندازه برآورد مقدار متغیر مربوطه مطابق با تعریف چارچوب حسابها اثر گذار است. این مورد نیز در سطح معینی از کل با توجه به ویژگیهای منبع انجام می‌شود. فرایند تکمیل که در راس فرایند هماهنگ سازی قرار می‌گیرد، منجر به ایجاد جداولی می‌شود که در سطح معینی از کل اولاً مقدار متغیر را طبق تعریف چارچوب حسابها (برای جامعه‌ای که توسط منبع پوشش داده می‌شود)، ثانیاً برآوردی برای جامعه‌ای که توسط منبع پوشش داده نمی‌شود و ثالثاً برآوردی برای کل جامعه پوشش داده شده توسط چارچوب حسابها، ارائه می‌دهد. سومین قدم اصلی در گردآوری حسابها، حداقل سازی خطاهای اندازه گیری<sup>۹</sup> است. دو قدم ابتدایی، برآوردهایی از منابع مختلف را طبق تعاریف هماهنگ شده و جامعه کامل به دست می‌دهد. بنابراین، وجود اختلافات باقی مانده، به سبب خطاهای اندازه گیری می‌باشد. این خطاها مورد تجزیه و تحلیل واقع شده و تا حد امکان به منابع خطای مشخصی نسبت داده می‌شوند. خطاهای سیستماتیک که در منابع گوناگون مشاهده می‌گردد تصحیح می‌شوند و برای خطاهای تصادفی نیز این عمل صورت می‌پذیرد. ( این مهم از طریق هموار ساختن خطاها به واسطه گردآوری داده‌ها برای چندین سال پس از تصحیح روندها انجام می‌شود)

معمولاً از کل فرایند تلفیق، تحت عنوان یکپارچگی<sup>۱۱</sup> نام برده می‌شود. فرایند یکپارچگی و ارتباط بین داده‌های منبع و داده‌های کلان در شکل ۱ خلاصه می‌شوند.

### حسابهای کار

حسابهای کار که در آن اطلاعات بازار کار یکپارچه می‌شوند از دهه هشتاد با داده‌های مشاغل کارکنان مورد توجه عملی قرار گرفت. پس از آن، سیستم مذکور با اطلاعات خود اشتغالی و مستمریهای تامین اجتماعی بسط یافت. در این بخش مطالب به نتایج حاصله از مشاغل کارکنان محدود می‌شود. در شکل ۲ متغیرهای موجود در حسابهای کار و ارتباطات ما بین آنها نمایش داده می‌شود.

همه این ارتباطات در عالم واقع نیز برقرار هستند. یکی از اهداف فرایند یکپارچگی، برقراری این ارتباطات در خروجی آماری و در نتایج حسابهای کار می‌باشد. ذکر این نکته حایز اهمیت است که این ارتباطات در عالم واقع تنها برای کل اقتصاد صادق نیستند بلکه برای هر

سومین قدم در فرایند تلفیق، جداولی را منتج خواهد شد که هر متغیر را در برداشته و برای هر منبعی که جهت حذف خطاهای اندازه‌گیری نیاز به تصحیح دارد، ساخته می‌شوند. پس از قدم سوم، سیستمی از داده‌ها بدست می‌آید که در آن همه متغیرها مطابق با تعاریف یکنواخت برای جامعه کامل اندازه‌گیری می‌شوند و همه خطاهای اندازه‌گیری حذف می‌گردند. به طور کلی، در این مرحله تنها یک برآورد برای هر متغیر بجای گذاشته می‌شود اما مشخصات و ارتباطات منطقی بین متغیرها هنوز به طور کامل برآورده نشده‌اند. برای نیل به این مقصود، یک روش تعادلی<sup>۱۰</sup> مورد استفاده قرار می‌گیرد تا بواسطه یک الگوریتم رسمی، تفاوت‌های موجود در ارتباطات کلان از بین رود. ممکن است این تصحیح‌های تعادلی به عنوان برآوردهایی از خطاهای اندازه‌گیری باقی مانده در نظر گرفته شوند که برای آن هیچگونه علت مشخصی یافت نشده است. بدیهی است هر قدر تصحیح‌های تعادلی کوچکتر باشند، کیفیت بالاتری از سه قدم اول در فرایند تلفیق مشاهده می‌گردد.

### نتیجه گیری

تحلیل اطلاعات بازار کار از منابع مختلف آماری صورت می پذیرد. اما اخذ نتیجه و خروجی یکسان از این منابع موضوعی است که تصمیم گیران و سیاستگذاران همواره در نظر داشته اند. تلفیق این منابع و یکپارچه سازی آنها، راهکاری است که بر اساس برخی اصول پیشنهاد شده است. سیستم حسابهای کار به عنوان یک رهیافت کارآمد به منظور شفاف نمودن اطلاعات بازار کار با رویکرد یکپارچه سازی منابع گوناگون آماری قابلیت های خود را نمودار ساخته است. با توجه به شرح کلیات این سیستم، این امکان فراهم خواهد شد تا نتایج و برآیند واحدی از اطلاعات بازار کار حاصل گردد.

### پانوشتها:

۱. Flows
۲. Stocks
۳. System of National Accounts
۴. Labour Market Balance Sheets
۵. Consistent Set of Definitions
۶. Definitional Equations
۷. Harmonization
۸. Completion
۹. Minimization of Measurement Errors
۱۰. Balancing Procedure
۱۱. Integration

شکل ۳: ارتباطات بین متغیرها در حسابهای کار

		افراد شاغل		سالهای کار
		*		*
		تعداد مشاغل هر فرد		زمان کار قراردادی برای هر شغل تمام وقت
		=		=
ساعات توافق شده هر شغل	*	تعداد مشاغل	=	حجم کار در ساعات (قراردادی)
+				+
ساعات اضافه کاری هر شغل	*	تعداد مشاغل	=	حجم کار اضافه کاری
=				=
ساعات پرداخت شده هر شغل	*	تعداد مشاغل	=	حجم کار در ساعات پرداخت شده
*				*
نرخ دستمزد در هر ساعت (شامل پرداختهای اضافه کاری)				نرخ دستمزد در هر ساعت (شامل پرداختهای اضافه کاری)
=				=
درآمد در هر سال باستانی پاداشها و تشویقها	*	تعداد مشاغل	=	مجموع دستمزد باستانی پاداشها و تشویقها
+				+
پاداشها و تشویقها برای هر شغل	*	تعداد مشاغل	=	مجموع پاداشها و تشویقها
=				=
درآمدهای هر سال شامل پاداشها و تشویقها	*	تعداد مشاغل	=	مجموع دستمزد شامل پاداشها و تشویقها
				+
				سهم تامین اجتماعی
				=
				مجموع هزینه های دستمزد

### منابع

- ۱) Jan Walschots, Statistical Information From Different Sources Experiences With The Dutch Labour Accounts, Statistics Netherlands.
- ۲) Findings of the Leadership Group on Social Accounting Matrices, Paper for the OECD meeting on accounting frameworks to measure sustainability ۱۴-۱۶ may ۲۰۰۳, Paris.

اطلاعات ناحیه ای نیز بسط یابد. از آنجایی که فرایند یکپارچگی در برخی سطوح کل جامعه و نه در سطح کوچکی اجرا می شود، از اینرو کلیه اطلاعات از همه منابع به طور کامل یکپارچه نمی گردند. هسته سیستم کاملا سازگار بوده و سایر متغیرها، بویژه متغیرهایی که تنها در یک منبع مشاهده می شوند با سیستم ارتباط می یابند. هنگامی که یک مشخصه در هسته سیستم قرار نداشته باشد، روشهای گوناگونی وجود دارد که با استفاده از آنها اطلاعات آماری موجود ارتقا داده می شوند. گاهی اوقات محاسبه توزیع برحسب برخی مشخصات متغیرهای شکل ۲ امکان پذیر می باشد.

گروه فرضی مانند مردان، زنان، افراد ۳۷ ساله یا فعالیت اقتصادی نیز می تواند برقرار باشد. اکنون همه متغیرهای شکل ۲ بر حسب جنسیت، ساعات کاری (بیش از بیست ساعت در هفته یا کمتر)، نوع قرارداد (تمام وقت، نیمه وقت یا ساعات کاری منعطف) و فعالیت اقتصادی محاسبه و منتشر می شوند که این قسمت، هسته و مرکز سیستم نامیده شده است. با توسعه بیشتر حسابهای کار یکی از اهداف آن، گسترش سیستم بر حسب جزئیات افزونتر در نظر گرفته شده است. شاید در آینده هسته سیستم حسابهای کار بر حسب سن و (یا)