

رستم هور* - نیلو تافتاچی**

جدول داده - ستانده اقتصادی متدولوژی و کاربردها و خلاصه روشها و نتایج حاصل از محاسبات جدول سال ۱۳۶۷ اقتصاد ایران

۱ - مقدمه

تنوع و پیچیدگی فعالیتهای اقتصادی در دنیای امروز موجب نیاز روزافزون سیاستگزاران اقتصادی به اطلاعات و آمار جامع در زمینه های ذیربط شده است. تدوین سیستم های آماری نظیر نظام حسابهای ملی، ترازپرداختها، آمارهای مالی دولت و آمارهای پولی و دستورالعمل های تدوین این مجموعه ها بدلیل همین ضرورت مطرح گردیده است. نظامهای فوق الذکر صرفا سیستم های آماری می باشند، در حالیکه چارچوب های آماری دیگری نظیر جدول داده - ستانده اقتصادی و جدول جریان منابع مالی وجود دارند که به لحاظ نظری بر پایه های تئوریک قویتری متکی هستند. جدول داده - ستانده

* - کارشناس اداره حسابهای اقتصادی - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران .

** - محقق اداره حسابهای اقتصادی - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران .

اقتصادی در اصل یک تکنیک آماری قوی و موثر است که در قالب آن تحلیل اقتصادی متکی به تئوری تعادل عمومی، امکان پذیر می گردد. کاربرد عملی و انجام آزمون های تجربی با توجه به روابط بسیار پیچیده ریاضی مدلهای تعادل عمومی عملاً غیرممکن می نماید. واسیلی لئونتیف از جمله اولین اقتصاددانانی بود که در سال ۱۹۳۶ با انتشار اثر خود شکاف بین تجربه و تئوری اقتصادی در این زمینه را پر نمود و شکلی از مدل تعادل عمومی اقتصاد را ارائه داد که از آن طریق در قالبی ساده انجام آزمونهای آماری امکان پذیر گردید.

پیشینه تاریخی تهیه جدول داده - ستانده در ایران به سال ۱۳۴۷ برمی گردد. جدول مذکور توسط وزارت دارایی در ۲۹ بخش و برای سال ۱۳۴۴ تهیه گردید سپس بانک مرکزی برای سال ۱۳۴۸ جدولی در ۲۵ بخش، مرکز آمار برای سال ۱۳۵۲ ایران جدولی در ۵۹ بخش و مجدداً بانک مرکزی برای سال ۱۳۵۳ جدولی تفصیلی در ۱۰۱ بخش تهیه نمودند. سازمان برنامه و بودجه برای سال ۱۳۶۳ جدولی مشابه جدول سال ۱۳۵۳ بانک مرکزی در ۹۲ بخش و برای سال ۱۳۶۵ نیز مرکز آمار ایران جدولی در ۷۸ بخش تهیه و منتشر نموده است. آخرین و کاملترین جدول مربوط به سال ۱۳۶۷ می باشد که توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران هم بصورت کالا در بخش و هم بصورت بخش در بخش تهیه گردیده و در شرف انتشار نهائی است.

۲ - چارچوب و مفاهیم

جدول داده - ستانده علاوه بر آنکه خود حاوی اطلاعات بس مفیدی می باشد، مکمل چارچوب آماری حسابهای ملی بوده و بین بسیاری از حسابهای دیگر نیز ارتباط برقرار می سازد. در جدول داده - ستانده پرداختهای هر حساب (مصرف کننده کالا و خدمت) یعنی هزینه های هر بخش در امتداد ستونها و دریافتهای هر حساب (عرضه کننده کالا و خدمت) در طول سطرها نشان داده می شود.

تصویر کلی جدول را می توانیم بصورت ذیل تجسم نمائیم .

	بخش 1, ..., j, ..., n	جمع تقاضای واسطه	مصرف خصوصی	مصرف دولت	تشکیل سرمایه	صادرات	جمع تقاضای نهائی	تقاضای کل
i								
⋮								
بخش i	x_{ij}	X_i	c_i	g_i	i_i	e_i	f_i	d_i
⋮								
n								
جمع مصارف واسطه	X_j							
اجزای ارزش افزوده	v_j							
جمع ارزش افزوده	V_j							
تولید داخلی	q_j							
واردات	m_j							
عرضه	s_j							

در این جدول x_{ij} مشخص کننده ستانده های بخش j از بخش i ، f بردار تقاضای نهائی ، q ،

بردار تولید و v بردار ارزش افزوده می باشد . در جدول فوق روابط زیر برقرار است :

$$(۱) q_j = \sum_i x_{ij} + v_j = X_j + V_j$$

$$(۲) q_i = \sum_j x_{ij} + f_i - m_i = X_i + f_i - m_i$$

برای ورود به مرحله تحلیلی ، روابط فوق را بصورت ضرایب بیان می کنیم . در ماتریس ضرایب

بجای ارزش مبادلات، ارزش کالای خریداری شده به ازاء هر واحد از تولید بخش خریدار ثبت می گردد. یعنی هر ستون از ماتریس X را باید به کل تولید ناخالص بخش خریدار تقسیم نمود. در صورتیکه ماتریس ضرایب فنی (ضرایب نهاده های مستقیم) را با حرف A نمایش دهیم در اینصورت اجزاء ماتریس A مساوی $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{q_j}$ و نمایش ماتریسی رابطه فوق بصورت زیر خواهد بود:

$$(۳) \quad A = Xq^{-1}$$

از روابط (۲) و (۳) نتیجه می گیریم:

$$(۴) \quad Xi = Aq = q - f + m \implies q - Aq = f - m$$

چون معمولا در قسمت تقاضای نهائی منظور از صادرات خالص، مابه التفاوت واردات و

صادرات است، بنابراین خواهیم داشت:

$$(۵) \quad q = (I - A)^{-1} f$$

یعنی در صورت مشخص بودن ضرایب فنی و سطح تقاضای نهائی می توان سطح تولید کالاهای مختلف (بردار q) را محاسبه نمود. ماتریس $(I - A)$ را ماتریس لئونتیف می نامند که معکوس آن ضرایب مستقیم و غیرمستقیم را به ما می دهد. نهاده های مستقیم نهاده هایی هستند که توسط بخش تولیدی مورد نظر خریداری می شوند و نهاده های غیرمستقیم آتھایی هستند که توسط سایر تولیدکنندگانی که محصولا تیشان جذب بخش تولیدی مورد نظر گردیده، خریداری می شوند.

۱ - ۲ - ارزش گذاری:

اتخاذ روش یکسان در ارزش گذاری کلیه مبادلات موجود در جدول داده - ستانده، مانند

حسابهای ملی، از اهمیت زیادی برخوردار است. در تجزیه و تحلیل جدول داده - ستانده فرض بر این است که خرید یک واحد از کالای خاص توسط خریداران مختلف به یک اندازه باعث افزایش تقاضا

می‌شود. در ارزش‌گذاری هماهنگ مبادلات جدول معمولاً به دو مسئله باید توجه داشت، اولاً ارزش‌گذاری مبادلات جدول را می‌توان یا احتساب مالیاتها (به ارزشهای تولیدکنندگان) و یا بدون آن (به ارزشهای اولیه) انجام داد. ثانیاً در ارزش‌گذاری مبادلات جدول با احتساب یا عدم احتساب هزینه‌های بازرگانی و حمل و نقل، ارزش‌گذاری رابه ارزشهای خریداران و یا ارزشهای تولیدکنندگان می‌توان انجام داد.

۲ - ۲ - ۲ - فروض اصلی:

در کاربردهای تحلیلی جدول داده - ستانده معمولاً دو فرض محدودکننده همگنی و تناسب پذیرفته می‌شود. طبق فرض همگنی هر بخش تنها یک نوع فرآورده تولید می‌کند که فرآورده اصلی یا شاخص آن بخش است و یا ترکیب نهاده‌ها برای تولید این فرآورده یکی است و در تولید هیچ کالا و خدمت، نهاده‌ها جایگزین یکدیگر نمی‌شوند. طبق فرض تناسب، رابطه ثابتی میان تولید بخش و نهاده‌های آن وجود دارد. یعنی اگر تولید بخش دو برابر می‌شود، همه نهاده‌های آن نیز دو برابر خواهد شد به دیگر سخن نهاده‌های (داده‌های) هر بخش تابع خطی از سطح تولید همان بخش است.

۳ - ۲ - ۲ - قیمت و هزینه‌ها:

همانطور که گفته شد کل هزینه‌های هر بخش با استفاده از ستونهای ماتریس داده - ستانده و نهاده‌های اولیه بدست می‌آید. از اینرو براساس قیمت هر یک از نهاده‌ها و ضرایب نهاده‌های مربوطه می‌توان به قیمت هر محصول دست یافت. چنانچه ضرایب نهاده‌ای و همچنین ضرایبی برای نهاده‌های اولیه در دست باشد با توجه به اینکه قیمت هر محصول تابعی از قیمت سایر محصولات و نهاده‌های اولیه است، سری روابطی که نحوه تعیین سطح قیمتها را نشان می‌دهد، می‌توان چنین نوشت:

$$(۶) \quad P = A' P + \bar{Y} \implies P = (I - A')^{-1} \bar{Y}$$

که در آن \bar{Y} بردار ضریب نهاده های اولیه (ارزش افزوده) است که می توان آنرا به اجزای ارزش افزوده تجزیه کرد و سهم مستقیم و غیر مستقیم هر جزء را در تشکیل هر بخش نشان داد .

از ترکیب روابط (۵) و (۶) خواهیم داشت :

$$(۷) \quad q' \bar{Y} = r' p \iff \text{هزینه ملی} = \text{تولید ملی}$$

۳ - اصول و روابط اصلی جدول داده - ستانده

در جدول داده - ستانده بخش در بخش معمولا فرض می شود که هر بخش تنها یک کالا بعنوان کالای مشخصه تولید می نماید ، در حالیکه در نظام حسابهای ملی سازمان ملل سال ۱۳۶۸ فرض تناظر یک به یک میان کالا و بخش کنار گذاشته شده است ، یعنی هر بخش می تواند چندین کالای همگن تولید نماید و در مواردی از فرض همگنی نیز چشم پوشی شده است با توجه به مطلب فوق جدول متعارف داده - ستانده به دو جدول ساخت (بصورت بخش در کالا برای تولیدات) و جدول جذب (بصورت کالا در بخش برای مصارف واسطه) تبدیل می شود که با اضافه شدن واردات به جدول ساخت ، جدول عرضه و با اضافه شدن ماتریس تقاضای نهایی به جدول جذب جدول تقاضا بدست می آید . برای تبدیل جداول فوق به یک جدول خالص (PURE) بخش در بخش یا کالا در کالا می توان از تکنولوژی کالا ، تکنولوژی بخش و یا تکنولوژی مختلط استفاده کرد . شکل کلی جدول فوق الذکر بشرح زیر است :

جمع	تقاضای نهایی	فعالیت	کالا و خدمت
q	r	U	کالا و خدمت
g			M فعالیت (بخش)
μ		V'	ارزش افزوده
	μ	g'	جمع

براساس تصویر ارائه شده فوق یک سیستم داده - ستانده مستطیلی (کالا در بخش) دارای شش رابطه اساسی زیر می باشد.

$$(A) \quad \begin{aligned} q &= U_i + f & B &= U \hat{g}^{-1} \\ q &= M' i & C &= M' \hat{g}^{-1} \\ g &= M i & D &= M \hat{q}^{-1} \end{aligned}$$

در روابط فوق B ماتریس ضرایب فنی جدول کالا در بخش، U ماتریس جذب، M ماتریس ساخت، C ماتریس ترکیب کالاها و D ماتریس سهم بازار است. با در دست داشتن ماتریسهای کالا در بخش (U) و بخش در کالا (M) می توان ماتریسهای خالص کالا در کالا و بخش در بخش را بدست آورد. اگر هدف تنظیم جدول کالا در کالا باشد باید قاعدتا از ستانده های هر بخش سهمی را که برای تولید کالاهای فرعی آن بوده است، جدا کرد و به داده های بخش اصلی افزود، اما معمولا هزینه ها به تفکیک محصولات گوناگون کارگاه گزارش نمی شود. در نتیجه برای جدا کردن هزینه ها بایستی مفروضاتی را پذیرفت. از شمار فرضهای مذکور اینکه کالا در هر جا یعنی در هر بخش که تولید می شود، هزینه یکسانی دارد. به عنوان مثال باید پذیرفت که ترکیب هزینه کنسانتر، خواه در کارخانه خوراک دام تولید شود خواه در کارخانه قند، فرقی نمی کند. فرض مقابل آنکه هر فرآورده در هر بخش که تولید می شود، ترکیب هزینه همان بخش را دارد یعنی ترکیب نهاده هابر حسب محل تولید متفاوت است، مثلا اگر گاز در کارگاه تولید کک بدست آید ترکیب هزینه آن همان ترکیب هزینه کک است و اگر همراه با نفت استخراج شود، ترکیب هزینه تولید نفت خام را دارد. بدیهی است این فروض در صورتی مطرح خواهد بود که در جدول، بخشهای نفت و گاز و کک از هم جدا باشند و بخشهای مستقلی را تشکیل دهند. در نشریات سازمان ملل فرض نخست، تکنولوژی کالا و فرض دوم، تکنولوژی بخش نامیده می شود.

فرض تکنولوژی مختلط براین دریافت کلی متکی است که هیچیک از فرضهای تکنولوژی کالا و تکنولوژی بخش بصورت قطبی و عام در اقتصاد اعتبار ندارد، بلکه هر دو فرض در بخشهای معینی از اقتصاد مصداق عینی دارند.

ماتریس ضرایب فنی کالا در کالا با فرض تکنولوژی کالا برابر است با $A = BC^{-1}$ و با فرض تکنولوژی بخش برابر با $A = BD$ و ماتریس ضرایب فنی بخش در بخش با فرض تکنولوژی کالا $E = C^{-1}B$ و با فرض تکنولوژی بخش برابر با $E = DB$ است. استخراج روابط فوق در فرض تکنولوژی کالا مستلزم معکوس نمودن ماتریس C است که فقط برای ماتریسهای مربع امکان پذیر است یعنی تعداد بخشها و کالاها وقتی مساوی باشند نتایج معنی دار می شود. در اینصورت ماتریس خالص کالا در کالا برابر با $A\hat{q}$ و ماتریس خالص بخش در بخش برابر با $E\hat{g}$ خواهد بود. در فرض تکنولوژی مختلط با فرض تجزیه ماتریس M بصورت هماهنگ به دو جزء بطوریکه $M = M_1 + M_2$ و فرض

$$S = (I + D_1 C_2 - \widehat{C'_2 i})^{-1} D_1 \quad \text{یا} \quad R = [C_1^{-1} (I - \widehat{D'_2 i}) + D_2]$$

ماتریس کالا در کالا برابر با $A = BR$ یا $A = BS$ و ماتریس بخش در بخش برابر با $E = SB$ یا $E = RB$ خواهد بود. در رابطه (۵) بجای ماتریس A ماتریسهای معادل آن مطابق فرض تکنولوژی انتخابی که در فوق تعریف شده اند جایگزین می شوند. ضرب یکی از ماتریس برگردانهای S, D, C^{-1} یا R در بردار تقاضای نهائی برای کالاها و خدمات (f) آنرا به بردار تقاضای نهائی برای بخشهای (c) تبدیل می کند که بردار محصولات تولید شده برابر است با:

$$(9) \quad g = (I - E)^{-1} e$$

مطابق فرض تکنولوژی انتخابی ماتریس E و بردار c مشخص می شود.

علیرغم تشابهی که بین ماتریسها و روابط ارائه شده وجود دارد، نتایج حاصل از کاربرد هر یک از این مجموعه روابط، برحسب آنکه میزان تولیدات جنبی و فرعی (موضوع قطری بودن یا نبودن ماتریس ساخت) در هر یک از بخشهای اقتصادی تا چه حد واجد اهمیت باشد، متفاوت خواهد بود. اگر چه در کار تدوین جداول فرض تکنولوژی کالا بلحاظ قوت نظری آن و فرض تکنولوژی بخش به لحاظ انطباق قوی تر آن با عینیت سیستم تولیدی از نقاط ضعف و قوت مربوط به خود برخوردارند.

۴ - کاربرد جدول داده - ستانده

روش داده - ستانده که از شمار روشهای اقتصاد خطی است، کاربردهای فراوان دارد. برخی از کاربردهای متعارف آن را که نتوتیف در یکی از مقالات خود بر شمرده است عبارتند از: پیش بینی تقاضا، تولید، اشتغال و سرمایه گذاری به تفکیک بخشها برای یک کشور یا یک منطقه اقتصادی کوچکتر، بررسی دگرگونی فنون (تکنولوژی) و اثر آن بر روی بهره وری، اثر تغییر دستمزد، سود یا مالیات بر روی قیمتها، بررسی روابط اقتصادی میان کشورها و مناطق، استفاده از منابع طبیعی و برنامه ریزی اقتصادی. بر این فهرست می توان موارد دیگری چون پیش بینی واردات و بطور کلی تراز بازرگانی، برآورد مصرف انرژی، اثر نوزیعی بودجه دولت، تعیین نرخ تنزیل، اثر ابزارهای مالی مانند نرخ تسعیر ارز، نرخ متعارف انواع مالیاتها (درآمدها، ارزش افزوده، و)، معافیتهای مالیاتی و هزینه های اجتماعی دولت (بهداشت، آموزش، مسکن، و) اثرات فراز و نشیب اقتصادی، مسائل محیط زیست و برنامه ریزی شهری را نیز افزود. در زیر به ذکر چند نمونه از اینگونه کاربردها که نسبتا حائز اهمیت بیشتری است بسنده می کنیم.

۱ - ۴ - تجزیه و تحلیل تولید:

یادآور می شود که هر ستون ماتریس $(I - A)^{-1}$ نشان دهنده کل نیازهای مستقیم و

غیرمستقیم برای تولید یک واحد محصول از بخشی است که در ستون مورد نظر قرار گرفته است ، همچنین تولید یا محصول ناخالص برابری $f(1 - A)^{-1}$ است . اگر تقاضای نهائی را به تفکیک اجزای آن یعنی مصارف خصوصی ، دولتی و تشکیل سرمایه داشته باشیم مقدار تولید از هر محصول برای تامین بردارهای تقاضای نهائی بدست می آید . حاصل جمع ستونهای تقاضای نهائی بیش از هزینه های انجام شده توسط هریک از اجزای تقاضای نهایی می شود که این اختلاف نتیجه دوباره شماری تولید یکبار تحت عنوان نهاده تولید و بار دوم همراه با محصول نهائی می باشد . برای اجتناب از این دوباره شماری باید نتایج را برحسب محصول خالص ، بجای محصول ناخالص بیان نمود و نسبت محصول خالص به محصول ناخالص و یا عبارت دیگر نسبت نهاده های اولیه به کل نهاده ها را محاسبه کرد . چنانچه محصول ناخالص هر بخش در نسبتهای فوق متناظرا ضرب گردند نتایج مذکور برحسب محصول خالص بدست می آید که حاصل جمع سطرها مساوی کل نهاده های اولیه (ارزش افزوده) و حاصل جمع ستونهای آن مساوی کل هزینه های انجام شده توسط هریک از اجزای تقاضای نهائی می باشد . در صورت تفکیک بردار نهاده های اولیه ، می توان دامنه تجزیه و تحلیل را گسترش داد .

۲ - ۴ - پیش بینی میزان اشتغال :

پیش بینی تقاضا برای نیروی کار از کاربردهای دیگر جدول داده - ستانده به تفکیک بخشها و اثرات هریک از اجزای تقاضای نهایی در ایجاد حجم ترکیب اشتغال است . ضریب اشتغال برابر است با :

$$j_1 = K_j / q_j \quad (۱۰)$$

که در آن q_j و K_j به ترتیب تولید و اشتغال در بخش j می باشد و ماتریس اشتغال (L) از

حاصلضرب ماتریس قطری ضرایب اشتغال $(\hat{1})$ و معکوس ماتریس لئوتیف بدست می آید :

$$L = \hat{1} (I - A)^{-1} \quad (۱۱)$$

برای بدست آوردن اثرات اشتغال زائی هر یک از اجزای تقاضای نهایی، حاصلضرب ماتریس اشتغال را در آن جزء بدست می آوریم. از جمله $L \cdot c$ و $L \cdot g$ ، $L \cdot i$ ، $L \cdot (x - m)$ به ترتیب اثر اشتغال زایی هزینه های مصرفی خصوصی، هزینه های مصرفی دولت، تشکیل سرمایه ثابت و خالص صادرات را نمایش می دهند.

۳ - ۴ - پیش بینی نیاز به واردات :

واردات در جدول داده - ستانده از نظر دقت پیش بینی واردات و سهولت دسترسی به چهار صورت ظاهر می شود :

- بصورت یک بردار مثبت در قسمت عرضه کالاها یا بصورت بردار منفی در قسمت تقاضای نهایی و برحسب بخشهای مبداء، در اینصورت واردات نیز مانند کالاهای مشابه داخلی بین بخشهای مختلف تقسیم شده و تفاوتی میان این دو گروه فرآورده وجود ندارد.

- در یک سطر به تفکیک بر حسب بخشهای مقصد (نه برحسب گروه کالاها) می آیند. در اینصورت واردات برحسب مصرف واسطه و مصرف نهایی مشخص می گردند.

- مطابق این روش واردات به دو گروه واردات رقابتی (واردات کالاهایی که توسط بخشهای داخلی نیز تولید می گردند) و واردات غیررقابتی یا تکمیلی (واردات کالاهایی که توسط هیچیک از بخشهای داخلی تولید نمی شوند) تقسیم می گردد. واردات رقابتی با تولید داخلی ادغام و بصورت روش اول و واردات تکمیلی بصورت روش دوم ثبت می شود.

- جدول جداگانه ای برای محصولات وارداتی همانند محصولات داخلی به تفکیک بخشهای مبداء و مقصد تنظیم می شود.

پیش بینی واردات به تفکیک بخشها (بردار m) با فرض ثابت ماندن نسبت واردات به تولید

داخلی از رابطه زیر بدست می آید:

$$(۱۲) \quad M = \hat{m} q$$

$$(۱۳) \quad q = (I + \hat{m} - A)^{-1} f$$

در این رابطه بردار m بردار ضرایب وارداتی است. اگر ضرایب وارداتی ثابت فرض شود با تغییر در مقدار تولید می توان مقدار واردات را بیش بینی کرد. بر اثر تصمیم سیاستگزاران می توان با تغییر ضرایب وارداتی (بیشتر در زمینه واردات رقابتی) مقدار کل واردات را برآورد نمود.

۴ - ۴ - پیش بینی قیمتها:

قیمت هر محصول تابعی از قیمت سایر محصولات که در تولید آن بکار گرفته شده و همچنین هزینه نهاده های اولیه تولید (ارزش افزوده) آن محصول می باشد. حال اگر بردار ضرایب نهاده های اولیه در رابطه (۶) را به اجزاء اصلی یعنی بردار ضرایب دستمزدها (w) و مازاد عملیاتی (r) تجزیه نمائیم:

$$(۱۴) \quad p = (I - A')^{-1} (w + r)$$

از این طریق کل نهاده های کار و سرمایه، اعم از مستقیم و غیرمستقیم در کلیه بخشهای تولیدی قابل محاسبه خواهد بود و همچنین برآورد تغییر بوجود آمده در قیمت محصول هر یک از بخشها که ناشی از تغییر در نرخ پرداخت به نهاده های اولیه می باشد را مشخص می نماید. یعنی از این رابطه می توان کالاهایی که افزایش هزینه تولید موجب افزایش قیمت آنها می شود را مشخص کرد. همچنین می توان میزانی از تغییر قیمت محصولات که در اثر تغییر نرخ مالیاتهای غیرمستقیم بر نهاده های تولید ایجاد شده است را مشخص نمود و دامنه تجزیه و تحلیل را گسترش داد و رابطه (۱۴) را بصورت زیر بیان کرد:

$$P = (I - A')^{-1} (w + r + t)$$

که t بردار ضرایب مالیات بر نهاده های تولید می باشد.

۵ - ۴ - بررسیهای منطقه ای:

از جدول داده - ستانده می توان برای بررسیهای منطقه ای نیز استفاده نمود . نحوه تهیه جدول داده - ستانده منطقه ای همانند تهیه جدول برای کل کشور است با این تفاوت که علاوه بر واردات از خارج کشور ، انتقال کالا از دیگر نقاط کشور و علاوه بر صادرات به خارج کشور انتقال کالا به دیگر نقاط کشور را نیز در برخواهد داشت . در این تحلیل داد و ستد میان بخشها نیز دنبال می شود . در این جدول مبادلات میان بخش داخل مناطق بصورت بلوک در قطر اصلی واقع است و در بلوکهای غیرقطری مبادلات بین مناطق یعنی واردات و صادرات قرار خواهند گرفت . اگر بصورت ساده گردش تولیدات بخش (i) میان دو منطقه را در نظر گیریم ، می توان جدولی بصورت زیر تهیه نمود .

گردش تولیدات بخش i میان دو منطقه

	منطقه مصرف کننده		تولید منطقه
	۱	۲	
منطقه تولید کننده ۱	x_{i1}^{11}	x_{i1}^{12}	x_i^1
۲	x_{i2}^{21}	x_{i2}^{22}	x_i^2
عرضه منطقه	z_i^1	z_i^2	

که واردات کالای i به منطقه ۲ مساوی است با:

$$(۱۵) \quad x_i^{12} = z_i^2 - x_i^{22}$$

و صادرات کالای i از منطقه ۲ مساوی است با:

$$(۱۶) \quad x_i^{21} = x_i^2 - x_i^{22}$$

ضریب نهاده ای $a_{ij} = x_{ij} / x_j$ برای هر منطقه قابل محاسبه است یعنی جذب فرآورده i در بخش j برای هر منطقه به تولید بخش j در آن منطقه تقسیم می شود. معادله تراز برای منطقه ۲ و بخش i را می توان بصورت زیر نوشت:

$$(۱۷) \quad z_i^2 = \sum_j a_{ij}^2 x_j^2 + t_i^2 = x_i^{22} + x_i^{12}$$

حال اگر فرض کنیم واردات هر کالا نسبت ثابتی از عرضه آن کالا در منطقه است، برای حل دستگاه معادلات فوق که برای هر بخش و منطقه نوشته می شود از تعداد متغیرها کم می کنیم. بطور کلی برای صادرات کالا از منطقه ۱ به منطقه ۲ می توان نوشت:

$$(۱۸) \quad x_i^{12} = t_i^{12} z_i^2$$

$$(۱۹) \quad t_i^{12} + t_i^{22} = 1$$

که t_i ضرایب عرضه برای کالای i است. اگر ضرایب عرضه را ثابت فرض کنیم می توان تولید کالای i را در هر منطقه (مثلا منطقه ۲) بصورت زیر بیان کرد:

$$(۲۰) \quad x_i^2 = t_i^{22} z_i^2 + t_i^{21} z_i^1$$

از روابط (۱۷) و (۲۰) می توان سطوح تولید کالای i را مثلا برای منطقه ۲ بشرح زیر بدست آورد:

$$(۲۱) \quad x_i^2 = \sum_j [t_i^{22} a_{ij}^2 x_j^2 + t_i^{21} a_{ij}^1 x_j^1] + [t_i^{22} t_i^2 + t_i^{21} t_i^1]$$

با توجه به رابطه فوق تولید کالای i در منطقه ۲ برابر مقادیر مصرفی در تولید فراتر هر دو منطقه و مقادیری که برای تقاضای نهایی در منطقه بکاررفته است، می باشد. چون سطح درآمد به ترکیب تولید بستگی دارد، مصرف خانوارها را در مبادلات میان بخشی در نظر می گیریم. تهیه جدول منطقه ای علاوه بر ارائه اطلاعات فراوانی در مورد مناطق، پیوندهای موجود بین مناطق را نیز بدست

می‌دهد. می‌توان ماتریس معکوس لئونتیف را برای این جداول نیز تهیه کرد که با ضرب آن در تقاضای نهایی به تفکیک مبداء، تولیدات در مناطق را بدست آورد.

۶ - ۴ - بررسی اثر باز توزیع درآمد:

دولت با وضع سیستم های مالیاتی یا کمکهای بلاعوض، درآمد را از یک گروه درآمدی به گروه دیگر منتقل می‌کند. عموماً در کشورهای توسعه یافته انتقال درآمد از گروه پردرآمد به گروه کم درآمد باعث افزایش مصرف و در نتیجه کاهش پس انداز و بالاخره کاهش رشد اقتصادی می‌شود ولی در کشورهای در حال توسعه نتیجه آن بستگی به الگوی مصرف گروههای پردرآمد دارد. اگر برای طبقات پردرآمد سهم مصرف کالاهای خارجی قابل ملاحظه باشد، افزایش درآمد منجر به افزایش واردات و کاهش منابع ارزی و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی می‌شود در حالیکه اگر سهم مصرف کالاهای تولید داخلی و صنایع دستی، یا نیاز اندک آنها به منابع ارزی، بالا باشد افزایش درآمد گروه پردرآمد باعث افزایش کار و درآمد می‌گردد برای روشن تر شدن مطلب الگویی را ارائه می‌نمائیم.

در این الگو چارچوب گسترده ای از جدول داده - ستانده تهیه می‌کنیم و با فرضهای مختلف از توزیع درآمد اثر آنرا بر روی هزینه های مصرفی، پس انداز، واردات، ارزش افزوده، اشتغال و دارایی سرمایه بررسی می‌کنیم. اگر کل خانوارها (h) را به m گروه درآمدی تقسیم کنیم نسبت هر گروه h_k ($k = 1, \dots, m$) به کل خانوارها برابر است با:

$$(۲۲) \quad g_k = h_k / h$$

و سهم هر گروه درآمدی از کل درآمد:

$$(۲۳) \quad \mu_k = Y_k / Y$$

و سرانه درآمد هر خانوار:

$$(۲۴) \bar{Y} = Y / h$$

و سرانه درآمد هر گروه :

$$(۲۵) \bar{Y}_k = Y_k / h_k$$

μ بردار توزیع درآمد است که اگر بردار توزیع مطلوب درآمد را با μ^* نمایش بدهیم درآمد مطلوب هر گروه برابر خواهد بود با :

$$(۲۶) Y_k^* = Y \mu_k^*$$

در صورتیکه c_{ik} هزینه مصرفی گروه درآمد k برای کالاهای i باشد سهم مصرف کالای i در کل درآمد گروه k برابر است با :

$$(۲۷) C_{ik} = c_{ik} / Y_k$$

برای واردات و پس انداز نیز می توانیم به ترتیب روابط مشابهی بنویسیم :

$$(۲۸) M_k = m_k / Y_k$$

$$(۲۹) S_k = s_k / Y_k$$

$$(۳۰) \sum_{i=1}^n c_{ik} + m_k + s_k = Y_k \quad \text{چون :}$$

با توجه به رابطه (۲۷) الی (۲۹) خواهیم داشت :

$$(۳۱) \sum_{i=1}^n C_{ik} + M_k + S_k = 1$$

ماتریس الگوی مصرف خصوصی برابر است با :

$$(۳۲) C = \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{1m} & \dots & c_{nm} \end{bmatrix}$$

و بردارهای سطری الگوی مصرف خصوصی فرآورده های وارداتی و پس انداز خصوصی به ترتیب عبارت

است از :

مصرف شده و P_j تعداد کارکنان بخش j ، V_j ضرایب سرمایه یا نسبت سرمایه به تولید افزایشی بخش j است و بردار سطر μ^* توزیع مطلوب درآمد به تفکیک گروههای درآمدی است .

اگر b بردار ستونی برون زا که در اینجا " بردار دیگر تقاضای نهایی " که شامل همه اجزای تقاضای نهایی بجز هزینه های مصرفی خصوصی است و دارای $n + m + r + 4$ در آیه است که مقادیر آن با سطرهای P متناظر می باشد در دسترس باشد در معکوس ماتریس P ضرب شود بردار ستونی درون زا Z بدست می آید .

$$(35) \quad Z = P^{-1} b$$

چون تمام اعضای P بجز درآیه های μ^* ثابت هستند با تغییر در μ^* یعنی توزیع درآمد می توان اثر آنرا در تولید ، واردات ، یس انداز ، ارزش افزوده ، درآمد شخصی ، اشتغال و دارایی سرمایه بدست آورد .

۷ - ۴ - سرمایه گذاری و سرمایه :

در بخشهای پیشین تقاضا برای کالاهای سرمایه ای به صورت بردار تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی مطرح گردید . بردار مذکور در برگیرنده تقاضای کلیه بخشهای تولیدی برای کالاهای سرمایه ای می باشد ، لیکن فاقد جزئیات مربوط به بخشهای تولیدی خریدار است . این بردار (v) را می توان بصورت ماتریس (V) نوشت که در آن فروش کالاهای سرمایه ای ، توسط بخشهای تولیدی در امتداد سطرها و خرید کالاهای سرمایه ای توسط بخشهای تولیدی ، در امتداد ستونها نشان داده شده باشد . به این ترتیب رابطه اصلی را می توان بصورت زیر نوشت :

$$(36) \quad q = Aq + v + c \quad \text{و یا} \quad q = Aq + Vi + c$$

در رابطه فوق c مصارف نهائی بجز تشکیل سرمایه است . برای استفاده از رابطه فوق برای

محاسبه سطوح مختلف تولید در بخشهای مختلف برای تامین سطح مفروضی از مصرف نهائی، بهتر آن است که ماتریس سرمایه گذاری را بطریقی با تولید مرتبط سازیم. چون حجم کل کالاهای سرمایه ای موجود رابطه ای مستقیم با سطح تولید دارد، ماتریس K را می توان به گونه ای تعریف نمود که عناصر k_{ij} آن نمایانگر کالاهای سرمایه ای تولید شده در بخش i تحویلی به بخش j است. اگر کل موجودی کالاهای سرمایه ای S و اندیسها نمایانگر زمان باشد می توان نوشت:

$$S_i = K \hat{q}_i \quad i = 1, 2$$

$$(37) \quad S_2 - S_1 = K (\hat{q}_2 - \hat{q}_1) \implies v = K \Delta \hat{q}$$

با جایگذاری رابطه (37) در رابطه (36) برای هر سال چنین خواهیم داشت:

$$(38) \quad q_i = Aq_i + k \Delta q_i + c_i$$

$$(39) \quad \Delta q_1 = q_2 - q_1 = A \Delta q_1 + K (\Delta q_2 - \Delta q_1) + \Delta c_1$$

در صورتیکه رشد تولید خطی باشد $\Delta q_2 = \Delta q_1$ بوده و بطورکلی رابطه (39) را می توان بصورت زیر نوشت:

$$(40) \quad \Delta q = A \Delta q + \Delta c \implies \Delta q = (I - A)^{-1} \Delta c$$

با توجه به اینکه $\hat{q}_i = q$ با جایگذاری Δq در رابطه (37) خواهیم داشت:

$$(41) \quad v_i = K (I - A)^{-1} \Delta c$$

با قرار دادن v_i در رابطه (36) داریم:

$$(42) \quad q = Aq + K (I - A)^{-1} \Delta c + c$$

$$(43) \quad q = (I - A)^{-1} [c + K (I - A)^{-1} \Delta c]$$

در رابطه فوق، سطوح مختلف تولید تابعی است از مبادلات انجام شده بین بخشهای

مختلف ، که بمنظور تامین مصرف نهائی و نیز تشکیل سرمایه مورد نیاز جهت تامین رشد مصرف در آینده صورت گرفته است . $c (I - A)^{-1}$ نشانده حجم کل تولید مورد نیاز جهت تامین سطح مفروضی از مصرف نهائی می باشد . تقاضا برای کالاهای سرمایه ای در عبارت دیگر رابطه فوق منظور گردیده است . تامین رشد مصرف (Δc) در آینده به سطح تولیدی برابر $\Delta c (I - A)^{-1}$ نیاز دارد که لازمه آن تولید کالاهای سرمایه ای لازم در سال جاری می باشد . تقاضای مورد نظر برای کالاهای سرمایه ای توسط ماتریس ضرایب سرمایه ای (K) تعیین می شود و سطح سرمایه گذاری لازم برابر $\Delta c (I - A)^{-1} K (I - A)^{-1}$ است که عبارت $\Delta c (I - A)^{-1} K (I - A)^{-1}$ بیانگر حجم تولید لازم جهت تامین سطح تقاضا برای سرمایه گذاری می باشد . با مدل ساده فوق می توان سطوح مختلف تولید مورد نیاز در آینده را که جوابگوی سطح مفروض و مشخصی از مصرف و رشد مصرف در آینده باشد برآورد نمود .

۸ - ۴ - مدل‌های برنامه ریزی :

برنامه ریزی میان مدت از مهمترین موارد استفاده جدول داده - ستانده می باشد . در اینگونه برنامه ریزی کوشش می شود که جزئیات کامل عرضه و تقاضای اقتصاد در سال هدف ، پنج تا ده سال قبل از سال هدف ، برآورد گردد . بدین منظور نرخ رشد معینی برای کل تولید ملی و اجزاء اصلی تشکیل دهنده تقاضا برای مدت برآورد فرض می گردد . سپس با استفاده از یک مدل داده - ستانده ارقام برآورد شده تفکیک گردیده و برآوردی از سطوح مختلف محصول بخشهای تولیدی ، نهاده های مورد نیاز و همچنین واردات بدست می آید . جهت بررسی امکان تحقق نرخ رشد مورد نظر ، می توان نیازهای وارداتی و نهاده های مورد نیاز را به ترتیب با امکانات صادراتی و همچنین نهاده های قابل دسترسی (بخصوص نیروی کار) در دوره مورد نظر مقایسه نمود . در هر حال برنامه ای که براساس یک مدل داده - ستانده طرح ریزی شده باشد به اتخاذ تصمیم در مجموعه هماهنگی از نرخ رشد های معین کمک خواهد نمود .

۹ - ۴ - پیش بینی ضرایب داده - ستانده :

ضرایب نهاده‌های در طول زمان بی ثبات می باشند، لذا نتایج حاصله از بکارگرفتن ضرایب سال پایه در سال هدف از دقت لازم برخوردار نخواهد بود. برای پیش بینی ضرایب نهاده ای برای سال هدف در صورت دسترسی به تعداد کافی از مشاهدات گذشته (جدول مربوط به سالهای گذشته)، امکان سنجش روند زمانی هریک از ضرایب فراهم گردیده و می توان ضرایب سالهای مورد نظر در آینده را پیش بینی نمود. حادثترین موقعیت هنگامی بروز می کند که برای سالهای گذشته فقط یک جدول مبتنی به اطلاعات کامل در دسترس باشد و سایر جداول موجود براساس روش R.A.S. برآورده شده باشد. اصول و مبانی روش R.A.S. در جدول داده - ستانده عبارت است از محاسبه دو سری فزاینده یکی جهت تعدیل سطرها و دیگری جهت تعدیل ستونهای ماتریس موجود، بطوریکه جمع سطرها و ستونهای ماتریس تبدیل شده، با جمع سطرها و ستونهای مربوط به سال جاری مطابقت داشته باشد. در شکل مقدماتی فرض می شود که عنصر a_{ij} از ماتریس ضرایب (A) تحت تاثیر دو عامل ذیل است: (الف) اثر جایجائی، که براساس میزان جانشینی مقداری از کالای i توسط سایر کالاها و یامیزان جانشینی سایر کالاها توسط کالای i در تولید بخشهای مختلف تعیین می شود و (ب) اثر ساختنی، که نسبت نهاده های واسطه ای به کل نهاده های جذب شده در تولید کالای i را مشخص می کند. کلیه ارقام خانه های ماتریس پایه یعنی (A_0) ، تحت تاثیر این دو ضریب فزاینده خواهند بود و ماتریس جدید A_1 را می توان بصورت زیر نوشت:

$$A_1 = r A_0 S$$

در این روش هیچگونه اطلاعاتی خارج از سیستم در مورد تغییر ضرایب در گذشته و یا تغییر اجتماعی ضرایب در آینده منظور نگردیده و هرگونه اشتباه و انحرافی در فزاینده ها عینا در پیش بینی

منعکس می‌شود. برای برخی از ضرایب آمار و ارقام سالیانه در دسترس می‌باشد در مورد این ضرایب می‌باید بررسی دقیقی از تغییرات آن در گذشته و نیز برآوردی از میزان تغییر در آینده بعمل آورد. در مورد ارقام سایر خانه های ماتریس داده - ستانده می‌توان برآوردهایی براساس اطلاعات موجود بعمل آورد. با گذشت زمان و افزایش تعداد جداول مربوط به ضرایب نهاده ای در کشورهای مختلف، نه تنها آمارهای مربوط به بخش های تولیدی پوشش گسترده تری می‌یابد بلکه کیفیت آمار و ارقام بهبود یافته و بتدریج زمینه پیش بینی دقیق تر ضرایب نهاده ای بخشها فراهم می‌گردد. در چنین حالتی برآوردها از اعتبار بیشتری برخوردار خواهند بود و نیاز به انجام برآورد با استفاده از تکنیک R . A . S و براساس اطلاعات محدودی از گذشته کاهش می‌یابد و مطالعه سریهای زمانی ضرایب، تغییرات ضرایب و بررسی علل تغییرات امکان پذیر می‌گردد. در تمام این موارد، حتی در صورت دسترسی به حداکثر اطلاعات و ارقام، مشورت با متخصصین رشته های تولیدی تحت بررسی موجب ارتقاء کیفیت پیش بینی می‌شود.

۵ - جدول داده - ستانده ایران در سال ۱۳۶۷

تهیه جدول بصورت کالا در بخش برای اولین بار برای سال ۱۳۶۷ توسط اداره حسابهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران انجام شده است. این جدول می‌تواند اطلاعات تفصیلی تری را در اختیار برنامه ریزان اقتصادی قرار دهد. جدول فوق دارای ۲۵۸ کالا و ۱۰۸ بخش (شامل کالاها و بخشهای مجازی) می‌باشد. شمای کلی جدول بصورت زیر است:

	بخش		
کالا و خدمت	ماتریس ساخت M		عرضه کل q
کالا و خدمت	ماتریس جذب U	ماتریس تقاضای نهائی F	تقاضای کل q
	ارزش افزوده V		
	تولید داخله g		

۱ - ۵ - سیستم طبقه بندی :

طبقه بندی جدول داده - ستانده سال ۱۳۶۷ براساس طبقه بندی بین المللی فعالیتهای اقتصادی، ویرایش دوم (I S I C , Rev.2) صورت گرفته است و با توجه به امکانات آماری کشور سعی گردیده است تا ریزترین سطح ممکن مورد بررسی قرار گیرد. در این جدول فعالیتهای اقتصادی تا سطح کد چهار رقمی تفکیک گردیده است. در بررسی کالاها نیز کالاهای اصلی در هر بخش و کالاهای فرعی تا آنجا که امکانات آماری اجازه داده مجزا گردیده است.

برای بررسی بخشهای واسطه در جدول مذکور، پس از مشخص نمودن بنگاهها و موسسات تولیدی هر بخش، هزینه های جاری موسسات به تفکیک هزینه های واسطه و ارزش افزوده مورد بررسی قرار گرفت. در این مرحله اقلام هزینه واسطه حتی المقدور به ریزترین اقلام هزینه، یعنی به تفکیک کالاهاى منتخب جدول و در برخی موارد در سطحی تفکیکی تر جمع آوری یا برآورد گردید.

۲ - ۵ - ارزش گذاری مبادلات :

در جدول سال ۱۳۶۷ ارقام براساس ارزش خریداران محاسبه و ثبت گردیده است. چون استفاده از جدول به ارزش خریداران برای تجزیه و تحلیل های اقتصادی به علت متفاوت بودن

هزینه‌های حمل و نقل و بازرگانی برای گروه‌های مختلف خریداران می‌تواند به نتیجه‌گیری نادرست منتهی گردد. علیرغم آنکه تهیه اطلاعات کافی برای برآورد ماتریس حمل و نقل و بازرگانی به آسانی امکان‌پذیر نبود ولی باتلاش بسیار و بکارگیری تمهیداتی این دو ماتریس نیز برآورد و نتیجتاً جدول به قیمت تولید کنندگان نیز محاسبه گردید. ارقام مربوط به صادرات براساس ارزش FOB (Free On Board) و واردات براساس ارزش CIF (Cost & Insurance & Freight) ارزیابی گردید. چون ارقام صادرات و واردات منتشره توسط گمرک با نرخ ارز رسمی محاسبه می‌گردد، این ارقام با استفاده از نرخ ارز موثر صادرات و واردات برای هر یک از کالاها و خدمات و یا گروهی از آنها بطور جداگانه محاسبه و سپس تعدیل گردید. روش ثبت واردات جدول نیز به طریق رقابتی و برحسب نوع کالا و خدمت می‌باشد یعنی فرض شده است عرضه کل هر کالا معادل مجموع واردات و تولید داخلی آن کالا می‌باشد.

۳ - ۵ - بخش‌های تقاضای نهایی :

در بخش‌های تقاضای نهایی جدول مصرف خانوارها (شهری و روستایی)، دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (ماشین آلات و ساختمان)، صادرات و تغییر موجودی انبار، مورد بررسی قرار گرفت. مصرف خانوارها در هشت گروه هزینه‌ای: خوراکیها، آشامیدنیها و دخانیات، پوشاک، مسکن، سوخت و روشنایی، مبیل و اثاثیه منزل، بهداشت و درمان، حمل و نقل و ارتباطات، خدمات آموزشی، فرهنگی و تفریحی و سایر کالاها و خدمات مورد بررسی قرار گرفت. اقلام هزینه‌های مصرفی دولت نیز به هفت گروه: بهداشت، آموزش، دفاع، امور عمومی، سایر امور، شهرداریها و سازمان تأمین اجتماعی تفکیک گردیده است. سرمایه‌گذارها در بخش‌های مختلف اقتصادی منعکس شده است. در این جدول علاوه بر موازنه بخشها، موازنه کالائی نیز در سطرهای مربوط به عرضه و تقاضای هر کالا صورت گرفته است.

۴ - ۵ - مالیاتها و سوبسیدها :

مالیاتها تحت عناوین حقوق گمرکی ، سود بازرگانی و سایر مالیات بر کالاها ، سوبسیدها تحت عناوین سوبسید سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان و سوبسید دولت در جدول منعکس می شود . ارقام مربوط به حقوق گمرکی و سود بازرگانی همانند ارقام واردات و صادرات ، از اطلاعات بازرگانی خارجی استخراج و طبقه بندی آن نیز به طبقه بندی I S I C برگردانده شده است . در ارقام فوق مغایتهای در نظر گرفته شده برای کالاهای خاص نیز منظور گردیده است .

۵ - ۵ - هزینه بازرگانی و حمل و نقل :

محاسبه ارقام برای دستیابی به جدول به قیمت تولید کننده علاوه بر اینکه برای هریک از کالاهای جدول ضرورت داشت لازم بود به تفکیک برای هریک از بخشهای مصرف کننده خدمات بازرگانی و حمل و نقل برآورد شود . هزینه بازرگانی در دو سطح عمده و خرده فروشی و بطور عمده با استفاده از ارقام سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان برای کالاهای مختلف محاسبه گردید . برای محاسبه هزینه حمل و نقل ابتدا میزان تن - کیلومتر جابجایی کالاها در داخل استانها ، بین استانها و کالاهای وارد و صادر شده کشور (یا توجه به تولید و مصرف هر کالا) برآورد شده و با ضرب آن در قیمت حمل و نقل برای هر تن - کیلومتر ، کل هزینه حمل و نقل برای حدود ۱۰۰ قلم کالا بدست آمده و در مرحله بعد با استفاده از این اطلاعات ارقام مربوط برای بقیه کالاها نیز با توجه به مشابهت کالاها و به نسبت عرضه کل آنها برآورد گردید .

۶ - ۵ - ارزش افزوده :

ارقام ارزش افزوده در بخشهای مختلف اقتصادی به جبران خدمات کارکنان ، مصرف سرمایه های ثابت (استهلاک) و مازاد عملیات تفکیک گردیده است . رقم مربوط به جبران خدمات

کارکنان در اغلب بخشها به صورت مستقیم و با استفاده از آمارگیریهای انجام شده و یا با توجه به میزان اشتغال بخش و در پاره ای از بخشها نیز بصورت درصدی از ارزش افزوده برآورد شده است. رقم مربوط به مصرف سرمایه های ثابت نیز براساس محاسبات جداگانه و مستقلا در هر بخش محاسبه گردیده است. چون در مورد سایر اقلام مربوط به ارزش افزوده، مانند بهره و بخصوص سود عملیاتی، جز در موارد خاص ارقام مستقلی وجود نداشته است، لذا مانده ارزش افزوده بدست آمده از ارزش تولید (مابه‌التفات تولید و هزینه واسطه) با ارقام مربوط به جبران خدمات کارکنان و استهلاک، بعنوان مازاد عملیات خالص بخش منظور شده است.

به ضمیمه، خلاصه جدول داده - ستانده ایران در سال ۱۳۶۷ در قالب جدول خالص ۱۳ بخشی بصورت بخش در بخش نشان داده شده است. نتایج تفصیلی محاسبات مذکور بزودی از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران منتشر خواهد گردید.

اعلانم:

X' : ترانسپوز ماتریس X یعنی ماتریسی که جای سطرها و ستونهایش عوض شده باشد.

\hat{X} : ماتریسی که عناصر بردار X در امتداد قطر اصلی آن ظاهر می شود و سایر عناصر صفر می باشد.

i : بردار ستونی واحد (متشکل از درآیه های ۱)

I : ماتریس واحد (عناصر قطر اصلی این ماتریس یک و سایر عناصر آن صفر می باشد).

جدول داده - ستانده اقتصاد ایران - سال ۱۳۲۷
 مانورین خالص - قیمت های تولید کنندگان
 (میلیون ریال)

الف	ب	ج	د	هـ	ز	ح	ط	ی	فصلیت
۶۱۳۹۱	۴۳۳۹	۳۹۱	۸۳۳۹	۱۰۳۳۵۹	۱۰۸	۲۷	۱۱۳۶۱۵۳		۱ - کشاورزی
۶۵۳	۰	۰	۱۷۶۸۰	۹۵۲۱	۰	۲۱۵	۰		۲ - نفت خام و گاز طبیعی
۱۳۲	۱۰۶۹	۰	۸۰۹	۹۷۵۷۵	۰	۰	۱۹۶		۳ - من
۲۳۳۸۲	۵۷۰۹۵۲	۹۳۳۹۸۸	۸۵۷۶۷	۲۱۳۰۹۸۳	۳۳۵۰	۱۱۸۰۹	۱۲۳۳۰۷		۴ - صنعت
۶۸۲۲۲	۲۳۶۷	۰	۴۳۳۵۵	۴۷۰۳۰	۷۷۸	۲۱۱	۶۶۸۱۷		۵ - برق، گاز و آب
۵۶۱۳۶	۲۹۲۷	۰	۳۵۰۳	۴۳۷۸۲	۰	۳۳۵۵	۱۳۳۱		۶ - ساختمان
۶۶۶۶۸	۱۶۸۲۳۲	۲۸۱۹۳۲	۱۷۰۶۱	۳۳۳۱۲	۲۴۵۳	۶۴۲۵	۱۷۵۵۶۰		۷ - حمل و نقل، ارتباطات و خدمات
۲۳۶۸۶	۹۹۰۳۰	۱۵۶۳۳۵	۱۳۳۳۶	۴۹۳۱۲۶	۱۹۱۷	۹۸۵	۳۸۰۳۰۳		۸ - بازرگانی، رستوران و هتلاری
۶۱۹۷۳	۴۳۳۳۴	۰	۳۷۷۵	۱۳۸۸۳	۳۱	۶۱۷	۱۳۸۶۸		۹ - خدمات موسسات مالی و بانکی
۲۳۶۲۸۸	۲۶۱۷۸	۰	۵۳۵	۲۲۱۶۰	۲۲۲۷	۳۸۰	۱۷۱۵		۱۰ - مستلزمات و خدمات حرفه ای و تخصصی
۴۷۸۰۳	۱۲۹۸۰۸	۰	۷۸۹۹۳	۸۴۰۵۲	۲۳۳۳	۲۰۳۳	۱۳۳۶۱		۱۱ - خدمات دولتی و سازمانهای عمومی
۴۳۳۳۴	۱۳۶۵	۰	۰	۴۳۷۱۱	۰	۰	۳۳۶۸		۱۲ - وسایل نقلیه و ابزارآلات عمومی
۰	۰	۰	۰	۴۳۳۸۷	۰	۱۱	۱۱۵۰۳		۱۳ - ابزارآلات عمومی
۸۹۵۴۱	۱۰۶۰۶۳۵	۱۳۸۲۳۳۷	۲۲۱۰۷۵	۳۴۷۸۹۱۸	۳۵۳۶	۳۶۳۱۱	۱۸۷۵۸۳		مزید های واسطه
۳۳۸۸۳	۳۸۳۸۱۰	۸۵۵۷۱۹	۱۳۴۰۸۹	۱۷۹۵۸۱۶	۸۳۳۳	۳۳۳۹۳	۹۸۷۱۷۹		مزد و حقوق و مزایای ناخالص
۳۰۰۰۶۲	۶۱۷۱۳۸	۱۸۸۳۳۳	۲۱۷۰۷۳	۳۳۳۳۳۳	۳۳۳۳۶	۳۷۸۷۶۵	۱۵۷۷۳۶		صورت سرمایه های ثابت
۳۶۰۹۰۴۶	۴۹۰۵۱۶	-	۱۰۰۰۶۶۷	۱۰۰۱۲۰۷۳	-	۴۷۸۸۳۱	۴۰۰۸۹۲۰۹		عازر عملیات (خالص)
۴۱۳۳۹۳۱	۱۲۹۱۳۶۵	۱۰۰۳۹۸۸۸	۳۶۰۶۹۴	۳۳۳۳۳۳	۱۰۰۹۵۳	۷۰۰۰۸۹	۵۳۳۳۳۳		ارزش افزوده ناخالص
۵۰۳۳۵۲۲	۳۵۵۳۱۰۰	۲۳۱۳۶۶۵	۴۸۱۷۶۹	۷۵۵۰۳۳۰	۱۳۵۰۵۷	۸۱۶۳۰۰	۷۱۱۰۰۰۷		محصول ناخالص
۵۷۳۸۳	۱۱۱۳۷	۳۳۷	۰	۱۲۹۹۱۳۹	۲۹۶	۰	۶۳۷۷۱		واردات (صیف)
۳۵۳۱	۴۳۳۰۱	۴۳۵۳	-	۳۷۰۰۷۳	-	۱۶	-		خالص ناخالص غیر مستقیم
۵۱۰۳۵۳۶	۳۶۰۷۶۳۸	۳۳۱۷۳۱۵	۴۸۰۳۳۴	۹۵۱۹۸۰۱	۱۳۱۵۸۳	۸۱۶۳۸۴	۷۱۳۱۵۳۳		عرضه کل

ادامه جدول داده - ستانده اقتصاد ایران

انصاف خصوصی	تقاضای واسطه	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	فعالیت
۲۸۲۲۰۵۰	۲۲۷۳۳۶۰	۱۱	۲۵	۶۵۵۷۰	۲۱۵۱	۲۷۵	۱ - کشاورزی
۰	۲۸۲۰۰	۰	۰	۱۳۱	۰	۰	۲ - نفت خام و گاز طبیعی
۱۰۶۲	۹۹۷۹۱	۰	۰	۰	۰	۰	۳ - معدن
۳۹۸۲۲۶۷	۲۹۲۶۵۵۵	۳۹۵۸۳	۹۱۳۳۵	۲۶۴۵۱۲	۱۷۷۶۷۲	۱۳۰۵۶	۴ - صنعت
۲۰۹۸۵۸	۲۲۲۲۹۰	۰	۰	۲۸۹۹۰	۱۵۰۵۳	۳۸۵	۵ - برق، گاز و آب
۹۲۲۹۵	۱۵۲۷۱۶	۰	۰	۱۷۸۵۹	۲۱۰۰۵	۲۷۸۵	۶ - ساختن
۱۳۱۷۱۲۷	۱۱۷۰۵۵۱	۲۹۱۷	۵۰۷۲	۵۲۸۵۰	۳۱۱۷۵	۵۸۲۲	۷ - حمل و نقل، انبارداری، ارتباطات
۳۱۸۵۲۹۸	۱۲۲۲۹۷	۱۳۰۲۶	۱۳۶۸۰	۷۲۳۵۸	۲۵۹۱۹	۲۰۵۲	۸ - بازرگانی، رستوران و هتلداری
۸۹۱۲۸	۲۰۸۴۴۳	۰	۰	۳۱۷۰۲	۶	۳۲۱۲	۹ - خدمات موبسات مالی و پولی
۲۵۰۵۰۳۶	۲۲۲۹۹۱	۰	۰	۹۱۱۲۲	۱۷۷۲۲	۵۶۶۲	۱۰ - سئالات و خدمات حرفه ای و تخصصی
۹۲۸۷۸۹	۲۲۲۹۲۹	۰	۰	۱۱۵۹۲۰	۲۳۲۶	۲۰۲۸	۱۱ - خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی، خانگی
۰	۱۱۱۱۶۵	۰	۰	۱۲۲۵۱	۰	۳۱۰۷	۱۲ - وسایل دفتری و لوازم التحریر
۰	۵۶۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳ - لوازم بسته بندی
۱۵۰۶۴۴۲۱	۱۱۴۱۹۰۸	۵۵۵۲۸	۱۱۰۰۱۴	۹۵۶۵۲	۳۰۳۰۷۳	۷۴۸۰۶	هزینه های واسطه
۰	۷۵۶۲۶۱۹	۰	۰	۲۷۳۳۳۳	۱۱۸۷۶۸	۱۴۰۳۳۴	سود و حقوق و مزایای ناخالص
۰	۳۳۰۲۸۲۲	۰	۰	۲۱۲۷۳۵	۸۵۶۰۵۲	۱۳۲۰۰	مصرف سرمایه های ثابت
۰	۱۱۴۳۳۷۸	۰	۰	۳۰۳۰۱۸	۱۵۲۲۲۳۲	۳۳۰۵۲	مازاد عملیات (خالص)
۰	۲۲۱۷۸۱۸	۰	۰	۳۲۹۱۰۲۶	۲۲۹۷۰۵۲	۱۹۶۵۸۶	ارزش افزوده ناخالص
۰	۳۳۵۹۳۲۷	۵۵۵۳۸	۱۱۰۰۱۴	۲۵۰۰۵۹۸	۲۸۰۰۱۲۵	۲۷۱۳۳۲	محصول ناخالص
۰	۱۸۹۱۳۶۸	۰	۰	۱۲۹۱۸۸	۱۳۲۱۵۹	۵۹۲۲	وزارت (سود)
۵۲۲۹۱۷	۳۴۰۱۵۱۲	۰	۰	۱۹۰	۲۸۶۰۲	۲۳۲۷۷	خالص مالیاتهای غیر مستقیم
۳۴۰۱۵۱۲	۳۴۰۱۵۱۲	۵۵۵۳۸	۱۱۰۰۱۴	۳۳۷۹۹۷۷	۲۹۵۰۸۸۶	۳۰۰۲۱۳	عروضه کل

ادامه جدول داده - ستانده اقتصاد ایران

تفصیلی	تفصیلی	صادرات	تغییر	تشکیل	مصرف	فعالیت
کل	بهای	(توب)	موجودی	سرمایه تأخالی	دوات	
۷۱۳۱۵۳۳	۴۸۵۸۱۷۳	۸۱۲۸۲	۱۹۵۱۲۴۴	۱۳۳۵	۰	۱ - کشاورزی
۸۱۴۲۸۴	۷۸۸۰۸۴	۷۶۹۳۹	۱۸۷۸۵	۰	۰	۲ - نفت خام و گاز طبیعی
۱۴۱۵۸۲	۴۱۷۹۱	۱۷۶۱۶	۲۳۱۱۲	۰	۰	۳ - معادن
۹۵۱۹۸۰۰۱	۴۵۷۱۱۴۴	۳۳۱۷۱۴	- ۳۷۵۹۶۶	۶۹۰۸۱۵	۲۷۳۱۶	۴ - صنایع
۲۸۰۶۶۴	۲۰۸۰۷۴	۰	- ۱۷۹۲	۰	۰	۵ - برق، گاز و آب
۲۴۱۷۲۱۵	۱۲۶۲۳۹۹	۰	- ۱۲۸	۳۱۶۷۱۳۲	۰	۶ - ساختمان
۲۶۰۷۶۲۹	۱۳۳۷۰۹۸	۱۰۷۰۰۰	۶۴۵۷۸	۲۳۷۷۶	۴۵۹۶	۷ - حمل و نقل، ارتباطات و ارتباطات
۵۱۰۴۵۷۶	۳۸۸۰۵۷۸	۱۹۸۵۷۸	۲۳۳۱۹۹	۶۲۰۰۴	۰	۸ - بازرگانی، رستوران و هتلری
۳۰۰۲۹۲	۹۱۸۵۰	۶۶۶۸	- ۱۹۳۶	۰	۰	۹ - خدمات مؤسسات مالی و بانکی
۲۹۵۰۸۸۶	۷۵۰۵۸۹۵	۵۵۴۲	- ۲۶۸۶	۰	۰	۱۰ - مستطلات و خدمات حرفه ای و تخصصی
۲۳۷۹۹۷۷	۳۸۵۰۵۳۸	۲۸۶۱	۱۴۶۷۰	۰	۲۹۸۳۳۰۸	۱۱ - خدمات عمومی، اجتماعی و خانگی
۱۱۰۰۱۳	- ۱۸۵۱	۰	۱۱۵۱	۰	۰	۱۲ - وسایل رفوری و لوازم التحریر
۵۵۵۷۸	- ۴۶۲	۰	- ۲۶۲	۰	۰	۱۳ - لوازم بسته بندی
۴۶۰۱۵۷۱۲	۲۲۵۹۶۱۰۲	۱۵۳۹۵۶۴	۲۰۲۱۶۴۵	۲۹۶۵۱۱۳	۳۰۱۵۱۲۰	حزبته های واسطه مرد و حقوق و مزایای تأخالی مصرف سرمایه های ثابت بازر عمیلات (تأخالی) ارزش افزوده تأخالی محصول تأخالی بازرات (سنج) تأخالی مالیاتیهای غیر مستقیم عوجه کل