

داده‌های خام^۱

از: محمد ایزدجو

پیش از هر چیز به نظر می‌رسد که باید در کلیات به توافق رسید. آیا «توافق عام» در مورد توازن بین المللی در آخرین سال‌های قرن بیستم وجود دارد؟ خیر! امروزه هیچ کشوری به جایگاه کنونی‌اش در صنعت و تجارت بین‌المللی قانع نیست. اختلافات تجاری آمریکا-ژاپن، آمریکا-روسیه، کانادا-اسپانیا (ماه‌گیری و...)، اروپای بری-انگلیس نمونه‌های بالفعل چنین عدم توافقی در میان کشورهای غربی هستند. از سوی دیگر کشورهایی به ظاهر غیرفعال نظیر چین، ویتنام و کره شمالی در آسیای جنوب شرقی به علاوه کوبای تنها افتاده در قاره آمریکا، روایتی دیگر می‌سرایند. چین به‌ویژه با نرخ رشد صنعتی بالای خود برای رقبای دیگر «خطر ساز» می‌نماید. جهان امروز پس از شکست نظام دو قطبی، در تکاپوی رسیدن به تعادلی جدید است که به نظر می‌رسد خصیصه تکراری دهه آخر قرن بیستم و دهه اول قرن بیست و یکم را «گذرا و انتقالی» بودن آن، بایستی تعریف کرد. تحولاتی به ظاهر جدا از هم تصویر جهان در قرن بیست و یکم را اندک‌اندک شکل می‌بخشند. توازن قوای پیشین برهم خورده، لیکن «نظم نوین جهانی» نیز هنوز شکل نگرفته است. تازمانی که تعادل جدیدی مابین دو یا چند نیروی اصلی جهانی تعریف خود را نیابد ما با یک «بی‌نظمی» نوین روبرو هستیم. هر کشور یا قدرت سعی در بدست آوردن

«سهم بیشتر» از صنعت، تجارت و به یک کلام «قدرت جهانی» دارد. ایران در دوره‌ای از تلاطمات و رقابت‌های جهانی بسر می‌برد که بسته به نوع پیشبرد چنین چالش‌هایی جایگاه جدیدش تعریف می‌شود.

توان اقتصادی، سیاسی و آگاهی نظری هر کشور نیروی معینی را بر روابط بین‌الملل وارد می‌سازد، برآیند چنین نیروهایی توازن قوای بین‌المللی را شکل می‌دهد. شاید بتوان مختصات چنین توانمندی‌ای را به صورت زیر تجزیه کرد:

الف - توان اقتصادی شامل: قدرت تولید صنعتی، کشاورزی و مواد غذایی، نظامی و توان تجارت بین‌المللی.

ب - توان سیاسی شامل: ساختار سیاسی و مشروعیت داخلی، میزان روابط بین‌المللی و مشروعیت جهانی، سطح آگاهی و تشکل مردم کشور، سطح آگاهی و تشکل رهبران کشور.

ج - آگاهی نظری شامل: شناخت درست از وضعیت ملی و بین‌المللی، تعیین دورنمای همه جانبه جامعه ملی و بین‌المللی، دستاوردهای تحقیق و توسعه در تمامی حوزه‌ها.

گرچه به منظور ملموس ساختن یک مفهوم کیفی آن را تبدیل به اجزای تجزیه شده و کمی کردیم ولی در این جایگاه توضیح ارتباط این مقوله با مسئله «جایگاه ایران در صنعت انفورماتیک جهانی» کمی روشن تر خواهد بود.

این گزارش درحقیقت سعی در افزایش آگاهی نظری از اوضاع فعلی صنعت جهانی و به تبع آن نقش ایران در دورنمای توسعه صنعت انفورماتیک در داخل و خارج از کشور خواهد داشت. در این قسمت از گزارش به کلیات آماری این موضوع پرداخته می‌شود.

تقسیم کار صنعت انفورماتیک در جهان، از لابلای آمار و ارقام چهره مشخص تری می‌یابد. با این حال باید توجه داشت که سرعت تحولات، ویژگی

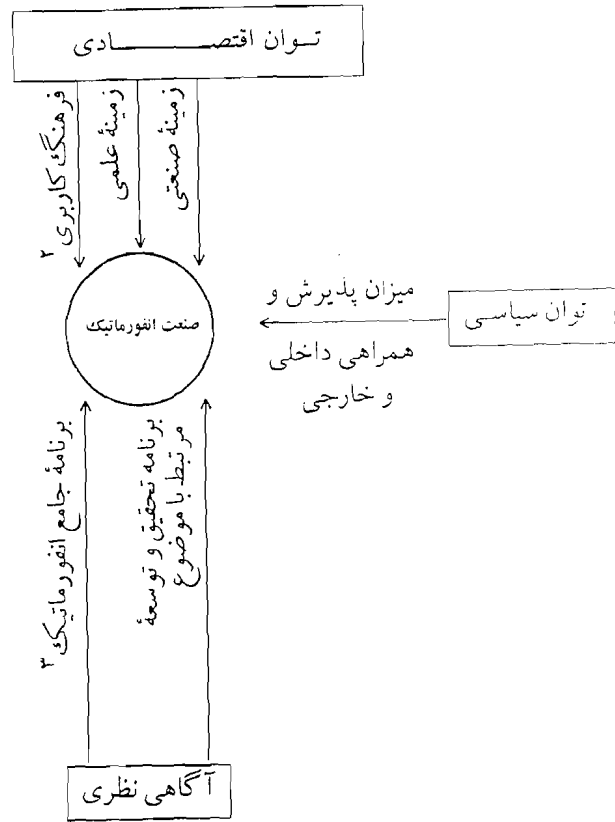
برجسته این صنعت استراتژیک است. صنعت انفورماتیک به عنوان تلفیقی از دو تکنولوژی کامپیوتر و ارتباطات، دارای ویژگی‌های خاص خود است: تکنولوژی سرمایه‌بری که بر تولید انبوه استوار بوده و با توجه به سرعت تحول این شاخه از صنعت از پیشرفته‌ترین دستاوردهای علمی - فنی پیروی می‌کند. تکنولوژی انفورماتیک ترکیبی از به کارگیری امکانات فنی - صنعتی، دانش فنی و کاربردی، و فرهنگ کاربری آن را لازم دارد تا به درستی مورد استفاده قرار گیرد. از این جهت نمی‌توان بحث درباره انتقال یا توسعه تکنولوژی انفورماتیک را صرفاً از دیدگاه مهندسی یا مدیریتی مورد توجه قرار داد. شکل یک دورنمایی کلی سعی در نشان دادن زنجیره چنین ارتباطاتی دارد.

در چنین زنجیره ارتباطاتی سعی در روشنگری حوزه‌های مختلف صنعت انفورماتیک خواهیم داشت. صنعت انفورماتیک مجموعه‌ای متنوع از حوزه‌های فعالیت را شامل می‌شود که مهمترین آنها عبارتند از:

- ۱- ابرکامپیوترها
- ۲- سیستم‌های بزرگ
- ۳- سیستم‌های متوسط
- ۴- کامپیوترهای شخصی و خانگی
- ۵- ایستگاه کاری
- ۶- وسایل جانبی
- ۷- وسایل مصرفی
- ۸- ارتباطات
- ۹- تعمیر و نگهداری
- ۱۰- نرم افزار
- ۱۱- سایر حوزه‌های پراکنده

زنجیره ارتباطات!

نمای کلی (۱)



تعاریف و حوزه‌های فعالیت به‌طور کامل با سایر منابع و مآخذ انطباق ندارد و برخی تفاوت‌ها از جهت تقسیمات انفورماتیک محتمل به‌نظر می‌رسد. بخش‌های مختلف این صنعت در دوره ۱۹۹۲-۱۹۸۷ معادل ۳۵۴/۷ میلیارد دلار درآمد داشته‌اند که طبق جدول یک سهم هر بخش چنین است:

جدول یک - درآمد بخش‌های مختلف صنعت انفورماتیک در جهان

(۱۹۸۷-۹۲) (ارقام به میلیارد دلار)

۲۳/۸٪	۳۵۴/۷	وسایل جانبی	۱
۱۴/۶٪	۲۱۸/۷	کامپیوتر شخصی	۲
۱۱/۹٪	۱۷۷/۸	نعمیر و نگهداری	۳
۱۱/۱٪	۱۶۵/۳	سیستم‌های بزرگ	۴
۱۰/۸٪	۱۶۱/۶	نرم‌افزار	۵
۸/۸٪	۱۳۱	سیستم متوسط	۶
۶/۸٪	۱۰۲/۷	ارتباطات	۷
۴/۵٪	۶۸	خدمات	۸
۳/۳٪	۴۹/۱	ایستگاه کاری	۹
۴/۴٪	۶۵/۷	پراکنده	۱۰
۱۰۰٪	۱۴۹۴/۹	جمع کل	

درصدها تقریبی است.

این آمار در سال ۱۹۹۳ نسبت به ۱۹۹۲ به شرح جدول شماره دو گزارش شده است:

جدول دو - درآمد و سهم بازار بخش‌های مختلف صنعت انفورماتیک:

۱۹۹۲-۳ (ارقام به میلیون دلار)

۱۹۹۳		۱۹۹۲		نوع سیستم
درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار	فروش	
۱/۸	۲۱۹۸/۳	۱/۸	۲۰۶۲/۱	ابرکامپیوتر
۱۷/۵	۲۱۱۵۱/۱	۲۰/۶	۲۳۳۷۶/۴	کامپیوتر بزرگ
۱۷/۴	۲۱۰۰۰/۵	۱۹/۲	۲۱۸۰۹/۸	کامپیوتر کوچک
۸/۴	۱۰۱۲۷/۵	۸/۲	۹۳۲۷/۹	ایستگاه کاری
۵۴/۹	۶۶۲۶۵	۵۰/۲	۵۷۰۴۵/۲	کامپیوتر شخصی
۱۰۰	۱۲۰۷۴۲/۴	۱۰۰	۱۱۳۶۲۱/۴	جمع

مراکز مختلف با روش‌های متفاوتی آمار و یا گزارش‌های خود را تنظیم می‌کنند برای ترسیم چهره واقعی ترگرایش‌های کلی بازار جهانی ارائه آمار شرکت‌های فعال

در این زمینه بی‌فایده نیست. این آمار در همین دوره (۹۲-۱۹۸۷) برای صد شرکت فعال به شرح جدول شماره سه گزارش شده است:

جدول سه - فروش ۱۰۰ شرکت کامپیوتر - الکترونیکی جهان در فاصله

۹۲-۱۹۸۷ (ارقام به میلیون دلار)

سال	میزان فروش	نرخ رشد
۱۹۸۷	۲۰۸/۹	۱۶/۳
۱۹۸۸	۲۴۳/۱	۱۶/۴
۱۹۸۹	۲۵۵/۸	۵/۲
۱۹۹۰	۲۷۸/۵	۸/۹
۱۹۹۱	۲۹۰	۴/۲
۱۹۹۲	۳۱۸	۹/۷

طبق آمار دیگری در این بازار سهم بزرگ‌ترین شرکت‌ها برابر با جدول شماره چهار بوده است:

جدول چهار - ده شرکت بزرگ سازنده محصولات الکترونیکی جهان و رتبه‌بندی

آنها در فاصله ۹۱-۱۹۹۰ (ارقام به میلیون مارک)

رتبه	نام شرکت	کشور	درآمد	افزایش به درصد	تعداد کارمندان ۱۹۹۱	افزایش به درصد	سود	
							۱۹۹۰	۱۹۹۱
۱	ماتسوشیتا	ژاپن	۹۱۹۷۶	۱۲/۹	۲۴۲۲۰۰	۱۴/۹	۱۶۴۱	۲۸۹۵
۲	زیمنس	آلمان	۷۶۴۷۵	۱۵/۱	۴۱۷۸۰۰	۸/۴	۱۸۳۵	۱۷۰۶
۳	فیلیپس	هلند	۵۰۵۷۱	۲/۲	۲۷۲۴۰۰	-۵/۳	۱۰۶۷	-۳۷۶۳
۴	سونی	ژاپن	۴۷۱۸۱	۵/۷	۱۱۹۰۰۰	۵/۵	۱۴۸۳	۱۱۵۰
۵	آلکاتل - آلتنوم	فرانسه	۴۷۰۷۹	۱۱/۱	۲۱۰۳۰۰	۲/۳	۱۸۱۷	۱۵۲۴
۶	آ - ب - ب	سوئیس	۴۵۴۱۴	۷/۳	۲۱۴۴۰۰	-۰/۴	۱۰۱۲	۱۰۱۵
۷	میتسوبیشی	ژاپن	۴۱۲۳۶	۰/۸	۹۷۰۰۰	۸/۹	۴۴۵	۸۵۹
۸	روبرت - بوش	آلمان	۳۳۶۰۰	۵/۶	۱۸۱۵۰۰	۱/۰	۵۴۰	۵۶۰
۹	ریکس روکس	آمریکا	۲۹۶۱۹	-۳/۰	۱۰۹۴۰۰	-۰/۵	-۹۶۰	۳۹۳
۱۰	جنرال الکترونیک	انگلستان	۲۶۵۰۷	۶/۴	۱۰۵۰۰۰	-۲/۳	۱۹۶۴	۱۴۶۹

توجه به این نکته ضروری است که معیارهای تقسیم‌بندی در هر منبع متفاوت از دیگری بوده است. با این حال در اغلب گزارشات به «میزان فروش» اشاره می‌شود، در حالیکه از عواملی نظیر سرمایه‌گذاری ثابت، میزان سود دهی، و درجه پیشرفتگی تکنولوژیک هر یک از این شرکت‌ها و یا کشورها ذکر می‌شود. یکی از کلیدی‌ترین زمینه‌های استراتژیک در تولید محصولات الکترونیکی - کامپیوتری مسئله در دست داشتن تکنولوژی ساخت نیمه‌هادی‌هاست. (و در چند سال آتی فوق هادی‌ها) جدول پنج وضعیت تولید نیمه‌هادی‌ها در ۱۹۹۴ را چنین گزارش می‌کند:

جدول پنج - درآمد ده شرکت بزرگ سازنده نیمه هادی در سال ۱۹۹۴
(ارقام به میلیون دلار)

رتبه	نام	درآمد
۱	اینتل	۱۰/۱۲۱
۲	ان.ئی.سی	۷/۹۴۴
۳	توشیبا	۷/۵۲۷
۴	موتوزلا	۷/۲۳۷
۵	هیتاچی	۶/۴۸۵
۶	نگراس اینسترومنت	۵/۲۸۰
۷	سامسونگ	۴/۸۹۳
۸	فوجیتسو	۳/۸۵۸
۹	میتسوبیسی	۳/۷۳۵
۱۰	فیلیپس	۲/۹۰۵
	جمع کل	۵۹/۹۸۵

این رقم در قیاس، با کل فروش کالاهای الکترونیکی - کامپیوتری حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد آن را تشکیل می‌دهد، لیکن آماری جهت مقایسه سوددهی بخش‌های مختلف در دسترس نبود.

بخش‌های مورد نظر

از میان بخش‌های پیش گفته، این گزارش توجه خود را به چهار بخش کامپیوترهای شخصی، وسایل جانبی، ارتباطات و تعمیر و نگهداری معطوف می‌سازد. طبق برآورد جدول یک این چهار بخش مجموعاً ۵۷/۱ درصد از کل درآمد صنعت انفورماتیک جهانی را به خود اختصاص می‌دهد. در دوره پنج ساله ۹۲-۱۹۸۷ هر ساله حدود ۱۷۰ میلیارد دلار سهم فروش بخش‌های مورد نظر بوده است.

در دوره ۹۲-۱۹۸۷ میزان فروش جهانی کامپیوترهای شخصی به قرار زیر گزارش شده:

جدول شش - مقدار فروش کامپیوتر شخصی در جهان ۹۲-۱۹۸۷

(برحسب میلیارد دلار)

سال	میزان درآمد	درصد سهم در کل صنعت انفورماتیک	درصد رشد
۱۹۸۷	۲۲/۱	۱۰/۶	—
۱۹۸۸	۲۹/۹	۱۲/۳	۳۵/۳
۱۹۸۹	۳۶/۳	۱۴/۲	۲۱/۴
۱۹۹۰	۴۰/۹	۱۴/۷	۱۲/۷
۱۹۹۱	۴۴	۱۵/۲	۷/۶
۱۹۹۲	۴۵/۵	۱۴/۳	۳/۴
جمع کل	۲۱۸/۷	(متوسط) ۱۳/۵۵	(متوسط) ۱۶/۰۸

بزرگ‌ترین شرکت‌های کامپیوتری در این عرصه، در جدول شماره هفت ذکر

شده‌اند:

جدول هفت - بزرگ‌ترین فروشندگان کامپیوترهای شخصی در جهان برحسب میزان فروش ۹۲-۱۹۸۷ (ارقام به میلیون دلار)

نام شرکت	کل درآمد دوره ۸۷-۹۲	متوسط سهم
آی.بی.ام	۴۰۸۳۰۴/۲	۲۲/۷
آپل	۲۲۷۵۱	۱۰/۱
کامپک	۱۷۱۳۵/۱	۷/۵
ان.ئی.سی	۱۷۸۷۵/۷	۵/۸
فوجیتسو	۸۵۲۰/۲	۳/۶
توشیبا	۹۲۲۰/۵	۴/۵
اولیوتی	۸۸۵۳/۴	۴/۲
یونیسیس	۶۱۰۱	۳
جمع کل	۴۹۸۷۶۱/۱	۶۱/۴

در گزارش دیگری پنج فروشنده اصلی کامپیوترهای شخصی در سال‌های ۹۲-۹۳ چنین ذکر می‌شود.

جدول هشت - پنج فروشنده اصلی کامپیوترهای شخصی در سال‌های ۹۳-۱۹۹۲ (ارقام به میلیون دلار)

نام شرکت	۱۹۹۲		۱۹۹۳	
	فروش	درصد سهم بازار	فروش	درصد سهم بازار
آی.بی.ام	۷۴۴۸	۱۳/۱	۹۰۱۵	۱۳/۶
آپل	۶۰۴۸	۱۰/۶	۷۲۶۷	۱۱
کامپک	۳۴۷۸	۶/۱	۶۶۰۳	۱۰
ان.ئی.سی	۲۸۲۴	۵	۳۷۹۵	۵/۷
دل	۱۷۶۹	۳/۱	۲۵۳۲	۳/۸
دیگران	۳۵۴۷۸	۶۲/۱	۳۷۰۵۳	۵۵/۹
جمع	۵۷۰۴۵	۱۰۰	۶۶۲۶۵	۱۰۰

در سال ۱۹۹۳ برحسب تعداد حدود ۳۹ میلیون کامپیوتر شخصی به فروش رسید که مقایسه «سهم تعدادی» با «سهم ارزش دلاری» در دو جدول هشت و نه قابل

بررسی است.

جدول نه - سهم فروشندگان اصلی کامپیوترهای شخصی در ۱۹۹۳ برحسب
تعداد فروش*

تعداد تقریبی	درصد	نام شرکت
۴,۲۲۷,۶۰۰,	۱۰/۸۴	آی.بی.ام
۳,۶۷۷,۷۰۰,	۹/۴۳	آپل
۳,۱۵۱,۲۰۰,	۸/۰۸	کامپک
۱,۶۸۰,۹۰۰,	۴/۳۱	ان.ئی.سی
۱,۱۸۵,۶۰۰,	۳/۰۴	دل
۱,۱۴۶,۶۰۰,	۲/۹۴	پاکاردیل
۱,۰۴۵,۲۰۰,	۲/۶۸	ای.اس.تی
۶۹۴,۲۰۰,	۱/۷۸	هیولیت - پاکارد
۷۰۲,۰۰۰,	۱/۸	گیت وی ۲۰۰۰
۲۱,۵۳۵,۸۰۰,	۵۵/۲۲	دیگران

* - تخمین براساس ۳۹ میلیون دستگاه

ترکیب شرکت‌های رقیب و میزان درآمدهای شرکت‌های بزرگ در زمینه فروش
وسایل جانبی در جدول شماره ده آمده است.

جدول ده - درآمد حاصل از فروش وسایل جانبی: (۹۲-۱۹۸۷)
(ارقام به میلیون دلار)

رتبه	نام شرکت	درآمد	سهم بازار (درصد)
۱	آی.بی.ام	۶۰۶۱۹/۶	۱۷/۲
۲	هیولیت - پاکارد	۱۸۵۹۰	۵/۲
۳	دیجیتال	۱۸۰۳۰/۹	۵/۱
۴	میتاچی	۱۷۷۱۶/۵	۵
۵	فوجیتسو	۱۵۱۰۱/۱	۴/۳
۶	کانون	۱۴۰۳۸/۸	۳/۹
	جمع کل	۱۴۴۰۹۶/۹	۴۰/۷

این رقابت در زمینه ارتباطات در جدول یازده گزارش شده است:

جدول یازده - درآمد حاصل از فروش وسایل ارتباطی - مخابراتی (۹۲-۱۹۸۷)

(ارقام به میلیون دلار)

رتبه	نام شرکت	درآمد	سهم بازار (درصد)
۱	آی.بی.ام	۱۴۹۶۴	۱۴/۳
۲	ای.تی.اندتی	۱۰۲۷۵	۱۰/۲
۳	نورژن تله کام	۷۸۹۵	۷/۷
۴	ان.تی.تی	۶۹۷۱	۶/۶
۵	ماتسوشیتا	۶۱۰۴/۹	۵/۹
۶	ریکو	۴۹۲۸	۴/۹
جمع کل		۵۱۱۳۷/۹	۴۹/۶

در بخش تعمیر و نگهداری در طول دوره ۹۲-۱۹۸۷، با وجود آی.بی.ام جهانی در صدر شرکت‌های رقیب، سایرین با فاصله زیاد به دنبال این شرکت هستند. جدول دوازده درآمد حاصل از این دوره را چنین گزارش می‌کند.

جدول دوازده - درآمد حاصل از تعمیر و نگهداری (۹۲-۱۹۸۷)

(ارقام به میلیون دلار)

رتبه	نام شرکت	درآمد	سهم بازار (درصد)
۱	آی.بی.ام	۴۴۸۶۶	۲۵/۲
۲	دیجیتال	۲۱۸۹۱/۸	۱۲/۳
۳	یونی سیس	۱۱۴۴۰	۶/۵
۴	زیمنس/نیکسدروف	۸۵۲۵/۲	۴/۸
۵	گروه بول	۷۰۲۲/۱	۳/۹
۶	اولیوتی	۵۹۴۵/۷	۳/۵
جمع کل		۹۹۶۹۰/۸	۵۶/۲

باتوجه به جداول هفت، ده، یازده و دوازده می‌توان جدول شماره سیزده را

ارائه داد:

جدول سیزده - فعالیت شرکت‌های بزرگ در (۹۲ - ۱۹۸۷)
(ارقام به میلیون دلار)

سهم از بازار کل	درآمد	تعداد شرکت‌ها	زمینه فعالیت
۶۱/۴	۴۹۸۷۶۱/۱	۸	کامپیوترهای شخصی
۴۰/۷	۱۴۴۰۹۶/۹	۶	وسایل جانبی
۴۹/۶	۵۱۱۳۷/۹	۶	وسایل ارتباطی - مخابراتی
۵۶/۲	۹۹۶۹۰/۸	۶	تعمیر و نگهداری

این آمارها شمای کلی رقبای اصلی در این بخش را روشن می‌کند. مجال دیگری لازم است تا به جایگاه هر کشور در این گستره پرداخته شود.

پی‌نوشت‌ها:

۱- این مقاله از مجموعه مقالات «جایگاه ایران در صنعت انفورماتیک جهانی» که اینک مراحل آماده‌سازی نهایی را طی می‌کند، انتخاب شده است.

۲- فرهنگ کاربری: سازوکار استفاده از تکنولوژی، سطح آگاهی، آموزش و تجربه نیروهای استفاده کننده از تکنولوژی معین.

۳- آقای مسعود صفاری دبیر شورای عالی انفورماتیک برخلاف انتظار سازمانی، اساساً چنین برنامه‌ای را در مقطع فعلی بی‌ربط و غیرعملی می‌داند: موضوعات دهن پرکنی می‌توان عنوان کرد مثل «طرح جامع انفورماتیک کشور» و یا موارد جامع و کلانی که دامنه بسیار وسیعی دارند ولی فرصت اینکه بیش از دو میلیون در عمقش فرو رفت حاصل نمی‌شود. ترجیح بر این است که کارها را محدود کرد و به عمقش رسید و به کمال رساند و من این را واقع‌بینی در برخورد با قضایا می‌دانم و روحیه کنونی شورای عالی انفورماتیک چنین است. «مصاحبه اختصاصی رایانه با مهندس صفاری - دبیر شورای عالی انفورماتیک ش ۳۷، خرداد ۱۳۷۳، ص ۱۱۷» آقای صفاری اندرز ارسطو را فراموش کرده‌اند: «غایت هر چیز مقدم بر آغاز آنست».