



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
مرکز اطلاعات و مدارك علمی ایران

تهیه طرح پیشنهادی طراحی
نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی

گزارش نهایی فاز اول

مجری :

مجید امیدوار

ناظر :

دکتر حسین غریبی

زمستان ۱۳۸۰

بسمه تعالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

تهیه طرح پیشنهادی طراحی نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی

گزارش نهایی فاز اول

مجری:

مجید امیدوار

ناظر:

دکتر حسین غریبی

زمستان ۱۳۸۰



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
Iranian Information &
Documentation Center
(IRANDOC)

تجسلی

شماره: ۳۳,۹۳۹ No.

تاریخ: ۱۳۸۱, ۲, ۳۰ Date.

پیوست: Ref.

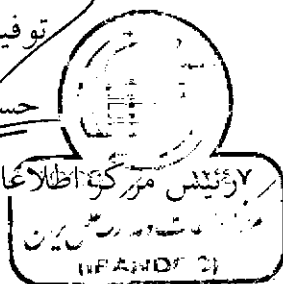
ریاست

بدینوسیله انجام فاز اول پروژه «تهیه طرح پیشنهادی طراحی نظام ملی
اطلاع‌رسانی علمی و فنی» توسط آقای مجید امیدوار به عنوان مجری در مرکز
اطلاعات و مدارک علمی ایران و گزارش نهایی آن تأیید می‌گردد.
لازم می‌داند مراتب قدردانی و سپاس خود را به کلیه دست‌اندرکاران این
طرح تقدیم دارد.

توفیق از اوست

حسین غریبی

رئیس مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران



بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران با هدف تهیه یک طرح پیشنهادی عملی و اجرایی از طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی برای ارائه به مجامع تصمیم‌گیر ذیربط، به سرمایه‌گذاری در این حوزه پرداخته است و اولین اقدام این سرمایه‌گذاری انجام طرحی با عنوان «تهیه طرح پیشنهادی طراحی نظام اطلاع‌رسانی علمی و فنی» است.

بر اساس یافته‌های حاصل از مطالعه در این طرح، پیشنهادی تهیه شد که برآورد خامی از هزینه و زمان لازم به همراه پروژه‌های لازم برای طراحی نظام ارائه می‌دهد و نتایج این طرح در «گزارش نهایی فاز اول» مستند شدند. در فاز دوم این طرح، پیشنهاد علمی طرح‌های لازم برای طراحی نظام ارائه خواهد شد.

گزارش نهایی فاز اول دارای سه بخش است. بخش اول خلاصه طرح پیشنهادی را ارائه می‌کند. بخش دوم در بردارنده نتایج مطالعه و پژوهش در این موضوع می‌باشد. این بخش دارای پنج فصل است: فصل اول مفهوم نظام ملی اطلاع‌رسانی را مورد بررسی قرار می‌دهد. فصل دوم نظام متناظر با مفهوم نظام ملی اطلاع‌رسانی در حوزه سیستم‌ها را تشریح می‌کند. فصل سوم مفهوم نظام ملی اطلاع‌رسانی را در چارچوب نظام متناظر فصل دوم دوباره مفهوم‌سازی می‌کند. فصل چهارم ساختار پیشنهادی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور را توضیح می‌دهد و فصل پنجم هزینه و زمان تقریبی طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور را پیشنهاد می‌کند. بخش سوم شامل پیوست‌هایی است که مکمل یا پشتیبان علمی یا موضوعی فصل‌های بخش دوم هستند. مجری طرح نحوه مطالعه گزارش را بدین شکل پیشنهاد می‌کند. اگر می‌خواهید از پیشنهاد ارائه شده آگاهی یابید، خلاصه طرح پیشنهادی و فصل‌های یک تا پنج (و در صورت نیاز پیوست‌های ارجاع داده شده) را مطالعه کنید. اگر می‌خواهید پیشنهاد ارائه شده را ارزیابی کنید، ابتدا پیوست الف و سپس فصل‌های یک تا پنج و باقی پیوست‌ها را مطالعه کنید.

قدردانی

از مرکز اطلاعات و مدارك علمی ایران به خاطر حمایت مالی، جناب آقای اصغر اسدی به خاطر تهیه مطالب پیوست ت، جناب آقای گودرز میرانی به خاطر ترجمه برخی از بخش‌های گزارش و سرکار خانم معصومه السادات کشفی و همکاران ایشان به خاطر حروف‌نگاری گزارش سپاسگزاری می‌نمایم.



رست مطالب

صفحه	عنوان
۱	بخش اول خلاصه طرح پیشنهادی
۴	بخش دوم مشروح طرح پیشنهادی
۵	فصل اول اطلاعات، نظام اطلاعات و نظام ملی اطلاع رسانی
۵	۱-۱-۱ اطلاعات
۵	۱-۱-۱-۱ اطلاعات مستند و غیر مستند
۶	۱-۱-۲ قالب اطلاعات مستند
۶	۱-۱-۳ اطلاعات علمی و فنی
۷	۱-۱-۴ اطلاعات دست اول، دست دوم و دست سوم در حوزه علمی و فنی
۷	۱-۲-۱ نظام اطلاعات
۸	۱-۳-۱ مدل منطقی نظام اطلاعات در حوزه علمی و فنی
۸	۱-۳-۱-۱ موجودیت ها
۹	۱-۳-۱-۲ فرایندها
۱۰	۱-۳-۱-۳ جریانها
۱۰	۱-۳-۱-۴ محل های انباشت اطلاعات
۱۲	۱-۴-۱ نظامهای اطلاعات علمی و فنی در عمل
۱۴	۱-۵-۱ ویژگی های زیرنظام های موجود
۱۶	۱-۶-۱ مسئله موجود در مجموعه زیرنظام های اطلاعات علمی و فنی
۱۸	۱-۷-۱ نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی
۲۰	۱-۸-۱ نظام ملی اطلاع رسانی و سیاست ملی اطلاع رسانی
۲۲	فصل دوم منظومه نظام ها
۲۲	۲-۱-۱ مقدمه
۲۳	۲-۲-۱ ویژگی ها
۲۶	۲-۳-۱ انواع منظومه نظام ها
۲۶	۲-۳-۱-۱ منظومه دستوری
۲۷	۲-۳-۱-۲ منظومه همکارانه
۲۷	۲-۳-۱-۳ منظومه مجازی
۲۸	۲-۴-۱ اصول معماری ساخت
۲۸	۲-۴-۱-۱ وضعیت های میانی پایدار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۹	سه گانگی سیاست - ۲-۴-۲
۲۹	اعمال فشار در فصل مشترک ها - ۳-۴-۲
۳۰	تضمین همکاری - ۴-۴-۲
۳۰	اهمیت ارتباطات - ۵-۲
فصل سوم کلیات معماری نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی کشور	
۳۲	در قالب مفهوم منظومه نظام ها
۳۲	مقدمه - ۱-۳
۳۲	مقایسه ویژگی های منظومه نظام ها و نظام ملی اطلاع رسانی - ۲-۳
۳۴	کلیات نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی - ۳-۳
فصل چهارم منظومه اطلاع رسانی کشور	
۴۰	اجزای منظومه و ویژگی های آنها - ۱-۴
۴۰	نظام های اطلاعات علمی و فنی - ۱-۱-۴
۴۱	حکومت و دولت - ۲-۱-۴
۴۱	موجودیت هماهنگ کننده (قدرت مرکزی منظومه) - ۳-۱-۴
	گزینه های ممکن برای استقرار موجودیت هماهنگ کننده منظومه - ۲-۴
۴۲	اطلاع رسانی کشور
	موجودیت هماهنگ کننده در قالب سازمانی وابسته به سازمان مدیریت - ۳-۴
۴۳	و برنامه ریزی کشور
۴۴	مفروضات سازمان - ۱-۳-۴
۴۴	وظیفه سازمان - ۲-۳-۴
۴۴	الزامات قانونی، سیاسی، و ارتباطی - ۳-۳-۴
۴۴	اختیارات - ۴-۳-۴
۴۴	سازمان مدیریت امور اطلاع رسانی کشور در قالب چارچوب هفت اس - ۴-۴
۴۵	اهداف متعالی - ۱-۴-۴
۴۵	استراتژی ها - ۲-۴-۴
۴۵	ساختار - ۳-۴-۴
۴۵	سیستم ها، فرایندها و مدل ها - ۴-۴-۴
۴۵	سبک مدیریت - ۵-۴-۴
۴۶	کارکنان - ۶-۴-۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۶	مهارت‌ها -۷-۴-۴
۴۶	سازمان از نگاه سیستم‌ها، فرایندها و ارتباطات بین آنها -۵-۴
۴۷	حوزه‌های فعالیت -۶-۴
۴۹	حوزه‌های کارکردی اطلاع‌رسانی علمی و فنی -۱-۶-۴
۵۱	موجودیت‌های اطلاع‌رسانی علمی و فنی -۲-۶-۴
۵۲	حکومت و دولت -۳-۶-۴
۵۲	زیربناهای اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات -۴-۶-۴
۵۳	منابع مورد نیاز در اطلاع‌رسانی علمی و فنی -۵-۶-۴
۵۳	مسائل حقوقی، قانونی و اخلاقی اطلاع‌رسانی علمی و فنی -۶-۶-۴
۵۴	مسائل اقتصادی و مالی -۷-۶-۴
۵۴	صنعت اطلاعات -۸-۶-۴
۵۴	ارتباط بین‌المللی -۹-۶-۴
۵۴	سیاست ملی اطلاعات -۱۰-۶-۴

فصل پنجم پیشنهاد هزینه و زمان لازم برای طراحی نظام ملی

صفحه	عنوان
۵۶	اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور
۵۶	مقدمه -۱-۵
۵۶	رویکردهای طراحی و استقرار نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی -۲-۵
۵۷	مراحل طراحی و استقرار نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور -۳-۵
۵۸	طراحی سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور -۴-۵
۶۱	سیستم‌های سازمان -۱-۴-۵
۶۲	فهرست سیستم‌های پیشنهادی -۵-۵
۶۲	سیستم‌های فعالیت اصلی سازمان -۱-۵-۵
۶۲	سیستم‌های پشتیبان مدیریت داخلی -۲-۵-۵
۶۳	طرح‌ها و پروژه‌های طراحی سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور -۶-۵
۶۳	طرح سازمان‌دهی و طبقه‌بندی مشاغل -۱-۶-۵
۶۴	طراحی نظام تولید رهنمودها -۲-۶-۵
۶۶	طراحی نظام‌های پشتیبان مدیریت داخلی سازمان -۳-۶-۵

۶۷	بخش سوم پیوست‌ها
۶۸	پیوست الف مبانی روش پژوهش

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹۹	پیوست ب چارچوب هفت اس
۱۰۴	پیوست پ نمودار جریان داده‌ها
۱۱۰	پیوست ت ساختار حکومت و دولت
۱۶۳	پیوست ث نقش دولت در اطلاعات
۱۸۵	پیوست ج تشکیلات هماهنگ کننده منظومه اطلاع‌رسانی
۱۹۹	مراجع

بخش اول

خلاصه طرح پیشنهادی

۱) **عنوان طرح:** تهیه طرح پیشنهادی طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی.

۲) **نوع طرح:** در تقسیم‌بندی بنیادی، کاربردی، و توسعه‌ای، طرح حاضر از نوع کاربردی است.

۳) **خلاصه طرح:** در این طرح پس از بررسی مبانی و مفاهیم نظام ملی اطلاع‌رسانی، متناظر علمی کلاسیک آن در حوزه سیستم‌ها را پیدا کرده و دوباره مفهوم‌سازی می‌کنیم (فصل‌های ۱، ۲، و ۳). سپس کلیات ساختاری و محتوایی نظام ملی اطلاع‌رسانی را در فصل چهارم شرح می‌دهیم. در فصل پنجم رویکرد و روش طراحی و استقرار نظام ملی را بررسی کرده و فهرست پروژه‌های لازم برای طراحی و استقرار را پیشنهاد و هزینه و زمان تقریبی آن را برآورد می‌کنیم. از جنبه روش پژوهش، یافته‌های حاصل در فصل ۱ تا ۵ مبتنی بر پارادایم معماری (پیوست الف) است. بر اساس یافته‌های پژوهش نظام ملی اطلاع‌رسانی یک نظام اطلاعات با مفهوم واژه «نظام» در مقیاس ملی نیست بلکه گونه‌ای از نظام‌هاست که به آنها منظومه نظام‌ها می‌گویند. طراحی منظومه نظام‌ها رویکرد و مبانی خاص خود را دارد و ساختار آن معماری می‌شود نه طراحی. بدین ترتیب ساختاری برای نظام ملی اطلاع‌رسانی پیشنهاد می‌کنیم که بتواند توسعه تدریجی نظام ملی اطلاع‌رسانی را هدایت و کنترل نماید. به وسیله این ساختار ما نظام ملی اطلاع‌رسانی را نمی‌سازیم یا طراحی نمی‌کنیم بلکه آن را شکل می‌دهیم. ساختار پیشنهادی این طرح، سازمانی ملی در دولت است که تشکیل و انجام وظایف آن باعث شکل‌گیری نظام ملی اطلاع‌رسانی می‌شود. در واقع نظام ملی اطلاع‌رسانی، شرایطی نظام‌مند و مناسب در حوزه اطلاع‌رسانی کشور هستند که در اثر انجام اقدامات دیگری حاصل می‌شوند و در این طرح ما آن اقدامات را شناسایی می‌کنیم.

۴) **شرح مسئله یا موضوع پژوهش:** موضوع پژوهش عبارتست از تبیین مفهوم نظام ملی اطلاع‌رسانی و ارائه روش طراحی و استقرار آن.

۵) **هدف پژوهش:** مفهوم‌سازی علمی نظام ملی اطلاع‌رسانی، طراحی کلیات ساختاری و محتوایی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور، تهیه طرح‌های پیشنهادی پروژه‌های لازم برای طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور.

۶) **قلمرو پژوهش:** یک نظام ملی (از جنبه سطح پوشش) و یک نظام ملی اطلاعات علمی و فنی (از جنبه حوزه اطلاعات)

۷) **ضرورت انجام پژوهش / اهمیت موضوع:** مقوله نظام ملی اطلاع‌رسانی از سال‌ها پیش مطرح بوده است و پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز نهادهای عمده اطلاع‌رسانی، درگیر آن شده و طرح‌هایی پیشنهاد کرده‌اند. به استناد «گاه‌شمار نظام ملی اطلاع‌رسانی در جمهوری اسلامی ایران از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۶»، تهیه شده در مرکز اطلاعات و مدارک علم ایران، هیچ یک از تلاش‌های انجام شده در این زمینه به نتیجه نرسیده‌اند و این مرکز دریافته است که با این موضوع هیچگاه با یک دیدگاه و روش علمی برخورد نشده است. بر اساس بررسی‌های به عمل آمده توسط مجری، از سال ۱۳۷۶ به بعد، تنها حرکت انجام شده برای این موضوع تشکیل شورای عالی اطلاع‌رسانی بوده است. مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران در حوزه موضوعی سازمان خود یعنی اطلاعات علمی و فنی، تصمیم به پژوهش در زمینه طراحی و اجرای نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی صورت گرفته است.

۸) **تعریف واژه‌ها و اصطلاحات:** واژه‌ها و اصطلاحات مربوط در فصل اول تعریف شده‌اند. آنچه که در اینجا لازم به ذکر است استفاده از دو واژه «نظام» و «سیستم» است. در زبان فارسی هر یک از این دو واژه در مواردی استفاده شده و مصطلح شده‌اند. به عنوان مثال «نظام ملی اطلاع‌رسانی» و «مهندسی سیستم‌ها». بنابراین ما نیز در جاهای مختلف از واژه مصطلح (نظام یا سیستم) استفاده می‌کنیم.

۹) **چارچوب و پشتوانه نظری و روش پژوهش:** چارچوب و پشتوانه نظری و روش پژوهش در بحث سیستم‌ها می‌گنجند که در پیوست الف به تفصیل آمده است.

۱۰) **مرور سابقه علمی موضوع:** سابقه علمی «نظام ملی اطلاع‌رسانی» در فصل اول و پیوست ج و سابقه علمی روش پژوهش در فصل دوم و پیوست الف آمده است.

۱۱) **مراحل، هزینه و زمان اجرای طرح پیشنهادی تهیه شده:** فصل پنجم مراحل، هزینه و زمان اجرای طرح پیشنهادی را تخمین می‌زند.

بخش دوم

مشروح طرح پیشنهادی

فصل اول

اطلاعات،

نظام اطلاعات و

نظام ملی اطلاع‌رسانی

۱-۱-۱ اطلاعات^۱

سه واژه داده‌ها^۲، اطلاعات و دانش^۳ معمولاً به جای یکدیگر بکار می‌روند و در این تحقیق، اطلاعات را به صورت عام به جای هر سه واژه بکار می‌بریم مگر اینکه به تفاوتی بین آنها اشاره کنیم. در اینجا از تعریف آمده در واژه‌نامه ای. ال. ای^۴ (یانگ^۵ ۱۹۸۳) استفاده می‌کنیم: اطلاعات عبارتست از تمام ایده‌ها، واقعیت‌ها و کارهای خلاقانه ذهن که به صورت رسمی یا غیررسمی و در هر شکل و قالبی رد و بدل، ثبت، منتشر و یا توزیع شده است.

۱-۱-۱-۱ اطلاعات مستند^۶ و غیرمستند

اطلاعات مستند اطلاعاتی هستند که در جایی ثبت شده باشند (یانگ ۱۹۸۳) ولی خیلی از اطلاعات رد و بدل می‌شوند بدون اینکه در جایی ثبت گردند. به عنوان مثال گفتگوهای بین دو پژوهشگر ممکن است در جایی ثبت نشود ولی نتایج کار آنها در شکل‌های مختلف ثبت و منتشر می‌شوند. در این تحقیق هر جا که سخن از اطلاعات باشد فرض بر اطلاعات مستند است مگر غیر آن اشاره شود.

^۱ Information

^۲ Data

^۳ Knowledge

^۴ ALA

^۵ Young

^۶ documentary

۱-۱-۲- قالب اطلاعات مستند

طبق استاندارد مارک^۱ ۲۱ (کتابخانه کنگره^۲ ۲۰۰۲؛ کمیسیون تخصصی اطلاع‌رسانی و تولید اطلاعات شورای عالی اطلاع‌رسانی ۱۳۸۰)، انواع قالب اطلاعات مستند عبارتند از:

- (۱) کتاب‌ها: مواد متنی که طبیعتاً به شکل تک نگاشت هستند
- (۲) پیاپی‌ها: مواد متنی دارای الگویی تکراری از انتشار؛ مانند نشریات ادواری، روزنامه‌ها، سالنامه‌ها
- (۳) فایل‌های رایانه‌ای: مورد استفاده در نرم‌افزار رایانه‌ای، داده‌های عددی، چند رسانه‌ای رایانه مدارو سیستم‌ها یا خدمات پیوسته.
- (۴) نقشه‌ها: تمام مواد جغرافیایی شامل نقشه‌های مسطح یا کره‌ها.
- (۵) مواد شنیداری: شامل انواع نوارهای کاست، ریل، ...
- (۶) مواد دیداری: تصاویر و اشیاء مثل موادی که دیدشان نیاز به پروژکتور دارد، تصاویر متحرک (فیلم، ویدئو)، نقوش دوبعدی، کاردستی‌های سه بعدی و اشیائی که در طبیعت به وجود آمده‌اند. وقتی قالب یا رسانه مورد تأکید قرار گیرد این دسته به مواد دیداری آرشیوی اشاره دارد.
- (۷) مواد ترکیبی: مجموعه‌هایی که از دست‌نویس‌ها و مواد آرشیوی که به صورت مخلوطی از مواد پیش گفته در یک مجموعه قرار گرفته‌اند.

۱-۱-۳- اطلاعات علمی و فنی^۳

در واژه‌نامه اکسفورد واژه «علم»^۴ به صورت زیر تعریف شده است:

«مطالعه ساختار و رفتار جهان فیزیکی و طبیعی و جامعه خصوصاً از طریق مشاهده و آزمایش».

و واژه «علمی»^۵ را معرف وابستگی به علم یا استفاده شدن در آن می‌داند.

هم‌چنین واژه «فن»^۶ به صورت زیر تعریف شده است:

«روش انجام یا اجرای چیزی خصوصاً در هنرها و علوم».

و واژه «فنی»^۷ به موارد زیر نسبت داده می‌شود:

(۱) مربوط به علوم کاربردی و صنعتی یا استفاده شده در آنها.

^۱ MARC(machine readable cataloging)

^۲ Library of Congress

^۳ Scientific and Technical Information

^۴ Science

^۵ Scientific

^۶ Technique

^۷ Technical

با توجه به تعریف فوق، در اینجا «اطلاعات علمی و فنی» را اطلاعاتی می‌دانیم که علمی یا فنی باشند. در این تحقیق برای اختصار، واژه «اطلاعات» به جای «اطلاعات علمی و فنی» بکار می‌رود.

اطلاعات دست اول: اطلاعات تولید شده توسط تولید کنندگان برای انتقال مفاهیمی که قبلاً منتقل نشده است. برای مثال مقالات، کتاب‌ها و سخنرانی‌های بیان مطالب و یافته‌های جدید.

اطلاعات دست دوم: اطلاعاتی راجع به اطلاعات دست اول به گونه‌ای که بر آگاهی از وجود و دستیابی آنها مؤثر است. برای مثال اطلاعات کتابشناختی و نمایه‌ها.

١-٢- نظام اطلاعات^٨

تعاریف متعددی از نظام اطلاعات در حوزه‌های علوم کامپیوتر، مدیریت، تئوری اطلاعات و کتابداری و اطلاع‌رسانی مطرح شده است که برای نمونه می‌توان به تعاریف زیر اشاره نمود:

(۱) هر نظامی که با هر نوع از اطلاعات سروکار دارد (لیستون^۹ و شونه^{۱۰} ۱۹۷۸).

(۲) هر ترکیبی از منابع اطلاعات با هر گونه مکانیزم دسترسی یا بازایی برای تولید یا استفاده از آن (بورت^{۱۱} و کینوکن^{۱۲} ۱۹۹۰).

¹² Kinnucan

(۳) مجموعه‌ای از عناصر مرتبط که داده و اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند (ورودی‌ها)، بر روی آنها کار انجام داده و آنها را ذخیره می‌کنند (پردازش) و آنها را اشاعه و انتشار می‌دهند (خروجی‌ها) و مکانیزمی برای بازخورد ارائه می‌دهند (استیر^۱ ۱۹۹۶، ۱۶).

اما در واژه‌نامه ای. ال. ای^۲ (یانگ^۳ ۱۹۸۳) تعریفی متناسب با حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی ارائه شده است که در اینجا نیز مبنای کار قرار می‌گیرد؛ یک نظام کامل طراحی شده برای تولید^۴، جمع‌آوری^۵، سازماندهی^۶، ذخیره^۷، بازیابی^۸ و اشاعه^۹ اطلاعات در یک مؤسسه، سازمان یا هر حوزه تعریف شده دیگر از جامعه.

این تعریف علاوه بر اینکه مفاهیم کلی نظام اطلاعات را که از دیگر تعاریف نیز برمی‌آید، در خود دارد همه فرایندهای قابل تصور در هر گونه نظام اطلاعات را نیز شامل می‌شود. هم‌چنین در اشاره به این فرایندها، از واژه‌های فنی و پذیرفته شده حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی استفاده می‌کند که به شکل مطلوبی در موضوع تحقیق بکار گرفته می‌شوند.

۱-۳-۳- مدل منطقی نظام اطلاعات در حوزه اطلاعات علمی و فنی

بر اساس این تعریف، ما یک مدل منطقی نظام اطلاعات را در حوزه اطلاعات علمی و فنی در قالب نمودار جریان داده‌ها^{۱۰} به صورت زیر تعریف می‌کنیم (شکل ۱). در ادامه هر یک از اجزای این نظام شرح داده می‌شود:

۱-۳-۱- موجودیت‌ها^{۱۱}

- (۱) تولیدکنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که یکی از خروجی‌های آنها، اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی باشد.
- (۲) ایجادکنندگان دسترسی به اطلاعات دست اول: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که به هر شکلی اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی را دسترس‌پذیر می‌کنند.

^۱ Stair

^۲ ALA

^۳ Young

^۴ Generation

^۵ Collection

^۶ Organization

^۷ Storage

^۸ Retrieval

^۹ Dissemination

^{۱۰} Data Flow Diagram (DFD) (به پیوست پ مراجعه کنید)

^{۱۱} Entities

(۳) سازمان دهندگان اطلاعات دست اول: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی را سازماندهی کرده و اطلاعات دست دوم مربوط به آنها را تولید می‌کنند.

(۴) ذخیره‌کنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که به هر شکلی اطلاعات دست اول و دوم را در جایی ذخیره می‌کنند.

(۵) بازیابی‌کنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که اطلاعات علمی و فنی ذخیره شده را بازیابی می‌کنند یا در امر بازیابی اطلاعات، پشتیبانی فنی و اجرایی می‌کنند.

(۶) اشاعه‌دهندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که در هر شکل و قالبی به اشاعه اطلاعات می‌پردازند.

(۷) استفاده‌کنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌ها که از اطلاعات علمی و فنی استفاده می‌کنند.

۱-۳-۲- فرایندها^۱

(۱) تولید اطلاعات دست اول: به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که دست‌اندرکار تولید اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی باشند.

(۲) ایجاد دسترسی به اطلاعات دست اول: فعالیت‌ها، فرایند و راهکارهایی که صرف‌نظر از ایجاد دسترسی به اطلاعات دست دوم، خود اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی را دسترس‌پذیر می‌کنند.

(۳) سازماندهی اطلاعات دست اول: فعالیت‌ها، فرایندها، روش‌ها و فنونی که به توصیف اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی و محتوا، ویژگی‌ها و اهداف آنها می‌پردازند و این توصیف‌ها را به گونه‌ای سازماندهی می‌کند که استفاده‌کنندگان و جویندگان اطلاعات علمی و فنی از وجود محتوای آنها آگاهی یابند.

(۴) ذخیره اطلاعات: به فعالیت‌ها، امور و فرایندهایی گفته می‌شود که به نگهداری و ذخیره اطلاعات دست اول و دوم در هر شکل و قالبی می‌پردازند.

(۵) بازیابی اطلاعات: به جستجو و یافتن اطلاعات از بین اطلاعات ذخیره شده، بازیابی اطلاعات گفته می‌شود.

^۱ Processes

(۶) اشاعه اطلاعات: عرضه اطلاعات (دست اول و دوم) در هر شکل و قالبی به استفاده کنندگان اطلاعات بنا بر خواست آنها یا با هدف بازاریابی، آگاهی رسانی و تبدیل نیاز به تقاضا اشاعه اطلاعات نامیده می شود.

۱-۳-۳- جریان‌ها^۱

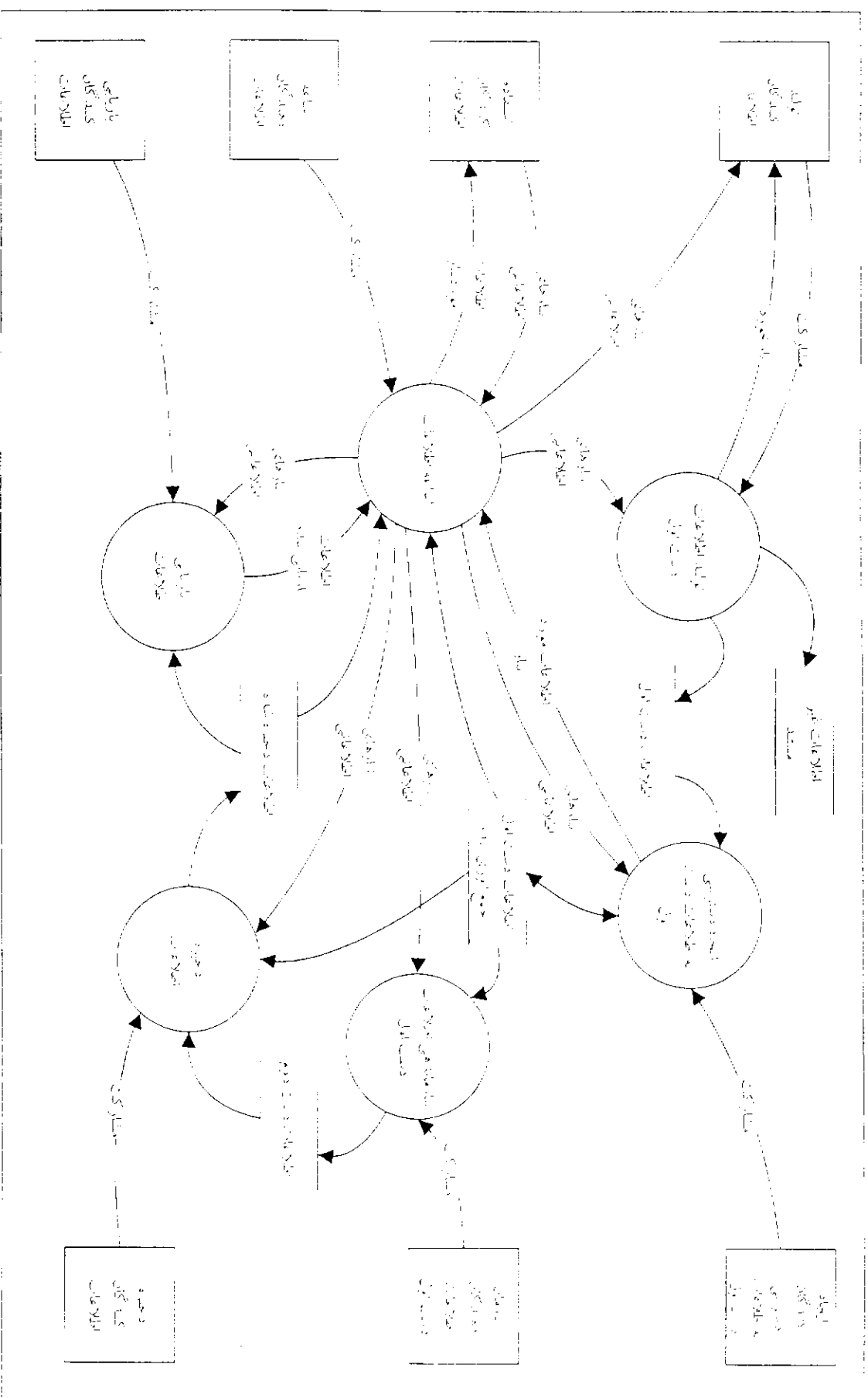
- (۱) مشارکت: هر گونه علاقه، الزام، وظیفه، احساس مسئولیت یا اختیار که منجر به دخالت یک موجودیت در یک فرایند می شود در اینجا مشارکت نامیده می شود.
- (۲) بازخورد: هر گونه نظر، پیشنهاد و انتقاد منتقل شده به یک موجودیت که مستقیماً به مشارکت آن در یک فرایند مربوط شود.
- (۳) نیازهای اطلاعاتی: تمام نیازهای اطلاعات علمی و فنی استفاده کنندگان اطلاعات.
- (۴) اطلاعات مورد نیاز: نیازهای اظهار شده از سوی استفاده کنندگان اطلاعات علمی و فنی یا نیازهای تشخیص داده شده و سپس پاسخ داده شده از سوی اشاعه دهندگان اطلاعات.
- (۵) اطلاعات بازاریابی شده: اطلاعاتی که از طریق فرایند بازاریابی اطلاعات استخراج شده اند.

۱-۳-۴- محل‌های انباشت اطلاعات^۲

- (۱) اطلاعات دست اول: محل‌هایی که اطلاعات دست اول تولید شده در هر شکل و قالبی آماده عرضه می شوند.
- (۲) اطلاعات دست اول جمع آوری شده: محل‌هایی که اطلاعات دست اول برای استفاده و دسترسی گروه یا جامعه‌ای از افراد، مؤسسات یا سازمان‌ها جمع آوری می شوند.
- (۳) اطلاعات دست دوم: محل‌هایی که اطلاعات دست دوم در هر شکل و قالبی آماده عرضه یا ذخیره می شوند.
- (۴) اطلاعات ذخیره شده: محل‌هایی که اطلاعات (دست اول و دوم) در هر شکل و قالبی در آنها ذخیره می شوند.

^۱ Flows

^۲ Data stores



شکل ۱-۱ مدل مفهقی نظام اطلاعات علمی و فنی در قالب نمودار جریان داده‌ها

- مجموعه‌ای از چیزهای متفاوت که به شکلی با هم مرتبط‌اند که نتیجه‌ای بزرگتر از آنچه که هر یک از اجزاء به صورت جداگانه می‌توانند، تولید کند.
- مجموعه‌ای از عناصر سازمان داده شده برای انجام یک یا چند وظیفه مشخص.

آنچه که در تمام این تعاریف قابل برداشت است عبارتست از:

- (۱) وجود ارتباطی که به صورت آگاهانه بین اجزای نظام برقرار یا خلق شده است.
- (۲) یک هدف یا مقصود مشترک برای هر یک از اجزای نظام ورای اهداف یا مقاصد هر یک از اجزاء

نظام‌های اطلاعات علمی و فنی موجود دو ویژگی فوق را ندارند و آن نظام کامل (مدل منطقی اشاره شده)، منسجم و هماهنگ از اطلاعات به مفهوم واقعی واژه «نظام» وجود ندارد و نمی‌تواند وجود داشته باشد. در این خصوص می‌توان به دلایل زیر اشاره کرد. این دلایل به شرایطی اشاره می‌کنند که مانع دستیابی نظام‌های اطلاعات علمی و فنی موجود به دو ویژگی اشاره شده می‌شوند.

(۱) اجزای نظام به صورت تدریجی و تکاملی مطرح شده‌اند؛ تا وقتی که اطلاعات علمی و فنی به شکل مستند (از کتبه‌های خشتی و سنگی گرفته تا کاغذ پیپروس) در نیامدند محلی برای نگهداری آنها (کتابخانه) مطرح نبود. تا زمانی که صنعت چاپ وجود نداشت حجم اطلاعات مستند به اندازه‌ای نبود که نیاز به سازماندهی اطلاعات به شکل امروزی شکل بگیرد. طی دو تا سه قرن اخیر است که حجم و پراکندگی جغرافیایی دانشمندان، پژوهشگران و دانشجویان به حد و اندازه‌ای رسیده است که بحث نیاز به اطلاعات علمی و فنی اهمیت می‌یابد. پدیده انفجار اطلاعات باعث گردید تا ذخیره و بازیابی اطلاعات به صورت موضوعی جدی و علمی در رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی و کامپیوتر مطرح شود. این روندها و تغییرات مبین آن است که اجزای نظام (موجودیت‌ها، فرایندها، جریان‌ها و محل‌های انباشت اطلاعات) به تدریج تعریف و اجرا شده‌اند. تکامل تدریجی اجزا باعث می‌شود که ارتباط و انسجام سیستمی، همواره و در بین تمام اجزای نظام به صورت آگاهانه و پیش‌بینی شده برقرار نگردد.

- (۲) اجزای نظام اطلاعات علمی و فنی به طور طبیعی از تنوع بالایی برخوردارند؛ این تنوع از چند جنبه قابل بررسی است. فرایندهای نظام متنوع بوده و هر کدام دارای اصول، مبانی و دانش فنی متفاوتی هستند. موجودیت‌های نظام طیف متنوعی از افراد جامعه و سازمان‌های دولتی و خصوصی را شامل می‌شود. جریان اطلاعات و محل‌های انباشت

اطلاعات از جهت محتوا، قالب و تکنواوری متفاوتند. این تنوع باعث می‌شود که نتوان تمام ارتباطها و انسجام‌های لازم برای یک نظام را برقرار کرد.

(۳) نظام اطلاعات علمی و فنی به طور طبیعی از وسعت بالایی برخوردار است؛ پراکندگی جغرافیایی موجودیت‌ها، وسعت قابل ملاحظه در مدیریت اجزاء، وسعت حوزه‌های فنی و محتوایی نظام همه مواردی هستند که استقرار یک نظام کامل را دشوار می‌نمایند.

۱-۵- ویژگی‌های زیرنظام‌های موجود

در عمل زیرنظام‌هایی وجود دارند که بخشی از اطلاعات علمی و فنی را شامل می‌شوند. به عنوان مثال می‌توان به نظام اشاعه اطلاعات گزینشی، نظام‌های همکاری بین کتابخانه‌ها، نظام فهرست‌نویسی و ... اشاره نمود. به صورت نظام‌مند می‌توان نظام‌های موجود اطلاعات علمی و فنی را از جنبه فنی، عملیاتی، اقتصادی و سیاسی بررسی نمود. البته جنبه‌ها و عوامل دیگری را نیز می‌توان مد نظر قرار داد اما در این مرحله از تحقیق، چهار جنبه یاد شده هدف ما را برآورده می‌کنند. این بررسی خاص یک کشور نیست و کمابیش در هر کشوری دیده می‌شود اما حد و اندازه شرایط مربوط به هر یک از جنبه‌ها متفاوت است.

(۱) فنی: جنبه فنی را می‌توان به دو دسته نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تقسیم نمود. در دسته نرم‌افزاری، مواردی همچون استانداردها، راهنماها، فصل مشترک‌ها، شبکه‌های همکاری، نرم‌افزارهای رایانه‌ای، دانش فنی و کانون‌ها و انجمن‌ها مد نظر قرار می‌گیرد. در عمل به دلیل گسستگی زیرنظام‌ها، از استانداردهای مفید و فراگیر کمتر استفاده می‌شود. به راهنماهایی که به نحوه استفاده، دسترسی، استانداردسازی و هماهنگی می‌پردازند بهایی داده نمی‌شود. فصل مشترک‌های بین زیرنظام‌ها یا تبیین نشده است و یا از استانداردهای کافی و مناسب برخوردار نیستند. برخی از شبکه‌های همکاری وجود دارند اما ممکن است به دلایل عملیاتی، اقتصادی و یا سیاسی فراگیر و اثر بخش نباشند. در نرم‌افزارهای رایانه‌ای از استانداردهای مورد نیاز خبری نیست. دانش فنی مربوط به هر یک از زیرنظام‌ها به صورت استاندارد شکل نگرفته‌اند. کانون‌ها و انجمن‌های مربوطه یا وجود ندارند و یا در صورت وجود ممکن است نقش خود را به صورت محلی ایفا نمایند.

در دسته سخت‌افزاری به مواردی همچون رایانه‌ها، شبکه‌ها (اینترنت، وب، محلی ...) و خطوط ارتباطی توجه می‌شود. شرایط این عوامل ممکن است به گونه‌ای باشد که زمینه‌های لازم برای ارتباط بین زیرنظام‌ها فراهم نگردد.

(۲) عملیاتی: همانگونه که اشاره گردید در عمل زیرنظام‌هایی وجود دارند که بخشی از نظام کامل اطلاعات علمی و فنی را شامل می‌شوند. به دلیل ماهیت تکاملی زیرنظام‌ها، هر یک در زمان‌های متفاوت تشکیل شده و در طول زمان توسعه می‌یابند. این زیرنظام‌ها مستقل از هم تشکیل می‌شوند. موجودیت‌های زیرنظام‌ها به حوزه‌های متفاوتی از بخش دولتی و خصوصی تعلق دارند و از استقلال عملیاتی و مدیریتی برخوردارند. هر یک از زیرنظام‌ها در جهت برآوردن اهداف مسئولان خود شکل گرفته‌اند و معمولاً توجهی به دیگر زیرنظام‌های مرتبط با خود ندارند (یونسکو: پاریس ۱۹۷۶). وظایف، اهداف، مأموریت‌ها، استراتژی‌ها و سیاست‌های هر یک از زیرنظام‌ها بسته به اینکه با چه موجودیت‌هایی رابطه داشته باشند متفاوت است و بعضاً موجب پیدایش تناقض و دوباره‌کاری می‌شوند. فرایندهای هر یک از زیرنظام‌ها ممکن است متفاوت از مشابه آن در دیگر زیرنظام‌ها انجام شود. اجتماع تمام زیرنظام‌های موجود نمی‌تواند نقش مدل منطقی نظام اطلاعات علمی و فنی و اهداف آن را برآورده سازد.

(۳) اقتصادی: اقتصاد اطلاعات کمتر مورد توجه قرار گرفته است چرا که نیازمند تفکر سیستمی و کل‌نگر به کل نظام اطلاعات علمی و فنی است. به همین دلیل در بخش اطلاعات کمتر سرمایه‌گذاری صورت می‌پذیرد و مکانیزم‌های اقتصادی، بازار و شبه‌اقتصادی کمتر نمود می‌یابند. بخش اطلاعات تا حد زیادی متعلق به دولت بوده و این بخش وابسته به بودجه دولت است. درآمدزایی در این بخش به دلایل حمایتی، اجتماعی و فرهنگی کمتر رشد یافته است.

(۴) سیاسی: نظام اطلاعات علمی و فنی به دلیل ماهیت توسعه تدریجی و تکاملی و دیگر دلایلی که اشاره شد از پیش طراحی شده نیست و بیشتر به صورت نوظخته توسعه یافته است و تحت این شرایط نتوانسته است متولی خاصی پیدا کند. دولت در نقش خود به این حوزه (مانند حوزه‌های دیگر) توجه خاص ندارد و این عدم توجه خاص، به دلیل ماهیت شکل‌نیافته نظام اطلاعات علمی و فنی و غیر ملموس آن تشدید شده است. ساختار بخش اطلاعات و اطلاع‌رسانی به صورت فرعی و حاشیه‌ای توسعه یافته و وظایف، اهداف، مأموریت و استراتژی‌های این بخش شکل نگرفته‌اند و در صورت وجود، به دلیل توجه فرعی و حاشیه‌ای حاوی تناقضات و دوباره‌کاری‌های متعدد است. سیاست‌ها و دستورالعمل‌های سامانده زیرنظام‌ها کمتر تبیین و تدوین شده‌اند. عملکرد بخش دولتی و خصوصی در حوزه اطلاعات مورد توجه قرار نگرفته‌اند و چارچوب وجودی و

عملکردی هر یک تعریف نشده‌اند و تحت این شرایط فضای رقابتی یا همکاری کمی ایجاد شده است. دولت نقش‌های خود را (برنامه‌ریزی، سازماندهی، هماهنگی، کنترل، تخصیص منابع و ...) بدون توجه به نظام کامل اطلاعات علمی و فنی ایفا می‌نماید و این خود به شرایط موجود نظام‌های اطلاعات علمی و فنی کمک می‌کند.

۱-۶- مسئله موجود در مجموعه زیرنظام‌های اطلاعات علمی و فنی

شرایط فوق باعث می‌شوند که مجموعه زیرنظام‌های اطلاعات علمی و فنی که در عمل وجود دارد نتواند هدف کلی مدل منطقی نظام اطلاعات علمی و فنی (که می‌تواند به صورت خام ارضاء نیازهای اطلاعات علمی و فنی تمام نیازمندان به اطلاعات علمی و فنی فرض شود) را برآورده سازد. همانگونه که اشاره شد دلیل عمده این ناتوانی این است که مجموعه زیرنظام‌های اطلاعات علمی و فنی موجود یک نظام کامل اطلاعات علمی و فنی با کارایی و اثربخشی مطلوب را فراهم نمی‌آورد. هم‌چنین دیگر دلایل را می‌توان در شرایط تشریح شده جستجو نمود. بنابراین در اینجا مسئله‌ای شکل می‌گیرد و آن این است که چگونه می‌توان به اهداف یک نظام کامل اطلاعات علمی و فنی در یک کشور دست یافت. بنابر دلایل یاد شده، راه حل این مسئله را باید در راه‌های دستیابی به یک نظام کامل اطلاعات علمی و فنی جستجو کرد. از میان راه‌های دستیابی به یک نظام کامل اطلاعات علمی و فنی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد که ممکن است در برخی موارد همپوشانی داشته باشند:

(۱) ایجاد یک نظام کامل در قالب یک نظام ملی اطلاعات؛ اگر این روش امکان‌پذیر هم باشد اجرای آن خیلی مشکل است و در عمل وجود ندارد (جاج^۱ ۱۹۶۷). تنها در شوروی سابق (سیریدوف^۲ ۱۹۶۷، ۱۸۲-۱۹۸) چنین روشی به صورت متمرکز پیاده گردید که البته فقط بخش آکادمیک را پوشش می‌دهد.

(۲) تعریف مجدد و باز طراحی ساختار بخش دولت و بخش خصوصی؛ به گونه‌ای که تمهیدات و ملزومات یک نظام کامل اطلاعات علمی و فنی اندیشیده شود.

(۳) نظام ملی اطلاع‌رسانی

یونسکو: پاریس (۱۹۶۷) راه اول و دوم (اشاره شده در بالا) را با عنوان «طرح بنیادین» و راه سوم را با عنوان «طرح تشخیص» مطرح می‌کند. البته این دو طرح در راستای ایجاد نظام ملی اطلاع‌رسانی بیان شده‌اند اما در اینجا، با توجه به مطالب آمده، ما تنها «طرح تشخیص» را مشابه راه

^۱ Judge

^۲ Sviridov

«نظام ملی اطلاع‌رسانی» می‌دانیم.

طرح بنیادین طرحی است که در آن ایجاد زیرنظام‌ها تقریباً از صفر شروع می‌شود. یعنی تأسیسات یا ساختار جدیدی به عنوان یک راه حل مقدماتی طراحی می‌شود. طرح تشخیص طرحی است که با ساختار یا نظام موجود سروکار دارد. در واقع طرحی مورد نیاز است که عملکردهای وضعیت موجود را در راستای نظام ملی اطلاع‌رسانی تغییر دهد. در یک نظام موجود، هر چه عوامل یا واحدهای گوناگون با هم متفاوت باشند، دستیابی به یکپارچگی یا هماهنگی دشوارتر خواهد بود.

طرح بنیادین را می‌توان به سه شکل به کار برد: (۱) راه‌اندازی سازمانی کاملاً جدید، (۲) ایجاد نوع جدیدی از نظام رسمی در سازمان‌های موجود و (۳) بازطراحی سازمان‌ها و زیرنظام‌های موجود. در یک ساختار مناسب، تشکیلاتی برای سیاستگذاری یکپارچه در حد میانه و برای خدمات عملی است و چنین تشکیلاتی غالباً شکل یک مؤسسه مرکزی را به خود می‌گیرد. یونسکو برای حل مشکلات مستندسازی کشورهای در حال توسعه غالباً چنین مدلی را ارائه داده است. از جمله نمونه‌های این مدل می‌توان به مؤسسه جماهیری اطلاع‌رسانی علمی و فنی^۱، INSDOC و مرکز اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی ژاپن^۲ اشاره کرد. چنین مؤسسه‌ای باید هم یک سازمان هماهنگ‌کننده و هم مسئول فعالیت‌های عملی باشد. از مزایای چنین روشی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

(۱) مدیریت مرکزی که کاهش دوباره کاری‌ها و بهره‌گیری از امور یکنواخت روزانه را ممکن می‌سازد.

(۲) تمرکز بودجه در یک سازمان واحد

(۳) رویکرد و کیفیت یکسان خدماتی که به بهره‌گیران ارائه می‌شود

(۴) ثبات در تحقق سیاست اتخاذی واحد هماهنگ‌کننده مرکزی در سطح بین‌المللی

اما این روش زیان‌هایی نیز دارد: برای بسیاری از مؤسسات پژوهشی و انجمن‌های تجاری تحمل‌ناپذیر است که از خدمات خود (که ممکن است بسیار پیشرفته باشد) به نفع خدمات متمرکز یک مؤسسه دیگر دست بکشند. خدمات مرکزی بنا به ماهیت کلی خود همواره از جبهه پژوهش‌های علمی نسبتاً دور است از این رو خدمات ارائه شده محدود و کهنه خواهد بود. همین امر در ارائه خدمات به صنعت نیز مصداق دارد. این تمرکزگرایی در چنین مؤسسه‌ای مشکلاتی را نیز در هماهنگی فعالیت‌های آن با فعالیت دیگر نهادها باعث خواهد شد.

^۱ VINITI

^۲ JICST

یکپارچگی در نظام ملی اطلاع‌رسانی دارای گونه‌ای ناشناختگی است و برای برخورد با آن باید از درک وضعیت موجود و تغییر پیاپی آن استفاده کرد. این کار را می‌توان در یک فرایند تحلیلی متوالی و اکتشافی با یافتن و آزمایش راه‌حل‌های جدید، آزمایش اثرات عرضه زیرنظام‌های جدید یا اثرات تغییر زیرنظام‌های موجود، یا افزودن عناصری به آنها انجام داد. اثرگذاری بر کارکرد زیرنظام‌های موجود، تنها با تشخیص کارکرد کنونی آنها ممکن می‌شود و همین امر دلیل نیاز به راه حل تشخیصی است.

مزیت طرح تشخیص این است که - برخلاف مهندس طراح که باید شناخت کاملی از همه اجزای ماشین مورد طراحی داشته باشد - شناخت و درک کامل طراح از تمام اجزای تشکیل دهنده وضعیت موجود لزومی ندارد. در عوض طراح با شناخت فرایند تحول، تصمیمات و اقدامات جدید را اتخاذ می‌کند. او حتی اگر پیچیدگی کامل نظام طرح شده و ناشناخته را در نیابد درک ساختار آن به اندازه‌ای که بتواند طرح‌های بنیادین را تدوین کند یا راه‌های جایگزین برای اصلاح زیرنظام‌های موجود را بیابد، همواره برایش امکانپذیر است.

با توجه به مطالب بالا در می‌یابیم که قابلیت حرکت به سوی نظام ملی اطلاع‌رسانی یک امر ماهوی ذاتی و «یکبار برای همیشه» نیست، بلکه باید تدریجاً محقق شود و گسترش یابد. هر یک از راه‌های فوق ممکن است به صورت متمرکز، نیمه متمرکز، غیرمتمرکز یا ترکیبی اجرا شوند. موضوع این طرح پیشنهادی، نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور است و صرف‌نظر از بررسی و گزینش راه مناسب، تنها به راه «نظام ملی اطلاع‌رسانی» می‌پردازیم.

۱-۷- نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی^۱

تعاریف متعدد و متفاوتی از نظام اطلاع‌رسانی موجود است؛ مجموعه‌ای از نیروها و سازمان‌های مرتبطی که اطلاعات و خدمات مشورتی مربوط به نیازها و قابلیت‌های متغیر مقوله‌های ویژه‌ای از استفاده‌کنندگان را در اختیار آنها قرار می‌دهد (آرتون ۱۳۷۳، ۱۸۶). نظامی ملی که به شکل نظام‌مند از تولیدکنندگان و منابع اطلاعات در قالب روشی هماهنگ‌شده و با هدف خدمت به کاربران بهره‌برداری می‌کند (فیدر^۲ و استارجس^۳ ۱۹۹۷، ۳۱۲). نظام ملی اطلاع‌رسانی به

^۱ National Information System

ترجمه این عبارت در اصل نظام ملی اطلاعات است اما عبارت نظام ملی اطلاع‌رسانی مصطلح شده است. این تفاوت در ترجمه به ما کمک کرده است که بتوانیم این دو واژه را به صورت متفاوت به کار ببریم. تمرکز طرح پیشنهادی حاضر بر روی حوزه اطلاع‌رسانی علمی و فنی است اما در بعضی موارد، مطالب پیشنهادی قابل تعمیم به کل حوزه اطلاع‌رسانی است. در آن موارد واژه «علمی و فنی» حذف شده است تا عمومیت موجود حفظ شود ولی منظور ما همان «نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی» خواهد بود.

^۲ Feather

^۳ Sturges

مجموعه‌ای از نظام‌های فرعی اطلاق می‌شود که هر یک در حوزه‌ای به فعالیت می‌پردازند و می‌کوشند در آن حوزه به جامعیتی نسبی دست یابند. آنچه این نظام‌های فرعی را تحت نظام کلی‌تری گرد می‌آورد سیاستی است که بر هماهنگ‌سازی آنها حاکم است و روابطی است که با استفاده از این هماهنگی میان آنها برقرار می‌شود (حری ۱۳۷۶، ۳۷۰).

آنچه که در بین اکثر این تعاریف و توضیحات مربوط به نظام ملی اطلاع‌رسانی مشترک است عبارتند از :

(۱) نظام ملی اطلاع‌رسانی متشکل از تعدادی زیرنظام است.

(۲) هدف نظام ملی اطلاع‌رسانی هماهنگی زیرنظام‌هاست.

(۳) نظام ملی اطلاع‌رسانی نظامی از نظام‌هاست.

بنابراین فلسفه شکل‌گیری نظام ملی اطلاع‌رسانی متفاوت از فلسفه شکل‌گیری یک نظام اطلاعات است و اساساً ماهیت و جنس این دو نظام یکی نیست. «نظام ملی اطلاع‌رسانی» روش پاسخ به مسئله دستیابی به نظام کامل اطلاعات علمی و فنی است و اساس ایجاد آن بر ایجاد هماهنگی بین زیر نظام‌های اطلاعاتی خود استوار شده است. این روش متفاوت از ایجاد یک نظام کامل ملی اطلاعات است. در نظام کامل ملی اطلاعات هدف ساخت یک نظام واحد و یکپارچه از اطلاعات (به صورت متمرکز یا غیر متمرکز) است. از آنجایی که این روش در بیشتر موارد امکان‌پذیر نیست معمولاً در حوزه‌ای خاص از اطلاعات اجرا می‌شود. نظام ملی اطلاعات علمی و فنی، نظام ملی اطلاعات جغرافیایی و نظام ملی اطلاعات پزشکی مثال‌هایی از این نظام‌های اطلاعات هستند. اغلب واژه «ملی» به این علت استفاده می‌شود که سطح پوششش آنها ملی است اما ممکن است تمام اجزای یک نظام اطلاعات را در خود نداشته باشد.

بعضی از دولت‌ها به ایجاد مراکز متمرکزی برای جمع‌آوری، نگهداری و اشاعه اطلاعات در زمینه‌های مختلف می‌کنند (تعداد زیادی از آنها را می‌توان در اینترنت یافت؛ مانند کشور اردن) و نام آن را نظام ملی اطلاعات یا نظام ملی اطلاع‌رسانی (بسته به ترجمه) می‌گذارند که ما آنها را نظام ملی اطلاع‌رسانی نمی‌دانیم.

حال این پرسش مطرح می‌شود که این نظام (نظام ملی اطلاع‌رسانی)، چگونه نظامی است؟ ویژگی‌های آن چیست؟ روش طراحی آن چیست؟ اصول آن کدامند؟ اداره آن چگونه است؟ آیا تفاوتی با نظام‌های معمول دارد؟

در فصل بعد به مطالعه و معرفی گونه‌ای از نظام‌ها می‌پردازیم که خود شامل چند نظام

هستند. این نظام‌ها، «نظام‌هایی از نظام‌ها»^۱ هستند که در این تحقیق ما آنها را «منظومه‌های نظام‌ها» می‌نامیم. سپس در فصل سوم کلیات معماری نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی کشور را در قالب مفهوم منظومه نظام‌ها تعریف و تبیین می‌کنیم.

۸-۱ - نظام ملی اطلاع‌رسانی و سیاست ملی اطلاع‌رسانی

داستان مربوط به ایده نظام ملی اطلاع‌رسانی و طرح آن که توسط یونیسیست در یونسکو طی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ آغاز شده بود در دایره‌المعارف بین‌المللی علوم اطلاع‌رسانی و کتابداری (فیدر^۲ و استارجس^۳ ۱۹۹۷، ۳۱۲-۳۱۳) آمده است. یونسکو با هدف کمک به کشورهای جهان سوم و در حال توسعه و همچنین توسعه اطلاع‌رسانی در سطح بین‌المللی چنین برنامه‌هایی را اجرا نمود. اما در عمل چندان موفق نبود و تنها چند کشور از جمله مالزی برنامه‌های یونسکو را اجرا کردند و یونسکو نتوانست این برنامه‌ها را در سطح وسیعی پیاده کند. به همین دلیل از این برنامه‌ها پشتیبانی نشد و به تدریج کنار گذاشته شد و هیل^۴ (۱۹۹۴) در کتاب خود از تمام مراجع مربوط به نظام ملی اطلاع‌رسانی تحت عنوان سیاست ملی اطلاعات استفاده کرده است.

تعریف واحدی از واژه «سیاست» وجود ندارد و در رشته‌های مختلف دسته‌بندی‌ها و سطح‌بندی‌های متفاوتی در خصوص سیاست مطرح می‌شود. به عنوان مثال خیلی از کتاب‌های مربوط به مدیریت، سیاست را با واژه‌هایی همچون «هدف»، «استراتژی» و «آرمان» مقایسه می‌کنند و برخی، آنها را از یک جنس می‌دانند و برخی بین آنها تفاوت قائل می‌شوند. در اینجا منظور ما از سیاست می‌تواند بیانیه‌ای از اهداف، آرمان‌ها، استراتژی‌ها، اقدامات، قواعد، رهنمودها یا قوانین باشد (هیل ۱۹۹۴؛ فیدر و استارجس ۱۹۹۷، ۱۹۸) که البته سطوح آنها از بعد سلسله مراتب حکومتی و دولتی، مدیریتی، عملیاتی و اجرایی متفاوت خواهند بود. همچنین سیاست ملی اطلاع‌رسانی را مجموعه‌ای از تصمیم‌ها می‌دانیم که توسط دولت و با استفاده از قوانین و قواعد مناسب، برای ایجاد هماهنگی در امر توسعه فعالیت‌های انتقال، به منظور تأمین نیازمندی‌های اطلاعاتی یک کشور اتخاذ می‌شود (سنگاپتا^۵ ۱۹۸۷).

این انتقال از نظام ملی اطلاع‌رسانی به سیاست ملی اطلاع‌رسانی بی‌دلیل نیست چرا که اداره زیرنظام‌های اطلاعات علمی و فنی به دلیل ویژگی‌های فنی، عملیاتی، اقتصادی، و سیاسی به شکل متمرکز و یکپارچه امکان‌پذیر نیست بلکه برقراری هماهنگی بین آنها از طریق استانداردسازی

^۱ Systems of Systems

^۲ Feather

^۳ Sturges

^۴ Hill

^۵ Sengapta

روابط و ایجاد همکاری یا رقابت، راه حل مسئله خواهد بود و این مهم با هدایت کلان و عمومی زیرنظام‌ها عملی می‌شود و به همین دلیل است که کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته نظام ملی اطلاع‌رسانی ندارند (لاهی‌ری ۱۳۷۸). بخش قابل ملاحظه‌ای از هدایت کلان و عمومی دولت‌ها از طریق سیاست‌های ملی انجام می‌شود و حوزه اطلاعات نیز از این قاعده مستثنی نیست.

هم‌چنین برخی از نویسندگان سیاست ملی اطلاع‌رسانی را لازمه دستیابی به نظام ملی اطلاع‌رسانی دانسته و آن را مقدم بر می‌شمرند و معتقدند که نظام ملی اطلاع‌رسانی در نتیجه تبیین سیاست ملی اطلاع‌رسانی و اجرای آن سیاست‌ها وجود خارجی می‌یابد (شیو ۱۹۷۶؛ نیلامقان و گوپیناث ۱۹۷۴؛ یونسکو:پاریس ۱۹۷۵). به عبارتی نظام ملی اطلاع‌رسانی یک شرایط پدیدار شده‌ای بر اثر انجام اقدامات دیگری است که آن اقدامات سیاست ملی اطلاع‌رسانی و اجرای آنهاست. به بیان دیگر نظام ملی اطلاع‌رسانی ساختنی^۱ نیست (همانگونه که نلسون^۲ (۱۹۹۳) در حوزه نظام ملی نوآوری اشاره می‌کند) بلکه شکل‌دادنی^۳ است و ابزار شکل‌دادن آن سیاست مل اطلاع‌رسانی است. قصد ما در این تحقیق تعریف و تبیین گونه‌ای از نظام ملی اطلاع‌رسانی است که تا حد امکان ویژگی‌های فوق را دارا باشد.

^۱ Formulation/Building

^۲ Nelson

^۳ Formation

فصل دوم

منظومه نظام‌ها

مطالب این فصل از مراجع (مایر^۱ ۱۹۹۹)؛ (مایر و رکتین^۲ ۲۰۰۰)؛ (کارلاک^۳ و سایرین ۱۹۹۹)؛ (روی^۴ ۱۹۹۹)؛ (واکر^۵ ۱۹۹۹)؛ (رکتین ۱۹۹۱)؛ (کلر^۶ ۲۰۰۰) و (سلبرگ^۷ ۲۰۰۰) گردآوری و تنظیم شده‌اند.

۲-۱- مقدمه

طبقه‌ای در حال تکوین از نظام‌ها وجود دارد که متشکل از اجزایی هستند که خود آن اجزاء، نظام‌های بزرگی هستند. به بیانی دیگر، این طبقه از نظام‌ها، «نظام‌هایی از نظام‌ها» هستند. مثال‌های بارز این این نظام‌ها عبارتند از شبکه‌های یکپارچه دفاع هوایی، اینترنت، نظام‌های حمل و نقل هوشمند و شبکه‌های اطلاعات سازمانی. چه عواملی این نظام‌ها را از نظام‌های بزرگ و پیچیده اما یکپارچه متمایز می‌سازد؟ آیا فرایند معماری و یا توسعه این نظام‌ها تفاوت قابل ملاحظه‌ای با دیگر انواع نظام‌ها دارد؟

نظام‌های معمول، محصول توسعه‌هایی هستند که به صورت مرکزی و حساب شده کنترل شده‌اند. این نظام‌ها دارای موکلان یا مشتریان (فردی یا جمعی)، سازندگان و استفاده‌کنندگان قابل تشخیص و تفکیک هستند. مشتری بر اساس اختیار خود (در قالب فرد یا سازمان) سفارش ساخت سیستم را می‌دهد و منابع لازم را تأمین می‌کند. نیاز به نظام، نتیجه بررسی و داوری حساب شده و آگاهانه مشتری از ارزش آن بوده و تحت کنترل وی به حیات خود ادامه می‌دهد. اما «نظام‌هایی از نظام‌ها» از جنبه مفهوم و ضرورت، توسعه یا اجرا تحت کنترل مرکزی نیستند. این نظام‌ها همه

^۱ Maier

^۲ Rehtin

^۳ Carlock

^۴ Roe

^۵ Walker

^۶ Clare

^۷ Seiberg

^۸ Systems of Systems

همکارانه^۱ هستند از این جهت که به واسطه انتخاب اختیاری شرکت کنندگان آن مونتاژ شده، شکل گرفته و اجرا می شود و نه از طریق دیکته یک موکل تنها. این نظام ها از طریق یک فرایند همکارانه ساخته شده و اجرا می گردند.

در این گزارش به خاطر زیبایی، به جای واژه «نظام هایی از نظام ها» از واژه «منظومه های نظام ها» استفاده می کنیم و همچنین به خاطر سادگی متن، ممکن است از واژه «منظومه» به جای «نظامی از نظام ها» و «منظومه ها» به جای «نظام هایی از نظام ها» استفاده نمایم.

منظومه های نظام ها از جنبه استقلال اجزای آن، طبیعت تکاملی آنها، رفتارهای نوظهور^۲ و محدوده ای جغرافیایی (که تعامل اجزای آن را برای تبادل اطلاعات محدود می کند) باید از نظام های بزرگ اما یکپارچه^۳ متمایز شوند. گستردگی منظومه های نظام ها و استقلال موجود در آنها، منجر به اهمیت بیشتری روی طراحی فصل مشترک ها^۴ نسبت به معماری و مهندسی سنتی نظام ها می گردند. از آنجایی که اجزاء اغلب مستقل از منظومه نظام ها توسعه می یابند، منظومه نظام ها تنها به واسطه تعامل بین اجزاء پدید می آید. معمار منظومه نظام ها باید بر مبنای مشخصات استانداردهای ارتباطی، ساختاری کلی تبیین نماید و منظومه های نظام ها به وسیله استانداردهای ارتباط تعریف می شوند.

معماری منظومه های نظام ها به سه بخش تقسیم می شود. بخش اول ویژگی هایی را بیان می دارد که منظومه های نظام ها را از نظام های بزرگ اما یکپارچه و انعطاف پذیر متمایز می سازد. بخش دوم، اصول معماری منظومه های نظام ها را شرح می دهد. از آنجایی که منظومه های نظام ها متشکل از ارتباطات هستند، اهمیت ارتباطات موضوع بخش سوم خواهد بود. دفاع یکپارچه هوایی، اینترنت و نظام های حمل و نقل هوشمند مثال هایی هستند که برای نمایش اصول، قواعد و انواع استانداردهای ارتباطی استفاده می شوند.

۲-۲- ویژگی ها

در حالی که امروزه عبارت «نظامی از نظام ها» اغلب استفاده می شود هیچ تعریف روشنی از چنین ابرنظامی، پذیرفته نشده است. چه چیزی یک منظومه نظام ها را از دیگر نظام های بزرگ متمایز می سازد؟ در ظاهر هر چیزی می تواند یک منظومه نظام ها فرض شود. یک رایانه شخصی یک نظام است. دیسک گردان، مانیتور، پردازشگر و... از آن نیز نظام هایی هستند. بنابراین آیا

^۱ Collaborative

^۲ emergent

^۳ integrated

^۴ interfaces

یک رایانه شخصی همانند یک شبکه دفاع هوایی قاره‌ای، منظومه‌ای از نظام‌هاست؟ به صورت شهودی می‌توان گفت که نیست.

منظومه نظام‌ها مانند نظام‌های معمول «ساخته»^۱ نمی‌شود بلکه از طریق «رشد کنترل شده»^۲ چند نظام شکل می‌گیرد. بر خلاف نظام‌های معمول، بیشتر منظومه نظام‌ها به صورت غیر متمرکز کنترل می‌شوند و دارای ساختار یکپارچه‌ای نیستند.

وضعیت نهایی نظام‌های معمول کاملاً تعریف شده است. این نظام‌ها در قالب بودجه و هزینه‌ای ثابت و مشخص مهندسی شده و توسعه می‌یابند و دارای هزینه، زمانبندی و معیارهای فنی و منافع کاملاً تعریف شده هستند. وقتی چنین نظام‌هایی طراحی و مستقر می‌شوند تمام توانایی‌های نظام قبلی را با توانایی‌های خود عوض می‌کنند. اگر این نظام‌ها در چند محل استفاده شوند همه دارای یک شکل خواهند بود. در این نظام‌ها به ترتیب و بر اساس اولویت مشخصه‌های فنی، عملیاتی، اقتصادی و سیاسی مدنظر قرار می‌گیرند و در بیشتر موارد فرض بر این است که مشخصه‌های عملیاتی، اقتصادی و سیاسی شناخته شده و کاملاً تعریف شده هستند.

منظومه‌های نظام‌ها هیچ وضعیت نهایی کاملاً تعریف شده‌ای ندارند و به مرور زمان تغییر می‌کنند. منظومه‌ها معمولاً وابسته به تغییرات بودجه‌های دوره‌ای (معمولاً سالانه) بوده و دارای پایه‌های متغیری هستند که بعضی از آنها تعریف شده و برخی دیگر تعریف نشده‌اند. منظومه‌ها به مرور زمان و به تدریج تغییر و تکامل می‌یابند و توانایی‌های آن به طور گسترده و کامل عوض نمی‌شوند و کل منظومه دارای اجزای مختلف است که هر یک متناسب با جایی که استفاده می‌شوند طراحی و توسعه می‌یابند. در منظومه‌ها برعکس نظام‌های معمول ترتیب و اولویت مشخصه‌ها سیاسی، اقتصادی، عملیاتی و فنی (کارلاک و سایرین ۱۹۹۹) است.

به طور کلی پنج ویژگی اصلی مفید در تمایز نظام‌های خیلی بزرگ و پیچیده اما یکپارچه از منظومه‌های نظام‌ها عبارتند از:

(۱) استقلال عملیاتی عناصر: اگر منظومه نظام‌ها به اجزایش (نظام‌ها) شکسته شود، آن نظام‌ها باید قادر باشند که به شکل موثر و مستقل عمل کنند. منظومه نظام‌ها متشکل از نظام‌هایی است که مستقل بوده و به خودی خود مفید هستند.

(۲) استقلال مدیریتی عناصر: نظام‌ها نه تنها می‌توانند، بلکه به صورت مستقل عمل می‌کنند. این نظام‌ها به صورت جداگانه تشکیل شده و انسجام می‌یابند اما به عنوان یک ماهیت عملیاتی مستمر و مستقل از منظومه نظام‌ها باقی می‌مانند.

^۱ built

^۲ managed evolution

(۳) توسعه تدریجی: منظومه نظام‌ها به صورت کاملاً تعریف و طراحی شده ظاهر نمی‌شوند. توسعه و بقا منظومه تدریجی بوده و در قالب وظایف و مقاصد اضافه شده، حذف شده و تغییر یافته مبتنی بر تجزیه حاصل می‌شوند.

(۴) رفتار نوحاسته: منظومه نظام‌ها وظایفی را انجام می‌دهد و مقاصدی را دنبال می‌کند که در هیچ یک از نظام‌های زیر پوشش آن وجود ندارد. این رفتارها خواص نوحاسته‌ای از کل منظومه هستند و نمی‌توانند به صورت محلی در یک یا چند نظام زیر پوشش استفاده شوند. مقاصد اصلی منظومه‌ها از طریق این رفتارها برآورده می‌شوند. به عبارت دیگر ماهیت و جنس منظومه نظام‌ها متفاوت از زیرنظام‌های آن می‌باشد. این تفاوت اساساً از آنجایی ناشی می‌شود که منظومه به دنبال تحقق یک هدف مشترک از طریق زیر نظام‌هایی است که دارای زبان و واژگان مشترک (کلر^۱ ۲۰۰۰) نیستند. بنابراین ماهیت و جنس منظومه از نوعی خواهد بود که بتواند آن هدف مشترک را تحقق بخشد.

(۵) توزیع جغرافیایی: وسعت و پراکندگی نظام‌های تحت پوشش خیلی بزرگ است. واژه بزرگ در اینجا یک مفهوم نسبی و مبهم نسبت به افزایش قابلیت‌های ارتباطی است اما در یک حداقل بدین معنی است که اجزا می‌توانند تنها اطلاعات را مبادله کنند و نه مقادیر قابل توجه ماده یا انرژی.

شنهار^۲ (۱۹۹۴) ماتریسی برای طبقه بندی نظام‌ها مطرح می‌کند و در آن طبقه‌ای با عنوان «نظام گروهی^۳» را به این صورت تعریف می‌کند: یک مجموعه بزرگ و گسترده یا شبکه‌ای از نظام‌ها که برای دستیابی به یک مقصد مشترک با یکدیگر کار می‌کنند. در حالی که این تعریف به یک مفهوم مفروض از منظومه نظام‌ها خیلی نزدیک است تمایزهایی وجود دارد که بیان آنها مفید خواهد بود. برخی از نظام‌های گروهی وجود دارند که اجزاء آنها هیچ مقصود مرتبط با مقصود کلی منظومه را در بر ندارند. برای مثال، در یک شبکه فراگیر مراقبت با حس گرهای توزیع شده^۴ غیرممکن است که هر حس گر به تنهایی بتواند وظیفه مراقبت را به خوبی انجام دهد. رایانه‌ها و اجزایی وجود دارند که هنگام قطع ارتباط با ابرنظام، کارهایی انجام می‌دهند ولی آن وظایف متفاوت از وظایف خود منظومه است. در مقابل، خیلی از اجزای یک نظام یکپارچه دفاع هوایی وقتی در شرایط قطع ارتباط قرار می‌گیرند می‌توانند وظیفه دفاع هوایی را (البته در سطح کاهش یافته‌ای) انجام دهند.

^۱ Clare

^۲ Shenhar

^۳ Array system

^۴ A highly distributed sensor surveillance network

تمایزی که شهنار مطرح نکرده است این است که چگونه عناصر نظام گونه یک نظام گروهی توسعه و تولید می‌شوند. وی در بررسی خود در خصوص فنون مدیریت در طیف نظام‌ها، بیان می‌کند که نظام‌های گروهی توسط دفاتر برنامه ریزی مرکزی که عناصر نظام گروهی را از طریق مدیریت برنامه‌ریزی رسمی هماهنگ می‌کنند، اداره می‌شوند. در مقابل رکتین (۱۹۹۱) خلاف آن را در شکل کنترل فنی مرکزی با کنترل برنامه ریزی ضعیف بیان می‌دارد. به هر حال هیچ سبک مدیریتی متمایزی برای چنین نظام توزیع شده‌ای استفاده نمی‌شود. طبیعت چنین نظام‌هایی باعث استفاده از تنوع قابل ملاحظه‌ای از سبک‌های مدیریتی شده است. بعضی از منظومه‌ها مانند نظام‌های سنتی به صورت مرکزی شکل گرفته و مدیریت می‌شوند. برخی دیگر هیچ قدرت مرکزی ندارند و به نظر می‌رسد از نتیجه یک دسته از اقدامات داوطلبانه که تحت چارچوبی انجام شده‌اند حاصل شده است.

۲-۳- انواع منظومه نظام‌ها

منظومه‌های دارای پیچیدگی و گستردگی مشابه نباید یکسان فرض شوند. یک بعد اضافی، یعنی کنترل مدیریتی، برای تعیین اصول مناسب ضروری است. حداقل از بعد کنترل مدیریتی، سه دسته اصلی از منظومه نظام‌ها وجود دارد که عبارتند از: منظومه‌های دستوری^۱، همکارانه^۲ و مجازی^۳.

۲-۳-۱- منظومه‌های دستوری

منظومه‌های یکپارچه‌ای که برای برآوردن مقاصد مشخصی ساخته شده و مدیریت می‌شوند. این نظام‌ها در قالب عملیات بلند مدت به صورت مرکزی اداره می‌شوند تا تداوم برآوردن آن مقاصد و یا هر مقصود جدیدی که مالکان آن تعیین کنند میسر گردد. نظام‌های منظومه این قابلیت را خواهند داشت که به صورت مستقل عمل کنند اما شیوه معمول عملیاتی آنها تابع مقصود مدیریت مرکزی است. برای مثال، یک شبکه دفاع یکپارچه هوایی معمولاً برای دفاع از یک منطقه در مقابل دشمن به صورت مرکزی مدیریت می‌شود اگر چه هر یک از نظام‌های منظومه می‌توانند مستقل عمل کنند.

^۱ Directed

^۲ Collaborative

^۳ Virtual

۲-۳-۲- منظومه همکارانه

منظومه‌های همکارانه برخلاف منظومه‌های دستوری دارای یک سازمان مدیریت مرکزی با قدرت مجبورکننده برای اجرای منظومه نیستند. نظام‌های منظومه باید کمابیش به صورت اختیاری همکاری کنند تا مقاصد مرکزی توافق شده برآورده شوند. اینترنت یک منظومه همکارانه است. نیروی کار مهندسی اینترنت استانداردها را منتشر می‌سازند اما هیچ قدرتی برای تحمیل کردن آنها ندارند. توافقی‌های بین مجریان اصلی برای تامین خدمات یا رد آنها نشان می‌دهد که چه مکانیزم اجرایی برای ادامه استانداردها وجود دارد. اینترنت به شکل یک منظومه دستوری شروع به کار کرد تا تحت کنترل نمایندگی پروژه‌های پژوهشی پیشرفته آمریکا^۱ به اشتراک منابع رایانه‌ای بپردازد اما در گذر زمان از شکل کنترل مرکزی به مکانیزم‌های همکارانه غیر برنامه ریزی شده تغییر یافت.

۲-۳-۳- منظومه مجازی

منظومه‌های مجازی فاقد یک قدرت اداره مرکزی هستند. در واقع این منظومه‌ها فاقد یک توافق مرکزی بر روی مقصود منظومه هستند. در این منظومه‌ها رفتارهای در مقیاس بزرگ پدید می‌آیند و ممکن است مطلوب باشند اما منظومه باید متکی بر مکانیزم‌های نسبتاً نامرئی باشد تا آن رفتارها را اداره نماید.

یک منظومه مجازی ممکن است آگاهانه یا تصادفی و پیش‌بینی نشده باشد. مثال‌های آشنا از منظومه‌های مجازی عبارتند از وب و اقتصادهای ملی. هر دو این منظومه‌ها از جهت فیزیکی و مدیریتی پراکنده و گسترده‌اند. وب حتی از اینترنت هم پراکنده تر و گسترده تر است چرا که هیچ نمایندگی به صورت واقعی کنترل مرکزی بر آن ندارد. کنترل تنها از طریق انتشار استانداردهایی برای نامگذاری منابع، انتقال و ساختار مستندات است. سایت‌های وب بنا به تشخیص و صلاحدید خود، مختار در تبعیت یا نپذیرفتن استانداردها هستند. منظومه بوسیله نیروهایی کنترل می‌شود که ایجاد همکاری یا پذیرش در استفاده از استانداردهای اصلی می‌کنند. استانداردها به روش برنامه ریزی شده تکامل نمی‌یابند بلکه در نتیجه دستیابی به موفقیت بازار از سوی مبتکران متعدد استانداردها پدید می‌آیند. هم چنین مقاصدی که این منظومه‌ها ارضا می‌کنند پویا بوده و بنا به میل کاربران تغییر می‌کند.

اقتصادهای ملی و نظام‌های اجتماعی پیرامون ما می‌توانند به عنوان منظومه‌های مجازی فرض شوند. اغلب سعی می‌شود که این منظومه‌ها را به روش سیاسی معماری کنند، گاهی اوقات

^۱ US Advanced Research Projects Agency

از طریق ابزار پرقدرت، اما ماهیت و طبیعت دراز مدت منظومه بوسیله مکانیزم‌های بسیار پراکنده و نسبتاً نامرئی تعیین می‌شود. مقاصد منظومه تنها از طریق اعمال جمعی شرکت کنندگان منظومه پدید می‌آیند.

۱-۴- اصول معماری ساخت

وجود منظومه نظام‌ها بدون داشتن ارتباطات غیرممکن است. از آنجایی که عناصر یک منظومه نظام تا حد زیادی مستقل هستند و نمی‌توانند ماده و انرژی قابل ملاحظه‌ای را تبادل نمایند تنها از طریق مبادله اطلاعات همکاری می‌کنند. مدل‌های نظام‌های یکپارچه می‌توانند برای توصیف منظومه نظام‌ها بکار روند، اما راهنمایی برای ساختاربندی آنها ارائه نمی‌کنند.

بنابراین از آنجایی که ساختار، مبتنی بر ارتباطات است ابتدا ضروری است که اصول سازماندهی منظومه نظام‌ها بررسی شود. برخی از مستندات علمی این موضوع، استفاده از تجارب گذشته و درس‌های آموخته را (که در اینجا به آنها هیوریستیک‌ها گفته می‌شود) به عنوان راهنمای ساختار بندی پیشنهاد می‌کنند. در اینجا به چهار نوع از این هیوریستیک‌ها اشاره می‌شود.

۲-۴-۱- وضعیت‌های میانی پایدار

این هیوریستیک این گونه فرض می‌شود: سیستم‌های پیچیده در قالب یک معماری کلی، در صورت وجود وضعیت‌های میانی پایدار خیلی سریعتر (نسبت به شرایطی که این وضعیت‌ها وجود نداشته باشند) توسعه و تکامل می‌یابند.

پایداری وضعیت‌های میانی بدین معنی است که وضعیت‌های میانی قائم به خود هستند. در استفاده اصلی از این واژه در معماری ساختمانی، این بدین معنی است که ساختمان‌ها و سازه‌ها در مراحل میانی از ساخت می‌توانند به صورت فیزیکی خود را نگهدارند. در حوزه نظام‌ها، یعنی اینکه نظام‌های (وضعیت‌ها) میانی باید قادر باشند که قبل از آمادگی یا ساخت کامل به مقاصد خود دست یابند. تفسیر عمومی تری از این معنی این است که وضعیت‌های میانی در یک نظام تکامل باید از لحاظ فنی، اقتصادی و سیاسی خود پشتیبان باشند.

این هیوریستیک در خصوص منظومه نظام‌ها به خوبی قابل کاربرد است. منظومه نظام‌ها یک نظام سخت و انعطاف ناپذیر نیست. منظومه نظام‌ها تکاملی و اغلب همکارانه فرض می‌شوند. در یک منظومه نظام‌ها از نوع همکارانه نمی‌توان تضمین نمود که تمام شرکت کنندگان به صورت مستمر همکاری نمایند و باید انتظار تغییر و تحولاتی را داشت که مبتنی بر ارزیابی‌های مجدد اهداف همکاری از سوی شرکت کنندگان است. حتی منظومه‌های دستوری از قبیل نظام یکپارچه

دفاع هوایی ممکن است در معرض باز پیکره بندی ناگهانی و حاد قرار گیرند.

۲-۴-۲- سه گانگی سیاست^۱

این هیوریتیک راهنمایی خوبی در انتخاب اجزا یک منظومه، اولویت بندی و تخصیص منابع برای توسعه است. این هیوریتیک بدین شرح است: کسی که در حال مردن است بگذار بمیرد. از کسانی که می توانند خودشان بهبود یابند صرف نظر کن. و کسانی را مورد درمان قرار بده که بدون کمک می میرند.

درسی که این هیوریتیک به معماری منظومه نظام ها می دهد این است که عناصر منظومه و حالت های تعامل و همکاری بین آنها چگونه باشد. این هیوریتیک می تواند برای هر نوع نظامی استفاده شود اما استفاده خاص آن در منظومه های نظام هاست. بخشی از منظومه نظام ها تصمیم گیری برای این است که چه چیزی کنترل نشود. کنترل بیش از حد به خاطر نبود قدرت لازم شکست می خورد. کنترل کمتر از حد لازم، انسجام منظومه را از بین می برد. کنترل مناسب اهداف منظومه را تحقق می بخشد.

گروه متخصصین تصویر متحرک^۲ (MPEG) تنها کاری که کرده اند این است که اطلاعات مورد نیاز برای گسترده سازی^۳ رشته کدهای ویدئو دیجیتالی^۴ را استاندارد کرده اند. این استاندارد قالب داده ها و عملیات مورد نیاز برای بازسازی رشته داده های هر صفحه از تصویر متحرک را تعریف می کند. اما فرایند فشرده سازی از روی عمد تعریف نمی شود. با این کار آنها توانسته اند که مزیت این استاندارد را در عملیاتی بودن آن تضمین نمایند.

۲-۴-۳- اعمال فشار در فصل مشترک ها^۵

قوی ترین وسیله اعمال فشار در معماری نظام ها در فصل مشترک هاست. بزرگترین خطر ها نیز در فصل مشترک هاست. وقتی اجزای یک منظومه نظام ها از جهت عملیاتی و مدیریتی خیلی مستقل هستند معماری منظومه نظام ها، فصل مشترک هاست. معمار سعی در خلق قابلیتی نخواستہ دارد و آن کل منظومه است اما وی می تواند بر فصل مشترک های بین بخش های تقریباً مستقل، تاثیر بگذارد. خود اجزاء و نظام ها خارج از حوزه و کنترل معمار کل منظومه هستند.

^۱ Policy Triage

^۲ Motion Picture Experts Group

^۳ decompress

^۴ digital video stream

^۵ Interfaces

گروه‌های نظارتی اینترنت تقریباً به صورت انحصاری بر استانداردهای فصل مشترک متمرکز شده‌اند. ارتباطات فیزیکی و یا کاربردهای مربوط به لایه‌های پروتکل، شبکه استاندارد نمی‌شوند. در واقع این حوزه‌ها هر دو موضوع استانداردها هستند اما گروه نظارت فنی اینترنت با آنها کاری ندارد.

یک نتیجه این است که در منظومه نظام‌ها توجه به عناصری است که متفاوت از توسعه نظام‌های سنتی هستند. برای مثال در یک منظومه، موضوعاتی نظیر هزینه چرخه حیات از اهمیت کمی برخوردار است. نظام‌های منظومه مستقل از هیئت مرکزی نظارت، توسعه می‌یابند. تیم طراحی کل منظومه نمی‌تواند و نباید در حداقل سازی هزینه چرخه حیات نقشی داشته باشد چرا که تصمیماتی که هزینه‌ها را تعیین می‌کنند خارج از حوزه آن هیئت است. تیم مرکزی طراحی می‌تواند استانداردهای فصل مشترک‌ها را انتخاب کنند و می‌تواند این استانداردها را به گونه‌ای طراحی نمایند که فرصت‌های شرکت کنندگان در منظومه را برای تدوین استراتژی‌های سرمایه گذاری منفعت را حداکثر نماید.

۲-۴-۴- تضمین همکاری

اگر منظومه‌ای نیازمند همکاری اختیاری است، مکانیزم‌ها و انگیزه‌های همکاری باید طراحی شود. در یک منظومه، نظام‌ها حق انتخاب در مشارکت دارند. مانند بازار، نتیجه شبکه‌ای از تصمیمات فردی شرکت کنندگان است. بنابراین، نظر اقتصاددان‌ها که هزینه‌ها و منافع همکاری باید برتر از هزینه‌ها و منافع استقلال برای هر یک از شرکت کنندگان باشد، در اینجا باید مدنظر قرار گیرد. اینترنت دربردارنده چنین شرطی است چرا که هزینه همکاری خیلی کم (استفاده از ملزومات فرمانبردار و مطیع و دنباله روی از قواعد آدرس دهی) و منافع خیلی زیاد است (دستیابی به شبکه‌های اصلی).

وسیله دیگری برای تضمین همکاری ایجاد شرایطی است که نفع هر مشارکت کننده تا بخشی وابسته به نفع دیگر مشارکت کنندگان باشد. این رویکرد موجب تولید رفتارهای موافق و پایدار در گروه‌ها می‌شود. تعدادی از مکانیزم‌های اجتماعی از چنین اصلی استفاده می‌کنند. برای مثال، تلقین اجتماعی قوی در آموزش نظامی فرد را به گروه گره می‌زند و به عنوان مکانیزم عملیاتی هماهنگ کننده در دفاع هوایی یکپارچه عمل می‌کند.

۲-۵- اهمیت ارتباطات

ارتباطات، فناوری اصلی منظومه‌هاست. ناتوانی در تبادل ماده و انرژی بدین معنی است که

تنها اطلاعات می تواند مبادله شود. ویژگی های نوحاسته تنها وقتی ظاهر می شود که تبادل اطلاعات کافی باشد. اگر عناصر به صورت شبه مستقل به وجود می آیند آنگاه استانداردهای ارتباطات (در مقابل زبان ها و واژگان های متفاوت) از هر نظام خاص مهمتر است.

فصل سوم

کلیات معماری

نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

در قالب مفهوم منظومه نظام‌ها

۳-۱- مقدمه

در این فصل با استفاده از مطالب دو فصل گذشته نشان می‌دهیم که نظام ملی اطلاع‌رسانی یک منظومه نظام‌هاست و سپس کلیات نظام ملی اطلاع‌رسانی را با استفاده از مفاهیم منظومه نظام‌ها تبیین می‌کنیم.

۳-۲- مقایسه ویژگی‌های منظومه نظام‌ها و نظام ملی اطلاع‌رسانی

(۱) منظومه نظام‌ها مانند نظام‌های معمول ساخته نمی‌شود بلکه از طریق رشد کنترل شده چند نظام شکل می‌گیرد. نظام ملی اطلاع‌رسانی نیز مانند زیرنظام‌هایش ساخته نمی‌شود بلکه به واسطه ایجاد هماهنگی بین زیرنظام‌هایش موجودیت می‌یابد.

(۲) بیشتر منظومه نظام‌ها به صورت غیرمتمرکز کنترل می‌شوند. اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی نیز به صورت غیرمتمرکز و توسط سازمان‌های مادر اجزای خود کنترل می‌شود.

(۳) منظومه نظام‌ها دارای ساختاری یکپارچه نیستند. اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی (زیرنظام‌های نظام اطلاعات علمی و فنی) از تنوع و ماهیت متفاوت قابل ملاحظه‌ای برخوردارند و حتی زیرنظام‌های مشابه، دارای ویژگی‌های یکسان و یکپارچه نیستند.

(۴) منظومه نظام‌ها دارای وضعیت نهایی کاملاً تعریف شده‌ای نیستند. تغییرات محیطی موجب تغییر اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی می‌شوند و این باعث تغییر در محتوای نظام می‌گردد. به عنوان مثال نمی‌توان فرض کرد نظام ملی اطلاع‌رسانی به یک نوع زیرساخت، استانداردها

و فرایندهای خاص در دراز مدت نیاز دارد چرا که اجزای آن در طول زمان تغییر می کنند و نیازهای نوظهوری پدید می آیند.

(۵) وابسته به تغییرات بودجه‌های دوره‌ای هستند. بخش اعظمی از اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی وابسته به بخش دولتی بوده و تغییر در بودجه‌های دولتی باعث تغییر سیاست‌ها و اولویت‌ها می گردند که اثر جمعی آنها به نظام ملی اطلاع‌رسانی برمی گردد. (۶) اگر منظومه نظام‌ها به اجزایش شکسته شود، آن نظام‌ها باید قادر باشند به شکل موثر و مستقل عمل کنند (استقلال عملیاتی عناصر). اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی نیز مستقل بوده و به خودی خود مفید هستند و (اگر موثر عمل نمی کنند) می توانند با انجام بهبودها در چارچوب تعریف شده خود اثربخش باشند.

(۷) نظام‌های منظومه نه تنها می توانند، بلکه به صورت مستقل عمل می کنند. این نظام‌ها به صورت جداگانه تشکیل شده و انسجام می یابند اما به عنوان یک ماهیت عملیاتی مستمر و مستقل از منظومه نظام‌ها باقی می مانند (استقلال مدیریتی عناصر). هر یک از اجزای نظام ملی اطلاع‌رسانی نیز وابسته به سازمان خاصی بوده و جداگانه تشکیل شده‌اند و همواره به صورت یک ماهیت عملیاتی در جهت اهداف تعیین شده از سوی سازمان مادر خود عمل می کنند.

(۸) منظومه نظام‌ها به صورت کاملاً تعریف و طراحی شده ظاهر نمی شوند. توسعه و بقا منظومه تدریجی بوده و در قالب وظایف و مقاصد اضافه شده، حذف شده و تغییر یافته مبتنی بر تجربه حاصل می شوند (توسعه تدریجی). ممکن است این گونه تصور شود که می توان نظام ملی اطلاع‌رسانی را به صورت کامل تعریف و طراحی کرد. ممکن است این تصور از جنبه فنی صحیح باشد اما حداقل از جنبه عملیاتی و سیاسی به ملاحظات و مفروضات خاصی نیاز دارد که تحقق آنها در عمل امکان پذیر نیست. همانگونه که در بند چهارم اشاره گردید محتوای نظام به مرور زمان تغییر می کند و اجرای طرح‌های فنی بلند مدت غیر معقول خواهد بود.

(۹) منظومه نظام‌ها وظایفی را انجام می دهند و مقاصدی را دنبال می کنند که در هیچ یک از نظام‌های زیر پوشش آن وجود ندارد. این رفتارها خواص نوظهوری از کل منظومه هستند و نمی توانند به صورت محلی در یک یا چند نظام زیر پوشش استفاده شوند. مقاصد اصلی منظومه‌ها از طریق این رفتارها برآورده می شوند (رفتارهای نوظهور). اقدامات نظام ملی اطلاع‌رسانی (برنامه ریزی، سازماندهی، هماهنگ سازی، ایجاد

همکاری ...) متفاوت از فرایندهای نظام اطلاعات علمی و فنی است و به واسطه وجود نظام ملی مطرح می‌شوند و در غیر اینصورت کاربرد نخواهند داشت.

(۱۰) وسعت و پراکندگی نظام‌های منظومه خیلی بزرگ است. واژه بزرگ در اینجا یک مفهوم نسبی و مبهم نسبت به افزایش قابلیت‌های ارتباطی است اما در یک حداقل بدین معنی است که اجزا می‌توانند تنها اطلاعات را مبادله کنند و نه مقادیر قابل توجه ماده یا انرژی (توزیع جغرافیایی). این ویژگی در نظام ملی اطلاع‌رسانی وجود دارد. همانطور که در فصل دوم شرح داده شد اجزای نظام ملی از وسعت و پراکندگی زیادی برخوردارند و در صورت وجود ارتباط بین اجزاء، تنها اطلاعات است که به صورت قابل ملاحظه‌ای مبادله می‌شود.

(۱۱) در منظومه نظام‌ها ترتیب و اولویت توجه به عوامل به صورت سیاسی، اقتصادی، عملیاتی و فنی است. با توجه به نقش و جایگاه نظام ملی اطلاع‌رسانی در مجموعه نظام‌های اطلاعات علمی و فنی و ویژگی‌های مقایسه شده قبلی به ویژه بندهای ۵، ۶، ۷ و ۹، توجه می‌بایست بیشتر بر عوامل سیاسی، اقتصادی و عملیاتی معطوف شود تا اینکه به عوامل فنی اجزاء نظام ملی پرداخته شود.

۳-۳- کلیات نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی منظومه‌ای با معماری زیر خواهد بود:

(۱) شامل تعدادی زیرنظام است. هر زیرنظام خود نظامی متشکل از یک یا چند فرایند موجودیت، جریان اطلاعات و محل انباشت داده‌ها از مدل منطقی نظام اطلاعات علمی و فنی است. زیرنظام‌ها وابسته به سازمان‌های مستقلی بوده و تحت این شرایط از جهت عملیاتی و مدیریتی مستقل هستند. زیرنظام‌ها به شکل وسیع در سطح کشور پراکنده بوده و دارای عملکرد، توانایی‌ها و فناوری‌های متفاوت‌اند. بخش اعظمی از زیرنظام‌ها در بخش دولتی قرار دارند.

(۲) نظام ملی اطلاع‌رسانی منظومه‌ای دستوری - همکارانه خواهد بود. هماهنگی واقعی نوعی اعمال زور به همراه دارد و این قدرت معمولاً باید مبنایی مشروع داشته باشد. بنابراین هماهنگی باید قابلیت ارتقاء به توافق داوطلبانه یا همکاری سازمان‌های دارای سیاست مستقل از همدیگر را داشته باشد (گری^۱، ۱۹۸۸، ۱۰۷). تا جایی که دولت با استفاده از

^۱ Gray

نقش‌های برنامه ریزی، سازماندهی، تخصیص منابع و سیاستگذاری بتواند به صورت امکان‌پذیر از جهت سیاسی و اقتصادی به مقاصد نظام ملی دست یابد، نظام ملی اطلاع‌رسانی به شکل منظومه‌ای دستوری اداره می‌شود. اما به دلایل سیاسی متعدد از جمله ناتوانی خود دولت و سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان و هم چنین دلایل فرهنگی و اجتماعی، دولت نخواهد توانست با استفاده از قدرت خود به مقاصد تعیین شده دست یابد و ناگزیر باید از مکانیزم‌های همکارانه کمک گیرد که می‌تواند در قالب استانداردها، سیاست‌ها و استراتژی‌ها اجرا شوند.

(۳) چهار دسته از عوامل مهم و اصلی در معماری و طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی به ترتیب اولویت و اهمیت عبارتند از: سیاسی، اقتصادی، عملیاتی و فنی. این فرض مهم و تعیین کننده‌ای در معماری منظومه‌هاست. یعنی مادامی که هر نوع رویکرد، سیاست، استراتژی یا متدولوژی معطوف به عوامل فنی و عملیاتی باشند و عوامل سیاسی و اقتصادی را در حاشیه در نظر گیرند یا به آنها توجهی نکنند با شکست مواجه خواهند شد. در نظام ملی اطلاع‌رسانی هر تفکر و عملی می‌بایست ابتدا از جهت سیاسی مقبول باشد تا پیشبرد آن تضمین شود.

(۴) سطح دخالت قدرت مرکزی نظام ملی اطلاع‌رسانی تا مرز زیرنظام‌ها خواهد بود. یعنی در فضایی می‌تواند نقش خود را ایفا نماید که به واسطه تعامل بین اجزاء پدید می‌آید. زیرنظام‌ها خارج از حوزه و کنترل منظومه اطلاع‌رسانی است چراکه زیر پوشش سازمان‌هایی هستند که به دلیل اختیارات واگذار شده از سوی دولت و حکومت، دارای استقلال مدیریتی و عملیاتی هستند.

(۵) ارتباطات حوزه اصلی تمرکز قدرت مرکزی نظام ملی اطلاع‌رسانی است و اساس سازمان‌دهی و ساختار منظومه مبتنی بر ارتباطات خواهد بود. ارتباطات می‌تواند از دو جنبه کلی سخت‌افزار و نرم‌افزار بررسی شود و در هر یک، استانداردهای ارتباطی آن چیزی هستند که جوهره نظام ملی اطلاع‌رسانی را تشکیل می‌دهند.

تقویت مراکز اطلاع‌رسانی (زیرنظام‌ها) در ارائه اطلاعات بیشتر و بهتر به استفاده‌کنندگان، چاره مشکل برقراری ارتباط میان زیرنظام‌ها نیست. برعکس، هر چه اطلاعات بیشتر باشد نیاز به ارتباطات مؤثر و کارآمد بیشتر است. به عبارت دیگر، اطلاعات بیشتر یعنی احتمال بروز شکاف ارتباطی بزرگتر (یونسکو: پاریس ۱۹۷۶).

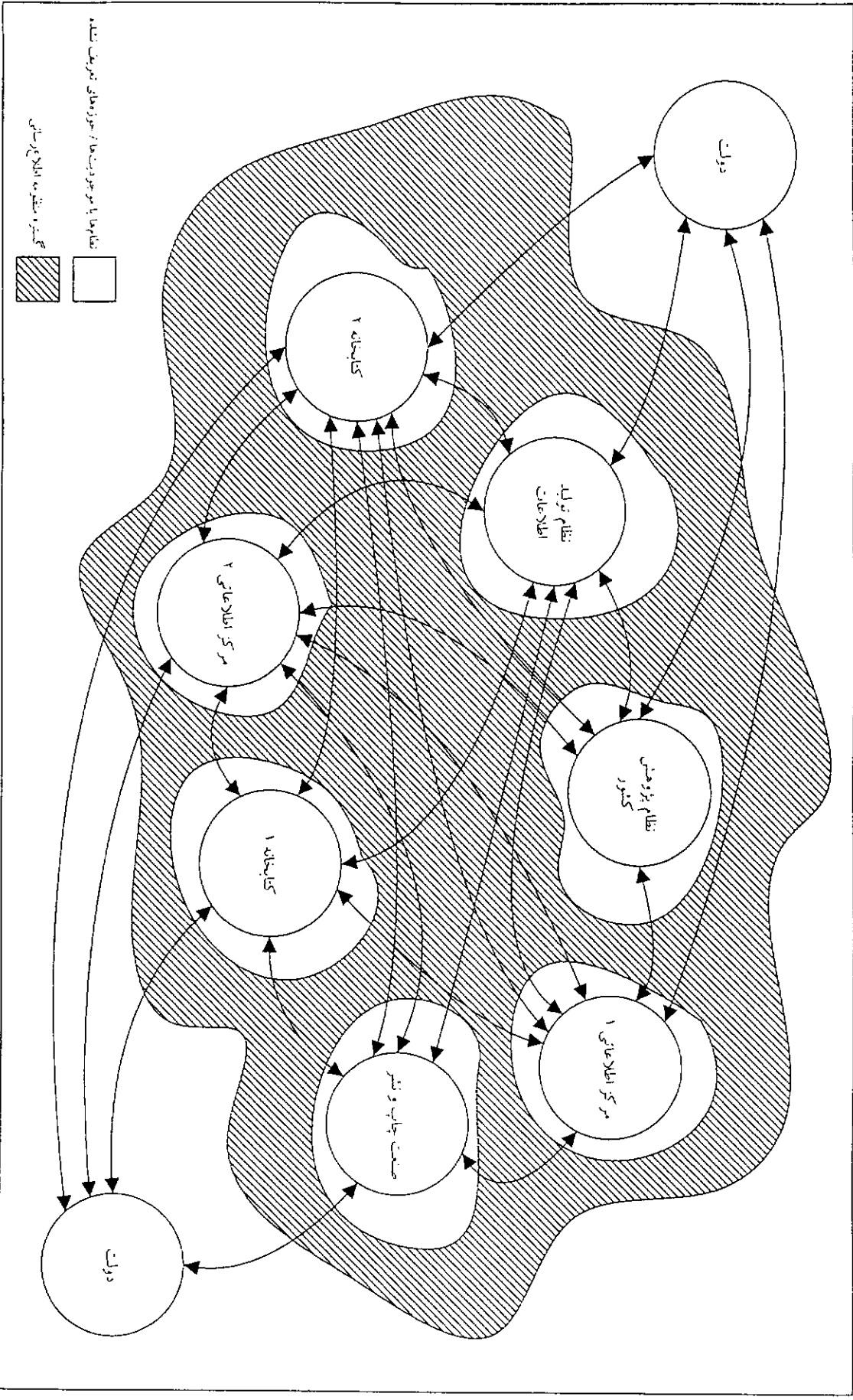
(۶) قدرت مرکزی نظام ملی اطلاع‌رسانی نیازمند جایگاهی قانونی همراه با اختیارات و ارتباطات مشخص و کافی است. از آنجایی که منظومه‌ها به صورت تدریجی توسعه می‌یابند (یکی از ویژگی‌های اصلی منظومه‌ها) وجود یک قدرت و تشکیلات مرکزی با ثبات ضروری است. نقش تشکیلات مرکزی در مجموع متفاوت از نقش شوراهای سیاستگذاری است که عموماً در حاشیه امور معمول دولت پدید می‌آیند. این گونه شوراهای از ثبات لازم برخوردار نیستند و نمی‌توانند از توان تخصصی اعضای شورا به صورت مؤثر استفاده نمایند. روابط سیاسی حاکم بر این شوراهای (که اعضای آنها را مسئولان زیرنظام‌های منظومه اطلاع‌رسانی تشکیل می‌دهند) باعث می‌گردد که از دید و سطح کافی و کلی نگر نسبت به منظومه برخوردار نشوند. تشکیلات مرکزی نیازمند مدیریتی است که بتواند توان تخصصی لازم برای اداره منظومه را به شکل مناسب فراهم نماید. اگر ارتباطات مشخصی برای تشکیلات در نظر گرفته نشود به طور طبیعی در ایفای نقش خود ناکام خواهد ماند.

مدل منطقی نظام ملی اطلاع‌رسانی علمی و فنی در قالب نمودار جریان داده‌ها (شکل ۲) نمایش داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود مجموعه زیرنظام‌ها که انواع نظام‌های اطلاعات علمی و فنی را شامل می‌شود در قالب «سطح حوزه‌ای- ملی» آمده‌اند. این زیرنظام‌ها مستقل بوده و هر یک ورودی‌ها، خروجی‌ها و ارتباطات خاص خود را دارند که از محل‌های مربوطه تأمین می‌شوند و در موارد مشخص استفاده می‌شوند. اگر «سطح ملی» حذف شود ما با مجموعه‌ای از نظام‌های اطلاعات علمی و فنی مستقل و اغلب ناهماهنگ روبرو هستیم که همان مسئله موضوع طرح پیشنهادی است.

در سطح ملی یک موجودیت هماهنگ‌کننده‌ای وجود دارد که به واحد مدیریت اجرایی کشور (دولت) کمک می‌کند تا نظام ملی اطلاع‌رسانی را مستقر و نگهداری نماید. موجودیت هماهنگ‌کننده در واقع قدرت مرکزی منظومه اطلاع‌رسانی است و از طریق راهنمایی دولت در اداره منظومه، بر نظام‌های اطلاعات علمی و فنی اعمال قدرت (در شکل منظومه دستوری- همکارانه) می‌کند. سطح دخالت و اعمال قدرت مرکزی تا مرز زیرنظام‌هاست. به عبارت دیگر تأثیرگذاری بر زیرنظام‌های موجود با استفاده از روشی نامستقیم انجام می‌شود (یونسکو: پاریس ۱۹۷۶). شکل ۳ این مفهوم را نمایش می‌دهد.

شکل ۳ نشان می‌دهد که سطح تأثیر منظومه اطلاع‌رسانی (که به واسطه قدرت مرکزی اعمال می‌شود) تا مرز زیرنظام‌های اطلاعات و همچنین دیگر نظام‌های مرتبط و خود دولت است.

به عبارت دیگر بر نحوه ارتباط بین زیرنظام‌ها با یکدیگر و زیرنظام‌ها با دولت تأثیر می‌گذارد. این میزان دخالت و تأثیرگذاری از آنجایی ناشی می‌شود که زیرنظام‌ها دارای استقلال مدیریتی و عملیاتی هستند و دخالت و تأثیرگذاری منظومه غیر منطقی بوده و در عمل اثری نخواهد داشت و حتی ممکن است اثر منفی بر روند توسعه زیرنظام‌ها داشته باشد. این تأثیر می‌تواند در قالب راهنمایی به دولت در خصوص برنامه‌ریزی، سازماندهی، هماهنگی و کنترل و همچنین ارائه سیاست‌ها، استانداردها و استراتژی‌ها در شکل‌های مختلف از جمله مکانیزم‌های بازار یا شبه بازار باشد. این راهنمایی‌ها بر تصمیم‌گیری‌های دولت در امور اطلاع‌رسانی تأثیر می‌گذارند، روابط نظام‌های اطلاعات علمی و فنی را استاندارد می‌کنند، زیرساخت اطلاع‌رسانی کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهند و گستره منظومه اطلاع‌رسانی را توسعه داده یا محدود می‌کنند. هم‌چنین سطح تأثیر منظومه اطلاع‌رسانی مرز مشخصی ندارد بلکه یک گونه وضعیت تعادلی است و ممکن است به مرور زمان تغییر، توسعه یا کاهش یابد. همانگونه که مشاهده می‌شود منظومه خود و به صورت مستقیم تأثیری بر زیرنظام‌ها و دولت ندارد اما با تأثیر بر ارتباطات بین آنها (حوزه اصلی تمرکز قدرت مرکزی نظام ملی اطلاع‌رسانی) بر آنها تأثیر گذاشته و آنها را هماهنگ می‌نماید.



شکل ۳

فصل چهارم

منظومه اطلاع‌رسانی کشور

۴-۱- اجزای منظومه و ویژگی‌های آنها

۴-۱-۱- نظام‌های اطلاعات علمی و فنی

منظور تمام نظام‌هایی است که در بخش دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی مجری یک یا ترکیبی از فرایندهای مدل منطقی نظام اطلاعات (شامل تولید اطلاعات دست اول، ایجاد دسترسی به اطلاعات دست اول، سازماندهی اطلاعات دست اول، ذخیره اطلاعات، بازیابی و اشاعه اطلاعات) هستند. در اینجا دیگر اجزای هر یک از این نظام‌ها (موجودیت‌ها، جریان‌ها و محل‌های انباشت اطلاعات) نیز به واسطه وابستگی خود به یکی از این نظام‌ها مدنظر هستند. در عمل آنچه که از این نظام‌ها بیشتر عینیت می‌یابد موجودیت‌های آنهاست که به صورت افراد و مؤسسات، سازمان‌ها و انجمن‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی در قالب

(۱) تولیدکنندگان اطلاعات

(۲) کارکنان اطلاعات شامل ایجاد کنندگان دسترسی به اطلاعات دست اول، سازمان دهندگان اطلاعات دست اول، ذخیره‌کنندگان اطلاعات، بازیابی‌کنندگان اطلاعات و

اشاعه‌دهندگان اطلاعات

(۳) استفاده‌کنندگان اطلاعات

ظاهر می‌شوند.

موجودیت‌های فوق در قالب واحدها و سازمان‌های وزارتخانه‌ها، نهادها، ستادها و شوراهای دولت و همچنین شرکت‌های خصوصی و غیرانتفاعی با استقلال عملیاتی و مدیریتی مشغول فعالیت هستند. هر یک از این موجودیت‌ها با هدف خاصی در چارچوب سازمان‌های مادر خود شکل گرفته‌اند و در فرایند شکل‌گیری آنها توجهی به مجموعه اطلاع‌رسانی کشور نشده است. این امر موجب دوباره‌کاری و موازی‌کاری در برخی از این موجودیت‌ها شده است. نقش دولت در اطلاعات در پیوست ۳ مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این خیلی از اجزاء مدل منطقی

اطلاعات علمی و فنی در مجموعه این موجودیت‌ها وجود ندارد.

۴-۱-۲- حکومت و دولت

مشروح ساختار حکومت و دولت در پیوست آمده است. بیشتر مجموعه موجودیت‌های نظام‌های اطلاعات علمی و فنی کشور تحت پوشش دولت هستند و دولت بیشترین نقش و تأثیرگذاری را بر امور اطلاع‌رسانی بخش دولتی و خصوصی می‌تواند داشته باشد. نقش دولت در اطلاعات در پیوست مورد بررسی قرار گرفته است. در حال حاضر دولت کمتر از این ویژگی خود استفاده می‌کند.

۴-۱-۳- موجودیت هماهنگ‌کننده (قدرت مرکزی منظومه)

هم‌اکنون هیچ قدرت مرکزی با مفهوم منظومه اطلاع‌رسانی تعریف و اجرا نشده است و تنها شورای عالی اطلاع‌رسانی به صورت ضمنی این نقش را به عهده دارد و به جز شورای عالی اطلاع‌رسانی هیچ نهاد ملی دیگری برای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در خصوص مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور وجود ندارد. این شورا از جایگاه، ثبات، روش و توان تخصصی و مدیریتی لازم برخوردار نیست.

همانگونه که قبلاً نیز اشاره گردید قدرت مرکزی نظام ملی اطلاع‌رسانی نیازمند جایگاهی قانونی همراه با اختیارات و ارتباطات مشخص و کافی است. از آنجایی که منظومه‌ها به صورت تدریجی توسعه می‌یابند وجود یک قدرت و تشکیلات مرکزی با ثبات ضروری است. نقش تشکیلات مرکزی در مجموع متفاوت از نقش شوراهای سیاست‌گذاری است که عموماً در حاشیه امور معمول دولت پدید می‌آیند. این گونه شوراهای ثبات لازم برخوردار نیستند و نمی‌توانند از توان تخصصی اعضای خود به شکل مؤثر استفاده کنند. روابط سیاسی حاکم بر این شوراهای (که اعضای آنها را مسئولان زیرنظام‌های منظومه اطلاع‌رسانی تشکیل می‌دهند) باعث می‌گردد که از دید و سطح کافی و کلی نگر نسبت به منظومه برخوردار نشوند. این شرایط هم‌چنین باعث می‌شوند که تصمیم‌گیری‌های این گونه شوراهای توأم با سوگیری‌های خاص به نفع سازمان‌های متبوع خود شوند (ارکهارت ۱۹۷۶؛ گری^۱ ۱۹۸۸، ۱۱۲) که در نهایت باعث تضعیف اثربخشی کل منظومه خواهد شد. تشکیلات مرکزی نیازمند مدیریتی است که بتواند توان تخصصی لازم برای اداره منظومه را به شکل مناسب فراهم نماید. اعضای این تشکیلات باید افراد عضو همان تشکیلات باشند و وابستگی حرفه‌ای به سازمان دیگری نداشته باشند. اگر ارتباطات مشخصی برای تشکیلات

^۱ Gray

در نظر گرفته نشود به طور طبیعی در ایفای نقش خود ناکام خواهد ماند.

در کشورهای مختلف به شکل‌های متفاوت موجودیتی برای قدرت مرکزی منظومه ایجاد کرده‌اند و تعیین آن وابسته به ملاحظات سیاسی، مدیریتی، اقتصادی و همچنین ساختار دولت و حکومت است. در پیوست ج گزارشی از ایجاد و ملاحظات آن آمده است.

۴-۲- گزینه‌های ممکن برای استقرار موجودیت هماهنگ‌کننده منظومه اطلاع‌رسانی کشور

سطح موجودیت هماهنگ‌کننده ملی است و خروجی آن رهنمودهایی در خصوص برنامه‌ریزی، سازماندهی، کنترل و همچنین سیاست‌ها، استانداردها و استراتژی‌هایی است که اجرای آنها را قوه مجریه کشور به عهده خواهد داشت. مصوبات موردنیاز می‌تواند دارای سطح بخشنامه‌های دولتی، مصوبات هیئت وزیران یا مصوبات قانونی مجلس باشند.

انجام امور فوق به جایگاه قانونی و سیاسی با ثبات در سطح ملی، توان تخصصی لازم، تأثیرگذاری مستقیم بر سازمان‌های دولتی و خصوصی و ارتباط نزدیک با توان اجرایی حکومت نیاز دارد. گزینه‌های ممکن می‌بایست دارای این ویژگی‌ها باشند و هر گزینه‌ای که بیشتر دارای این ویژگی‌ها باشد گزینه‌ای مناسب‌تر خواهد بود. عموماً مسئولیت اصلی به عهده دولت است و یک گروه مرکزی هماهنگ‌کننده در دولت باید این نقش را به عهده گیرد. محل موجودیت هماهنگ‌کننده باید مبتنی بر شرایط ملی و حکومت و دولت باشد (پیوست ج را ببینید). اطلاعات از جهت علمی یک حوزه میان رشته‌ای و از جهت کارکردی یک حوزه فرابخشی (یعنی در همه بخش‌های مورد نظر دولت اعم از صنعت، اقتصاد، کشاورزی، پژوهش و ... مطرح است) بوده و بنابراین چه از جهت منطقی و چه از جهت سیاسی، بهتر است جایگاهی ملی، نقش مرکزی هماهنگی را به عهده گیرد. در تعیین گزینه مناسب می‌توان از روش‌های تصمیم‌گیری گروهی نیز استفاده کرد (مانند روش‌های آمده در اصرغور ۱۳۷۷؛ ساعتی ۱۳۷۸؛ و هوانگ^۱ و لین^۲ ۱۹۸۷). اما به هر ترتیب ملاحظات سیاسی مهم‌ترین و اصلی‌ترین نقش را در تحلیل و بررسی در خصوص تعیین سازمان هماهنگ‌کننده دارد. گزینه‌های ممکن برای کشور می‌توانند موارد زیر باشند:

(۱) شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور

(۲) سازمانی وابسته به نهاد ریاست جمهوری

(۳) سازمان یا کمیسیونی وابسته به مجلس شورای اسلامی

^۱ Hwang

^۲ Lin

(۴) سازمانی وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

(۵) سازمان یا شورایی وابسته به یک وزارتخانه

(۶) سازمان یا شورایی وابسته به چند وزارتخانه

شورای عالی اطلاع‌رسانی حاضر جایگاه قانونی و سیاسی مناسب و باثبات نداشته و نمی‌تواند از توان تخصصی اعضای خود به صورت مؤثر استفاده کند. در مورد جایگاه قانونی می‌توان به موارد زیادی اشاره کرد؛ به عنوان مثال شورای عالی اطلاع‌رسانی مصوب قانون شورای عالی انقلاب فرهنگی است و مجلس و این شورا دارای اختلافات ضمنی بسیاری هستند. هم‌چنین مجلس اختیار تخصیص بودجه را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (به عنوان یک جایگاه قانونی از نظر مجلس) واگذار می‌کند و شورای عالی اطلاع‌رسانی در این خصوص با مشکل مواجه می‌شود. هم‌چنین تجارب به دست آمده در طول دو دهه گذشته نشان می‌دهد که اداره چنین امری به شیوه شورایی مؤثر و کارآمد نبوده است و گاه شمار نظام ملی اطلاع‌رسانی (علیدوستی و غریبی ۱۳۷۶) مؤید این نتیجه است. نهاد ریاست جمهوری دارای ثبات قانونی چندانی نیست و وابسته به رئیس جمهور است. سازمان یا کمیسیون وابسته به مجلس شورای اسلامی با فرض داشتن توان تخصصی لازم، ارتباط نزدیک و مؤثری با قوه مجریه کشور نخواهد داشت. سازمان وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور دارای جایگاه قانونی است و به واسطه رئیس سازمان مادر خود از جایگاه سیاسی خوبی برخوردار می‌گردد و در سطح بالایی، ارتباط نزدیک با قوه مجریه دارد و هم‌چنین به واسطه جایگاه خود می‌تواند تأثیرگذاری مستقیم بر سازمان‌های دولتی و خصوصی داشته باشد. سازمان یا شورایی وابسته به یک یا چند وزارتخانه جایگاهی در سطح ملی نداشته و ایجاد هماهنگی در آن مشکل است و از ثبات سیاسی لازم برخوردار نخواهد بود.

با این ملاحظات، بهترین گزینه سازمانی وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور است. این سازمان نمی‌تواند واحدی در درون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور باشد چرا که به لحاظ مسائل سیاسی و فرهنگ سازمانی اجازه کار نخواهد یافت.

۴-۳- موجودیت هماهنگ‌کننده در قالب سازمانی وابسته به سازمان مدیریت و

برنامه‌ریزی کشور

این سازمان یکی از سازمان‌های وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور خواهد بود که مطابق با مفروضات، وظیفه، الزامات قانونی، سیاسی و ارتباطی و اختیارات اشاره شده تشکیل خواهد شد. در فصل بعد کلیات این سازمان شرح داده می‌شود.

۴-۴-۱-اهداف متعالی

- (۱) ارائه رهنمود حاصل کار علمی و کارشناسی است
- (۲) استفاده از نیروی انسانی علمی و کارشناسی کشور

۴-۴-۲-استراتژی‌ها

- (۱) ما پژوهش نمی‌کنیم بلکه سفارش پژوهش می‌دهیم
- (۲) ما مجری نیستیم بلکه رهنمود اجرا می‌دهیم
- (۳) از نیروی متخصص بیرون سازمان استفاده می‌کنیم

۴-۴-۳-ساختار (اسدی ۱۳۷۹، ۲۶-۴۲)

- (۱) گروه‌بندی سازمان بر مبنای وظیفه
- (۲) ساختار تیپ سازمان: ارگانیکی

۴-۴-۴-سیستم‌ها، فرایندها و مدل‌ها

- (۱) مدل‌های برنامه‌ریزی
- (۲) روش‌های سازمان‌دهی
- (۳) مدل‌های کنترل
- (۴) فرایند پژوهش
- (۵) مدل‌های نیازسنجی
- (۶) مدل‌های تعریف مسئله و پروژه
- (۷) مدل‌های تحلیل کلان
- (۸) مدل‌های تصمیم‌گیری
- (۹) سیستم‌های پشتیبانی (مالی و اداری)

۴-۴-۵-سبک مدیریت (استونر^۱ و فری من^۲ ۱۹۸۹، ۴۶۶-۴۷۳)

مدیریت تیمی^۳

^۱ Stoner

^۲ Freeman

^۳ Team Management

۴-۴-۶- کارکنان

کارکنان صف این سازمان دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- (۱) تخصص در یکی از رشته‌های مدیریت (یا رشته‌های مرتبط)، علوم اطلاع‌رسانی و کامپیوتر و آشنایی کافی با دو رشته دیگر
- (۲) مهارت در تحلیل سیستم‌ها
- (۳) آشنایی با مدل‌های تصمیم‌گیری، سیستم‌ها و فرایندهای اطلاعاتی - عملیاتی

۴-۴-۷- مهارت‌ها

- (۱) توانایی کافی در ارائه رهنمود به دولت در مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور
- (۲) توانایی در استفاده از نیروی انسانی متخصص کشور

۴-۵- سازمان از نگاه سیستم‌ها، فرایندها و ارتباطات بین آنها

در این بخش با استفاده از نمودار جریان داده‌ها سازمان را از بعد نحوه انجام وظایف خود در قالب سیستم‌ها و فرایندها و ارتباط بین سیستم‌ها و فرایندها با یکدیگر و همچنین با موجودیت‌های خارجی سازمان در شکل منطقی سطح بالا ترسیم می‌کنیم (شکل ۴).

سازمان به صورت پیوسته نیازها و مسائل مربوط به نظام‌های اطلاعات علمی و فنی را از طریق ارتباط با نظام‌های اطلاعات علمی و فنی، دولت، مجلس، قوه قضائیه و . . . در قالب مدل‌های از پیش طراحی شده، نیازسنجی و مسئله‌بایی می‌کند. از سوی دیگر به صورت پیوسته به تحلیل و تبیین منظومه اطلاع‌رسانی کشور می‌پردازد. نتایج این دو فعالیت، اطلاعاتی برای سازمان فراهم می‌آورد که به واسطه آنها می‌تواند طرح‌ها و پروژه‌هایی را تعریف نماید که در صورت اجرای نتایج آنها، نیازها و مسائل نظام‌های اطلاعات علمی و فنی مرتفع می‌شود. بنابراین با تعریف طرح‌ها و پروژه‌ها و عقد قرارداد با پژوهشگران و سازمان‌های تحقیق و توسعه و مدیریت انجام پروژه‌ها و طرح‌ها، نتایجی به دست می‌آورد که آنها را تبدیل به رهنمودهای عملی (نحوه تخصیص منابع، برنامه‌ریزی، سازماندهی، سیاست‌ها، استانداردها و استراتژی‌ها) نموده و به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارائه می‌دهد. سازمان با انجام این فعالیت‌ها نقش خود را ایفا می‌نماید. در اینجا نقش سازمان به پایان می‌رسد و اجرای رهنمودها به عهده موجودیت‌های مجری و تصمیم‌گیر خواهد بود.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور رهنمودها را به دو بخش قابل اجرا توسط خود و

بخش ارجاعی به هیئت وزیران تقسیم می‌نماید. بخش مربوط به خود را از طریق واحدهای اجرایی خود و در قالب مقررات، تخصیص‌ها، و ... اجرا می‌نماید. بخش ارجاعی به هیئت وزیران مورد بررسی قرار گرفته و در قالب مصوبات هیئت دولت اجرا می‌شوند یا به شکل لوایح به مجلس ارائه می‌شود که در صورت تصویب به صورت قوانین اجرا می‌شوند.

۴-۶- حوزه‌های فعالیت

در بخش قبل نشان داده شد که سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور چگونه عمل می‌کند. به طور خلاصه می‌توان گفت که سازمان وظایف خود را (برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هماهنگی و کنترل) از طریق انجام فعالیت‌هایی از پیش طراحی شده (نیازسنجی، مسئله‌یابی، تحلیل و ترسیم منظومه اطلاع‌رسانی، تعریف پروژه، مدیریت پروژه، و تبدیل نتایج به رهنمودها) و با استفاده از سیستم‌های خاص خود (مدل برنامه‌ریزی، روش سازماندهی، مدل کنترل، مدل نیازسنجی، مدل تعریف مسئله و پروژه، مدل تصمیم‌گیری، پایگاه اطلاعات منظومه اطلاع‌رسانی، و پایگاه اطلاعات سیاست‌های ملی) انجام داده و خروجی کار خود را در قالب رهنمودها (طرح، برنامه، نظام، ساختار، شرح وظایف، تقسیم وظایف، سیاست، استاندارد، استراتژی و تخصیص بودجه) به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارائه می‌کند.

موضوع این بخش حوزه‌هایی است که سازمان وظایف، فعالیت‌ها، سیستم‌ها و ارائه رهنمودهای خود را در خصوص آن حوزه‌ها بکار می‌بندد.

حوزه‌های فعالیت را می‌توان به شکل زیر تقسیم‌بندی نمود:

(۱) حوزه‌های کارکردی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۲) موجودیت‌های اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۳) حکومت و دولت

(۴) زیربناهای اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۵) منابع مورد نیاز در اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۶) مسائل حقوقی و قانونی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۷) مسائل اقتصادی و مالی

(۸) صنعت اطلاعات

(۹) سطح ملی، منطقه‌ای، و بین‌المللی

(۱۰) سیاست ملی اطلاعات

این حوزه‌ها مستقل از یکدیگر نبوده و با همدیگر همپوشانی دارند. اما این تقسیم‌بندی کمک می‌کند که جزئیات هر حوزه بهتر روشن شود.

۴-۶-۱- حوزه‌های کارکردی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

منظور حوزه‌هایی هستند که صرفنظر از چگونگی انجام به صورت منطقی در اطلاع‌رسانی علمی و فنی مطرح شده‌اند. این حوزه همان فرایندهایی هستند که در مدل منطقی نظام اطلاعات علمی و فنی به آنها اشاره شد (شکل ۱).

(۱) تولید اطلاعات دست اول: به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که دست‌اندرکار تولید اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی باشند.

تولید اطلاعات دست اول نتیجه پژوهش، ارتباط علمی، آموزش، و انتشار نتایج آن به صورت رسمی و غیر رسمی است. به عبارت دیگر تولید اطلاعات دست اول، خود شامل چند نظام (نظام ملی پژوهش، نظام ارتباطات علمی و نظام آموزشی) و صنعت چاپ و نشر است که هر یک به صورت مستقل یا در ارتباط با هم عمل می‌کنند. نتیجه تلاش این نظام‌ها و صنایع در قالب اطلاعات مستند و غیر مستند دست اول علمی و فنی عرضه می‌شود.

اطلاعات مستند، همانگونه که قبلاً اشاره شد (بخش ۱-۱-۲) در قالب کتاب‌ها، پایندها، فایل‌های رایانه‌ای، نقشه‌ها، مواد شنیداری، مواد دیداری، و مواد ترکیبی ظاهر می‌شوند.

نمونه‌ای از آنچه که در این حوزه به نظام اطلاع‌رسانی علمی و فنی مربوط می‌شوند عبارتند

از:

- استانداردسازی مستندسازی اطلاعات دست اول
- نظام‌مندسازی توزیع اطلاعات دست اول
- نظام تبدیل اطلاعات غیر مستند به مستند
- مکانیزم‌های تشویقی در ارائه مؤثر اطلاعات دست اول

(۲) ایجاد دسترسی به اطلاعات دست اول: فعالیت‌ها، فرایند و راهکارهایی که صرفنظر از

ایجاد دسترسی به اطلاعات دست دوم، خود اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی را

دسترس‌پذیر می‌کنند.

- روش‌های متمرکز

- ایجاد مراکز ملی اطلاعات

- کتابخانه‌های موضوعی ملی

- مراکز ملی توزیع مدرک

- تصمیم‌گیری و هماهنگی متمرکز

- سیاست خرید

- تخصیص بودجه‌های خرید

- روش‌های غیرمتمرکز

- کتابخانه‌ها

- مراکز توزیع مدرک

- مکانیزم‌های همکاری و اشتراک منابع

- طرح امانت بین کتابخانه‌ها

- طرح تعمیم کتابخانه‌ها به افراد غیر عضو

- سایر طرح‌های همکاری و اشتراک منابع

(۳) سازماندهی اطلاعات دست اول: فعالیت‌ها، فرایندها، روش‌ها و فنونی که به توصیف

اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی و محتوا، ویژگی‌ها و اهداف آنها می‌پردازند و

این توصیف‌ها را به گونه‌ای سازماندهی می‌کند که استفاده‌کنندگان و جویندگان

اطلاعات علمی و فنی از وجود محتوای آنها آگاهی یابند.

- استانداردسازی سازماندهی

(۴) ذخیره اطلاعات: به فعالیت‌ها، امور و فرایندهایی گفته می‌شود که به نگهداری و ذخیره

اطلاعات دست اول و دوم در هر شکل و قالبی می‌پردازند.

- استانداردسازی ذخیره

- استانداردسازی نرم‌افزارها

(۵) بازیابی اطلاعات: به جستجو و یافتن اطلاعات از بین اطلاعات ذخیره شده، بازیابی

اطلاعات گفته می‌شود.

- استانداردسازی ذخیره

- استانداردسازی نرم‌افزارها

(۶) اشاعه اطلاعات: عرضه اطلاعات (دست اول و دوم) در هر شکل و قالبی به

استفاده کنندگان اطلاعات بنا بر خواست آنها یا با هدف بازاریابی، آگاهی رسانی و تبدیل

نیاز به تقاضا اشاعه اطلاعات نامیده می شود.

- مکانیزم های تقویت اشاعه اطلاعات

- مکانیزم های اشتراکی

۴-۶-۲- موجودیت های اطلاع رسانی علمی و فنی

(۱) تولیدکنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان ها و انجمن ها که یکی از خروجی های

آنها، اطلاعات مستند دست اول علمی و فنی باشد. شامل:

- دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی

- مراکز پژوهشی

- پژوهشگران

- سازمان های دولتی

- شرکت ها

تمرکز نظام در این حوزه علاوه بر موارد حوزه تولید اطلاعات دست اول، شناسایی نیازها و

مسائل این موجودیت است.

(۲) کارکنان اطلاعات شامل

- ایجادکنندگان دسترسی به اطلاعات دست اول (کتابخانه ها، مراکز اطلاعات و

مدارک، صنعت چاپ و نشر)

- سازمان دهندگان اطلاعات دست اول (کتابخانه ها، مراکز اطلاعات و مدارک،

مراکز تحلیل اطلاعات، ناشران)

- ذخیره کنندگان اطلاعات (کتابخانه ها، مراکز اطلاعات و مدارک)

- بازاریابی کنندگان اطلاعات (کتابخانه ها، مراکز اطلاعات و مدارک)

- اشاعه دهندگان اطلاعات (کتابخانه ها، مراکز اطلاعات و مدارک، مراکز خدمات

اطلاع رسانی)

تمرکز نظام ملی اطلاع رسانی بر موارد زیر خواهد بود:

- سازماندهی شامل تقسیم وظایف، حذف دوباره کاری، حذف موازی کاری

- هماهنگی برای ارتباط مؤثر

- تخصیص بودجه
- کنترل عملکرد
- شناسایی نیازها و مسائل

(۱) استفاده کنندگان اطلاعات: افراد، مؤسسات، سازمان‌ها، و انجمن‌ها که از اطلاعات علمی و فنی استفاده می‌کنند.

- شناسایی نیازها و مسائل

۴-۶-۳- حکومت و دولت

- (۱) قوه مقننه
- مجلس
- (۲) قوه قضائیه
- (۳) قوه مجریه
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
- هیئت وزیران
- وزارتخانه‌ها
- نحوه عمل نظام ملی اطلاع‌رسانی در ارتباط با این حوزه به شکل زیر است:
- شناسایی نیازها و مسائل
- ارائه رهنمود برای اجرا

۴-۶-۴- زیربنای^۱ اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات^۲

- (۱) سخت افزار
- (۲) نرم افزار
- (۳) شبکه‌های مخابراتی

^۱ Infrastructuer

زیربنای یک کشور، جامعه یا سازمان عبارتست از تسهیلات پایه مانند حمل و نقل، ارتباطات، منابع نیرو و ساختمان‌ها که آن را قادر می‌سازند تا کار کند (Collins Cobuild English Dictionary).

^۲ Information Technology

- کاربرد رایانه‌ها و دیگر فناوری‌ها در دستیابی، سازمان‌دهی، ذخیره، بازیابی، و اشاعه اطلاعات (Young 1983)
- فناوری‌های الکترونیکی برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، و مخابره اطلاعات. دو دسته اصلی وجود دارد: آنهایی که اطلاعات را پردازش می‌کنند مانند سیستم‌های رایانه‌ای و آنهایی که اطلاعات را اشاعه می‌دهند مانند سیستم‌های مخابراتی.

(۴) شبکه‌های نرم‌افزاری

نقش نظام ملی اطلاع‌رسانی در این حوزه شامل

- برنامه‌ریزی
- رهنمودهای سرمایه‌گذاری و توسعه
- استانداردسازی

است.

۴-۶-۵- منابع موردنیاز در اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۱) منابع مالی

(۲) نیروی انسانی

(۳) فضا

که نظام ملی با

- رهنمودهای تخصیص منابع
- رهنمودهای تربیت و آموزش نیروی انسانی
- برنامه‌ریزی نیروی انسانی
- رهنمودهای توسعه سواد اطلاعاتی

نقش خود را ایفا می‌نماید.

۴-۶-۶- مسائل حقوقی، قانونی و اخلاقی اطلاع‌رسانی علمی و فنی

(۱) قانون حق مؤلف^۱

(۲) قانون اطلاعات^۲

(۳) آزادی اطلاعات^۳

(۴) جرم رایانه‌ای^۴

(۵) حفظ اطلاعات شخصی^۵

(۶) ثبت اختراع^۱

^۱ Copyright

^۲ Information Law

^۳ Freedom of Information

^۴ Computer Crime

^۵ Information Privacy and Data Protection

(۷) مالکیت معنوی^۲

نظام ملی اطلاع‌رسانی رهنمودهای لازم و متناسب را در قالب سیاست‌ها و قوانین پیشنهاد می‌کند.

۴-۶-۷- مسائل اقتصادی و مالی

(۱) اقتصاد اطلاعات

(۲) یارانه

(۳) قیمت‌گذاری و هزینه‌ها

(۴) تجارت الکترونیک

(۵) ارزش اطلاعات

(۶) حمایت‌های دولتی

رهنمودهای لازم توسط نظام ملی تقدیم دولت می‌شود.

۴-۶-۸- صنعت اطلاعات

(۱) خدمات اطلاعات

(۲) حمایت دولت

(۳) خدمات تجارتي اطلاعات

(۴) بخش عمومی و خصوصی

(۵) صنایع مرتبط

(۶) صنعت چاپ و نشر

۴-۶-۹- ارتباط بین‌المللی

(۱) تبادل اطلاعات

(۲) همکاری بین‌المللی در حوزه اطلاعات

(۳) توسعه استانداردها

۴-۶-۱۰- سیاست ملی اطلاعات

همانگونه که در بخش ۱-۷ آمد، امروزه سیاست ملی اطلاعات یا اطلاع‌رسانی و نظام ملی اطلاع‌رسانی دو مقوله جدا از هم نیستند و در خیلی از مدارک یکی فرض و با عنوان سیاست ملی

^۱ Patent

^۲ Intellectual Property

اطلاع‌رسانی مطرح شده‌اند (فیدر^۱ و استارجس^۲ ۱۹۹۷، ۳۱۲-۳۱۳). این تلفیق منطقی است زیرا وقتی به نظام ملی اطلاع‌رسانی با نگاه منظومه اطلاع‌رسانی بنگریم در می‌یابیم آنچه که در نظام ملی اطلاع‌رسانی کلیدی و مؤثر است سیاست‌های کلان و ملی هستند و نظام ملی اطلاع‌رسانی شامل مجموعه‌ای از سیاست‌ها در سطوح، حوزه‌ها و اشکال مختلف است.

با این توضیح آنچه که در ۹ بند قبل مطرح شد در واقع انواع مختلف سیاست اطلاعات است. آنچه که ما به عنوان رهنمود بیان می‌کنیم در هر شکل مطرح شده گونه‌ای از سیاست (سیاست‌ها مجموعه‌ای از اصول و استراتژی‌ها که یک اقدام را برای دستیابی به یک هدف مفروض هدایت می‌کنند (مونت‌ویلوف^۳ ۱۹۹۰)) هستند. بنابراین این حوزه، عنوان کلی‌تری برای حوزه‌های قبلی است.

هم‌چنین علاوه بر سیاست ملی اطلاعات باید به سیاست‌های مرتبط با آن نیز توجه نمود. از جمله سیاست‌های مرتبط می‌توان به سیاست علوم، سیاست اجتماعی، سیاست اقتصادی، سیاست فناوری اطلاعات، و سیاست ارتباطات اشاره نمود (جاج^۴ ۱۹۶۷).

^۱ Feather

^۲ Sturges

^۳ Montviloff

^۴ Judge

فصل پنجم

پیشنهاد هزینه و زمان لازم برای

طراحی نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی کشور

۵-۱- مقدمه

هدف این طرح پیشنهادی، علاوه بر ارائه یک پیشنهاد علمی، برآورد هزینه و زمان لازم برای طراحی نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی کشور است. آنچه از نظام ملی اطلاع رسانی مورد نظر ماست چیزی است که در فصل‌های ۱ تا ۴ تبیین شد.

۵-۲- رویکردهای طراحی و استقرار نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی

رویکرد حاکم بر تفکر و تصمیم‌گیری در خصوص طراحی و استقرار نظام ملی تأثیر حیاتی بر روش انجام آن خواهد داشت. این رویکرد ممکن است از وجوه مختلف قابل طرح باشد اما آنچه در این جا مدنظر ماست تفاوت بین رویکرد عقلایی^۱ و غیرعقلایی^۲ است.

برایسون^۳ (۱۹۹۵، ۱۰-۱۳) در مبحث برنامه‌ریزی بین برنامه‌ریزی عقلایی و آنچه که وی عقلایی سیاسی مآبانه^۴ می‌نامد تفاوتی را بیان می‌کند؛ در برنامه‌ریزی عقلایی ابتدا آرمانها و اهداف مشخص می‌شوند و سپس برای دستیابی به آنها، سیاستها، برنامه‌ها و اقداماتی تدوین و تنظیم می‌شوند. به عبارت دیگر در رویکرد عقلایی سلسله مراتب و توالی «آرمانها و اهداف - طرحها و اقدامات - منابع»^۵ حاکم است. در این رویکرد براساس آرمانها و اهداف استنتاج می‌شود که باید سیاستها، برنامه‌ها و اقداماتی که دستیابی به آرمانها و اهداف را میسر می‌سازند تبیین و اجرا

^۱ rational

^۲ irrational

^۳ Bryson

^۴ politically rational

^۵ ends-ways-means

نمود. بنابراین در این رویکرد، منطق استنتاج حاکم است. فرض چنین رویکردی این است که بر سر آرمانها و اهداف، سیاستها، برنامه‌ها و اقدامات توافق وجود دارد یا فردی با قدرت و اختیار کافی بر آنها سایه انداخته است (که در این صورت توافق اهمیت ندارد). اگر یکی از این دو فرض وجود نداشته باشد احتمال دستیابی به آرمانها و اهداف خیلی کم خواهد بود. علاوه بر این فرض می‌شود که محیط از جهت عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری از ثبات قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. فرض‌های فوق در بیشتر موارد برقرار نیست و تنها ساختارهای نسبتاً متمرکز، خود مدار یا دارای بوروکراسی شبه نظامی دارای این فرض می‌باشند.

ساختار حکومت و دولت، ساختار عقلایی سیاسی مآبانه است به گونه‌ای که مجموع موجودیت‌های حکومت و دولت و روابط رسمی و غیررسمی بین آنها شرایطی را به وجود می‌آورد که نه توافق قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌شود و نه فردی با قدرت و اختیار کافی و فارغ از الزامات سیاسی و قانونی می‌تواند آن را اداره نماید. همچنین عوامل محیطی دارای ثبات چندانی نیستند. در رویکرد عقلایی سیاسی مآبانه فرض‌های رویکرد عقلایی صادق نیست و در این رویکرد باید روشی را پیش گرفت که احتمال موفقیت و تحقق تصمیم‌ها و اقدامات حداکثر شود. اگرچه مقایسه فوق در مبحث برنامه ریزی انجام شده است اما ذات تفکر و رویکرد عقلایی و عقلایی سیاسی مآبانه را میتوان در حوزه نظام ملی اطلاع‌رسانی بکار برد.

بر مبنای رویکرد عقلایی می‌توان همه جوانب نظام را طراحی و پیاده نمود، همه سیستم‌ها و سازمانها عقلایی فرض می‌شوند، تسلط کامل بر همه وجوه نظام وجود دارد، از آنجایی که تغییرات محیطی و زمانی خیلی تأثیرگذار نیستند می‌توان نظام را یکباره طراحی نمود، و با فرض توافق یا قدرت و اختیار کافی می‌توان یک نظام کامل اطلاعات ایجاد نمود. به عنوان مثال رویکرد غالب در مدل ارائه شده توسط علیدوستی (۱۳۷۵) چنین رویکردی است.

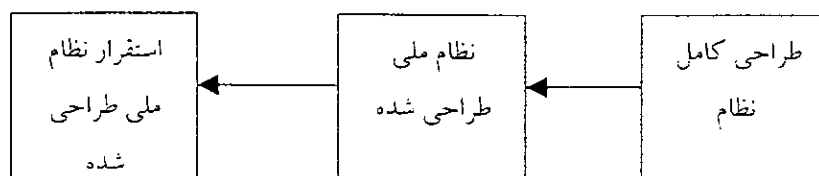
اما در رویکرد عقلایی سیاسی مآبانه و با نگاه منظومه نظامها، نظام ملی اطلاع‌رسانی مرز مشخص، ثابت و تعریف شده‌ای ندارد، سیستم‌ها و سازمانها دارای استقلال عملیاتی و مدیریتی هستند، تسلط کامل بر همه وجوه نظام وجود ندارد، به دلیل توسعه و تغییر تدریجی طراحی یکباره امکان‌پذیر نیست، توجه به عوامل سیاسی در درجه اول اهمیت قرار دارد و تغییرات محیطی و زمانی در نظر گرفته می‌شوند.

مقایسه بین دو رویکرد فوق همانند مقایسه «طرح بنیادین» و «طرح تشخیص» (بخش ۱-۶) است که توسط یونسکو: پاریس (۱۹۷۶) مطرح شده است. در واقع طراحی یکباره (یا به شکل

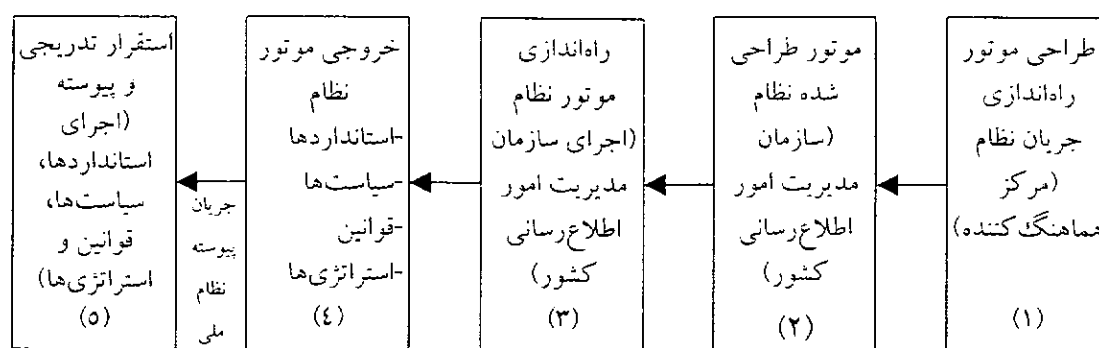
سنتی‌تر، یکبار برای همیشه) امکان‌پذیر نبوده و باید با یک رویکرد تشخیصی، تغییرات را کشف کرده و تمهیدات لازم را اندیشیده و به اجرا درآورد.

بنابراین ما در این طرح پیشنهادی اعتقاد به استفاده از رویکرد عقلایی سیاسی مآبانه داریم. حرکت در چارچوب این رویکرد به ما القاء می‌کند که نظام ملی دارای جریانی پیوسته است که کیفیت آن در مقاطع مختلف متغیر است و ما نمی‌توانیم در یک محدوده زمانی تمام آن را پیش بینی و طراحی کنیم. بدین ترتیب باید در محدوده‌های زمانی متوالی اقدام به طراحی مجدد آن نمائیم یا به صورت پیوسته و همیشگی جریان نظام ملی را نگهداری و هدایت کنیم. روش اول علاوه بر اینکه همواره از شرایط حال نظام ملی عقب می‌ماند، به خاطر ایجاد ملزومات طراحی و استقرار به صورت مکرر هزینه‌های اضافه‌ای را در برخواهد داشت و همچنین از نظر سیاسی غیرعملی است. روش دوم همواره با جریان نظام ملی پیش می‌رود و قادر خواهد بود که به صورت روزآمد جریان نظام ملی را نگهداری و هدایت کند. به دلیل وجود رویکرد عقلایی سیاسی مآبانه و یا رویکرد تشخیصی (متناظر با مقایسه یونسکو: پاریس ۱۹۷۶)، آنچه در این روش اهمیت می‌یابد ایجاد هسته‌ای است که این رویکرد را بکار گیرد، یعنی ایجاد مرکز هماهنگ‌کننده منظومه اطلاع‌رسانی. این روش از نظر سیاسی عملی‌تر از روش اول است و در اینجا نیز ما روش دوم را انتخاب می‌کنیم. از طرف دیگر آنچه که ما به عنوان نظام ملی اطلاع‌رسانی تعریف و تبیین کردیم منطبق بر روش دوم است و مرکز هماهنگ‌کننده آن نقش نگهدارنده و هدایت‌کننده جریان نظام ملی را ایفا خواهد کرد. شکل ۵ به صورت شماتیک روش اول و دوم را نشان می‌دهد:

روش دوم مطابق شکل ۵، بدین شرح است: ابتدا سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور طراحی می‌شود (مستطیل ۱). این سازمان تمام ویژگیها و قابلیت‌های اشاره شده را خواهد داشت به گونه‌ای که از زمان شروع کار می‌تواند نقش خود را ایفا کند (مستطیل ۲). پس از اجرای سازمان که منطبق بر نتایج طراحی می‌باشد، سازمان فعالیت‌های خود را آغاز خواهد کرد (مستطیل ۳). پس از اجرای سازمان و آغاز فعالیت‌ها، خروجی سازمان در قالب رهنمودهایی (استانداردها، سیاستها، قوانین، استراتژی‌ها، مصوبات و ...) به مراجع ذیربط ارائه می‌شوند (مستطیل ۴). این خروجی یک جریان پیوسته خواهد بود که سازمان تولید می‌نماید و استقرار آنها به صورت پیوسته و تدریجی توسط مراجع ذیربط انجام می‌شود (مستطیل ۵).



(الف) روش اول



(ب) روش دوم

شکل ۵ - روش های طراحی و استقرار نظام ملی

۵-۳- مراحل طراحی و استقرار نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی کشور

با توجه به رویکرد و روش انتخاب شده باید مراحل زیر را برای طراحی و استقرار نظام

طی نمود:

(۱) تصویب طرح پیشنهادی در هیأت وزیران

(۲) تنظیم لایحه کلیات تشکیل سازمان مدیریت امور اطلاع رسانی کشور

(۳) تصویب لایحه در مجلس شورای اسلامی

(۴) طراحی سازمان

(۵) اجرای سازمان

(۶) اجرای فعالیتهای سازمان

(۷) اجرای خروجی های سازمان

از جهت فنی و منطقی مراحل ۲ و ۴ به این طرح پیشنهادی مربوط می شوند. پیش بینی

زمان و هزینه این مراحل از جهت منطقی وابسته به مراحل ۱ و ۳ است. در خصوص مرحله ۴

می‌توان مستقل از مراحل ۱ تا ۳ طرح‌ها، و پروژه‌های لازم برای شروع فعالیت سازمان را پیش‌بینی نمود.

بنابراین در این طرح پیشنهادی تمرکز بر طراحی سازمان است و به طرح‌هایی که نتایج انجام آنها، خروجی‌های سازمان باشد پرداخته نمی‌شود. به عنوان مثال در این جا به طرح‌هایی مانند «طراحی استاندارد ملی ذخیره و بازیابی»، «نظام اشتراک منابع اطلاعات علمی کشور»، یا «سیاست مشارکت بخش خصوصی در اطلاع‌رسانی علمی و فنی» اشاره نمی‌شود چرا که استخراج فهرست این طرح‌ها و ارتباط آنها با یکدیگر زمانی قابل دستیابی می‌شود که سازمان فعالیت اصلی خود را آغاز کرده باشد.

۴-۵- طراحی سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور

هدف، طراحی کامل سازمان نیست چرا که پرداختن به بعضی از ابعاد مانند استراتژی در شرایطی که هنوز سازمان شکل نگرفته است امکان‌پذیر نیست. اما طرح‌ها و پروژه‌هایی که سازمان با اجرای آنها بتواند کار خود را آغاز کند پیشنهاد می‌شود.

در طراحی سازمان براساس چارچوب هفت اس به شکل زیر به ابعاد سازمان پرداخته

می‌شود:

ابعاد	اقدام
سخت	ساختار
	سازمان‌دهی و طبقه‌بندی مشاغل
	طراحی سیستم‌های ستادی و صف
نرم	سیستم‌ها
	استراتژی
	پیش از شکل‌گیری سازمان قابل بررسی نیست
	از جنبه مشخصات در طرح سازمان‌دهی بررسی می‌شود
نرم	کارکنان
	مهارت‌ها
	پیش از شکل‌گیری سازمان قابل بررسی نیست
نرم	سبک
	از جنبه سبک مدیریت در طرح سازمان‌دهی بررسی می‌شود
نرم	ارزش‌های مشترک
	پیش از شکل‌گیری سازمان قابل بررسی نیست

۵-۴-۱- سیستم‌های سازمان

سیستم‌های سازمان را می‌توان از جنبه‌های مختلف از جمله اطلاعاتی - عملیاتی، نرم‌افزاری - سخت‌افزاری، ستادی - صف و ... دسته‌بندی کرد. در اینجا ما سیستم‌های سازمان را از دو بعد نوع فعالیت (ستادی - صف) و گستره محیطی (داخلی و خارجی) دسته‌بندی می‌کنیم. سیستم‌های ستادی، سیستم‌های پشتیبان فعالیت‌های اصلی سازمان و سیستم‌های صف، سیستم‌های مربوط به فعالیت‌های اصلی سازمان هستند. سیستم‌هایی که مربوط به امور داخلی سازمان می‌شوند سیستم‌های محیط داخلی و سیستم‌هایی که برای برقراری ارتباط با محیط خارج سازمان طراحی و اجرا می‌شوند سیستم‌های محیط خارجی گفته می‌شوند. شکل ۶ این دسته‌بندی را نمایش می‌دهد. البته این مرزبندی کاملاً مشخص و تفکیک‌پذیر نیست اما قالب مناسبی برای دسته‌بندی سیستم‌ها ارائه می‌کند. در این طرح پیشنهادی تنها سیستم‌های صف و ستاد داخلی سازمان مورد نظر قرار می‌گیرند.

محیط	خارجی	سیستم‌های مدیریت مؤلفه‌های بیرونی	سیستم‌ها برقراری ارتباط بین سازمان و محیط
	داخلی	سیستم‌های آگاهی‌رسانی سیستم‌های مرتبط با فرهنگ سازمانی	سیستم روابط عمومی
صف	ستاد	سیستم‌های فعالیت اصلی سازمان	سیستم‌های پشتیبان مدیریت داخلی سازمان
	صف		سیستم‌های منابع انسانی سیستم‌های مالی سیستم‌های اداری سیستم‌های اطلاعاتی

فعالیت‌ها

شکل ۶ - سیستم‌های سازمان

۵-۵- فهرست سیستم‌های پیشنهادی

۵-۵-۱- سیستم‌های فعالیت اصلی سازمان

فعالیت اصلی سازمان تولید رهنمودهاست. برای تولید رهنمودها سیستم‌های زیر لازم

است:

- (۱) سیستم نیازسنجی
- (۲) سیستم مسئله‌یابی
- (۳) سیستم ترسیم و تحلیل منظومه اطلاع رسانی کشور
- (۴) سیستم تعریف پروژه
- (۵) سیستم دریافت خدمات پژوهشی و مشاوره
- (۶) سیستم تبدیل نتایج پروژه‌ها به رهنمودها
- (۷) سیستم اطلاعات قوانین، مقررات و سیاستهای حکومت و دولت
- (۸) سیستم اطلاعات نقشه منظومه

۵-۵-۲- سیستم‌های پشتیبان مدیریت داخلی

۵-۵-۲-۱- سیستم‌های منابع انسانی

- (۱) سیستم کارگزینی
- (۲) سیستم تشویق و تنبیه
- (۳) سیستم ارزیابی عملکرد
- (۴) سیستم آموزش کارکنان

۵-۵-۲-۲- سیستم‌های مالی

- (۱) سیستم بودجه‌بندی
- (۲) سیستم حسابداری
- (۳) سیستم قراردادهای
- (۴) سیستم حقوق و دستمزد

۵-۵-۲-۳- سیستم‌های اداری

- (۱) سیستم روابط عمومی
- (۲) سیستم اطلاعات انبار

(۳) سیستم ممیزی سیستم‌ها

(۴) سیستم پشتیبانی اداری (تدارکات، رفاه، آرشیو، بایگانی و دبیرخانه)

(۵) سیستم نگهداری و تعمیرات

۵-۶- طرح‌ها و پروژه‌های طراحی سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور

در این بخش هر یک از طرح‌ها و پروژه‌های لازم برای طراحی سازمان در قالب عنوان، کلیات و هزینه و زمان تخمینی پیشنهاد می‌شوند.

۵-۶-۱- طرح سازماندهی و طبقه‌بندی مشاغل (رایتر^۱ ۱۹۹۰؛ مینتزبرگ^۲ ۱۳۷۷؛ کنتز^۲ ۱۹۹۰)

سازماندهی به تقسیم کل سازمان به واحدها و بخشهای سازمانی با مسئولیتهای خاص، تعیین سلسله مراتب و ارتباطات سازمانی و ایجاد هماهنگی بین واحدها و بخشها به شکلی که تلاشهای آنها معطوف به هدفهای سازمانی گردد، اشاره دارد. سازماندهی آن بخش از کار مدیریت است که در نتیجه آن، ساختاری آگاهانه از نقشهایی که افراد در یک سازمان بر عهده می‌گیرند برپا می‌شود. این ساختار، محیطی است که در آن، کار و کوشش انسانی به بهره‌می‌رسد. بنابراین ساختار سازمانی در مدیریت وسیله به شمار می‌رود نه هدف.

به طور خلاصه می‌توان گفت سازماندهی عبارتست از فرایند تقسیم کار میان افراد و گروههای کاری و ایجاد هماهنگی میان آنها برای دستیابی به هدفها. ساختار سازمانی عبارتست از نتیجه فرایند سازماندهی، چگونگی تقسیم کار و هماهنگی در سازمان. نمودار سازمانی ابزاری است که بوسیله آن گروههای کاری رسمی، سلسله مراتب، ارتباطات رسمی و خطوط رسمی پاسخگویی نمایش داده می‌شود.

در طراحی ساختار سازمانی باید به پرسش‌های اساسی زیر پاسخ داده شود:

(۱) یک شغل سازمانی باید دربرگیرنده چند وظیفه و هریک از این وظیفه‌ها باید تا چه اندازه تخصصی باشند؟

(۲) طراحی پاره‌های برپاکنده هر شغل باید تا چه اندازه استاندارد شود؟

(۳) کدام مهارت و دانش برای هر شغل لازم است؟

(۴) گروه‌بندی شغلها در یک واحد سازمانی و شکل گرفتن این واحدها در قالب واحدهای بزرگتر باید برچه بنیانی استوار باشد؟

^۱ Robbins

^۲ Koontz

(۵) یک واحد سازمانی باید چه اندازه باشد و چند نفر باید سرپرستی مستقیم یک مدیر را دارا باشند؟

(۶) بازده یک شغل یا یک واحد سازمانی تا چه میزان باید استاندارد شود؟

(۷) برای تامین سازگاری رویاروی در میان شغلها و واحدها، چه مکانیزمهایی باید پدید آورد؟

(۸) چه اندازه اختیار باید به مدیران واحدهای صف در سلسله مراتب سازمانی واگذار شود؟

(۹) چه اندازه از اختیارات مدیران واحدهای صف باید به کارشناسان ستادی و سایر کارکنان واگذار شود؟

در طراحی ساختار سازمانی باید به ابعاد زیر توجه نمود:

(۱) پیچیدگی: میزان تمایز در سازمان شامل درجه تخصصی سازی یا تقسیم کار، تعداد سطوح در سلسله مراتب سازمانی و میزان پراکندگی جغرافیایی واحدهای سازمانی.

(۲) رسمیت: میزانی که سازمان برای هدایت رفتار کارکنانش بر قواعد و رویه ها تکیه دارد.

(۳) تمرکز: کانون اختیارات برای تصمیم گیری.

عوامل تعیین کننده در ساختار سازمانی عبارتند از: استراتژی، اندازه سازمان، تکنولوژی، محیط، قدرت و کنترل که باید در سازماندهی به آنها توجه نمود.

این طرح ساختار مناسب سازمان را به همراه جزئیات لازم ارائه می کند و همچنین با استفاده از ساختار ترسیم شده مشاغل سازمان طبقه بندی می شوند.

هزینه تخمینی: ۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

زمان تخمینی: ۶ ماه

۵-۶-۲- طراحی نظام تولید رهنمودها

همانگونه که اشاره شد فعالیت اصلی سازمان تولید رهنمودهاست. این طرح روش کار و فعالیت سازمان را طراحی می کند. رهنمودهای ارائه شده از سوی سازمان به طور معمول و رسمی حاصل انجام فعالیتهایی است که سازمان آنها را در قالب زیر نظامهای از پیش طراحی شده اجرا می کند. نظام تولید رهنمود شامل چند زیر نظام مرتبط است که در اینجا هر کدام به تفکیک شرح داده می شوند:

(۱) نظام نیازسنجی: این نظام شامل مدل ها و رویه هایی خواهد بود که توسط آنها اطلاعات

نیازها، خواستها و تقاضاهای همه موجودیت های منظومه اطلاع رسانی کشور شناسایی و

جمع آوری می شود.

(۲) نظام مسئله‌یابی: این نظام شامل مدل‌ها و رویه‌هایی خواهد بود که سازمان بوسیله آنها و استفاده از خروجیهای زیر نظام‌های دیگر به شناسایی و تعریف مسائل منظومه اطلاع رسانی کشور می‌پردازد.

(۳) نظام ترسیم و تحلیل منظومه اطلاع‌رسانی کشور: منظومه اطلاع‌رسانی کشور دارای حوزه‌ها و ابعاد گوناگونی است. موجودیت‌ها، حوزه‌های کارکردی، زیرساختها، منابع و ... که هر یک باید به خوبی مورد بررسی و شناسایی قرار گیرند. نظام ترسیم و تحلیل منظومه اطلاع‌رسانی دو چارچوب توصیفی و تحلیلی از تمام حوزه‌ها و ابعاد منظومه اطلاع‌رسانی کشور ارائه می‌کند. این نظام به نحوه نگهداری و روزآمدسازی این چارچوبها می‌پردازد.

(۴) نظام تعریف پروژه: همانگونه که قبلاً تبیین شد سازمان مدیریت امور اطلاع‌رسانی کشور یک سازمان پژوهشی نیست اما برای اینکه بتواند پروژه‌ها و طرح‌های خود را توسط دیگران انجام دهد می‌بایست تعریف روشنی از آنها ارائه نماید. این نظام روشها، مدل‌های تحلیلی و قالب‌های تعریف پروژه‌ها و طرح‌ها را تبیین می‌کند.

(۵) نظام دریافت خدمات پژوهشی و مشاوره: استفاده از نیروی انسانی متخصص و پژوهشگر موجود در کشور توسط سازمان، نیازمند نظامی است که علاوه بر روشن نمودن سیاستها و رویه‌ها، رویه‌های اطلاعاتی و عملیاتی لازم را فراهم آورد. این نظام به طراحی و تدوین این موارد و اجرای آنها می‌پردازد.

(۶) نظام تبدیل نتایج پروژه‌ها به رهنمودها: وظایف سازمان عبارتند از برنامه‌ریزی، سازماندهی، تخصیص بودجه و سیاستگذاری که انجام آنها از طریق ارائه رهنمودها صورت می‌پذیرد. این نظام شامل روشها، مدلها و فرایندهای مورد نیاز سازمان برای برنامه‌ریزی، سازماندهی، تخصیص بودجه و سیاستگذاری است که خروجی‌های آنها رهنمودهای سازمان خواهند بود.

(۷) نظام اطلاعات قوانین، مقررات و سیاستهای حکومت و دولت: این نظام شامل فرایندهایی برای جمع‌آوری اطلاعات قوانین، مقررات و سیاستهای حکومت دولت و همچنین یک قالب مشخص به صورت پایگاه اطلاعات برای ذخیره و بازیابی آنها خواهد بود. این نظام به عنوان پشتیبان اطلاعاتی نظام تولید رهنمودها استفاده می‌شود.

(۸) نظام اطلاعات منظومه: جمع‌آوری، نگهداری و روزآمدسازی ذخیره و بازیابی اطلاعات مربوط به منظومه اطلاع‌رسانی کشور می‌بایست با استفاده از فرایندهای مشخص و قالب‌های از پیش

طراحی انجام شود که موضوع نظام اطلاعات منظومه است.

هزینه تخمینی: ۵/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

زمان تخمینی: ۲ سال

۵-۶-۳- طراحی نظام‌های پشتیبان مدیریت داخلی سازمان

فهرست نظام‌های پیشنهاد شده در بخش ۵-۲ آمده است.

هزینه تخمینی: ۲/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

زمان تخمینی: ۱ سال

بخش سوم

پیوست‌ها

پیوست الف

مبانی روش پژوهش

الف-۱-مقدمه

در این پیوست، مبانی، پشتوانه نظری و روش پژوهش تشریح می‌شود. بدین منظور مبحثی به نام مطالعه سیستم‌ها طرح می‌شود که شامل مباحث فلسفه، نظریه، متدولوژی و کاربرد سیستم‌هاست. سپس با تشریح پارادایم‌های اصلی پژوهش، پارادایم متناسب با پژوهش حاضر که مطالعه سیستمی یک سیستم پیچیده است انتخاب می‌گردد. این پارادایم، معماری سیستم‌هاست و در پایان پارادایم معماری که روش پژوهش این مطالعه بر آن استوار است شرح داده می‌شود.

الف-۲-پیش زمینه (بنائی^۱ ۲۰۰۲)

نیمه دوم قرن بیستم، دوره تغییرات چشمگیری بود که بر تمام وجوه زندگی، تأثیر گذاشتند. ما در این دوران انتقال اجتماعی عمده از عصر ماشین صنعتی به عصر اطلاعات / دانش پسا صنعتی را تجربه می‌کنیم. این تغییرات و تبدیلات تفکر ما را از نو شکل می‌دهند و روشی که ما به خودمان می‌نگریم، سیستم‌هایی که ما بخشی از آنها هستیم، محیطی که در آن زندگی می‌کنیم و روشی که به جهان می‌نگریم را دوباره قالب‌بندی می‌کنند.

نوع نگاه به جهان مانند لنزی است که از طریق آن، چشم‌انداز زندگی را که واقعیت ما می‌شود درک می‌کنیم. آنهایی که از دورن لنز دوره قبل می‌نگرند واقعیت‌شان را خیلی متفاوت از آنهایی می‌بینند که از لنز ساخته شده در این دوره استفاده می‌کنند.

این «چشم‌انداز جهان» ابعاد زیادی دارد: اجتماعی - فرهنگی، اجتماعی - فنی، اجتماعی - اقتصادی، سازمانی، علمی و غیره. این ابعاد با یکدیگر تعامل دارند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند که نتیجه آن ظهور چشم‌انداز جدید از جهان است که خیلی متفاوت از چشم‌انداز عصر جامعه

^۱ Banathy

صنعتی است. این تغییر از یک دوره به دوره دیگر اغلب تغییر پارادایم^۱ نامیده می‌شود.

وقتی مرحله جدید در تکامل جامعه ظهور می‌کند استفاده از پارادایم قبلی، لنزهای قدیمی نگاه به جهان، موجب خلق مسائل روز افزونی می‌شود؛ برای مثال، سیستم‌های اجتماعی مانند سیستم‌های فعالیت آموزشی که هنوز بر مبنای طرحی از دوره گذشته عمل می‌کنند. این سیستم‌ها در یک بحران دائمی به سر می‌برند و نهایتاً منسوخ خواهند شد. اما این سیستم‌ها می‌توانند برای یک ذهنیت جدید مورد استفاده قرار گیرند و بر مبنای چشم‌انداز جدید عمل نمایند.

در طول چهار یا پنج دهه اخیر، ما با مسائل پیچیده و مهمی روبرو شده‌ایم که در سیستم‌های مرتبط با محیط‌های پویای متغیر لانه کرده‌اند. در پاسخ به این مسائل و کار با سیستم‌های مرتبط، یاد گرفته‌ایم که محدودیتهای چشم‌اندازها، روش‌ها و ابزارها و جهت‌گیری علمی سستی را تشخیص دهیم.

مجموعه عقاید و باورهای دوره صنعتی ریشه در علوم کلاسیک دارد (و اغلب مرتبط با نیوتن است) که حدود ۳۰۰ سال پیش ظهور کرده‌اند. مطالعه منظم در طول ۳۰۰ سال گذشته، الهام گرفته از نگاه علمی کارترین - نیوتن به دنبال درک از طریق تفکیک چیزها و مطالعه هر یک از آنهاست. این روش نمی‌تواند به کلیت چیزها که از طریق ارتباط متقابل اجزاء موجودیت می‌یابند پی ببرد.

امروزه می‌دانیم که این روش واگشت‌گرا^۲ از تحلیل باید با روش سنتز و توسعه طلب^۳ تکمیل شود به گونه‌ای که بتواند به درک کل‌های بزرگتر و بزرگتر که سیستم مورد مطالعه در آنها قرار دارد دست یابد.

علم کلاسیک و سستی مبتنی بر قطعیت جبرگرایی و اطمینان بر پیش‌گویی است. هرچند اصل عدم قطعیت هایزنبرگ و نسبیت انیشتین انتظارات ما را برای پیش‌گویی از بین بردند، اصل عدم قطعیت به ما کمک کرد که بفهمیم که مشاهده گر نمی‌تواند جدای از چیزی باشد که مشاهده می‌شود. این واقعیت در فیزیک و علوم اجتماعی روشن است. جدول زیر تفاوت‌های اصلی بین جهت‌گیری‌های کلاسیک و سیستمی را نشان می‌دهد.

علت و معلول تک‌بعدی علوم سستی برای بررسی خیلی از سیستم‌های پویای پیچیده دارای متغیرهای متعامل کافی نیست. اکنون می‌دانیم که در چنین سیستم‌هایی، پویایی، علت‌یابی

^۱ Paradigm shift

^۲ reductionist

واگشت‌گرایی: عنیده به اینکه رفتار بشری را می‌توان بر حسب رفتار حیوانات و سرانجام به قوانین مهارکننده رفتار ماده بیجان تحویل یا تعبیر کرد.

^۳ expansionist

چند گانه، متقابل و بازگشتی کار می کند.

ویژگی	چشم اندازهای علم کلاسیک	چشم اندازهای علم سیستمی
تمرکز بر	متغیرهای تکی، اجزاء، روابط خطی	تعاملات چند گانه/پویا، الگوهای از روابط، کل
نوع مطالعه	تحلیل، واگشت گرایی، موجودیت	سنتز، توسعه طلبی، ظهور چیزهای جدید، فرایند
استدلال	علت - معلول، جبر گرایی	غیر جبری، مقصود، معنی و مفهوم
قاعده	بی طرفی. مشاهده گر جداست	مشاهده گر جدا نیست و تأثیر دارد
هدف	پیش گوئی، هویت	درک فعالیت
کنترل	هدف مدار، بازخور منفی، تنظیم برای اشتباه	هدف مدار (تنظیم برای اشتباه)، بازخور مثبت، تغییر اهداف

علوم سنتی سیستم ها را اساساً بسته می دانستند که دارای تعاملات محدود و کنترل شده ای با محیط شان هستند. اما سیستم های زنده سیستم های باز بوده و دارای تعاملات زیادی با محیط هستند. سیستم های بسته با بازخور منطقی کنترل می شوند و روابط داخلی وضع موجود را حفظ می کنند در حالیکه سیستم های باز با بازخور مثبت کنترل می شوند و روابط خارجی اجازه رشد و تغییر را می دهد.

در سیستم های انسانی، درک بر پیش گوئی، مدیریت مسئله بر حل مسئله و جستجوی مقصود به عنوان شیوه تفکر و عمل بر جبر گرایی مقدم هستند.

علم کلاسیک پیچیدگی را بر مبنای اجزای چند گانه سیستم تعریف کرده اند در حالی که در علم سیستم ها آن را بر مبنای تعاملات چند گانه با محیط و تعاملات بین اجزاء با سیستم تعریف می کنند.

تکنولوژی های تولید چیزها در مدیریت سیستم های بسته تولید عصر ماشین خوب کار کرد. این نگاه مکانیستی / جبری در حال تغییر است. یاد گرفته ایم که چیزها را مدیریت کنیم و تکنولوژی های مورد استفاده در سیستم های بسته نمی توانند برای «جهان پیچیدگی ها» ی ظهور یافته در عصر جدید استفاده شوند.

به دلیل تمام مطالبی که گفته شد روشن است که ما با واقعیتی روبرو هستیم که روشهای قدیمی تفکر و نگرش نمی توانند به هیچ وجه کار کنند. ما باید کاربرد تفکر سیستمی، مطالعه سیستم ها و استفاده از چشم انداز سیستم ها برای هر دو مطالعه و کاربرد سیستم ها انسانی را در نظر بگیریم. در جهان امروز روشهای خلق، سازماندهی و استفاده از اطلاعات و دانش و ضروریات تکنولوژی های فکری هستند.

رسوخ این نوع مطالعه در تفکر ما، خود را در چشم انداز سیستم ها نشان می دهد. چشم انداز

سیستم‌ها چشم‌انداز جهانی مبتنی بر مطالعه سیستم‌هاست.

مطالعه سیستم‌ها^۱ خود یک سیستم است. به عنوان یک سیستم مفهومی، مطالعه سیستم‌ها دارای چهار بعد مرتبط و سازگار است که به عنوان یک کل عمل می‌کنند. فلسفه سیستم‌ها^۲، نظریه سیستم‌ها^۳، متدولوژی سیستم‌ها^۴ و کاربرد سیستم‌ها^۵. مطالعه سیستم‌ها دو نوع مطالعه منظم دارد: مطالعه نتیجه مدار، دانش سیستم‌ها را تولید می‌کند و مطالعه تصمیم مدار آن، دانش سیستم‌ها را برای فرمولبندی و انتخاب روش‌های سیستم‌ها (که به شرایط جهان واقعی پاسخ می‌دهند) بکار می‌بندد.

الف-۳- مطالعه سیستم‌ها (بنائی^۶؛ بنائی ۱۹۹۶)

سیستم‌ها شامل چهار حوزه مرتبط از پژوهش منضبط^۷ است: نظریه سیستم‌ها، فلسفه سیستم‌ها، متدولوژی سیستم‌ها و کاربرد سیستم‌ها. در مقایسه با پارادایم تحلیلی، واگشت‌گرا و علیت خطی^۸ علم کلاسیک، فلسفه سیستم‌ها نوعی بازنگری در تفکر و تصویر جهان را مطرح می‌نماید که دارای ویژگی توسعه‌طلب، پویای غیرخطی، و شیوه سنتزی^۹ تفکر است. پژوهش علمی نظریه سیستم‌ها و توسعه نظریه‌ها سیستم‌ها در علوم مختلف یک نظریه عمومی سیستم‌ها را مطرح می‌نماید که شامل مجموعه‌ای از مفاهیم و اصول مرتبط بوده و در تمام سیستم‌ها بکار می‌رود. متدولوژی سیستم‌ها مجموعه‌ای از مدل‌ها، استراتژی‌ها، روش‌ها و ابزار ارائه می‌کند که ابزار لازم برای نظریه سیستم‌ها و فلسفه سیستم‌ها را در تحلیل، طراحی، توسعه و مدیریت سیستم‌های پیچیده فراهم می‌آورد.

الف-۳-۱- فلسفه سیستم‌ها

الف-۳-۱-۱- فلسفه یا پارادایم (هوسی^{۱۰} و هوسی ۱۹۹۷، ۷۵-۴۷)

در این جا از این به بعد به جای واژه فلسفه از واژه پارادایم که واژه‌ای جاف‌تاده در مباحث روش پژوهش است استفاده می‌کنیم. واژه پارادایم به پیشرفت کار علمی مبتنی بر فلسفه‌ها و

^۱ Systems Inquiry

^۲ Systems Philosophy

^۳ Systems theory

^۴ Systems methodology

^۵ Systems application

^۶ Banathy

^۷ disciplined

^۸ linear-causal

^۹ synthetic mode

^{۱۰} Hussey

فرضیات افراد درباره جهان و طبیعت دانش اشاره دارد. پارادایم عبارتست از «مجموعه نگرش‌ها، ارزش‌ها، دستورالعمل‌ها، فنون و غیره که زمینه و چشم‌انداز عمومی پذیرفته شده یک رشته علمی را در زمان معین تشکیل می‌دهد» (هیوز ۱۳۷۷).

متأسفانه واژه پارادایم در پژوهش‌های آکادمیک با بی‌دقتی و مسامحه استفاده شده است و می‌تواند معنای متفاوتی نزد افراد متفاوت داشته باشد. برای کاهش این ابهام، سه سطح برای پارادایم مطرح شده است:

- (۱) در سطح فلسفی، برای انعکاس باورهای اساسی درباره جهان
 - (۲) در سطح اجتماعی، برای ارائه رهنمودهایی درباره چگونگی پژوهش
 - (۳) در سطح فنی، برای مشخص نمودن روشها و فنون مورد استفاده در پژوهش
- دو پارادایم اصلی پژوهش عبارتند از:

- (۱) اثبات‌گرایانه^۱ با معادل‌های کمی^۲، عین‌گرا^۳، علمی، آزمایشی و سنتی
- (۲) پدید‌شناسی^۴ با معادل‌های کیفی^۵، ذهن‌گرا^۶، انسان‌گرایانه^۷ و تفسیرگرا^۸

مشهورترین این عبارات، کمی و کیفی هستند. البته در هر دسته، ضرورتاً واژه‌های معادل قابل تعویض با یکدیگر نیستند. اگرچه به دو پارادایم اصلی اشاره می‌شود اما بهتر است که آنها را دو سر یک طیف از پارادایم‌ها در نظر بگیریم. با حرکت در طول طیف، ویژگیها و فرضیات یک پارادایم به تدریج حذف شده و ویژگیها و فرضیات پارادایم دیگر جانشین می‌شوند.

^۱ Positivist

^۲ Quantitative

^۳ Objectivist

^۴ Phenomenological

^۵ Qualitative

^۶ Subjectivist

^۷ Humanistic

^۸ Interpretivist

الف-۳-۱-۲- فرضیات پارادایم

ویژگی	پرسش	پارادایم کمی	پارادایم کیفی
هستی‌شناسی ^۱	طبیعت واقعیت چیست؟	واقعیت عینی و منفرد است، جدای از محقق است	واقعیت ذهنی است و از دید افراد متفاوت است
معرفت‌شناسی ^۲	رابطه محقق با موضوع مورد مطالعه چیست؟	محقق مستقل از آن چیزی است که مورد تحقیق قرار می‌گیرد	محقق با آن چیزی که مورد تحقیق قرار می‌گیرد تعامل دارد
ارزشی ^۳	نقش ارزش‌ها چیست؟	فارغ از ارزش و بی‌طرفانه	آمیخته با ارزش‌ها و سوگیرانه
بلاغی ^۴	زبان محقق چیست؟	رسمی، مبتنی بر تعاریف، نظر غیر شخصی، استفاده از واژه‌های کمی	غیر رسمی، شکل‌گیری تصمیم‌ها
روش‌شناختی ^۵	فرایند تحقیق چیست؟	فرایند استنتاجی، علت و معلول، طراحی ایستا، مقولات قبل از مطالعه تفکیک می‌شوند، فارغ از شرایط و اوضاع و احوال، تعمیم‌ها منجر به پیش‌گویی، توضیح و شناخت می‌شود، درست و معتبر از طریق اعتبار ^۶ و پایایی ^۷	فرایند استقرایی، شکل‌گیری همزمان و مشترک عوامل، طراحی پیدایشی، مقولات در حین فرایند تحقیق مشخص می‌شود، وابسته به شرایط و اوضاع و احوال، الگوها و تئوری‌هایی برای درک و شناخت توسعه می‌یابد، درست و معتبر از طریق تأیید ^۸

- در فرض هستی‌شناختی، شما باید تصمیم بگیرید که آیا جهان عینی و یک ماهیت خارجی نسبت به محقق است یا به صورت اجتماعی ساخته شده و فقط با مطالعه ادراک بشری فهمیده می‌شود.

- فرض معرفت‌شناسی، مرتبط با مطالعه دانش و آن چیزی است که ما به عنوان دانش معتبر می‌پذیریم. این فرض شامل مطالعه رابطه بین محقق و موضوع مورد پژوهش می‌گردد. اثبات‌گراها اعتقاد دارند که تنها پدیده‌هایی که قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری هستند می‌توانند بصورت معتبر دانش فرض شوند. از طرف دیگر، پدیده‌شناس‌ها تلاش می‌کنند که فاصله بین محقق و موضوع مورد پژوهش را به حداقل رسانند. آنها ممکن است در شکل‌های متفاوتی از مطالعات مشترک دخیل شوند. در پژوهش کمی، حقایق اعتقادات ما را محدود می‌کنند در حالی که در پژوهش کیفی، اعتقادات تعیین می‌کنند که چه چیزی باید واقعیت در نظر گرفته شدند.

^۱ ontology

^۲ epistemology

^۳ axiological

^۴ rhetorical

^۵ verification

^۶ validity

^۷ reliability

^۸ methodological

- فرض ارزشی مرتبط با ارزشهاست. اثبات گراها خود را جدای از موضوع پژوهش می‌دانند. آنها علاقه‌مند به روابط چیزها هستند و اعتقاد دارند که این چیزها قبل از شروع پژوهش باید وجود داشته باشند. آنها اعتقاد دارند که چیزها با پژوهش آنها تأثیر نمی‌بینند و بعد از پژوهش هم وجود خواهند داشت. از طرف دیگر، پدیده‌شناس‌ها، فرض می‌کنند که محققین دارای ارزش‌هایی هستند که ممکن است قبلاً تصریح نشده باشند. این ارزش‌ها کمک می‌کنند که چه چیزهایی و چه تفاسیری به عنوان حقایق در نظر گرفته می‌شوند.

- فرض بلاغی به نحوه بیان مطالب نظر دارد. از جمله می‌توان به مجهول یا معلوم بودن افعال در گزارش اشاره کرد.

- فرض روش‌شناختی مرتبط با فرایند پژوهش است. وقتی شما پارادایم خود را انتخاب کنید خواهید دید که تا حد زیادی روش‌شناسی شما انتخاب شده است.

پایایی و اعتبار معیارهایی در سنجش فرایند پژوهش هستند. در اندازه‌گیری یک میله آهنی توسط یک خط‌کش، اگر در هر بار اندازه‌گیری، یک عدد یکسان خوانده شود گفته می‌شود که این اندازه‌گیری پایاست. اما اگر شرایط اندازه‌گیری در دفعات مختلف را تغییر دهیم (مثلاً تغییر دمای هوا به اندازه قابل ملاحظه و تأثیرگذار) آنگاه یک عدد یکسان خوانده نمی‌شود و گفته می‌شود که این فرایند پایا نیست. همانطور که ملاحظه می‌شود پایایی متأثر از شرایط حاکم بر پژوهش است.

در پارادایم پدیده‌شناسی، پایایی به مشاهدات و تفاسیر یکسان در شرایط متفاوت یا محققین متفاوت مربوط می‌شود. در اندازه‌گیری میله آهنی، اگر خط‌کش به صورت دقیق و منطبق بر استانداردهای موجود درجه‌بندی نشده باشد صرف‌نظر از پایایی، اندازه‌گیری دارای اعتبار نخواهد بود. اعتبار متأثر از روش پژوهش است. در پارادایم پدیده‌شناسی، اعتبار در حالت کلی خیلی بالا است زیرا محقق سعی در شناخت کامل پدیده مورد پژوهش داشته و با به دست آوردن اطلاعات کافی و مرتبط، تحلیل درستی از پدیده انجام می‌دهد که در نتیجه اعتبار نتایج هم بالا خواهد بود.

الف-۳-۱-۳- پارادایم سیستم‌ها

پارادایم سیستم‌ها مربوط به یک نگاه سیستمی به جهان و توضیح تفکر سیستمی به عنوان رویکردی به مسائل نظری و عملی است. پارادایم سیستم‌ها به دنبال کشف عمومی‌ترین فرضیاتی است که در همه پژوهش‌های مربوط به سیستم‌ها موجود است. مجموعه این فرضیات موجب انسجام و همخوانی داخلی مطالعه سیستم‌ها می‌شود. به صورت کلی، وجود فلسفی در دو جهت

مورد نظر قرار می‌گیرند. وجه اول مربوط به کند و کاو در چیستی^۱ است: چیزها چیستند، یک شخص یا یک جامعه چیست و در چه نوع جهانی زندگی می‌کنیم. این پرسش‌ها مربوط به چیزی است که آن را هستی‌شناسی^۲ می‌نامیم. پرسش دوم در مورد چگونگی^۳ است: چگونه چیزها را می‌فهمیم؛ چگونه می‌دانیم که در چه جور جهانی زندگی می‌کنیم؛ چگونه می‌دانیم که چه نوع شخصی هستیم؟ بررسی این پرسش‌ها مربوط به حوزه معرفت‌شناسی^۴ هستند. این دو حوزه قابل تفکیک نیستند. باورهای ما در خصوص این که جهان چیست، چگونگی نگاه ما به جهان و عمل در آن را تعیین می‌کند و روشهایی که ما درک می‌کنیم و عمل می‌کنیم باورهای ما را نسبت طبیعت جهان تعیین می‌کنند.

الف-۳-۱-۴- هستی‌شناسی سیستم‌ها

کار هستی‌شناسی تکوین نگاهی سیستمی از جهان است. این عمل ممکن است منجر به جهت‌گیری جدیدی برای مطالعه علمی شود. این جهت‌گیری در قالب یک نگاه کل‌نگر به جهان ظاهر شد. دو گزینه اصلی فلسفی از تصویر معنویی که از جهان داریم وجود دارد. یک نگاه این است که جهان ضرورتاً شامل چیزهاست. نگاه دیگر این است که جهان شامل فرایندهایی است و چیزها فقط حالت سکون تصاویر متحرک هستند.

پارادایم سیستم‌ها به عنوان رقیب اصلی «نگاه چیزها» توسعه یافت. این فلسفه اهمیت سازماندهی فرایندهای ارتباط بین موجودیت‌ها (ی سیستم) را که موجب بروز خواص جدید سیستم‌ها می‌شود، نشان می‌دهد.

الف-۳-۱-۵- معرفت‌شناسی سیستم‌ها

این وجه فلسفی با این پرسشهای کلی سر و کار دارد: آنچه را که می‌دانیم چگونه می‌دانیم؟ چگونه می‌دانیم که در چه نوع جهانی زندگی می‌کنیم و چه نوع ارگانیسمی هستیم؟ ذهن چه جور چیزی است؟ وجوه معرفت‌شناسی پارادایم سیستم‌ها به این موارد اشاره دارد: (۱) اصول چگونگی انجام مطالعه سیستم‌ها، (۲) تشکیلات مشخص و طبقه‌بندی شده مطالعه و آن چیزی که به آن مربوط است، و (۳) زبان نظری علم سیستم‌ها. مهم‌ترین اصل راهنمای مطالعه سیستم‌ها اهمیت به ستر نه تنها به عنوان فعالیت ناشی شده از مطالعه (در پی تحلیل)، بلکه به عنوان یک نقطه عطف

^۱ what

^۲ ontology

^۳ how

^۴ epistemology

است. این رویکرد به تفکر «ما چگونه می‌دانیم»، با معرفت‌شناسی علم سنتی که تقریباً و صرفاً تحلیلی است فرق دارد.

الف-۳-۱-۶- تفکر سیستمی^۱ (رضائیان ۱۳۷۶، ۱۰-۱۱) به عنوان نتیجه اتخاذ پارادایم سیستم‌ها تفکر سیستمی، بر تغییر نگرش مبتنی بر تفکیک علوم به حوزه‌های تخصصی و ریز، به نگرش مبتنی بر ترکیب یافته‌های رشته‌های گوناگون علمی، تأکید دارد؛ به این ترتیب متفکران سیستمی، جو فکری موجود را به نحوی اثربخش تغییر دادند و اعتبار و کاربرد عام تفکر تحلیل تجزیه مدار را (آن گونه که در فیزیک تکامل یافته و به کار گرفته می‌شد) زیر سؤال بردند. به‌طور کلی تفکر تحلیلی تجزیه مدار را می‌توان بر مبنای چهارگانه ذیل استوار دانست:

- (۱) معطوف شدن ذهنیت غالب محقق به بخش فیزیکی یا خارجی جهان
- (۲) تأکید بر اینکه هر پدیده‌ای حاصل تجزیه یا ترکیب سایر پدیده‌هاست
- (۳) تأکید بر کمی کردن روابط علی
- (۴) افزایش دقت (که مطلوب غایی هر پژوهشگر است)

در حالی که متفکران سیستمی با کسانی که بدین گونه به جهان و پدیده‌ها پیرامون خود می‌نگرند، تفاوت دارند. در واقع نگرش متفکران سیستمی به جهان، بر مبنای چهارگانه ذیل استوار است:

- (۱) تصور ارگانیک، یعنی تصویری که ارگانیسم را در مرکز طرح ادراکی آدمی قرار می‌دهد؛
- (۲) کل‌نگری، یعنی هر پدیده به منزله موجودی زنده، دارای نظم، دارای روابط باز با محیط، خود تنظیم، و هدفمند در نظر گرفته می‌شود (در اینجا نگرش فرد، به جای توجه به اجزای پدیده‌ها، بر کلیت آنها تأکید دارد و بر آن متمرکز می‌شود)؛
- (۳) مدل‌سازی، یعنی متفکر سیستمی سعی می‌کند که به جای شکستن کل به اجزای قراردادی، ادراک خود از پدیده‌های واقعی را بر پدیده‌های واقعی منطبق کند (این عمل با تجرید بخشی از عوامل مرتبط با پدیده‌های واقعی که با مسائل مورد نظر فرد ارتباط دارند، و نادیده گرفتن ویژگی‌هایی که برای پیش‌بینی و توصیف رفتار سیستم مورد نیاز نیستند، صورت می‌پذیرد)؛

(۴) بهبود شناخت، به‌طوری که یک متفکر و پژوهشگر نظام‌گرا درک کند که الف) زندگی در یک سیستم ارگانیک و در فرایندی پیوسته، استمرار دارد؛ ب) شناخت آدمی از یک کل، از طریق مشاهده فرایندهایی که در درون آن به‌وقوع می‌پیوندند، به‌دست می‌آید، نه

^۱ System thinking

از طریق مشاهده اجزای آن کل؛ و ج) آنچه که فرد مشاهده می کند، خود واقعیت نیست، بلکه ادراک وی از واقعیت است.

در واقع، با توجه به محدودیتهای متعدد، پژوهشگر نظامگرا تلاش می کند به جای به دست آوردن اطلاعات کامل و دقیق از یک کل، اطلاعاتی کافی درباره آن به دست بیاورد. البته کسب دانش کامل درباره یک پدیده، مطلوب و آرزوی همیشگی پژوهشگران نظامگراست؛ ولی این آرزویی است که هیچ گاه نمی توان امید نیل به آن را داشت.

بدین ترتیب ملاحظه می شود که تفاوت بسیار زیاد بین تفکر سیستمی و تفکر تحلیلی تجزیه مدار وجود دارد و تأکید بر تفکر سیستمی، روش قابل اعتمادتری برای شناخت پدیده های پیچیده و مطالعه آنها ارائه می کند؛ البته تفکر سیستمی در تضاد با تفکر تحلیل تجزیه مدار نیست و در واقع دو روش مکمل یکدیگرند، نه جایگزین هم؛ با وجود این، همان گونه که متفکران سیستمی دریافته اند «مطالعه فرایندهای به هم پیوسته اجزای یک سیستم، مفیدتر از تحلیل ریز آنهاست».

الف-۳-۲- نظریه سیستمها

هر رشته علمی در علوم کلاسیک آرایش نظری خودش را توسعه داده است. از طرف دیگر، علم سیستمها، فراتر از محدوده ترسیم شده در هر یک از رشته ها رفته و به دنبال شباهت (یا همریختی) اصول، مفاهیم و قوانین می گردد که در حوزه های مختلف تجربه شده وجود دارند. در چارچوب نظریه سیستمها، ما یافته های رشته های مختلف را با یکدیگر تلفیق و ترکیب می کنیم و این قدرت منحصر بفرد نظریه سیستمهاست. با این قدرت ما می توانیم بینش ها و دانش مرتبط با حوزه پژوهش خود را که توسط دیگر رشته ها تولید شده است فهمیده و از آنها استفاده کنیم. تدوین و تنظیم این اصول عمومی، نظریه عمومی سیستمها (توضیح قابل کاربرد در تمام سیستمها) را تشکیل می دهد.

الف-۳-۱- ویژگیهای نظریه عمومی سیستمها (رضائیان ۱۳۷۶، ۱۵-۱۷)

ویژگیهای برشمرده شده برای نظریه عمومی سیستمها، متعدد و متنوع هستند. هدف نظریه عمومی سیستمها، کشف قوانین و نظم ذاتی انواع پدیده هاست. از این رو، می توان آن را سیالترین نظریه سیستمی به شمار آورد زیرا در چهارچوب نظری آن، هیچ نظریه قاطعی ارائه نشده است. ویژگیهای مرتبط و هماهنگ زیر، مجموعاً با عنوان ویژگیهای نظریه عمومی سیستمها، به منزله یک سیستم نظری، شناخته می شوند (البته ممکن است بتوان ویژگیهای دیگری نیز به آنها اضافه کرد):

(۱) به هم پیوستگی و وابستگی اجزا، ویژگیها، رخدادها، و مانند آن هر نظریه سیستمی باید عناصر درون سیستم، کیفیت به هم پیوستگی آن عناصر و نحوه وابستگی اجزای تشکیل دهنده سیستم به یکدیگر را شناسایی و تبیین کند. عناصر ناپیوسته و مستقل، هرگز نمی‌توانند یک سیستم را تشکیل دهند.

(۲) کل‌گرایی. رویکرد سیستمی، رویکردی تحلیلی و تجزیه مدار نیست که کل را به اجزای تشکیل دهنده آن بشکند و هر جز آن را به‌طور جدا از هم مطالعه کند؛ این رویکرد، یک رویکرد کلی‌نگر است که کل را با همه اجزای تشکیل دهنده و به هم پیوسته و وابسته‌اش (که در تعامل با یکدیگرند) در نظر می‌گیرد زیرا سیستم را باید یک کل تفکیک‌ناپذیر دانست، نه اجزایی که سر هم شده‌اند و یک کل را به وجود آورده‌اند.

(۳) هدف‌جویی. سیستم از اجزایی متعامل تشکیل می‌شود. این تعامل به یک «حالت یا هدف نهایی» یا «وضعیت تعادلی» منجر می‌شود و فعالیتها را هدفدار می‌کند.

(۴) ورودیها و خروجیها. همه سیستمها برای فعالیت در جهت کسب اهداف خود، به ورودیهای وابسته هستند. همچنین همه سیستمها خروجیهای تولید می‌کنند که در سایر سیستمها مورد نیاز هستند. در سیستم بسته، ورودی یکبار و برای همیشه تعیین می‌شود ولی در سیستمهای باز ورودیهای بیشتری، به دفعات از محیط پذیرفته می‌شود.

(۵) تبدیل. در همه سیستمها، ورودی به خروجی تبدیل می‌شود؛ یعنی هر چیزی که وارد یک سیستم می‌شود، تغییر پیدا می‌کند و توسط سیستم تعدیل می‌شود به طوری که شکل خروجی آن با شکل اولیه‌اش (ورودی) تفاوت خواهد داشت.

(۶) مقابله با بی‌نظمی و کھولت (آنتروپی). این کلمه ریشه در ترمودینامیک دارد و بیانگر حالتی است که همه عناصر سیستم در حداکثر بی‌نظمی قرار دارند و سیستم به از هم گسیختگی و نابودی پیش می‌رود. به این ترتیب، برای سیستمهای باز، مفهوم حداکثر بی‌نظمی یعنی مرگ. حداکثر آنتروپی در یک سازمان رسمی، یعنی نداشتن اطلاعات کامل برای اداره سیستم یا حداکثر وضعیت بی‌سامانی. برای اینکه یک سیستم به حیات خود ادامه دهد، باید بتواند با چنین وضعیتی مقابله کرده، آنتروپی را مهار کند.

(۷) تنظیم. سیستم مجموعه‌ای از اجزای به هم پیوسته و به هم وابسته است. این اجزاء باید به گونه‌ای تنظیم شوند که به کسب هدفهایی معین بینجامند. تحقق این امر در سازمانها، متضمن هدفگذاری و تعیین فعالیتهایی است که به کسب هدف منجر می‌شوند. بدین ترتیب، فرایند برنامه‌ریزی و کنترل شکل می‌گیرد. کنترل متضمن وجود یک طرح اولیه

برای انجام عملیات است تا بتوان بر اساس آن، هر گونه انحراف از عملیات را ثبت و آن را اصلاح کرد. برای اعمال یک برنامه کنترلی اثربخش، وجود بازخور ضرورت دارد.

(۸) سلسله مراتب. هر سیستم، معمولاً کل پیچیده‌ای است که از خرده سیستمهای کوچکتری تشکیل می‌شود. ضمن آنکه خودش خرده سیستمی برای سیستمهای بزرگتر به‌شمار می‌آید. به این ترتیب سلسله مراتبی از سیستمها قابل تصور است.

(۹) جداسازی. در سیستمهای پیچیده، واحدهای تخصصی متعددی برای انجام وظایف تخصصی سیستم ایجاد می‌شوند؛ یعنی یکی از ویژگیهای موجود در همه سیستمها این است که وظایفشان برحسب اجزای تشکیل دهنده آنها قابل تفکیک و جداسازی است.

(۱۰) هم‌پایانی. در سیستمهای باز از وضعیتهای آغازین متفاوت می‌توان به یک حالت نهایی معین رسید یعنی هر حالت و نتیجه نهایی، ممکن است از مسیرهای گوناگون قابل حصول باشد.

الف-۳-۳- متدولوژی سیستمها

متدولوژی سیستمها متفاوت از متدولوژیهای رشته‌هایی است که در آنها متدولوژی یک رشته خاص کاملاً مشخص و تعریف شده است. در مطالعه سیستمها، محقق (از بین رویکردها، روشها، و ابزار مناسب) نوع سیستم، مقصود، طبیعت پژوهش و شرایط مسئله خاص را انتخاب می‌کند. متدولوژی سیستمها دو حوزه مطالعه دارد؛ (۱) مطالعه روشهایی که بوسیله آنها سیستمها را مطالعه کرده و دانش سیستمها را تولید می‌کنیم و (۲) تعیین و توصیف روشها و ابزار برای بکارگیری نظریه سیستمها و تفکر سیستمی در تحلیل، طراحی و توسعه سیستمهای پیچیده. به‌طور خاص‌تر، این کار دو وجه دارد (۱) تعیین، توصیف و طبقه‌بندی سیستم مورد نظر، سیستم موضوعاتی که در سیستم ما وجود دارند، دیگر سیستمهایی که با سیستم تعامل دارند و سیستم بزرگتر (محیط) که محیط بر سیستم ماست (۲) انتخاب، تعیین و توصیف استراتژیها، روشها و ابزار مشخص مناسب کار در سیستم.

الف-۳-۴- کاربرد سیستمها

وقتی از کاربرد سیستمها صحبت می‌کنیم منظور کاربرد رویکردها / مدلها / متدولوژیها روشها / ابزارها در یک زمینه کارکردی مشخص است. به‌عنوان مثال سیستم اجتماعی شامل موارد زیر است:

(۱) انتخاب رویکرد / مدل / متدولوژی / روشها / ابزارهای مناسب

(۲) نوع سیستم مورد مطالعه: کاملاً کنترل شده، قطعی، هدفمند، هیوریستیک و هدف جو

(۳) حوزه مشخص مطالعه: توصیف (سیستم)، تحلیل، طراحی، توسعه و مدیریت

الف-۳-۴-۱- طبقه‌بندی سیستم‌ها (بلن چارد^۱ و فابریکی^۲، ۱۹۹۰، ۴-۷)

(۱) سیستم‌های طبیعی و مصنوعی: سیستم‌های طبیعی آنهایی هستند که از طریق فرایندهای طبیعی به وجود می‌آیند. سیستم‌های مصنوعی آنهایی هستند که انسان در اجزاء، مشخصه‌ها یا روابط آنها دخالت کرده است.

(۲) سیستم‌های فیزیکی و مفهومی: سیستم‌های فیزیکی آنهایی هستند در قالب چیزهای فیزیکی ظاهر می‌شوند. سیستم‌های مفهومی آنهایی هستند که در آنها نمادها، مشخصه‌های اجزاء را بیان می‌کنند. ایده‌ها، طرح‌ها، مفاهیم و فرضیه‌ها مثالهایی از سیستم‌های مفهومی هستند.

(۳) سیستم‌های ایستا و پویا: یک سیستم ایستا، سیستمی است که دارای ساختار بدون فعالیت است مانند یک پل. یک سیستم پویا شامل اجزاء ساختاری با فعالیت هستند. به عنوان مثال یک مدرسه مرکب از ساختمان، دانش‌آموزان، معلمان، کتابها و برنامه آموزشی.

(۴) سیستم‌های بسته و باز: یک سیستم بسته، سیستمی است که هیچ تعامل قابل ملاحظه‌ای با محیط خود ندارد. یک سیستم باز اجازه می‌دهد که اطلاعات، انرژی و ماده از مرز عبور کنند. سیستم‌های باز با محیط‌شان تعامل دارند مانند گیاهان، سیستم‌های اکولوژیکی و سازمانها.

الف-۳-۴-۲- طبقه‌بندی سیستم‌ها براساس میزان پیچیدگی (رضائیان ۱۳۷۶، ۲۱-۲۴)

بولدینگ سلسله مراتبی را برای طبقه‌بندی سیستم‌های گوناگون ارائه داده است. در این سلسله مراتب، میزان پیچیدگی سیستم‌های هر سطح، از سیستم‌های سطح پیشین بیشتر است، و قوانین سطوح پیشین در سطوح بعدی نیز صدق می‌کند؛ در حالی که سطوح بعدی، هر یک خصوصیات خاصی دارند که طبقات پیشین فاقد آنها هستند. این سطوح عبارتند از:

(۱) سطح ساختارهای ایستا: این سطح، سطح چهارچوبها نیز نامیده می‌شود، مانند نقشه یک زمین یا یک نمودار سازمانی.

(۲) سطح سیستم‌های متحرک ساده: در این سطح که سطح ساعت گونه‌ها نیز نامیده می‌شود،

^۱ Blanchard

^۲ Fabrycky

حرکاتی از پیش تعیین شده مشاهده می‌شود، مانند حرکت دوچرخه، حرکت موتورهای بخار، و حرکت منظومه شمسی. بیشتر نظریه‌های علوم فیزیک، شیمی، و اقتصاد در این سطح قرار می‌گیرند.

(۳) سطح سیستم‌های سایبرنتیکی: یا سطح ساز و کارهای کنترل خودکار و خود تنظیم که می‌توانند تعادل خود را حفظ کنند، مانند ترموستات و موشک‌های قاره‌پیما. در این سطح، رفتار سیستم هدفجوست، ولی نمی‌تواند تغییر هدف بدهد. در این سیستم‌ها، ارتباط و کنترل، لازمه حفظ تعادل سیستم و ادامه عملیات در مسیر از پیش تنظیم شده است. نکته مهم این است که عمل ارتباط (مثل انتقال درجه حرارت در ترموستات) و کنترل (از طریق قطع و وصل جریان) توسط خود سیستم و بدون دخالت عوامل خارجی انجام می‌گیرد.

(۴) سطح سیستم‌های باز، سیستم‌های خودکفا، و سیستم‌های قادر به تولید مثل: این طبقه به سیستم‌های یاخته‌ای یا سلولی که مرز جدایی موجود زنده از جماد هستند، اختصاص می‌یابد.

(۵) سطح سیستم‌های تکاملی رستی، نظیر گیاهان: در این سطح شکل ساده‌ای از تقسیم کار بین سلول‌ها مشاهده می‌شود. همچنین در دوره زندگی سیستم‌های مورد نظر در این سطح، مراحل مشخصی به صورت تکوینی برنامه‌ریزی شده‌اند.

(۶) سطح سیستم‌های حیوانی: سیستم‌های این سطح، از تحرک و خودآگاهی بیشتری برخوردارند و دارای گیرنده‌های اطلاعاتی مخصوصی نظیر چشم و گوش بوده، از سیستم اعصاب و مغز نیز برخوردار هستند؛ بنابراین قادرند که اطلاعات را گرفته، تعبیر و تفسیر کرده، و نسبت به آن واکنش مناسب نشان دهند.

(۷) سطح سیستم‌های انسانی: این سیستم‌ها خود آگاه هستند؛ در واقع سیستم‌های این سطح، مخلوقاتی هستند که بر «توان کسب آگاهی خود» وقوف دارند؛ یعنی انسان «می‌داند که می‌تواند بداند». انسان علاوه بر هدف‌جو بودن، کمال‌جو نیز هست؛ و به دنبال مطلوبیایی است که رسیدن به آنها مشکل و گاهی محال است.

(۸) سطح سیستم‌های اجتماعی: این سطح شامل سیستم‌های سازمانی می‌شود. این سیستم‌ها تحت تأثیر عواملی نظیر ارزش‌ها، نقش‌ها، تاریخچه، فرهنگ، و آثار هنری قرار دارند. این دسته از سیستم‌ها، در شمار پیچیده‌ترین سیستم‌های شناخته شده قرار می‌گیرند. واحد تشکیل دهنده این گونه سیستم‌ها، انسان نیست؛ بلکه نقشی است که انسان در سیستم

اجتماعی بازی می‌کند؛ برای مثال در یک اداره، از میان سه نفر که کار معینی را انجام می‌دهند، یک نفر به خاطر دریافت حقوق، دیگری به خاطر علاقه به کار و شغل خود، و سومی به خاطر خدمت به مردم کار می‌کند؛ بدین ترتیب گرچه کار آنها یکسان است، ولی هر یک نقشهای متفاوتی را اجرا می‌کنند.

(۹) سطح سیستمهای ماوراءالطبیعه، نمادین و مجرد دنیای ناشناخته‌ها: این سیستمها در مرتبه‌ای قرار دارند که گیرنده‌های اطلاعاتی بشر، قادر به گرفتن اطلاعات از آنها نیست و انسان از طریق دانش نتوانسته است به آنها راه یابد؛ از این رو ماهیت پدیده‌ها و حوادثی مانند مرگ برای او مبهم مانده است (هرچند مکتبهای توحیدی با اعتقاد به وحی و ارتباط انبیاء با ماوراءالطبیعه و سرای دیگر، توانسته‌اند اطلاعاتی را فراتر از محدوده قدرت علم بشر در اختیار وی قرار دهند).

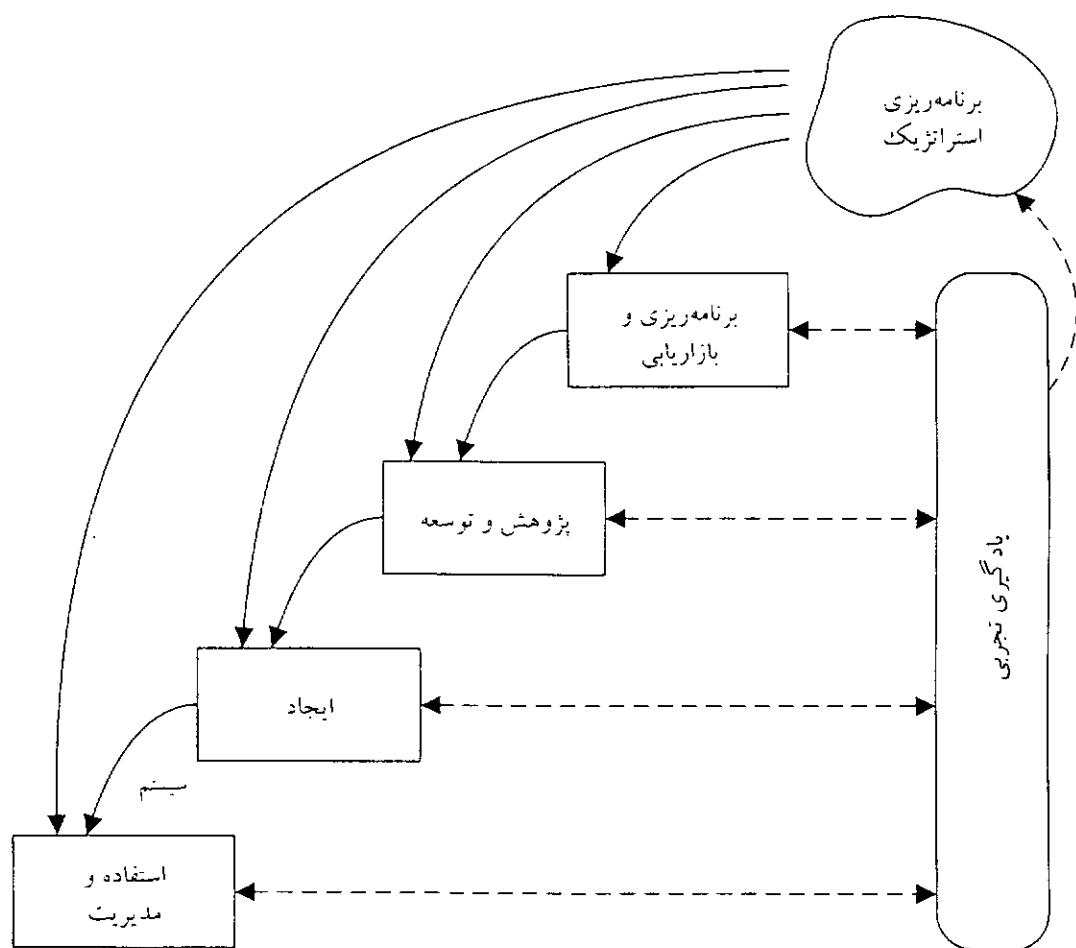
سه سطح اول که مشتمل بر سیستمهای فیزیکی و مکانیکی هستند، با علوم «طبیعی - فیزیک» سر و کار دارند. سه سطح بعدی از سیستمهای بیولوژیکی تشکیل شده‌اند و قلمرو زیست‌شناسی، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، و پزشکی محسوب می‌شوند. سیستمهای سه سطح آخر نیز با علوم انسانی، اجتماعی، رفتاری، هنر، و مذهب سر و کار دارند. شواهد تجربی و پیشرفتهای نظری در نظریه سیستمها، حکایت از آن دارند که سیستمهای «طبیعی - فیزیکی»، «زیستی»، و «اجتماعی - فرهنگی»، رابطه‌ای به هم پیوسته دارند و به ترتیب پدیدار شده‌اند هر چند مدیریت عمدتاً با سیستمهای سطوح هفتم و هشتم ارتباط دارد، ولی برای تحقق هدفها، نتایج، و تنظیم فرایندها از سیستمهای سطوح دیگر نیز استفاده می‌کند.

الف-۳-۴-۳- فرایند زندگی سیستمها^۱

هر سیستمی از مرحله شکل‌گیری فکری تا مرحله استفاده از آن، چرخه‌ای را طی می‌کند که در طول زمان تکرار می‌شود و در هر تکرار سیستم به گونه‌ای جدید توسعه یافته و تکمیل می‌شود. شکل ۷ نمونه‌ای از این چرخه را نمایش می‌دهد. ابتدا ذهنیت سیستم در قالبی مثلاً برنامه‌ریزی استراتژیک، شکل می‌گیرد. سپس سیستم، برنامه‌ریزی و بازاریابی می‌شود. در صورت نیاز، پژوهش و توسعه لازم صورت می‌پذیرد. سپس نتایج پژوهش و توسعه در ایجاد سیستم بکار می‌رود. و پس از تولید یا ایجاد، سیستم استفاده و مدیریت می‌شود. هر یک از مراحل بر اثر یادگیری تجربی ناشی از مطالعه سیستم دوباره در دیگر مراحل و حتی تفکر شکل‌گیری تأثیر می‌گذارد (پاترسون^۲ ۱۹۹۹).

^۱ System Life cycle process

^۲ Patterson



شکل ۷- فرایند زندگی سیستم‌ها

الف-۴- شرح روش پژوهش بکار گرفته شده در چارچوب مطالعه سیستم‌ها

در این بخش کیفیت و نحوه بکارگیری چارچوب ارائه شده در بخش‌های قبل را برای تبیین روش پژوهش حاضر شرح می‌دهیم.

الف-۴-۱- کاربرد نظریه سیستم‌ها

آنچه که درباره نظریه سیستم‌ها شرح داده شد به طور عام و خاص در این روش پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

الف-۴-۲- پارادایم پژوهش

معادل با دو پارادایم اصلی اثبات گرایانه و پدیده‌شناسی (کمی و کیفی)، در سیستم‌ها دو پارادایم مهندسی و معماری قابل تشخیص است که تا حد زیادی منطبق بر دو پارادایم اصلی موجود هستند. از آنجایی پژوهش حاضر، بیشتر منطبق بر پارادایم پدیده‌شناسی است، پارادایم غالب پژوهش، پارادایم معماری است.

بر اساس سطح‌بندی آمده برای پارادایم‌ها، پارادایم پژوهش در سطح فلسفی، پدیده‌شناسی است. در سطح اجتماعی معماری است و در سطح فنی یا متدولوژیک پژوهش کنشی^۱ است.

الف-۴-۳- متدولوژی پژوهش

روش غالب در این پژوهش، پژوهش کنشی در چارچوب پارادایم معماری است. اما در طول پژوهش از مدل‌ها، ابزارها و مفاهیمی استفاده می‌شود که به جای خود شرح داده می‌شوند.

الف-۴-۳-۱- پژوهش کنشی به عنوان یکی از متدولوژی‌های پارادایم پدیده‌شناسی (هوسی^۲ و هوسی ۱۹۹۷، ۶۴-۶۵)

واژه «پژوهش کنشی» توسط لوین^۳ (۱۹۶۴) ساخته شد. دلیل آن هم این بود که وی فرایند مطالعه و پژوهش را چرخه‌ای از برنامه‌ریزی، اقدام^۴، مشاهده و تأثیر^۵ (انعکاس) می‌دانست که در مرحله برنامه‌ریزی، هدفی برای دستیابی از طریق روش خاص تعیین می‌شود. سپس اولین فاز از اقدام^۶ (کنش یا عمل) صورت می‌پذیرد و اثرات آن مشاهده شده و بر یافته‌های مطالعه اثر

^۱ Action Research

^۲ Hussey

^۳ Lewin

^۴ Acting

^۵ Reflecting

^۶ Action

می‌گذارد. بدین ترتیب فرایند مطالعه و پژوهش شامل کنش‌هایی در طول فرایند است. واژه «پژوهش عملی» به عنوان ترجمه‌ای از معادل انگلیسی آن، این ابهام را با خود به همراه دارد که در مقابل «پژوهش نظری» می‌تواند قرار گیرد یا اینکه «پژوهش کاربردی»^۱ فرض شود.

فرضیاتی که پژوهش کنشی بر آن بنا شده است در پارادایم پدیده‌شناسی قرار می‌گیرند. در این روش پژوهش، فرض می‌شود که جهان اجتماعی به‌صورت پیوسته در حال تغییر است و پژوهشگر و خود پژوهش جزئی از این تغییر هستند. پژوهش کنشی نوعی از پژوهش کاربردی است که برای یافتن یک راه اثر بخش در ایجاد یک تغییر عمدی در محیط تقریباً کنترل شده، طراحی شده است؛ برای مثال، مطالعه‌ای با هدف بهبود ارتباطات بین مدیریت و کارکنان در یک شرکت خاص.

هدف اصلی پژوهش کنشی ورود به یک شرایط، تلاش در ایجاد تغییر و نظارت بر نتایج است. از آغاز، پژوهشگر و سفارش دهنده باید بر سر اهداف مطالعه توافق داشته باشند. کنترل متقابل از سوی طرفین بر روی پژوهش و تحلیل نتایج وجود دارد. اجرای آخرین برنامه اقدامات معمولاً مسئولیت سفارش دهنده است که توسط پژوهشگر پشتیبانی می‌شود. به دلیل ابهام و بحث‌هایی که بر سر نوع پژوهش کنشی وجود دارد (از جمله اینکه خیلی از مطالعات مشاوره‌ای را پژوهش کنشی فرض می‌کنند) بعضی از پژوهشگران «علم کنشی» را استفاده می‌کنند که دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- علم کنشی همواره شامل دو هدف است: حل یک مسئله برای سفارش دهنده و دانش افزایی در علم.
- پژوهشگر و سفارش دهنده باید از یکدیگر چیزهایی یاد بگیرند و توانایی‌های خود را توسعه دهند.
- پژوهشگر باید کل مسئله پیچیده را مورد بررسی قرار دهد اما باید آن را به اندازه کافی ساده کند تا همه آن را بفهمند.
- باید بین پژوهشگر و سفارش دهنده همکاری وجود داشته باشد و به همدیگر بازخورد دهند و فرایند مطالعه را به صورت پیوسته و بر اساس اطلاعات و وقایع جدید تطبیق دهند.
- علم کنشی اساساً قابل کاربرد برای شناخت و برنامه‌ریزی تغییر در سیستم‌های اجتماعی است.
- بیش از شروع پژوهش محیط و شرایط باید شناخته شوند.

^۱ Applied research

- متدولوژی نباید تنها به وسیله معیارهای مورد استفاده در پارادایم اثبات‌گرایانه قضاوت شود بلکه باید به وسیله معیارهای مناسب‌تر برای این متدولوژی خاص مورد ارزیابی قرار گیرد.

الف-۴-۴- نوع سیستم مورد مطالعه

یک سیستم مصنوعی، مفهومی، پویا و باز که بر اساس میزان پیچیدگی جزو طبقه سیستم‌های اجتماعی است.

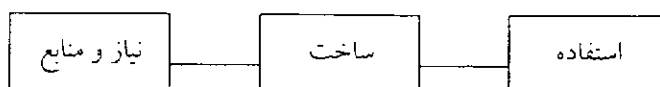
الف-۴-۵- حوزه مطالعه در فرایند زندگی سیستم‌ها

با توجه به مطالب آمده در تشریح فرایند زندگی سیستم‌ها، حوزه مطالعه در مرحله پژوهش و توسعه قرار می‌گیرد.

الف-۵- پارادایم معماری سیستم‌ها (رکتین^۱ ۱۹۹۱؛ مایر^۲ و رکتین ۲۰۰۰)

الف-۵-۱- مراحل ایجاد سیستم‌ها

هر پروژه‌ای، چه ساخت یک کلبه باشد چه یک هواپیما، با ظهور یا حضور کاربر بالقوه، یک احساس نیاز و یک مجموعه از منابع شامل منابع انسانی و فیزیکی آغاز می‌شود. با بررسی تاریخچه پروژه‌ها، می‌بینیم که بیشتر پروژه‌ها به عنوان تطبیق تکاملی و تدریجی ساختارهای موجود انجام می‌شوند. به عنوان مثال ساختار یک کشتی سالهاست که طراحی شده است. این ساختار بر پایه اصولی شکل گرفته که کمتر تغییر یافته است. آنچه تغییر می‌کند و تکامل می‌یابد تواناییهای آن ساختار از ابعاد مختلف است؛ مواد اولیه استفاده شده، قابلیت‌های فنی، ظاهر و غیره. به عنوان مثال دیگر می‌توان به یک سیستم اطلاعات مدیریت اشاره کرد. اصول چنین سیستم اطلاعاتی چندین سال است که پایه‌ریزی شده است و بیشتر تلاش‌های صورت پذیرفته در جهت پیاده‌سازی، اجرا و تکمیل آن بوده است. در چنین پروژه‌هایی تنها اقتباس ساده‌ای از ساختارهایی می‌شود که مقصود و مفهوم آنها کاملاً روشن و بدیهی است. مرحله‌ای که در ایجاد چنین سیستم‌هایی طی می‌شود در شکل ۸ آمده است (خط‌های وصل‌کننده به عمده بدون جهتند، یعنی این فرایند رفت و برگشتی است):



شکل ۸

^۱ Rehtin

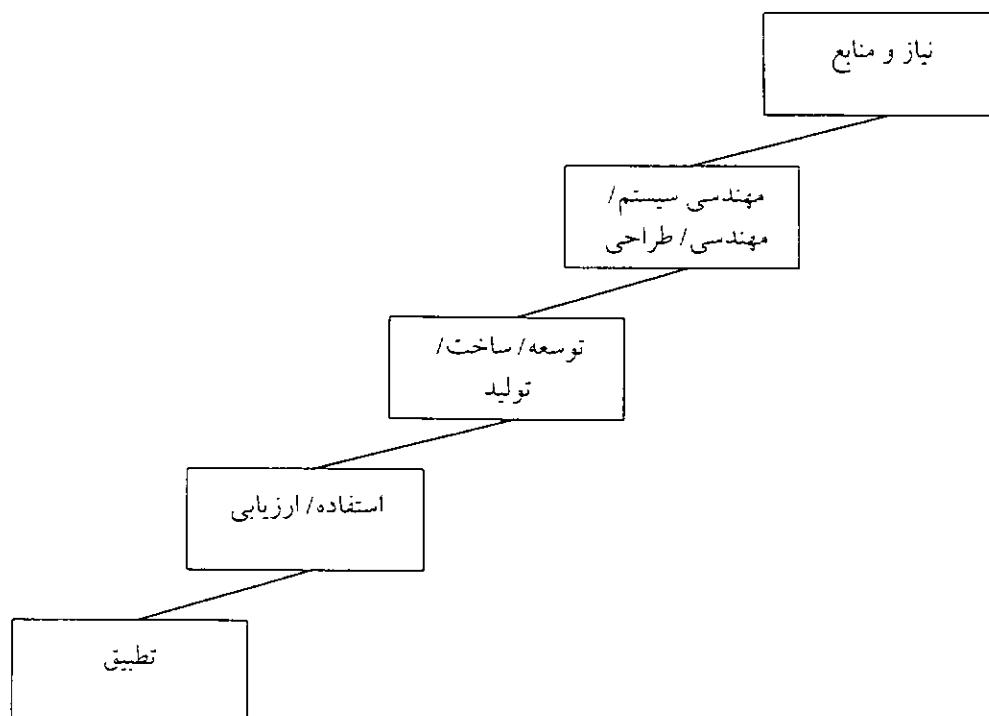
^۲ Maier

اولین مشکلی که در چنین فرایند سرراستی اتفاق می افتد هنگامی است که یک نوع جدید از ساختار در راستای مفاهیم ساختار موجود مورد نیاز باشد که اصول و فناوری های جدیدی را طلب کند. اینجاست که به یک نوع فعالیت مهندسی نیاز است (شکل ۹).



شکل ۹

هر چه ساختار پیچیده تر می شود جریان پروژه نیز پیچیده تر می شود. معمولاً جریان پروژه های سیستم را در قالب «مدل آبشاری»^۱ به صورت زیر نمایش می دهند (شکل ۱۰):



شکل ۱۰- مدل آبشاری

در چنین فرایندی گروه های متفاوتی انجام وظیفه می کنند و مهندسین سیستم عهده دار تطبیق عناصر ساختار در جاهایی هستند که «فصل مشترک ها»^۲ نامیده می شوند.

الف-۵-۲- پیچیدگی در سیستم ها

واژه «پیچیدگی» از ابعاد گوناگون قابل بررسی است. از دیدگاه کمی و ریاضی، بهترین راه شناخت پیچیدگی آن است که آن را به مثابه یک مفهوم آماری در نظر بگیریم؛ یعنی مفهوم

^۱ waterfall model

^۲ Interfaces

پیچیدگی، بر حسب احتمال قرار گرفتن یک سیستم در یک حالت خاص و در یک زمان معین، به بهترین وجه قابل تشریح است. در حالی که از دیدگاه غیر کمی، پیچیدگی را کیفیت یا خاصیتی برای سیستم تلقی می کنند که در اثر تلفیق پنج عامل (رضائیان ۱۳۷۶، ۱۰۰-۱۰۲) زیر به وجود می آید:

- (۱) تعداد عناصر تشکیل دهنده سیستم
- (۲) میزان تعامل عناصر مختلف سیستم
- (۳) نحوه تعامل عناصر مختلف سیستم
- (۴) ویژگیهای هر یک از عناصر سیستم
- (۵) درجه نظام یافتگی ذاتی سیستم

بنابراین اکثراً به برخی از شاخصهای مذکور برای تشخیص میزان پیچیدگی، گمراه کننده است؛ در واقع، برای به دست آوردن یک شاخص معنی دارتر، باید علاوه بر «تعداد عناصر» و «میزان تعاملهای میان آنها»، «نحوه تعامل»، «ویژگیهای هر یک از عناصر» و «درجه نظام یافتگی سیستم» نیز مورد ملاحظه قرار گیرند. به این ترتیب، تحلیلگر می تواند با استفاده از مجموعه این پنج شاخص، به مجموعه حالتیهای ممکن قابل تصور برای سیستم دست یابد؛ برای مثال هنگام تعیین حیطه نظارت یک سرپرست، اگر کار خیلی تکراری باشد و اعضای گروه نیز خوب آموزش دیده باشند، با فرض اینکه هیچ تلاش عمدی برای به زحمت انداختن سرپرست انجام نشود، و نسبت بالایی از تعاملهای بالقوه به تعامل بالفعل تبدیل نشود، سیستم مورد نظر، سیستمی ساده تلقی می شود؛ البته مجموعه قوانین و رویه های موجود نیز ممکن است موجب کاهش قابل ملاحظه تعاملهای مذکور شود. بنابراین، پیچیدگی یک مفهوم نسبی است که در اثر تعامل مجموعه عوامل پنج گانه مذکور معین می شود (نه فقط برخی از آنها، نظیر «تعداد عناصر» و «میزان تعامل»). برای مثال، سرپرستی که دو متخصص انرژی (که یکی ذغال سنگ را به مثابه امیدوار کننده ترین منبع انرژی آینده در نظر می گیرد و دیگری بر مزایای انرژی هسته ای تأکید دارد یعنی وجود دیدگاه های متفاوت) زیر نظر وی کار می کنند، در مقایسه با کسی که حدود بیست مهندس نفت را سرپرستی می کند، با سیستمی بمراتب پیچیده تر مواجه است.

در واقع دو عامل اول به پیچیدگی «ساختاری» و سه عامل آخر به پیچیدگی «رفتاری» سیستم اشاره دارند. آنچه که در این جا مدنظر ماست بیشتر پیچیدگی رفتاری است. در پیچیدگی ساختاری تعداد عناصر سیستم خیلی زیاد بوده و میزان تعامل بین آنها بسیار زیاد یا حتی بی شمار است. در پیچیدگی رفتاری روابط علت و معلول کاملاً روشن نیستند و نتایج کوتاه مدت و بلند

مدت خیلی متفاوتند. اقدامات اعمال شده بر روی بخش‌های مختلف سیستم نتایج متفاوتی دارند و ممکن است دخالت‌های حساب شده و روشن، نتایج غیر قابل پیش‌بینی و غیر منتظره داشته باشند. رفتار کلی سیستم به سختی قابل پیش‌بینی است. رفتار کلی سیستم در کل قابل مشاهده نبوده و اندازه‌گیری آن مخرب یا غیر قابل انجام است. به سختی می‌توان پیچیدگی رفتاری را بر اساس قوانین حاصل از نظریات بیان نمود چرا که داده کافی و پایا وجود ندارد (ساسمن^۱ ۲۰۰۰).

برای مثال، قوانین و مقررات مدون حاکم بر نحوه تعامل عناصر سیستم و عوامل تعیین کننده ویژگیهای آن عناصر، بر میزان پیچیدگی سیستم اثر می‌گذارند. برخی برای سنجش میزان پیچیدگی یک سیستم از دو عامل یا معیار «تعداد عناصر تشکیل دهنده سیستم» و «میزان تعامل عناصر مختلف سیستم» استفاده می‌کنند که ممکن در برخی موارد سطحی و گمراه کننده باشد. اگر کسی بررسی خود را به این دو بعد محدود کند، به مسیری هدایت می‌شود که ممکن است موتور ماشین سواری را در شمار سیستم‌های بسیار پیچیده قرار دهد. زیرا موتور ماشین از تعداد قطعات زیادی تشکیل شده و به همین میزان نیز میان اجزای آن تعامل وجود دارد؛ همچنین براساس این دو شاخص پیچیدگی، تعامل میان دو نفر انسان (یک سیستم اجتماعی)، در شمار سیستم‌های بسیار ساده قرار می‌گیرد زیرا این سیستم فقط دو عنصر دارد و میان آنها فقط دو رابطه تعاملی قابل تصور است. در صورتی که اگر فرد مذکور، در تحلیل خود به نقش سه عامل دیگر موثر بر پیچیدگی (یعنی «نحوه تعامل عناصر مختلف سیستم»، «ویژگیهای هر یک از عناصر» و «درجه نظام یافتگی ذاتی سیستم») نیز توجه کند، به نتیجه دیگری خواهد رسید. در مورد موتور ماشین، تحلیلگر مشاهده خواهد کرد که میزان تعامل موجود میان قطعات آن، از قوانین و توالی معینی تبعیت می‌کنند و ویژگیهای عناصر آن از پیش تعیین شده‌اند؛ بدین ترتیب با استفاده از این پنج شاخص پیچیدگی، تحلیلگر متوجه می‌شود که موتور ماشین در واقع یک سیستم بسیار ساده است؛ در حالی که سیستم «تعامل میان دو انسان» که به ظاهر ساده به نظر می‌رسید، در واقع سیستم بسیار پیچیده‌ای است؛ زیرا ویژگیهای هیچ یک از عناصر آن، از پیش قابل تعیین نیستند و از آنجا که احتمال شرطی بودن رفتار آنها، علی‌رغم وجود برخی قوانین ثابت در مکالمه و تعامل، بسیار کم است، نتیجه نهایی تعامل یا گفتگو قابل پیش‌بینی نیست زیرا عناصر این سیستم در رعایت یا عدم رعایت آداب معاشرت، آزادی عمل دارند و درجه قابلیت پیش‌بینی حالت نهایی برخورد آنها، بسیار پایین است؛ بنابراین، تحلیلگر متوجه می‌شود که این سیستم دو نفره، در واقع یک سیستم بسیار پیچیده است.

^۱ Sussman

الف-۵-۳- پیچیدگی و کنترل پذیری (رضائیان ۱۳۷۶، ۸۰-۸۳)

در صورتی که ویژگی «میزان پیچیدگی» را مبنای طبقه‌بندی سیستمها فرض کنیم، مجموعه‌ای مشتمل بر سیستمهای ساده، سیستمهای پیچیده، و سیستمهای بسیار پیچیده قابل تشخیص خواهد بود.

سیستم ساده، سیستمی است که تعداد اجزای تشکیل دهنده آن کم بوده و روابط محدودی میان آنها برقرار باشد در حالی که سیستم پیچیده، سیستمی است که دارای اجزای بسیار زیاد و به هم وابسته‌ای باشد و سیستم بسیار پیچیده نیز سیستمی است که شناسایی و تشریح دقیق اجزاء و ویژگی‌های آن، امکانپذیر نباشد.

ویژگی دوم (قابلیت پیش‌بینی) با ماهیت سیستم از حیث «میزان قطعی بودن یا احتمالی بودن»، سر و کار دارد. در این مورد، دو وضعیت قابل تصور است: در وضعیت اول، اجزای سیستم به گونه‌ای کاملاً قابل پیش‌بینی با یکدیگر تعامل دارند در حالی که در وضعیت دیگر، رفتار سیستم قابل پیش‌بینی نیست، ولی ممکن است آنچه اتفاق می‌افتد، قابل پیش‌بینی باشد.

رفتار سیستمهای قطعی قابل پیش‌بینی است و سازمانها در شمار مصادیق آنها قرار نمی‌گیرند (برخلاف سیستمهای باز که شامل سازمانها نیز می‌شوند). از این رو، بندرت جلب توجه می‌کنند. مجموعه سیستمهای قطعی، سیستمهایی نظیر قرقره، ماشین تحریر، ماشینهای اداری، پردازش قطعات بر روی خط تولید، پردازش خودکار چک در بانک، و غیره را در بر می‌گیرد که در همه آنها خروجی سیستم از طریق نظارت بر ورودیهای سیستم، کنترل می‌شود.

پس از سیستمهای قطعی ساده، سیستمهای قطعی پیچیده مطرح می‌شوند که فقط از حیث «درجه پیچیدگی» با هم تفاوت دارند؛ برای مثال، کامپیوترها که بسیار پیچیده‌تر از «سیستمهای قطعی ساده» هستند، به طور کاملاً قابل پیش‌بینی کار می‌کنند. وجوه تمایز این دسته‌ها، نسبی و نامعین است. برای مثال، کامپیوترها به منزله سیستمهای قطعی پیچیده مطرح شدند در حالی که ممکن است از نظر یک متخصص، فاقد پیچیدگی باشند. همچنین بسیاری از افراد، موتور یک خودرو را سیستمی پیچیده به شمار می‌آورند در حالی که همین سیستم، از نظر «نیروهای فنی» یک سیستم قطعی ساده محسوب می‌شود. در همه مثالهای فوق، ماهیت سیستم «یک حالت» است یعنی رفتار آن به وسیله ترتیب ساختاری عناصر تشکیل دهنده‌اش معین می‌شود زیرا اگر ترتیب عناصر یک «سیستم قطعی» صحیح باشد، طبق الگویی که برایش تعیین شده است، عمل خواهد کرد.

اگر تعداد حالت‌های قابل تصور برای نتایج عملکرد یک سیستم، بیشتر از یک باشد، ماهیت سیستم «احتمالی» است. مجموعه مصادیق سیستمهای احتمالی، از ساده‌ترین موارد ممکن (مانند

پرتاب سکه که فقط دو حالت محتمل دارد) تا پیچیده‌ترین سیستمهای اجتماعی و سازمانها را (که) حالت‌های محتمل بسیاری برای آنها قابل تصور است) در بر می‌گیرد.

مثالهایی نظیر سیستم کنترل کیفیت و تناوب توقف دستگاهها، برای سیستمهای احتمالی ساده مطرح می‌شوند. در فرایندهای تولید دستی، با توجه به تفاوت‌های فردی کارکنان، ممکن است کیفیت محصولات تولیدی متفاوت باشد به همین دلیل، برای تضمین حداقل کیفیت مورد نظر، از فنون کنترل کیفیت آماری استفاده می‌شود. همچنین با توجه به میزان فرسودگی قطعات و تناوب استفاده از یک ماشین، باید آن را در فواصل زمانی معینی تعمیر کرد. در چنین مواردی نیز توصیه می‌شود که برای کنترل، از روشهای آماری استفاده شود.

با افزایش پیچیدگی یک سیستم احتمالی و افزوده شدن بر تعداد حالت‌های ممکن برای آن، پیش‌بینی نتایج عملکرد و کنترل رفتار آن سیستم، دشوارتر خواهد شد. در واقع، کنترل ورودیهای یک سیستم قطعی ممکن است به پیش‌بینی خروجیهای آن بینجامد در حالی که کنترل ورودیهای یک سیستم احتمالی فقط می‌تواند به پیش‌بینی دامنه نوسانات خروجیها منجر شود.

سیستمهای نظیر انسان، سازمانهای بزرگ، و سیستمهای اقتصادی و اجتماعی، نمونه‌هایی از سیستمهای احتمالی بسیار پیچیده هستند. این گونه سیستمها، حالت‌های رفتاری و عملکردی متغیری دارند. برای مثال، یک سازمان بزرگ که خود از خرده سیستمهای زیادی تشکیل شده است، با سیستمهای بیرونی متعددی مانند دولت، رقبا، اتحادیه‌ها، تأمین کنندگان مواد اولیه، و بانکها سرو کار دارد. گاهی تعامل واحدهای داخلی و اجزای تشکیل دهنده سازمان با خرده سیستمهای محیطی، آنقدر با ظرافت و پویایی صورت می‌گیرد که تعریف تفصیلی سیستم را غیرممکن می‌سازد.

سیستمهای احتمالی ساده با روشهای آماری کنترل می‌شوند. در حالی که سیستمهای احتمالی پیچیده را باید با روشهای پیچیده پژوهش در عملیات کنترل کرد. البته کارآیی روشهای پژوهش در عملیات نیز محدود است به طوری که برای کنترل «سیستمهای احتمالی بسیار پیچیده» (که به طور دقیق قابل تعریف نیستند) کفایت ندارند زیرا این گونه سیستمها، جزئیاتی غیرقابل تعریف دارند و نمی‌توان آنها را با «روش سنتی تجزیه و تحلیل» بررسی کرد.

در محیطهای کاری بندرت با سیستمهای قطعی مواجه می‌شویم زیرا بیشتر سیستمها، هم از حیث ساختاری و هم از حیث رفتاری، سیستمهایی احتمالی به شمار می‌آیند. در واقع هر سیستمی که عملکرد آن احتمالاً توأم با درصدی از خطاست، سیستمی احتمالی محسوب می‌شود. بررسی این گونه سیستمها و روشهای کنترل آنها، معمولاً به صورت مجرد و انتزاعی انجام می‌گیرد. با وجود این، نتایج حاصل از این بررسیها، در سیستمهای واقعی نیز قابل استفاده هستند.

الف-۵-۴- پیچیدگی در سیستم‌های اجتماعی

سیستم‌های اجتماعی، سیستم‌های بسیار پیچیده‌ای از جنبه ساختاری و رفتاری هستند. انسان به همراه نقش‌های خود، اصلی‌ترین جزء این گونه سیستم‌هاست. هر سیستم اجتماعی شامل تعداد قابل ملاحظه‌ای از افراد، گروه و واحدهای سازمانی است که از جنبه‌های مختلفی با هم دیگر تعامل دارند. فرهنگ، ارزش، اعتقادات، مسائل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و حرفه‌ای چیزهایی است که بر نحوه تعامل بین آنها تأثیر می‌گذارد. اثرات ناشی از این عوامل و نحوه تعاملات حاصل به سختی قابل بررسی است. عناصر سیستم‌های اجتماعی از پویایی زیادی برخوردارند. سیستم‌های اجتماعی کمتر نظم یافته هستند و به مرور زمان تغییر می‌کنند. اهداف سیستم‌های اجتماعی در طول زمان دستخوش تغییر می‌شوند. به عنوان یک سیستم باز، محیط سیستم‌های اجتماعی تأثیر زیاد بر آن می‌گذارد و تشخیص این تأثیر دشوار است. اطلاعات در مورد شرایط سیستم کم یا غیرقابل دستیابی است. مسائل سیستم‌های اجتماعی چند بعدی، مهم و وابسته به یکدیگر هستند.

شرایط فوق عموماً در سیستم‌های اجتماعی وجود دارند اما میزان پیچیدگی در بین سیستم‌های اجتماعی متفاوت است. به عنوان مثال، پیچیدگی در یک سازمان بوروکراتیک کمتر از پیچیدگی یک سازمان نوآورانه است و پیچیدگی یک جامعه خیلی بیشتر از پیچیدگی یک سازمان معمولی است. آنچه که در اینجا مد نظر ماست سیستم‌های اجتماعی بسیار پیچیده هستند که کاهش پیچیدگی آنها دشوار یا غیر ممکن است.

الف-۵-۵- ایجاد سیستم‌های پیچیده

آنچه در مورد مراحل ایجاد سیستم در بخش الف-۵-۱ گفته شد مراحل عمومی همه سیستم‌ها بود. اما در سیستم‌های پیچیده این مراحل به تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی ما باشند. در سیستم‌های پیچیده ممکن است نیازها و مسائل به خوبی تعریف نشده باشند. سفارش دهنده سیستم تصویر و آگاهی کامل از آنچه که مطلوب اوست ندارد. نیازهای وی ممکن است با هم سازگار نباشند. ساختار سیستم مانند سیستم‌های معمول تعریف شده نیست. مفاهیم و مبانی سیستم موجود نیستند یا مدون نشده‌اند. روشهای کمی و استفاده از روشهای تحلیلی نمی‌تواند همه ابعاد سیستم را مورد بررسی قرار دهد چرا که خیلی از عناصر، ویژگیهای آنها و تعامل آنها با دیگر عناصر دارای مبانی روشن، تعریف شده و کمی نیستند. مهندسی سیستم نمی‌تواند به صورت کامل مفاهیم و مبانی سیستم را تعریف و تدوین نماید. خروجی‌های سیستم به سادگی قابل پیش‌بینی نیستند. عوامل اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، فناورانه زیادی بر سیستم تأثیر می‌گذارند.

شرایط فوق باعث می‌شوند در کنار توسعه مهندسی سیستم‌ها، حوزه معماری سیستم‌ها نیز شکل گرفته و توسعه یابد که ریشه در مقایسه مهندسی ساختمان و معماری ساختمان و رابطه بین آنها دارد. مهندس ساختمان با استفاده از اصول مهندسی سعی در ارائه طرحی دارد که دارای ویژگیهای فنی و کاربری مورد نیاز بوده و نکات مهندسی در آن رعایت شده باشد. اما معمار ساختمان سعی در ارائه ساختاری دارد که تا حد ممکن منطبق بر نیاز مشتری باشد و عوامل اقلیمی، فرهنگی، زیباشناختی، همخوانی با محیط و غیره در آن رعایت شده باشند. بخشی از کار معمار ساختمان هنری و ذهنی است که از تجربه، شناخت و بینش حاصل شده است و جنبه کمی و مهندسی ندارد.

الف-۵-۶- معماری سیستم‌ها

معماری در پاسخ به مسائل بسیار پیچیده‌ای ظاهر می‌شود که نمی‌توانند با استفاده از قواعد و رویه‌های از پیش وضع شده حل شوند. تعریف کلاسیک معماری عبارتست از «طرح‌ریزی و ساخت ساختارها». اگر واژه «ساختار» در سطح وسیع‌تری شامل آرایش‌ها و ترکیب‌ها، چارچوب‌ها و شبکه‌ها و سیستم‌ها فرض شود آنگاه معماری سیستم‌ها، طرح‌ریزی و ساخت سیستم‌هاست. معماری سیستم‌ها ترکیبی از اصول و مفاهیم سیستم‌ها و معماری است. به بیان دیگر معماری سیستم‌ها، نظریه سیستم‌ها و مهندسی سیستم‌ها را با نظریه، رسم و رسوم و حرفه معماری ترکیب می‌کند. هسته معماری در مفهوم‌سازی^۱ سیستم است. در زیر مقایسه‌ای بین واژگان معماری و مهندسی شده است:

ماشین ^۴	ساختار ^۲ (یا معماری ^۳)
مهندسی ^۶	معماری ^۵
مهندس ^۸	معمار ^۷

اساس معماری، ساختاربندی^۹ است. ساختاربندی یعنی تبدیل شکل^{۱۰} به کارکرد^{۱۱}، ایجاد نظم و ترتیب در هرج و مرج یا تبدیل ایده‌های ناقص شکل گرفته یک مشتری به یک مدل

^۱ conceptualization

^۲ Structure

^۳ Architecture

^۴ Engine

^۵ Architecting

^۶ Engineering

^۷ Architect

^۸ Engineer

^۹ structuring

^{۱۰} form

^{۱۱} function

مفهومی عملی. ایجاد تعادل بین نیازها، هماهنگ کردن فصل مشترک‌ها و بین افراط و تفریط حد واسط را گرفتن، فنون کلیدی ساختاربندی هستند.

الف-۵-۷- معماری سیستم‌ها در مقابل مهندسی سیستم‌ها

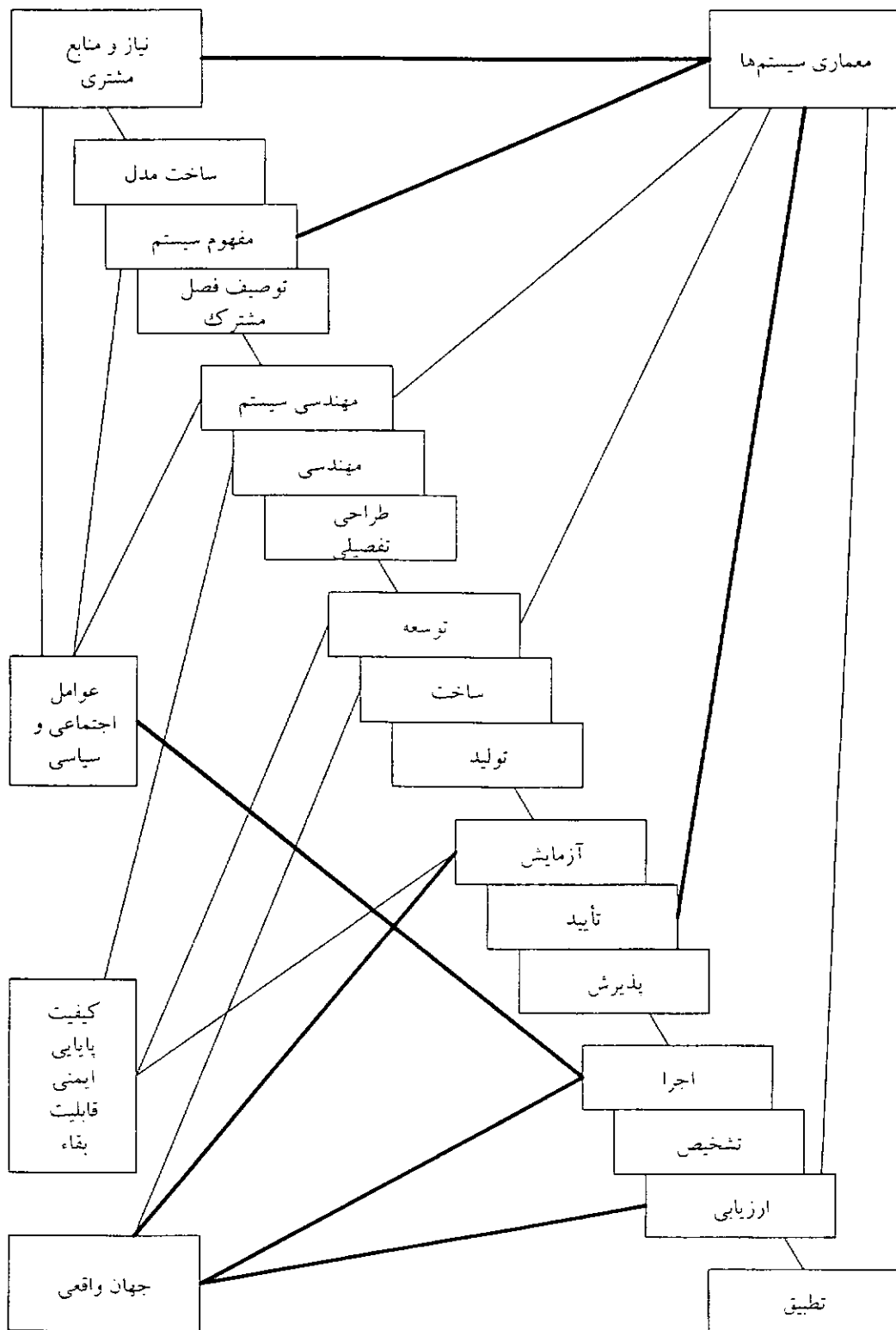
یک بعد از مقایسه معماری و مهندسی سیستم‌ها، بررسی جایگاه آنها در مراحل ایجاد سیستم‌هاست. در شکل ۱۱ مدل آبشاری ترسیم شده از مراحل ایجاد سیستم در بخش الف-۵-۱ توسعه داده شده و جایگاه معماری سیستم‌ها در آن مشخص شده است. جایگاه معماری چه در شکل زیر و چه در عمل به جای اینکه به طور مستقیم در جریان ایجاد سیستم قرار گیرد در یک طرف آن قرار داشته و موازی با آن است. ارتباط بین مشتری و معماری باید خیلی قوی باشد به گونه‌ای که اغلب معمار نماینده مشتری است حتی اگر از جهت قراردادی به واسطه سازنده یا شخص ثالثی استخدام شده باشد.

همانگونه که ملاحظه می‌شود در سیستم‌های پیچیده اجتماعی عوامل متعدد بیرونی وجود دارند که بر فرایند ایجاد سیستم‌ها تأثیر می‌گذارند. عوامل اجتماعی و سیاسی، پایایی و عناصر جهان واقعی به جریان اصلی ایجاد سیستم‌ها وصل شده‌اند. در شکل ۱۱ هر چه ضخامت خط بیشتر باشد نشان دهنده ارتباط بیشتر و قوی‌تر است.

معماری معمولاً با تولید یک توصیف ذهنی یا نوشتاری مجرد (یک مدل) از سیستم و محیطش آغاز می‌شود. گامها و شاید سالهای زیادی بین این تجرد و ارزیابی نهایی وجود دارد. دقیقاً قبل از اینکه ارزیابی کامل شود، سیستم با جهان واقعی روبرو می‌شود. عدم آگاهی از این که جهان واقعی می‌تواند کاملاً متفاوت از مدل مفهومی معمار از جهان باشد خیلی از ساختارهای بیش از این عقلایی را با مشکل مواجه ساخته است.

فرضیات تست خواهند شد و شاید ناقص شناخته شوند. نظریه‌ها، ایده‌ها و طرح‌ها تست خواهند شد. جهانی که سیستم در آن به وجود خواهد آمد احتمالاً در هنگام ساخت سیستم تغییر خواهد کرد.

کار یک معمار سیستم این است که ساختاری در شکل یک سیستم از جهان بدساخت یافته و ذاتاً نامحدود از نیازهای بشری، فناوری، اقتصاد، سیاست، مهندسی و امور صنعتی تولید نماید. معمار سیستم باید اصول مهندسی که هر ساختار بر آن بنا می‌شود را بداند. در این راه تجربه و قدرت تشخیص ضروری است و معمار باید بینش حاصل از تجارب قبلی را کسب نماید. مسئله معمار این است که پیچیدگی را به درجه‌ای قابل کنترل کاهش دهد، خصوصاً تا جایی که بتوان آن را با فنون قدرتمند تحلیل مهندسی بررسی نمود. تنها باید کارکردهای ضروری را مد نظر قرار



شکل ۱۱- مدل آبخاری بسط داده شده

داد. به منظور داشتن جوابهایی در حدود عملی، باید محدودیتهایی را بکار بست. بنابراین معمار یک «مهندسی عمومی» نیست بلکه متخصص در کاهش پیچیدگی، عدم قطعیت و ابهام به مفاهیم عملی است.

از جهت نظری سیستم‌ها دارای مرز مشخصی نیستند یا به عبارت دیگر مرز ندارند. اما در عمل در مطالعه سیستم‌ها مرزی برای سیستم تعریف می‌کنند. این کار برای سیستم‌های پیچیده خیلی مشکل‌تر بوده و حتی ممکن است نشدنی باشد. یکی از تفاوت‌های معماری با مهندسی و روش علمی در این نقطه اتفاق می‌افتد. در مهندسی مرز تعریف شده خوبی برای سیستم یا مسئله سیستم تعریف می‌کنند و سپس یک راه حل محدود شده و مشخص^۱ ارائه می‌کنند. اما در معماری از آنجایی که با سیستم‌های پیچیده و بدون مرز روبرو هستیم، معمار به جای راه‌حل، ساختاری خلق می‌کند که جواب رضایت‌بخشی برای مسئله تولید خواهد کرد. این ساختار، ساختاری باز^۲ خواهد بود که می‌تواند خود را با رخدادها و شرایط متغیر تطبیق دهد.

جدول زیر مقایسه معماری و مهندسی سیستم‌ها را از دیگر ابعاد توضیح می‌دهد:

معماری	مهندسی
معماری تا حد زیادی با چیزهای غیر قابل اندازه‌گیری سر و کار دارد و از ابزار غیر کمی و رهنمودهای مبتنی بر درس‌های عملی فراگرفته استفاده می‌کند؛ یعنی معماری فرایندی استقرایی است	مهندسی تقریباً به صورت کامل با چیزهای قابل اندازه‌گیری سر و کار دارد و از ابزار تحلیلی حاصل از ریاضیات و علوم سخت استفاده می‌کند؛ یعنی مهندسی یک فرایند استنتاجی است
معماری با ارزش‌های کیفی سر و کار دارد	مهندسی با هزینه‌های کمی سر و کار دارد
هدف معماری رضایت مشتری است	هدف مهندسی بهینه‌سازی فنی است
معماری بیشتر ناشی از هنر است	مهندسی بیشتر ناشی از علم است
مسائل معماری ممکن است مبهم، تعریف نشده یا ناشناخته باشند	مسائل مهندسی دارای تعریف روشنی هستند
معماری سیستم مبتنی بر کارکرد سیستم است. ساختارها از بالا به پایین و بر اساس کارکرد سیستم (به جای شکل سیستم) طراحی می‌شوند	مهندسی سیستم مبتنی بر شکل سیستم است
معماری برای یک مشتری و در تعامل با یک سازنده انجام می‌شود	مهندسی برای یک سازنده و در تعامل با معماری انجام می‌شود
معماری به تعیین ساختار بهتر کمک می‌کند، یعنی کمک می‌کند که اولویت‌های نسبی، عملکرد قابل پذیرش، هزینه و زمان‌بندی، به حساب آوردن عواملی مانند ریسک فناوری، اندازه بازار برآورد شده، حرکت‌های رقابتی احتمالی، روندهای اقتصادی، نیازمندی‌های نظارتی سیاسی، سازمان پروژه و قابلیت‌های مربوط (قابلیت دسترسی، قابلیت عملیاتی، قابلیت ساخت، قابلیت بقاء و غیره) مد نظر قرار گیرند و در پایان پروژه، معماری، تکمیل و عملیات رضایت‌بخش سیستم را تأیید می‌کند	کاربرد بهترین روش‌های مهندسی پذیرش سیستم بر اساس ساختار طراحی شده، مشخصات عملی، استانداردها و قراردادهای تضمین می‌شود و در پایان پروژه، مهندسی چنین پذیرش‌هایی را تأیید می‌کند
معماری تمایل به تمرکز بر مفاهیم، خلق، مشخصات سطح بالا، فصل مشترک‌های فنی و غیر فنی و موفقیت در مأموریت دارد	مهندسی تمایل به تمرکز بر فصل مشترک‌های زیر سیستم‌های تعریف شده، تحلیل و اجرای مشخصات دارد
تعداد معماران کمتر است زیرا ساختارها محصول یک ذهن تنها یا یک تیم کوچک هستند تا یکپارچگی ساختار درست شده حفظ شود	تعداد مهندسی‌ن بیشتر است

^۱ Closed-form

^۲ Open architecture

با وجود این تفاوتها، معماری و مهندسی دو سر طیفی از کارهای سیستمی هستند. معماری و مهندسی نقش‌هایی هستند که توسط مشخصه‌هایشان از یکدیگر متمایز می‌شوند. مهندسین اغلب نقش‌هایی را در طول طیف اتخاذ می‌کنند. از آنجایی که موفقیت بستگی به هر دو یعنی، ساختار دست‌یافتنی و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز آن دارد، ضرورتاً معمار و مهندس مسئول موفقیت یکدیگر هستند.

در معماری باید ساختارها، روانشناسی، هنر و زیبایی‌شناسی در کنار هم گرد بیایند. همه اینها نیز باید با محیط فیزیکی و اجتماعی و سیستم مورد مطالعه سازگار باشند. بنابراین معماری هم علم است و هم هنر. شق علمی آن مبتنی بر تحلیل، واقعیت‌بنیاد، منطقی، و استنتاجی است. شق هنری آن مبتنی بر خلق و تولید، شهودی، نقادانه و استقرایی است. هر دو شق برای تکمیل معماری یک سیستم پیچیده و مدرن ضروری است.

الف-۵-۸- متدولوژی‌های فرایند معماری

مهمترین متدولوژی‌ها در فرایند معماری عبارتند از:

(۱) تجویزی^۱ (مبتنی بر راه‌حل؛ مثال: دستورعمل‌های ساخت و استانداردهای شبکه)

(۲) عقلایی^۲ (مبتنی بر روش حل؛ مثال: تحلیل و مهندسی سیستم‌ها)

(۳) مشارکتی^۳ (مبتنی بر ذینفع؛ مثال: مهندسی همزمان و طوفان مغزی)

(۴) هیوریستیک^۴ (درس‌های فراگرفته؛ مثال: ساده کنید. ساده کنید. ساده کنید.)

دو متدولوژی اول بیشتر دارای محتوای علمی هستند و دو متدولوژی آخر بیشتر محتوای هنری دارند.

متدولوژی تجویزی مبتنی بر راه‌حل است؛ این روش ساختاری را تجویز می‌کند به این شکل که «ساختار باید اینگونه باشد». مانند: دستنامه‌ها، دستورعمل‌های ساختمان‌سازی، و بیانیه‌های معتبر. از آنها پیروی کنید و بنابر تعریف نتیجه موفقیت‌آمیز خواهد بود.

محدودیت‌های روش تجویزی (مانند پاسخ به تغییرات عمده در نیازها، اولویت‌ها یا شرایط) منجر به روش عقلایی شده است: اصول علمی و ریاضی باید در رسیدن به یک جواب برای مسئله دنبال شوند. این روش مبتنی بر روش حل و قواعد است. هر دو روشهای تجویزی و عقلایی تحلیلی، استنتاجی، مبتنی بر تجربه، به راحتی قابل تأیید، خوب شناخته شده و در سطح وسیعی در

^۱ normative

^۲ rational

^۳ participative

^۴ heuristic

علم و صنعت تجربه شده‌اند.

در مقایسه با متدولوژی‌های مبتنی بر علم، هنر یا حرفه معماری (مانند حرفه پزشکی، حقوق و بازرگانی) غیر تحلیلی، استقرایی، به سختی قابل تأیید، کمتر شناخته شده و حداقل تا سالهای اخیر به ندرت در علم یا صنعت به صورت رسمی تدریس شده‌اند. هنر یا حرفه معماری فرایندی از بینش‌ها، دید، شهود و الهام، آراء تشخیص و تمیز و حتی سلیقه و ذوق است. معماری کلید خلق انواع واقعاً نو از سیستم‌ها برای کاربردهای نو و اغلب بی سابقه است.

متدولوژی مشارکتی واقف بر پیچیدگی به وجود آمده توسط ذینفعان متعدد است. هدف این روش اتفاق نظر است. در خیلی از موارد تنها باید مشتری، معمار و پیمانکار اتفاق نظر داشته باشند اما وقتی که سیستم‌ها پیچیده‌تر می‌شوند مشارکت کنندگان جدید و متفاوتی باید توافق داشته باشند.

مهندسی همزمان برای کمک به دستیابی به اتفاق نظر بین مشارکت کنندگان توسعه داده شده است. بیشترین ارزش آن و بیشترین استفاده آن برای سیستم‌هایی است که در آنها همکاری گسترده برای پذیرش و موفقیت ضروری است. برای مثال، سیستم‌هایی که مستقیماً روی بقا افراد یا مؤسسات تأثیر می‌گذارند. ضعف‌های شناخته شده این روش عبارتند از: طرح نامعقول اجرای روش توسط کمیته، طوفان مغزی انحرافی، اذهان بسته تفکر گروهی و افراد بدون قدرت تصمیم‌گیری اما با حق خارج از کنترل برای انتقاد کردن.

متدولوژی هیوریستیک‌ها مبتنی بر 'شعور'^۱ است یعنی مبتنی بر چیزی که در یک موقعیت و شرایط مفروض ملموس و محسوس است. شعور مربوط به یک شرایط و اوضاع و احوال، از تجربه عمومی بدست می‌آیند که در ساده‌ترین و خلاصه‌ترین شکل ممکن بیان شده‌اند. این بیانیه‌ها هیوریستیک نامیده می‌شوند و از اهمیت خاصی در معماری برخوردارند زیرا راهنمایی‌هایی در فراز و نشیب مسائل سیستمی دشوار و خطرناک ارائه می‌کنند. به عنوان مثال ساده کنید، یکی از مهمترین هیوریستیک‌هاست و منظور آن ساده‌سازی سیستم با استفاده از مدلسازی و حذف موارد غیرضروری است.

ماهیت معماری کلاسیک در حین حرکت پروژه از یک مرحله به مرحله دیگر تغییر می‌کند. در مراحل اولیه پروژه، معماری، ساختاربندی یک مخلوط ساخت نیافته از رویاها، امیدها، نیازها و امکانات فنی است. در این مراحل چیزی که بیشتر از همه نیاز است یک خلق یا تولید الهام گرفته از فناوری‌های عملی است. در این جا هنر معماری نیاز است. سپس، معماری، هماهنگ‌سازی زیر سیستم‌ها و علایق است و در این مقطع، زمان متدولوژی عقلایی و تجویزی فرا می‌رسد.

^۱ Common sense

کلمه انگلیسی هر یک از هفت بعد) نامیدند و از آنجایی که پژوهش آنها در شرکت مشاوران مکینزی انجام شد به هفت اس مکینزی^۱ نیز مشهور است.

آنچه که ما در این جا به آن توجه داریم این است که این چارچوب یک تجسم هفت بعدی از سازمان در اختیار ما قرار می‌دهد و ما از آن ابعاد در تعریف و تبیین سازمان استفاده می‌کنیم.

ب-۲- ابعاد چارچوب هفت اس

به سه بعد ساختار، استراتژی و سیستم‌ها ابعاد سخت و چهار بعد سبک، کارکنان، مهارت‌ها و ارزش‌های مشترک ابعاد نرم گفته می‌شود. واژه سخت بدین معنی بکار می‌رود که مفاهیم آن ابعاد عینی، ملموس، عملی و به سادگی تعریف شدنی هستند و واژه نرم هم بدین معنی بکار می‌رود که مفاهیم آن ابعاد غیر ملموس، غیر عملی، و به سختی تعریف شدنی و توصیف شدنی هستند.

(۱) ساختار

اصول تقسیم کار و تخصصی سازی و هم‌چنین هماهنگی؛ ویژگی‌های برجسته نمودار سازمانی (سازمان‌دهی وظیفه‌ای، متمرکز یا غیر متمرکز و . . .)؛ نحوه ارتباط افراد (روابط مستقیم و غیرمستقیم)؛ الگوهای طبقه‌بندی و کنترل. عموماً چنین پرسش‌هایی مطرح می‌شود: سازمان متمرکز است یا غیر متمرکز؟ وظایف اصلی چیستند؟ تنش بین وظایف کلیدی چیست؟ ساختار غیر رسمی (ارتباطات مستقیم با رده بالای سازمان، باندها و گروه‌ها و گروه‌های غیررسمی تصمیم‌گیری) چگونه است؟

(۲) استراتژی

استراتژی الگو، خط مشی، برنامه، اقدام، تصمیم و یا تخصیص منابع است که تعریف می‌کند: سازمان چیست؟ چه می‌کند؟ و چرا چنین می‌کند؟ ویژگی‌های متمایز، عوامل کلیدی موفقیت، نحوه تفکر سازمان نسبت به خود و محیط سازمان، نقاط قوت و ضعف سازمان، فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان و اصول تعریف شده سازمان مواردی هستند که می‌توانند در شکل استراتژی مطرح شوند.

^۱ Makinsey

(۳) سیستم‌ها

رویه‌ها و فرایندهای رسمی و غیر رسمی سازمان در انجام امور و وظایف، سیستم‌های رسمی سازمان چیستند؟ سیستم‌های ارزیابی و برنامه‌ریزی؛ سیستم تشویق و تنبیه، سیستم‌های تخصیص منابع و غیره. سیستم‌های غیر رسمی سازمان کدامند؟ نحوه برگزاری جلسات، پروتکل‌های حل اختلافات و ...

(۴) سبک

فرهنگ سازمانی: ارزش‌ها و اعتقادات مسلط و نرم‌های توسعه یافته که جزو ویژگی‌های ماندنی زندگی سازمانی شده‌اند.

سبک مدیریت: مدیران چه می‌گویند و چه عمل می‌کنند؟ مدیر وقت خود را چگونه می‌گذرانند؟ بر روی چه موضوعات و مواردی تمرکز می‌کند؟

(۵) کارکنان

مشخصه‌های افراد سازمان از لحاظ تحصیلات، اصول کارکردی یا زمینه‌های کاری؛ نحوه مدیریت منابع انسانی، روش شکل‌دهی ارزش‌های پایه در جذب نیرو؛ معیارهای انتخاب و ارتقاء کدامند؟ مسیر شغلی و آینده شغلی چگونه است؟ فرهنگ کارکنان چگونه است؟

(۶) مهارت‌ها

ویژگی‌های متمایز سازمان چیست؟ سازمان چه کاری را بهتر از همه انجام می‌دهد؟ چگونه ویژگی‌های متمایز خود را حفظ می‌کند؟

(۷) ارزش‌های مشترک / اهداف متعالی

مفاهیم راهنما، ایده‌های اساسی، معانی قابل ملاحظه یا اعتقادات مهم که یک سازمان به افرادش القاء می‌کند. این موارد راهنمای جهت‌گیری سازمان نسبت به انجام وظایف، اهداف، کارکنان، جامعه و غیره است. نقش سازمان در خدمت به جامعه چگونه است؟

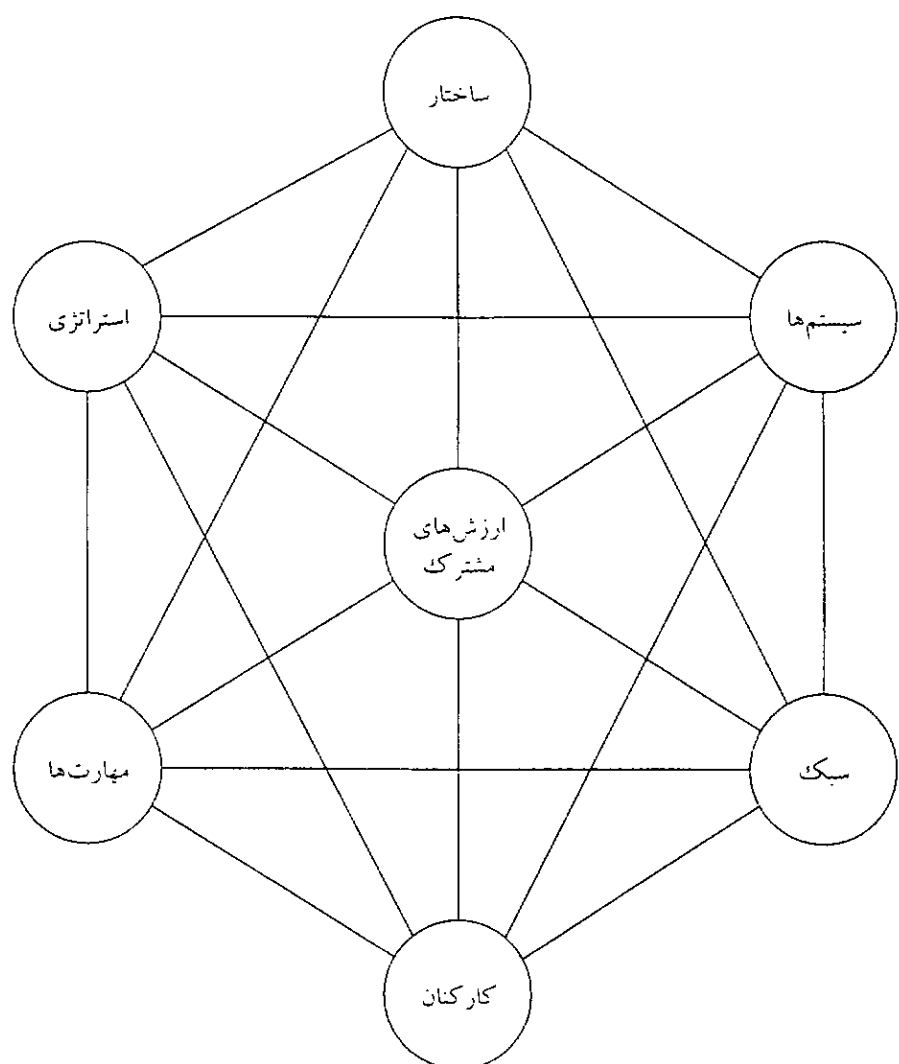
ب-۳- ارتباط ابعاد چارچوب هفت اس

شکل ۱۲ ارتباط و تأثیر متقابل ابعاد را نشان می‌دهد. سازمان‌های موفق و اثربخش تناسبی بین این ابعاد به دست آورده‌اند. اگر یک بعد تغییر کند بر بقیه ابعاد نیز تأثیر می‌گذارد. در فرایندهای تغییر، خیلی از سازمان‌ها به اس‌های سخت توجه می‌کنند و کمتر با اس‌های نرم کاری

دارند. ابعاد نرم می‌توانند باعث ایجاد یا عدم ایجاد فرایند تغییر موفق شوند چرا که ساختارها و استراتژی‌های جدید به سختی می‌توانند بر روی فرهنگ و ارزش‌های نامتناسب بنا و پیاده شوند. عدم موفقیت در تلفیق سازمان‌ها به دلیل فرهنگ‌ها، ارزش‌ها و سبک‌های متفاوتی است که سد راه اجرای سیستم‌ها و ساختار می‌گردند.

ب-۴- کاربردها و استفاده‌های چارچوب هفت اس

- (۱) ابزار ارزشمندی در آغاز فرایندهای تغییر و جهت‌دهی به آن
- (۲) ابزار مناسبی در تجسم جامع سازمان
- (۳) الگویی برای عناصر مورد بررسی و مقایسه از سازمان



شکل ۱۲

پیوست پ

نمودار جریان داده‌ها

مطالب این پیوست از (پاورز^۱، چنی^۲، و کراو^۳ ۱۹۹۰) گردآوری و تنظیم شده‌اند.

پ-۱ - مقدمه

برقراری ارتباط، عمل انتقال اطلاعات است که توسط گیرنده موردنظر فهمیده می‌شود. ارتباط دو بخش دارد: ارائه و تفهیم. در صورتی که هر یک از این دو بخش حذف شود برقراری ارتباط شکست می‌خورد. ارائه به تنهایی کافی نیست. روش ارائه تأثیر زیادی بر توانایی گیرنده در درک اطلاعات دارد. روشی معمول از ارائه توصیف گفتاری است اما این روش مشکلاتی برای تحلیل‌گران به وجود می‌آورد. ملزومات کاری سیستم‌ها، محتوای داده‌ها، رویه‌ها و غیره، تمام در قالب کلمات شرح داده می‌شوند. وقتی یک سیستم بزرگ و پیچیده و یا جدید و انتزاعی مدنظر است، توصیف گفتاری خیلی طولانی شده و به سختی می‌توان آنها را فهمید. مدل‌ها، ابزارها و تکنیک‌های زیادی برای غلبه بر این مشکلات طراحی شده‌اند. این مدل‌ها، ابزارها یا تکنیک‌ها، به خاطر سادگی و وضوح، برای برقراری ارتباط خیلی مؤثرند. علاوه بر این، نتایج حاصل از آنها اساس خوبی برای بحث و کار روی سیستم را فراهم می‌آورد.

پ-۲ - نمودار جریان داده‌ها

یکی از ابزارهای ارائه، نمودار جریان داده‌هاست. نمودار جریان داده‌ها ابزار گرافیکی قدرتمندی برای تحلیل سیستم‌های اطلاعاتی - عملیاتی و همچنین برقراری ارتباط با دیگر تحلیل‌گران و سفارش‌دهندگان سیستم است. نمودار جریان داده‌ها تأکید بر جریان و انتقال

^۱ Powers

^۲ Cheney

^۳ Crow

اطلاعات داخل یک سیستم دارد. در این نمودارها، ویژگی‌های زمانبندی و کنترل حذف می‌شوند و بیان مفاهیم و معانی مورد نظر از طریق نمادهای طراحی شده در نمودار انجام می‌شود.

پ-۳- نمادهای نمودار جریان داده‌ها

نمودار جریان داده‌ها به وسیله چهار نماد ساده و استاندارد ساخته می‌شوند. معنی و مورد استفاده هر نماد (شکل ۱۳) به صورت خلاصه در زیر شرح داده می‌شود:

موجودیت خارجی:

مربعی که هر موجودیت خارج از سیستم مدل شده را نمایش می‌دهد. این موجودیت می‌تواند یک فرد، یک گروه، یک سازمان یا حتی یک سیستم دیگر باشد. وظیفه یک موجودیت خارجی ارائه داده به سیستم و دریافت داده از آن است (مثال: پژوهشگر، سازمان اطلاعات علمی، کارکنان اطلاعات و یا نظام پژوهش).

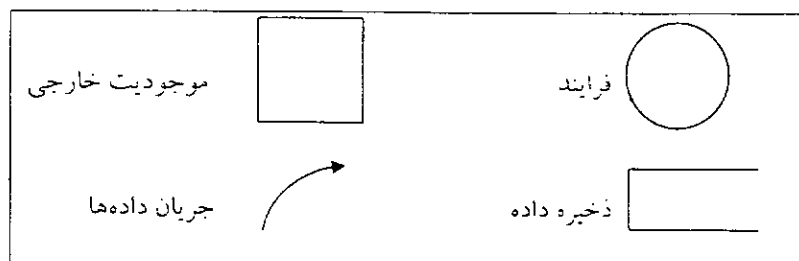
جریان داده‌ها:

جریان‌های داده‌ها، که با فلش نمایش داده می‌شوند، جریان داده‌ها در سیستم را نشان می‌دهند. یک جریان داده می‌تواند مانند لوله‌ای در نظر گرفته شود که بسته‌های اطلاعات را از یک نقطه مبدأ تعریف شده به یک مقصد مشخص حمل می‌کند. جریان داده‌ها اشاره به داده‌های در حال حرکت دارد (مثال: اطلاعات علمی و فنی، مقررات و قوانین، نتایج پروژه‌ها، نیازها و مسائل).

فرایند:

دایره‌هایی برای نمایش نقاطی داخل سیستم هستند که جریان‌های داده ورودی پردازش شده و به جریان‌های داده خروجی تبدیل می‌شوند (مثال: بررسی، تصویب، تعریف و یا گزارش). ذخیره داده:

مستطیل‌های بازی برای نمایش نقاطی داخل سیستم هستند که برای نگاهداری داده‌ها استفاده می‌شوند. فرایندها می‌توانند داده‌ها را به ذخیره داده اضافه کنند، از آنها داده‌ها را بازیابی کنند یا داده‌های موجود در آنها را تغییر دهند. ذخیره‌های داده‌ها اشاره به داده‌های در حال نگاهداری و بایگانی دارند (اطلاعات علمی و فنی، نتایج پروژه، رهنمودها و مقررات).



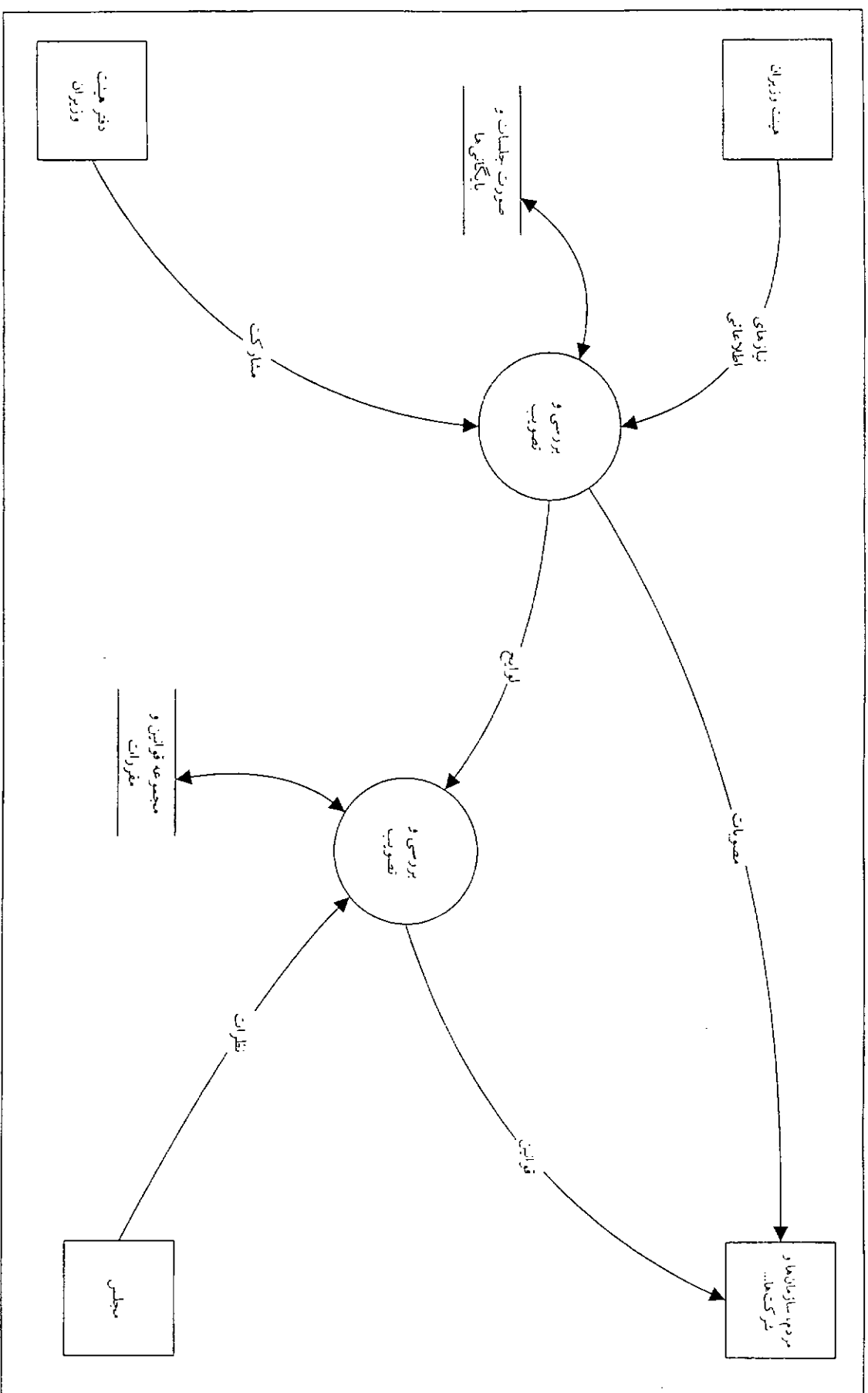
شکل ۱۳

پ-۴- ترسیم نمودار جریان داده‌ها

در شکل ۱۴ یک مثال فرضی از روند کار دولت و مجلس برای بررسی و تصویب قوانین و مقررات در قالب یک نمودار جریان داده‌ها آمده است. معمولاً نمودارهای جریان داده‌ها در صورت نیاز دارای شرح‌هایی هستند که در قالب مشخصات فرایندها و ذخیره داده‌ها آورده می‌شود. در اینجا می‌توانیم نمودار شکل ۱۴ را بدین صورت شرح دهیم: با تشکیل هیئت وزیران و ارائه دستور کار از سوی دفتر مربوطه، موارد بررسی شده و نظرات وزیران ارائه می‌شود. در بررسی ممکن است از مصوبات قبلی یا بایگانی‌ها نیز استفاده شود. نتیجه این فرایند، مصوبات و لوایح هستند. مصوبات ابلاغ می‌شوند و لوایح به مجلس فرستاده می‌شود. در مجلس لوایح بررسی شده و به صورت قوانین ابلاغ می‌شوند.

اینکه تقدم و تأخرها چگونه است و چه موارد و روندهایی در نمودار آورده شود یا حذف شود به سطح تحلیل نمودار بستگی دارد که در ادامه توضیح داده می‌شود.

در حالی که یادگیری خواندن نمودارهای جریان داده‌ها نسبتاً ساده است ولی ترسیم آنها نیازمند مهارت و تمرین است و ترسیم و تحلیل مؤثر و مناسب آنها حتی نیازمند تجربه بیشتر است. هم‌چنین در ترسیم نمودارها باید از قواعد و استانداردهای خاص آن تبعیت نمود. به عنوان مثال نمی‌توان یک جریان داده بین دو موجودیت خارجی برقرار ساخت چرا که هیچ فرایندی روی آنها انجام نشده است. ممکن است این اشکال مطرح شود که در عمل مواردی وجود دارد که داده‌هایی بدون پردازش بین دو موجودیت رد و بدل می‌شوند. پاسخ این اشکال را باید در هدف و کارکرد نمودار جریان داده‌ها جستجو کرد. نمودار جریان داده مدلی از یک سیستم است که برای نمایش تنها برخی از وجوه آن سیستم طراحی شده است. در این نمودارها هدف تحلیل و نمایش بخش‌هایی از سیستم است که واقعاً روی داده‌ها کاری انجام می‌دهند. چندین مورد دیگر از قواعد و استانداردها که هر یک از آنها نیز دارای منطقی هستند در ترسیم نمودار جریان داده‌ها وجود دارد که از حوصله این گزارش خارج است.



شکل ۱۴- مثالی از یک نمودار جریان داده‌ها

پ-۵- مرز سیستم و موجودیت‌ها

تعیین مرز و حدود سیستم و موجودیت‌های آن از اهمیت خاصی برخوردار است. بنا به تعریف موجودیت‌هایی که تنها به این سیستم اطلاعات می‌دهند یا دریافت می‌کنند و خود دخالتی در سیستم ندارند موجودیت خارجی گفته می‌شوند. بر اساس این تعریف، موجودیت‌هایی که فرایندهای سیستم را اجرا می‌کنند موجودیت داخلی گفته می‌شوند. اگر مرز سیستم کاملاً تعریف شده نباشد ممکن است موجودیت‌هایی به غلط داخلی یا خارجی فرض شوند. حتی اگر مرز سیستم کاملاً تعریف شده باشد ممکن است نتوان برخی از موجودیت‌های داخلی سیستم را به صورت ملموس نمایش داد و آنها را تحلیل نمود. بنابراین در این گزارش، در برخی موارد، ما علاوه بر موجودیت‌های خارجی، موجودیت‌های داخلی نظام را نمایش می‌دهیم و آنها را از طریق فلش‌هایی به نظام مرتبط می‌کنیم که بر روی آنها به جای اقلام اطلاعاتی، مواردی مانند مشارکت، اقدام و بررسی نوشته شده است. در سطحی که ما از این نمودارها استفاده می‌کنیم این تغییر مشکلی پیش نمی‌آورد.

پ-۶- سطح تحلیل در نمودارهای جریان داده‌ها

فرض کنید می‌خواهید از راه زمینی تهران به استان فارس مسافرت کنید. نقشه‌ای که شما برای رسیدن به استان نیاز دارید نقشه‌ای سطح بالا از راه‌ها و جاده‌هاست. وقتی به استان فارس رسیدید نیاز به نقشه‌ای دارید که استان فارس را به همراه شهرهای داخل آن با جزئیات بیشتر ترسیم کرده باشد. اگر به شیراز بروید به نقشه‌ای نیاز دارید که خیابان‌ها و مناطق شیراز را به وضوح مشخص کرده باشد. نمودار جریان داده‌ها نیز می‌تواند دارای سطوح متفاوتی از جزئیات باشد. یک فرایند در یک سطح بالاتر می‌تواند به چندین زیرفرایند در یک سطح پائین‌تر تبدیل شود. نقشه‌ها یک ویژگی دیگر مدل‌سازی نیز دارند. با تغییر ویژگی‌های آنها، می‌توانند مورد استفاده افراد متفاوتی قرار گیرند. نقشه جاده‌ها به مسافران کمک می‌کند. اگر جزئیات جاده‌ها حذف شود و توپوگرافی مناطق نقشه بیشتر نمایش داده شود بهتر می‌تواند توسط یک جغرافی‌دان استفاده شود. این امر در مورد نمودارهای جریان داده‌ها نیز صدق می‌کند. یک مدل فیزیکی نمودار جریان داده‌ها جزئیات بیشتری از طراحی نشان می‌دهد. این نمودارها در تعیین مشخصات سیستم جدید بکار می‌روند. وقتی ویژگی‌های فیزیکی نمودار حذف شوند، مدل منطقی سیستم خلق می‌شود. مدل‌های منطقی خصوصیات فیزیکی را حذف می‌کنند و وظایف کاری سیستم و داده‌های ذاتی آنها را بیشتر نمایش می‌دهند. مدل‌های منطقی ساده‌تر فهمیده می‌شوند و مبنای باثباتی برای شروع کار طراحی به دست می‌دهند.

یک مدل ضرورتاً به صورت کامل فیزیکی یا منطقی نیست اما ممکن است دارای ویژگی‌های خاصی باشند که آنها را به سمت فیزیکی یا منطقی ببرند. این ویژگی‌ها به صورت خلاصه در زیر آمده است:

مدل \ نوع	فیزیکی	منطقی
دیدگاه	فرایندها چگونه انجام می‌شوند	سیستم چه کار می‌کند
فرایندها	متوالی (دارای تقدم و تأخر ضمنی)	موازی (بدون تقدم و تأخر)
اسامی	مستندات، افراد، فرم‌ها	داده و فرایندهای زیربنایی و اصلی
جریان داده‌ها	تمام داده‌های تبادل شده	تنها داده‌های استفاده شده یا تولید شده توسط فرایندها
کنترل‌ها	تمام کنترل‌های دستی و ماشینی	تنها کنترل‌های کاری ضروری

بنابراین سطح تحلیل نمودار جریان داده‌ها می‌تواند در لایه‌های متفاوت (بالا یا پائین) و در شکل فیزیکی یا منطقی باشد. نمودارهای استفاده شده در این گزارش، نمودارهای منطقی سطح بالا هستند.

پیوست ت

ساختار حکومت و دولت

ت-۱- کلیات

«حکومت ایران جمهوری اسلامی است که ملت ایران، براساس اعتقاد دیرینه اش به حکومت حق و عدل قرآن، در پی انقلاب اسلامی پیروزمند خود به رهبری مرجع عالیقدر آیت الله العظمی امام خمینی (قدس سره)، در همه پرسی دهم و یازدهم فروردین ماه ۱۳۵۷ هجری شمسی برابر اول و دوم جمادی الاولی سال یکهزار و سیصد و نود و نه هجری قمری با اکثریت ۹۸/۲ کلبه کسانی که حق رأی داشتند، به آن رأی مثبت داد» (اصل اول قانون اساسی).

به موجب اصل فوق نظام سیاسی حاکم در ایران جمهوری اسلامی است که جمهوری بیانگر شکل نظام و اسلام نشانگر محتوای آن می باشد. منظور از جمهوری بودن یک نظام سیاسی آن است که جانشین ریاست کشور و کلبه صاحبان اقتدارات عمومی، انتخابی و امور کشور متکی به آراء عمومی باشد. همان گونه که اصل ششم قانون اساسی مقرر می دارد و می گوید:

«در جمهوری اسلامی ایران امور کشور باید به اتکاء آراء عمومی اداره شود، از راه انتخابات،

انتخاب رئیس جمهور، نمایندگان مجلس شورای اسلامی، اعضای شوراهای و نظایر اینها، با از راه

همه پرسی در مواردی که در اصول دیگر این قانون معین می گردد».

منظور از اسلامی بودن نظام سیاسی ایران، آن است که محتوای حکومت را مکتب حیاتبخش اسلام تشکیل می دهد. همانگونه که اصل چهارم قانون اساسی مقرر می دارد و اعلام می کند که:

«کلیه قوانین و مقررات مدنی، جزائی، مالی، اقتصادی، اداری، فرهنگی، نظامی، سیاسی و غیراینها باید براساس موازین اسلامی باشد. این اصل بر اطلاق یا عموم همه اصول قانون اساسی و قوانین و مقررات دیگر حاکم است و تشخیص این امر به عهده فقهای شورای نگهبان است».

از همه مهمتر آنکه عامل اساسی و تعیین کننده در اسلامی بودن یک نظام سیاسی تنها اسلامی بودن قوانین نمی‌باشد، زیرا که این یک طرف قضیه است و اجرا و پیاده کردن آن قوانین به دست فردی که خداوند او را به عنوان ولی تعیین نموده نیز طرف دیگر قضیه است، که در دوران غیبت کبری یعنی عصر فعلی آن شخص کسی است که خصوصیات و ویژگیهای مندرج در اصل پنجم قانون اساسی را باید دارا باشد یعنی فقیه عادل و باتقوی، آگاه به زمان، شجاع، مدیر و مدبر که طبق اصل یکصد و هفتم قانون اساسی عهده دار ولایت امر و امامت امت می‌گردد. نظام جمهوری اسلامی ایران دارای دو بعد و پایه اساسی است: پایه اول حاکمیت خدا و پایه دوم حاکمیت مردم.

ت- ۱-۱- حاکمیت خدا یا مشروعیت نظام

اولین رکن و عنصر ضروری هر نظام سیاسی آن است که نظام واجد مشروعیت و حقانیت باشد. در اینکه مصدر مشروعیت نظام چه کسی است؟ اقوال و آراء متعددی ظاهر گشته و در این زمینه عقاید متعددی وجود دارد. عقیده‌ای، قائل است که حاکمیت به مردم اختصاص دارد و حق حاکمیت از آن مردم است. این نظریه که «به حاکمیت مردم» یا «حاکمیت ملی» موسوم است پایه فکری نظام‌های دموکراسی است. اما در نظام اسلامی ایران این اعتقاد وجود دارد که حاکمیت به خدا اختصاص دارد. چنانکه اصل پنجاه و ششم نیز چنین اعلام می‌دارد:

«حاکمیت مطلق بر جهان و انسان از آن خداست و هم او، انسان را بر سرنوشت اجتماعی خویش حاکم ساخته است ...»

بنابراین در نظام سیاسی ایران مصدر مشروعیت نظام خداست و حق حاکمیت به او اختصاص دارد.

برای اینکه حاکمیت خدا در جامعه محقق شود، باید اولاً قوانین اسلامی باشند، یعنی تنها امر و نهی او حاکم باشد، زیرا فقط او حق صدور اوامر و نواهی دارد چنانکه اصل چهارم قانون اساسی اعلام می‌دارد. ثانیاً حاکم و مجری قانون و ولی امر هم باید به نصب و تأیید او باشد که در دوران

غیبت این نصب به صورت نصب عام یا وضعی می‌باشد همانگونه که اصل پنجم قانون اساسی مقرر می‌دارد. با این توضیح اصل چهارم که اسلامی بودن کلیه قوانین را اعلام می‌دارد محقق حاکمیت خدا در مرحله وضع قانون می‌باشد و اصل پنجم که ولایت فقیه عادل را مقرر می‌دارد، محقق حاکمیت خدا در مرحله اجرای قوانین می‌باشد.

ن- ۱- ۲- حاکمیت مردم یا مقبولیت نظام

حاکمیت مردم که در طول حاکمیت الهی است بدین معنی است که مردم حاکمیت خود را از خدا می‌گیرند و تحقق حاکمیت مردم در یک نظام سیاسی مبین مقبولیت نظام است. چنانکه اصل پنجاه و ششم مقرر می‌دارد:

«و هم او انسان را بر سونوشت اجتماعی خویش حاکم ساخته است...»

اصول قانون اساسی نحوه تحقق حاکمیت مردم را در دو مرحله وضع قانون و اجرای آن پیش بینی نموده است که در زیر بیان می‌شود:

نحوه تحقق حاکمیت مردم در مرحله وضع قانون که از طریق انتخاب نمایندگان مجلس شورای اسلامی (اصل ۶) و شرکت در همه پرسی (اصل ۵۹) و شرکت در شوراهای اسلامی و انتخاب اعضای آنها که به موجب اصل هفتم قانون اساسی از ارکان تصمیم‌گیری هستند و مقررات محلی وضع می‌کنند، محقق می‌گردد و نحوه تحقق حاکمیت مردم در مرحله اجرای قانون که از طریق انتخاب و عزل رهبری (به طور غیرمستقیم و از طریق منتخبین خود یعنی مجلس خبرگان رهبری) (اصل ۱۰۷ و ۱۱۰) و از طریق انتخاب رئیس جمهور و انتخاب اعضای شوراهای اسلامی و شرکت در آنها که از ارکان اداره کشور می‌باشند (اصل ۷) محقق می‌گردد (صفا ۱۳۷۷، ۴۷-۴۳).

ن- ۱- ۳- قوای حاکم در جمهوری اسلامی ایران

قوای حاکم در جمهوری اسلامی ایران طبق اصل ۵۷ قانون اساسی عبارتند از: قوه مقننه، قوه مجریه و قوه قضائیه که هر سه این قوا تحت نظر ولایت امر و امامت امت اعمال می‌گردند. همچنین برطبق اصل مزبور قوای سه گانه از یکدیگر مستقل می‌باشند. مراد از استقلال قوا در این اصل، تفکیک مطلق قوا و جدایی قوا از حیث تشکیلات و روابط و سازمان قوای مزبور، از یکدیگر نیست، بلکه هر یک از این قوا اولاً وظیفه خاصی دارند و در نوع کار و وظیفه کاملاً از دیگری متمایز و مستقل هستند، ثانیاً هر یک از قوای سه گانه در برابر دیگری مسئول نخواهند بود بجز در مواردی که قانون، بخش‌ها و افرادی از قوه اجرایی را در برابر مجلس مسئول دانسته است

که البته این امر به نظر می‌رسد تا حدودی با استقلال کامل قوه مجریه در برابر قوه مقننه منافات داشته باشد. لیکن به اعتباری می‌توان گفت هر یک از قوا به اعتبار نوع کار و مسئولیت از قوای دیگر مستقل می‌باشند (شعبانی ۱۳۷۴، ۱۵۵).

ت-۲- رهبری

به موجب اصل یکصد و دهم و سایر اصول قانون اساسی، رهبری وظایف و اختیاراتی بعهدہ دارد که می‌توان به طور کلی آنها را به سه دسته تقسیم کرد:

الف - وظایف و اختیاراتی که در رابطه با مجموعه نظام جمهوری اسلامی بر عهده دارد و به بخش و دستگاه بخصوصی یا قوه خاصی از قوای سه‌گانه مربوط نمی‌باشد که بدین قرارند:

(۱) تعیین سیاستهای کلی نظام جمهوری اسلامی ایران پس از مشورت با مجمع تشخیص

مصلحت نظام

(۲) نظارت بر حسن اجرای سیاستهای کلی نظام

(۳) حل اختلاف و تنظیم روابط قوای سه‌گانه

(۴) حل معضلات نظام که از طریق عادی قابل حل نیست، از طریق مجمع تشخیص مصلحت

نظام

ب - وظایف و اختیاراتی که نسبت به قوای سه‌گانه برعهده دارد که به تفکیک عبارتند از:

(۱) وظایف و اختیارات رهبر در رابطه با قوه مجریه: قوه مجریه به دو بخش متمایز از هم

تفکیک می‌گردد: بخش اداری و بخش نظامی. اختیارات رهبر در بخش اداری به این

شرح است:

- امضای حکم ریاست جمهوری پس از انتخاب مردم

- صلاحیت داوطلبان ریاست جمهوری از جهت دارا بودن شرایطی که در قانون

اساسی می‌آید در دوره اول باید به تأیید رهبری برسد

- عزل رئیس جمهور با در نظر گرفتن مصالح کشور پس از حکم دیوان عالی

کشور به تخلف وی از وظایف قانونی یا رأی مجلس شورای اسلامی به عدم

کفایت وی براساس اصل هشتاد و نهم

- موافقت با استعفای رئیس جمهور (اصل یکصد و سی قانون اساسی)

- موافقت با جانشینی معاون اول رئیس جمهور به جای وی در صورت فوت، عزل، استعفا، غیبت یا بیماری بیش از دو ماه رئیس جمهور و یا در موردی که مدت ریاست جمهوری پایان یافته و رئیس جمهور جدید بر اثر موانعی هنوز انتخاب نشده است و یا امور دیگری از این قبیل (اصل ۱۰۱) و یا انتصاب فرد دیگری به جای رئیس جمهور در صورتی که رئیس جمهور معاون اول نداشته باشد و یا معاون اول فوت کند.

وظایف و اختیارات رهبری در بخش نظامی قوه مجریه به شرح زیر است:

- فرمانده کل نیروهای مسلح
 - اعلان جنگ و صلح و بسیج نیروها
 - تعیین دو نماینده در شورای عالی امنیت ملی و تأیید مصوبات آن شورا تا قابلیت اجرا پیدا کند.
 - عزل و نصب و قبول استعفای رئیس ستاد مشترک، فرمانده کل سپاه پاسداران انقلاب اسلامی و فرماندهان عالی نیروهای نظامی و انتظامی
- (۲) وظایف و اختیارات رهبری در قوه قضائیه:
- نصب و عزل و قبول استعفای عالیترین مقام قوه قضائیه
 - عضو و تخفیف مجازات محکومین در حدود موازین اسلامی پس از پیشنهاد رئیس قوه قضائیه (صفار ۱۳۷۷، ۶۰-۵۹)

(۳) وظایف و اختیارات رهبری در قوه مقننه:

- فرمان همه پرسی
 - نصب و عزل و قبول استعفای فقهای شورای نگهبان (شعبانی ۱۳۷۴، ۱۴۳)
- پ- وظایف و اختیارات رهبری درباره نهادهای قانونی مندرج در قانون اساسی:

- (۱) مجمع تشخیص مصلحت نظام
- دستور تشکیل مجمع و تعیین اعضای ثابت و متغیر آن
 - ارجاع امور مربوط به مجمع و تأیید مقررات مربوط به مجمع
- (۲) شورای بازنگری قانون اساسی
- پیشنهاد اصلاح یا تعمیم قانون اساسی به شورای بازنگری پس از مشورت با مجمع تشخیص مصلحت نظام

(۳) سازمان صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران

- مقام رهبری اختیار عزل و نصب و قبول استعفای رئیس سازمان صدا و سیما را بر

عهده دارد (صفار ۱۳۷۷، ۶۲)

ت-۳- قوه مقننه

براساس اصل پنجاه و هفتم قانون اساسی یکی از قوای سه گانه حاکم در جمهوری اسلامی ایران قوه مقننه است که زیر نظر ولایت مطلقه امر و امامت امت وظایف خود را اعمال می کند. این نهاد یکی از ارکان بسیار مهم اداره کشور است که متکفل قانونگذاری و وضع و تهذیب و لغو قوانین است (صفار ۱۳۷۷، ۶۳). منظور از قوه مقننه، وجود مکانیسمی در جامعه است که به وضع قواعد و مقررات پردازد تا روابط اجتماعی حد و مرز بپذیرند، حق و تکلیف در چهارچوبه ای با خطوط روشن رسم شود و افراد با یکدیگر و یا جامعه متشکل و یا دولت در بستر قواعد معینی عمل کنند (حسینی ۱۳۷۷، ۱۲). قوه مقننه از نظر قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، مظهر قدرت و حکومت مردم و تبلور اداره ملت و مصداق خارجی جمهوریت است و دو قوه دیگر در حقیقت هر کدام به نحوه مجری مصوبات آن هستند اهمیت این قوه، از این جهت است که حفظ حیثیت و آبروی ملی و شئون سیاسی و اجتماعی ملت به دست او سپرده شده است و علاوه بر آنکه مرکز قانونگذاری کشور می باشد بر صلاحیت مجریان امور نظارت دارد و پاسدار حقوق ملت و مدافع منافع آنان هست (صفار ۱۳۷۷، ۶۳).

براساس اصل ۵۸ قانون اساسی اعمال قوه مقننه تنها از طریق مجلس شورای اسلامی است که اعضای آن را نمایندگان منتخب مردم تشکیل می دهند بنابراین در جمهوری اسلامی ایران سیستم قانونگذاری به صورت تک مجلسی بوده و تنها مرکز تقنین در ایران مجلس می باشد. البته طبق اصل ۵۹ به طریق دیگری نیز ممکن است قوه مقننه اعمال گردد و آن همه پرسی و مراجعه مستقیم به آرای مردم است. براساس اصل مذکور، در مسایل بسیار مهم اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی، پس از تصویب و توافق حداقل دو سوم کل نمایندگان درخواست همه پرسی ممکن می باشد.

نکته دیگری که توجه بدان لازم است این است که اگر چه امر تقنین و قانونگذاری در جمهوری اسلامی ایران تنها از طریق مجلس شورای اسلامی صورت می گیرد، لیکن سه نهاد

مستقل با مسئولیتها و وظایف جداگانه‌ای در مجرای قانونگذاری پیش‌بینی شده است که بدون وجود آنها یا اساساً قانونگذاری ممنوع و بی‌اعتبار است و یا لاقفل در برخی از موارد مجاز نخواهد بود.

نهاد اول همان‌گونه که بیان شد، مجلس شورای اسلامی است که تنها مرکز و مرجع تصویب و تدوین قانون است و جز از طریق مجلس هیچ قانونی در ایران تصویب نخواهد شد. طبق اصول ۹۱ تا ۹۹، نهاد دیگری به نام شورای نگهبان پیش‌بینی شده است که بدون تأیید آن مصوبات مجلس اعتبار قانونی نخواهد داشت، الا تصویب اعتبارنامه‌های نمایندگان در ابتدای هر دوره و انتخاب ۶ نفر از حقوقدانان شورای نگهبان و برخی از تصمیمات مجلس که طبق قانون اساسی تصمیم‌گیری در آن موارد به عهده مجلس شورای اسلامی است. نظیر رأی اعتماد یا عدم رأی اعتماد به وزراء و رئیس‌جمهور و غیره که البته این امور نیز تابع تفسیر و نظراتی است که شورای نگهبان از قانون اساسی می‌نماید.

در هر حال شورای نگهبان به طور مستقل حق قانونگذاری ندارد، بلکه تنها وظیفه اصلی آن تطبیق مصوبات مجلس با شرع مقدس و قانون اساسی و همچنین تفسیر قانون اساسی می‌باشد. سومین نهادی که در مجرای قانونگذاری وجود آن پس از بازنگری قانون اساسی در اصل ۱۱۲ لازم دانسته شده است، «مجمع تشخیص مصلحت نظام» می‌باشد. مجمع مذکور نیز حق قانونگذاری ندارد و لزوماً در رابطه با تمام مصوبات مجلس تصمیم‌گیری نخواهد کرد، بلکه تنها در صورتی که مصوبه مجلس از نظر شورای نگهبان خلاف موازین شرع و یا قانون اساسی باشد و پس از ارجاع مجدد به مجلس، مجلس با در نظر گرفتن مصلحت نظام نظر شورای نگهبان را تأمین نکند، چنین مصوباتی در مجمع تشخیص مصلحت مطرح شده و نظر نهایی آن مجمع معتبر خواهد بود. بنابراین روشن است که ماهیت کار مجمع داور است نه قانونگذاری (شعبانی ۱۳۷۴، ۱۵۶).

ت-۳-۱- مجلس شورای اسلامی

از جمله مباحث قابل طرح و بحث در رابطه با پارلمان و قوه مقننه این است که سازمان قوه مقننه متشکل از چند مجلس می‌باشد. کشورها، شکل واحدی برای سازمان قوه مقننه خود ندارند، و بنابراین پارلمان کشورها بر حسب عده مجالس تشکیل دهنده آنها به دو سیستم بزرگ و عمده تقسیم می‌شوند: سیستم تک مجلسی و سیستم دو مجلسی. در کشور ما سیستم نخست پذیرفته شده

است و سازمان این قوه را مجلس شورای اسلامی تشکیل می‌دهد (صفر ۱۳۷۷، ۷۰) مجلس به لحاظ ساختاری از جلسات عمومی، کمیسیونها و واحدهای اداری و پشتیبانی داخلی تشکیل می‌شود که یک موسسه اجتماعی وابسته (دیوان محاسبات کشور) آن را تکمیل می‌کند.

(۱) کمیسیونها در مجلس

به اعتبار احکام مندرج در قانون اساسی و بر اساس مفاد آئین نامه داخلی مجلس، به منظور بررسی و اصلاح و تکمیل لوایح دولت و طرحهای قانونی و همچنین به منظور تهیه و تمهید طرحهای لازم و انجام وظایف قانونی دیگری که بر عهده مجلس گذاشته شده است، تشکلهای تخصصی خاصی در مجلس ایجاد می‌گردد. تعداد و حدود صلاحیتهای کمیسیونهای دائمی مجلس و همچنین عناوین آنها که معمولاً بر حسب وظایف وزارتخانه‌ها و نهادهای رسمی کشور تشکیل می‌شوند، در آئین‌نامه داخلی مجلس که خود به تصویب ۲/۳ نمایندگان مجلس رسیده است، معین می‌گردد. اعضای کمیسیونها را نمایندگان مجلس تشکیل می‌دهند و هر کمیسیون می‌تواند با تصویب اکثریت اعضاء خود برای مشاوره از صاحب نظران خارج از مجلس نیز استفاده کند. اسامی پاره‌ای از کمیسیونهای دائمی شورای اسلامی به شرح زیر قابل ذکرند:

- کمیسیون برنامه و بودجه
- کمیسیون آموزش و پرورش
- کمیسیون سیاست خارجی
- کمیسیون نفت
- کمیسیون امور دفاعی
- کمیسیون شوراها و امور داخلی
- کمیسیون امور اداری و استخدامی
- کمیسیون کار و امور اجتماعی
- کمیسیون کشاورزی

(۲) دیوان محاسبات کشور

دیوان محاسبات کشور دستگاهی است که مستقیماً زیر نظر مجلس شورای اسلامی می‌باشد. و اداره امور آن در تهران و مراکز استانها به موجب قانون تعیین می‌گردد. دیوان محاسبات کشور به کلیه حسابهای وزارتخانه‌ها، موسسات، شرکتهای دولتی و دیگر دستگاههایی که به نحوی از انحاء

از بودجه کل کشور استفاده کنند به ترتیبی که قانون مقرر می‌دارد، رسیدگی یا حسابرسی می‌نماید تا هیچ هزینه‌ای از اعتبارات مصوب تجاوز نکند و هر وجهی و اعتباری در محل خود مورد مصرف قرار گیرد. این دیوان حسابها و اسناد و مدارک مالی مربوط را برابر قوانین و مقررات جمع‌آوری و گزارش تفریغ بودجه هر سال را همراه با نظرات خود به مجلس شورای اسلامی تسلیم می‌کند (حسینی ۱۳۷۷: ۱۷-۱۶).

(۳) شورای اسلامی

در قانون اساسی چندین اصل به تشکیل شوراهای، حدود قلمرو فعالیت و اختیارات آنها و چگونگی ارتباطشان با دستگاههای دولتی اختصاص یافته است. قانون اساسی اداره امور کشور را با اتکاء به آراء عمومی امکان‌پذیر دانسته، و شوراهای مختلف را در سراسر کشور، ارکان تصمیم‌گیری و اداره امور کشور قرار داده است. مجلس شورای اسلامی با تصویب قانون تشکیلات شوراهای اسلامی طرز تشکیل، حدود اختیارات و وظایف شوراهای اسلامی را مشخص کرد. بر اساس این قانون شوراهای اسلامی در سطح روستا، محله، منطقه، شهر، دهستان، بخش، شهرستان، استان و شورای عالی استانها از طریق انتخابات مستقیم و غیرمستقیم تشکیل می‌شوند. در روستاها، محلات و شهرهایی که فاقد تقسیم بندی محلات می‌باشند، انتخابات به صورت مستقیم برگزار می‌شود. این شوراهای مبنای تشکیل شوراهای اسلامی کشور خواهند بود. سایر رده‌های تشکیلات شوراهای اسلامی، از منتخبان شوراهای مذکور شکل خواهد گرفت. بدین ترتیب که نمایندگان منتخب شوراهای روستاهای واقع در محدوده یک دهستان، شورای دهستان را تشکیل خواهند داد. در شهرها نیز شورای منطقه از نمایندگان منتخب شوراهای محلات واقع در آن منطقه تشکیل خواهد شد و سپس نمایندگان شورای مناطق واقع در یک شهر، شورای اسلامی شهر را تشکیل می‌دهند.

شورای بخش از نمایندگان معرفی شده از شوراهای دهستانها و شهرهای واقع در محدوده بخش تشکیل می‌شود و هر یک از شوراهای بخش و شهر مرکز شهرستان، نماینده‌ای جهت تشکیل شورای شهرستان معرفی می‌کنند. شورای استان نیز از نمایندگان منتخب شورای شهرستانها تشکیل می‌شود، و شورای عالی استانها متشکل از نمایندگان معرفی شده از سوی شوراهای استانهاست. از نظر سلسله مراتب، این شوراهای زیر نظر مجلس شورای اسلامی قرار می‌گیرند به طوری که نمایندگان منتخب مردم تا بالاترین سطح تصمیم‌گیری و ارائه طرح به مجلس شورای

اسلامی می‌توانند در امور کشور دخالت داشته باشند (فیضی ۱۳۷۰، ۱۵۷-۱۵۶)

ت-۳-۲- سلسله مراتب قانون

(۱) قانون اساسی

قانون اساسی، در رأس تمام قوانین قرار دارد و چهارچوب همه مقررات کشور است. به زعم بعضی قانون اساسی میثاقی است بین حکومت و ملت. دولتها باید خود را مقید بدانند که حقوق و آزادیهای پیش بینی شده در قانون اساسی را بدقت مراعات نمایند و از حدود اختیارات خود تجاوز نکنند. قانون اساسی باید کلی باشد، همه اصول آن قابل اجرا باشد و معرف نظام حکومت باشد. قانون اساسی باید با تشریفات خاص و با نظر اکثریت قاطع ملت بوجود آید. مجالس قانونگذاری عادی حق فسخ و تجدید نظر در قانون اساسی را ندارند. اصلاح قانون اساسی فقط بطریقی است که در خود آن پیش بینی شده است (مدنی ۱۳۷۰، ۱۶۳).

(۲) قوانین عادی

بعد از قانون اساسی از حیث سلسله مراتب قوانین عادی قرار دارند. قانون عادی را مجلس با اکثریت آراء وضع می‌کند و پس از تأیید شورای نگهبان و امضای رئیس جمهور و نشر در روزنامه رسمی به مورد اجراء در می‌آید.

قوانین عادی به سه دسته زیر قابل تقسیم اند:

- قوانینی که طبق آئین‌نامه داخلی با طی مراحل و تشریفات و طرح در جلسه علنی از تصویب مجلس می‌گذرد.

- قوانینی که بر اساس اصل ۵۸ قانون اساسی و تفویض اختیار به کمیسیونهای داخلی مجلس تصویب می‌گردد و برای مدتی که مجلس معین می‌کند بصورت آزمایشی اجرا می‌شوند.

- اساسنامه سازمانها، شرکتهای، موسسات دولتی یا وابسته به دولت که کمیسیونهای ذریبط مجلس و یا دولت بر اساس اجازه مجلس تصویب می‌نمایند و جنبه دائمی هم دارند.

در مورد سه نوع قانون فوق باید توجه داشت که اولاً «کنترل شورای نگهبان در تطبیق با موازین شرع و قانون اساسی ضرورت دارد، ثانیاً نوع سوم قوانین یعنی اساسنامه‌ها وقتی که دولت مجاز در

تصویب است نباید مخالف قوانین و مقررات عمومی کشور باشد و به منظور بررسی و اعلام عدم مغایرت آنها با قوانین مزبور باید ضمن ابلاغ برای اجراء به اطلاع رئیس مجلس شورای اسلامی برسد.

(۳) عهدنامه‌ها

عهدنامه‌ها گرچه عنوان قانون را ندارند ولی با توجه به وضع تصویب آن در حکم قانون هستند. طبق قانون اساسی عهدنامه‌ها باید به تصویب مجلس برسد و مقرراتی که مجلس تصویب می‌کند باید آثار قانون را داشته باشد و طبعاً شورای نگهبان هم باید نسبت به آن اعلام نظر نماید. در روابط بین المللی عهدنامه‌ها ضمانت اجرای حقوق بین الملل را به همراه دارند.

(۴) تصویب نامه و آئین نامه های دولت

مصوبات دولت هم مانند قانون ایجاد حق و تکلیف می‌کند و مثل قانون جنبه آمرانه، کلی و غیرشخصی دارد، و از لحاظ سلسله مراتب بعد از قوانین عادی قرار دارد. مصوبات دولت بر حسب مقام تصویب کننده به سه دسته تقسیم می‌شوند:

- مصوبات هیئت وزیران

- مصوبات کمیسیون متشکل از چند وزیر

- مصوبات یکی از وزیران

در بعضی قوانین قانونگذار اجرای قانون را موكول به تصویب آئین‌نامه اجرایی می‌نماید و هیئت وزیران یا وزیری را مامور تصویب می‌کند. اما صلاحیت قوه مجریه محدود به مواردی نیست که در قانون پیش‌بینی گردیده است، دولت می‌تواند برای حسن انجام وظایف خود و تنظیم سازمانهای اداری رأساً به وضع تصویب نامه و آئین‌نامه بپردازد (مدنی ۱۳۷۰، ۱۸۲-۱۸۰).

ت-۳-۳- مراحل تکوین قانون

در نظام جمهوری اسلامی ایران برای تکوین قوانین عادی مراحل زیر وجود

دارد:

(۱) مرحله پیشنهاد قانون که ممکن است به یکی از دو شکل طرح یا لایحه قانون باشد.

(۲) مرحله وضع قانون: پیشنهاد رسیده به مجلس، در کمیسیونهای مجلس یا در جلسات عمومی مجلس مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد تا در صورت تصویب، مصوبه به شورای نگهبان ارجاع گردد

(۳) مرحله رسیدگی و اظهار نظر شورای نگهبان: به موجب اصل نود و چهارم قانون اساسی «کلیه مصوبات مجلس شورای اسلامی باید به شورای نگهبان فرستاده شود، شورای نگهبان موظف است آن را حداکثر ظرف ده روز از تاریخ وصول از نظر انطباق بر موازین اسلام و قانون اساسی مورد بررسی قرار دهد و چنانچه آن را مغایر بیند برای تجدید نظر به مجلس بازگردانده در غیر این صورت قابل اجراست».

(۴) مرحله توشیح قانون: پس از گذر از مرحله سوم، مصوبه از طریق رئیس مجلس به رئیس جمهور ابلاغ می‌شود تا مقام اخیر ظرف مدت ۵ روز از تاریخ تصویب، قانون مزبور را امضا و برای اجرا در اختیار دولت قرار دهد.

(۵) مرحله انتشار قانون: دولت موظف است ظرف مدت ۴۸ ساعت مصوبه مجلس را که رئیس جمهور ابلاغ نموده یا از طریق مجلس به او ابلاغ شده است برای اطلاع عموم منتشر نماید.

(۶) مرحله اجرای قانون: قوانین ۱۵ روز پس از انتشار لازم الاجرا هستند (صفا ۱۳۷۷، ۹۱-۹۰)

اقسام لوایح و طرحهای ارائه شده به مجلس شورای اسلامی

یکی از مراحل تقنین و قانونگذاری، مرحله پیشنهاد قوانین است بدین معنی که هرگاه نمایندگان یا وزراء در موردی خلاء قانونی احساس کردند و به لزوم تصویب قانونی پی بردند باید تصویب آن را به مجلس پیشنهاد کنند این پیشنهاد ممکن است به یکی از دو شکل ذیل باشد:

لایحه: به مصوبه‌ای گفته می‌شود که هیئت وزیران آن را به منظور تصویب در مجلس و قانونی شدن آن به مجلس شورای اسلامی پیشنهاد می‌کنند

طرح: به پیشنهادی گفته می‌شود که حداقل پانزده نفر از نمایندگان و یا توسط شورای عالی استانها تهیه و به مجلس شورای اسلامی ارائه می‌شود. بدین ترتیب چند قسم طرح و یا لایحه تصور می‌شود:

(۱) لوایح قانونی: پیشنهادهای هیئت وزیران

(۲) لوایح قضایی: مصوبه و پیشنهاد قوه قضائیه که توسط وزیر دادگستری به دولت و سپس به

مجلس داده می‌شود

(۳) طرح‌هایی که نمایندگان تهیه و پیشنهاد می‌کنند

(۴) طرح‌هایی که شورای عالی استانها به مجلس تقدیم می‌کند

همچنین طرح‌ها و لوایحی که در مجلس شورای اسلامی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند از حیث درجه و رتبه و کیفیت طرح آنها در مجلس شورای اسلامی به چند قسم تقسیم می‌شوند:

(۱) لوایح و طرح‌های عادی: این قبیل طرح‌ها و لوایح پس از اعلام وصول در مجلس برای رسیدگی و اصلاح و تکمیل به کمیسیون مربوط به خود فرستاده می‌شوند تا پس از رسیدگی کمیسیون و توافق هیئت رئیسه و کمیسیون، در نوبت خود برای مذاکره در کلیات یا شور اول به مجلس و جلسه علنی آن آورده شود و پس از تصویب کلیات مجدداً به کمیسیون مربوطه رفته و ضمن رسیدگی به اصلاحات و پیشنهادات نمایندگان، دوباره برای تصویب جزئیات آن به مجلس آورده می‌شود و در این مرحله به هر حال تکلیف طرح یا لایحه مزبور معلوم خواهد گشت.

(۲) لوایح و طرح‌های با قید فوریت: که این طرح‌ها و لوایح خود سه دسته هستند:

- طرح‌ها و لوایح یک فوریتی: پس از تصویب یک فوریت آنها به کمیسیون مربوطه ارجاع می‌شوند و بدون نوبت مورد رسیدگی قرار گرفته و به محض وصول گزارش کمیسیون در دستور کار مجلس قرار گرفته و در همان جلسه اول تکلیف آن روشن می‌گردند.

- لوایح و طرح‌های دو فوریتی: این قبیل طرح‌ها و لوایح پس از تصویب دو فوریت آنها بلافاصله چاپ و تکثیر شده و بین نمایندگان توزیع می‌گردند سپس بدون ارجاع به کمیسیون باید پس از ۲۴ ساعت در مجلس مطرح شوند.

- لوایح و طرح‌های با قید سه فوریت: این قبیل لوایح و طرح‌ها که باید در موارد اضطراری و حساس تهیه و تنظیم شده باشند، پس از تصویب سه فوریت آنها، در همان جلسه مورد بحث و بررسی قرار گرفته و تنها با تصویب دو سوم اعضای حاضر معتبر خواهد بود.

(۳) طرحها و لوایح خاص: آئین نامه داخلی مجلس علاوه بر طرحها و لوایح که برشمردیم، انواع دیگری را نیز پیشبینی می کند که هریک از آنها به منظور خاصی تهیه و تنظیم می گردند:

- لایحه بودجه: این لایحه مهمترین لایحه ای است که دولت تنظیم می کند و نمی تواند بصورت طرح از طرف نمایندگان پیشنهاد گردد (اصل ۵۲). ضمناً لایحه بودجه ممکن است به صورتهای، لایحه بودجه کل کشور، لایحه چند دوازدهم بودجه و لایحه متمم بودجه تنظیم و به مجلس تقدیم گردد.

- لوایح مربوط به عهود، مقاله نامه ها، قراردادهای و موافقت نامه های بین المللی: که طبق اصول ۷۷ و ۱۲۵ باید قبل از امضای رئیس جمهور یا نماینده قانونی او به تصویب مجلس برسد (شعبانی ۱۳۷۴، ۱۶۸-۱۷۰)

ت-۴- قوه قضائیه

اجرای عدالت یکی از آرمانها و آرزوهای دیرین جامعه بشری است منظور از اجرای عدالت، یعنی حل اختلافات و منازعات افراد با یکدیگر یا افراد با دولت بر طبق قوانین مصوب. این وظیفه خطیر برعهده قوه قضائیه گذاشته شده است که قوه ای مستقل و پشتیبان حقوق فردی و اجتماعی و مسئول تحقق بخشیدن به عدالت و عهده دار وظایف زیر است: (اصل ۱۵۶)

(۱) رسیدگی و صدور حکم در مورد تظلمات، تعدیات، شکایات، حل و فصل دعاوی و رفع

خصومات و اخذ تصمیم و اقدام لازم در آن قسمت از امور حسیه، که قانون معین می کند

(۲) احیای حقوق عامه و گسترش عدل و آزادیهای مشروع

(۳) نظارت بر حسن اجرای قوانین

(۴) کشف جرم، تعقیب مجازات و تعریض مجرمین و اجرای حدود و مقررات مدون جزائی

اسلام

(۵) اقدام مناسب برای پیشگیری از وقوع جرم و اصلاح مجرمین (صفار ۱۳۷۷، ۱۵۰)

ت-۴-۱- تشکیلات قوه قضائیه

(۱) رئیس قوه قضائیه

به منظور انجام مسئولیتهای قوه قضائیه در کلیه امور قضایی، اجرایی و اداری، مقام رهبری یک نفر مجتهد عادل و آگاه به امور قضایی و مدیر مدبر را برای مدت پنج سال به عنوان رئیس قوه قضائیه تعیین می‌نماید که عالیتین مقام قوه قضائیه است. وظایف اساسی مدیریت عالی قوه قضائیه، ایجاد تشکیلات لازم در دادگستری، تهیه لوایح قضایی و استخدام قضات شایسته و عزل و نصب آنها و انجام سایر امور اداری آنها طبق قانون است (حسینی ۱۳۷۷، ۲۲).

(۲) دادگستری جمهوری اسلامی ایران

دادگستری جمهوری اسلامی ایران را که در واقع بدنه اصلی و عملیاتی تشکیلات امر قضا در کشور است، اساساً می‌توان مشتمل بر دادرها و دادگاهها در سراسر کشور دانست. دادر تشکیلاتی است که در آن دادستان، دادیار و بازپرس همکاری می‌کنند دادر را یک نهاد مشترک حقوقی و جزایی است و وظیفه آن حفظ حقوق عامه، نظارت در حسن اجرای قوانین و تعقیب کیفری بزهکاران است دادر به انواع دادرهای عمومی و دادرهای حاکم اختصاصی تقسیم می‌شود.

دادگاه یا محکمه واحدی است که در آن قاضی و عنداللزوم مشاوران وی براساس محتویات پرونده، قوانین و مقررات قضایی و حسب ضرورت استفاده از فتاوی معتبر، به امور قضایی رسیدگی و حکم لازم را صادر می‌کند. دادگاههای کشور به دادگاههای حقوقی و کیفری تقسیم می‌شوند دادگاههای کیفری به امور جزایی و دادگاههای حقوقی به امور ضجه رسیدگی می‌کنند.

(۳) دیوان عالی کشور

دیوان عالی کشور، عالیتین مرجع قضایی ناظر بر اجرای صحیح قوانین در محاکم، مامور ایجاد وحدت رویه قضایی و مسئول بسیاری از وظایف قضایی مهم و استثنایی است. دیوان عالی کشور به دلیل وزنه سنگین و با اهمیتی که در قوه قضائیه محسوب می‌شود، چندین اصل از قانون اساسی را به خود اختصاص داده است. دیوان عالی کشور در تهران تشکیل می‌شود ولی در صورت لزوم می‌تواند در شهرستان دیگری نیز شعبه داشته باشد. دیوان عالی کشور دارای دو وظیفه اساسی است:

- نظارت بر اجرای صحیح قوانین در محاکم
- ایجاد وحدت رویه قضایی (حسینی ۱۳۷۷، ۲۹-۲۲).

(۴) وزیر دادگستری

اصل یکصد و شصتم قانون اساسی مقرر می‌دارد که وزیر دادگستری از میان کسانی انتخاب گردد که رئیس قوه قضائیه به رئیس جمهوری به عنوان رئیس قوه مجریه معرفی می‌کند و این وزیر تنها مسئولیت کلیه مسایل مربوط به روابط قوه قضائیه با قوه مجریه و قوه مقننه را برعهده دارد و در مسایل و امور قضایی مداخله نخواهد کرد.

به موجب مضمون این اصل قانون اساسی رئیس قوه قضائیه می‌تواند اختیارات تام مالی و اداری و اختیارات استخدامی غیرقضات را به وزیر دادگستری تفویض کند که در این صورت وزیر دادگستری دارای همان اختیارات و وظایفی می‌گردد که در قوانین برای وزرا به عنوان عالی‌ترین مقام اجرایی پیش‌بینی می‌شود. وزیر دادگستری در انعکاس خواست‌ها و انتظارات قوه قضائیه در قوه مجریه و نهادهای عالی تصمیم‌گیری آن و همچنین انتقال مسایل و انتظارات قوه مجریه به قضائیه از طریق شرکت در جلسات مشاوره مقامات قوه قضائیه، نقش بسیار مهم و موثری را ایفا می‌کند در حال حاضر به صورت رسمی و قانونی چیزی به نام وزارت دادگستری در تشکیلات کلان دولت وجود ندارد.

(۵) سازمانهای وابسته به قوه قضائیه

سازمان وابسته (چه در شکل حقوقی موسسه و چه در قالب شرکت) تشکیلاتی است که در عین داشتن مدیریت مستقل و استقلال اداری و مالی و مجموعه تشکیلاتی علیحده و وظایف و ماموریت‌های مشخص، به درجاتی وابسته و تحت تاثیر تصمیمات و سیاست‌های سطح تشکیلاتی و مدیریتی عالتر از خویش است. در سازمان کار قوه قضائیه نیز چنین تشکیلهایی وجود دارد که بعضاً به اعتبار احکام مندرج در قانون اساسی به این قوه وابسته و در متن تشکیلات کلان این بخش از دولت ایجاد شده‌اند مانند «دیوان عدالت اداری» و «سازمان بازرسی کل کشور» (که به موجب اصول ۱۷۳ و ۱۷۴ وابسته و زیر نظر رئیس قوه قضائیه پیش‌بینی شده‌اند) و بعضاً به اعتبار ماهیت وظایف و شرایط ناشی از نوع ماموریت خویش با این موقعیت به کار خویش ادامه داده‌اند مانند

«سازمان ثبت اسناد و املاک کشور» و بعضاً در مقام کمک و پشتیبانی از کلیت قوه قضائیه عمل می‌کنند و لذا در کنار رئیس تشکیلات قوه قضائیه سازماندهی شده‌اند؛ «شرکت سهامی روزنامه رسمی» و «دانشکده علوم قضایی و خدمات اداری». «سازمان زندانها و اقدامات تأمینی و تربیتی کشور» نیز زیر نظر رئیس قوه قضائیه اداره می‌شود (حسینی ۱۳۷۷، ۳۷-۳۲).

ت-۵- قوه مجریه

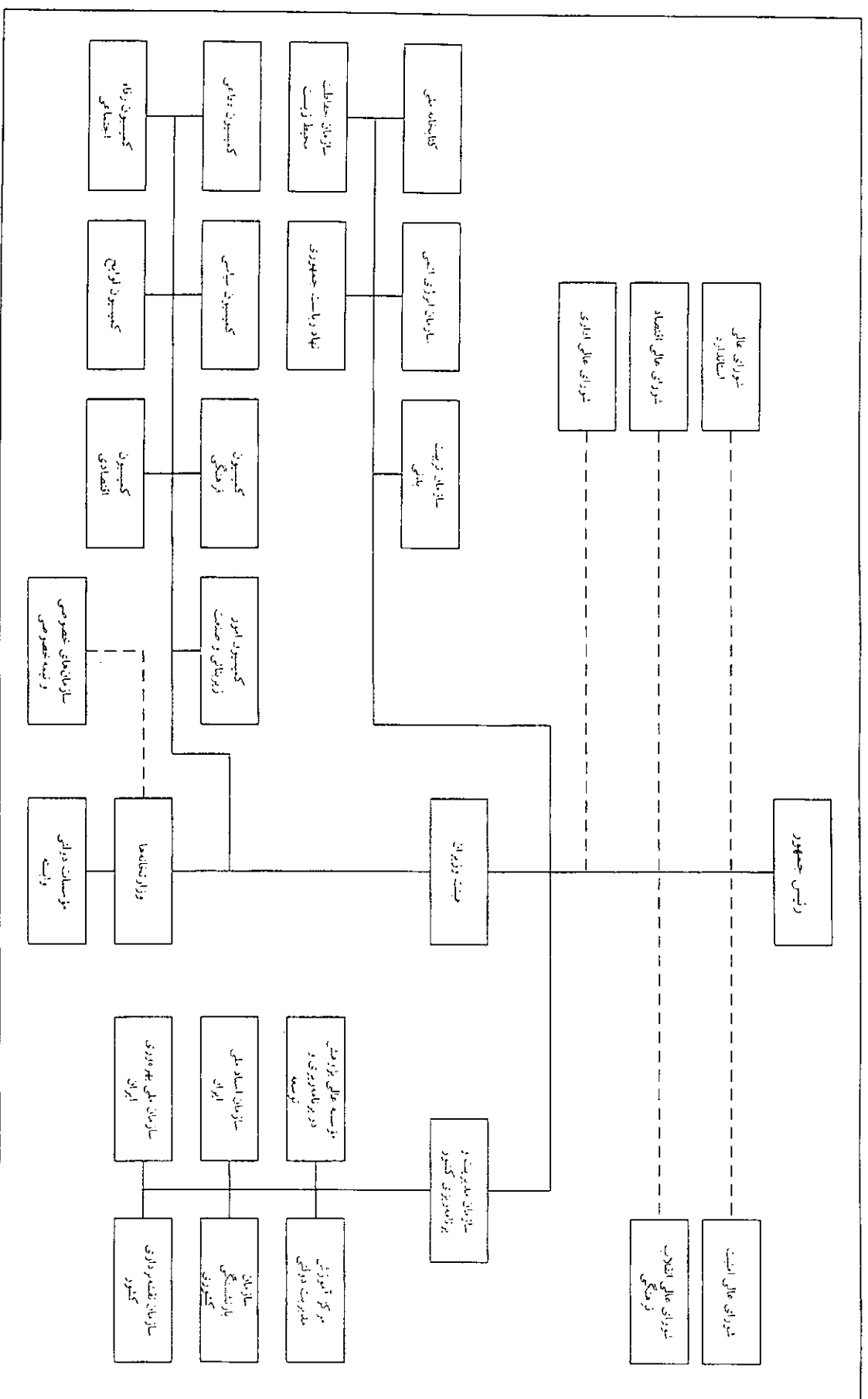
نظام اجرایی را می‌توان بصورت زیر تقسیم بندی نمود:

یکی مجریه‌های یکپارچه به این معنی که مسئولیتها و اختیارات مربوط به امور کشوری و لشگری متفقاً و به صورت یکپارچه بر عهده و در اختیار مقامات قوه مجریه است. به عبارت روشنتر صلاحیتهای اداری نظامی در رهبری و اداره کارکنان اداری و کشوری و فرماندهی نیروهای مسلح یکجا و متفقاً بر عهده مقامات و ارکان قوه مجریه بوده و اعمال می‌گردد. آمریکا، سوریه، آرژانتین و مصر از این نوع مجریه برخوردارند.

دیگری مجریه دو بخشی است به این معنی که فرماندهی نیروهای مسلح به عنوان بخشی از امور اجرایی و اداره امور عمومی براساس مبانی قانونی اساسی و یا دلایل دیگر از اختیارات و مسئولیتهای اجرایی منفک و برعهده مقام صلاحیت‌دار دیگری است. ایران و ترکیه در زمره دارندگان این نوع مجریه‌اند.

ت-۵-۱- ارکان قوه مجریه

در کشور ما اداره امور عمومی و اعمال قوه مجریه به جز در اموری که مستقیماً زیر نظر مقام رهبری است (فرماندهی نیروهای مسلح) توسط رئیس جمهور، هیئت وزیران و وزراء صورت می‌گیرد که اصطلاحاً به این مقامات ارکان قوه مجریه می‌گویند. شمایی کلی از ساختار دولت در شکل ۱۵ آمده است.



صلاحیتهای سیاسی و اداری ارکان قوه مجریه به شرح زیر می‌باشند:

(۱) رئیس جمهور

- ریاست قوه مجریه (ریاست هیئت وزیران، نظارت بر کار وزراء، هماهنگی ساختن تصمیمات وزراء و هیئت وزیران، تعیین خط مشی‌های دولت).
- مسئولیت امور برنامه و بودجه و امور اداری و استخدامی کشور
- امضاء عهدنامه‌ها، مقاوله نامه‌ها، موافقت نامه‌ها و قراردادهای دولت با سایر دولتها و همچنین پیمانهای بین‌المللی پس از تصویب مجلس
- امضای استوارنامه‌های سفرای ایران در خارج و پذیرش استوارنامه سفیران خارج در ایران
- اعطای نشانهای دولتی
- عزل و نصب وزرا
- تعیین سرپرست برای وزارتخانه‌های بدون وزیر

(۲) هیئت وزیران

هیئت وزیران یا هیئت دولت که ریاست آن را رئیس جمهور بر عهده دارد از مجموع وزیران تشکیل می‌شود و معاون اول رئیس جمهور با موافقت وی می‌تواند اداره هیئت وزیران را بر عهده گیرد. پاره‌ای از مقامات اجرایی همچون معاونان رئیس جمهور، رئیس کل بانک مرکزی و رئیس صدا و سیما نیز بدون حق رأی در جلسات هیئت دولت شرکت می‌کنند.

هیئت وزیران دارای اهمیت و موجودیت سیاسی و حقوقی است و تصمیمات این نهاد در اداره امور کشور و حل و فصل مسایل و رفع معضلات نقش مهمی دارد. موارد زیر را می‌توان به عنوان صلاحیتهای و مسئولیتهای هیئت وزیران ذکر نمود:

- لوایح قانونی که از طرف دولت به مجلس تقدیم می‌شود باید به تصویب هیئت وزیران برسد. از این طریق هیئت وزیران برای ایجاد قوانینی که جهت اداره امور نیازهای موجود جامعه یا اجرای برنامه‌های آتی کشور لازم است اقدام می‌کند.
- تصمیم‌گیری در خصوص این که دعاوی مربوط به اموال عمومی یا دولتی به صلح خاتمه یابد و یا به داوری ارجاع گردد با هیئت وزیران است.

- هیئت وزیران با تصویب مقرراتی با عنوان «تصویب نامه» و «آئین نامه» قواعد دیگری را که به همراه قوانین برای انجام کارها ضروری است وضع می نماید. آئین نامه های مصوب هیئت وزیران بعضاً به منظور تامین اجرای قوانین وضع می گردند که نوعاً به آئین نامه های اجرای قوانین مشهورند.

- در موارد اختلاف نظر و یا تداخل در وظایف قانونی دستگاه های دولتی در صورتی که نیاز به تفسیر یا تغییر قانون نداشته باشد، تصمیم هیئت وزیران که به پیشنهاد رئیس جمهور اتخاذ می شود لازم الاجرا است.

و تشکیلات مربوط به هیئت وزیران بدین شرح است:

نظر به اینکه اصل ۱۳۸ قانون اساسی دولت را مجاز می داند تصویب برخی از امور مربوط به وظایف خود را به کمیسیون های متشکل از چند وزیر واگذار نماید و مقرر می دارد مصوبات این کمیسیون ها در محدوده قوانین پس از تأیید رئیس جمهور لازم الاجرا است. و از طرفی پیشنهادهای واصله به هیئت وزیران در تشکلهای تخصصی علیحده ای باید قبلاً مورد بررسی و کنکاش قرار گیرند، هیئت وزیران دارای زیر مجموعه ای از چندین عنوان «کمیسیون های هیئت وزیران» است که حسب مورد با عضویت وزرا و دیگر اعضا هیئت وزیران بصورت دائمی تشکیل می گردد. کمیسیون های فرهنگی، لوایح، سیاسی، دفاعی، رفاه اجتماعی، امور زیربنایی و صنعت و کمیسیون اقتصاد، کمیسیون های هیئت وزیران در حال حاضر هستند.

هیئت وزیران در تشکیلات نهاد ریاست جمهوری دارای یک دفتر بنام «دفتر هیئت دولت» که امور اجرایی و اداری مربوطه را انجام می دهد. این دفتر زیر نظر «دبیر هیئت دولت» که در جلسات هیئت وزیران نیز حضور دارد اداره می شود و مسئولیت تنظیم موضوعات جلسات هیئت وزیران را برعهده دارد.

(۳) وزراء

طبق قانون اساسی، اعمال قوه مجریه جز در اموری که بر عهده رهبری است، توسط رئیس جمهور و وزراء صورت می گیرد و تعداد وزراء و حدود اختیارات هر یک از آنان را قانون معین می کند (حسینی ۱۳۷۷، ۴۵). ولی به موجب اصل یکصد و سی و هشتم هر یک از وزیران علاوه بر مواردی که مامور تدوین آئین نامه اجرایی قوانین می شود در حدود وظایف خویش و مصوبات هیئت وزیران حق وضع آئین نامه مستقل و صدور بخشنامه را دارد. ولی مفاد مقرراتی که وزیران

وضع می کنند، نباید با متن و روح قوانین (قانون اساسی، قوانین عادی و احکام شرع) مخالف باشد. همچنین به موجب مقررات قانون اساسی هر وزیری حق تقدیم لایحه پس از تصویب هیئت وزیران به مجلس دارد (اصل هفتاد و چهارم قانون اساسی) و می تواند در جلسات علنی مجلس شرکت کند (اصل هفتاد) و نیز حق تقاضای تشکیل جلسه غیر علنی مجلس را دارد (اصل شصت و نه قانون اساسی).

مسئولیت های وزراء را می توان به دو دسته تقسیم کرد: یکی مسئولیتی که وزیر طبق قانون اساسی در برابر رئیس جمهور و مجلس دارد و دیگری مسئولیت کیفری یا مدنی که ممکن است متوجه وزیر گردد.

مسئولیت در برابر رئیس جمهور: اصل یکصد و هفتم مقرر می دارد: «هریک از وزیران مسئول وظایف خاص خویش در برابر رئیس جمهور است» و براین اساس، رئیس جمهور می تواند وزرا را عزل کند (اصل یکصد و سی و شش).

مسئولیت در برابر مجلس شورای اسلامی: مسئولیت سیاسی وزراء در برابر مجلس یا مسئولیت انفرادی است یا مسئولیت دسته جمعی.

مسئولیت انفرادی وزراء عبارت است از: مسئولیت هر وزیر نسبت به وظایف خاص خویش، مسئولیت دسته جمعی وزراء عبارت است از مسئولیت هر وزیر نسبت به اعمال سایر وزراء در اموری که به تصویب هیئت وزیران می رسد.

مسئولیت جزایی وزراء بدین معناست که هرگاه وزیری مرتکب جرمی از جرائم عادی همچون ارتشاء و اختلاس می گردد، همچون افراد عادی مسئولیت کیفری دارد و از تعقیب دستگاه قضایی مصون نیست بلکه به موجب اصل یکصد و چهارم به اتهام او رسیدگی خواهد شد و این رسیدگی با اطلاع مجلس شورای اسلامی و در دادگاه های عمومی دادگستری انجام خواهد شد.

بدیهی است که وزراء مسئول جبران ضرر و زیان خسارتی هستند که از اعمالشان به عهد یا برائری احتیاطی به دولت یا اشخاص ثالث وارد آید، که به مسئولیت مدنی وزراء تعبیر می گردد (صفا ۱۳۷۷، ۱۳۸-۱۳۹)

ت- ۶- واحدهای اداری و اجرائی معمول در نظام اجرایی دولت

بنا بر عرف معمول تشکیلاتی و همچنین قواعد و رویه های قانونی حاکم بر سازماندهی و وظایف دولت، دو گونه قالب یا واحد اجرائی می توانیم برای انجام وظایف و اجرای ماموریت های ارگانی تصور کنیم:

یکی قالبهای حقوقی و یا اشکال اصولی سازمانی دولت در سطح کلان تشکیلات که بنا بر عرف معمول و مبانی قانونی به سه شکل وزارتخانه، موسسه دولتی و شرکت دولتی تقسیم می‌گردد.

دیگری، اشکال یا به عبارت بهتر سطوح سازمانی خرد که در آرایش درونی ارگانهای دولت موضوعیت یافته و در طراحی تفصیلی تشکیلات وزارتخانه‌ها، موسسات دولتی و شرکتهای دولتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ن-۶-۱- سطوح سازمانی خرد در تشکیلات ارگانهای اجرایی

(۱) معاونت

اولین و عالیترین سطح در طراحی داخلی تشکیلات ارگانهای اجرایی، معاونت است که با توجه به کم و کیف وظایف هر ارگان و برنامه‌های اصولی و عمده آن برای آینده طراحی و منظور می‌گردد.

(۲) اداره کل

اداره کل سطح سازمانی است که انجام یک یا چند فعالیت متجانس از یک یا چند وظیفه در جهت اهداف ارگانهای عمده دولتی در آن منظور می‌گردد. وجه غالب وظایف آن اجرایی می‌باشد و در رأس اداره کل مدیرکل قرار می‌گیرد و با توجه به حجم کارها و تعدد فعالیت‌ها حداقل مشتمل بر چهار اداره است.

(۳) دفتر

دفتر سطح سازمانی است که انجام یک یا چند فعالیت متجانس از یک یا چند وظیفه در جهت اهداف ارگانهای عمده اجرایی در آن منظور می‌گردد و وجه غالب وظایف و ماموریت‌های آن مطالعاتی و تحقیقاتی است. در رأس هر دفتر مدیرکل قرار می‌گیرد. دفتر با توجه به کمیت و کیفیت فعالیتها و اقتضای داشتن تقسیمات داخلی می‌تواند حداقل دارای چهار گروه باشد. در هر حالت عمده پستهای سازمانی یک دفتر در سطح کارشناسی خواهد بود.

(۴) مدیریت

مدیریت، سطح سازمانی است که انجام یک یا چند فعالیت متجانس از یک یا چند وظیفه در جهت اهداف و تکلیف سازمانهای وابسته به وزارتخانه‌ها (موسسات و شرکتهای دولتی) در آن منظور می‌گردد. وظایف مدیریت می‌تواند در زمینه تحقیقاتی یا مطالعاتی و یا اجرایی باشد. در

رأس مدیریت معمولاً مدیر پیش‌بینی می‌شود و در صورت اقتضا می‌تواند حداقل مشتمل بر سه «اداره» باشد. در صورتی که وظایف «مدیریت» عمدتاً مطالعاتی و تحقیقاتی باشد و بیش از نصف پستهای سازمانی تشکیل دهنده آن «کارشناسی» باشند به اقتضای وجود تقسیمات داخلی در آن می‌تواند در برگیرنده حداقل سه «گروه» گردد.

(۵) مرکز

مرکز به عنوان واحد تابعه، نوعی شکل سازمانی است که وظایفی در زمینه‌های تحقیقاتی مطالعاتی، فرهنگی و آموزشی برای آن پیش‌بینی می‌گردد. این شکل سازمانی در مواردی که ضرورت‌های تشکیلاتی و یا الزامات دیگر ایجاب نماید که اداره یک یا چند رشته فعالیت‌های متنوع در قالب یک واحد سازمانی منتهی با استقلال عمل بیشتری در مقام مقایسه با سطوح سازمانی معمول نظیر «دفتر» یا «اداره کل» صورت پذیرد، موضوعیت و موجودیت می‌یابد. در چنین شرایطی اصولاً عوامل اداری و مالی لازم، البته بدون استقلال عمل کافی در مرکز استقرار می‌یابند و در این صورت حجم سازمانی مرکز از اداره کل کمتر نخواهد بود. سطوح سازمانی اداره و گروه (قسمت) علی‌الاصول به عنوان زیر مجموعه سطوح بالاتر از خود یعنی اداره کل، دفتر و مدیریت مورد استفاده قرار می‌گیرند.

(۶) اداره

اداره، سطح سازمانی مشخصی است که یک یا چند فعالیت فرعی از فعالیت‌های اصلی یک سطح سازمانی بالاتر با عنوان «اداره کل» و یا «مدیریت» در آن منظور می‌گردد. اداره واحد تابعه اداره کل و یا مدیریت است اما می‌تواند فارغ از آنها نیز در حوزه شخصی مدیریت عالی دستگاه پیش‌بینی گردد. در رأس این واحد سازمانی «رئیس» قرار می‌گیرد.

(۷) گروه (قسمت)

گروه، سطح سازمانی معینی است که انجام یک یا چند فعالیت از فعالیت‌های یک سطح سازمانی بالاتر و معمولاً دفتر را در آن منظور می‌نمایند. این واحد که بعضاً تحت عنوان قسمت نیز نامیده می‌شود، واحد تابعه دفتر است و در رأس آن «رئیس (کارشناس)» قرار می‌گیرد. معمولاً در گروه به جز پست‌های «کارشناسی» و «کاردانی» عنوان دیگری پیش‌بینی نمی‌گردد (حسینی، ۱۳۷۷، ۵۰-۴۷).

ت-۶-۲- سازماندهی وظایف در سطح کلان (تشکیلات کلان دولت)

بنا بر سنت دیرینه ناظر و حاکم بر سازماندهی وظایف اجرایی دولت و همچنین احکام قانونی ناشی از حقوق اساسی و قوانین عمومی کشور، وظایف دولت در اولین قدم در قالب حقوقی و تشکیلاتی علیحده‌ای تحت عنوان «وزارتخانه‌ها» سازماندهی می‌شود. اما وزارتخانه‌ها در شرایط مشخصی می‌توانند نسبت به انتزاع پاره‌ای از وظایف و ماموریت‌های خود از بدنه اصلی وزارتخانه و سازماندهی و شکل آنها، در انگاره‌های تشکیلاتی دیگری تحت عنوان «موسسه دولتی» و «شرکت دولتی» نیز حسب مورد اقدام کنند و یا دولت بخشی از وظایف «غیراجرایی» و به تعبیری «ستادی» خود را که در مقام عمل به همه وزارتخانه‌ها مربوط می‌شود را در قالب‌های تشکیلاتی که در ادبیات تشکیلات دولت به «موسسات مستقل» مشهورند، منظور نماید.

با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که واحدهای عرفاً و قانوناً معمول برای انجام وظایف اجرایی دولت به سه نوع «وزارتخانه»، «موسسه دولتی» و «شرکت دولتی» تقسیم می‌شوند که در زیر نسبت به تعریف هریک و سپس توصیف وضعیت موجود تشکیلات اجرایی در رابطه با هر یک از آنها اقدام می‌شود.

(۱) وزارتخانه

مهمترین واحد سازمانی در تشکیلات همه دولتها، وزارتخانه است که در کشور ما براساس قانون ایجاد و به این عنوان نامیده می‌شود. وزارتخانه عالیت‌ترین ارگان اجرایی است که با قصد تحقق یک یا چند هدف دولت به وجود می‌آید و در رأس آن وزیر قرار می‌گیرد.

این مفهوم تشکیلاتی از زمان قاجاریه در کشور، معمول و پس از مشروطیت با معنی و محتوایی جدید در تشکیلات اجرایی دولت مورد استفاده قرار گرفت و در قوانین سنوات اخیر (قانون اساسی و قوانین موضوعه) به عنوان مهمترین ارگان دولتی تثبیت و تأیید گردید. مهمترین خصیصه وزارتخانه آن است که برای انجام وظایف اجرایی دولت و در مقام عالیت‌ترین شکل سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۲) موسسه دولتی

موسسه دولتی واحد سازمانی مشخصی است که براساس قانون ایجاد می‌شود و عنوان وزارتخانه ندارد و توسط دولت اداره می‌شود. به لحاظ تشکیلاتی موسسه دولتی انگاره سازمانی است که به منظور انجام وظایفی ایجاد می‌گردد که:

اولاً در زمره تکالیف دولت قرار دارد و ثانیاً در سطح کل کشور (در سطح ملی) مطرح می‌باشد و

ثالثاً امکان مداخله بخشهای غیردولتی در آن وجود ندارد و رابعاً دولت از انجام آن قصد سود و انتفاع ندارد.

به یک اعتبار مؤسسات دولتی را می توان به دو دسته کلی تقسیم نمود:

(۱-۲) مؤسسات دولتی مستقل:

منظور موسساتی هستند که برای انجام وظایفی به وجود می آیند که مشخصاً به وظایف هیچیک از وظایف و ماموریتهای وزارتخانه ها ارتباط و وابستگی ندارند و از طرفی به دلیل ماهیت ستادی و مدیریتی آنها قابل تشکل و سازماندهی در وزارتخانه خاصی نیز نیستند. یا به دلایل پاره ای ملاحظات قانون اساسی و یا بین المللی شایسته و مقرر است زیر نظر عالیتترین مقام اجرایی کشور اداره می شوند (حسینی ۱۳۷۷).

(۲-۲) مؤسسات دولتی وابسته

موسساتی که وظایف هر یک از آنها بخشی از وظایف یک وزارتخانه بخصوص است که بنا به دلایل و تحت شرایط مشخصی از بدنه اصلی وزارتخانه منترع و در کنار وزارتخانه در قالب یک انگاره تشکیلاتی علیحده سازماندهی اداره می گردد. این مؤسسات در عین حال که دارای استقلال اداری و مالی اند، چون معمولاً رئیس آنها توسط وزیر وزارتخانه مربوط انتخاب می شود و به طور غیرمستقیم تحت نظارت عالیه وی قرار دارد، نوعی وابستگی به آن وزارتخانه را با خود دارد. در حال حاضر بیش از هشتاد موسسه دولتی در تشکیلات دولت وجود دارد که در بحث تفصیلی وزارتخانه ها به آنها اشاره خواهد شد.

(۳) شرکت دولتی

شرکت دولتی واحد سازمانی مشخصی است که با اجازه قانون به صورت شرکت ایجاد و بیش از پنجاه درصد از سرمایه و یا سهام آن متعلق به دولت باشد و یا توسط دادگاه ذیصلاح مصادره و ملی شده و بیش از پنجاه درصد سرمایه آن در اختیار دولت قرار گرفته باشند.

دولت در شرایطی اقدام به تاسیس و تشکیل شرکت اقدام می کند که وظایف و ماموریتهای مورد نظر دارای ویژگیهای خاصی به شرح زیر باشد:

(۱) وظایف مورد نظر ماهیتاً تجاری و سودآور باشند.

(۲) انجام وظایف مورد نظر مستلزم رقابت در بازارهای ملی یا بین المللی باشد.

(۳) انجام وظایف مورد نظر مستلزم سرعت عمل در تصمیم گیری و انجام امور لازم فارغ از رویه های اداری و مقررات دست و پاگیر باشد.

(۴) انجام وظایف مورد نظر مستلزم دستیابی و استفاده از تکنولوژی پیچیده در بازارهای جهانی باشد.

(۵) انجام وظایف مورد نظر مستلزم به کارگیری و بسیج نیروهای انسانی متخصص و سرمایه‌گذارهای اولیه کلان باشد.

(۶) در حال حاضر تعداد بسیار زیادی شرکت دولتی در تشکیلات اجرایی دولت جمهوری اسلامی ایران وجود دارد که به دو دسته شرکتهای اصلی دولتی و شرکتهای فرعی یا تابعه تقسیم می‌شوند:

(۷) شرکتهای اصلی شرکتهایی هستند که به موجب قانون برای انجام وظایفی با مشخصات پیش گفته به وجود می‌آیند. مانند شرکت ملی نفت، شرکت ملی فولاد، شرکت مخابرات و شرکت هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران.

(۸) شرکتهای تابعه یا فرعی: شرکتهایی که با سرمایه شرکتهای اصلی دولتی ایجاد می‌گردند نیز تا زمانی که بیش از ۵۰ درصد سرمایه یا سهام آنها متعلق به شرکت دولتی ایجادکننده باشد، شرکت دولتی شناخته می‌شود که این شرکت را تابعه یا فرعی می‌نامیم.

(۹) معمولاً اجازه تشکیل شرکت تابعه و فرعی را قانونگذار در اساسنامه شرکت اصلی به آن می‌دهد که تحت ضوابط و شرایطی نسبت به آن اقدام نماید.

(۱۰) شرکتهایی چون شرکت صید صنعتی و شرکت بازرگانی شیلات در زمره شرکتهای تابعه شرکت سهامی شیلات ایران به عنوان شرکت اصلی دولتی اند و یا شرکتهای ملی حفاری ایران، شرکت ملی نفتکش و شرکت ملی کالا، شرکتهای تابعه و فرعی شرکت ملی نفت هستند (حسینی ۱۳۷۷: ۵۵-۵۷).

ت-۷- مؤسسات دولتی مستقل

در حال حاضر مؤسسات عمده زیر در این زمره قرار می‌گیرند:

ت-۷-۱- سازمان امور اداری و استخدامی کشور:^۱

سازمان امور اداری و استخدامی کشور در سال ۱۳۴۵ و به موجب قانون استخدام کشور به عنوان سازمانی وابسته به نخست وزیری ایجاد گردید و جایگزین شورای عالی اداری کشور شد. البته پس از انقلاب و به دنبال اصلاح قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۸، این

^۱ لازم به توضیح است که سازمان امور اداری و استخدامی کشور و سازمان برنامه و بودجه با هم ادغام و تحت عنوان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی فعالیت می‌کنند

سازمان زیر نظر مستقیم ریاست جمهوری اداره می‌شود.

عمده وظایف این سازمان، به شرح زیر است که در دو بخش امور استخدامی، و امور تشکیلات و روشها ارائه می‌شود

الف. امور استخدامی

(۱) مراقبت در حسن اجرای قوانین و مقررات استخدامی در دستگاههای مشمول این قانون

(۲) دادن دستورهای لازم درباره نحوه اجرای قوانین و مقررات استخدامی به منظور ایجاد

هماهنگی

(۳) انجام مطالعات و تحقیقات لازم در امور استخدامی و دادن پیشنهادات و نظرهای مشورتی

به دولت

(۴) اداره امور بازنشستگی مستخدمین رسمی و وظیفه بگیران

(۵) اداره امور مستخدمین آماده به خدمت

(۶) اظهار نظر درباره مقررات استخدامی مؤسسات دولتی خارج از شمول این قانون

ضمناً به موجب قانون تعدیل نیروی انسانی مصوب سال ۱۳۶۶، صدور مجوزهای استخدامی

در کلیه دستگاههای دولتی موکول به تأیید و موافقت این سازمان می‌باشد.

ب. امور تشکیلات و روشها و تشریفات اداری:

(۱) بررسی و تهیه پیشنهاد درباره هدفها و وظایف وزارتخانه‌ها و مؤسسات و شرکتهای دولتی

(۲) بررسی و پیشنهاد تفکیک وظایف وزارتخانه‌ها و مؤسسات و شرکتهای دولتی به منظور

تمرکز امور مشابه در دستگاههای ذیصلاحیت

(۳) تجدید نظر در سازمان داخلی وزارتخانه‌ها و مؤسسات

(۴) بررسی و تهیه پیشنهاد درباره حذف تشریفات زائد به منظور تسهیل و بهبود جریان کارها

(۵) بررسی و تهیه پیشنهاد درباره طرز تنظیم بودجه، روشهای حسابداری، ممیزی، خزانه‌داری،

مقررات مالی، کارپردازی، انبارداری، بایگانی و سایر مسایل اداری

(۶) ارزشیابی کارایی و عملکرد دستگاههای اجرایی و ارشاد و راهنمایی آنها در جهت

برقراری روشهای صحیح اداری و اصول مدیریت بنا به اهمیت این وظایف در بهبود

مدیریت دستگاهها

لازم بذکر است که دستورهای سازمان در زمینه امور استخدامی در حدود قوانین و مقررات

برای کلیه وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی مشمول لازم الاجرا است همچنین کلیه وزارتخانه‌ها و

شهرداریها و مؤسسات دولتی اعم از آن که مشمول قانون استخدام کشوری باشند یا نباشند، مکلف

هستند نسبت به کلیه لوایح استخدامی و هر نوع وضع و اصلاح و تغییر تشکیلات و مقررات استخدامی قبلاً موافقت سازمان را جلب نمایند.

طبق ماده ۱۰۵ قانون استخدام کشوری: سازمان دارای دو رکن است:

- الف- شورای امور اداری و استخدامی کشور که دارای هفت عضو می‌باشد که سه عضو به پیشنهاد دبیر کل و تصویب هیئت وزیران و سه عضو توسط دبیر کل منصوب می‌شوند
- ب- دبیر کل که به عنوان عالیترین مرجع اداری سازمان عمل می‌نماید و در مقابل رئیس جمهور مسئول است (عبادیانی ۱۳۷۷، ۶۹-۶۶).

ت-۷-۲- سازمان برنامه و بودجه

استقرار نظام برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی و نظارت برای پیشرفت و توسعه کشور و تنظیم و اشاعه ضوابط فنی و معیارهای لازم برای اجرای طرحهای عمرانی، انجام و گسترش مطالعات و بررسیهای اقتصادی و توسعه فعالیتهای آماری، هدف این سازمان را تشکیل می‌دهد (حسینی ۱۳۷۷، ۵۳). وظایف سازمان برنامه و بودجه در زمینه برنامه‌ریزی، تنظیم بودجه و نظارت به قرار زیر است:

(۱) انجام مطالعات و بررسیهای اقتصادی و اجتماعی به منظور برنامه‌ریزی و تنظیم بودجه و

تهیه گزارشهای اقتصادی و اجتماعی

(۲) تهیه برنامه دراز مدت با تبادل نظر با دستگاههای اجرایی و تسلیم آن به شورای اقتصاد

(۳) تهیه برنامه عمرانی پنجساله

(۴) پیشنهاد خط مشی‌ها و سیاستهای مربوط به بودجه کل کشور به شورای اقتصاد

(۵) تهیه و تنظیم بودجه کل کشور

(۶) نظارت مستمر بر اجرای برنامه‌ها و پیشرفت سالانه آنها

(۷) هماهنگ نمودن روشها و برنامه‌های آماری کشور

(۸) بررسی گزارشها و مسائلی که باید در شورای اقتصاد مطرح شود (سازمان برنامه و بودجه

۱۳۷۶، ۱۰۹-۱۰۸)

ت-۷-۳- سازمان حفاظت محیط زیست

جلوگیری از هرگونه تخریب، در هم ریختگی و نابسامانی در محیط زیست و نظامهای زیستی کشور و ترمیم و بهسازی اثرات سوء گذشته در محیط زیست رسالت این سازمان می‌باشد.

ت-۷-۴- سازمان تربیت بدنی

هدف این سازمان، پرورش نیروی جسمانی و تقویت روحیه سالم در افراد کشور است

ت-۷-۵- سازمان انرژی اتمی ایران

استفاده از اشعه و انرژی اتمی در صنایع، کشاورزی، خدمات و ایجاد نیروگاههای اتمی و کارخانههای شیرین کن آب شور و تولید مواد اولیه مورد نیاز صنایع اتمی و ایجاد زیربنای علمی و فنی لازم برای اجرای طرحهای مزبور هدف این سازمان می باشد

ت-۷-۶- کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

ت-۷-۷- نهاد ریاست جمهوری

ت-۸- وزارتخانه ها و سازمان های زیر پوشش

برای آشنایی بیشتر و سهل تر با کم و کیف واحدهای اجرایی تشکیل دهنده بخش اجرایی دولت به نظر می رسد شایسته باشد، عالیتترین ارگانهای اجرایی یعنی وزارتخانه ها را طبقه بندی و ضمن آشنایی با وزارتخانه های تشکیل دهنده هر طبقه، با اهداف و ماموریت های اصلی هر وزارتخانه و واحدهای وابسته (موسسات و شرکتهای دولتی) به هر یک آشنا گردیم. بدین ترتیب طبقات مختلف وزارتخانه های دولت جمهوری اسلامی ایران را به شرح زیر مورد بررسی قرار می دهیم:

الف- وزارتخانه های عهده دار امور فنی و عمرانی

این گروه از وزارتخانه ها اساساً عهده دار تامین «زیرساختهای اقتصادی» هستند. زیرساخت اقتصادی عاملی است که اقتصاد هر کشور بر آن استوار می گردد و از آن قوام می گیرد. انرژی، راه و حمل و نقل، آب، زمین و ارتباطات (عوامل عمده تولید اطلاعات) مهمترین زیرساختهای اقتصادی اند.

(۱) وزارت نیرو

(۲) وزارت راه و ترابری

(۳) وزارت پست و تلگراف و تلفن

(۴) وزارت مسکن و شهرسازی

(۵) وزارت کشاورزی

(۶) وزارت جهادسازندگی

ب- وزارتخانه های عهده دار امور صنعتی و تولیدی

ماموریت اساسی این گروه از وزارتخانه های دولت جمهوری اسلامی ایران، سیاستگذاری، برنامه ریزی، هدایت و راهبری و عنداللزوم اداره واحدهای صنعتی و تولیدی کشور است.

وزارتخانه‌های این گروه به شرح زیر می‌باشند:

(۱) وزارت صنایع سنگین^۱

(۲) وزارت صنایع

(۳) وزارت معادن و فلزات

(۴) وزارت نفت

پ- وزارتخانه‌های عهده‌دار امور فرهنگی و آموزشی

هدف و مأموریت اساسی این گروه از وزارتخانه‌ها در تشکیلات دولت جمهوری اسلامی ایران تعلیم و تربیت کودکان، نوجوانان و جوانان کشور و تامین نیروی انسانی مورد نیاز بخشهای مختلف فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی است. همچنین اداره امور فرهنگی کشور مسئولیت این گروه از وزارتخانه‌هاست. وزارتخانه‌های زیر در این گروه قرار می‌گیرند:

(۱) وزارت آموزش و پرورش

(۲) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

(۳) وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

ت- وزارتخانه‌های عهده‌دار امور سیاسی و دفاعی

رسالت این گروه از وزارتخانه‌ها تامین نظم و ثبات و فراهم آوردن موجبات آرامش خاطر و امنیت شهروندان کشور و برقراری ارتباط سیاسی با سایر دولتها و جوامع بشری است. وزارتخانه‌های زیر در این گروه قرار می‌گیرند:

(۱) وزارت کشور

(۲) وزارت امور خارجه

(۳) وزارت اطلاعات

(۴) وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

ث- وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی

آخرین گروه از وزارتخانه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران، وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی‌اند. رسالت این گروه هدایت و رهبری امور اقتصادی و فراهم آوردن موجبات رفاه اجتماعی است. وزارتخانه‌های بیان شده در زیر در این گروه قرار دارند:

^۱ وزارتخانه های صنایع سنگین، صنایع و معادن و فلزات با هم ادغام و تحت عنوان وزارت صنایع و معادن فعالیت می کنند.

(۱) وزارت امور اقتصادی و دارایی:

(۲) وزارت بازرگانی

(۳) وزارت تعاون

(۴) وزارت کار و امور اجتماعی:

(۵) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور فنی و عمرانی
نام	وزارت راه و ترابری
هدف	تامین راههای ارتباطی کشور اعم از زمینی (راه و راه آهن) و راههای دریایی و هوایی و اداره امور ترابری کشور و پی‌ریزی سیاست جامع هماهنگ برای آن و توسعه و تجهیز گسترش و نگاهداری تاسیسات زیربنایی آن، هدف این وزارتخانه است
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان هواشناسی کشور (۲) سازمان هواپیمایی کشوری (۳) شرکت سهامی راه آهن جمهوری اسلامی ایران (۴) شرکت سهامی آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک (۵) شرکت سهامی تولیدی تجهیزات ایمنی راهها (۶) شرکت حمل و نقل جمهوری اسلامی ایران (۷) شرکت سهامی حمل و نقل بین المللی جمهوری اسلامی ایران (۸) شرکت هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران (۹) شرکت خدمات هوایی آسمان	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور فنی و عمرانی
نام	وزارت پست و تلگراف و تلفن
هدف	فراهم آوردن تسهیلات لازم به منظور استفاده عمومی از وسایل پستی و مخابراتی برای ارتباط داخلی و ارتباط کشورهای خارجی هدف این وزارتخانه است. این دستگاه در راستای تحقق هدف خویش وظایف عمده زیر را به عهده دارد: (۱) تصویب برنامه‌ها و طرحهای ایجاد و توسعه سرویسهای پستی و مخابراتی داخلی و بین‌المللی براساس نیازهای کشور و نظارت بر اجرای آنها (۲) تاسیس و توسعه سرویسهای پستی و بهره‌برداری و نگهداری آنها (۳) تاسیس و توسعه شبکه‌های مخابراتی کشور طبق قوانین مربوطه (۴) تامین اجرای تعهدات مربوط به قراردادهای بین‌المللی پستی و نظارت بر اجرای قراردادهای مخابراتی که دولت ایران متعهد به اجرای آنهاست (۵) تنظیم و حفظ روابط ایران با اتحادیه‌های بین‌المللی پستی و مخابراتی و مجامعی که وزارت پست و تلگراف و تلفن در فعالیتهای آنها ذینفع می‌باشد
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) شرکت مخابرات جمهوری اسلامی ایران (۲) شرکت پست جمهوری اسلامی ایران (۳) مرکز سنجش از دور ایران	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور فنی و عمرانی
نام	وزارت مسکن و شهرسازی
هدف	اتخاذ و اعمال سیاستها و تنظیم برنامه‌های جامع و هماهنگ برای تعیین مراکز جمعیت و ایجاد تعادل مطلوب بین جمعیت و وسعت شهرها، تامین مسکن و توسعه و بهبود استانداردهای کمی و کیفی مسکن با توجه به هدفها و مقتضیات اقتصادی و اجتماعی کشور و همچنین ایجاد هماهنگی و تمرکز در تهیه و اجرای برنامه‌های شهرسازی و ساختمانهای دولتی، هدف این وزارتخانه است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان مسکن (۲) سازمان زمین شهری (۳) شرکت سهامی تاسیسات ساختمانی (تسیس) (۴) شرکت کارخانجات خانه‌سازی ایران (۵) شرکتهای عمران شهرهای جدید (۲) مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور فنی و عمرانی
نام	وزارت کشاورزی
هدف	فراهم آوردن موجبات بهبود و ازدیاد تولید انواع محصولات کشاورزی در جهت بهبود نسبی شاخص تغذیه و افزایش متوسط درآمد سرانه شاغلین بخش کشاورزی به منظور نیل به خودکفایی در تامین نیازهای کشور، هدف این وزارتخانه است
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان آموزش کشاورزی (۲) سازمان پنبه و دانه های روغنی (۳) سازمان حفظ نباتات (۴) سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران (۵) سازمان تحقیقات کشاورزی (۶) بنگاه توسعه ماشین های کشاورزی (۷) شرکت سهامی تولید، تهیه و توزیع بذر و نهال (۸) شرکت سهامی بخش کود شیمیایی و تولید سم (۹) شرکت سهامی هواپیمایی خدمات ویژه (۱۰) شرکت سهامی کشاورزی سفیدرود (۱۱) شرکت سهامی کشت و صنعت نیشکر هفت تپه (۱۲) شرکت کشت و صنعت جیرفت (۱۳) سازمان عمران قزوین (۱۴) سازمان چای کشور (۱۵) شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی آن	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور فنی و عمرانی
نام	وزارت جهادسازندگی (وزارت کشاورزی و وزارت جهاد سازندگی ادغام و با عنوان وزارت کشاورزی فعالیت می‌کند)
هدف	حفظ، حمایت، احیا، گسترش و بهره برداری از جنگل‌ها و مراتع و منابع آبرزی و فراهم ساختن موجبات تامین پروتئین حیوانی مورد نیاز جامعه و عمران و توسعه روستاها و مناطق عشایر و همچنین حفظ و احیاء ذخائر ژنتیکی دام کشور و تامین بهداشت دام به منظور افزایش کمی و کیفی فراورده های دامی، اهداف این وزارتخانه را تشکیل می‌دهد.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) شرکت سهامی شیلات ایران (۲) سازمان امور عشایر (۳) شرکت سهامی طیور کشور (۴) شرکت سهامی صنایع شیر ایران (۵) شرکت سهامی گوشت کشور (۶) شرکت سهامی تولید، تهیه و توزیع علوفه (صندوق عمران مراتع) (۷) موسسه تحقیقات جنگل و مرتع (۸) شرکت‌های بهره‌برداری از جنگل (چوب فریم، نکا چوب، نوشهر چوب و شفارود) (۹) سازمان دامپزشکی کشور (۱۰) موسسه سرم‌سازی رازی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور صنعتی و تولیدی
نام	وزارت صنایع
هدف	سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، هدایت و حمایت و عندالزوم اداره و مدیریت واحدهای صنعتی فعال در امور صنعتی سبک و مصرفی، هدف و رسالت این ارگان عالی اجرایی در تشکیلات دولت است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی (۲) سازمان صنایع دستی ایران (۳) سازمان صنایع ملی ایران (۴) شرکت شهرکهای صنعتی ایران (۵) شرکت سهامی دخانیات ایران (۶) شرکت سهامی عام نساجی مازندران (۷) شرکت سهامی سیمان سپاهان	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور صنعتی و تولیدی
نام	وزارت معادن و فلزات
هدف	توسعه فعالیتهای زمین‌شناسی و اکتشاف و تجهیز و بهره‌برداری از معادن و ایجاد گسترش و بهره‌برداری از صنایع متالورژی و پیشبرد امور معدنی در چهارچوب سیاستهای اقتصادی کشور، هدف این وزارتخانه است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکتهای وابسته	
(۱) سازمان زمین‌شناسی کشور (۲) شرکت ملی فولاد ایران (۳) شرکت ملی صنایع مس ایران (۴) شرکت سرب و روی ایران (۵) شرکت سهامی تولید آلومینیوم ایران (آلومکو) (۶) شرکت ملی اکتشافات معدنی ایران (۷) شرکت سهامی کل معادن ایران.	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده دار امور صنعتی و تولیدی
نام	وزارت نفت
هدف	هدف از تشکیل این وزارت اعمال اصل مالکیت و حاکمیت دولت بر ذخائر و منابع نفت و گاز و پتروشیمی است. به طور کلی صنعت نفت که تولیدکننده کالاهای نفتی و پتروشیمی است، تحت مدیریت عالی این وزارت قرار می‌گیرد.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) شرکت ملی نفت ایران (۲) شرکت ملی گاز (۳) شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران (۴) شرکت خدمات هیلکوپتری (۵) شرکت ملی پالایش و پخش	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور فرهنگی و آموزشی
نام	وزارت آموزش و پرورش
هدف	تعلیم و تربیت کلیه افراد واجب‌التعلیم کشور و فراهم آوردن موجبات آن با توجه به آخرین پیشرفتهای جامعه در روشهای تعلیم و تربیت با در نظر گرفتن هدفها و احتیاجات آموزشی کشور، هدف این دستگاه قرار گرفته است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان (شرکت دولتی) (۲) سازمان نوسازی و توسعه و تجهیز مدارس کشور (۳) سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی (۴) سازمان ملی پرورش استعدادهاى درخشان (۵) سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی (۶) انجمن اولیا و مربیان جمهوری اسلامی ایران (۷) نهضت سوادآموزی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور فرهنگی و آموزشی
نام	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
هدف	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مدیریت و برنامه‌ریزی آموزش عالی کشور را بر عهده دارد. تربیت نیروی انسانی متخصص در سطوح کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا در دانشگاه‌های تحت مدیریت و نظارت عالی این وزارتخانه صورت می‌گیرد همچنین مراکز تحقیقاتی و پژوهشی متعددی به عنوان زیر مجموعه این وزارت فعالیت می‌کنند که خطوط کلی آنها را این وزارتخانه تعیین می‌کند
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) مرکز تحقیقات علمی ایران (۲) پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله (۳) مرکز ملی اقیانوس‌شناسی (۴) مرکز اطلاعات و مدارك علمی ایران (۵) موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی (۶) سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران (۷) موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی (۸) سازمان میراث فرهنگی کشور (۹) سازمان چاپ و انتشارات انقلاب اسلامی (شرکت دولتی) (۱۰) شرکت سهامی انتشارات علمی و فرهنگی (۱۱) مرکز پژوهشهای خواص و کاربرد نیرو (۱۲) صندوقهای رفاه دانشجویان (۱۳) سازمان سنجش آموزش کشور (۱۴) سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت) (۱۵) دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور (غیر از علوم پزشکی)	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور فرهنگی و آموزشی
نام	وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
هدف	رشد فضایل اخلاقی و تامین استقلال فرهنگی و مصونیت جامعه از نفوذ فرهنگ اجانب و همچنین اعتلای آگاهی‌های عمومی و رواج فرهنگ و هنر اسلامی و گسترش مناسبات فرهنگی یا ملل و اقوام مختلف و فراهم آوردن موجبات وحدت میان مسلمین، اهداف این وزارتخانه را تشکیل می‌دهند.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران (شرکت دولتی) (۲) سازمان حج و زیارت (۳) سازمان اوقاف و امور خیریه (۴) سازمان مراکز ایرانگردی و جهانگردی (شرکت دولتی) (۵) سازمان چاپخانه و انتشارات (شرکت دولتی) (۶) مرکز مدارک فرهنگی انقلاب اسلامی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور سیاسی و دفاعی
نام	وزارت کشور
هدف	هدف این وزارتخانه، حفظ امنیت و آسایش عمومی و تعمیم دموکراسی و هماهنگی ساختن فعالیتهای سازمانهای دولتی، ملی و محلی در سراسر کشور و فراهم آوردن موجبات اعمال سیاستهای عمومی دولت در اقصی نقاط کشور است
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان ثبت احوال کشور (۲) نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران (۳) شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) (۴) سازمان حفاظت اطلاعات نیروی انتظامی (۵) سازمان شهرداریهای کشور (۶) کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور سیاسی و دفاعی
نام	وزارت امور خارجه
هدف	این وزارتخانه عهده‌دار مدیریت دیپلماسی کشور است. به عبارتی اجرای سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران و حفظ و صیانت مصالح کشور و منابع اتباع ایران در خارج، هدف این ارگان عالی اجرایی را تشکیل می‌دهد.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) دانشکده روابط بین‌الملل	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور سیاسی و دفاعی
نام	وزارت اطلاعات
هدف	وزارت اطلاعات با وظایف و مأموریت‌های اساسی زیر در تشکیلات دولت جمهوری اسلامی ایران ایجاد گردیده است: (۱) کسب و جمع‌آوری اخبار، تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی اطلاعات مورد نیاز در ابعاد داخلی و خارجی (۲) کشف توطئه‌ها و فعالیت‌های براندازی، جاسوسی، خرابکاری و اغتشاش علیه استقلال و امنیت و تمامیت ارضی کشور و نظام جمهوری اسلامی ایران. (۳) حراست اخبار، اطلاعات، اسناد، مدارک، تاسیسات و پرسنل وزارتخانه (۴) آموزش و کمک‌های لازم به ارگانها و نهادها جهت حفظ از مدارک و اسناد و اشیا مهم (۵) ارائه خدمات اطلاعاتی ضروری بر سازمانها و ارگانها و آگاه ساختن به موقع آنها نسبت به توطئه‌ها (۶) همکاری و تبادل اطلاعات و تجارب اطلاعاتی با کشورهایی که حائز صلاحیت باشند.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور سیاسی و دفاعی
نام	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح
هدف	از ادغام وزارتخانه‌های دفاع و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، وزارتخانه جدیدی تحت عنوان «وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح» ایجاد گردید. این وزارت بخشی از دولت است که مسئولیت پشتیبانی نیروهای مسلح را در قالب قوانین و تدابیر فرماندهی کل بر عهده دارد.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان صنایع دفاع و واحدهای تابعه آن (۲) سازمان تامین خدمات درمانی پرسنل نیروهای مسلح (۳) شرکت سهامی مزرعه نمونه ارتش (۴) سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح (۵) شرکت تعاونی پرسنل نیروهای مسلح (اتکا) (۶) سازمان حفاظت اطلاعات (۷) سازمان عقیدتی و سیاسی وزارت دفاع و نیروهای مسلح (۸) موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع (۹) شرکت مهندسی و ساختمان	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی
نام	وزارت امور اقتصادی و دارایی
هدف	هدف این ارگان عالی اجرایی، تنظیم سیاستهای اقتصادی و مالی کشور و ایجاد هماهنگی در امور مالی و اجرای سیاستهای مالیاتی و تنظیم و اجرای برنامه همکاریهای اقتصادی و سرمایه‌گذاریهای مشترک با کشورهای خارجی است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های فنی و اقتصادی ایران (۲) سازمان مالی گسترش مالکیت واحدهای تولیدی (۳) شرکت سهامی چاپخانه دولتی ایران (۴) شرکت سهامی خدمات ماشینهای محاسب الکترونیکی (۵) سازمان حسابرسی جمهوری اسلامی ایران (شرکت دولتی) (۶) شرکت ملی انبارهای عمومی و خدمات گمرکی (۷) بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۸) سایر بانکها (۹) سازمان بیمه مرکزی ایران (۱۰) شرکتهای بیمه (۱۱) گمرک جمهوری اسلامی ایران	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی
نام	وزارت بازرگانی
هدف	هدف این وزارت فراهم نمودن موجبات توسعه و بهبود امور بازرگانی کشور است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) مرکز توسعه صادرات ایران (۲) شرکت سهامی قند و شکر کشور (۳) سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان (۴) سازمان مصرف تعاون شهر و روستا (۵) شرکت سهامی بازرگانی دولتی ایران (۶) شرکت سهامی فرش ایران (۷) سازمان گسترش خدمات بازرگانی (۸) شرکت سهامی نمایشگاه‌های بین‌المللی ایران (۹) شرکت خدمات مهندسی ایران (۱۰) شرکت سهامی کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران (۱۱) موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی (۱۲) شرکتهای حمل و نقل وابسته به وزارت بازرگانی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی
نام	وزارت تعاون
هدف	وزارت تعاون با تصویب قانون بخش تعاونی اقتصاد جمهوری اسلامی ایران در شهریور ماه سال ۱۳۷۰ از ادغام سازمان مرکزی تعاون کشور، سازمان مرکزی تعاونیهای معدنی، مراکز گسترش خدمات تولیدی و عمرانی و سایر دفاتر و سازمانها و ادارتی که در رابطه با بخش تعاونی در وزارتخانه‌ها و سازمانهای مختلف فعالیت می‌نمودند، تشکیل گردید. هدف از تشکیل این وزارتخانه اعمال نظارت دولت در اجرای قوانین و مقررات مربوط به بخش تعاونی و حمایت و پشتیبانی از این بخش بوده است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی
نام	وزارت کار و امور اجتماعی
هدف	تنظیم روابط کارگر و کارفرما، حفظ و صیانت نیروی کار با رعایت موازین اسلامی و مصالح عمومی، بررسی و برآورد نیروی انسانی و فرصت‌های اشتغال و تربیت نیروی انسانی ماهر و نیمه ماهر مورد نیاز صنایع کشور در جهت رسیدن به اشتغال کامل و فراهم آوردن امکانات رفاهی و ارائه خدمات اجتماعی به کارگران و ارتقا یی‌نش اسلامی و آگاهی‌های عمومی آنها، هدف از تشکیل وزارت کار و امور اجتماعی است.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) سازمان آموزش فنی و حرفه ای (۲) موسسه عالی حفاظت و بهداشت کار (۳) موسسه کار و تامین اجتماعی	

وزارتخانه‌ها	
طبقه	وزارتخانه‌های عهده‌دار امور اجتماعی و اقتصادی
نام	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
هدف	فراهم آوردن موجبات تامین بهداشت و درمان کلیه افراد کشور از طریق تعمیم و گسترش خدمات بهداشتی، درمانی و آموزشی هدف این دستگاه را تشکیل می‌دهد.
سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های وابسته	
(۱) انستیتوپاستور ایران (۲) سازمان بهزیستی کشور (۳) سازمان انتقال خون ایران (۴) سازمان تامین اجتماعی (۵) شرکت سهامی دارویی کشور (۶) شرکت سهامی داروپخش (۷) شرکت سهامی تجهیزات پزشکی ایران (۸) سازمانهای منطقه‌ای بهداشت و درمان استانها (۹) دانشگاههای علوم پزشکی سراسر کشور.	

نقش دولت در اطلاعات

ث-۱-مقدمه

این پیوست به بیان نقش دولتها در حوزه اطلاعات می‌پردازد و از این طریق اهمیت دولت را به عنوان یکی از اجزای منظومه اطلاع‌رسانی روشن می‌نماید. در اینجا هدف ارائه پژوهشی کامل از نقش دولت در اطلاعات نیست بلکه تنها قصد داریم به بیان نقش‌های اصلی و برخی نمونه‌های عملی، میزان اهمیت و چگونگی تأثیر دولت در حوزه اطلاعات را نشان داده باشیم.

با این هدف از دو مقاله نوشته شده توسط چارت‌رند^۱ (۱۹۸۲) و مورو^۲ (۱۹۹۲) استفاده می‌کنیم. چارت‌رند به تشریح هشت مسئولیت مدیریتی دولت می‌پردازد و آنها را کمابیش در بیشتر دولتها مشترک می‌داند. مورو به مدیریت اطلاعات در سطح ملی می‌پردازد و پس از بیان انواع اقدامات دولتی در حوزه اطلاعات، مسائل و ابتکار عمل‌های صورت گرفته در چند کشور را مقایسه می‌کند.

ث-۲- مسئولیتهای مدیریتی دولت (چارت‌رند ۱۹۸۲)

ث-۲-۱- تعریف نقش

ضروری است که خطوط مشخص و روشنی از تعیین حوزه‌های حکومتی اختیار قانونگذاری، نظارت اجرایی و کنترل برنامه‌ها، روابط بین دولتهای فدرال، ایالتی و محلی، و هماهنگی گزینشی با عاملان غیردولتی وجود داشته باشد.

ث-۲-۲- خلق سیاست

اگرچه ممکن است پیشنهادهای مفهومی از خیلی از مراکز نشأت گرفته باشد، رسمی‌سازی

^۱ Chartrand

^۲ Morrow

سیاستهای جدید یا بازنگری در سیاستهای موجود باید از طریق فرایندهای مجلسی و کنگره‌ای قانونگذاری صورت پذیرد تا بوسیله اقدامات اجرایی دولت پیاده و اجرا شود.

ث-۲-۳- اجرای برنامه

تقویت یک مکانیزم عملیاتی که بتواند خواست‌های مجلس را (که منعکس کننده خواستهای توده مردم است) عملی کند معمولاً نیازمند دفعات زیادی از «تنظیم‌ها، بازنگری‌ها، راه‌اندازی‌ها» است. این امر ممکن است به دلیل بی تجربگی مجریان باشد.

ث-۲-۴- برنامه‌ریزی بلندمدت

بیشتر دولتها اقدام به برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت یا میان‌مدت می‌کنند اما به ندرت قابلیت برنامه‌ریزی بلند مدت واقعی را دارند. با احتساب آشفتگی و شتابزدگی امور در بیشتر کشورها، و نیاز جدی به بهینه‌سازی منابع اطلاعات در تصمیم‌گیری و طرح‌ریزی‌ها، اهمیت این وظیفه روشن می‌شود.

ث-۲-۵- مدیریت منابع اطلاعات

علیرغم اهمیت در حال افزایش این موضوع و هم‌چنین درک ناقص آن، این وظیفه دولتی جای خود را در کانون توجه دولت‌ها باز کرده است. برای مثال دولت فدرال آمریکا سازمانهای زیر پوشش خود را با تدارک یک قانون عمومی با اهداف زیر محدود کرده است:

(۱) کاهش بارکاری پردازش اطلاعات انجام شده در بخش‌های عمومی و خصوصی از طریق توسعه و بکارگیری سیاستها و اقدامات اطلاعاتی یکنواخت و سازگار

(۲) افزایش دسترسی‌پذیری و دقت داده‌ها و اطلاعات

(۳) توسعه و تقویت فعالیتهای مدیریت اطلاعات فدرال

(۴) تأسیس یک کانون محلی برای مدیریت اطلاعات در داخل دفتر مدیریت و بودجه که

دارای اختیار مسئولیت و پاسخگویی مشخص در قبال رئیس‌جمهور، کنگره و عموم مردم نسبت به امر سیاست و نظارت اطلاعاتی خواهد بود.

(۵) کاهش حجم کار دفتری افراد، امور تجارتي، دولتهای ایالتی و محلی و دیگر اجزای

خارج از دولت فدرال و واگذاری اداره آن به دفتر مدیریت و بودجه که دارای اختیار واگذاری وظیفه جمع‌آوری اطلاعات به تمام بنگاه‌های زیر پوشش است.

ث-۲-۶- نظارت و تحلیل برنامه

در حالیکه بیشتر موجودیت‌های دولتی بررسی مستمر و داخلی برنامه‌ها و پروژه‌های خود را انجام می‌دهند، تجربه نشان داده است که بازنگری‌های خارجی مفید هستند.

ث-۲-۷- مکانیزم‌های هماهنگی

نیاز به گروه‌های بین‌سازمانی یا بخش عمومی - خصوصی متعهد به تسهیل تبادل اطلاعات مهم، مسئولیت نمایش و توضیح فناوری‌ها و سیستم‌های جدید، ارائه فرمت به عنوان یک رسانه برای بیان موضوعات مورد توجه یا تهیه توصیه‌های موردی هنوز باقی است. در ایالات متحده، وقتی گروه‌های اثربخشی مانند کمیته اطلاعات علمی و فنی (COSATI) لغو شدند اما دیگر سازمانهای محلی (از گروه تازه شکل گرفته روی سیاست منابع اطلاعات تا گروه تبادل اطلاعات بین‌سازمانی یا کمیته بین‌سازمانی پردازش خودکار داده‌ها) بوجود آمدند تا سطحی از اقدامات و ارتباطات منسجم در جامعه اطلاعاتی برقرار سازند. هزاران هزار واقعه (که اغلب سریع‌الوقوع نیز هستند) مبین توسعه و کاربرد فناوری در دولت و جامعه، وجود چنین گروه‌های نمایندگی را ضروری می‌کنند.

ث-۲-۸- روابط عمومی

در این نوع وظیفه که دقیقاً با همین عنوان بکار می‌رود، دولت مسئول ایجاد همخوانی سیاستها و برنامه‌هایش با نیازهای شناخته شده شهروندان است.

ث-۳- مدیریت اطلاعات در سطح ملی: مسایل و ابتکار عمل‌ها (مورو ۱۹۹۲)

ث-۳-۱- مقدمه

نقش دولت در ارتباط با اطلاعات و صنایع اطلاعاتی دارای چندین وجه است. در سطح ملی در همه کشورها، دولت، به خودی‌خود، بزرگ‌ترین گردآورنده، تهیه کننده و منتشر کننده اطلاعات است. بنابراین، هر اندازه که دولت در نقش‌های فوق، مدیریت منابع اطلاعات را برعهده گیرد و از فناوری‌های پیشرفته کامپیوتری و مخابراتی بهره‌برداری کند، بر کفایت و کارایی همه سیاست‌های آن تأثیر خواهد گذاشت. این تأثیرگذاری مختص سیاست‌های مرتبط با اطلاعات نیست. اما این فصل به این نقش محدود نمی‌پردازد، بلکه بیشتر به تأثیر سیاست‌های اطلاعاتی بر توانایی‌های یک کشور در مدیریت و اداره منابع اطلاعاتی آن توجه دارد.

سیاست‌های اطلاعاتی از دو طریق بر مدیریت منابع ملی اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد. اولاً، این

سیاست‌ها رشد و توسعه خود صنایع اطلاعاتی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. صنایع اطلاعاتی شامل موارد زیر می‌شود: نیمه رساناها، صنایع کامپیوتر و تجهیزات جانبی، نرم‌افزار، نشر (هم‌پستی و هم‌الکترونیکی)، خدمات اطلاعاتی، ارتباطات دور و پخش^۱. در اقتصادهای توسعه‌یافته، این توجه فزاینده به ابعاد در حال رشد «تولید ناخالص داخلی» و در کشورهایی که از توان صادرات این صنایع بهره‌برداری کرده‌اند به «تولید ناخالص ملی» معطوف شده است. توانایی ذاتی این صنایع، نشان می‌دهد که یک کشور لوازم و خدمات را برای استفاده موثر از منابع اطلاعاتی در اختیار دارد. سیاست دولت که مستقیماً رشد و توسعه این صنایع را در سطح ملی تحت تأثیر قرار می‌دهد، ممکن است محقق شود. ثانیاً، که بسیار مهم‌تر است، سیاست‌های اطلاعاتی در تعیین میزان استفاده همه بخش‌های اقتصاد از منابع اطلاعاتی نقش مهمی دارند. این نقش عمدتاً از طریق درخواست محصولات و خدمات صنایع اطلاعاتی ایفا می‌شود. مدیریت موثر منابع اطلاعاتی در سطح شرکت، تأثیری مهم و چند برابر بر کل توسعه اقتصادی و اجرا دارد و سیاست‌های اطلاعاتی دولت ممکن است اثری شتاب دهنده یا بازدارنده بر روی تصمیمات فردی شرکت در خصوص نحوه مهار و انتقال اطلاعات داشته باشد.

بنابراین، دولت، به طرق مختلف، قدرت تأثیرگذاری بر هر دو حوزه، اقتصاد اطلاعاتی به این معنای محدود تعریف شده، و استفاده اقتصادی کلی از منابع اطلاعاتی را دارد و چگونگی عملکرد آنها را در سطح ملی تعیین می‌کند.

این روش‌ها ممکن است مستقیم (برای مثال برنامه تغییر مربوط به قانونگذاری و نظارت، بر روی یک بخش خاص بازار مانند ارتباطات دور اثر می‌گذارد) یا غیرمستقیم (برای مثال زمانی که همه شرکت‌کنندگان در مناقصه برای یک قرارداد دولتی از یک استاندارد خاص، مانند «سیستم‌های آزاد» پیروی می‌کنند) باشد. سیاستگذاری دولت در خصوص مدیریت منابع اطلاعاتی در سطح ملی ممکن است در سطوح مختلف و از طریق گوناگون انجام گیرد، از جمله:

(۱) کار قانونگذاری^۲: تصویب قوانین خاصی که بر مهار اطلاعات و صنایع اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد؛ مثلاً، قانونگذاری در خصوص حفاظت از داده‌ها یا محافظت از مالکیت معنوی.

(۲) کار نظارتی^۳: ایجاد هیأت‌های نظارت برای کنترل عملکرد صنایع خاص؛ مثلاً، ارتباطات دور و پخش

^۱ Broadcasting

^۲ Legislative action

^۳ Regulatory action

این صنایع، علائق مشترک دارند، اما اغلب، این علائق از طریق هماهنگی در کار، با هم جور نمی‌شوند.

مثلاً، در انگلستان، گروه‌هایی که در تدوین سیاست اطلاعاتی سرمایه‌گذاری کرده‌اند، عبارتند از: وزارت کشور، وزارت صنعت و بازرگانی، وزارت امور خارجه، وزارت هنر و کتابخانه‌ها، وزارت ارتباطات راه‌دور، کمیسیون مستقل، تلویزیون، اداره رادیو، بی‌بی‌سی، شورای استانداردهای پخش، هیأت داورى حق تألیف، اداره حفاظت از داده‌ها، شورای مطبوعات، کنفدراسیون صنایع اطلاعاتی و ارتباطی، کمیسیون اروپا، پارلمان اروپا، سازمان جهانی مالکیت معنوی، توافقنامه کلی در خصوص تعرفه‌ها و تجارت، سازمان استانداردهای بین‌المللی و اینتلست. بنابراین تجزیه و تحلیل سیاست اطلاعاتی، نمی‌تواند به کارهای یکی از این گروه‌ها به تنهایی محدود شود، زیرا این گروه‌ها به شکل وابسته به هم کار می‌کنند و بسیاری از آنها در چندین عرصه سیاست‌گذاری کار می‌کنند. یک روش بسیار ثمربخش، در نظر گرفتن مسائل مهم و کلیدی در سیاست اطلاعاتی است که بر توسعه منابع اطلاعاتی در سطح ملی و استفاده از آنها، تأثیر می‌گذارد. کنفدراسیون صنایع اطلاعاتی و ارتباطی، این موضوعات مهم و کلید را موارد زیر می‌داند:

- توسعه، تخصیص اعتبار و استفاده از کانال‌های زمینی، ماهواره‌ای و ارتباطات کابلی
 - شرایط دسترسی به کانال‌های پخش و ارتباطات راه‌دور
 - قانونمند کردن و کنترل سازمان‌های اطلاعاتی
 - توسعه و شرایط استفاده از کامپیوتر و نرم‌افزار، برنامه‌های تحقیقاتی و مربوط به توسعه
 - توسعه استانداردهای فنی
 - آزادی انتشار مواد اطلاعاتی
 - مسائل قانونی، از قبیل حق تألیف، امور خصوصی، حفاظت از داده‌ها و نیاز به توسعه قوانین و احکام قانونی برخاسته از استفاده از فناوری اطلاعات
 - برنامه‌های دولتی برای توسعه بازار شامل سرمایه‌گذاری و صادرات
 - وجود افراد ماهر برای استفاده و توسعه منابع اطلاعاتی
- این بخش بعضی از این موضوعات را با ارجاع به سیاست انگلستان مورد توجه قرار می‌دهد و در صورت امکان موضوعات دیگر کشورهای پیشرفته غربی را مورد توجه قرار داده و پیچیدگی موجود در مدیریت منابع ملی اطلاعاتی را نشان می‌دهد. موضوعات مربوط به سیاست اطلاعاتی در کشورهای پیشرفته و کشورهای اخیراً صنعتی شده به طور ملموس مورد بررسی و توجه قرار

نمی‌گیرد. در حالی که بسیاری از موضوعات مطرح شده، قابلیت اجرا در همه اقتصادها را دارند، کشورهای توسعه یافته ممکن است با مشکلات خاصی در مدیریت منابع اطلاعات مواجه شوند که در محدوده یک پیوست واحد، قابل بررسی و ارزیابی مناسب نیست.

ت-۳-۲- تأثیر دولت بر صنایع اطلاعاتی

در شرایط جهانی، اطلاعاتی در سه جبهه تجاری عمده، متمرکز شده است: آمریکای شمالی، ژاپن و اروپای غربی. یکی از این سه، اروپای غربی، در ضعیف‌ترین موقعیت قرار دارد. این ضعف هم در مالکیت صنایع اطلاعاتی و هم در عملکرد آنها در بازارهای جهانی دیده می‌شود. این مسئله، همیشه مهم نبوده است و شکل موجود این صنایع به خاطر اعمال سیاستی است که به وسیله دولت‌های ملی در هر یک از این سه حوزه به کار گرفته شده است.

صنایع اطلاعاتی امروز، رشد و توسعه خود را مرهون بهره‌برداری از فناوری‌های نیمه رسانایی هستند که باعث ادغام الکترونیک، امور کامپیوتری و ارتباطات دور شده‌اند. بعد از جنگ جهانی دوم، ایالات متحده آمریکا بانی اصلی همه توسعه‌های عمده در این حوزه بود. بازرگانان در دره سیلیکون^۱ و جاهای دیگر، که از طریق تقاضای فناوری‌های کامپیوتری پیشرفته از سوی برنامه‌های فضایی و وزارت دفاع تغذیه شده بودند، ساخت تراشه‌های قوی‌تر را بر روی سیلیکون آغاز کردند. این رشد در صنعت نیمه رسانا و صنایع کامپیوتری، نرم‌افزاری و خدمات اطلاعاتی وابسته به آن، از ترکیب چندین عامل به وجود آمد:

- تقاضا از سوی برنامه‌های دولتی برای فناوری‌های پیشرفته، خصوصاً از سوی وزارت دفاع و اداره ملی هوا فضا (ناسا)
- تقاضا از سوی شرکت‌های کامپیوتری نوپا که قابلیت‌های تجارتی کامپیوترها را تجارت دیده بودند
- بازار بزرگ و یکدست که خصوصاً در تسهیل صنایع خدمات اطلاعاتی و نرم‌افزارهای بسته‌بندی از اهمیت خاصی برخوردار است
- بازرگانی بیشماری که به ماهیت انقلابی توسعه تکنولوژیکی پی برده و فرصت‌های تجاری بعدی را درک کرده بودند
- یک محیط مالی پیشرفته که در آن رشد سرمایه بلند مدت نسبت به منافع کوتاه مدت برتری داشت.
- مجموعه‌هایی از مراکزی که در فناوری پیشرفته مهارت داشتند، خصوصاً در دره سیلیکون

^۱ Silicon valley

و ساحل شرقی در منطقه بوستون^۱

- مرتبط ساختن طراحان به هم دیگر^۲ بین آنهایی که فرآیندهای ترانه‌های جدید را اختراع و آنهایی که بر روی استفاده از این اختراعات کار می‌کردند

این عوامل باعث برتری آمریکا بر فناوری پیشرفته شد که فقط اخیراً رقابتی شده است و در بعضی موارد ژاپنی‌ها جلوتر افتاده‌اند. شرکت‌هایی چون «فیرچیلد»، «ایتل»، «آی‌بی‌ام»، «تگزاس اینترمنت» و «هولت پاکارد» رشد کردند و در طول دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بر اساس پیشرفت‌های مداوم تکنولوژیکی توسعه یافتند؛ تکنولوژی که هزینه محاسبات را پایین آورد در حالی که قدرت آن را به طور تصاعدی افزایش داد. نقش دولت در این فرآیند هم مستقیم و هم غیرمستقیم بود. اقدامات غیرمستقیم شامل ایجاد یک جو مناسب اقتصادی برای این شرکت‌ها شامل ایجاد انگیزه‌های مالیاتی، یک محیط آزاد ضدانحصار، دسترسی روزافزون به اطلاعات انحصاری و کاهش مقررات در صنعت، می‌شود. دولت، به صورت مستقیم، برای صنایع اطلاعاتی، از طریق تقاضا برای محصولات این صنایع و با فراهم کردن بودجه برای تحقیقات در علوم کامپیوتری و دیگر حوزه‌ها به وسیله «آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی»^۳ (دارپا)، یک محرک ایجاد کرد. نقش «دارپا» در تضمین اینکه ایالات متحده آمریکا، در توانا ساختن فناوری‌های نیمه رسانا و کامپیوتری رهبری اولیه داشته، حائز اهمیت است. یک دانشمند برجسته در «اداره علوم و فناوری اطلاعات دارپا» گفته است: دارپا مانند یک سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر ارائه محصول باکیفیت، با قیمت پایین است که نگاهی بلند مدت به آینده دارد. شما باید این را در دولت داشته باشید. نقش دولت، کاهش خطر در حوزه‌های فناوری‌هایی است که برای کشور اهمیت دارند. دارپا وظیفه دارد طوری عمل کند که این پیشرفت‌ها وارد آمریکا شود نه جاهای دیگر.

این پیشتازی اولیه در میدان دادن به فناوری‌ها، یک اثر حداقل دیگر هم داشت و آن این بود که تجارت ایالات متحده، با هزینه‌ای نسبتاً پایین، به توانایی‌هایی پیشرفته کنترل اطلاعات، که کاربرد فناوری کامپیوتر را در سراسر کشور آسان کرده بود، دسترسی دارد.

در دهه گذشته، ژاپنی‌ها در برابر سلطه تکنولوژیکی آمریکایی‌ها قد علم کردند. از دهه ۱۹۷۰ به بعد، ژاپن، به عنوان قسمتی از طرح خود برای تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی در سال ۲۰۰۰، سیاست‌های خاصی را برای رسیدن به صنایع اطلاعاتی توسعه یافته داشته است. از طریق همکاری با وزارت صنایع و بازرگانی بین‌المللی^۴ (میتی)، شرکت‌های بزرگ ژاپن، به توافق

^۱ Boston

^۲ Designer coupling

^۳ Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA)

^۴ Ministry of International Trade and Industry (MITI)

رسیده‌اند تا در زمینه تحقیقات «پیش رقابتی»^۱ و مرحله توسعه با همدیگر و هماهنگ عمل کنند تا ژاپن را در سهام بازار جهانی، در فناوری‌های خاص کلیدی، خصوصاً نیمه رساناها و سخت‌افزار کامپیوتر به اقتدار برسانند. برنامه‌های عملی توسعه تکنولوژیکی در حوزه‌های نظیر مدارهای مجتمع در مقیاس خیلی بزرگ^۲ (VLSI) و توسعه کامپیوتری و نرم‌افزاری، با ترکیب بودجه از بخش‌های دولتی و خصوصی، بنیان گذاشته شد تا دیگر فناوری‌های لازم تحت‌الشعاع را توسعه دهد که ژاپن از طریق آن بتواند برای فروش در بازار جهانی، محصولات تجارتي تولید کند.

توان ژاپنی‌ها در پیشرفت اختراعات که در جاهای دیگر به‌وجود آمده بود، از طریق تکنیک‌هایی نظیر مهندسی تغییر، همراه با به‌کارگیری فرآیندهای تولید خودکار پیشرفته، باعث تقویت هرچه بیشتر جایگاه این کشور در صنایع اطلاعاتی شد. در بازارهای جهانی نیمه رساناها، شرکت‌های ژاپنی، از نظر درآمد حاصل از فروش، سه چهارم شرکت‌های برجسته دنیا را تشکیل می‌دهند. عمدتاً در خصوص سیستم‌های کامپیوترهای شخصی و متوسط، شرکت‌های ژاپنی در هر بازاری، در بین ده شرکت برجسته جهان جای دارند. این رشد خارق‌العاده، بیشتر به خاطر ماهیت ویژه مجموعه‌های صنعتی و تکنولوژیکی ژاپن بوده است که شرکت‌های دخیل در امور الکترونیک و کامپیوتر، قسمتی از ساختارهای وسیع‌تری هستند و از این‌رو، حداقل در کوتاه مدت، به وسیله دیگر بخش‌های ذینفع‌تر دخیل، حمایت مالی می‌شوند.

به علاوه، نقش «میتی» در موفقیت ژاپنی‌ها در صنایع اطلاعاتی بسیار مهم بوده است. «میتی» مسئول هدایت صناعی بوده است که در رشد اقتصادی ژاپن در آینده کلیدی هستند و افکار عمومی کشور را طوری هماهنگ می‌کند که در مسیر توسعه قرار گیرند، شرکت‌ها را به همکاری مشترک پیش رقابتی تشویق می‌کند و به‌وسیله این صنایع دسترسی به سرمایه ارزان قیمت و منابع دیگر مانند زمین را تسهیل کرده است. این سیاست‌ها، موفقیت ژاپن را در صنایع اطلاعاتی تضمین می‌کند، چنان‌که مشاهده می‌شود. تراز مثبت تجارت این کشور در نیمه رساناها، انواع کامپیوتر و تجهیزات جانبی و نیز وسایل ارتباطات دور حکایت از این موفقیت دارد. در غیاب یک صنعت دفاعی، ژاپن برای تمرکز بر تحقیقات و توسعه در حوزه‌های بازرگانی آزاد بوده است. این، همراه با عشق ملی ژاپنی‌ها به رقابتی بودن و رقابتی ماندن در بسیاری از صنایع، استفاده از فناوری‌های کامپیوتری را در سراسر این کشور فراهم آورده است. کارخانه‌های ژاپنی اتوماتیک‌ترین کارخانه‌های دنیا هستند و با سیستم توزیع پیچیده‌ای که یک کشور جزیره‌ای باید برای تسهیل تجارتی داخلی خود داشته باشد، این کشور برای مبادله داخلی داده‌ها الکترونیکی، فناوری‌های

^۱ Per-competitive

^۲ Very Large Scale Integrated circute

- اطلاعاتی پیشرفته‌ای را به کار گرفته است که نسبت به جاهای دیگر دنیا، بسیار وسیع‌تر است.
- اما اروپا چگونه؟ اروپا که زمانی مهد دانش تصور می‌شد، در نیمه دوم قرن بیستم، در خصوص صنایع اطلاعاتی به جایگاه سوم سقوط کرده است. دلیل آن عوامل گوناگون بوده است:
- ناتوانی در تشخیص ماهیت انقلابی فناوری‌های نیمه رساناها و نقش آنها به عنوان بنای بسیاری از صنایع اطلاعاتی
 - بازاری که به وسیله موانع زبان‌شناختی، فنی و تجارتي از هم جدا شده بود، که تشکیل یک بازار مشترک را در خدمات و محصولات اطلاعاتی غیرممکن می‌ساخت
 - فقدان ریسک سرمایه‌گذاری و بی‌میلی سرمایه‌گذاران در خصوص به خطر انداختن پول‌هایشان در صنایع فناوری پیشرفته
 - فقدان گروه‌های ماهر که بتواند سود همیاری در تحقیق و توسعه به دست بیاورند
 - جهت‌گیری به سوی بازارهای صنایع دفاعی به جای بازارهای تجارتي برحسب تقاضا برای محصولات پیشرفته
- در اوایل دهه ۱۹۸۰ پیدا بود که اروپا بسیار عقب‌تر از دو بلوک تجاری دیگر قرار گرفت. این عقب افتادگی هم در زمینه صنایع اطلاعاتی و هم در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی پیشرفته در اقتصاد بود. برای جبران این تعادل، تعداد زیادی از کشورهای اروپایی، برنامه‌های آموزش تحقیقات و توسعه را در حوزه‌های خاصی از فناوری پیشرفته، با نگاهی به استفاده تجارتي از نتایج آن، در دستور کار خود قرار دادند. اما این اقدامات نتوانست به اندازه کافی پیش برود. به عنوان مثال، در انگلستان برنامه «الوی»^۱، VLSI، و وجه مشترک سیستم‌های هوشمند مبتنی بر دانش و انسان - ماشین را به عنوان کلیدی که بتواند فناوری‌های دریافت کننده بودجه تحقیقاتی را توانا سازد، هدف خود قرار داد. «الوی» در این مورد منحصر به فرد بود. برای اولین بار، در پروژه‌های مشترک، صنعت، دانشگاه و دولت را در برنامه‌ای متحد ساخت و تعهدی روشن را از سوی دولت نسبت به اهداف استراتژیک ملی در سیاست فناوری به نمایش گذاشت. اما این علاقه و اشتیاق به فناوری پیشرفته، که در سال‌های اولیه این دهه وجود داشت، بعدها کمرنگ و ضعیف شد و بودجه‌هایی که می‌بایست به الوی داده شود، قطع شد. سیاست اطلاعاتی، همراه با دیگر حوزه‌های سیاست دولت در انگلستان به وسیله فلسفه عدم دخالت مستقیم دولت در بازار، ترسیم می‌شد. نقش دولت تحریک یا بازدارندگی صنعت نبود، بلکه یکی از شرایط ایجاد بازار مناسب بود که در آن بازرگانان بخش خصوصی، در توسعه و استفاده از فناوری‌های جدید، پیشتاز هستند. این نظریه‌های

^۱ Alvey

بازار آزاد در طول دهه ۱۹۸۰ وضعیت سیاست و خطومشی دیگر دولت‌های اروپایی را نیز تحت الشعاع قرار داد.

در سال ۱۹۸۳ برخلاف این، یک نیروی کاری در خصوص فناوری اطلاعات برای توسعه برنامه‌ها در سطح اروپا در داخل کمیسیون اروپا تشکیل شد که توسعه صنایع اطلاعاتی واقعاً اروپایی را فراهم می‌کرد. این کمیسیون، اهمیت استراتژیک فناوری‌هایی اطلاعاتی را تشخیص داد و معتقد بود که بدون یک قابلیت ذاتی در بعضی حوزه‌های مهم و کلیدی، اروپا، نه تنها در عرصه محصولات و خدمات اطلاعاتی، بلکه در خصوص سایر خدمات و کالاها نیز از رقیبان خود عقب خواهد ماند، زیرا اگر امور تجاری اروپا عموماً وابسته به واردات فناوری پیشرفته می‌شد، تقاضا برای این فناوری‌ها مسدود می‌گشت.

برای رسیدن به ظرفیت اروپایی در صنایع اطلاعاتی، برنامه‌های بسیار زیادی تدارک دیده شد. به عنوان مثال برنامه استراتژیک تحقیقات اروپا در حوزه فناوری اطلاعات بر روی توسعه و تحقیقات کاملاً اروپایی پیش رقابتی در حوزه‌های معین فناوری کلیدی از قبیل میکروالکترونیک، نرم‌افزار، پردازش اطلاعات پیشرفته، سیستم‌های اداری و ساخت هماهنگ کامپیوتر، کار می‌کند. این برنامه در بعضی از حوزه‌ها موفق تلقی شده است و به آنچه یک دهه پیش دست نیافتنی تعبیر می‌شد، رسیده است. همکاری در بین ۱۲ کشور و توسعه مشترک فناوری‌های پیشرفته کنترل اطلاعات از آن جمله است. هدف تحقیقات مربوط به ارتباطات پیشرفته در اروپا توسعه فناوری‌های پیشرفته ارتباطات دور و تصمیم‌گیری درباره تعیین محیط‌های شبکه‌ای و پایانه‌ای و تقاضا برای ارتباطات گسترده یکپارچه است. اما، با وجود این پیشرفت‌ها، اروپا، به عنوان مجموعه‌ای از ۱۲ کشور صنعتی، بعید است که به برتری در تولید قطعات سخت‌افزاری صنایع اطلاعاتی برسد. شکاف موجود بسیار گسترده است، هرچند که اروپا به طور سنتی در حوزه نرم‌افزار سفارشی قوی بوده است. تقویت این جنبه یکی از جنبه‌های این برنامه بوده است. برنامه‌های مشترک، به فروریختن موانع موجود در بین شرکت‌های رقیب کمک کرده است و گسترش دانش را سبب شده است. اما این که این شرکت‌ها تا چه اندازه به هدف اصلی خود برای تقویت اجرای صنعتی رسیده‌اند، جای بحث دارد. حداقل می‌توان گفت، تحقیقات مشترک هنوز هم باید شرکت‌های اروپایی را به هر گونه فناوری جدید سرآمد دنیا تجهیز کند. فناوری‌هایی که هنوز جهش بزرگی به سمت جلو نداشته‌اند. دولت ژاپن در دهه ۱۹۷۰ با حمایت از برنامه VLSI، این فرصت را برای صنایع کامپیوتر و تراشه‌های ریز فراهم کرد.

اگر اروپا می‌خواهد از شانس اهمیت یافتن در عرصه جهانی برخوردار باشد، باید به حوزه

خدمات اطلاعاتی پردازد. هدف برنامه کمیسیون اروپا، توسعه یک بازار مشترک در حوزه خدمات اطلاعاتی بوده است. مهم ترین خطوط فعالیتش این بوده است:

- ایجاد رصدخانه بازار اطلاعاتی اروپا برای کنترل و پیش بینی تقاضای خدمات اطلاعاتی در اروپا

- اقدام به فائق آمدن بر موانع فنی، اداری و قانونی موجود بر سر راه ایجاد یک بازار مشترک

- بهبود شرایط برای انتقال و دسترسی به اطلاعات.

- پروژه های خدمات پیشرفته اطلاعاتی از جمله اطلاع رسانی به محققان و گردشگران، رابط های اطلاعاتی، بانک های تصویری، استانداردها و حمل و نقل جاده ای

- تشویق همیاری بخش خصوص / دولتی در استفاده از اطلاعات. این مسئله، تثبیت خدمات اطلاعاتی اروپا، مشاوره به بخش عمومی (دولتی) به میزان خدمات اطلاعاتی موجود، متناسب با فعالیت های تصمیم گیری و بهره برداری از اطلاعات بخش عمومی توسط بخش خصوصی را تحت الشعاع قرار می دهد.

- ارتقای سطح استفاده از خدمات اطلاعاتی در سطح اروپا با تأکید خاص بر استفاده از این خدمات توسط شرکت های کوچک و متوسط. این کار شکل فعالیت آگاهانه و تهیه مشاوره عینی در خصوص میزان خدمات موجود به خود می گیرد.

- اقدام به تشویق جهت به روز کردن خدمات کتابخانه ای و توسعه خدمات کتابخانه ای اتوماتیک در سراسر اروپا

ث-۳-۳- ارتباطات از راه دور: دستگاه عصبی یک کشور

ارتباطات از راه دور کافی و موثر، توان اطلاعاتی یک ملت را تعیین می کند؛ توان استفاده از صنعت الکترونیک برای ایجاد، پردازش، انتقال و استفاده از اطلاعات در فرآیندهای تولیدی یک ملت.

اهمیت آن برای جوامع صنعتی، در زمان تغییر تکنولوژیکی بزرگ کاملاً روشن است. فناوری های کلیدی معینی می توانند در ساختار صنعت و جامعه اعمال نفوذ کنند که سهم مهم آنها بیش از ارزش ذاتی آنها یا منابعی است که برای توسعه آنها ضروری است.

پانزده سال پیش صنعت ارتباطات از راه دور، صنعتی بی رونق و اساساً بدون نوآوری بود. اکنون، اهمیت آن نه تنها برای صنایع اطلاعاتی، بلکه برای توسعه اقتصاد عمومی قابل درک است، همان طور که نقل قول بالا نشان می دهد، و این بخش به سریع ترین بخش از لحاظ رشد و زنده ترین

بخش صنایع اطلاعاتی تبدیل شده است. این تغییر به دلایل متعددی رخ داده است. اول، فناوری ارتباطات از راه دور به خاطر توسعه صنایع الکترونیک و کامپیوتر، شاهد پیشرفت‌های سریعی بوده است. این نشان می‌دهد که ظرفیت و توانایی شبکه‌های ارتباطات از راه دور پیشرفت بسیاری داشته است. دوم، تجارت مدرن برای بقای خود به دسترسی سریع به ارتباطات از راه دور کم هزینه وابسته است.

برای فعالیت در بازارهای جهانی داشتن ارتباطات الکترونیکی قابل اعتماد، یک ضرورت است. از آنجا که در جهان پیشرفته غرب ارتباطات سیمی برقرار شده و شبکه‌های تلفن راه اندازی شده‌اند، درخواست استفاده کنندگان برای خدمات ارتباطات از راه دور پیشرفته‌تر، رشد بیشتری داشته است، زیرا اهمیت ارتباطات از راه دور به عنوان منبعی برای برتری رقابتی شناخته شده است. این مسئله بر دولت برای آزادسازی بازارها و خدمات ارتباطات از راه دور فشار وارد کرده است و این حرکتی است در جهت خلاف موقعیت سنتی عرضه تک قطبی. به این دلایل، ایالات متحده آمریکا، ژاپن و بسیاری از کشورهای اروپای غربی، از جمله انگلستان، فرانسه و آلمان محیط‌های ارتباطات از راه دور خود را آزاد کرده‌اند با این عقیده که با انجام چنین کاری آینده زیرساخت‌ها و خدمات ارتباطات از راه دور پیشرفته را که برای کسب و کار مدرن ضروری است، به فعالیت و خواهند داشت و بنابراین استفاده از منابع اطلاعاتی را در سطح ملی افزایش می‌دهند.

تاریخ و نتایج آزادسازی بازار در ایالات متحده آمریکا، انگلستان و ژاپن به خوبی ثبت و ضبط شده است. نتیجه نهایی اقدامات این کشورها برای آزاد گذاشتن بازارهای ارتباطات از راه دور سود و زیان‌هایی به همراه داشته است. اولاً، هر سه این کشورها مدرنیزاسیون سریع زیر ساخت ارتباطات از راه دور خود را دیده‌اند که ابعاد روبه فزونی آن کاملاً دیجیتالی شده و به سوی شبکه دیجیتالی خدمات یکپارچه در حرکت است، خدماتی که برای شرایط پردازش اطلاعات چند رسانه‌ای تجارت در دهه آینده ضروری است. ثانیاً، هزینه ارتباطات از راه دور حداقل برای افراد اهل دادوستد کاهش یافته است.

ثالثاً، میزان خدمات ارتباطات از راه دور به صورت تصاعدی رشد کرده است، از پایگاه‌های داده‌ای پیوسته گرفته تا پردازش تعاملات، پست الکترونیکی، تبادل داده‌ای الکترونیک و شبکه‌های ارتباطاتی شخصی. هیچیک از این سه کشور نتوانسته است تک‌قطبی بودن در تدارک ارتباطات از راه دور را حفظ کند. اما، اگر جنبه منفی قضیه را در نظر بگیریم، این آزادسازی به بعضی از تجهیزات ارتباطات از راه دور و خدمات رسان‌ها خساراتی وارد کرده است، هزینه‌های بالاتر برای استفاده کنندگان شبانه‌روزی در بعضی از کشورها و سردرگمی برای مشتریانی که

اکنون نه تنها می‌توانند حامل دلبخواه خود را استفاده کنند بلکه خدمات مورد علاقه خود را از میان خدمات رسان‌های زیادی که با هم رقابت می‌کنند، انتخاب می‌نمایند، به همراه داشته است. در کل، آزادسازی چیز خوبی تلقی شده است زیرا کارهای ارتباطات از راه‌دور را در سراسر جهان گسترش داده، مشاغل فراوانی را در پناه خود به وجود آورده و برای همه بخش‌های اقتصاد با قیمتی نسبتاً پایین دسترسی به صدا و ارتباطات داده‌ای و میزان وسیعی از خدمات اطلاعاتی فراهم آورده است.

هر چند بیشتر کشورهای توسعه یافته غربی، شکلی از آزادسازی بازار مخابراتی را پذیرفته‌اند، اما میزان این آزادسازی منطبق بر سیاست ملی کشورها بوده است. در ایالات متحده آمریکا، بازار تجهیزات، خدمات اطلاعاتی و عملیات شبکه‌ای برای رقابت باز است. در ژاپن، این حالت به صورت مکتوب وجود دارد، اما در عمل واردات تجهیزات مخابراتی بسیار پایین است و همین باعث به وجود آمدن اختلاف بین ژاپن و شرکای تجارتی او در ایالات متحده و اروپای غربی شده است. به علاوه، شرکت‌های ژاپنی در خدمات اطلاعاتی و تدارکات شبکه‌ای سرآمد هستند، هر چند بعضی از سرمایه‌گذاری‌های مشترک وارد بازار این کشور شده است. نیپون تلفن و تلگراف^۱، بزرگ‌ترین خدمات رسان شبکه‌ای ژاپن، گرچه خصوصی‌سازی شده است، اما کاملاً در دست ژاپنی‌ها است و خرید سهام آن برای خارجی‌ها ممنوع است.

اما کمیسیون اروپا کاملاً متقاعد شده است که یک نظام ارتباطات از راه‌دور آزاد نه تنها به سود صنایع اطلاعاتی اروپا، بلکه باعث رقابتی شدن تجارت اروپا به صورت یک مجموعه خواهد شد. رهنمود خدمات، بر آزاد گذاشتن بازارهای اروپایی برای خدمات ارتباطات از راه‌دور (بجز ارتباط تلفنی صدا) موثر بوده است.

صنایع پخش نیز مانند ارتباطات از راه‌دور به خاطر پیشرفت‌های تکنولوژیکی، تغییرات بزرگی را شاهد بوده است. فناوری‌های ماهواره‌ای، انتقال لحظه‌ای اخبار و برنامه‌های دیگر را در سراسر دنیا امکان‌پذیر کرده است. روش‌های انتقال و تجهیزات پیشرفته دریافت، باعث ارتقای کیفیت استانداردهای وسایل شنیداری و دیداری شده است. این عوامل، پخش جهانی را به یک واقعیت تبدیل کرده است. دولت‌ها در کشورهای توسعه یافته آزادسازی را به درون عرصه رسانه‌های پخش‌کننده و محیط‌های ارتباطات از راه‌دور وارد کرده‌اند این آزادسازی به دو دلیل صورت گرفت، نخست آن که تغییرات در فناوری‌های انتقال (مثلاً ورود کابل، مایکروویو، ماهواره به این عرصه و جایگزینی روش‌های انتقال) دولت را تغذیه می‌کرد، دوم اعتقاد سیاسی به این که حق

^۱ Nippon Telephone and Telegraph

انتخاب و آزادی مصرف کننده در محیط‌های رقابتی، به بهترین وجه برآورده می‌شود، دولت را تحت فشار قرار داد تا این مسئله را بپذیرد. مثلاً، در انگلستان قانون جدید پخش که مبتنی بر گزارش پیشین هیأت دولت است، تغییرات عمده‌ای در نحوه تهیه و تنظیم برنامه‌های رادیو و تلویزیون در این کشور ایجاد کرده است. طبق این قانون تعدد کانال و حق انتخاب براساس مناقصه رقابتی، آزاد است. از میان همه صنایع اطلاعاتی، پخش صنعتی است که مستقیماً روی زندگی مردم تأثیر می‌گذارد. ما در یک فرهنگ تلویزیونی زندگی می‌کنیم و بیشتر اطلاعات روزبه‌روز خود را از طریق این رسانه دریافت می‌کنیم. آزادسازی محیط پخش همواره این ترس را ایجاد کرده است که با این عمل سه وظیفه اصلی پخش، اطلاعات، آموزش و سرگرمی قربانی سودجویی‌های تجاری می‌شوند.

فضای رقابتی در پخش، الزاماً به حق انتخاب بیشتر برای مصرف کننده منجر نمی‌شود؛ بلکه اقتصاد پخش به گونه‌ای است که همیشه برای به دست آوردن مخاطب در حال جنگیدن است. پخش کنندگان تمایل دارند برنامه‌هایشان دارای پایین‌ترین مخرج مشترک باشد. نگاهی به اعداد و ارقام هفتگی تلویزیون نشان می‌دهد که سریال‌های بی‌مایه و مسابقات سرگرمی بیشترین مخاطب را دارد. قانون پخش به ایالات متحده آمریکا که صنعت پخش بسیار آزاد دارد، اشاره می‌کند تا فقدان حق انتخاب موثر مصرف کننده را خاطرنشان سازد؛ با وجود تعداد بسیار زیاد کانال‌های تلویزیونی، برنامه‌های مشابهی را در آنها شاهد خواهیم بود، پخش خدمات عمومی که اطلاع‌رسانی، آموزشی و سرگرمی را در اهداف خود دارد فقط نسبت بسیار کوچکی را در تولیدات تلویزیونی آمریکا به خود اختصاص می‌دهد. بیم آن می‌رود که انگلستان که اخیراً اعتبار بین‌المللی بالایی درخصوص تنوع، کیفیت و حق انتخاب برنامه دارد، به وسیله اقتصاد بازار مجبور شود با این استانداردهای بالا در نبرد برای به دست آوردن سهم مخاطب سازش کند، مانند آنچه که در آمریکا اتفاق افتاد. این که آیا فضای جدید پخش آزاد این اعتبار را به مخاطره می‌اندازد یا خیر، سوالی است که به قوت خود باقی می‌ماند.

یکی دیگر از موضوعات پخش که جای تأمل دارد، مسئله مالکیت است. تمرکز مالکیت رسانه‌ها (در جامعه لیبرال دمکراتیک) عموماً چیز بدی تلقی می‌شود. زیرا تعداد اندکی از افراد قدرتمند، تأثیر و فشار زیادی را به مردم وارد می‌کنند، مالکیت وسایل نشر اطلاعات بسیار با آزادی اطلاعات مرتبط است. هر اندازه مالکیت گسترده‌تر باشد، تنوع دیدگاه‌ها بیشتر خود را نشان می‌دهد؛ عکس این حالت هم درست است.

چرا در کودتاها ایستگاه‌های رادیو و تلویزیون اولین اهداف هستند؟ دولت‌ها همیشه

کمیسیون اروپا فقط هفت وکیل دارد که به اعمال ضد رقابتی و تلفیق، در مقایسه با منابع عظیم شرکت‌های بزرگ رسانه‌ای، می‌پردازد. بنابراین، در نظر گرفتن سیاست اطلاعاتی در یک سطح بین‌المللی به عنوان یک ضرورت، در این حوزه لازم و ضروری است، زیرا آنچه در سطح ملی یا کل اروپا انجام می‌شود، محدود خواهد شد. این حالت در مورد یک سری از قوانین دیگر هم که بر صنایع اطلاعاتی و استفاده از اصول مدیریت اطلاعات تأثیر می‌گذارد، صدق می‌کند. بعضی از این مسائل مربوط به حوزه قانونگذاری در زیر مورد توجه قرار می‌گیرد.

ث-۳-۴- قانونگذاری در خصوص مسائل اطلاعاتی

در چندین حوزه بسیار مهم، قانونگذاری می‌تواند بر کارکرد صنایع اطلاعاتی و مدیریت منابع اطلاعاتی در تمام بخش‌های اقتصادی تأثیر بگذارد حوزه‌هایی نظیر:

- حفاظت از داده‌ها
- حق مولف و دیگر روش‌های حفاظت از دارایی‌های اطلاعاتی
- تعهد در خصوص محصولات و خدمات اطلاعاتی
- سو استفاده‌های کامپیوتری
- آزادی اطلاعات

این قوانین علاوه بر تقویت قوانین خاص مربوط به صنایع خاص نظیر ارتباطات از راه‌دور یا پخش، یا ایجاد هیات‌های هماهنگ کننده‌ای هستند که در انگلیس عبارتند از اداره ارتباطات از راه‌دور و کمیسیون مستقل تلویزیون.

ث-۳-۴-۱- حفاظت از داده‌ها

جورج اورول دنیایی را پیش‌بینی کرد که در آن نظارت الکترونیکی شهروندان به حد بی‌سابقه‌ای رسیده است. با این فناوری‌هایی که امروز وجود دارد، تمام آنچه که او درباره‌اش نوشت و نسبت به آن هشدار داد باورکردنی است، البته اگر قابل کاربرد نباشد. میزان اطلاعات همیشه در حال افزایش درباره زندگی و کارهای افراد خصوصی به شکل الکترونیکی نگهداری می‌شود و با وسایل پیشرفته و ذخیره و بازیابی، دسترسی به اطلاعات الکترونیکی تسهیل شده است. این رشد در اطلاعات الکترونیکی، خصوصاً اطلاعات مربوط به افراد خصوصی، با تقاضا برای حفاظت پیشرفته از زندگی خصوصی افراد متناسب است؛ افراد حق دارند بدانند چه اطلاعاتی درباره آنها جمع‌آوری شده و در صورت وجود اشتباه، آن اطلاعات را اصلاح کنند. در کشورهای توسعه یافته، قانون حفاظت از داده‌ها به یکی از شرط‌های لازم عصر اطلاعات تبدیل شده است.

امضاکنندگان پیمان شورای اروپا درباره پردازش داده‌ها اتوماتیک باید از حداقل استانداردهای حفاظت پیروی کنند مبادا که مورد تحریم دیگر پیمان نامه‌ها قرار گیرند؛ این تحریم مانع جریان یافتن اطلاعات از طریق مرزهای ملی می‌شود. گفته می‌شود این ترس از تحریم بود که، با عواقب زیانبخشی که بر تجارت دارد، باعث شد انگلستان قانون ۱۹۸۴ حفاظت از داده‌ها را به مجموعه قوانین خود اضافه کند نه علاقه این کشور به تقویت حفاظت از زندگی خصوصی افراد.

این قانون منتقدان زیادی دارد. این منتقدان ادعا می‌کنند که تدارکات محدود است؛ اطلاعاتی را که به شکل دستی نگهداری می‌شود، تحت پوشش قرار نمی‌دهد، هیچ الزامی وجود ندارد که به سوژه‌های داده‌ای اطلاع داده شود که اطلاعاتی درباره آنها نگهداری می‌شود، دسترسی به اطلاعات نگهداری شده، گران است و معافیت‌ها بیش از حد گسترده ترسیم شده‌اند. با وجود این، در انگلستان، همراه با بسیاری از کشورهای دیگر اروپایی، قانونگذاری در این حوزه وجود دارد؛ گرچه با مقداری مشکل، اما قابل اجرا است. نگرانی درباره حفاظت از داده‌ها روبه افزایش است زیرا وسعت نگهداری اطلاعات به شکل الکترونیکی، در سال‌های آینده رشد خواهد کرد. این گسترش وسعت در نگهداری اطلاعات به شکل دستی افزایش چندانی ندارد.

در یک مقیاس بین‌المللی، حفاظت از اطلاعات برای تجارت بین‌المللی مهم است، زیرا قانون حفاظت از داده‌ها در اکثر کشورها، صادرات داده‌های شخصی را به کشورهایی که فاقد چنین سطح حفاظتی هستند، ممنوع کرده است. اما اجرای این قانون در سطح بین‌الملل، دشوار باقی می‌ماند. زیرا کنترل جریان اطلاعات الکترونیکی در مرزها تقریباً غیر ممکن است. کمیسیون اروپا در مارس ۱۹۹۰ اعلام کرد که قصد دارد یک قانون رهنمود شورای را در خصوص حفاظت از اطلاعات شخصی وضع کند که همه دوازده کشور عضو را به پذیرش قوانین حفاظت از داده‌ها ملزم می‌کند. هم‌چنین اعلام کرد که بخش‌های خاص، و خود جامعه اروپا، ممکن است در ارتباط با حفاظت از داده‌ها در سال‌های بعد، از طریق دستگاه‌های قانونی ویژه به خوبی قانونمند شوند.

ث- ۳-۴-۲- حق تألیف و حفاظت از مالکیت معنوی

پیشرفت در بازارهای محصولات و خدمات اطلاعاتی، توسعه‌های جدیدی به دنبال داشته است که با اقدامات قانونی موجود برای حفاظت از مالکیت معنوی چالش دارد. در اکثر کشورها، قانون نمی‌تواند پایه‌های واقعیت‌های عصر الکترونیکی حرکت کند. شخصی بودن محصولات اطلاعاتی از قبیل ویدیو، نوار ضبط‌صوت، مطالب قابل بخش، نرم‌افزار کامپیوتری و دیسک‌ها در سراسر جهان امری متداول است.

تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که در انگلستان به تنهایی ضررهای مالیاتی شرکت‌های

نرم‌افزاری، حدود ۳۰۰ میلیون پوند در سال بوده است و ۵۵ درصد از مدیران ارشد که از کامپیوترهای شخصی استفاده می‌کنند به طور غیرقانونی از نرم‌افزارها رونوشت می‌گیرند. خواه این تخلف عمدی باشد یا غیرعمدی. باوجود این، انگلستان، همین اواخر برای قراردادن برنامه‌های کامپیوتری، تحت پوشش قانون حق تألیف، قوانین خاصی را ارائه کرده است. حتی در اینجا هم وضعیت نامشخص است موضوعاتی مانند حدودی که یک برنامه کامپیوتری می‌تواند نما و فضای برنامه دیگری را حفظ کند، هنوز هم باید از طریق رویه قضایی مشخص شود. حدود انتقال اطلاعات از منابع الکترونیکی به درون مطالب خود که استفاده منصفانه تلقی شود، هنوز مشخص و معین نشده است. موضوع دیگر آن است که آیا یک پایگاه داده‌ای که از مجموعه‌ای از آثار که قبلاً شامل حق تألیف شده‌اند تشکیل شده است از نظر قانونی، استحقاق محافظت از حق تألیف خود را برحسب ارزش افزوده به وسیله خدمات رسان اطلاعاتی / میزبان، دارد؟

نبود قوانین مشخص درباره این مسائل، یک باز دارنده اصلی در راه توسعه صنایع اطلاعاتی خاص، مخصوصاً نرم‌افزار کامپیوتری و صنایع خدمات اطلاعاتی پیوسته است. این مشکلات احتمالاً با ظهور فناوری‌های چند رسانه‌ای، درهم می‌آمیزند. محصولات چند رسانه‌ای، که از چندین منبع گرفته شده‌اند، برای تعیین حق تألیف مشکلات وحشتناکی به وجود می‌آورند. فناوری چند رسانه‌ای حوزه‌ای است که هنوز هم مخاطب داشته و مورد توجه قانون است.

رهنمود نرم‌افزاری پیشنهادی جامعه اروپا قوانین حق تألیف ملی را با روشی نظام‌مند هماهنگ نمی‌کند و فقط چند اصلی کلی را تنظیم کرده است که کشورهای عضو موظف به پیروی از آنند، در صورتی که جنبه‌های مهم بسیاری از حفاظت از حق تألیف را که باید کشورهای عضو درباره‌اش تصمیم بگیرند، نادیده گرفته است. از جمله، چیزی در آن دیده نمی‌شود که تعریف یک اثر اصل را مشخص کرده باشد. سردرگمی حاصل از این موضوعات و موضوعات دیگر معنایش این است که در کوتاه مدت حتی در داخل جامعه اروپا احتمال بروز اختلاف عمده برسر حفاظت از مالکیت معنوی در مورد محصولات و خدمات اطلاعاتی در بین کشورهای عضو وجود دارد. این مایه تأسف است، زیرا اهمیت مالکیت و بهره‌برداری از مالکیت معنوی روزبه‌روز افزایش می‌یابد که آخرین دور گفتگوهای «گات» شاهدهی بر این مدعاست. هرگونه ابتکار عملی که توسط جامعه اروپا در مورد مالکیت معنوی صورت می‌گیرد، از سوی جامعه بین‌المللی نیز با اهمیت تلقی می‌شود. اخیراً، تصمیمات بالفعلی که توسط تهیه‌کنندگان خدمات و محصولات اطلاعاتی برای حفاظت از مالکیت معنوی‌شان، از طریق توافق‌نامه‌های قراردادی و صدور مجوز، اتخاذ شده است، در حقیقت بیش از قانون، توان داشته است. اما در بلند مدت، این تصمیمات

ممکن است برای انجام امور کافی نباشند و نتواند از مالکیت معنوی کسانی که محصولات و خدمات اطلاعاتی جدید پدید می آورند، صیانت کند. ویکتور روزنبرگ معتقد است:

حفاظتی که حق تألیف برای نویسندگان و ناشران فراهم می آورد در مواجهه با فناوری های جدید که خواستار نقض حق تألیف برای رسیدن به عملکرد جدید سیستم هاست، در حال از بین رفتن است. به جای حق تألیف، حافظت های جدیدی به وجود خواهد آمد که چندان مبتنی بر قانون نیستند بلکه مبتنی بر نفع شخصی و این تشخیص است که پرداختن حق مالکیت معنوی به صرفه تر از پرداختن آن است ... و ... درحالی که وکلا دائماً درگیر بحث و مجادله برسر موضوعات مالکیت معنوی هستند، قانون واقعی توسط استفاده کنندگان وضع می شود؛ بانونی که نحوه استفاده از اطلاعاتی و نرم افزار خریداری شده را تعیین می کند. رقابت در بازار، نسبت به وکلا، نقش بیشتری ایفا می کند.

دیگران معتقدند آنچه لازم است، بهتر کردن موثر قانون حق تألیف موجود است تا در مورد رسانه های الکترونیکی جدید قابل اجرا باشد. هر موضعی اتخاذ شود، واضح است که در عصر اطلاعات، برای دولت ضرورت دارد که به طور فعال در وضع قانونی که حفاظت و پرداخت حق تألیف مالکیت معنوی را تأمین می کند، کوشا باشد. از آنجا که کمک محصولات و خدمات اطلاعاتی به تجارت جهانی در آینده افزایش می یابد، اهمیت این مسئله نیز بیشتر خواهد شد.

ث- ۳-۴-۳- موضوعات قانونی دیگر

در عرصه قانونگذاری، سه حوزه دیگر، مربوط به سیاست اطلاعاتی وجود دارد. قانون در مورد جرایم مرتبط با کامپیوتر، مانند کلاهبرداری، دستبرد و انتشار ویروس کامپیوتری؛ تعهد در قبال محصولات و خدمات اطلاعاتی، و آزادی اطلاعات. با افزایش دستبردهای کامپیوتری و از بین رفتن امنیت سیستم های کامپیوتری که تصور می شد امنیت دارند، نیاز روزافزون به قوانین دقیق و محکم را در این حوزه قابل پیش بینی می سازد. لازم است این قوانین در مجموعه قوانین ملی گنجانده و برای ایجاد نوعی نظام هماهنگ کننده بین المللی در این حوزه، رواج داده شوند. به دلیل ماهیت فرامرزی جرایم مرتبط با کامپیوتر، هماهنگ کردن قوانین اصلی کیفری و قوانین دادرسی کیفری در این حوزه، از اهمیت ویژه ای برخوردار است و گزارش اخیر شورای اروپا در مورد جرایم مرتبط با کامپیوتر، گامی است برای حرکت در این مسیر. پیشنهاد های این گزارش احتمالاً در آینده توسط جامعه اروپا به مرحله اجرا درمی آید. حوزه های دیگری که جامعه اروپا احتمالاً در خصوص مسائل قانونی مرتبط با خدمات اطلاعاتی در آن وارد عمل می شود، شامل

موضوع مسئولیت و تعهد نسبت به دقت و درستی محصولات و خدمات اطلاعاتی و تأیید اعتبار امضاهای الکترونیکی خواهد بود. موضوع آزادی اطلاعات، بسیار گسترده است و اهمیت و پیچیدگی آن به اندازه مسئله امنیت ملی است. حق پاسخگویی، حق دانستن، زندگی خصوصی و سانسور از مسائل این عرصه است. در سال‌های اخیر، فشارهای زیادی بر دولت انگلستان وارد شده تا قانون آزادی اطلاعات را تصویب کند. در این مورد، فناوری مانند یک شمشیر دولبه عمل می‌کند. از یک طرف برای از بین بردن موانع ارتباطی در سراسر جهان به کار می‌رود، از طرف دیگر امکان تمرکز و کنترل بر منابع اطلاعاتی را فراهم می‌سازد. برای تضمین حالت اول، قانون آزادی اطلاعات برای حفاظت از حقوق افراد، ضروری است. همان‌طور که «جیمز مدیسونا» معمار منشور حقوق شهروندان آمریکا، گفت: دانش برای همیشه بر نادانی حکومت خواهد کرد و مردمی که می‌خواهند حاکم خود باشند، باید خود را، با سلاحی که دانش در اختیارشان می‌گذارد، مسلح کنند.

ن-۳-۵- نتیجه

صنایع اطلاعاتی ماهیتاً عرصه‌ای جهانی دارند، اما سیاست اطلاعاتی در سطح ملی تدوین و به کار برده می‌شود و در اصل نوعی ناهماهنگی بین واقعیت‌های بازار و نظام‌های قانونی و نظارتی‌ای که در این بازار اجرا می‌شوند، به وجود می‌آورد. این به نفع آخرین مصرف‌کننده محصولات و خدمات اطلاعاتی تمام می‌شود؛ و گاهی منجر به سردرگمی و توقف نه تنها توسعه صنایع و فناوری‌ها، بلکه به کار بردن آنها در اقتصاد جهانی می‌شود. فناوری، فرآیند جهانی‌سازی را تسهیل می‌کند، اما کشورهایی که کاربرد استراتژیک فناوری و استفاده از آن را کاملاً تشخیص دهند بسیار اندک و نادر هستند. در این صنایع، بیشتر از صنایع دیگر، همکاری کشورها در یک مقیاس بین‌المللی بی‌سابقه، لازم است. این، برای فراهم کردن یک نظام نظارتی بین‌المللی موثر و قابل اجرا ضروری است تا این صنایع را در مقابل افراط در توسعه تکنولوژیکی یا تمرکز و کنترل این صنایع در دست تعداد افراد اندکی، حفاظت نماید، اما مهم‌تر این که همکاری بین‌المللی زمینه‌ای را فراهم می‌سازد تا سود حاصل از صنایع اطلاعاتی و ارتباطی تا حد امکان در بین کشورها پخش شود. این بدان معنا نیست که دولت‌ها در تدوین سیاست در سطح ملی، نقشی ایفا نمی‌کنند. بلکه خاطرنشان می‌کند که بین‌المللی کردن موضوعات مورد بحث، نیاز به در نظر گرفتن سیاست اطلاعاتی در سطح فرا ملی را نشان می‌دهد.

در سطح ملی، دولت کارهای بیشتری می‌تواند انجام دهد که می‌تواند بر مدیریت ملی منابع اطلاعاتی تأثیر بگذارد. اول، دولت‌ها باید تلاش کنند فراوانی گروه‌ها (شرکت‌ها) را تا حد قابل

کنترلی کاهش دهند، گروه‌هایی که در این سطح، در فرآیند تدوین سیاست برای حصول اطمینان از همخوانی و هماهنگی وقایع، شرکت می‌کنند. دولت به عنوان کنترل کننده، تولید کننده و توزیع کننده اصلی اطلاعات در کشور، می‌تواند، استفاده از محصولات و خدمات پیشرفته اطلاعاتی در این فعالیت‌ها، انتشار نتایج حاصل از تجربه مدیریت منابع اطلاعاتی، تشویق بخش خصوصی برای بهره‌برداری از منابع اطلاعاتی دولت یا استفاده خود از آنها را به عنوان یک شرکت مجزا، رهبری کند.

به علاوه، دولت در فراهم کردن ذخیره‌ای مناسب از افراد خبره‌ای که نحوه استفاده و بهره‌برداری از منابع اطلاعاتی را می‌دانند، نقش بسیار مهمی دارد. این، از تدارک سواد اطلاعاتی در هر سه سطح آموزش رسمی، از طریق تشویق صنعت در به کار گرفتن اصول مدیریت منابع اطلاعاتی گرفته تا توسعه محصولات آموزشی و پرورشی که از فناوری جدید اطلاعاتی استفاده می‌کنند (از قبیل رسانه‌های چندگانه تعاملی) یا روش‌های جدید برای تحویل محصولات آموزشی، مثلاً با استفاده از شبکه‌های ارتباطات از راه‌دور برای آموختن از راه‌دور، را دربر می‌گیرد. حوزه‌های دیگر دخالت دولت، شامل فراهم‌سازی زیر ساخت لازم برای استفاده از منابع ملی اطلاعاتی می‌شود. این یک موضوع مجادله‌انگیز است زیرا بعضی از کشورها احساس می‌کنند که نقششان باید به موضوع قانونگذاری و نظارتی محدود شود و در بازار دخالت مستقیم نکنند. با وجود این، بدون زیر ساخت مناسب، خصوصاً زیر ساخت ارتباطات از راه‌دور دیگر سیاست‌های اطلاعاتی، تأثیر کمتری خواهند داشت.

سرانجام این که، دولت‌ها نیاز به قبول یک موضع استراتژیک، کل‌نگر و بلند مدت در قبال مدیریت منابع اطلاعاتی دارند و در برخورد با چالش‌های عصر اطلاعات به جای واکنش‌پذیری، باید واکنش‌گر باشند.

ج-۲- انجمن‌های^۱ ملی

به طور ایده‌آل، انجمن‌های ملی، نقش بسیار موثری در سیاستگذاری ایفا می‌کنند. این انجمن‌ها موضوعات سیاسی‌ای که اعضا، آنها را مهم تلقی می‌کنند، تعیین کرده و بر روی آنها کار می‌کنند یا آنها را به مسئولان ذیصلاح ارجاع می‌دهند تا کارهای ممکن در خصوص آنها انجام پذیرد. در گذشته، مجامع علمی که اعضای آن اطلاعات را تولید و از آن استفاده می‌کردند، چنین وظایفی را به عهده داشتند. این مسئله در ایالات متحده آمریکا و انگلستان بیشترین نمود را داشته است. آنها اکثر وسایل ارتباطی اولیه و نیز مجلات علمی، مجلات خلاصه و نمایه‌ای، نشریات انتقادی و گردآوری داده‌ها را بنیان نهادند. هنگامی که اولین پایگاه‌های اطلاعات برای تقویت نشریات موجود، راه‌اندازی شد مجامع علمی، جایگاه قابل توجهی یافتند. در انگلستان، رویال سوسایتی^۲، که به خاطر انتشار اولین مجله علمی در سال ۱۶۶۵ از شهرت خاصی برخوردار است، در سال ۱۹۴۸ اولین کنفرانس مهم را برگزار کرد تا توجه جهان را به انفجار اطلاعات در بعد از جنگ جهانی و لزوم سیاستگذاری مناسب برای کنار آمدن با آن معطوف دارد. در طول سی سال بعد، رویال سوسایتی، مطالعه موشکافانه چشم‌انداز اطلاعاتی موجود را با نگاهی علمی و اندیشمندانه در دستور کار خود قرار داد و چندین تحقیق به هنگام را به جوامع علمی و دولت انگلیس سفارش داد. آکادمی ملی علوم آمریکا^۳ نیز در این کار سهم بسزایی داشته است، نمونه‌ای از آن گزارشی است که این آکادمی درباره ارتباطات علمی و فنی در سال ۱۹۶۹ همراه با آکادمی ملی مهندسی^۴ ارائه داد. متأسفانه سازمان‌های استفاده کننده خارج از علوم و مهندسی، کمک چشمگیری به تأمل در خصوص سیاست ملی نمی‌کنند مگر اینکه به وسیله یک کانون سیاست ملی تشویق شوند. ممکن است هنگامی که نقص خاص در قوانین خدماتی ببینند، شدیداً اعتراض کنند، اما در غیر این صورت، آنان تمایل دارند بپذیرند که نیازها برآورده می‌شوند و قابلیت برآورده شدن هم دارند.

صنعت اطلاعات، فقط اخیراً توانسته است خود را به طور جامع در انجمن‌های تجاری سازماندهی کند. بجز آمریکا، که انجمن صنعت اطلاعات^۵ فعالیت‌های موثر و وسیعی را در آن بنا نهاده است انجمن‌های دیگر هنوز هم کورمال کورمال پیش می‌روند، هر چند تعداد کمی از گروه‌ها، مثلاً گروه فرانسوی خدمات‌رسانی پیوسته^۶، در حال فعال شدن هستند. در انگلستان

^۱ Associations

^۲ Royal Society

^۳ U. S. National Academy of Sciences

^۴ National Academy of Engineering

^۵ Information Industry Association

^۶ On Line

پیشرفت جالبی اتفاق افتاده است. ابتدا، گروه‌های تخصصی کوچک، مثلاً انجمن تولید کنندگان پایگاه اطلاعات^۱ و انجمن صنعت ویدیوتکس^۲ در کنار گروه‌های جا افتاده‌ای چون انجمن ناشران^۳ پا به عرصه گذاشتند. اما صنعت به سفارش هیأت مشاوره‌ای فناوری اطلاعات^۴ دولت برای ایجاد یک گروه غنی‌تر و جامع‌تر، سریعاً پاسخ مثبت داد. این هیأت یک کنفدراسیون صنایع ارتباطی اطلاعات^۵ برپا ساخت که اکنون بیست و چهار عضو دائمی دارد (به علاوه هشت عضو کمکی) و اکثر آنان انجمن‌های تجاری هستند. اما چندین انجمن حرفه‌ای - اطلاعاتی^۶ و گروه دولتی از قبیل بنگاه سخن پراکنی بریتانیا^۷ (بی‌بی‌سی)، شورای بریتانیا، مرکز محاسبات ملی و یک بخش دانشگاهی علوم اطلاعات هم عضو آن هستند. هدف اصلی CICI، تعریف پیشرفت، نشان دادن علائق مشترک صنایع اطلاعات و بیان این علائق برای صنعتکاران به عنوان یک مجموعه و نیز ارائه آن به انگلستان و موسسات دولتی اروپا و جهان به طور گسترده و در داخل خود صنایع ارتباطی اطلاعات است. این کنفدراسیون از طریق گروه‌هایی که روی مسائل عمومی، امور حقوقی، توسعه بازار، توسعه فنی، تحصیل و آموزش و آمار کار می‌کنند، به مسائل مهم می‌پردازد. از فعالیت‌های آن می‌توان به برگزاری آزاد میزگردها، سمینارها، کنفرانس‌ها، انتشار خبرنامه و یک سری از نشریات کوچک، مثلاً درباره قانون حق تألیف، و جریان آزاد اطلاعات اشاره کرد. کنفدراسیون برای صنایع، یک شبکه الکترونیکی تأسیس کرده است. نهایتاً، در زمینه انتشار اطلاعات بالقوه مفیدی که در انبارهای اطلاعاتی دولت نگهداری می‌شوند، با دولت انگلیس مشورت‌های بسیاری به عمل آورده است. یک انجمن که عمدتاً از انجمن‌های دیگری تشکیل شده است، ممکن است در درازمدت بهترین راه برای بسیج نظرات در درون صنعت اطلاعات نباشد، اما در حال حاضر، اشکال جایگزین سازمان، نسبت به اشکال موجود، مشکلات بیشتری به وجود می‌آورند، بنابراین هیچ‌گونه چشم‌اندازی از یک تغییر سریع وجود ندارد.

در سطح اروپا، سه سازمان منافع صنعت اطلاعات را به سه روش مختلف نشان می‌دهند؛ این سازمان‌ها عبارتند از: EUSIDIC (انجمن اروپایی خدمات اطلاعاتی)^۸، EURIPA (انجمن اروپایی تأمین کنندگان اطلاعات)^۹ و EHOG (گروه اروپایی گردانندگان میزبان)^{۱۰}؛ یعنی،

^۱ Association of Database Producers

^۲ Videotex Industry Association

^۳ Publishers Association

^۴ Information Technology Advisory Panel (ITAP)

^۵ Confederation of Information Communication Industries (CICI)

^۶ Information - professional

^۷ British Broadcasting Corporation

^۸ The European Association of information Services

^۹ The European Information Providers Association

^{۱۰} The European Host Operators' Group

گروهی از تأمین کنندگان پیوسته). البته EUSIDIC قدیمی‌ترین و فعال‌ترین سازمان است؛ این سازمان دارای وسیع‌ترین سازمان‌های عضو است. در زمان نوشتن این متن بحث‌های محتاطانه‌ای درباره تلفیق احتمالی دو یا هر سه این گروه‌ها در حال صورت گرفتن بود، اما هیچ نشانه‌ای از نتایج احتمالی این بحث‌ها به دیده نشد. گروه‌های این چنینی می‌توانند به طور مفید با کمیسیون جوامع اروپایی^۱ و CEPT تعامل داشته باشند. CEPT معرف سازمان‌های ملی ارتباطات دور در اروپاست. آنها هم‌چنین به سازمان‌های عضو کمک می‌کنند تا مسائل سیاست ملی را در یک موقعیت اروپایی قرار دهند. انجمن‌های حرفه‌ای اطلاعات اغلب درباره موضوعات سیاست بسیار می‌اندیشند، اما کمتر از حد انتظار مؤثر هستند، زیرا این انجمن‌ها تمایل دارند به چند گروه کوچک که لزوماً تفکر مشترکی ندارند، تبدیل شوند. به عنوان مثال، انگلستان، سه گروه حرفه‌ای دارد: انجمن کتابخانه^۲، موسسه دانشمندان اطلاعات^۳ و مجمع رایانه انگلیس^۴. به علاوه، گروه‌های کوچک‌تری هم وجود دارد که کتابداران عمومی، آکادمیکی و مدرسه‌ای را نمایندگی می‌کنند. دیدگاه‌های این گروه‌های کوچک، الزاماً با دیدگاه‌های انجمن کتابخانه یکی نیست. بالاخره، اسلیب^۵، انجمن مدیریت اطلاعات^۶ با عضویتی مشتمل بر شرکت‌های دارای شخصیت حقوقی وجود دارد که گروه‌ها، موسسات فرهنگی و سازمان‌های موجود در دولت و جاهای دیگر را دربر می‌گیرد. هر یک از این‌ها خود دارای کتابخانه و مرکز اطلاعات است. پنج گروه مهم همراه با مجمع بایگان‌ها^۷ به مدت چندین سال یک کمیته گروه مشاوره‌ای مشترک^۸ (JCC) راه‌اندازی کرده‌اند تا روش مشترکی برای حل مشکلات عمده مربوط به سیاست تدارک ببینند. این کمیته به طور مرتب با نمایندگان انگلستان در کمیته اطلاعات EEC مشاوره داشته است. اما ثابت شده است قبول بعضی از موضوعات سیاست که برای اجرای مناسب در دوره‌ای کوتاه مدت به اندازه کافی جمع و جور هستند برای این گروه‌ها دشوار است. گروه‌های اصلی، وقتی مؤثرند که دیدگاه‌های خود را بیان کنند، و ارزش واقعی یک کمیته مشترک در تدارک میزگردی مناسب برای این گروه‌ها نهفته است تا بتوانند در آن دیدگاه‌های خود را بیان کنند. انجمن‌های حرفه‌ای منفرد، در صورتی موفق خواهند بود که همکاری‌های خود را به گونه‌ای تأثیرگذار سازماندهی

^۱ European Communities

^۲ Library Association

^۳ Institute of Information Scientist

^۴ British Computer Society

^۵ Aslib

^۶ Association of Information Management

^۷ Society of Archivist

^۸ Joint Consultive Committee

کنند. مثال خوب این نوع همکاری‌ها را می‌توان در تلاش‌های انجمن کتابخانه اردن در اواخر دهه ۱۹۷۰ یافت که همکاری بین کتابخانه‌ها را تقویت و کتاب‌شناسی ملی سالیانه را ایجاد کرد.

در تخصیص کاملاً با اهمیت وظایف سیاست - اطلاعات، وظایف مربوط به انجمن‌های ملی نیاز به تعریف دقیق دارند. بندهای بعدی بر یک وظیفه تأکید بیشتری دارد: و آن شناسایی موضوعات سیاست است. انجمن‌های استفاده‌کنندگان، هم‌چنین باید مسئولیت ارزیابی خدمات و ارتقای سطح تحصیلی استفاده‌کنندگان را خصوصاً در محل کار بر عهده داشته باشد. صنعت اطلاعات، عمومی و خصوصی، مسئول تولید و توزیع اطلاعات به روشی قابل اعتماد و نیز مسئول تضمین به کارگیری اولیه فناوری اطلاعات جدید تأثیرگذار است. انجمن‌های حرفه‌ای اطلاعات، مسئولیت اصلی انتشار نتایج تحقیقات اطلاعاتی و اطلاعات راجع به کارهای پیشرفته را بر عهده دارند. این انجمن‌ها، هم‌چنین در انگیزش تحصیل و آموزش حرفه‌ای مؤثر نقش دارند و اعضای خود را به سوی خودبهبودی^۱ حرفه‌ای سوق می‌دهند.

ج-۳- سازمان‌های اختصاصی و عمومی در دولت

نقش انجمن‌های ملی هر قدر هم باشد، مسئولیت اصلی سیاست ملی باید بر عهده دولت باشد هر چند که دولت ممکن است وظایف را به آژانس‌ها محول کند اما ضروری است که به طور سازنده با انجمن‌های ملی تعامل داشته باشد. بیشتر مسئولیت‌های دولت در بخش‌ها و آژانس‌های ویژه جای می‌گیرند، هر چند گاهی به مراکز اطلاعات ملی نیز محول می‌شوند. اما این مسئولیت‌های پراکنده باید به وسیله یک گروه مرکزی هماهنگ کننده و متناسب‌ساز به کانون توجه آورده شود.

حتی در کشورهای کوچک در حال توسعه و خصوصاً در کشورهای بزرگ‌تر و ثروتمندتر، خدمات اطلاعاتی ویژه، به تقسیم شدن در بین چند، شاید هم بسیاری از، سازمان‌ها تمایل دارد. به عنوان مثال، در کشاورزی، بهترین خدمات اطلاعاتی کتابخانه‌ای یا کتاب‌شناختی ممکن است در یک موسسه تحقیقاتی به عمل آید، خواه این موسسه در بخش دولتی و خواه در یک آژانس مستقل باشد؛ یا شاید هم در یک دانشگاه کشاورزی قرار گیرد. بخش دولتی احتمالاً مسئولیت خدمات اضافی و آمار کشاورزی را بر عهده می‌گیرد. شاید موسسه‌های تحقیقاتی بسیار تخصصی مانند آنچه در مالزی هست، وجود داشته باشند که به لاستیک و روغن خرما اختصاص یافته‌اند و موسسه بین‌المللی تحقیقات برنج در فیلیپین نیز از جمله این مؤسسات است. در صنعت، ممکن است

^۱ self-improvement

خدمات، بین بخش‌های دولتی، موسسه‌های تحقیقاتی تخصصی و گسترده اتاق بازرگانی، بخش خصوصی صنعت اطلاعات و آژانس‌هایی که با مسائل خاصی نظیر استاندارد، ثبت اختراعات، فناوری‌های جدید و شرکت‌های کوچک می‌پردازند، تقسیم شود.

اگر این تقسیم مسئولیت‌ها خوب عمل کند، سازمان‌های مسئول باید به صورت یک شبکه گرد هم بیایند و یکی از آنها، احتمالاً بخش دولتی، مسئولیت سازماندهی همکاری را بر عهده بگیرد. نحوه انجام چنین چیزی از کشوری به کشور دیگر متغیر است. در بعضی شرایط بحث‌های غیر رسمی، و شاید دو جانبه، کافی باشد. در شرایط دیگر، ممکن است یک کمیته رسمی‌تر به طور منظم یا وقتی که به اندازه کافی کار برای بحث و گفت‌وگو وجود داشته باشد، جلساتی تشکیل دهد. گاهی این کمیته توسط قانون تعیین می‌شود، اما اغلب، زمانی که یک مشکل اضطراری پدید می‌آید، وجود این کمیته و جلسات آن ضرورت می‌یابد؛ مثلاً، زمانی که استفاده هماهنگ از فناوری اطلاعات در خدمات ویژه پیش می‌آید. هر جا که کمیته‌ای وجود داشته باشد، حداقل در نمایندگی داشتن از طرف تعدادی انجمن ملی استفاده کنندگان، امتیازات آشکاری به همراه دارد. این کمیته هم‌چنین، باید به طور موثری اداره شود و لازم است دبیرخانه‌ای توانا داشته باشد تا مقالات خوبی تهیه کند. وجود دبیرخانه باید عمومیت یابد، زیرا باید به عنوان جایی برای دریافت پیشنهادهای ارائه شده از خارج و مکانی مهم برای مراجعات شبکه اختصاصی، مقبولیت پیدا کند.

در کل، متمرکز کردن خدمات عمومی اصلی - جمع‌آوری و ابلاغ اعلانات داخلی، سازماندهی تهیه اسناد، نمایه‌سازی تحقیقات جاری و غیره - در یک سازمان مثل کتابخانه ملی یا مرکز اطلاعات ملی، مزیت چشمگیری دارد. اما اغلب، برقراری این نظم و ترتیب، مشکل است. یک کتابخانه ملی چنین وظایفی دارد اما ممکن است نخواهد و نتواند وظایف دیگری را هم بر عهده بگیرد. کتابخانه ملی اغلب حول علوم انسانی توسعه می‌یابد و بعضی از کشورها، خصوصاً کشورهای Comecon، دارای کتابخانه ملی جداگانه‌ای برای پوشش علوم و فناوری هستند و تا حدود زیادی، هدفشان راه‌اندازی یک صنعت در این خصوص است. تعدادی از کشورهای کوچک‌تر حتی کتابخانه ملی ندارند و بسیاری از آنها از داشتن مرکز اطلاعات موثر محرومند. در جایی که هیچ‌یک از این دو وجود نداشته باشد، خدمات عمومی بین چندین سازمان تقسیم می‌شود - یا اصلاً هیچ گونه خدماتی ارائه نمی‌شود. خدمات این گونه ممکن است به اندازه خدمات ویژه، نیاز به هماهنگی داشته باشد.

ج-۴- برانگیزش و هماهنگی مرکزی

برانگیزش و هماهنگی مرکزی، هسته سیاست ملی اطلاعات است - قابل رویت ترین بخش این سیاست مبنایی است که ناظران مستقل بر اساس آن قضاوت می کنند که آیا این کشور دارای سیاست اطلاعاتی منسجم هست یا خیر. تمرکززدایی فعالیت ها در تعداد زیادی از سازمان ها، کار بسیار دشواری است. در جایی که صنعت اطلاعات دارای بخش خصوصی وسیعی است و حق ارائه و عدم ارائه، تغییر یا انتقال خدمات به کشور دیگر، را در هر زمانی برای خود محفوظ می داند، تمرکززدایی به مراتب مشکل تر خواهد بود. وظایف اصلی سیاست ملی اطلاعات عبارتند از: احاله مسئولیت ها، پر کردن خلأها، جلوگیری از دوباره کاری های مضر، تشویق ضعیف برای پیشرفت، تأمین دسترسی به اطلاعاتی که به وسیله دولت نگهداری می شود، تضمین تدارک تحصیل و آموزش برای استفاده کنندگان و افراد حرفه ای، هدایت یا تقویت تحقیق و توسعه اطلاعات.

این توصیه ها هم چنین عناوین ممکن را برای جلب یک توجه و تمرکز ملی ارائه می دهد تا این برانگیزش و هماهنگی فراهم آید. یونسکو عنوان بسیار رایج کانون توجه ملی^۱ را، که برای کانون توجه خاص و مرکزی به کار می رود، به نفع عنوان سازمان ملی هماهنگ کننده اطلاعات^۲ کنار گذاشت. این عنوان، عنوانی صریح و ساده با سرواژه ای مناسب، NICO است. در ادامه بحث از این سرواژه استفاده می کنم. اما این عنوان، پرسشی پیش می کشد: منظور از هماهنگی چیست؟ هماهنگی واقعی نوعی اعمال زور به همراه دارد و این قدرت معمولاً باید مبنایی مشروع داشته باشد. بنابراین هماهنگی باید قابلیت ارتقا به توافق داوطلبانه یا همکاری سازمان های دارای سیاست مستقل از همدیگر را داشته باشد. به دست آوردن چنین قابلیت، ساده نیست و در بعضی موارد غیر ممکن است. اگر بر مبنای تجربه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه قضاوت کنیم، یک NICO به یک مجموعه کوچک کارمندی و یک کمیته هماهنگ کننده نیاز دارد که نماینده گروه های اصلی با وظایف سیاست کلی و ویژه شود. کارکنان نباید الزاماً افراد حرفه ای در زمینه اطلاعات باشند به شرطی که بتوانند به سرعت در این حوزه و مسائل سیاست که این حوزه به وجود می آورد آموزش و تجربه لازم را فراگیرند. آنان باید پر جنب و جوش، مبتکر، واقع گرا و مستدل باشند و بتوانند عقاید را به خوبی به طور شفاهی و کتبی ارائه دهند. در صورت امکان، این کمیته باید متشکل از مدیران ارشدی (اما نه خیلی ارشد) باشد که به وسیله متخصصان اطلاعات

^۱ National focal point

^۲ National Information Co-ordination

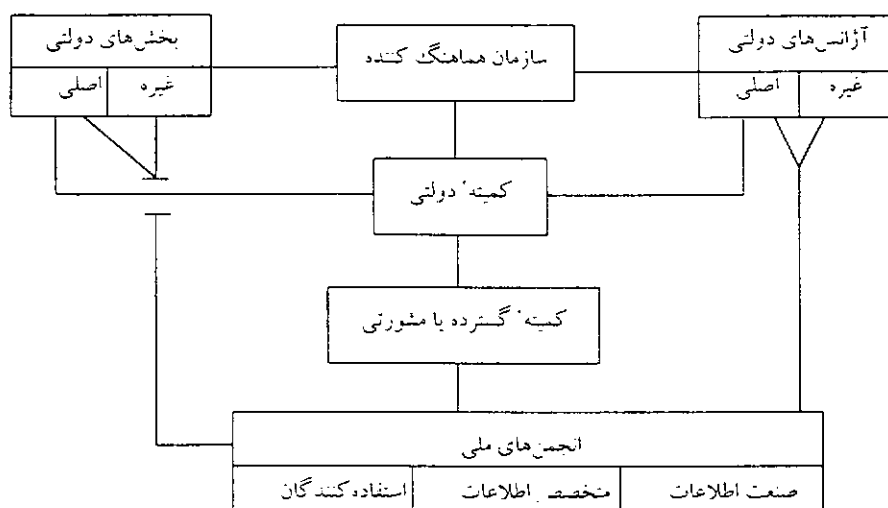
^۳ این یکی از دلایلی است که ما نظام ملی اطلاع رسانی علمی و فنی کشور را منظومه ای دستوری - همکارانه می دانیم - مجری.

حمایت شوند. مکتوبات و ریاست باید از استاندارد کافی برخوردار باشند تا توجه و علاقه مدیران ارشد را به خود معطوف دارند، در غیر این صورت، این مدیران دیگر در جلسات گروه شرکت نمی‌کنند و حرفه‌ای‌های عرصه اطلاعات بر آنها تسلط پیدا می‌کنند و قطعاً تأثیرگذاری تفکرات عالی‌رتبه را متوقف می‌سازند. اگر سیاست‌های دولت باید در شرایط مطمئن مورد بحث قرار گیرند، عضویت در جلسات باید به بخش‌های دولتی و آژانس‌ها محدود شود؛ بخش دفاع نیز در صورت تمایل می‌تواند در این جلسات شرکت کند. برگزاری منظم جلسات گسترده‌تر که نمایندگان انجمن‌های ملی بتوانند در آن حضور یابند، کار هوشمندانه‌ای است - البته در صورتی که این جلسات مبنای مشورتی داشته باشند. شکل ۷، یک ساختار سازمانی ممکن را، صرفاً با هدف نمایش، نشان می‌دهد. ریاست و دبیرخانه ممکن است مجبور شوند با این تصور کار کنند که یک یا چند بخش و آژانس خود را بالاتر از هماهنگی تلقی و با یک چارچوب ذهنی شکاک در جلسات شرکت کنند. برای تشویق آنها به ارائه کمک سازنده به بحث‌ها، باید بسیار با دقت رفتار کرد.

تجربه کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که، در غیاب قدرت‌های قانونی، یک NICO، برای تحقیق و توسعه و راه‌اندازی خدمات جدید یا پیشرفته، حداقل در سطح آزمایشی، به بودجه نیاز دارد، خصوصاً اگر بخواهد در دولت و در کشور به عنوان یک کل، تأثیرگذار باشد. در صورتی که این برنامه عنوان تحقیقی^۱ یا آزمایشی^۲ داشته باشد، احتمال این که یک سازمان به همکاری تن در دهد بیشتر است، یا حداقل قسمتی از هزینه‌ها را سازمان‌های دیگر به عهده می‌گیرند. به طور ایده‌آل، بودجه برای تحقیق و توسعه و اجرا، باید از یک منبع تأمین شود، زیرا همیشه ایجاد مرزبندی بین آنها کار ساده‌ای نیست. اما هنگامی که چنین اتفاقی می‌افتد، تحقیق چلانده می‌شود، زیرا همیشه، در عمل نمی‌تواند پیشرفت سریع ایجاد کند.

^۱ Research

^۲ Experimental



شکل ۱۶- روابط سازمانی ممکن در هماهنگی سیاست ملی. همه روابط بالا باید دو طرفه تلقی شود.

محل NICO باید مبتنی بر شرایط ملی باشد. در حال حاضر، وظایف اصلی NICO فرانسه در وزارت تحقیقات و آموزش عالی^۱ صورت می‌گیرد و وظایف آن در آلمان در وزارت تحقیقات و فناوری^۲ نهفته است. اگر یک NICO اساساً با اطلاعات علمی و فنی سر و کار داشته باشد، مشخص‌ترین محل برای آن، بخش آموزشی و علوم یا بخش تحقیق و فناوری - یا محلی مرکب از دو جایگاه - است. اگر ترجیحاً NICO با همه جنبه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سر و کار داشته باشد که بهتر است این طور باشد، شاید بهترین مکان برای آن در دفتر نخست‌وزیری یا ریاست جمهوری، دفتر کابینه یا سازمان برنامه‌ریزی ملی باشد، به شرطی که سازمان انتخاب شده از پیش برای وظایف هماهنگ کننده این چنینی مورد استفاده قرار گرفته باشد. در چندین سال از دهه ۱۹۶۰، رئیس جمهور آمریکا، یک مشاور اطلاعاتی تمام وقت و یک کمیته هماهنگ کننده دولتی (COSATI) به عنوان قسمتی از دستگاه سیاست علوم خود، در اختیار داشت. اما، هم مشاور و هم کمیته نتوانستند تغییرات پی در پی دولت را تحمل کنند؛ اما اداره مدیریت و بودجه^۳، به خاطر کارایی و صرفه‌جویی، مسئولیت هماهنگی فعالیت‌های اطلاعات علمی و فنی فدرال را بر عهده گرفت. این اداره در سال ۱۹۸۵ بخشنه‌ای با هدف ارائه چارچوب سیاست کلی برای مدیریت منابع اطلاعات فدرال منتشر ساخت. در سال ۱۹۷۶ یک کمیته عالی رتبه توصیه کرد که دفتر سیاست اطلاعاتی در دفتر اجرایی رئیس جمهوری تأسیس و به وسیله یک کمیته بین آژانسی و یک کمیته مشاوره‌ای به عنوان نمایندگان بخش خصوصی، دولت محلی و نظام آکادمیکی و حرفه‌ای حمایت شود. سه سال بعد، یک کنفرانس در کاخ سفید، ایجاد اداره کتابخانه و خدمات اطلاعاتی را در وزارت آموزش توصیه کرد. به هیچ یک از این توصیه‌ها عمل نشد. انتخاب وزارت آموزش برای توصیه دوم جالب است، زیرا در بعضی از کشورها این وزارتخانه مسئولیت کتابخانه‌های ملی، و علمی و عمومی را بر عهده دارد پس این وزارتخانه می‌تواند مکان مناسبی برای NICO باشد.

پیشرفت فناوری اطلاعات می‌تواند فرصت‌های یک بخش از صنعت را متحمل‌تر کند، زیرا این پیشرفت احتمالاً کانون توجه ملی برای سیاست فناوری اطلاعات است و اگر صنعت نشر، چاپ و رسانه‌های جمعی، قانون حق تألیف و ثبت اختراعات و اداره استانداردها را مورد حمایت قرار دهد و میزان بالایی از داده‌ها مثلاً درباره شرکت‌ها، محصول و معامله را نگه دارد، سهم زیادی در دنیای اطلاعات خواهد داشت. از طرف دیگر، این وظایف عمدتاً تخصصی هستند و بخش در

^۱ Ministry of Research and Higher Education

^۲ Ministry of Research and Technology

^۳ Office of Management and Budget

به دست آوردن دیدی وسیع و خنثی نسبت به علاقه ملی مشکلاتی خواهد داشت. رهبری آن ممکن است مورد حمایت بخش‌ها و آژانس‌های درگیر قرار نگیرد. ممکن است خدماتی را به جریان بیندازد که دارای منفعت ملی گسترده‌ای باشد؛ به عنوان مثال، وزارت بازرگانی ایالات متحده، سرویس ملی اطلاعات فنی^۱ و سرویس ملی داده‌های مرجع استاندارد^۲ را به کار انداخته است. اما این سرویس‌ها با وظیفه گسترده هماهنگی بسیار تفاوت دارد.

شاید در بعضی از شرایط ملی، هیچ اداره مهمی مسئولیت NICO را بر عهده نگیرد و هیچ گونه موقعیت و محل اداری‌ای برای بخش‌های دیگر قابل قبول نباشد. در این صورت دولت با دو گزینه عمده روبه‌رو است: تشکیل یک هیأت بین‌وزارتی، مانند آنچه با موفقیت تا سال ۱۹۸۶ در فرانسه وجود داشت، یا تشکیل کمیته هماهنگ‌کننده، هیأت مسئول و کارکنانی که فقط خادم آن هستند. این روش دوم، در جایی که دولت می‌خواهد چند وظیفه NICO را به عهده یک آژانس نه یک بخش بگذارد، ارزش به کارگیری دارد.

این نیز سوال آزادی است که آیا یک NICO باید قسمتی از سازمان را که دارای وظایف عملیاتی است تشکیل دهد یا باید بالاتر از آن بایستد و از همه عملیات‌ها جدا باشد. شق نخست، NICO را قادر می‌سازد که از هر آنچه سرویس اطلاعات به کار می‌برد و مشکلاتی که این سرویس به بار می‌آورد آگاهی مستقیم کسب کند. این شق هم چنین جابه‌جایی مأمورانی را که می‌خواهد به خاطر کار عملی‌تر، کار سیاست را ترک کنند، تسهیل می‌نماید، اما انجمنی که فقط یک مجموعه از این خدمات را داشته باشد ممکن است سرانجامش به جبهه‌گیری و فشار سیاسی به سود این خدمات منتهی شود. گرچه چنین مسئله‌ای رخ نمی‌دهد، اما ناظران مستقل ممکن است اصرار داشته باشند که چنین اتفاقی خواهد افتاد. به عنوان مثال، بین سال‌های ۱۹۷۴ و ۱۹۸۱ وظایف NICO در انگلستان، که قبلاً در وزارت آموزش و علوم انجام می‌شد و اکنون به طور مشترک در اداره هنرها و کتابخانه‌ها و وزارت بازرگانی و صنعت انجام می‌شود، به بخش تحقیق و توسعه کتابخانه بریتانیا که زیر نظر کمیته بین‌وزارتی کار می‌کرد، واگذار شده بود. این NICO زیر بار سیاست‌های کتابخانه بریتانیا نرفت، اما صاحب‌نظران جامعه اطلاعاتی، نسبت به چنین چیزی با شک و تردید نگاه می‌کنند. این که یک کشور چگونه می‌تواند این مشکلات نزاع‌انگیز را حل و فصل کند، به شرایط اجتماعی آن کشور بستگی دارد. در بعضی کشورها، خصوصاً کشورهای در حال توسعه، ممکن است برای جای دادن یک NICO در درون یا در کنار یک مرکز ملی اطلاعات هیچ گزینه‌ای وجود نداشته باشد.

^۱ National Technical Information Service

^۲ National Standard Reference Data Service

ج-۵- گروه‌های مشاوره‌ای

یک NICO به مشاوره‌های ارائه شده از خارج دولت نیاز دارد، ترجیحاً به شکلی که دیدگاه‌های استفاده‌کنندگان، حرفه‌ای‌های عرصه اطلاعات و صنعت را با هم تلفیق نماید. این مشاوره‌ها ممکن است از طریق گروه‌ها یا کمیته‌های همیشگی^۱ یا موقت^۲ ارائه شود. هنگامی که گروه مشاوره، همیشگی باشد، می‌تواند به صورت قسمتی از کمیته هماهنگ کننده ملی عمل نماید که در شکل ۷ نشان داده شد، یا می‌تواند یک وجود جداگانه داشته باشد و دیدگاه‌هایش را مستقل از بخش‌های دولتی و آژانس‌ها بیان کند. اگر موقت باشد دو شکل ممکن دارد. می‌تواند کمیته‌ای متشکل از کارکنان خود بخش باشد که در تعیین جهت حرکت بخش مشاوره می‌دهند. در این صورت، ممکن است دبیرخانه تلاش نماید که اطمینان بدهد مشورت‌هایی که ارائه می‌دهد، برای وزیران و مسئولان به طور جدی قابل استفاده است و اما برای این کار، ممکن است دیدگاه‌های مستقل را سرکوب و تصمیمات اعضا را ضعیف کند. ثانیاً، گروه مشاوره می‌تواند یک کمیسیون مستقل باشد که بودجه‌اش از طریق کمک‌های بلاعوض دولت تأمین شود، دارای کارکنان مستقل باشد و در قبال مشاوره‌هایی که ارائه می‌دهد، کاملاً مسئولیت‌پذیر باشد. چنین کمیسیونی ممکن است تفکر و ایده صریحی داشته باشد. اما اگر مشاوره‌هایش به طور مداوم نادیده گرفته شود بر دولت هیچ تأثیری نخواهد داشت و نهایتاً اعتبار (یا موجودیت) خود را از دست می‌هد.

انگلستان، نمونه‌ای از گروه اول را ارائه می‌دهد. شورای خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی^۳ (LISC) در اصل تحت قانون ۱۹۶۴ کتابخانه‌های عمومی و موزه‌ها آغاز به کار کرد. حوزه موضوعی آن بسیار گسترده‌تر از کتابخانه‌های عمومی بود، لذا در نهایت کلاً به عنوان پوشش دهنده خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی تعبیر می‌شد. این شورا به یک وزیر، مشاوره می‌داد و به عنوان یک کانون و عامل شتاب دهنده تعیین شده بود. در سال‌های اخیر، LISC سه گزارش ارائه داده که هدف آنها توسعه آتی خدمات کتابخانه‌ای و اطلاعاتی بوده است. گزارش سوم، مسائل و مشکلات همکاری را در کانون توجه قرار داده است. این شورا، هم چنین گزارش‌های تخصصی‌تری درباره تحصیل و آموزش حرفه‌ای و فعالیت‌های مشترک بین بخش‌های عمومی و خصوصی ارائه کرده است. قانون ۱۹۶۴، حوزه جغرافیایی آن را به انگلستان محدود می‌کند و یک شورای خواهر^۴ هم در ولز دارد. گرچه گروه‌های غیر قانونی مشابهی در اسکاتلند و ایرلند شمالی

^۱ permanent

^۲ ad hoc

^۳ The Library and Information Services Council

^۴ Sister Council

وجود دارند، اما LISC (انگلستان) به عنوان شورای اصلی پذیرفته شده است. این شورا بیشتر به مشکلات ملی عمده می‌پردازد.

ایالات متحده آمریکا نمونه‌ای از گروه دوم را ارائه می‌کند. کمیسیون ملی برای کتابخانه‌ها و علوم اطلاعاتی^۱ (NCLIS) در بیشتر دورانی که دولت ایالات متحده فاقد کمیته هماهنگ کننده بوده، وجود داشته است. این کمیسیون نیز، مانند LISC در انگلستان، کارش را عمدتاً روی تهیه گزارش درباره موضوعات مهم روز متمرکز کرده است. NCLIS با پیشنهادهایی برای برنامه‌های عملی ملی کار خود را آغاز کرد و متعاقب آنها گزارش‌هایی درباره مسایل خاص، مثلاً تعامل بین بخش‌های عمومی و خصوصی، دسترسی کتاب‌شناختی به رسانه‌های غیر چاپی و امور مالی کتابخانه عمومی و نیز چندین کتابچه بحث و گفت و گو، آماده کرده است. در سال ۱۹۸۲، همراه با کتابخانه کنگره^۲، NCLIS برای ایجاد یک کتابخانه فدرال و شبکه خدمات اطلاعاتی، پیشنهادهایی ارائه داد. هم چنین نقش مهمی در سازماندهی کنفرانس‌های دوره‌ای کاخ سفید درباره مسایل اطلاعاتی داشته است. کنفرانس بعدی آن در سال ۱۹۸۹ بود. گروه‌های مشاوره در هر دو نمونه مذکور متشکل از افرادی هستند که برای انعکاس نمونه‌هایی از علائق و دیدگاه‌های مرتبط انتخاب شده‌اند. یک گروه مشاوره‌ای می‌تواند انجمن‌های ملی را نمایندگی کند، اما ممکن است از میان تعداد زیادی از این انجمن‌ها، بعضی‌ها را انتخاب کند و در صورتی که بخواهد اندازه معقولی داشته باشد، باید به صورت دوره‌ای، انتخابش را تغییر دهد. کمیته‌های ملی‌ای که در یونی‌سیست یونسکو و برنامه عمومی اطلاعات شرکت کردند، اغلب بر این مبنا کار کرده‌اند. آنها نمایندگان بخش‌های دولتی و آژانس‌ها را با نمایندگان انجمن‌های ملی مهم ترکیب کردند. امید اصلی یونسکو - آمیدی که در زمان برنامه یونی‌سیست قابل قبول بود - این بود که این کمیته‌های ملی نیز بتوانند مانند کمیته‌های سیاست ملی عمل کنند. اما تجربه باعث شده است این تردید به وجود آید که آیا این کمیته‌ها رسماً تشکیل شده، می‌توانند مشاوره را به خوبی کمیته‌های افراد^۳، هماهنگ سازند. گاهی بعضی از آنها موفق هستند، مانند CICI در انگلستان، اما اغلب انسجام خوبی ندارند. اهمیت مشاوره با نمایندگان سازمان‌ها، بیشتر در ترغیب آنها به صدور بیانیه‌های کارساز از طرف اعضای آنها نهفته است. حتی این هدف گاهی مشکل به دست می‌آید؛ نمایندگان همیشه خوب توجیه نیستند و ممکن است به صورت شخصی، نه از طرف سازمان، صحبت کنند.

^۱ The National Commission on Libraries and Information science

^۲ Library of Congress

^۳ Committees of individuals

این مشکل باعث تعمق در خصوص ماهیت واقعی یک گروه مشاوره‌ای می‌شود. کمیته می‌تواند در یک بیانیه، دیدگاه‌های همه سازمان‌های مرتبط را اعلام کند، گرچه چنین کاری ممکن است سخت باشد، اما برای حفظ انسجام و تأثیرگذاری مناسب، باید چنین تلاشی از خود نشان دهد. راه دیگر این که، کمیته بیانیه‌اش را بر مبنای دیدگاه‌های شخصی اعضا، پیش‌نویس کند و آن را به سازمان‌های مربوط تحویل دهد تا این دیدگاه‌ها تفسیر و دیدگاه‌های دیگری هم به آن اضافه کنند؛ یا بیانیه با همین تفسیرها و نظرات اضافه شده، تصویب می‌شود یا پیش‌نویس را با استفاده از آنها اصلاح می‌کنند. روش دوم گرچه وقت‌گیر است، اما بر اساس تجربه ثابت شده که روشی با ارزش برای بسیج افکار در زمینه مسائل سیاست است و حس مشارکت را در همه سازمان‌های علاقه‌مند، برمی‌انگیزد. همه آنچه تا به حال گفته شد، به گروه‌های مشاوره‌ای همیشگی مربوط بود. گروه‌های موقت فقط زمانی تشکیل می‌شوند که مورد نیاز باشند. این گروه‌ها از افرادی تشکیل شده‌اند که روی موضوع در دست اقدام، با مهارت تمام، کار می‌کنند: نمونه‌های خوب گروه‌های موقت، یکی کمیته دولتی ایالات متحده تحت عنوان آلوین وینبرگ^۱ است که گزارشی بسیار موثر در زمینه علوم، فناوری و اطلاعات ارائه داد. نمونه دیگر، گزارش ITAP است که قبلاً اشاره شد. گزارش STISEC (کمیته رسیدگی به خدمات اطلاعات علمی و فنی) درباره سیاست اطلاعات ملی در استرالیا نمونه دیگری است. گروه‌های موقت، می‌توانند زیر گروه گروه‌های مشاوره‌ای بزرگ‌تر باشند، اما اغلب، در صورتی بهتر عمل می‌کنند که به صورت مجزا تشکیل و اعضایشان نیز مستقلاً انتخاب شده باشند. این گروه‌های مشاوره‌ای، روش خوبی برای ترغیب افراد دارای شرایط و تجربه خارق‌العاده هستند تا اثر خود را بر صحنه اطلاعات به وجود بیاورند. کمیته وینبرگ، از دانشمندان و تکنولوژیست‌های مشهور ایالات متحده، شخصیت‌های بزرگ عضو ITAP در صنعت فناوری اطلاعات انگلستان تشکیل شده بودند. گروه‌های موقت هم چنین روش خوبی برای انداختن نگاهی تازه به عرصه اطلاعات هستند - عرصه‌ای که گروه‌های دائم در آن تازگی خود را از دست داده‌اند.

^۱ Alvin Weinberg

پیوست چ

مراجع

آرتون، پاولین. ۱۳۷۳. مبانی نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی. ویراسته عباس حری. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

ابوئی اردکان، محمد وسایرین. ۱۳۷۹. تهیه پیشنهاد طرح تحقیق برای پروژه تدوین لایحه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

ارکهارت، دی. جی. ۱۹۷۶. سیاست ملی اطلاع‌رسانی. ترجمه علیرضا بهمن‌آبادی و کاظم حافظیان رضوی. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

اسدی، اصغر. ۱۳۷۹. ساختار سازمانی کتابخانه‌های دانشگاهی. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

اصغری‌پور، محمدجواد. ۱۳۷۷. تصمیم‌گیری‌های چند معیاره. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

حری، عباس. ۱۳۷۶. طرح نظام ملی اطلاع‌رسانی کشور (گزارش اجمالی). در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

حسینی، سیدمهدی. ۱۳۷۷. آشنایی با تشکیلات دولت جمهوری اسلامی ایران. تهران: مرکز

آموزش و مدیریت دولتی.

رضائیان، علی. ۱۳۷۶. تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم. تهران: سمت.

سازمان برنامه و بودجه، معاونت پشتیبانی و امور مجلس. ۱۳۷۶. مجموعه قوانین و مقررات برنامه و بودجه. ویرایش دوم. تهران: سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.

ساعتی، توماس، ال. ۱۳۷۸. تصمیم‌سازی برای مدیران. ترجمه علی‌اصغر توفیق. تهران: سازمان مدیریت صنعتی.

سنگاپتا، ان. آی. ۱۹۸۷. طراحی نظام ملی اطلاع‌رسانی. ترجمه سید مهدی نقوی. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی‌حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

شعبانی، قاسم. ۱۳۷۴. حقوق اساسی و ساختار حکومت جمهوری اسلامی ایران. تهران: انتشارات اطلاعات.

شیو، ام. جی. ۱۹۷۶. نگرشی بر طرح نظام ملی اطلاع‌رسانی برای کشورهای در حال توسعه. ترجمه مازیار امیر حسنی. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی‌حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

صفار، محمدجواد. ۱۳۷۷. آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی.

طباطبائی موتمنی، منوچهر. ۱۳۷۹. حقوق اداری. تهران: سمت.

عبادیانی، داود. ۱۳۷۷. آشنایی با قوانین و مقررات استخدامی. تهران: مرکز آموزش و مدیریت دولتی.

علیدوستی، سیروس. ۱۳۷۵. مدل طراحی و استقرار نظام ملی اطلاع‌رسانی. علوم اطلاع‌رسانی ۱۱

علیدوستی، سیروس و غریبی، حسین. ۱۳۷۶. گاه‌شمار نظام ملی اطلاع‌رسانی در جمهوری اسلامی ایران: از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۶. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

فیضی، طاهره. ۱۳۷۰. مبانی مدیریت دولتی. جلد دوم. تهران: انتشارات پیام نور.

کمیسون تخصصی اطلاع‌رسانی و تولید اطلاعات شورای عالی اطلاع‌رسانی. ۱۳۸۰. مقدمه‌ای بر مارک ۲۱. <http://www4.irandoc.ac.ir/CIS/Reports/MARC21A.htm>

لاهیری، ا. ۱۳۷۸. ملاحظات و نظراتی در نظام‌های ملی اطلاع‌رسانی در کشورهای در حال توسعه. ترجمه علی حسین قاسمی. علوم اطلاع‌رسانی ۱۴ (۳ و ۴) ۴۵-۵۴.

مدنی، جلال الدین. ۱۳۷۰. مبانی کلیات حقوق اساسی. تهران: همرا.

میتز برگ، هنری. ۱۳۷۷. سازماندهی: پنج الگوی کارساز. ترجمه ابوالحسن فقیهی و حسین وزیری. تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی.

نیلامقان، ای. و گویناث ام. ای. ۱۹۷۴. طراحی نظام‌های ملی اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی. ترجمه عباس گیلوری. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

هیوز، آون. ۱۳۷۷. مدیریت دولتی نوین. ترجمه سید مهدی الوانی، سهراب خلیلی شورینی، و غلامرضا معمارزاده طهران. تهران: انتشارات مروارید.

یونسکو: پاریس. ۱۹۷۵. نظام‌های ملی اطلاع‌رسانی: اهداف مورد نظر در اقدامات ملی و بین‌المللی. ترجمه احمد یوسفی. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

یونسکو: پاریس. ۱۹۷۶. طراحی و برنامه‌ریزی نظام‌های ملی اطلاع‌رسانی: مبحثی برای برنامه‌ریزان دولتی. ترجمه مریم امین سعادت. در نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه ویراسته علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی. ۱۳۷۶.

Ackoff, R. L. 1971. Towards a system of systems concepts. *Management Science* 17, 661-671.

Ackoff, R. L. et al. 1976. *Designing a National Scientific and Technological Communication System*. Amrica: University of Pennsylvania Press.

Banathy, B. 1996. Systems Inquiry and Its Application in Education. In *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* Edited by David H. Jonassen. New York: Simon & Schudter Macmillan.
[http:// www.aect.org/intranet/publications/edtech/index.html](http://www.aect.org/intranet/publications/edtech/index.html)

Banathy, B. 2002. A taste of systemics. <http://www.iss.org/taste.html>,
http://www.iss.org/ISSS_Primer

Blanchard, B. S., and Fabrycky, W. J. 1990. *Systems Engineering and Analysis*. 2nd ed. London: Printice-Hall.

Bryson, J. M. 1995. *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement*. San Francisco: Jossey-Bass.

Burt, P. V., and M. T. Kinnucan. 1990. Information Models and Modeling Techniques for Information Systems *Annual Review of Information Science and Technology* Vol. 25, 175-208.

Carlock, P. G. et al. 1999. Agency-level systems engineering for systems of systems. *NCOSE* 1, 3-10.

Chartrand, R. L. 1982. The role of government in the information society. In *Information and the Transformation of Society*. Sweeney, G. P. ed. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Clare, Thomas A. 2000. The engineering and acquisition of systems of systems. <http://www.dtic.mil/ndia/systems/clare.pdf>

Feather, J., and Sturges P. eds. 1997. *International Encyclopedia of Information and Library Science*. London: Routledge.

Gray, J. 1988. *National Information Policies: Problems and Progress*.

London: Mansell Publishing Limited.

Hill, M. W. 1994. *National Information Policies and Strategies*. London: Bowker-Saur.

Hussey, J., and Hussey, R. 1997. *Business Research*. London: Macmillan.

Hwang, C., and Lin, M. 1987. *Group Decision Making under Multiple Criteria: Methods and Applications*. Berlin: Springer-Verlag.

Judge, P. J. 1967. The user-system interface today: National and International Information Systems. In *Communication in Science: Documentation and Automation*. Reuck, A. D., and Knight, J. eds. London: J. & A. Churchill.

Koontz, H., and Weihrich, H. 1990. *Essential of Management*. New York: McGraw-Hill.

Lewin, K. 1964. Action Research and Minority Problems. quoted in J. hussey and R. Hussey. 1997. *Business Research*. London: Macmillan.

Library of Congress. 2002. MARC 21 Concise Bibliographic: Introduction. <http://lcweb.loc.gov/marc/bibliographic/ecbdintr.html>

Liston, D. M., Jr., and Schoene, M. L. 1978. A Systems Approach to the Design of Information Systems. In *Key papers in the Design and Evaluation of Information Systems* D. W. King. ed. New York: Knowledge Industry Publications.

Maier, M. W. 1999. Architecting Principles for Sytem-of-Systems. *Systems Engineering* 2(1) 1-10.

Maier, M. W., and Rechtin, E. 2000. *The Art of Systems Architecting*. 2nd ed. New York: CRC Press.

Montviloff, V. 1990. *National Information Policy: A Handbook on the Foundation, Approach, Implementation and Operation of a National Policy on Information* UNESCO (PGI-90/WS/11).

Morrow, N. M. 1992. Information Management at the National Level: Issues and Initiatives. In *Information Management: From Strategies to*

Action 2. Cronin, B. ed. London: Aslib.

Nelson, R. R. ed. 1993. National Innovation Systems: A Comparative Analysis. New York: Oxford University Press.

Pascale, R., Athos, A. 1981. *The Art of Japanese Management*. London: Penguin Books.

Pascale, R., Millemann, M., and Gioja, L. 2000. The Seven-S Framework. <http://www.surfingchaos.com/chaos/tools/7s/7s.htm>

Patterson, JR., F. G. 1999. System Engineering Life Cycles: Life cycles for research, development, test, and evaluation; Acquisition; and Planning and Marketing. Chapter 1 in *Handbook of system engineering and Management* edited by A. P. Sage and W. B. Rouse. New York: John Wiley and Sons.

Peters, T., Waterman, R. 1982. *In Search of Excellence*. New York: Harper & Row.

Powers, M. J., Cheney, P. H., and Crow, G. 1990. *Structured Systems Development: Analysis, Design, Implemetation*. 2nd ed. Boston: boyd & fraser publishing company.

Rechtin, E. 1991. *System Architecting: Creating and Building Complex Systems* London: Printice Hall.

Recklies, D. 2001. The 7-S-Model. <http://www.themanager.org/Models/7s%20model.htm>.

Robbins, S. P. 1990. *Organization theory: Structure, Design, and Applications*. 3rd ed. London: Printice-Hall.

Roe, C.L. 1999. A Systems Engineering for Sytems of Systems. *INCOSE* (1) 27-34.

Selberg, S. 2000. Systems of Systems. <http://www.isr.umd.edu/~selberg>

Shenhar, A. 1994. A New Systems Engineering Taxonomy. *Proceedinns of the 4th Internatinal Symposium of the National Council on System Engineering*, National Council on System

Engineering. Vol 2, 261-276.

Stair, R. M. 1996. *Principles of Information Systems: A managerial Approach*. 2nd ed. Cambridge: Course Technology, a division of International Thomson Publishing.

Stoner, J. A. F., and Freeman, R. E. 1989. *Management* 4th ed. London: Printice Hall International.

Sussman, JR., J. M. 2000. Ideas on complexity in systems: Twenty views. *MIT Engineering Systems Devision Working Paper Series* ESD-WP-2000-02.

Sviridov, F. A. 1967. Scientific information services in the Soviet Union. In *Commuinication in Science: Documentation and Automation* edited by Reuck, A. D., and Knight, J. London: J. & A. Churchill.

Walker, L. M. 1999. A systems of systems perspective of the year 2000 problem. *INCOSE* (1) 11-16.

Waterman, R. Jr., Peters, T. and Phillips, J. R. 1980. Structure Is Not Organisation *Business Horizons*, 23(3) 14-26.

Young, H. ed. 1983. *The ALA Glossary of Library and Information Science*. Chicago: American Library Association.

Zwass, V. 1992. *Fundamental Concepts for Management Information Systems*. Boston Massachusetts: W. C. Brown Publishers. McGraw-Hill Companies.

تهیه طرح پیشنهادی طراحی نظام ملی



01XF0000000000296

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران