



جایگاه نظام برنامه ریزی شهری در انقلاب صنعتی چهارم

www.ketab.ir

گردآوری و تالیف:

سامان بیات ترک



انشارات شهرسازی

انشارات شهرسازی

۱۴۰۱

سروشنامه	بیات ترک، سامان. ۱۳۷۶
عنوان و نام پدیدآور	جایگاه نظام برنامه ریزی شهری در انقلاب صنعتی چهارم / گردآوری و تالیف: سامان بیات ترک
مشخصات نشر	تهران: انتشارات شهرسازی، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۱۳۷ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۹۴۴۸۳-۸-۰
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۱۱۵ - ۱۱۹.
موضوع	برنامه ریزی شهری
موضوع	شهرهای هوشمند
رده بندی کنگره	HT۱۶۶
رده بندی دیویی	۳۰۷/۱۲۱۶
شماره کتابشناسی ملی	۹۰۰۴۴۰۷

جایگاه نظام برنامه ریزی شهری در انقلاب صنعتی چهارم

گردآوری و تالیف: سامان بیات ترک

ناشر: انتشارات شهرسازی

چاپ: اول - ۱۴۰۱

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۴۴۸۳-۸-۰

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکسی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



نشانی دفتر مرکزی: تهران، خیابان کارگر جنوبی، کوچه فردوسی، پلاک ۱۷، تلفن: ۵۵۶۴۶۲۴۷
 پایگاه اطلاع رسانی و فروشگاه اینترنتی: www.Shahrsaziiran.com، پست الکترونیکی: Shahrsaziiran@gmail.com

پیش گفتار

تکنولوژی به قدمت انسان است. می توان گفت که فنون اولیه برای شکل دادن به اجسام، نخستین آثار و علائم نشان دهنده شروع فرهنگ انسانی و شهری هستند. تکنولوژی در توسعه تمدن ها نقش بزرگی داشته است. تکنولوژی نظیر زبان، هنر و یا سایر موارد مشابه، یکی از بخش های درونی تشکیل دهنده نظام فرهنگی جوامع بوده و به نوبه خود شکل دهنده و منعکس کننده ارزش های این نظام نیز بوده است. در دنیای امروز، تکنولوژی به منزله کار بزرگ پیچیده اجتماعی، نه تنها شامل پژوهش، طراحی و تولید، بلکه شامل امور مالی، کار، بازاریابی و غیره نیز می گردد. تکنولوژی توسعه دهنده توانایی های بشر برای تغییر جهان است. به عنوان مثال بریدن، شکل دادن و کنار هم قرار دادن مواد، انتقال اشیاء از یک محل به محل دیگر و غیره، همه ابعادی از تکنولوژی را در خود دارند. ما از تکنولوژی به منظور تغییر جهان به منظور تطابق آن با خواسته های خود استفاده می کنیم. این تغییرات ممکن است با چیزهای مختلفی نظیر تهیه بهتر غذا، ساختن محلی امن برای زندگی، دانش، هنر و غیره مرتبط باشند.

نتایج حاصل از تغییر جهان غالباً پیچیده و غیر قابل پیش بینی هستند. این نتایج ممکن است شامل منافع، هزینه ها و یا خطرات پیش بینی نشده ای بوده و هر کدام از آنها نیز ممکن است در زمان های مختلف، متوجه گروه های اجتماعی متفاوتی باشند. اهمیت اثرات جانبی ناشی از تکنولوژی از اهمیت توانایی های ناشی از آن دست کمی ندارد. طبیعت تکنولوژی و این که چه دانشی از آن به عنوان سواد علمی برای هر شهروند لازم است، اهمیت دارد.

در زمان های دور، تکنولوژی خارج از تجربیات فردی و تنها با توجه به خصوصیات اشیا و فنون مورد نیاز برای تغییر یا دستکاری در آنها رشد کرده و در طول نسل ها به صورت استاد و شاگردی، از یک نسل به نسل دیگر منتقل شده است. در حالی که امروزه تکنولوژی نه تنها از طریق آموزش استادان به شاگردان، بلکه به کمک بیان علمی و در قالب اشکال، نوشته ها و نمادها نیز از نسلی به نسل دیگر منتقل می شود. به بیان دیگر امروزه دانش علمی در مورد تکنولوژی نه تنها شامل تجربه عملی انباشته در مورد آنها، بلکه به همان میزان و یا بیشتر، شامل درک علمی چگونگی ساختار و رفتار اشیاء نیز می باشد. مهندسی، به عنوان کاربرد نظام مند دانش علمی در مورد تکنولوژی است. هر رشته مهندسی از یک پیشه و کار به عنوان یک علم برای آن پیشه و کار، منشأ گرفته است. دانش علمی شرایطی را پیش می آورد که ما پیش از آن که چیزی را ساخته یا مورد مشاهده قرار دهیم، رفتار آن را پیش بینی کنیم. به علاوه، علم همواره انواع جدیدی از رفتارها را پیشنهاد می کند که ما از قبل در

¹ Civilizations² Systematic application

مورد آن تصویری نداشته‌ایم و این خود به تکنولوژی‌های جدید منجر می‌شود. مهندسان برای حل مسائل عملی و به منظور طراحی، از دانش علمی و تکنولوژی استفاده می‌کنند.

تکنولوژی به منزله چشم، گوش و نیز ماهیچه‌های علم است. به عنوان مثال، استفاده از کامپیوترهای الکترونیکی در امور هواشناسی، ساختار ژن‌ها و بسیاری حوزه‌های دیگر، به پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در سیستم‌های مربوطه منجر شده، طوری که پیش از این، این نوع پیشرفت‌ها در آن حوزه‌ها هرگز سابقه نداشته است. امروزه، تکنولوژی از نظرهای مختلف از ضروریات علم محسوب می‌شود، طوری که بدون استفاده از آن، ممکن است پژوهش علمی غیرممکن گردد. هر روزه ابزارهای تکنولوژیک جدیدی ابداع می‌شوند که هر یک از آن‌ها در پیشرفت پژوهش در شاخه‌های مختلف علم، سهم به سزایی دارند.

برنامه ریزی، تکنولوژی با مدل‌سازی منطقی^۱ فرایندها مرتبط است. برنامه ریزی عبارت از ارائه برنامه و راهکاری برای حل یک مسئله است. برای ارائه برنامه، روش اساسی این است که ابتدا برخوردی کلی با مسئله صورت بگیرد و سپس در مورد جزئیات تخصصی مربوطه (مثلاً، اجزای مدل‌های اقتصادی) یا فرایند مربوطه (مثلاً، اشتغال) کار شود. تقریباً همه چیزهایی که در مورد طبیعت علم قابل بیان باشد در مورد طبیعت برنامه ریزی نیز قابل بیان خواهد بود. این گفته به خصوص در مورد استفاده از ریاضیات، نقش خلاقیت و منطق در آن‌ها، اشتیاق برای اول بودن، نوع افراد درگیر در آن‌ها، تخصیصان حرفه‌ای هر دو حوزه، مسئولیت در برابر عموم و غیره مصداق دارد.

تأثیر برنامه ریزان در نظام اجتماعی و فرهنگ از تأثیر پژوهش‌های علمی بیشتر و مستقیم‌تر است، طوری که این تأثیر در هر صورت موفقیت یا شکست و منفعت یا ضرر دارای اثرات فوری در سطح فرد یا اجتماع است. تصمیمات برنامه ریزان در زمینه طراحی محله یا طراحی پروژه‌های موضوعی و موضعی، در کنار قضاوت علمی در باره آن‌ها، دارای ارزش‌های فردی و اجتماعی نیز هست.

هر برنامه در تحت محدودیت‌هایی که باید از ابتدا مشخص شده و در نظر گرفته شوند، کار می‌کند. بعضی از این محدودیت‌ها مطلق هستند. یک برنامه بهینه برنامه‌ای است که ضمن داشتن حداکثر انعطاف، حداقل محدودیت‌ها را داشته و بین آن‌ها نوعی سازگاری ایجاد کرده باشد. رسیدن به برنامه ریزی بهینه^۲، نیازمند در نظر گرفتن همه ارزش‌های فردی و اجتماعی است. برخی مواقع ممکن است برنامه‌ها تنها به تصمیم‌گیری‌های معین در زمینه ترکیب اجزاء مشخص نیاز داشته باشند. ولی در ابداع روش‌های جدید برخورد با مسائل و یا اجزاء و خلاقیت‌های جدید، به نوآوری و نگاشت مسائل یا امکانات جدید، به سیستم‌های بزرگ نیاز است. با این وجود، هیچ برنامه تمام و کاملی وجود ندارد. مناسب کردن یک محدودیت در یک برنامه ممکن است باعث به هم

¹ Logical modeling

² Optimal planning

خوردن سایر محدودیت‌ها شود. بدین خاطر، هر مورد برنامه ریزی، بسته به این که مردم به محدودیت‌های مختلف چه ارزش‌هایی را قائل هستند، خود را به سمت راه‌حل‌های متناوب متعددی متمایل می‌کند.

در حال حاضر علاوه بر موارد بالا، آنچه که به خصوص در مورد تکنولوژی‌های پیچیده به صورت روز افزونی در حال طرح است، آموزش افرادی برای فروش، عملیات، نگهداری و تعمیر کردن آن‌ها است. به ویژه وقتی تکنولوژی به صورت سریع تغییر می‌کند، آموزش افراد هزینه‌های بالایی را به خود اختصاص می‌دهد. پایین نگاه داشتن انتظارات از عوامل انسانی نیز خود محدودیت دیگری را به برنامه ریزی تحمیل می‌کند. برنامه‌ها به خصوص وقتی که غیرعادی و پیچیده بوده یا محصول یا فرایند نهایی گران و یا خطرناک و یا قصور در عملکرد، دارای هزینه‌های بسیار بالایی باشد، همواره نیازمند آزمون هستند.

تمامی سیستم‌ها اعم از ساده یا پیچیده، شامل کنترل به منظور حفظ حالت کار درست آن‌ها هستند. وظیفه کنترل این است که اطلاعات ناشی از آنچه که رخ داده را با آنچه که باید رخ می‌داد مقایسه کند و سپس در صورت نیاز، تنظیمات لازمه را در عملکرد سیستم به عمل آورد. کنترل به صورت معمول به بازخوری اطلاعات و نیز وسیله‌ای برای فعال کردن تغییرات پیش‌بینی شده جهت تنظیم عملکرد بر اساس این اطلاعات نیازمند است. اطلاعات مربوط به وضعیت عملکرد سیستم از طریق حس‌گرها یا سایر منابع اطلاعات تامین می‌شوند.

اتومیل سیستم پیچیده‌ای است که خود از سیستم‌های فرعی دیگری جهت کنترل و ایجاد تغییرات لازم در موارد لزوم نظیر دمای موتور، سرعت، جهت و غیره تشکیل شده است. مدارهای الکترونیکی کوچک شده که به آسانی می‌توانند در داخل انواع سیستم‌ها کار گذاشته شوند، می‌توانند کنترل‌های منطقی را به عمل آورند. تقریباً تمامی سیستم‌های جدید دارای نوعی پردازنده الکترونیکی هستند که عملیات آن‌ها را تحت کنترل خود دارد. هر قدر کنترل‌ها پیچیده‌تر شوند، به هماهنگی بیشتر و لایه‌های جدیدتری از کنترل نیاز پیدا می‌شود. پیشرفت در ارتباطات و پردازش اطلاعات و افزایش سرعت در آن‌ها، به ایجاد سیستم‌های کنترل بسیار بهتری منجر شده است. با این وجود، هنوز تمامی سیستم‌های تکنولوژیکی در کنار اجزاء الکترونیکی، به عوامل انسانی نیز نیازمندند. حتی خودکارترین سیستم‌ها نیز در مواردی نظیر برنامه‌ریزی کنترل نهفته در آن‌ها، نظارت بر آن‌ها، کنار گذاشتن سیستم در مواقعی که خوب کار نمی‌کند و اعمال تغییرات لازم در آن‌ها در مواقعی که این تغییرات ضرورت پیدا می‌کنند، به عوامل انسانی نیازمندند. در واقع می‌توان گفت که کنترل واقعی در دست کسانی است که طبیعت و کار فرایندهای مربوطه را به صورتی عمیق درک کرده‌اند و می‌دانند که اجزاء سیستم مورد نظر، در حوزه‌های تعریف شده دارای چه وظایفی هستند.