

تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱، ص ۱-۲۴

مقاله علمی- پژوهشی

### دارالفنون: نیای پلی تکنیکی دانشگاه ایرانی

محمدحسین بادامچی

استادیار، گروه مطالعات علم و فناوری مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت عتف

badamchi@iscs.ac.ir

DOI: 10.22059/JIHS.2022.343782.371685

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۹)

#### چکیده

در روایت غالب بر تاریخ‌نگاری، سیاست‌گذاری و مدیریت آموزش عالی ایران در دو دهه اخیر از تکامل خطی تاریخی نهاد دانشگاه از دانشگاه نسل اول/ آموزشی/ فرانسوی/ ناپلئونی به نسل دوم/ پژوهشی/ آلمانی/ هومبولتی و نهایتاً نسل سوم/ کارآفرینی/ امریکایی/ استارت‌آپی در ایران و جهان بسیار سخن به میان می‌آید. با این حال مرور ادبیات نظری موجود در زبان فارسی نشان می‌دهد که تا کنون جز کلیاتی پراکنده، مطالب چندانی در باره چستی دانشگاه نسل اول یا همان دانشگاه ناپلئونی/ فرانسوی/ آموزشی و تطابق تاریخی آن با دانشگاه فرانسوی نسل اول در ایران یعنی دارالفنون مطرح نشده، و حال آنکه سنگ بنای آموزش عالی در ایران و شاکله اصلی است که الگوهای دوم و سوم بر آن افزوده شده‌اند. با هدف پر کردن این خلأ فکری-تاریخی، این مقاله در گام اول به معرفی ایده دانشگاه پلی تکنیک به عنوان دانشگاه فرانسوی نسل اول در چارچوب دولت انقلابی ناپلئون و گفتمان تکنوکراسی دولتی و نظام سیاست پوزیتیویستی سن سیمون و کنت پرداخته و سپس تأسیس یک دانشگاه پلی تکنیک را در ایران با بررسی تاریخی جایگاه نهادی دارالفنون در تنظیمات عصر ناصری و حکمرانی در حال نوسازی دولت واکاوی می‌کند. در انتها برخی دلالت‌های تأسیس دارالفنونی دانشگاه ایرانی برای مطالعات آتی حوزه آموزش عالی و سیاست‌گذاری آن پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: الگوی ناپلئونی دانشگاه، ایده فرانسوی دانشگاه، پلی تکنیک، دارالفنون، دانشگاه نسل اول.

### مقدمه و طرح مسأله

در چند سال اخیر بر سیاست‌گذاری، مدیریت و برنامه‌ریزی دانشگاه ایرانی گفتمانی حاکم شده که بر پایه‌ی روایتی از پیشرفت تاریخی نهاد دانشگاه در سه نسل فرانسوی/ ناپلئونی، آلمانی/ هومبولتی و امریکایی/ استارت‌آپی یا به تعبیر دیگر دانشگاه آموزشی، دانشگاه پژوهشی و دانشگاه کارآفرین در دو قرن اخیر و تطبیق آن با تاریخ دانشگاه ایرانی بنا شده است و نتایج مهمی از آن در سیاست‌گذاری حال حاضر آموزش عالی در ایران اخذ می‌شود. با این حال در بررسی دقیق‌تر منابع این روایت نمی‌توان پاسخ خوبی به این پرسش به دست آورد که «دانشگاه نسل اول ایرانی، موسوم به دانشگاه آموزشی الگوی فرانسوی چگونه بوده است؟» این پرسش علاوه بر وجه تاریخی آن به واسطه‌ی دلالت‌های آسیب‌شناسانه و سیاست‌گذارانه‌ای که در جریان گذار از دانشگاه نسل اول به دوم و سوم پیدا می‌کند، اهمیت پژوهشی و استراتژیک مضاعفی برای نظام آموزش عالی و بالتبع آموزش پیش از دانشگاه در ایران دارد. این مقاله با هدف روشن کردن همین مسأله یعنی «چیستی الگوی نیای دانشگاه ایرانی در دارالفنون» نوشته شده است.

### مرور ادبیات: ابهام در ایده‌ی دارالفنون، دانشگاه نسل اول ایرانی

در میان آثار نوشته شده در باره‌ی ایده‌ی دانشگاه ناپلئونی/فرانسوی/نسل اول/ آموزشی و ارتباط آن با تأسیس اولین مدرسه‌ی جدید در ایران یعنی دارالفنون به زبان فارسی چیزی بیش از کلیاتی در باره‌ی ویژگی‌های دانشگاه فرانسوی و اشاره‌ی کلی به اینکه نام دارالفنون برگرفته از پلی تکنیک است به دست نمی‌آید. از جمله در میان مقاله‌های فارسی می‌توان به مقاله‌ی ذاکر صالحی با عنوان «دانشگاه ایرانی و مناقشه‌ی هویتی-کارکردی، در جستجوی الگوی گمشده» در کتاب مسائل آموزش عالی ایران (ذاکر صالحی، ۱۳۹۷) اشاره کرد که سه الگوی ناپلئونی، هومبولتی و آکسبریجی را به عنوان مهم‌ترین الگوهای دانشگاه در جهان معرفی می‌کند و مشخصه‌ی اصلی الگوی ناپلئونی را «تأکید بر هویت یگانه‌ی ملی، برابری و شایسته‌سالاری» دانسته و ریشه‌های آن را در راسیونالیسم و فلسفه‌ی کانت جستجو می‌کند. ذاکر صالحی دانشگاه ناپلئونی را با سه کارکرد دیوان‌سالارانه‌ی دولتی، تدارکات علمی و فنی برای توسعه و تولید و مبادله‌ی دانش فنی مشخص می‌کند و دانشگاه پاریس را الگوی دانشگاه ناپلئونی معرفی می‌کند. وی با اینکه معتقد است که «ساختار اصلی دانشگاه در ایران ناپلئونی-فرانسوی است» چون وابسته به دولت، متمرکز، آموزش‌محور و مبتنی بر تربیت نیروی انسانی متخصص برای هدف‌ها و

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۳

برنامه‌های دیوان‌سالاری دولتی است، اما به دارالفنون و دانشگاه پلی‌تکنیک اشاره نمی‌کند و دانشگاه تهران را دانشگاه نسل اول می‌داند (همان: ۸۸). ذاکر صالحی بی‌آنکه چندان درگیر کنکاش نظری و جامعه‌شناختی و تاریخی شود شاکله این الگو را «درس خواندن، مدرک گرفتن و صاحب منصب شدن» می‌داند و معتقد است همین ایده میراثی فرانسوی است که تا امروز در دانشگاه ایرانی برجای مانده است (همان: ۲۸).

مقصود فراستخواه نیز کتاب سرگذشت و سوانح دانشگاه در ایران را با معرفی الگوهای متمایز نظام‌های دانشگاهی در جهان و از جمله الگوی ناپلئونی فرانسه آغاز کرده است و اگرچه به معادل بودن نام دارالفنون با پلی‌تکنیک فرانسوی اشاره می‌کند (فراستخواه، ۱۳۸۸: ۱۰۲)، اما برای ایضاح ایده دانشگاه ناپلئونی و رابطه آن با تأسیس دارالفنون تلاش نمی‌کند و توضیحات کلی او بیشتر در سطح برخی مباحث حقوقی و اداری و مالی دانشگاه باقی می‌ماند، از جمله اینکه دانشگاه در الگوی ناپلئونی یک نهاد دولتی است و نه یک نهاد خصوصی (همان: ۸۶). در مجموع مسأله چستی الگوی دانشگاه نسل اول جایگاه مهمی در روایت تاریخی فراستخواه ندارد.

مقاله «همنشینی الگوی آموزش فرانسوی و ایده وحدت ملی در آموزش نوین ایران: از مشروطه تا شهریور ۱۳۲۰» نوشته رضا ماحوزی (۱۳۹۹) نیز از جمله معدود تألیفاتی است که بر موضوع نفوذ فرهنگ فرانسوی بر مدرنیزاسیون آموزشی ایران قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم متمرکز است، اما مطلب چندانی در باره ایده دانشگاه نسل اول از این مقاله نیز به دست نمی‌آید و نویسنده عمدتاً ایده وحدت ملی و میهن‌دوستی موجود در تعلیم و تربیت را ناشی از تأثیر فرانسویان دانسته است. این مقاله بیشتر به فرهنگ حاکم بر کلیت نظام آموزشی در دوره پهلوی اول اشاره می‌کند تا آنکه ادعایی در باره ایده دانشگاه فرانسوی نسل اول پیش از دانشگاه تهران داشته باشد.

در این میان از عنوان مقاله «تحلیل گفتمان روشنفکران ایرانی در باره علوم جدید (از تأسیس دارالفنون تا تأسیس دانشگاه تهران)» نوشته مسعود گلچین، ابراهیم توفیق و زهره خرسندی (۱۳۹۰) چنین به نظر می‌رسد که احتمالاً حاوی نکته‌هایی در باره ایده دانشگاه نسل اول و دارالفنون باشد. به لحاظ مفهومی این مقاله مبتنی بر تفکیکی میان «تأسیس علم» و «تأسیس دانشگاه» است و از این حیث دارالفنون را بیشتر نهادی فنی و ابزاری و برآمده از خواست سیاستمداران و نه نهادی علمی تلقی می‌کند. از نظر آنها ورود علم جدید به ایران توسط روشنفکر-سیاستمدارانی بیرون از نهاد علم انجام

شده که علم را «ابزاری برای... نه پاسخگویی به پرسش از جهان و پدیده‌های آن بلکه چگونگی توسعه و پیشرفت ایران» در نظر می‌گرفتند (گلچین و دیگران، ۱۳۹۰: ۱۰۰).

این مقاله با اینکه بحثی در باره ایده فرانسوی دانشگاه نکرده است، اما نکاتی را در باره «ایده دانشگاه نسل اول» ایرانی آورده که تا حدودی می‌تواند به روشن شدن ابهامات در باره آن کمک کند. خوشبختانه ابراهیم توفیق این فرصت را یافته که با همکاری سید احمد یوسفی و آرش حیدری در اثر دیگری با عنوان «مسأله علم و علم انسانی در دارالفنون عصر ناصری» این خط تحلیلی را تکمیل کند (توفیق و دیگران، ۱۳۹۹). نویسندگان در این کتاب پس از بررسی رابطه میان گفتمان تنظیمات میرزا ملکم خان و سپهسالار در باره ضرورت اخذ علوم و فنون جدید با گفتمان‌های علمی موجود در میان اساتید و متون درسی دارالفنون به این نتیجه می‌رسند که «تا زمانی که دارالفنون یک موضع تام‌گرای علمی دانسته شود، از این نکته به ناچار غفلت خواهد شد که دارالفنون تلاش یا به عبارت بهتر مجموعه تلاش‌هایی است برای رفع بعضی نیازها و حل بعضی مسائل که از همین زاویه مورد تأمل دست اندرکارانش بوده است» (همان: ۲۲۹). با این حال نویسندگان به‌رغم ضعف بنیادهای نظری و معرفت‌شناختی تأسیس علوم و علوم انسانی در دارالفنون آن را محصول ترکیبی سه گفتمان قلمداد می‌کنند: «عقل تجربی جدید در گسست از معارف قدیم (با نمایندگی انصاری کاشانی) / عقلانیت فنی (با نمایندگی ملکم خان) / فهم علم در بستر موقعیت (با نمایندگی اعتمادالسلطنه)» (همان: ۱۴۷-۱۷۷) که اولی خوانشی نظری-فرهنگی از علوم جدید و دارالفنون است، دومی خوانشی فنی-تکنولوژیک از آن و بیشتر مرتبط با علوم انسانی و سومی نگرشی عام و کاربردی در ادامه دانش‌های سنتی قدیم. در واقع این پژوهش دارالفنون را محصول درگیری نیروهای داخلی می‌داند و نه چندان متأثر از الگوی دیگری به عنوان دانشگاه فرانسوی.

پژوهش‌های بیشتر نشان می‌دهد که عقلانیت فنی مورد نظر ملکم خان - که به اذعان خود این کتاب نقش پررنگی در شکل‌دهی روابط نهادی میان این مدرسه جدید، دولت و ارتش در حال نوسازی قاجاری دارد- تنها در زمینه گفتمان تنظیمات و در واقع در زمینه گسترده‌تری به نام «گفتمان تکنوکراسی فرانسوی» معنا می‌یابد که به تأسیس دانشگاه پلی‌تکنیک در دولت ناپلئونی پس از انقلاب فرانسه انجامید. در واقع حلقه

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۵

گمشده فهم ایده دانشگاه نسل اول در ایران، فهم ایده دانشگاه ناپلئونی پلی‌تکنیک است که تا کنون در تحقیقات ایرانی بررسی نشده است.

**روش‌شناسی: تکنولوژی از منظر مطالعات علم و فناوری**

کلیاتی که در نوشته‌های فارسی در باره رابطه میان دانشگاه و دستگاه دولت در الگوی دانشگاه ناپلئونی گفته می‌شود درست است اما بر خلاف تصور بوروکراتیک و اداری موجود در بنیاد عقلانیت و هویت آن قرار دارد، نه در روابط بیرونی و پیرامونی آن. در واقع دانشگاه نسل اول به عنوان عقلانیت مهندسی و تکنیکی دولت و حکمرانی استقرار یافته است و از همین روست که فارغ‌التحصیلان آن نیز جذب دستگاه اجرایی دولت می‌شوند. دانشگاه پلی‌تکنیک فرانسه به عنوان نماد اصلی این ایده دانشگاهی در نسبت با دولت انقلابی ناپلئون استقرار می‌یابد و نه همچون دانشگاه نسل دوم به عنوان «دولتی درون دولت» (یاسپرس، ۱۳۹۴: ۱۵۹) و نه چون دانشگاه نسل سوم در نسبت با بازار و بنگاه‌ها و نهاد سرمایه‌داری. به این معنا مطالعه دانشگاه نسل اول به جای آنکه ذیل بررسی نهاد علم مدرن یا بازار مدرن انجام شود، باید به عنوان شاخه‌ای از مطالعات دولت مدرن دنبال شود که دامنه وسیعی از دولت انقلابی ناپلئون تا دولت‌های رفاه و برنامه‌ریزی توسعه پس از جنگ جهانی دوم و تا همین امروز را در برمی‌گیرد.

در اینجا لازم است که پیش از ورود به طرح ایده پلی‌تکنیک مبانی و زمینه این تغییر رویکرد مطالعاتی در فهم «مهندسی و علوم فنی» را تا حدودی منقح کرد. رویکرد مطالعاتی این مقاله در تلاش برای فهم سنت آکادمیک آموزش مهندسی در ایران در چارچوب رشته مطالعات علم و فناوری (STS) است. این رویکرد مطالعاتی تفاوت بنیادین روش‌شناختی را میان بررسی محتوای علم و تکنولوژی، به عنوان هسته عقلانی آکادمیک، از یک سو و مسائل مربوط به محیط پیرامونی اجتماعی و اداری و زمینه تاریخی از سوی دیگر مردود دانسته است، تکنولوژی را برساخته‌ای اجتماعی، دارای زمان و مکان و حاضر در گفتمان شبکه‌های متفاوت و متغیر مقطعی و تاریخی می‌بیند. از منظر مطالعات علم و فناوری نه تنها تکنولوژی زایده عملی رشد و پیشرفت معرفت‌شناختی علوم نیست، بلکه ورود و استقرار اجتماعی هردوی آنها در بافت اجتماعی و تاریخی به نحوی خاص و متفاوت با صور ممکن دیگر، امر پروبلماتیک و مستلزم توضیحی جامعه‌شناختی است (سیسموندو، ۱۳۹۵).

بنا بر این مطالعات علم و فناوری این امکان پژوهشی را در اختیار ما می‌گذارد که بتوانیم مهندسی را از چارچوب‌های بسته آکادمیک خارج کرده و در زمینه‌ای تاریخی به بررسی انتقادی آن پردازیم. از جمله تحلیل تکنولوژی در میدان‌های اقتصادی، ارتباطی و سیاسی در سنت نظریه اجتماعی انتقادی مدرن سابقه‌ای طولانی دارد و اکنون در تلفیق با بینش‌های نوین مطالعات علم و فناوری با کنار گذاشتن جبرگرایی تکنولوژیک در بستری انضمامی، تاریخی و انتقادی به صورتی غیرخطی و در صحنه تعارض میان نیروهای مختلف اجتماعی و سیاسی و اقتصادی دنبال می‌شود (Misa & Feenberg & Brey, 2002). توجه به نحوهٔ بر ساخت تکنولوژی ذیل نهاد دولت و در نسبت با تکنولوژی‌های قدرت از جمله حوزه‌های نوظهوری است که توسط ماکس وبر، هربرت مارکوزه، میشل فوکو و اندرو فینبرگ توسعه یافته است که می‌تواند در تحلیل و بسط ثانوی مقاله حاضر به‌کار آید. وجه مشترک همهٔ این رویکردها در مطالعهٔ سیاسی تکنولوژی اینجاست که تکنولوژی را نه در نسبت با علم یا در نسبت با صنعتی شدن اقتصادی بلکه در نسبت با سیستم نوین قدرت و سازماندهی نوین دولت مدرن بررسی می‌کنند.

#### ایدهٔ دانشگاه پلی‌تکنیک فرانسوی

پلی‌تکنیک اولین جایی است که حرفهٔ مهندسی وارد دانشگاه می‌شود (Lienhard, 1998). ایدهٔ دانشگاه پلی‌تکنیک را تنها ذیل گفتمان تکنوکراسی دولتی می‌توان شناخت که زاییدهٔ علوم اجتماعی پوزیتیویستی سن سیمون و آگوست کنت هم‌زمان با پیروزی انقلاب کبیر فرانسه است و دستگاه سیاست پوزیتیویستی برای مهندسی جامعه توسط نخبگان مهندس را طراحی کرده است. ایده‌ای که شکل خام آن پیش‌تر توسط فرانسیس بیکن مطرح شده بود اما توسط سن سیمون و کنت به یک مدل تمام عیار حکمرانی تبدیل شد (Winner, 1978: 141). تکنوکراسی به‌مثابهٔ «ایدئولوژی مهندسی اجتماعی» و «گفتمان علمی پیشرفت» و «برنامهٔ دولت نوسازی (مدرنیزاسیون)» توسط سن سیمون و آگوست کنت در مدرسهٔ پلی‌تکنیک ساخته و پرداخته می‌شود و حال آنکه شهرت کنت و سن سیمون عمدتاً به خاطر تأسیس علم جامعه‌شناسی تلقی می‌شود. به عبارت دیگر کنت و سن سیمون نمادی از پیوند وثیق میان علم و تکنولوژی و حکمرانی تکنوکراتیک و درهم‌تنیدگی ابعاد معرفت‌شناختی و سیاسی پوزیتیویسم در آغازین مراحل شکل‌گیری علوم اجتماعی و استقرار دولت مدرن به سبک فرانسوی هستند

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۷

(Weinstein, 1982: 14). در واقع تکنوکراسی محصول زایش و رشد علم و تکنولوژی در اندیشه سیاسی عقل‌گرایانه (Rational)، دولت‌گرا، جزمی، سرمست، انقلابی، ایدئولوژیک و خطی فرانسوی است و ارتباط چندانی با تلقی انگلیسی، امریکایی و اتریشی از علم و تکنولوژی - که سنت‌های نظری و عملی مختص خود را دارند- ندارد. تکنوکراسی ره‌آورد انقلاب کبیر فرانسه است که ناپلئون دستگاه دولتی آن را در قرن نوزدهم به کل اروپا تا پروس در غرب و روسیه و عثمانی در شرق صادر کرد و از این طریق در مقام الگوی اصلی مدرنیزاسیون وارد ایران نیز گردید و به نظر می‌رسد هژمونی خود را تا همین امروز هم بر دولت و سیاست‌گذاری و آموزش ایرانی حفظ کرده است.

از منابع خوب برای شناخت ایده دانشگاه فرانسوی نسل اول یعنی مدرسه پلی‌تکنیک کتاب ضد انقلاب علم نوشته فردریش فون هایک<sup>۱</sup> اتریشی است که در سال ۱۹۵۲ میلادی و در اوج احیای تکنوکراسی در امریکای پس از جنگ جهانی دوم و صدور مجدد آن به کل کشورهای جهان سوم به عنوان گفتمان توسعه، به عنوان یکی از معدود آثار تحلیلی و انتقادی در باره این موج بلند نوشته شده است (Hayek, 1952). عجیب آنکه به‌عکس در چند دهه اخیر هایک به عنوان مهم‌ترین مدافع برنامه‌ریزی تعدیل اقتصادی از سوی موافقان و مخالفان تکنوکرات‌ها در ایران شناخته شده است و نقد بنیادین او بر برنامه‌ریزی، مهندسی اجتماعی و نوسازی کمتر در ایران شنیده شده است.<sup>۲</sup> هایک بخش اول این کتاب را که با زیر عنوان «مطالعاتی در باب سوء استفاده از عقل» منتشر شده، به ظهور و بسط عقلانیت مهندسی در ساحت معرفتی و سیاسی در فرانسه و به تبع آن اروپای قرن نوزدهم اختصاص می‌دهد و در بخش دوم به تفصیل به گفتمان پلی‌تکنیک می‌پردازد. تنها با بررسی این کتاب است که ایده دانشگاه نسل اول و از طریق آن معنای دارالفنون برای ما قابل فهم می‌گردد. از این رو با توجه به تازگی این مضامین در منابع فارسی لازم است که با تفصیل بیشتری به نحوه مفصل‌بندی مفاهیم و نهادهایی که بعداً به فکر و عمل ایرانی نیز وارد شدند، بپردازیم.

1. Hayek, F. A. (1952). The counter-revolution of science: studies on the abuse of reason  
 ۲. به عنوان نمونه تکنوکرات‌های مدافع هایک نک: آزادی خواهی نافرجام، نوشته محمد طیبیان، موسی غنی‌نژاد و حسین عباسی (۱۳۸۰) و به عنوان نمونه آنتی‌تکنوکرات‌های مخالف هایک نک: یوسف اباذری (۱۴۰۰) بنیادگرایی بازار

هایک در آغاز بخش اول کتاب که «سیانتیسیزم و مطالعه جامعه» نام دارد خاطر نشان می‌کند که خاستگاه کلمات سیانتیسیزم Scientism و تعصب سیانتیستی scientific prejudice در زبان انگلیسی نیست و از فرانسه وارد این زبان شده‌اند. او تصریح می‌کند که موقع کاربرد این کلمات باید دقت کنیم که از رویکردهایی سخن می‌گوییم که در معنای دقیق کلمه علمی نیستند، چرا که متضمن گسترش مکانیکی عادات فکری به قلمرو متفاوت با قلمرو زادگاه مقولات علمی هستند و با تعصب و تکبر مدعی امتیاز و انحصار شناخت و کاربرد علمی در این عرصه‌ها هستند. از نظر او سیانتیسیزم با «طرز فکر مهندسانه»<sup>۱</sup> که کل قرن نوزدهم و بیستم حاکم شده بود، در پیوندی وثیق است (Hayek, 1952: 15, 16). دو فصل از بخش اول کتاب با عنوان «هدایت آگاهانه و رشد عقل» و «مهندسان و برنامه‌ریزان» مشخصاً مقولاتی هستند که کمتر در جامعه و تاریخ ایرانی کاویده شده‌اند و شاید بهتر باشد بگوییم همواره بدیهی و مفروض انگاشته شده‌اند. اینکه دولت نهادی عقلانی است که مأموریت هدایت آگاهانه جامعه را به وسیله برنامه‌ریزی حرفه‌ای مبتنی بر الگوی مهندسی بر عهده دارد، همواره در ایران معاصر مفروض بوده است و همین به خوبی نشان می‌دهد که هژمونی و نفوذ و فراگیری گفتمان تکنوکراسی تا چه میزان باعث نامرئی شدن آن شده است:

خواست جهانی برای کنترل یا هدایت «آگاهانه» فرآیندهای اجتماعی یکی از مهمترین ویژگیهای نسل ماست که بیش از هر کلیشه دیگری روح عجیب و غریب عصر ما را آشکار می‌کند. هرآنچه آگاهانه به شکل یک کل هدایت نشود مایه ننگ تلقی می‌شود. چیزی که اثباتی بر ناعقلانیت آن است و ضرورت جایگزینی کامل آن با یک سازوکار طراحی شده‌ی محاسبه‌شده. بسیار اندکند کسانی که متوجهند که مراد از «آگاهانه» چیست و متوجه نیستند که کلمات «آگاهانه» و «محاسبه شده» فقط درباره یک نفر موضوعیت دارند و بنابراین خواست کنترل آگاهانه لاجرم معادل درخواست کنترل شدن بدست یک عقل واحد است (ibid: 87).

هایک توضیح می‌دهد که چگونه در این فرآیند رشد کنترل عقلی، معنای اجتماعی از برآیند مجموعه‌ای از تعاملات خودجوش فردی به یک نظام برنامه‌ریزی شده عقلانی تغییر کرده است. تحقق آرمان سیانتیستی هدایت عقلانی جامعه توسط «مهندسان و

---

1. engineering type of mind



دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۹

برنامه‌ریزان» در قرن بیستم بیش از همه تأثیر خود را در حوزه اقتصاد گذاشته و از آنجاست که به حوزه‌های اجتماعی و سیاسی از دولت رفاه در امریکا تا توسعه در جهان سوم و مهندسی سیاسی در روسیه کشیده شده تا جایی که استالین هنرمندان را به لقب «مهندسان روح» مفتخر کرده است (Hayek, 1952: 94).

هایک بخش دوم کتابش را پس از نقل این جمله از لرد اکتون «عصری که حکومت عقل را بر حکومت آزادی ترجیح داد» با عنوان بسیار جالب «پلی‌تکنیک: منشأ تکبر سیانتیستی»<sup>۱</sup> آغاز می‌کند که مشخصاً به بررسی گفتمان پلی‌تکنیک اختصاص دارد. از نظر وی انقلاب فرانسه با سه انقلاب معرفتی-آموزشی همراه بود: اولاً در سطح جهان‌بینی کاربرد روش علمی-ریاضی در همه چیز؛ ثانیاً فروپاشی نظام آموزشی (شبه حوزوی) قدیم و ایجاد نظام آموزشی جدید؛ ثالثاً تأسیس مدرسه نخبگانی اکول پلی‌تکنیک<sup>۲</sup>. او برای نشان دادن عمق این تحولات و اهمیت پلی‌تکنیک در آنها به این جملات از سن سیمون در حدود سالهای ۱۸۱۲-۱۳ ارجاع می‌دهد: «تفاوت میان وضع امروز و سی سال پیش اینطور است که اگر در آن روزهای نه چندان دور کسی می‌خواست بفهمد که آیا شخص از تحصیلات ممتازی برخوردار است یا نه از او می‌پرسید آیا نویسندگان یونانی و لاتین را خوب می‌شناسد؟ اما امروز می‌پرسد: «آیا ریاضی خوب می‌داند؟ آیا با پیشرفتهای فیزیک، شیمی و تاریخ طبیعی آشناست؟ خلاصه اینکه چقدر علوم اثباتی برآمده از مشاهدات را می‌داند؟» تأسیس اکول پلی‌تکنیک محصول همین انقلاب معرفتی-آموزشی ناشی از انقلاب فرانسه بود. (ibid: 109-110)

پلی‌تکنیک الگوی پیشرویی از مؤسسه آموزش عالی محصول انقلاب فرانسه بود که به علوم کاربردی اختصاص داشت و به تدریج در تمام جهان تکثیر شد. (ibid: 111) جغرافیای توصیفی، ریاضیات و فیزیک و شیمی در این مدرسه دروس اصلی بودند و طراحی و نقشه‌کشی مهندسی (بلوپرینت<sup>۳</sup>) به عنوان نمادی از کار مهندسی اهمیت بسیاری در آن داشت. در ابتدا جوی بسیار نظامی بر مدرسه حاکم بود و حتی ناپلئون اجازه نمی‌داد که دروسی مثل ادبیات - که فضایی لیبرال داشت - وارد برنامه درسی پلی‌تکنیک شود. پلی‌تکنیک در بدو تأسیس پرآوازه‌ترین دانشمندان عصر را به

1. The source of scientific hubris: L'Ecole polytechnique

2. Ecole polytechnique

3. blue-print making

۱۰ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

عنوان معلم در اختیار گرفت. لاپلاس، لاگرانژ<sup>۱</sup>، مونگ، فوریه<sup>۲</sup>، پرونی<sup>۳</sup>، پوینسوت<sup>۴</sup>، برتولیت<sup>۵</sup> (شیمیدانی که کار لاووازیه<sup>۶</sup> را ادامه داد) و نسل دومی معلمان از فیزیک‌دان ریاضی‌دانانی که نامشان جهانی شد: پویسون<sup>۷</sup>، آمپر<sup>۸</sup>، گی-لوساک<sup>۹</sup>، تئارد<sup>۱۰</sup>، آراگو<sup>۱۱</sup>، کوشی<sup>۱۲</sup>، فرسنل<sup>۱۳</sup>، مالوس<sup>۱۴</sup>. شهرت مدرسه خیلی زود به کل اروپا رسید و به فاصله چند سال ولتا<sup>۱۵</sup>، کنت رامفورد<sup>۱۶</sup> و الکساندر هومبولت<sup>۱۷</sup> را به دیدار از این معبد جدید علم در آغاز قرن نوزدهم وادار کرد (Hayek, 1952: 112). معبدی که روح پوزیتیویسم فرانسوی حاکم بر آن را به تعبیر هایک، هیچ چیز بهتر از این جملات معروف لاپلاس بیان نمی‌کند:

ذهنی که در یک لحظه مشخص همه نیروهای طبیعی را بداند و موقعیت تمام جرم‌ها را داشته باشد، اگر فرصت کافی داشته باشد که همه این اطلاعات را تحلیل کند، می‌تواند با یک فرمول به ما بگوید که بزرگ‌ترین اجرام کیهان و کوچک‌ترین اتم‌ها چگونه حرکت می‌کنند. هیچ چیز برای او نامعین نخواهد بود و آینده و گذشته به یکسان پیش چشمان او خواهد بود (ibid).

این جملات لاپلاس برای نسل‌های علم‌زده بعدی به مانیفستی پر قدرت تبدیل شد که نه تنها یک ایده‌آل دست‌نیافتنی را توصیف می‌کرد، بلکه تقلیل همه چیز به قوانین فیزیکی را تثبیت کرد. هایک می‌افزاید «این همان چیزی است که پوزیتیویست‌های مدرن امروزی به آن «افسانه‌ای متافیزیکی»<sup>۱۸</sup> می‌گویند» و از معبد پلی تکنیک به جهان

- 
1. Lagrange
  2. Fourier
  3. Prony
  4. Poinsot
  5. Berthollet
  6. Lavoisier
  7. Poisson
  8. Ampere
  9. Gay-Lussac
  10. Thenard
  11. Arago
  12. Cauchy
  13. Frensel
  14. Malus
  15. Volta
  16. Count Rumford
  17. Alexander von Humboldt
  18. metaphysical fiction

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۱۱

صادر می‌شد. مهم‌تر از این جهان‌بینی، روح عملی حاکم بر تمام آموزش‌ها بود، به طوری که همهٔ علوم در کاربرد عملیشان آموخته می‌شدند تا همهٔ محصلین با تکبری که ویژگی مدرسه بود به دنبال کاربرد دانش خود در مهندسی نظامی یا عمران باشند. هایدک مهم‌ترین ویژگی فارغ‌التحصیلان تکنوکرات پلی‌تکنیک را این می‌داند:

آنها مغرورانه تصور می‌کردند که بهترین و دقیق‌ترین راه‌حل‌ها در بارهٔ هر مسأله سیاسی، مذهبی و اجتماعی را در اختیار دارند (Hayek, 1952: 113).

این محیطی بود که سن سیمون<sup>۱</sup> در آن ایده‌های اولیهٔ خود برای بازسازماندهی جامعه را مطرح کرد و نسل بزرگی از مهندسان اصلاح‌گر اجتماعی از اگوست کنت<sup>۲</sup>، پروسپر اینفانتین<sup>۳</sup>، ویکتور کنسیدرانت<sup>۴</sup> و صدها دنباله‌روی سن سیمونی و فیوره‌ای را تربیت کرد که تا یکصد سال بعد یعنی ژرژ سورل<sup>۵</sup> نفوذشان ادامه داشت.

در میان مردان پلی‌تکنیک، سن سیمون نقش ویژه‌ای در صورت دادن به گفتمان تکنوکراسی داشت. او یک فرماندهٔ نظامی بود که البته به پروژه‌های مهندسی‌ای مثل کانال پاناما یا ساخت کانال جدیدی در اسپانیا بسیار علاقه‌مند بود. در جریان انقلاب فرانسه درگیر بود و پس از انقلاب به فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی مشغول شد (ibid: 118). او اولین کتاب خود را در سوئیس در سال ۱۸۰۳ منتشر کرد که در واقع یک آیین ولتری-نیوتنی بود که یک شورای نیوتنی متشکل از ریاضی‌دانان، فیزیک‌دانان، شیمی‌دانان، فیوزیولوژیست‌ها، ادیبان، نقاشان و موسیقی‌دانان (از هر تخصص سه نفر) را به عنوان جایگزین کلیسا پیشنهاد می‌کند، چرا که کلیسا درکی از علم که روزی جهان را به بهشت موعود تبدیل خواهد کرد ندارد. معبد نیوتن مد نظر سن سیمون در سه بخش عبادت، تحقیق و موعظه، امر هدایت جامعه را بر عهده می‌گیرد، چون دانشمندان هستند که از اصول و قواعد عام حاکم بر جهان مطلعند و بر جایگاه فیلسوفان و روحانیون و کیمیاگران و طالع‌بینان و اطبای سنتی خواهند نشست. در سازمان اجتماعی نوین سن سیمونی دانشمندان و مهندسان و هنرمندان در طبقهٔ بالا قرار می‌گیرند. شورای نیوتن کارخانه‌هایی ایجاد می‌کند و همه مردم موظفند که تحت برنامهٔ متمرکز این شورا در

- 
1. Saint-Simon
  2. Auguste Comte
  3. Prosper Enfantin
  4. Victor Considerant
  5. Georges Sorel

آنها مشغول کار شوند و «هرکس از فرامین اطاعت نکند طرد می‌شود» (Hayek, 1952: 121).

سن سیمون در آثار بعدی خود از «روحانیون فیزیک‌دان طبیعت‌گرا»<sup>۱</sup> سخن می‌گوید که ذیل امپراتوری ناپلئون اول باید به ساماندهی علوم ذیل دایرةالمعارف و سپس بر پایه آن ساماندهی جامعه بر مبنای علوم پردازند. اینجاست که هایدک به دلیل انتخاب عنوان کتاب خود، «ضد انقلاب علم» اشاره می‌کند. در واقع سن سیمون یکی از مهم‌ترین و شاخص‌ترین اعضای جنبشی محافظه‌کارانه است که مأموریت خود را «خاتمه دادن به انقلاب»<sup>۲</sup> از طریق بازسازی ساماندهی آگاهانه جامعه اعلام کرده بودند. از نظر هایدک این مقطع تاریخی مهم آغاز هر دو جریان پوزیتیویسم مدرن و سوسیالیسم مدرن بود که هر دو جنبش‌هایی ارتجاعی و اقتدارگرا محسوب می‌شدند (ibid: 123).

سن سیمون در اثر بعدی خود در ۱۸۱۳ مدعی شد که دانش نوین فیزیولوژی که شامل دانش انسان، اخلاق و سیاست نیز می‌شود به همراه تقلید از الگوی علوم طبیعی تاریخ را از مرحله «ظنی»<sup>۳</sup> به مرحله «پوزیتیو» انتقال خواهد داد. مرحله‌ای که تمام شعب دانش در آن متحد خواهند شد. بر پایه این دانش واحد پوزیتیو فلسفه نیز پوزیتیو خواهد شد و دین جدیدی عرضه خواهد کرد که «سیستم پوزیتیو» اجتماعی را بنا می‌کند. این سومین مرحله پیشرفت تاریخی بشر پس از مرحله دوم ظنی است که از سقراط تا سن سیمون ادامه داشته است (ibid: 124). بعد از چندسال آگوست کنت، دانشجوی مهندسی جوان دانشگاه پلی تکنیک به او پیوست و طی هفت سالی که تا مرگ سن سیمون باقی بود به مهم‌ترین ادامه‌دهنده راه او تبدیل شد. طرحی که سن سیمون و کنت روی آن کار می‌کردند بسط طرح شورای نیوتن سن سیمون به سه شورای برنامه‌ریزی و هدایت اجتماعی بود تا تعیین جهت‌گیری به دست صنعتگران باشد: شورای اول (شورای اختراع) متشکل از دویست مهندس و صد «هنرمند» (شاعر، نویسنده، نقاش، مجسمه‌ساز، معمار و موسیقی‌دان) برای کشیدن نقشه‌ها برای عموم مردم. شورای دوم (شورای ارزیابی) مشتمل از صد بیولوژیست، فیزیک‌دان و ریاضی‌دان که باید نقشه‌ها و برنامه‌ها را ارزیابی و تأیید کنند. سومین شورا (شورای اجرا) متشکل از ثروتمندترین و موفق‌ترین کارآفرینان است برای اجرای این نقشه‌ها و برنامه‌ها. آنها این را ثمره تمام

---

1. physicalist  
2. terminate the revolution  
3. conjectural

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۱۳

پیشرفت‌های تمدن می‌دانستند نه اتوپیایی دست‌نیافتنی. سن‌سیمون در نامه‌ای به کنت می‌نویسد:

در هیچ دوره‌ای پیشرفت جامعه توسط سیستمی از مردان نابغه که مورد تبعیت توده مردم قرار گرفته باشد، تنظیم نشده است. به طور طبیعی محال است که قانون پیشرفت انسانی هدایت و سلطه همگان را به دست بگیرد طوری که مردم همه ابزار آن باشند. بنابراین آنچه ما لازم است انجام دهیم این است که آگاهانه از این قانون که مشیت حقیقی ماست به دست خود تبعیت کنیم به جای آنکه کورکورانه به آن مجبور شویم. این هدفی است که در بطن انقلاب بزرگ فلسفی زمانه ما قرار دارد (Hayek, 1952: 133).

در نتیجه این دیدگاه نوع تازه‌ای از دولت و جامعه متولد می‌شود. کنت معتقد بود که در روابط طبیعی و بی‌هدف مردم نیروها تلف می‌شد و اکنون دولتی پوزیتیو با سازماندهی کارخانه‌ای جامعه می‌تواند همه نیروها را هماهنگ کند. در جامعه‌ای که بر اساس اهداف پوزیتیو سازماندهی شده است، مهم‌ترین عمل سیاسی تعیین جهت است که جامعه باید به سمت آن حرکت کند و فراسوی هرج و مرج طبیعی اجتماع توسط رهبران دانشمند و مهندس انجام می‌شود. همه سؤالات در چنین سیستمی پاسخ‌های از پیش معین قطعی اثباتی دارد. سؤالاتی از قبیل اینکه مردم باید به چه کاری مشغول شوند که بر ثروت افزوده شود؟ دانش موجود در علم و هنر و صنعت از چه طریق باید به حداکثر کارایی برسد؟ چگونه باید این مشاغل را طوری سامان داد که با کمترین هزینه در کمترین زمان انجام شود؟ تصمیمات بر پایه محاسبات علمی کاملاً مستقل از اراده انسان انجام خواهد شد و توسط افراد تحصیل کرده‌ای بررسی می‌شود که آن محاسبات را درک می‌کنند... از نظر طراحان نظام سیاسی پوزیتیویستی «ذیل چنین نظمی است که می‌توانیم شاهد محو شدن سه ضعف بزرگ سیستم‌های سیاسی کنونی باشیم: دلخواهی گری، ناکارآمدی، و فساد» (ibid: 134). هاینک بلافاصله پس از این نقل قول می‌نویسد: «چه عالی این متن توهّمات زیبایی را توصیف می‌کند که از زمان سن‌سیمون تا امروز اذهان طبقات تحصیل کرده و علم‌آموخته‌ی ما را مفتون کرده است.» توهّم جاه‌طلبانه‌ای که از به‌کارگیری تکنیک‌های علمی و مهندسی در قلمروهایی بسیار وسیع‌تر از موطن اصلیشان به وجود می‌آید. سن‌سیمون خود به خوبی به نو بودن آنچه در حال ابداع آن است واقف است: حل مشکلات (یا در واقع اداره و سیاست‌گذاری) سازمان اجتماعی دقیقاً به همان نحو حل مشکلات علمی و مهندسی دیگر.

کنت در آثار بعدی خود پس از مرگ سن سیمون اظهار می‌کند که این ذهنیت که جهان اجتماعی به صورتی بی‌قاعده توسط فعالیت‌های خودجوش و خودمختار انسانی به وجود می‌آید ذهنیتی مربوط به ادوار عقب‌ماندگی انسان است و در دوران پیشرفته نظام اجتماعی می‌تواند به نحوی منظم و هدفمند بر پایه نظمی علمی و عقلانی ساخته شود. اما این نیازمند یک قدرت معنوی است که نمی‌شود دلخواهی باشد. او بیست سال بعدی عمر خود را روی ساخته و پرداخته کردن «حکومتی از عقاید» کرد که کل نظام عقاید و عادات مورد نیازی که دستورالعمل زندگی همه افراد در داخل نظم اجتماعی را تبیین کند (Hayek, 1952: 139). اندیشه‌ای چنان وحشتناک که جان استوارت میل را بر آن داشت که کنت را مخترع «چنان سیستم جامعی از جباریت دینی و معنوی» بداند که «بسی خشن‌تر از انضباط دینی‌ای که ایگناتیوس لویولا<sup>۱</sup> به وجود آورد، ممکن است به تصور مغز آدمی بیاید.» به تعبیر مورخ نام‌آشنای انگلیسی ای. اچ. کار، موضع محافظه‌کارانه و ضدانقلابی سن سیمون در مقابل هرج و مرج ناشی از انقلاب فرانسه او را به آنجا رساند که طلعه‌دار هم‌زمان سوسیالیسم، تکنوکراسی و توتالیتریسیم گردد (Fischer, 1999: 69).

#### دارالفنون به مثابه پلی تکنیک ایرانی

کتاب «هم شرقی، هم غربی» افشین متین (متین، ۱۳۹۹) از محدود آثاری است که فراسوی کلی‌گویی‌های معرفت‌شناختی و ایدئولوژیک مرسوم و یا درگیر شدن در جزئیات تاریخی پراکنده می‌کوشد با دیدگاهی تطبیقی در مقیاس منطقه‌ای الگوهای کلان‌نوسازی و تنظیمات قرن نوزدهم ایران را شناسایی کند. وی در فصلی تحت عنوان «تبارشناسی مدرنیته آمرانه: الگوی روسی-عثمانی» پس از بیان اینکه در مطالعات انجام شده در باره تاریخ روشنفکری و مدرنیته ایرانی توجه اندکی به ریشه‌های روسی-عثمانی آن شده است، برنامه مدرنیزاسیون متقدم قاجاری را متأثر از این دو کشور می‌داند که با عناصر «مدرنیزاسیون نظامی، دیوان‌سالار و فناورانه از بالا به پایین»-که مشخصاً عناصری ناپلئونی هستند- شناخته می‌شود:

1. Ignatius Loyola

ایگناتیوس لویولا بنیانگذار فرقه ژوزویت‌ها به معنی سربازان مسیح در قرن شانزدهم میلادی در اسپانیا که پیروانش را از یک دوره آموزش‌های بسیار شاق و صوفیانه عجیبی می‌گذراند که در رساله خود «تمرینات روحی» گنجانده بود.

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۱۵

اصلاحات مدرن‌سازی در عصر قاجار، کاملاً همانند موارد مشابهشان در عثمانی از بالا آغاز شدند و در هر دو مورد از جانب شاهزادگان یا سلاطین، در واکنش به شکست‌های نظامی بی‌بازگشت و سرزمین‌های از دست‌رفته در جنگ با روسیه انجام گرفتند. در نتیجه سیاستمداران قاجار، به پیروی از هم‌تایان عثمانیشان به الگوی روسی تقویت یک «مرکزیت سلطنتی» از طریق مدرنیزاسیون نظامی، دیوان‌سالار و فناورانه از بالا به پایین توجه داشتند (متین، ۱۳۹۹: ۵۰)

روسیه اولین مقصد اعزام دانشجویان بود که به دستور عباس‌میرزا در ۱۸۱۱ انجام شد و میرزا صالح شیرازی، یکی از پنج نفر اعزام دوم (اعزام ۱۸۱۵)، حیرت خود از نوسازی روسی را با این کلمات توصیف می‌کند:

روسیه پهناورترین کشور و قدرتمندترین آنها در سراسر اروپاست... پطر فهمید که رعایای روسی او در قیاس با اروپاییان پایین‌تر از سطح بشرند، در حالیکه خود او نیز در سطح پادشاهان اروپا نبود. اروپا به سبب رواج علم، تکنولوژی و نظم و ترتیب یعنی چیزهایی که خطه پطر کبیر کاملاً فاقد آن بود سروری داشت. (همان)

تأکید میرزا صالح بر «علم و تکنولوژی و نظم» به‌عنوان مهم‌ترین ارکان ترقی اروپا در مقابل روسیه و آسیا به‌خوبی اولین نشانه‌های نفوذ گفتمان تکنوکراسی را بر «مسأله عقب‌ماندگی» و تأثیر آن بر پرسش معروف عباس‌میرزا در ابتدای قرن نوزدهم نشان می‌دهد و اصلی‌ترین تبار تاریخی مدرنیته ایرانی محسوب می‌شود. در این گفتمان اصلاحات (یا به تعبیر آن زمان تنظیمات) عقلانیت ابزاری نوینی ذیل قدرت مقتدر سلطانی تلقی می‌شود که مهم‌ترین سوغاتی است که کارگزاران جدید ایران در پی وارد کردن آن از غرب بودند. به گفته رینگر، افشار هم که از دانشجویانی بود که پیش از میرزا صالح به روسیه رفته بود اصول تنظیمات پطر را در این سه عامل می‌دانست: ارتش مقتدر، آموزش و دولت مقتدر مرکزی. و در بین این سه روی آموزش و مدارس پلی‌تکنیک روسی و ضرورت اخذ آن در ایران بیشتر از بقیه تأکید می‌کند (رینگر، ۱۳۸۱: ۷۴). کلیدواژه‌ای که در آراء بازدیدکنندگان از پیشرفت‌های روسی تکرار می‌شود «مدرسه فنی پلی‌تکنیک» است که علاوه بر روسیه در دولت عثمانی هم موتور محرک نوسازی فرض شده بود. امیرکبیر هم در سفری که در دهه ۱۸۴۰ میلادی به روسیه و عثمانی داشت از کالج فنی سن پترزبورگ (تأسیس ۱۸۲۸) و مدرسه علوم نظامی

۱۶ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

استانبول (تأسیس ۱۸۳۴) و اصلاحات رشیدپاشا و مدرسه پلی تکنیک قاهره متأثر شده بود که همگی ملهم از پلی تکنیک ناپلئونی بودند (مناشری، ۱۳۹۷: ۹۵). میزان قرابت الگوی نوسازی روسی و تنظیمات عثمانی‌ها (دهه ۱۸۲۰ - دهه ۱۸۵۰) با نظام سیاست‌گذاری پوزیتیویستی و الگوی مهندسی اجتماعی تکنوکراتیک سن سیمون و کنت به حدی بود که به گفته متین

اگوست کنت در سال ۱۸۵۳ نامه‌ای به رهبر تنظیمات، یعنی رشید پاشا نوشت و او را به پیوستن به مذهب پوزیتیویسم جدید اروپا دعوت کرد (متین، ۱۳۹۹: ۵۱).

با توجه به کتاب مسأله علم و علم انسانی در دارالفنون عصر ناصری که گزارش نسبتاً جامعی از مهم‌ترین نوشته‌های محققین ایرانی در باره دارالفنون فراهم کرده است، توجه به رابطه میان دارالفنون و پلی تکنیک بسیار متأخر است. با اینکه گزارش‌های بسیاری مثل مقاله «دارالفنون و امیرکبیر» نوشته محیط طباطبایی انگیزه امیرکبیر در تأسیس دارالفنون را شکست پروژه اعزام محصل، آشنایی با دارالفنون عثمانی و مشاهدات خارجی او در روسیه دانسته‌اند، توجه به اینکه دارالفنون ترجمه پلی تکنیک فرانسوی در زبان عثمانی‌هاست، اولین بار توسط مهدی بامداد در کتاب امیرکبیر و دارالفنون در سال ۱۳۵۴ مطرح شده (توفیق و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۵) و پس از آن هم پیگیری ابعاد اجتماعی و سیاسی و گفتمانی این الگوبرداری - که مسأله این پژوهش است - چندان مورد توجه قرار نگرفته اما مواد تاریخی کافی برای صورت‌بندی این رابطه نهادی وجود دارد. از مهم‌ترین ویژگی‌های ایده دانشگاه پلی تکنیک در گفتمان تکنوکراسی سن سیمونی تشریح شده این بود که در آن واحد یک مدرسه نظامی، یک مدرسه مهندسی، یک مدرسه برنامه‌ریزی، یک آموزشگاه نخبگان دولتی و یک معبد دینی-فرهنگی توده‌ای است و این همان پنج بعدی است که بر اساس گزارش‌های تاریخی می‌توان پیاده شدن آن را در الگوی دارالفنون نیز مشاهده کرد. توفیق و همکارانش معتقدند که دارالفنون «بیش از هر چیز یک نهاد نظامی بود و زیر نظر نظامیان اداره می‌شد (همان: ۴۷). فضای نظامی حاکم بر مدرسه در مستندات بسیاری تصریح شده است. عباس اقبال در کتاب میرزا تقی خان فراهانی که از اولین آثاری است که در دهه ۱۳۲۰ شمسی همراه با امرکبیر و ایران فریدون آدمیت در باره امیرکبیر نوشته شده‌اند به تشریح خدمات



دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۱۷

امیرکبیر می‌پردازد، معتقد است که امیرکبیر اهمیت تأسیس چنین مدرسه‌ای را در سفرهایش به روسیه و عثمانی دریافته بود و به‌ویژه بر اهمیت نظامی آن تأکید دارد:

نظر او [امیرکبیر] هم در تأسیس چنین مدرسه‌ای بیشتر مدرسه‌ای فنی و نظامی و صنعتی بوده است برای رفع حوائج نظامی و فنی کشور و شاید به تعلیم و تعلم علوم عالیه و ادبیات که آن‌ا نمی‌تواند متمر ثمری عملی برای مردم باشد کمتر نظر داشته و یحتمل که خبر ایجاد دارالفنونی در استانبول که به سال ۱۲۶۳ ق اتفاق افتاد نیز در این اقدام او بی‌تأثیر نبوده است (همان: ۳۳).



نمودار ۱. ابعاد پنجگانه پلی‌تکنیک، استخراج‌شده از کتاب Hayek, 1952

حسن محبوبی اردکانی هم در کتاب تاریخ مؤسسات تمدنی جدید بخشی را به دارالفنون اختصاص داده، معتقد است مدرسه به دلایل تجربه شکست نظامی و سیاسی، مشاهده پیشرفت اروپا، میل به تربیت نیروی خبره که در پروژه اعزام به بازده مطلوب نرسیده بود بر دانشهای نظامی و فنی تأکید داشت (همان: ۴۵). بر اساس گزارش اعتمادالسلطنه برنامه درسی دارالفنون از دو بخش دروس عمومی (۲-۳ سال) شامل اصول حساب، اصول هندسه، اصول جبر و مقابله، جغرافیا، یکی از زبان‌های خارجی و دروس تخصصی تحت عنوان طبقات (فنها) مهندسی، طب، توپخانه، پیاده‌نظام، مهندس معدن، زبان‌های خارجی (پنج شش سال) بود (همان: ۵۷). ساختار فنی طبقات به خوبی نشان می‌دهد که وفق الگوی پلی‌تکنیکی فرانسوی، علوم در جهت کاملاً

کاربردی آن و در ارتباط کامل با فنون مورد نیاز نظامی مورد توجه بوده‌اند. مثلاً در راستای توصیفی که از اهمیت کاربردی ریاضیات در نقشه‌کشی مهندسی در پلی‌تکنیک ارائه شد، با وصف یکی از معلمان ریاضی دارالفنون به نام نجم‌الدوله مواجه می‌شویم که ریاضیات را به صورت عملی، مهندسی و مهارتی می‌آموزد، یعنی دروس اصلی او نقشه‌کشی صنعتی و جرثقیل و قلعه‌سازی و نجوم و علم تدابیر جنگی و اینهاست و مسئولیت اولین پروژه‌های نقشه‌برداری کشوری را برعهده دارد (همان: ۶۸).

مهندسی در دارالفنون در پیوند با سازوکارهای اداره دولتی قرار داشت و تصریح بر اشتراک مدیریت دارالفنون با مریضخانه دولتی، چاپخانه دولتی، تلگرافخانه‌ها و کارخانجات در منابع تاریخی خود به خوبی نشان از نقش مهم آموزش و فعالیت مهندسی در شکل دادن به تکنوسیستم‌های نوین<sup>۱</sup> دولتی (بیمارستان، روزنامه، تلگراف، کارخانه) دارد. تشکیلات کلی وزارت علوم آن دوره با توجه به حکم نصب اعتمادالسلطنه در کتاب تاریخ منتظم ناصری چنین بوده است:

وزارت علوم و صنایع و تجارت، مدرسه دارالفنون و تلگرافخانه‌ها، معادن، روزنامه دولتی و علمی، باسمه‌خانه‌های دارالخلافه و ولایات، کارخانه‌جات، حکومت ملایر و تویسرکان بر عهده اعتمادالسلطنه علیقلی میرزا مفوض و موکول خواهد بود (همان: ۵۰) [که تویسرکان و ملایر وقف وزارت علوم بودند].

از جهت نقش مدرسه دارالفنون در اداره دولتی و برنامه‌ریزی کتاب دارالفنون عصر ناصری به‌ویژه در بخش «حوزه‌های عمل دارالفنون» نشان می‌دهد که از جمله مهم‌ترین فعالیت‌های اساتید دارالفنون یکی راه‌اندازی تلگراف است با نظرات کرزیر استاد مهندسی و نیز فوکتی که توسط اعتضادالسلطنه و مخبرالدوله انجام شد و در ابتدا مقوله‌ای نظامی محسوب می‌شد؛ دیگری وارد کردن وسائل و مواد خام آموزشی؛ پیگیری اعزام‌ها از جمله اعزام یک گروه ۵۶ نفره به سرپرستی حسنعلی خان گروسی؛ تأسیس بیمارستان که باز هم بیمارستان‌های نظامی در اولویت آن بودند و در کنار آن مریضخانه

۱. تکنوسیستم مفهومی است که اخیراً اندرو فینبرگ برای پیوند میان مباحث حوزه مطالعات علم و فناوری STS و نظریه اجتماعی مطرح کرده است و بعد عینی و جامعه‌شناختی تکنوکراسی را تشکیل می‌دهد که خود می‌تواند موضوع پژوهش‌های مکملی قرار گیرد. درباره تکنوسیستم نک: Feenberg, 2017 و برای بررسی تاریخی پدیداری برخی تکنیک‌های اجتماعی و سیاسی البته از منظری تبارشناسانه نک: حیدری، ۱۳۹۹.

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۱۹

دولتی و انجمن حفظ‌الصحة؛ آموزش نظامی افسران رده بالای ارتش تا حد مشارکت جدی در جنگ هرات و شکل دادن مدرسه نظامی اتاماژوری؛ اولین اقدامات جغرافیایی و نقشه‌کشی که باز هم ارتباط نزدیکی با نیازهای نظامی داشت و البته اولین نقشه‌های اراضی شهری؛ آمارگیری جمعیت و سرشماری نفوس را هم اول بار دارالفنونی‌ها آغاز کردند؛ و افزون بر اینها اقدامات مهمی در ترویج علوم از طریق مشارکت در انطباق «روزنامه علمی دولت علیه ایران» و «ملتی» و «ملت سنیه ایران» و به‌طور غیرمستقیم روزنامه‌های «نظامی» و «مریخ» و انتشار آثار عمومی‌تر در چاپخانه و برگزاری کلاس‌های زبان خارجه به صورت عمومی‌تر (همان: ۶۷-۷۴).

مطابق روایت توفیق و همکاران او «کتابچه تنظیمات حسنه دولت علیه ممالک محروسه ایران» نوشته سپهسالار را به خوبی می‌توان چارچوب برنامه‌ریزی‌ای دانست که عملکرد آموزشی-اجرایی دارالفنون را درون‌گفتمان اداره تکنوکراتیک دولتی به خوبی توضیح می‌دهد. در میان اصلاح‌گران و منورالفکران عصر ناصری اما آنکه را باید بیش از همه نماینده سیاست پوزیتیویستی فرانسوی، پدر تکنوکرات‌های ایران و پایه‌گذار ایده پلی‌تکنیکی دانست، میرزا ملکم‌خان است. در واقع آنچه ملکم «آیین تمدن» و «علم تنظیمات» و «علم دولت‌ساز» و «کارخانجات انسانی» می‌خواند دقیقاً ترجمه system of positive polity در رویکرد سن‌سیمونی-کنتی است که جامع مهندسی، برنامه‌ریزی، علوم اجتماعی، سیاست‌گذاری و نوعی فلسفه سیاسی پوزیتیویستی است:

ملل یورپ هر قدر که در کارخانجات و فلزات ترقی کرده‌اند، صد مراتب بیشتر در این کارخانجات انسانی پیش رفته‌اند زیرا که اختراعات صنایع فرنگ اغلب حاصل عقل یک نفر یا نتیجه اجتهاد چند نفر از ارباب صنایع بوده است و حال آنکه کارخانجات انسانی حاصل عقول و اجتهاد کل حکمای روی زمین است. مثلاً هرگز بیست نفر مهندس جمع نشده‌اند که یک کارخانه ساعت بسازند، اما حال هزار سال است که در انگلیس و فرانسه سالی هزار نفر از عقلا و حکمای ملت جمع می‌شوند و در تکمیل کارخانجات انسانی مباحثات و اختراعات تازه می‌نمایند. از این نکته می‌توان استنباط کرد که فرنگی‌ها باید چقدر در این کارخانجات انسانی ترقی کرده باشند. حال چیزی که در ایران لازم داریم این کارخانجات انسانی است: مثل کارخانه مالیات، کارخانه لشکر، کارخانه عدالت، کارخانه علم، کارخانه امنیت، کارخانه انتظام و غیره. هرگاه بگوییم ما

۲۰ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

اینها را داریم، سهو غربی خواهیم کرد و اگر بخواهیم ما خودمان بنشینیم و این نوع کارخانجات را اختراع نکنیم، مثل این خواهد بود که از پیش خود یک کالسکه آتشی بسازیم. در فرنگ میان این کارخانجات انسانی یک کارخانه دارند که در مرکز دولت واقع شده است و محرک جمیع سایر کارخانجات می‌باشد. این دستگاه بزرگ را دستگاه «دیوان» می‌نامند (همان، ۱۶۱ به نقل از مجموعه آثار میرزا ملکم خان)

کاربرد کلمه کارخانه در معنای وسیع‌تری مانند سازمان یا دستگاه اداری، نشان می‌دهد که ملکم خان به خوبی روح گفتمان تکنوکراسی و درک دولت-ملت به مثابه ماشین و کارخانه را به درستی درک و بیان کرده است و بر خلاف تصور پراکنده و در هم‌ریخته امروزی از ایده دانشگاه اول، دارالفنون به مثابه نهاد دانش نوین دیوانی و فنون نظری دولت‌سازی پوزیتیویستی جایگاه مشخص و روشنی در کلیت گفتمان تنظیمات تکنوکراتیک عصر ناصری داشته است.

از منظر کارکرد نخبگانی دارالفنون، وقتی محبوبی اردکانی می‌کوشد دلایل زوال تدریجی دارالفنون بعد از دوره رونق اولیه (۱۲۳۰ تا ۱۲۳۸ ش که دوره صدارت میرزا آقا خان نوری است) را برشمارد به مسائلی از جمله «دور شدن از آرمانهای امیرکبیر، اشتباه ملکم خان در تأسیس فراموش‌خانه که مایه بدبینی ناصرالدین شاه شد، توطئه خارجی، محدود شدن مدرسه به فرزندان اشراف، ضعفهای شخصی ناصرالدین شاه، اعتماد السلطنه و اعتضادالسلطنه، بی اثری تحصیلات در استخدام برای خدمات دولت» اشاره می‌کند که مورد آخر به خوبی نقش نخبگانی و انتظار تربیت نخبگان دولتی از این مدرسه را نشان می‌دهد. (همان: ۵۲) توفیق و همکارانش به نقل از گزارش تفصیلی مدرسه در سال ۱۲۷۷ شمسی آورده‌اند: دارالفنون «تاکنون که تقریباً ۴۷ ساله است نزدیک به ۱۵۰۰ نفر شاگرد از مدرسه بیرون رفته و غالب به خدمات ملکی و دولتی مشغول می‌باشد.»

مونیکا رینگر دارالفنون را یک آموزشگاه مشاغل دولتی و فاقد جهتگیری عمومی می‌داند که بدون آنکه به آموزش اطفال عموم یا مشروعیت‌سازی الهیاتی بپردازد با مخالفت دینی مواجه شد (رینگر، ۱۳۸۱)، درحالی‌که این وجه دیگر و متمایزی از پروبلماتیک الهیاتی مدرسه نخبه‌گرای پلی‌تکنیک است که بر خلاف تصور رینگر با پروبلماتیک الهیاتی مدارس عمومی مثل مدارس رشدیه در سالهای بعد از آن کاملاً

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۲۱

متفاوت است. در واقع دارالفنون حتی از وجه پنجم نیز به الگوی پلی‌تکنیکی شباهت دارد. همانطور که در منظر سن سیمون و کنت پلی‌تکنیک نهایتاً به کلیسای آیین پوزیتیویستی نوینی تبدیل می‌شد، فراموشخانه و دارالطباعه دارالفنونی را هم احتمالاً بتوان گرایش مشابهی در میان این طبقه جدید برای ارتقای تکنوکراسی به سطح یک آیین و مرام عقیدتی-سیاسی نوین تلقی کرد. کارکردی فرهنگی و تبلیغاتی در مدرسه فنی دارالفنون که به تدریج متفطن این موضوع می‌شد که استقرار تکنوکراسی و پلی‌تکنیک نه در رابطه‌ای ابزاری با نهادهای سنتی، بلکه تنها در پی‌ریزی بنیادهای عقیدتی تازه‌ای ممکن می‌شود. بعدی الهیاتی از پروژه پلی‌تکنیک که البته شبیه به خاستگاه فرانسوی آن، در جامعه سنتی ایران با چالش روبرو شد و نهایتاً ذیل ایدئولوژی تکنوکراتیک آن به فراموشی سپرده شد.

#### نتیجه‌گیری: نیای پلی‌تکنیکی و دلالت‌های آن

اکنون با روشن شدن ایده دانشگاه پلی‌تکنیک که در سیاست‌گذاری آموزش عالی ایران دانشگاه نسل اول/ ناپلئونی/ فرانسوی/ آموزشی نامیده شده است، بهتر می‌توان درباره آنچه ذاکر صالحی تبعات و کژکارکردهای ناشی از رسوخ ایده دانشگاه فرانسوی نسل اول بر دانشگاه ایرانی دانسته تأمل کرد، (ذاکر صالحی، ۱۳۹۷) آنچه ذاکر صالحی از آن به الگوی معیوب «درس خواندن، مدرک گرفتن، صاحب منصب شدن» (همان: ۲۸) در دانشگاه ایرانی تعبیر کرده اما در درک لایه‌های گفتمانی و عمق استراتژیک آن در ساختار حکمرانی دوره ناصری و پس از آن ناموفق بوده است. در واقع با توجه به آنچه گفته شد معلوم می‌شود که «درس خواندن، مدرک گرفتن و صاحب منصب شدن» پوسته‌ی سطحی عملکرد نهادی است که قرار بوده به تقلید از پلی‌تکنیک فرانسوی موتور حرکت دولت نوین ایران یا به تعبیر میرزا ملکم خان «دستگاه دیوان» باشد. در معنایی تبارشناسانه می‌توان چنین گفت که پلی‌تکنیک تبار علم و آموزش جدید در ایران است و تحقیقات آتی می‌تواند به ما نشان دهد که این تبار تکنوکراتیک علم و دانشگاه تا چه اندازه می‌تواند با تعلیق رویکردهای نظری-معرفت‌شناختی-فرهنگی و کشف میدانهای تودر توی تاریخی، تبار بسیاری از گفتمانها و حتی پادگفتمانهای مدرنیته ایرانی را در ایران معاصر را به نحو جدیدی صورت‌بندی کند و از این طریق راه حلی برای پایان دادن به سوء تفاهم‌های مزمن تاریخیمان باشد. در نهایت ممکن است در مقام ارزیابی این پرسش مطرح شود که پروژه پلی‌تکنیکی عصر ناصری تا چه میزان در

۲۲ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

ایجاد یک پلی تکنیک ایرانی موفق بود؟ از منظر روش تحقیق این مقاله چنین پرسشی نمی تواند چندان معتبر باشد. پلی تکنیک فرانسوی پس از عصر روشنگری فرانسه و در اوج رشد فیزیک و ریاضیات و بعنوان محصولی واکنشی به انقلاب فرانسه، سوسیالیسم و پوزیتیویسم نظری-سیاسی پیش از خود را به بلوغ رساند و به عنوان موتور محرک پروژه مدرنیزاسیون انقلابی جامعه فرانسه و جهش تکنیکی استعمار فرانسوی فراسوی مرزهای آن عمل کرد. پلی تکنیک ایرانی اما همان طور که گفته شد بعنوان بخش اساسی از پروژه تنظیمات یا نوسازی دستگاه سلطنت ناصری و بردوش دانشجویان و معلمان از فرنگ بازگشته مطرح و اجرا شد. تبار دارالفنون و نیرو و انرژی مقوم آن، نه صاحب علم و تکنولوژی شدن ایران و نه توسعه و نه فرهیختگی ایرانیان، بلکه تقویت تکنیکی دستگاه سلطنت بوده و به زعم نگارنده تحولات آتی نهاد آموزش عالی در ایران را نیز از همین حیث باید بررسی کرد.

دارالفنون: نیای پلی‌تکنیکی دانشگاه ایرانی / ۲۳

### منابع

- اباذری، یوسف. (۱۴۰۰ش). بنیادگرایی بازار. تهران: دانشگاه تهران.
- توفیق، ابراهیم؛ یوسفی، سیداحمد و حیدری، آرش. (۱۳۹۹ش). مسأله علم و علم انسانی در دارالفنون عصر ناصری. تهران: مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- حیدری، آرش. (۱۳۹۹ش). واژگونه خوانی استبداد ایرانی. تهران: انتشارات مانیاهنر.
- ذاکرحالهی، غلامرضا. (۱۳۹۷ش). مسائل آموزش عالی ایران. تهران: مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- رینگر، مونیکا. (۱۳۸۱ش). آموزش، دین و گفتمان اصلاح فرهنگی در دوره قاجار. ترجمه مهدی حقیقت خواه. تهران: ققنوس.
- طیبیان، محمد؛ غنی‌نژاد، موسی و عباسی، حسین. (۱۳۸۰ش). آزادی خواهی نافرجام، نگاهی از منظر اقتصاد سیاسی به تجربه ایران معاصر. تهران: نشر گام نو.
- فراستخواه، مقصود. (۱۳۸۸ش). سرگذشت و سوانح دانشگاه در ایران. تهران: شرکت خدمات فرهنگی رسا.
- گلچین، مسعود؛ توفیق، ابراهیم و خرسندی، زهره. (تابستان ۱۳۹۰ش). «تحلیل گفتمان روشنفکران ایرانی در باره علوم جدید». مسائل اجتماعی ایران، سال دوم، شماره ۱، ص ۷۵-۱۰۶.
- متین، افشین. (۱۳۹۹ش) هم شرقی هم غربی، تاریخ روشنفکری مدرنیته ایرانی. ترجمه حسن فشارکی. تهران: نشر شیرازه.
- ماحوزی، رضا. (۱۳۹۹ش). «همنشینی الگوی آموزش فرانسوی و ایده وحدت ملی در آموزش نوین ایران: از مشروطه تا شهریور ۱۳۲۰». فصلنامه تحقیقات فرهنگی ایران، ۱۳(۱)، ص ۷۳-۹۶. doi: 10.22035/jicr.2020.2315.2796
- مناشری، دیوید. (۱۳۹۷ش). نظام آموزشی و ساختن ایران مدرن. ترجمه محمدحسین بادامچی و عرفان مصلح. تهران: نشر حکمت سینا.
- یاسپرس، کارل. (۱۳۹۴ش). ایده دانشگاه. ترجمه مهدی و مهرداد پارسا. تهران: ققنوس.
- Hayek, F. A. (1952). *The Counter-Revolution of Science: Studies on the Abuse of Reason*. United States: Liberty Press.
- Feenberg, A. (2017). *Technosystem: The Social Life of Reason*. United Kingdom: Harvard University Press.
- Fischer, F. (1990). *Technocracy and the Politics of Expertise*. India: SAGE Publications.
- Lienhard, John H. (1998). *The Polytechnic Legacy*, for the ASME Management Training Workshop, Sheraton Dallas Brookhollow Hotel, Dallas TX,

۲۴ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

(Mechanical Engineering Department, University of Houston) in <https://uh.edu/engines/asmedall.htm>

Misa, T. Feenberg, A. Brey. P. (2002). *Modernity and Technology*. USA: MIT Press Cambridge.

Weinstein, J. A. (1982). *Sociology/Technology: Foundations of Post academic Social Science*. United Kingdom: Transaction Books.

Winner, L. (1978). *Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*. United Kingdom: MIT Press.