

# تأثیرات دو سویه فرهنگ، علم و تکنولوژی در سیاست‌های توسعه‌ای

## در منظر تاریخ

دکتر احمد بخشایش اردستانی

### چکیده

فرهنگ، علم و تکنولوژی عواملی به هم پیوسته و جداناپذیرند. بر اساس شواهد و مصادیق تاریخی تأثیر هر کدام از عوامل بر دیگری انکارناپذیر است. به بیانی دیگر اگر نظام یا سیستم را مجموعه یا ارگانیک تعریف کنیم که همه اعضای آن در همدیگر تأثیر می‌گذارند و متقابلاً تأثیر می‌پذیرند، از جمله مهم‌ترین مؤلفه‌های نظام فرهنگی جوامع به‌ویژه در عصر جدید علم و تکنولوژی است، لذا چگونگی ارتباط بین این عوامل، یعنی علم، تکنولوژی و نظام فرهنگی تعیین‌کننده سیاست‌های توسعه‌ای است.

در این نوشتار هر چند مختصر، ارتباط مذکور از منظری تاریخی مورد مذاقه قرار گرفته است. در راستای تحقق این هدف، سیر تاریخی و چگونگی این ارتباط در تمدن‌های کهن هم‌چون یونان، چین و مصر بررسی شده، نیز به متغیرها و هنجارهای فرهنگی که در تمدن اسلامی زمینه‌ساز تحول علم و تکنولوژی مسلمانان بوده اشاره شده است. سپس سیر تاریخی قرون معاصر که نقطه عطف آن انقلاب صنعتی، رنسانس و عصر روشن‌گری است مورد پژوهش قرار گرفته است.

در پایان، توجه مقاله به چگونگی ارتباط فرهنگ، علم و فناوری در جهان کنونی معطوف

گشته است. حاصل آنکه به رهیافتی هدایت می‌شویم که بر آن اساس رمز پیشرفت کشورهای در حال توسعه را در بازگشت به خویشستن و تفکر خودی از منظر فرهنگ بومی به‌منظور شکوفایی علم و دست‌یابی به تکنولوژی در قالب سیاست‌های توسعه‌ای جست‌وجو می‌کند.

### بررسی مفهومی فرهنگ، علم و تکنولوژی

اشپنگلر در «انحطاط غرب» فرهنگ را سازواری انسان با محیط اطراف خود و منبعث از نوع زندگی وی می‌داند. وی فرهنگی را موفق و پویا می‌داند که محیطی «آپولونی» به معنای هندسه ابزار تناسبی و تقارنی بسازد. هم‌چنین تایلر (Tylor) فرهنگ را مجموعه پیچیده‌ای شامل معارف، باورها، هنرها، صنایع، تکنیک‌ها، اخلاق، قوانین، سنن و بالاخره تمام عادات و رفتار و ضوابطی که انسان در مقام عضوی از جامعه آن را از جامعه خود فرا می‌گیرد تعریف می‌نماید.<sup>۱</sup>

بر اساس این تعریف، فرهنگ در کلیه شئون فرد و در کل ساخت جامعه تأثیرگذار است. از این رو، فرهنگ به شکل عملی چنین تعریف می‌شود: «مجموعه‌ای از خصوصیات اخلاقی و ارزش‌های اجتماعی که از هنگام تولد و به صورت رابطه‌ای ناخودآگاه ظهور می‌کند که رفتار شخص را با شیوه زادبومش، پیوند می‌دهد.

در روند تاریخ، انسان همواره با بهره‌گیری از هوش، ابداع و اختراع، فرهنگ را غنا بخشیده و تمدن‌ها گوناگون را خلق نموده است. تفاوت تمدن و فرهنگ در آن است که تمدن وجه مادی فرهنگ است؛ یعنی علوم و معارف و هنرهای انسانی، در واقع همان فرهنگ است که می‌توان آن را به فرهنگ مادی (تمدن) و فرهنگ معنوی (علم و فلسفه و هنر) تقسیم کرد.<sup>۲</sup>

علم بخشی از فرهنگ یا یکی از جلوه‌های معنوی آن است. معمولاً هر فرهنگی، به سبب ویژگی‌هایش از دیگر فرهنگ‌ها متمایز می‌شود. یکی از این وجوه تمایزات علمی است. گرچه علم به مفهوم صرف آن، متعلق به محدوده کشوری خاص نیست، اما خاستگاه فرهنگی آن، زمینه مساعد رشد آن را نشان می‌دهد، به بیانی دیگر، نفوذ اندیشه‌های علمی از یک سو بر پایه تلاش‌های گذشتگان (تاریخ علم) متکی است و از طرف دیگر، به زمینه مستعد فرهنگی هر جامعه و خلاقیت‌ها و ابتکارات ویژه نوابغ وابسته است. به بیان دیگر تکنولوژی به‌کارگیری دانش برای حل مشکلات علمی و

۱. علی‌محمد کاردان، فرهنگ و آموزش و پرورش فرهنگی، ص ۴۶. ۲. همان، ۴۷.

تسلط انسان بر محیط و طبیعت است که ممکن است از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر به علت دگرگونی‌های اقلیمی، جغرافیایی، فرهنگی و دیگر عوامل مؤثر در محیط زندگی، متفاوت باشند. می‌توان گفت که فرهنگ یک قوم، گویاترین جلوه از نحوه نگاه آن قوم به محیط اطراف، شیوه سازگاری با آن و چند و چون حفظ پیوندشان با محیط خوردشان است، در حالی که تکنولوژی اولاً ابزار عملیاتی نمودن فرهنگ و علم است، ثانیاً ترجمان انباشته فنون، تجارب و علوم کاربردی می‌باشد که به انسان‌ها کمک می‌کند تا آنها بر محیطشان تسلط یابند و مسائلی را که در نتیجه ارتباطشان با محیط، با آنها مواجه می‌شوند، حل کند.<sup>۱</sup>

امروزه تکوین تکنولوژی جدید با نیازهای جامعه ارتباط متقابلی دارد؛ برآورد نیازها و به‌کارگیری راه حل‌های نوین گوناگون توسط انسان برای مشکلات علمی خود با تکیه بر ظرفیت خلاق جامعه و دانش تجربیات ویژه آن تکنولوژی را رشد می‌دهد. به عبارت ساده‌تر دلیل حضور تکنولوژی برآوردن نیازهای مادی است تا انسان را با محیطش سازوار سازد. بر همین اساس است که گفته می‌شود رابطه متقابلی میان علم، تکنولوژی، فرهنگ و جامعه وجود دارد. فرهنگ در هر جامعه‌ای همراه با ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی، اساس و بنیان توسعه علم و تکنولوژی را تشکیل می‌دهد. تا زمانی که فرهنگ متناسب و مساعد با توسعه علم و دانش در جامعه ایجاد نشود. علم و دانش، بازار درخوری نخواهد یافت و هیچ‌گاه راهگشای مشکلات بنیادی و اساسی جامعه نخواهد بود. در واقع ساخت علمی زیر مجموعه نظام فرهنگ و از آن تفکیک‌ناپذیر است و تأثیر متقابل این دو در همدیگر انکار شدنی نیست.

### تمدن‌های باستان و ارتباط متقابل علم، فرهنگ و تکنولوژی در سیاست‌های توسعه‌ای

تکوین و گسترده‌گی نخستین تمدن‌های بزرگ دنیا در آغاز تاریخ بشر در کنار ساحل رودخانه‌های بزرگی چون ایندوس، فرات، یانگ تسه، دجله و نیل اتفاق نیفت، بلکه حاکی از ارتباط متقابل بین فرهنگ، محیط و توسعه است. چراغ علم که محصول دیرینه تکامل تدریجی تمدن بشر است، نخستین بار حدود ده هزار سال پیش در خاورمیانه سوسو می‌زد، هنگامی که انسان شروع به گردآوری دانستنی‌ها که همان علم باشد، نمود

۱. یونسکو، فرهنگ توسعه، ص ۳۵ و ۴۱.

وی این عمل را اساساً برای رفع مشکلات موجود در زندگانی روزمره خود انجام داد. سپس به تدریج اطلاعاتی در مورد گیاهان، اهلی کردن حیوانات، حمل کردن بارهای سنگین و اختراع غلتک و قرقره و چرخ به دست آورد. به دنبال کشف این تکنیک‌ها، فنون کشاورزی پیشرفت نمود. این عوامل موجب شد تا خانه‌های دایمی ساخته شود. انسان برای مقابله با سازواری با پدیده‌های طبیعی حول و حوش خود فنون و صنایع تخصصی را پدید آورد که فلز از جمله محصولات این فنون است.<sup>۱</sup>

از مهم‌ترین اختراعات بشر برای بسط و انتقال علوم، اختراع خط بود. این طور به نظر می‌رسد که نخستین بار سومری‌ها با اختراع علامات خاصی که مناسب نوشتن روی لوحه‌های گلی بود این پیشرفت را به نام خود ثبت نمودند که منجر به رشد و بسط در زبان گردید. گفته می‌شود استفاده از این خط را ظاهراً نخبگان و روحانیون تمدن اولیه سومر (قبل سال ۳۰۰۰ پیش از میلاد) آغاز کرده‌اند، چون آنان به این تکنیک برای حساب و کتاب مازاد غله و محصولات دیگری را که برای کشور در انبارها و معابد ذخیره می‌شد به نیاز داشتند. بر این اساس نیاز اجتناب‌ناپذیر بشر، او را به اختراع خط سوق داد.<sup>۲</sup>

طغیان سالیانه رود نیل - در مصر که معمولاً در ماه ژوئیه به واسطه جزر و مد رخ می‌داد - شالوده زندگی مصریان را شکل می‌بخشید، یعنی کشاورزی آنها را رونق می‌بخشید؛ به همین دلیل، اخترشناسی برای مصریان مبنایی ضروری و سودمند برای نگه داری وقت و زمان و سپس ساعت داشت. مصریان بیش از سایر ملل توجه خود را به محاسبه زمان معطوف می‌داشتند؛ زیرا آنان از دیرباز متوجه شده بودند که طغیان سالانه نیل به یک رویداد در اجرام آسمانی همزمان می‌گردد. این رویداد ظهور سیربوس در افق شرقی، پیش از طلوع آفتاب بود که آغاز سال خوانده می‌شد و تقویم شمسی به آن وابسته بود. مصریان بالاخره توانستند تقویمی فوق العاده رضایت‌بخش تنظیم کنند که اگر چه از لحاظ اخترشناسی پیچیده نبود ولی هم اکنون پیشرفته‌ترین تقویم شمسی دوران باستان به شمار می‌آید.<sup>۳</sup>

هم‌زمان با شکوفایی فرهنگ مصر، تمدن‌های دیگری در آمریکای مرکزی رو به رشد بودند. یکی از آنها تمدن مایا بود که قریب هزار سال بر آمریکای مرکزی تسلط داشت. این تمدن دارای اعتبار برجسته‌ای شد و قرن‌ها پیش از میلاد مسیح، سیستمی

۱. کالین ژنان، تاریخ علم کمبریج، ترجمه حسن افشار، ص ۱۸.

۲. همان، ص ۴۱.

۳. همان، ص ۲۴ - ۳۰.

عددی در حساب اختراع کرد. در این سیستم استفاده ریاضی از مفهوم صفر شروع گردید. (ظاهراً صفر در هندوستان و بین النهرین هم اختراع شده بود). این عمل یکی از اختراعات مهم و درخشان فکر بشر بود. استفاده از کمیّت صفر در زندگی، یعنی توجه به حواشی و سایر ساختارها داشتن است، لذا تمدن مایا به الگوی ساختاری شهری متناسب با وضعیت زیست شناختی جنگل گرمسیری توجه نمود. در زمین‌های پست جنگلی بود که معماری مایا به بالاترین و در عین حال ناب‌ترین شکل خود رسید. اصحاب این تمدن به همراهی سرخ پوستان آمریکایی مهارت خود را در بهره برداری از گیاهان سمی نشان دادند. آنها به عنوان مثال، تکنولوژی سم زدایی از مانیوک و تبدیل نشاسته سمی آن به ماده‌ای خوراکی را عملیاتی نمودند. هم چنین به واسطه کم بودن حیوانات باربر در منطقه تمدن مایا، اصحاب آن متوسل به اختراع چرخ شدند. اختراع چرخ در آن زمان اختراعی بزرگ در پویایی تمدن محسوب می‌شد. مایاها دانش حرکت چرخ را تجربه نمودند و این دانش را به منظور ساختن اسباب بازی به کار می‌گرفتند.<sup>۱</sup>

تمدن یونانی یکی دیگر از انواع تمدن‌های باستان است. تاریخ تمدن غرب و اندیشه‌های غربی به شدت متأثر از تمدن یونان مخصوصاً تفکر افرادی چون سقراط، افلاطون و ارسطو می‌باشد. به نحوی که امروزه اندیشه‌های غرب حاشیه نویس تمدن یونانی معرفی می‌گردند.

باید توجه نمود که امروزه سرمدارانی مانند فوکویاما، هانتینگتون، میشل فوکو، تمدن غرب را به خصوص در فلسفه سیاسی برنده نهایی تاریخ معرفی می‌نمایند. این تمدن غرب است که خود را در هم‌آورد تمدن‌های دیگر برتر تبلیغ می‌نماید. این تمدن به هر حال از مغز و پوسته تمدن یونانی ریشه می‌گیرد. از میان همه اقوام غرب باستان، یونانیان بودند که دانسته‌ها را نه تنها گرد آوردند و مقابله کردند، بلکه در طرحی فراگیر به هم پیوند دادند و آنان بودند که کل عالم را بدون توسل به سحر و خرافه، با عقل و منطق آشتی دادند، یعنی تا حد زیادی خود را در مرحله تحقق از تکامل جامعه قرار دادند.

تفکر علمی یونان در ایونی آغاز شد. موقعیت جغرافیایی ایونی در کرانه خاوری مدیترانه قرار دارد. ایونی کانون دادوستد و مرکزی برای بازرگانانی که از شرق و جنوب شرقی، از هلال حاصل‌خیز یا از ایران و هندوستان می‌آمدند محسوب می‌شد، مردم ایونی در محیطی آرام و خودجوش می‌زیستند. علت اینکه چگونه در یونان باستان، علم

۱. یونسکو، همان، ص ۱۸.

به یکباره در این منطقه شکوفا شد و بعدها به مناطق دیگر یونان سرایت کرد، شاید این باشد که مردم این منطقه کوچ نشینانی بودند که در محیط سیاسی جدیدی تحت عنوان دولت شهری (City State) زندگی می‌کردند که آن را تماماً خود تدبیر کرده بودند و از بیرون به آنها تحمیل نشده بود. مردم این منطقه و نخبگان ناچار بودند همواره خود را در معرض پرسش‌هایی جدید بیابند، لذا پاسخ‌های نو و بدیع طلب می‌شد. این سؤال و جواب‌های نو موجب می‌گردید تا منطق این پارادایم که انسان فرزند نظم و سنت است جای خود را به این بحث که انسان فرزند زمان خود می‌باشد، بدهد؛ زیرا اگر انسان‌ها همواره در سنت‌ها غوطه ور باشند، مشکل جدیدی برایشان به‌وجود نمی‌آید. این مشکل جدیدی است که باعث می‌گردد اندیشه به‌دنبال درد شکل گیرد و نگاه تازه به‌وجود آید. نگاه تازه به مسائل باعث پیشرفت می‌گردد.

یونانیان در هندسه به عنوان شاخه‌ای از علم ریاضیات سرآمد دوران بودند. هنر آنان بیانگر این مطلب است که آنها عاشق اشکال متقارن بوده‌اند. مردم آتن و اسپارت در سفالگری و دیگر صور هنری حساسیت خاصی به شکل و نسبت نشان می‌دادند. این در واقع شروع چیزی بود که هنر کلاسیک یونان نامیده می‌شود و از نگرشی حکایت می‌کند که به زودی بیشترین تأثیر را بر علم و فلسفه یونان و بعدها فلسفه‌های دیگر باقی می‌گذارد.<sup>۱</sup>

از اندیشه‌گران یونان کسانی مانند تالس، فیثاغورث، زنون، اقلیدس و ارشمیدس بودند که در رشد ریاضیات و هندسه نوع فراوانی از خود نشان می‌دادند. در فلسفه، سقراط، افلاطون، ارسطو از جایگاه مهمی هم در تاریخ فلسفه یونان و هم در تاریخ فلسفه جهان، برخوردار بودند. در علم پزشکی بقراط حکیم دیدگاه علمی خود را جانشین خوش باوری و سحر و جادو کرد و از روش‌های علمی بهره برد؛ در واقع، بقراط بایگانی پزشکی را در غرب بنیان نهاد.

تمدن یونان پس از استیلای مقدونیه (در سال ۳۳۸ ق. م) نیز به رشد و گسترش خود ادامه داد. اسکندر مقدونی ابعاد فرهنگی توسعه را دریافته بود. این حکمران اهمیت عظیمی برای رسوم و باورهای مردم محلی قائل شد و با این پیشنهاد که از دین آنها حمایت شود، تحت حمایت کاهنان قرار گرفت. اسکندر فرزند فیلیپ شاگرد ارسطو است. وی با داریوش سوم پادشاه هخامنش در نزدیک رود «آیسوس» در سواحل

۱. کالین زنان، همان، ص ۱۸۹.

مدیترانه به جنگ پرداخت و داریوش مجبور به فرار شد، لذا مورد تعقیب قرار گرفت. داریوش در پیغامی به اسکندر در قبال واگذاری بابل خواستار منع تعقیب می‌شود، لیکن اسکندر در جواب می‌گوید اگر اسکندر نبودم اینکار را می‌کردم. اسکندر در هر جا که به فتحی دست می‌یافت، یکی از اهالی مورد اعتمادش را فرمانده آن منطقه می‌کرد، مثلاً آتروپات به فرماندهی آذربایجان منصوب شد. وی مصر را به تسخیر درآورد. مصر در اندیشه اسکندر برای طراحی دوباره نقشه اقتصادی جهان اهمیت اساسی داشت. برای این منظور دست به تأسیس شهر جدید اسکندریه در سال ۳۳۲ قبل از میلاد زد. اسکندریه به دلیل موقعیت ژئوپولیتیکی اش، مهم‌ترین منطقه تجارت جهانی و دریایی شد. این شهر هم‌چنین منابع فرهنگی غنی‌ای پیدا کرد؛ زیرا دولت در حمایت از تنوع قومی و تفکر اندیشه‌گران و هنرمندان تلاش جدی به عمل آورد. رفاه مادی و اجتماعی همراه با نهادهای سیاسی با ثبات، ارزش نهادن به فراگیری و تحمل سنت‌های فرهنگی مختلف، همگی در رشد فوق‌العاده اسکندریه سهم داشت.

فانوس دریایی ای که از عجایب هفتگانه جهان است در اسکندریه توسط بطلمیوس ساخته شد. پسر بطلمیوس کتابخانه بزرگ اسکندریه را تکمیل کرد. (یونسکو، ۱۲۹)

چین در آسیای شرقی در زمان سلسله سونگ (از ۹۶۰ تا ۱۲۹۹ میلادی) پیشرفته‌ترین کشور جهان بود؛ زیرا از لحاظ جمعیت، وسعت شهری و از نظر تکنولوژی، پیشرفته‌ترین کشور بود و به سطحی از توسعه در آن زمان رسیده بود که کشورهای اروپایی تا سده هیجدهم به آن دست نیافتند. این دوره از تاریخ چین هم‌زمان با شکوفایی هنری و ادبیات انسانی بود، که بعدها با چاپ ۱۳۰ کتاب از آثار کنفوسیوس در سال ۹۵۳ میلادی به اوج خود رسید. این قابلیت به آنان امکان می‌داد تا به اکثر دانسته‌های خود جامه عمل بپوشانند. چینی‌ها در میان همه ملل قدیم به تمام معنای دانشمندان کاربردی داشتند. آنها در طراحی دم آهنگری و تلمبه آب، تولید فولاد و آهن، حفر چاه نیمه عمیق و عمیق، کشتی‌سازی و چینی‌سازی یا بسیاری از جوانب دیگر نبوغ، خلاقیت مکانیکی - که در برخی از آنها چین، بیش از یک هزار سال، از غرب جلوتر بود - به پیشرفت‌های مهندسی چشمگیری نایل آمدند.<sup>۱</sup>

فرانسیس بیکن دانشمند تجربه‌گرای انگلیسی که طرفدار روش استقرا بود و می‌گفت علم باید آثار تجربی در جامعه داشته باشد و تنها وظیفه علم تهذیب فردی نیست، وی

معتقد بود، صنعت چاپ و کاغذ، باروت و قطب‌نمای مغناطیسی بیش از هر الزام مذهبی یا تأثیر نجومی یا هر فتح و کشورگشایی، در تغییر دنیای نو و متمایز ساختن آن از عهد عتیق و قرون وسطی تأثیرگذار بوده است. به نظر بیکن منشأ این اختراعات، نامکشوف است، در حالی که حداقل بعضی از آنها را چینی‌ها اختراع کرده بودند. آنها اولین مردمانی بودند که از پوست درخت توت و خیزران کاغذ تهیه می‌کردند. اختراع کاغذ و ظهور صنعت چاپ، نشان‌دهنده ارتباط کاملاً همزیست‌وار تکنولوژی و فرهنگ است. این پدیده در تاریخ به ثبت رسیده است. مارکوپولو در سده سیزدهم میلادی که از چین دیدن کرده با حیرت از به‌کارگیری پول کاغذی به جای فلزات قیمتی سخن گفته است.<sup>۱</sup>

### تأثیر تمدن اسلامی بر فرهنگ

تاریخ اسلام با وحی آسمانی بر پیامبر(ص) و شروع گردیده و پس از طی دوره خلفای سه‌گانه و دوره امامت علی(ع) گسترش و توسعه خود را به سوی کشورهای دیگر آغاز نمود. در دوره امویان، نخستین سلسله اسلامی، با کشورگشایی مسلمانان با انگیزه جهاد یا جنگ مقدس شکل گرفت. آنها ابتدا رو به سوریه نهادند و سپس در آسیای غربی و شمال آفریقا استقرار یافتند. مسلمانان تا سال ۷۵۰ میلادی توانستند امپراتوری پیوسته‌ای را از اسپانیا تا سند تشکیل دهند. با پایان گرفتن دوره گسترش کمی، عصر طلایی و کیفی فرهنگ اسلامی آغاز شد.

فرهنگ و تمدن اسلامی گرایش وافری به کسب و آموختن علم و تکنولوژی و توسعه و نیز معنویت و اخلاق داشته و شالوده بسیار مهمی برای پیشرفت‌های علمی و فنی مسلمانان پی‌ریزی نموده است. تمدن اسلام با تأکید بر علم آموزی، راه تکنیک و تکنولوژی و توسعه را هموار نمود.

فاتحان مسلمان، با همه شور مذهبی و تعالیم اخلاقی و انگیزه جدی برای مسلمان کردن ملل دیگر، در برابر فرهنگ‌های بومی فتوحات جدید خویش نسبتاً بردبار بودند. از این رو، دربارهایی که بر پا داشتند، شاهد آمیزش هنرها و معارف بومی با اسلوب‌های جدید ناسیونالیزم عربی اسلام بود. به این شکل، آنان علاوه بر آموزه‌های دیگر، میراث یونان را از شهرهای هلنی و فرهنگ ایرانیان را از شهرهای ساسانی به ارث می‌بردند.<sup>۲</sup>

۱. یونسکو، همان، ص ۲۳. ۲. کالین زنان، همان، ص ۲۸۲ - ۲۸۶.



حدیث پیامبر فرمود که «اطلبوا العلم و لوبالصین؛ در طلب علم باش ولو آنرا در سرزمین دور دستی چون چین بیابی» ضمن تأکید بر دانش اندوزی، تعارض فرضی میان علم و دین را از بین می‌برد. یکی از راز و رمزهای پیشرفت علم و تکنولوژی در عالم اسلام، توجه به عقل، استدلال، برهان و منطق است. مسلمانان با آثار ارسطو از طریق فارابی، ابن سینا و ابن رشد آشنا شدند و این آشنایی سنت ضد عقلی کلیسای کاتولیک را متزلزل ساخت.<sup>۱</sup>

تمایز فرهنگ و تمدن اسلامی - که بنا به نظر عده‌ای، تمدن اسلامی پوسته و تمدن یونانی مغز است و یا بالعکس - از سایر تمدنها آن است که تمدن اسلامی ویژگی‌هایی نظیر بسیط بودن، آمادگی برای پذیرش و گزینش، عمل نمودن نسبت به عناصر فرهنگی دیگران و سازگار کردن آن با ساختار بنیادی و روح توحیدی خود را داراست. این ویژگی منحصر به فردی است که نه تنها در فلسفه، منطق و ریاضیات و نجوم و سایر علوم مشابه، بلکه در علم کلام نیز که با مسائل اعتقادی سر و کار دارد، قابل دریافت است، اسلام برای علم حد و مرز قومی و نژادی و حتی دینی و مذهبی نمی‌شناسد. علم را موهبتی الهی معرفی می‌نماید، حال این علم خواه در چین، هند، یونان و روم باشد. فرهنگ اسلامی در نخستین مراحل تکوین خود حتی از عناصر مخالف و افکار الحادی هم برای تثبیت هویت خود و برای وسعت دادن به دامنه آگاهی و شناخت خود از مسائل و برای پاسخ‌جویی و پاسخ‌گویی بهره گرفته است. بر این اساس است که گفته می‌شود اسلام از دو عنصر تأسیسی که حاکی از انحصاری بودن این از طرف خدا و عنصر گزینشی یا امضایی شامل سنت‌های قدیم و جدید در تمام حوزه‌ها براساس «کلما حکم به العقل، حکم به الشرع و کلما حکم به الشرع، حکم به العقل» سود جسته است. از مباحثات و مناقشاتی که در مجالس بزرگان آن زمان با پیروان ادیان سایر ملل و نحل صورت می‌گرفته، این گشادگی مشرب و آمادگی برای شنیدن و حتی پذیرش آرای مخالفان دیده می‌شود و تا زمانی که این خاصیت و این روحیه بر جامعه اسلامی حاکم بود، رشد و ترقی علوم و معارف و سرانجام اسلامی شدن آنها ادامه داشته است.<sup>۲</sup>

از سده دوم تا پنجم هجری، پویایی علمی جامعه مسلمین به اوج نشاط و جوشش خود می‌رسد. این جوشش مرهون تعالیم دینی و بزرگداشت عالمان فرهیخته و اندیشه‌گران محقق بود، به نوعی که تلاش علماء در جهت کشف ناشناخته‌ها و تعمق معارف

۱. علی طائفی، تحول فرهنگی در آموزش منابع انسانی، ص ۵۳.

۲. میزگرد فرهنگ و تمدن اسلامی.

بشری و علمی، عبادت و وظیفه‌ای دینی محسوب گردید. بر این اساس، فعالیت‌های علمی در چارچوب ایمان و در قالب فلسفه دین صورت می‌پذیرفت.

تعالیم اسلامی انسان را به آگاهی از ارزش زمان و اغتنام بیش از پیش از فرصت‌ها فراخوانده است و گذشت زمان را همانند گذشت تند ابرها تشبیه کرده و کسی را که ایامش را بدون هیچ گونه ترقی و پیشرفت سپری کند و دو روزش با هم مساوی باشد، مغیون دانسته است. امام علی (ع) می‌فرماید «الا ان فی ایام دهرکم نفعات، الا فتمرضوا لها» که حاکی از فرزند زمان بودن یک مسلمان است، یعنی ضمن حفظ اصول اسلام با پیشرفت‌های علمی خود را سازوار نماید.

وجود این ویژگی‌های مطلوب در فرهنگ اسلامی موجب گردید تا تمدن اسلامی در دوره تسلط بی نظیرش (در سده‌های ۶ الی ۱۴ میلادی) در اوج قدرت فرهنگی‌اش، از دانش چین، ایران و یونان به منظور توسعه تکنولوژی و فنون جدید، در بسیاری از رشته‌ها بهره فراوان برگیرد که متقابلاً انگیزه توسعه در حوزه‌های دیگر نیز شد، برای مثال استفاده از تکنولوژی جدید در جراحی و داروسازی باعث پیشرفت‌های اجتماعی چون احداث بیمارستان‌ها و مراکز تخصصی آموزش و نیروهای درمانی گردید.<sup>۱</sup>

هم‌چنین فراگیری تکنولوژی ساخت کاغذ توسط مسلمانان که دانش آن را از چینی‌ها یاد گرفتند، سرآغاز انقلابی فرهنگی شد که به گسترش یادگیری و دانش انجامید. پس از اصلاحاتی در فرایند ساخت کاغذ، نخستین کارخانه کاغذسازی را در بغداد بنا کردند. تأسیس کارخانه کاغذسازی موجب پیشرفت ادبی مسلمانان گردید و تا سده نهم میلادی، صدها کتاب خطی در جهان اسلام پخش شد و آثاری سترگ در تاریخ پزشکی، نجوم و ریاضیات خلق شد.

علوم اسلامی دارای دو ویژگی مهم است: یکی علوم وارده از سایر مکاتب به حوزه علمی اسلامی و دیگری علوم درونی که منظور سهمی است که خود مسلمانان به‌گنجینه دانش علمی افزودند. مسلمانان از طریق ترجمه و تفسیر علوم وارده‌ای مانند فلسفه یونان، چین و هندوستان، تحلیل‌های ارزشمندی را به عنوان دست آورد، خود و آموزه‌های بدیعی در خوان علم نهادند.<sup>۲</sup>

این علم به تدریج از طریق ترجمه خود را در دوره رنسانس در اروپا یافت و اروپاییان از دست آوردهای مسلمانان استفاده بسیار بردند. کشف دوباره دانش یونان باستان در

۲. کالین زنان، همان، ص ۲۸۳.

۱. یونسکو، همان، ص ۲۵.

دوره رنسانس، مبتنی بر نسخه‌های لاتین ترجمه‌های عربی از متون کهن یونانی بود. گفتنی است که مهم‌ترین سهم تمدن اسلامی، علم جدید است. یونانیان علم را نظام‌مند، کلان‌محور، نظریه‌مدار کردند؛ لیکن در علم یونانی روش مشاهدات متمادی و جزئی‌نگر و تحقیقات آزمایشگاهی و برخوردارهای انباشتی جایگاهی نداشت. آنچه علم و دانستی نام دارد، نتیجه روش‌های جدید آزمایش، مشاهده و اندازه‌گیری و استقرا است که مسلمانان به اروپاییان شناساندند، برای مثال مسلمانان استفاده از گیاهان دارویی را بررسی ورده بندی کردند و قدیمی‌ترین شیوه نامه داروهای دامپزشکی را در قرون وسطی تدوین نمودند.

استفاده از علوم کاربردی توسط مسلمانان و تسلط آنها بر ریاضی و علوم باعث گردید تا زبان عربی، زبان علمی قرون وسطی شود.

دو مرکز پیشرو آموزش و تحقیق در علم، تولدو (Toledo) و کوردوبا (Cordoba) بودند. پژوهش‌گرانی که می‌خواستند به مدارس تولدو وارد شوند ابتدا باید زبان عربی را فرا می‌گرفتند تا بتوانند آن علوم را بیاموزند. تسخیر دوباره این دو مرکز به دست اسپانیایی‌های مسیحی در ۱۸۰۵ و ۱۲۳۶ میلادی، به اروپای مسیحی امکان داد تا به دانش علمی مسلمانان دسترسی پیدا کند.<sup>۱</sup>

ارتباط درونی تکنولوژی و فرهنگ را می‌توان از اهمیتی که اسطرلاب در نزد مسلمانان داشته، نمایش داد. اسطرلاب ابزاری که قدمت آن را می‌توان در یونان باستان جست‌وجو کرد، تا حد زیادی توسط مسلمانان، در سال‌های فتوح و شکوفایی آنان، مجهز و کامل‌تر گردید. این وسیله به گونه‌ای درآمد که قادر گردید محاسبات پیچیده‌ای مانند تعیین عرض جغرافیایی، زمان طلوع و غروب خورشید، زمان نماز و جهت کعبه برای مسافران را انجام دهد. نیاز مسلمین به اسطرلاب به واسطه انگیزه‌های قوی‌تر در آنها برای جهت‌یابی بود. اسلام آنها را ملزم می‌دارد تا مساجد روبه قبله ساخته شوند و مسلمین هم هنگام نماز روبه سوی مکه داشته باشند.<sup>۲</sup>

پس جای شک و تردید باقی نمی‌ماند که فیلسوفان، دانشمندان، جغرافی‌دانان، مورخان طبیعی و پزشکان مسلمان هر کدام به سهم خود به اندوخته‌های دانش بشر از جهان طبیعت افزوده‌اند. با این همه، گرچه مسلمانان اولیه در کل جهان اسلام به تحقیق در علوم پرداختند و کمک شایانی کردند، لیکن نهایتاً به سوی علوم جدید راه نگشودند.

۱. یونسکو، همان، ص ۲۵ و ۲۶.

۲. همان، ۲۹.

شاید یکی از دلایل افول تمدن اسلامی، تسلط استدلال‌های اشاعره بر معتزله بود. معتزله معتقد به دین بر پایه استدلال‌های عقلی بود، در حالی که اشاعره استفاده تب‌آلود از خرد و منطوق و تحریف جزم‌های مذهبی توسط استدلال‌های عقلی را محکوم می‌کردند. از سده دوازدهم به تدریج، جو پذیرش متفعلانه حاکم شد، فضایی که نهایتاً برای اندیشه علمی زیان‌بار بود، چرا که به چیرگی سنت‌گرایی در تفکر انجامید.<sup>۱</sup>

در ایران نیز با آمدن مغول‌ها بر ویرانه‌های باقیمانده از غزنویان، سلجوقیان و خوارزمشاهیان و بعدها ظهور صفویه تا مشروطه پس از افشاریه، زندیه و قاجاریه، دوره افول عقل و خردورزی فرارسید و در سده هفدهم میلادی (سده یازدهم هجری) آخرین تلاش‌ها پس از نزاع‌های طولانی بین اخباریون و افولیین برای استنباط عقل از شرع با ملاحظه‌رایان پذیرفت و به جای آن، جریان‌هایی که دریافتی صرفاً با ظواهر شرع از دین داشتند و بیشتر اخبار بودند، جایگزین شد و تصویری خرد ستیز از دین پدیدار گشت. در همین زمان، غرب نقطه مقابل این روند را آغاز نمود و «شک‌گرایی» دکارت و دکارتیزم را در دوره جدید تجربه کرد. دکارت با ابتنا فلسفه خود بر شک‌گرایی، شروع به تفکیک در همه وسایل محیط اطراف خود نمود. این عمل در واقع موجب نوعی خردورزی و عقل را محک قرار دادن و غربال نمودن فرض شد و بتدریج عقل غربال و میزانی برای جدا نمودن سره از ناسره و درست از نادرست تلقی گردید. یکی از استفاده‌های این غربال یا فیلتر، آن بود که عقل خود را با استبداد در مغایرت می‌دید. استبداد تمایل داشت تا قالبی برای همه حوزه‌های زندگی مردم به وجود آورد؛ یعنی انسان‌ها یک گونه فکر کنند، یک گونه بپوشند و یک گونه بیاشامند و یک گونه اندیشه داشته باشند، در حالی که عقل، حکم به تکثرگرایی و تنوع‌سازی می‌داد. این وضعیت باعث می‌گردید تا فضای اندیشه توسعه یابد.<sup>۲</sup>

### علم و تأثیر آن بر رنسانس

رنسانس دوره‌ای است که هنر و ادبیات در آن شکفته و پویا شد. از دل این دوره نیروی ویژه‌ای به وجود آمد که حاصل آن، روشنفکری و جست‌وجوی علم بود این هر دو موجب توسعه علم و تکنولوژی گردید که نهایتاً فرزندی به نام انقلاب صنعتی پدید آمد. رنسانس در سده چهاردهم و پانزدهم در ایتالیا آغاز شد. این واژه با رفرماسیون یا نهضت

۲. علی طائفی، همان، ص ۵۳.

۱. کالین ژان، همان، ص ۳۳۳.

اصلاحات قرین گشته است. مشخصه اصلی این دو واژه در واقع تضعیف حاکمیت کلیسا در دو جنبه تخریبی و ترمیمی و هم چنین افزایش قدرت علم نهفته است. منظور از جنبه تخریبی همان نفی حاکمیت کلیسا است و منظور از جنبه ترمیمی قبول حاکمیت علم است که اولی زودتر از دومی شروع شد؛ یعنی نفی حاکمیت کلیسای ضد عقل استدلالی زودتر از قبول حاکمیت علم مورد توجه قرار گرفت. رنسانس، یعنی احیا مجدد فرهنگ و افزایش جدید هنجارهای قبلی که در مقابل نفوذ مسیحیت در هاله‌ای از سکوت فرو رفته بود. در دوره رنسانس هنر یونانی و نه فلسفه یونانی و اندیشه‌های جمهوری روم و نه اندیشه‌های امپراطوری روم باستان در لباسی نو و مردم پسند تجدید حیات یافتند. زیربنای رنسانس را باید نفوذ ادبیات کلاسیک، متون اصیل و ترجمه‌ها دانست. اینها در بچه تازه‌ای به عهد عتیق کلاسیک باز کردند که الهام بخش نویسندگان، شاعران، نقاشان و پیکره سازان گردید. این دو بینشی بشر دوستانه را ارزانی آنان و حامیانشان ساخت. بشر دوستی حاصل از آموزش کلاسیک در هر جنبه‌ای از حیات فرهنگی رخنه کرد و آن را گسترش داد. مرزهای آن را بسی فراتر از حوزه مذهبی بود که برای ذهن قرون وسطایی مقدس شمرده می‌شد. پس از آن رنسانس شروع به مادی ساختن نگرش آدمیان نمود و آنان را تشویق کرد که زیبایی را در طبیعت بجویند، نه فقط در دنیایی محدود به تصاویر مقدس.<sup>۱</sup>

از عوامل تأثیرگذار بر عقاید عهد رنسانس آئین پروتستان بود. آئین پروتستان توسط دو کشیش معترض به نام‌های مارتین لوتر و کالون پایه گذاری گردید. این دو ارمغانشان نوعی آزادی معنوی بود که در آن از هر کس انتظار می‌رفت تنها خودش را در برابر خدا مسئول ببیند نه مقابل آبا کلیسا. این مسئله مبنایی الهی برای فردگرایی به وجود آورد که بعدها زیربنای عقاید فلسفی لیبرالیسم عصر روشنگری قرار گرفت. علاوه بر این، کالوینیسم زیر سؤال بردن رسوم سنتی مسیحیت درباره جمع آوری ثروت و پشتوانه‌ای مذهبی برای جمع آوری ثروت دست و پا کرد و با این ادعا که موفقیت در مال اندوزی از نشانه‌های موهبت الهی است، نوعی حمایت مذهبی برای مال اندوزی به وجود آورد. کالوینیسم ثروت را موهبتی الهی می‌دانست و اعتقاد داشت خداوند موهبتش را برای کشاورزانی می‌داد که دوستشان دارد. پس ثروتمند مورد محبت خداوند است. کالوینیسم، سخت، ریا، ظاهر سازی و اسراف را مورد انتقاد قرار داد و در عوض، اهمیت

۱. کالین رُنان، همان، ص ۳۷۴.

زیادی به صرفه جویی و سخت کوشی داد. ثروت به علاوه اندازه نگه داشتن باعث افزایش پس انداز شد. با وجود اخلاق سخت کوشی، سود و پس اندازها افزایش یافت و سرمایه مازاد برای سرمایه گذاری به وجود آمد. بنابراین، متغیرها و عناصر اساسی سرمایه داری در قالبی از فرهنگ دینی شکل گرفت. این عوامل، موجب تشکیل نظام اقتصادی و الگوی توسعه بر پایه سرمایه گذاری آزاد، رقابت آزاد، بازدهی اقتصادی و احترام به فرد همراه با به حداکثر رساندن سود گردید که به اصل منفعت طلبی مشهور شد.<sup>۱</sup>

از جنبه های دیگر دوره رنسانس، اکتشافات جغرافیایی بود که با نام کریستف کلمب قرین گردیده است. کریستف کلمب تأثیر به سزایی در منش زمانه خود داشت. وی شهرت خود را از کشف قاره آمریکا به دست می آورد. کشف راه های دریایی که کاملاً دور از انتظار بود، باعث گردید تا انسان به شناسایی ناشناخته های جهان هستی و محیط اطراف خود ترغیب شود. البته اختراع کاغذ و صنعت چاپ توسط اروپاییان در انقلاب علمی و دوره رنسانس بی تأثیر نیست. کاغذ و چاپ که از چین سرمنشأ داشت از طریق تمدن اسلامی به غرب راه پیدا کرد. یوهانس گوتنبرگ با استفاده از تکنولوژی کلیشه های فلزی صنعت چاپ را در ۱۴۳۴م به نام خود ثبت کرد. این صنعت نه تنها در اروپا نیروی محرک رشد و انباشت دانش شد، بلکه باعث اشاعه عقاید گوناگون گردید. اشاعه این عقاید توانست کمک زیادی به تغییرات عمیق در روابط اجتماعی و سیاسی مردم بنماید. کلود لوی اشتراوس، مردم شناس مشهور فرانسوسی معتقد است «از عوامل اساسی در پیشرفت اروپا، گشودگی فرهنگی آن می باشد. اروپا در گذشته نه تنها تأثیرات فرهنگی دیگران را پذیرا بوده، بلکه به ندرت در پذیرش بهترین هایی که فرهنگ های دیگر به او عرضه کرده اند، تردید نموده است.»<sup>۲</sup>

نمونه های ذیل می توانند در حمایت از اندیشه اشتراوس به کار آید، رومی ها که از آنها به عنوان پایه گذاران نخستین دولت بزرگ در اروپا یاد می شود، ساختار امپراطوری خود را از آسیا اقتباس کردند و بیزانس، تنها جانشین موفق آنها، سازمان اداری خود را بیشتر به امپراطوری ایران مدیون است تا به روم باستان. نخستین موافقت نامه رسمی انتقال تکنولوژی در ژوئن ۱۲۷۷ میلادی بین بهموند هفتم و دوک ونیز منعقد شد که طبق این موافقت نامه، فنون تکنولوژی شیشه ای سوریه به ونیز منتقل می شود. برای تحقق این امر

صنعت‌گران سوریه با همراهی مواد خام وارد ونیز شدند و ساخت شیشه را شروع نمودند. بدین ترتیب ونیز با پشتیبانی از این تکنیک توانست ساخت شیشه اروپا را در حدود چهار سده به خود اختصاص دهد.<sup>۱</sup>

به تدریج پیشرفت تکنیک‌ها و الگوهای که از خاور نزدیک و یا از جاهای دیگر به اروپا وارد می‌شدند، موجب اعتلای محصولات غرب و در نهایت اعتبار آنها شد، یعنی غرب در ابتدا با تقلید از الگوهای دیگران، گذر از پستی و نامرغوبیت به برتری را طی نمود و در نهایت با تبادل بین غرب و تکنولوژی خاورمیانه به اختراعات زیادی دست یافت. این اختراعات راه را به سوی انقلاب صنعتی باز نمودند. انقلاب صنعتی، اختلاط علم و تکنولوژی با توسعه را بسترسازی کرد. این دو محصول نیاز محیط اروپا بود که به بهترین وجهی با مجموعه اقتصاد و شرایط اجتماعی فرهنگی رایج در جامعه خود نوعی سازواری به وجود آورد.

### جوامع کنونی

فرهنگ و توسعه علم و تکنولوژی و روابط بین آنها را در جوامع کنونی می‌توان در مقولات گوناگون جست و جو کرد؛ اگر این ارتباط را به عنوان معیار تقسیم‌بندی جهان در نظر بگیریم می‌توانیم سه گروه از کشورها را از هم متمایز کنیم؛ هر یک از این گروه‌ها مسیر خاص خود را پیموده‌اند و نتایج متفاوتی را هم به دست آورده‌اند. گروه اول شامل کشورهای پیشرفته غربی است که به عنوان موج سوم می‌شناسیم. این دسته از کشورها درون‌زا است. در این کشورها نظام ارزشی - اجتماعی - فرهنگی با نیروهای تکنولوژیک ملهم از این نظام‌ها در هماهنگی به سر می‌برند. این همگامی و هماهنگی، راه را برای توسعه علمی - تکنولوژیک هموار می‌سازد. از این رو، جامعه علمی - تکنولوژیک و حامیان و اصحاب آن شامل دانشمندان و پژوهش‌گران و مهندسان به پایگاهی اجتماعی دست یافتند که حاصل قرن‌ها تلاش و کوشش خود آنها بوده است. آنها در محیطی فرهنگی می‌زیسته‌اند که مشوق نوآوری و رساندن آن به مرحله ظهور و بروز بود. این دسته از اندیشمندان باعث تمایز کشورهای خود، یعنی جهان موج سوم با کشورهای جهان دوم و اول گردیدند؛ بدین نحو که ارتباط بین فرهنگ، تکنولوژی و علم باعث گردیده تا این سه گروه از کشورها در سه محور از هم جدا گردند. این سه محور

عبارتند از:

الف) فرآیند تصمیم‌سازی؛

ب) اجرای تصمیم؛

ج) مدیریت و کنترل.

جهان موج سوم در فرایند تصمیم، خیلی کند، بطئی و آرام عمل می‌کنند. به عبارت دیگر روند و پروسه تصمیم‌سازی تابعی از بستر دموکراسی را نشان می‌دهد. وقتی تصمیم کند و بطئی گرفته شود، نتایج آن از ضریب اطمینان و امنیت بالاتری برخوردار خواهد بود. در مقابل، جهان دو گروه دیگر در تصمیم‌سازی خیلی شتابان عمل می‌نمایند، لذا ضریب اطمینان و امنیت تصمیمات آنها پایین خواهد بود، برای مثال حملات و هجوم ایالات متحده به عنوان نمادی از جهان موج سوم به عراق در طی مدت ۲۸ روز یا حمله، به صربستان طی یک الی دو ماه و بالاخره حمله به افغانستان به دنبال حوادث ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ و فرافکنی آمریکا در اینکه منبع تهدید را از داخل به خارج کشور خود نشانه رود، طی سه ماه انجام گرفت، چون تصمیم‌سازی در پروسه کند و بطئی انجام گرفت، لذا اجرای آن تصمیمات مهم بسیار سریع انجام گرفت. پس از آنکه چند هواپیمای غیر نظامی به مقر برج‌های دو قلو و نماد تجارت جهانی برخورد نمود و هیبت آمریکا را از بدو تولد تا کنون فرو ریخت، جرج بوش دوم انگشتهام را به سمت طالبان و القاعده در افغانستان نشانه گرفت و با تشکیل ائتلاف ضد تروریسم از کشورهای گوناگون پس از یک دوره قابل اعتماد از لحاظ زمانی، حمله خود را با موفقیت به پایان رساند، لیکن شوروی سابق در دهه ۸۰ میلادی با تصمیمی سریع و تند، دست به هجوم برد و ۹ سال در باتلاق جنگ افغانستان دست و پا زد، چون پروسه تصمیم سریع بود، لذا اولاً ضریب امنیتش پایین و ثانیاً اجرای تصمیم با کندی پیشرفت نمود و به انجام نرسید. بالاخره تمایز سوم کشورهای جهان موج سوم در مدیریت و کنترل است. کشورهای پیشرفته چون الگوی توسعه درون‌زا را دنبال می‌کنند، در کشور مدیریت می‌نمایند و نه کنترل، در حالی که جهان سوم کنترل شده است تا مدیر. مدیر کسی است که اموراتش را با نظارت خود توسط دیگری انجام دهد. حال این مدیریت می‌تواند استنباطی، انقباضی و یا تلفیقی باشد، لیکن کنترل کننده همواره به دنبال دایره‌ای در دوران می‌باشد و به سرانجام موفقیت آمیز نمی‌رسد. به هر حال کشورهای گروه دوم و سوم شامل کشورهایی هستند که انقلاب صنعتی در آنها شکل نگرفت و در سه محور فرایند تصمیم، اجرای تصمیم و مدیریت و کنترل‌ها با کشورهای دسته اول متفاوت هستند. کشورهای گروه دوم



و سوم در برخورد با الگوی توسعه، علم و تکنولوژی مدرن که اساساً الهام گرفته از غرب است به دو صورت عمل کرده‌اند. یک گروه کشورهایمانند ژاپن که راه توسعه را در پیش گرفته و هم‌اورد نماد کشورهای گروه اول، یعنی آمریکا به پیش می‌تازد. اگر چه دمکراسی آن پس از جنگ جهانی توسط مک آرتور آمریکایی وارداتی است، لیکن این کشور توانسته است با برخوردی خردمندانه و درونگر، بستر را برای تحقق خوداتکایی علمی و تکنولوژیک آماده سازد. بدیهی است که این کشور و سایر کشورهای این چنینی به شناخت فرهنگ تحول‌پذیر خود و به منظور گذر تاریخی از مرحله‌ای به مرحله دیگر، دست به برنامه ریزی فرهنگی و مهم‌تر از آن سیاست‌گذاری در چارچوب سیاست‌های توسعه‌ای زده‌اند، به طوری که به تدریج با غربال کردن فرهنگ سنتی خود و گزینشی عمل نمودن، عناصری را که سد راه توسعه عمل می‌نماید حذف یا تضعیف کرده و در راه کسب فرهنگی نو و پویا الزاماً سایر عناصر مساعد را تقویت و حتی جایگزین نمایند. همان‌طور که ذکر شد، ژاپن نمونه بارز کشورهای گروه دوم بوده است که در حال حاضر خود را به کشورهای جهان موج سوم ملحق کرده است. در آغاز سده بیستم در مواجهه با فرهنگ علم و تکنولوژی غربی، تصمیمی تاریخی را برای گزینشی عمل نمودن اتخاذ کرد. ژاپن سعی نمود تا ضمن حفظ فرهنگ خود به صورت برون‌زایی عوامل توسعه را جذب کند. ژاپن با این تصمیم، به گزینشی پر تأمل دست زد. از فرهنگ خود عناصری را حفظ کرد که راه را برای رشد علم و تکنولوژی هموار می‌ساخت. رهیافت اولیه ژاپن به صنعتی شدن ظاهراً عجیب به نظر می‌رسد؛ زیرا خاندان شوگن‌ها در ژاپن دست به تجارت ابریشم زده بودند و چند خانواده به نام‌های میتسوئی، میتسوبیشی رشد کردند. در سال ۱۸۶۸ تحولاتی رخ داد که باعث بسته شدن درهای ژاپن به سوی کشورهای دیگر شد. این خانواده‌ها، یعنی بورژواها ناراحت شدند و با زمین‌داران بزرگ و سامورائی‌ها که متخصص در جنگ انفرادی بودند متحد شدند و شوگن‌ها را سرنگون ساختند و انقلاب بسیجی که انقلاب از بالا بود، رخ داد. انقلاب بسیجی دست به اصلاحات زد و اعمالی مانند انقلاب ارضی، همگانی نمودن سیستم آموزش، تقویت حس ناسیونالیستی ژاپنی را تقویت کرد. در اثر این انقلاب از ۱۸۶۸ تا ۱۹۳۰ گروه‌های متوسط ناراضی گردیدند. سامورائی‌ها هم که ارتش جدید را به وجود آورده بودند، یعنی مجموعه گروه‌های خرده بورژوا تحت عنوان جنبش فاشیست حرکتی را ضد صنایع بزرگ و ضد مدرنیسم غربی پی ریزی کردند که منجر به کودتای افسرای جوان در ۱۹۳۰ گردید. افسران جوان تعداد بسیار زیادی از رهبران صنایع را کشتند و وزرا و نخست‌وزیر

را هم به قتل رساندند و شروع به صحبت از دوران پرشکوه شودگت‌ها نمودند. به دنبال جنگ دوم جهانی ژاپن که وارد جرگه کشورهای متفق گردیده بود، شکست خورد و مک آرتور مسئول اداره حکومت ژاپن گردید، وی اصلاحات ارضی به راه انداخت و ارتش را تصفیه کرد. از این به بعد اگر چه ژاپن دمکراسی را پذیرفت، ولی چون از روح ژاپنی سرچشمه نمی‌گیرد، همواره ناکارآمدی خود را نشان داده است. با این حال ژاپن در عرصه‌های دیگر بسیار موفق عمل کرده است، به طوری که امروزه در صحنه‌های اقتصادی و اجتماعی تمام کشورها را به حیرت واداشته است. این کشور رهیافت صنعتی شدن را به پیش می‌راند، لیکن ارزش‌های کنفوسیوسی خود را هم حفظ کرده است. ارزش‌های کنفوسیوسی مصالح جمعی را بر مصالح فردی مقدم می‌دارد. آئین کنفوسیوسی عامل اصولی است که زمینه‌های فرهنگی مناسبی را برای رشد و تحول فراهم نموده است. دو اصل ذن بودیسم ژاپن عبارتند از مو - جو (اصل ناپایداری اشیا) و موشوتوکو (اصل بی‌پاداشی). مو - جو تعلیم می‌دهد که عمل حاضر دیگر قابلیت تکرار را نخواهد داشت و به علاوه اشیا هرگز دقیقاً شبیه هم نیستند. پس ترس از تغییر بر اساس این اصل طرد می‌گردد و نهایتاً ابداع و نوآوری تشویق می‌شود. موشوتوکو شخص را به تلاش بدون انتظار تشویق می‌نماید، یعنی کاری که توسط فردی انجام می‌گیرد آن فرد انتظار پاداش فوری ندارد. در واقع مشوق فرد در زندگی به دست آوردن پاداش فوری نیست. بر این اساس است که اصول استخدام در ژاپن توسط کارخانه، نیرو محور است و خود شرکت‌های ژاپنی بر محوریت بازار محور حرکت می‌کنند. یعنی سهام بازار کشورهای هدف را نشانه می‌روند و نه سود کوتاه مدت، اگر چه سود هم برای آنها حاصل می‌شود. این ویژگی باعث می‌شود تا نسبت به رفتار غربی دارای مزیت باشند. در واقع موفقیت ژاپن در بهره‌گیری از فرهنگ خودی و ویژگی‌های خاص آن به منزله الگویی برای حل مشکلات، یقیناً پاسخی علیه کسانی است که سنن فرهنگی موجود در کشور را موانع در برابر توسعه می‌بندارند.<sup>۱</sup>

یکی از این افراد رضاشاه بود که تلاش می‌کرد با الگو برداری از ترکیه با هدف امحای فرهنگ ملی، بومی و اسلامی ایران مانند کشف حجاب، حرکت بر محوریت ناسیونالیسم سنتی در ایران، دیکتاتوری و اراده علی‌الطلاق بودن و بالاخره اسلام زدایی کشور، در راه توسعه قدم بردارد، چون فکر می‌کرد سنن گذشته ایران نمی‌تواند چارچوب رشد و

توسعه در کشور را فراهم آورد، علاوه بر آن به عنوان مانع عمل می‌کند. گروه سوم که تحت عنوان جوامع موج اول مشهور هستند همان کشورهای در حال توسعه می‌باشند، که متأسفانه غالب کشورهای مسلمان در این گروه جای می‌گیرند. این کشورها از یک سو به بدفهمی از مفهوم تکنولوژی مدرن دچارند و از سویی دیگر به محیط کشور خود کم توجه هستند و یا اینکه آنرا دست کم می‌گیرند. این فهم ناصواب موجب می‌گردد تلاش کافی از سوی کشورهای دریافت کننده برای سازوار نمودن تکنولوژی وارداتی با نیازها و مناسبات خاص آنان صورت نگیرد و در نتیجه، موجب گسل و تفرق در نظام فرهنگی-اجتماعی شده و توسعه‌ای غیر کارآمد را با حالتی از آنومی یا سرگستگی برای آنان به ارمغان می‌آورد.

عبدالسلام، فیزیک‌دان مسلمان پاکستانی و برنده جایزه نوبل خطای کشورهای در حال توسعه را تلاش برای خرید تکنولوژی می‌داند، در حالی که در سرمایه‌گذاری در علوم پایه خود را به خواب غفلت می‌زنند. او تأکید می‌کند که تکنولوژی قرین و پیامد علم است و اگر کشوری صاحب علم نباشد، صاحب تکنولوژی نیز نخواهد بود. بنابراین برای ثمر بخشی در طولانی مدت، انتقال تکنولوژی همیشه باید انتقال علم همراه شود و... علم امروز تکنولوژی فردا است.

هم چنین یک پژوهنده کنیایی به نام «علی مازوری» علل شکست افریقا را در الگوبرداری از خط سیر توسعه غربی بدون توجه به فرهنگ بومی چنین می‌گوید: «افریقا کاملاً چیزهای غلط را از غرب اقتباس کرد، حتی عناصر غلطی از سرمایه داری، ما انگیزه سود را گرفتیم، ولی روح کار سالارانه را از غرب اقتباس نکردیم. ما اشتهای سرمایه داری را وام گرفتیم، ولی خطر کردن سازنده آن را رها کردیم. ما با ابزار ساخت غرب در خانه زندگی می‌کنیم، اما از کارخانه غربی متحیریم. ما ساعت مچی به دست می‌کنیم، اما برای خوش قول بودن به آن نگاه نمی‌کنیم. ما یاد گرفته‌ایم در خودنمایی افراط کنیم، اما در نظم دقیق نمی‌شویم. ما الگوی مصرف غرب را گرفته‌ایم، اما روش تولید غرب را نه»<sup>۱</sup>.

همگی این موارد حاکی از آن است که در کشورهای در حال توسعه و یا جهان موج اول، تحول تکنولوژیک در سطح روینایی اتفاق افتاده است و در سایر حوزه‌های زیرساختی تکنولوژی مانند دانش فنی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی‌های اساسی

وضعیت مطلوبی وجود ندارد. جلال آل احمد در این زمینه با یک مثال مصداق یابی می‌نماید. وی کارکردهای منفی تراکتور در روستاهای ایرانی را مورد توجه قرار می‌دهد. وی موافق این اندیشه است که تراکتور کارآمد است، لیکن با آهن پاره دودزایی که کارش بر هم زدن حد و مرز زمین‌های روستایی ایرانی است، مخالفت می‌کند، در اصل، نقد آل احمد متوجه سخت‌افزار بی کارکرد و بی نرم‌افزار است. شاهد بر صحت نقد جلال آل احمد گزارش بانک جهانی است. بانک جهانی در مورد میزان تراکتور موجود در ایران می‌گوید: بر اساس مقیاس اسب بخار در هر هکتار، تعداد تراکتورهای ایران به مراتب بیش از امریکا است و در صورتی که تراکتورهای موجود در ایران با بازدهی مناسبی به کار گرفته شوند، نه تنها ایران نیازی به خرید تراکتور جدید ندارد، بلکه بخشی از آنها را می‌تواند در فعالیت‌های غیرکشاورزی نیز به کارگیرد،<sup>۱</sup> یعنی تکنولوژی وارداتی اگر چه ممکن است سطح زندگی مردم را از لحاظ رفاهی بالا ببرد، لیکن به هر اندازه که توسعه پیدا کند، تا هنگامی که با رشد کیفیت دانش و تحقیقات درون‌زا و ابداع و نوآوری همگام نگردد و به صورت فرایند تولید علمی و صنعتی که خود متأثر از زمینه‌های فرهنگی است در نیابد، نخواهد توانست به توسعه درون‌زا و واقعی کمک نماید. چون علم زمانی توسعه می‌یابد که به فرهنگ تبدیل شود و از فلسفه به الگوی علمی انتقال یابد. کشورهایی نظیر ژاپن، هند، کره جنوبی و تایوان با امکانات طبیعی محدود مانند تنگناهای منابع نیروی انسانی، سرمایه‌ای و علمی فراوان، به دلیل فراهم ساختن نسبی زمینه‌های فرهنگی توسعه در مدت چند دهه توانستند بیش از سایر کشورهای توسعه نیافته رشد داشته باشند و خود را از هم‌ردیفان گذشته به جلو برانند و این عمل به یمن انطباق تکنولوژی و امکانات و ظرفیت‌های فرهنگی جامعه بومی بود که با عزم ملی برای توسعه همراه شد.

یکی از محققان الجزایری به نام مالک بن نبی که عمر خود را صرف تحقیق پیرامون مسائل توسعه یافتگی و توسعه نیافتگی کشورهای جهان سوم کرده است، معتقد است که دو عامل باعث عقب‌افتادگی کشورهای اسلامی است. اول استیلاء فرهنگ کشورهای صنعتی برای استفاده از منابع انسانی، مواد خام و انرژی کشورهای اسلامی است؛ (عامل بیرونی) دوم عامل درونی است که با انحطاط تاریخی فرهنگ مسلمان ارتباط دارد. اگر چه استعمار غربی در عقب ماندگی مسلمانان نقش مؤثر و به‌سزایی داشته

است و همواره تلاش کرده تا آنها در مسیر رنسانس خود قرار نگیرند و یا به تأخیر بیفتند، لیکن استعمار تنها یک معلول از سلسله عللی است که جوامع اسلامی را تهدید می‌کند و نه خود علت. در واقع علت اصلی، روحیه استعمارپذیری مسلمانان و اینکه دیگران بهتر از آنها کارها را به سامان می‌رسانند می‌باشد. اگر فرهنگ اسلامی در معنای واقعی خود می‌توانست در برابر تهاجم فرهنگی قدرت‌های غربی، جامعه‌ای با ظرفیت اقتصادی و تکنولوژیک ایجاد و نیرویی نظامی تربیت نکند که تعرض غرب را دفع نماید، در آن صورت شاید هیچ کشور اسلامی‌ای مستعمره نمی‌شد. باید اذعان نمود که سلطه غربی‌ها بر مسلمانان نتیجه انحطاط فرهنگی خود آنها است. زمانی این سلطه محو می‌گردد که عامل درونی، یعنی خودباوری در مردم اصلاح شود. به عبارت دیگر مشکل اصلی جوامع مسلمان توسعه نیافته در کمبود منابع طبیعی، جمعیت، منابع انسانی و موقعیت‌های خوب ژئوپولیتیک نیست، بلکه ناشی از نبود متخصصان و تجربه‌های علمی و بالاخص خودباوری افرادی است که قابلیت انتقال نظریه به حوزه عمل را داشته باشند، یعنی مبتکر باشند و حس خود اقتناع را در فرهنگ جامعه رشد دهند تا مردم به این باور برسند که خودشان توانا هستند.

کشورهای در حال توسعه تصور می‌کنند ظرفیت ملی علمی‌شان بالا است. از طرفی فکر می‌کنند هر زمانی اراده نمایند می‌توانند تکنولوژی خارجی وارد کنند. این موجب شده تا حس کنند که نیازی به مضاعف کردن تلاششان برای سرمایه‌گذاری در تحقیق علمی و توسعه ندارند؛ زیرا قادرند تکنولوژی را هر زمان لازم خریداری کنند. گزارش توسعه انسانی سازمان UNDP وابسته به سازمان ملل حاکی از آن است که سهم درصدی سرمایه‌گذاری کشورهای صنعتی از مقدار GNP در امر تحقیقات رو به رشد است، لیکن این درصد در کشورهای در حال توسعه سیر نزولی دارد (یونسکو، ۵۹) و این تفاوت با گذشت زمان بیشتر می‌شود.

مالک بن نبی الجزایری معتقد است با آنکه سابقه تلاش مسلمانان برای رسیدن به مدرنیته و نه تجدد از ژاپنی‌ها بیشتر است، لیکن ژاپنی‌ها در مدت زمان کوتاهی توانستند رقیب غربی‌ها گردند حال آنکه مسلمانان به سختی، اندک پیشرفتی داشته‌اند. هنگامی که کشورهای اسلامی خود را بازار مصرف غرب یافتند، ژاپنی‌ها آغازگر تحول جدیدی بودند و عامل درونی را تقویت نمودند تا آنان را قادر به تولید محصولات مورد نیازشان سازد. باید توجه داشت که توسعه واقعی با مصرف‌گرایی صرف به دست نمی‌آید. در جوامع اسلامی، به جای برنامه ریزی در تمدن‌سازی و به جای تفکر در پیشرفت تاریخی

و به جای تفکر در مورد احیاء هویت فرهنگی، مصرف‌گرایی شایع است و لذت‌انگاری (Hedonism) جای تلاش و کوشش و تولید را گرفت.

تجارب تلخ کشورهای در حال توسعه از انتقال تکنولوژی غربی حاکی از این نکته است که توسعه علم و تکنولوژی باید به طور همه‌جانبه بر مبنای سنن و رویدادهای فرهنگی خود این کشورها در قالب سیاست‌های توسعه‌ای صورت پذیرد و هر کشوری با توجه به منظر فرهنگی خویش، نیازهای خاص خود و اینکه چگونه به بهترین صورت از ویژگی‌های فرهنگی خود در توسعه بهره‌گیرد، تلاش نماید. توسعه‌ای که همه‌جانبه نباشد و برای مثال بعد فرهنگی را نادیده بگیرد و صرفاً متکی به الگوهای وارداتی خارجی باشد، خلاقیت فرهنگی بومی را از رشد باز می‌دارد و ظرفیت جامعه برای مقابله با فرهنگ و الگوهای وارداتی را فشل و سست می‌کند. این مسئله موجب بی‌قاعدگی فرهنگی و از هم‌گسیختگی نظام فرهنگی - اجتماعی یا Anomy که به بی‌هنجاری ترجمه می‌کنیم، می‌شود. آنومی خود مانع عمده‌ای بر سر راه توسعه محسوب می‌گردد. بنابراین، مهم‌ترین راهکار پیشرفت کشورها در چارچوب سیاست‌های توسعه‌ای و بالاخص کشورهای در حال توسعه بازگشت به خویشتن است، چرا که بازگشت به تفکر خودی و فرهنگ بومی و تلاش به منظور پیوند نیازهای روزمره توسعه به نیازهای تاریخی، فرهنگی و اجتماعی، رمز موفقیت و دست‌یابی به استقلال و توانمندی‌های اقتصادی، سیاسی و فرهنگی کشورهایی است که با به‌کار بردن این تجربه امروزه از جایگاه ویژه‌ای در نظم جهانی برخوردارند. شاید بتوان گفت تجربه چهار کشور کره جنوبی، تایوان، سنگاپور و مالزی بسیار مغتنم باشد. این کشورهای آسیایی با سرمایه‌گذاری اصولی روی نظام آموزش عالی و تشویق محلی، توانایی بومی کردن علم و انطباق آن با ساخت فرهنگی - اجتماعی کشورشان را در یک قالب برنامه‌ریزی شده تحت عنوان سیاست‌های توسعه‌ای به‌دست آورده‌اند.

### نتیجه

منظور از سیاست‌های توسعه‌ای، یعنی هماهنگی و همگام بودن عوامل توسعه‌ای در یک چارچوب از قبل تعیین شده است، به طوری که بین این عوامل انسجام کامل وجود داشته است. از جمله این عوامل، تکنولوژی، فرهنگ، علم و عوامل اجتماعی است. از ضروریات توسعه و رشد، سازواری علم و تکنولوژی است؛ زیرا تکنولوژی محصول عمل و نیروی محرکه توسعه محسوب می‌گردد. توسعه در درون خود ضمن استفاده از

عوامل فرهنگی، می‌تواند فرهنگ ساز هم باشد. روح این فرهنگ‌سازی و هنجارهای آن را می‌توان در دو واژه آفرینندگی Invention و ابتکار Innovation جست‌وجو کرد. کشورهای جهان سوم سخت نیازمند این دو واژه هستند تا به خودباوری برسند. این امر تحقق نمی‌پذیرد مگر آنکه در قالب سیاست‌های توسعه‌ای سه منظر رعایت گردد. این سه منظر عبارتند از:

سیاست‌گذاری شامل تشویق و پشتیبانی از گسترش علوم و تکنولوژی از طریق انباشت اطلاعات؛

هماهنگی و ارزش‌یابی شامل گسترش زیرساخت‌های تکنولوژی و متناسب نمودن آن با فرهنگ و ارزش‌های خودی و نظارت مستمر بر آن؛  
و در نهایت ایجاد مرکز سیاست‌گذاری علمی برای فراهم کردن چارچوب سیاست توسعه ملی و ترویج نوآوری و ابداع.

این سه بعد نیازمند یک فرایند زمانی است؛ زیرا همان‌طور که ذکر شد، در هر برهه‌ای از تاریخ، یک سرزمین در اوج تمدن و پیشرفت علمی و تکنولوژیک به سر برده است. این شکوفایی تمدن با تجلی فعالیت خلاق و توان فرهنگی آن جامعه همگنی داشته است. در واقع در طول تاریخ و در میان همه فرهنگ‌ها، فرهنگ انسانی همواره پیوندی تنگاتنگ با توسعه علم و تکنولوژی داشته است، این پیوستگی متأسفانه در چند سده اخیر، به دلیل سیاست‌های استعماری کشورهای جهان موج سوم یا پیشرفته صنعتی در کشورهای جهان سوم بالاخص در کشورهای اسلامی نیز تقلید کورکورانه این کشورها از روند توسعه غربی دچار آنومی و از هم گسیختگی گردیده است. این کشورها بایستی بدانند که توان فرهنگی و فرهنگ بومی جامعیت بخش توسعه است و اگر بخواهند موفق شوند باید نگاهی جامع و منسجم به بخش‌های مختلف کشور خود داشته باشند و متناسب با نیازهای آن حوزه‌ها در بستری از مباحث فرهنگ بومی آن را برآورده و جاری سازند. در این صورت است که معیارهای سه‌گانه فرایند تصمیم، اجرای آن و مدیریت کنترل به سمت هماهنگی با کشورهای پیشرفته حرکت می‌نماید.

## منابع و مآخذ

۱. افتخاری راد، امیر هوشنگ و پذیرا، نیلوفر، مشکلات جهان اسلام یا بنای یک تمدن، پیام هاجر، سال هجدهم، شماره ۲۳۵، مرداد ۱۳۷۷.
۲. رُنان، کالین، تاریخ علم کبیرج، ترجمه حسن افشار، تهران: نشر مرکز، ۱۳۶۶.
۳. طایفی، علی، تحول فرهنگی در آموزش منابع انسانی، نشریه فرهنگ و توسعه، شماره ۱۸.
۴. کاردان، علی محمد، فرهنگ و آموزش و پرورش فرهنگی، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۱، سال اول، بهار ۱۳۷۲.
۵. کینگ، الکساندر، سیر تحولی علم و تکنولوژی بعد از جنگ جهانی دوم، ترجمه فاضل لاریجانی، فصلنامه رهیافت، شماره ۱۳، پاییز ۱۳۷۵.
۶. میزگرد فرهنگ و تمدن اسلامی، نامه فرهنگ، شماره ۱۲، زمستان ۱۳۷۲.
۷. یونسکو، فرهنگ و توسعه؛ رهیافت مردم شناختی توسعه، ترجمه نعمت‌ا. فاضلی و محمد فاضلی، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۷۶.
۸. بخشایش اردستانی، احمد، تاریخ اندیشه‌های سیاسی در غرب، تهران: نشر دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ۱۳۷۹.
۹. بخشایش اردستانی، احمد، اصول علم سیاست، تهران: نشر آوای نور، ۱۳۷۸.
۱۰. الهی، همایون، امپریالیزم و عقب ماندگی، تهران: نشر قوس، چاپ دوم، ۱۳۷۲.
۱۱. تراقی، یوسف، توسعه و کشورهای توسعه نیافته، (مطالعه تحلیلی از جنبه‌های نظری - تاریخی، توسعه نیافتگی)، تهران: شرکت سهامی انتشار، ۱۳۷۰.
۱۲. رحیمی، حسین، نقش فرهنگ در توسعه پایدار، اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۱۶۷ - ۱۶۸، ۱۳۸۰.
۱۳. راکیتف، آناتولی، نقش علم و توسعه اجتماعی پایدار، ترجمه اسفندیار غفاری نسب و محمد زاهدی، اطلاعات سیاسی اقتصادی، ۱۶۷ - ۱۶۸.
۱۴. رحمانی، فریده، توسعه پایدار، چالشها و راهکارها، فصلنامه اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۱۳۸۰.
۱۵. رضوانی، علی اصغر، حفظ میراث فرهنگی و طبیعی، ضرورتی برای دستیابی به توسعه پایدار، اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۱۶۷ - ۱۶۸، ۱۳۸۰.