

The general framework for technology and industry policymaking with a civilizational perspective based on philosophy and ethics of technology with a critical approach

Armin Mansouri *

Received on: 01/12/2024

Accepted on: 17/03/2025

Abstract

Purpose: Philosophical studies in the field of technology and industry show that policy-making about the industry cannot be comprehensively written by relying solely on technical-engineering and operational-executive matters and without paying attention to fundamental philosophical, ethical, cultural and social issues. Especially if the intention is that these policies to be written at a civilizational level. What is now observed is that in the country's industrial progress, there is no attention to the principles and foundations of native civilization and the Islamic-Iranian lifestyle; because the intellectual basis is that the industrial system is formed in only one way, and that way is nothing other than what has occurred in developed countries. Given that human is an inseparable part of the industrial system, it is necessary to seriously consider philosophical, cultural, ethical, and social foundations in formulating industrial policies. This is why Islamic teachings and standards must be considered in the compilation of industrial policy documents. The purpose of this research is to consider Islamic ideological and ethical teachings and standards in compilation of policy documents for industry and to provide a general policy framework for industry.

Methodology: In this research, a library-based method was utilized for data collection. Based on the information obtained from library sources, after describing the perspectives that presented in the philosophy of technology and industry, the Islamic viewpoint regarding the issues surrounding the industry is presented using a deductive and descriptive-analytical approach. In some cases, comparisons with Western perspectives are made, and the

* Assistant Professor, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding Author).

mansouri.a1373@gmail.com

 0000-0002-9808-7380



conclusions and outcomes are discussed.

So, in general, it can be said that the approach of this research is qualitative and its method is descriptive-analytical, and logical-argumentative analysis was used to obtain the findings.

Findings: The critical philosophical and ethical principles and standards that proposed, can determine the framework for technological and industrial policy making appropriate to the new Islamic civilization. The findings of this research provide a foundational philosophical-ethical framework for policy recommendations in areas related to the human actors of industry (workers and investors), science and technology concerning industry, the environment and natural resources, popularization of industry and production, capital, industrial products, soft and creative industries, and public culture of work, industry and production.

The researcher has presented policy frameworks in these seven areas, taking into account the three factors of production (labor, capital, tools of production) and their requirements (human actors, general culture, science, environment and natural resources, and popularization of industry), and finally the manufactured product.

Conclusion: The strategies presented as a policy framework are the findings of this research. In the author's opinion, these nine strategies, if implemented, can be a policy framework that is coincident with the outlooks of a modern Islamic civilization.

These nine strategies are: 1. Priority of justice in the distribution of wealth and consumption 2. Priority of workers in all aspects 3. Focus on industries that is according to the system of local and territorial needs and satisfaction 4. Serious prevention of monopolization in various sectors and aspects of the industrial system 5. Priority of environment and resources with a focus on optimization, productivity and clean industries 6. Transition from capitalist privatization to popularization 7. Granting a share to cultural-social organizations in industrial management 8. Directing people's capital into production and 9. Popularization of self-employment in industries.

If we pay attention to the nine strategies, it can be confirmed that the majority or at least part of the problems and shortcomings in various aspects of industrial and economic systems, including the waste of the rights of industry actors, consumers, etc., environmental pollution, increased liquidity, consumerist culture, class differences (class inequality), etc., are the result of not complying of these nine frameworks.

Keywords: Policymaking, Industry, Technology, Philosophy, Ethics, Islam, Civilization.

چهارچوب کلی سیاست‌گذاری فناوری و صنعت با نگاه تمدنی مبتنی بر فلسفه و اخلاق تکنولوژی با رویکرد انتقادی^۱

آرمین منصورى*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۷

چکیده

مطالعات فلسفی حوزه فناوری و صنعت گویای آن است که نمی‌توان سیاست‌گذاری در حوزه صنعت را صرفاً با تکیه بر امور فنی-مهندسی و عملیاتی-اجرایی و بدون توجه به مباحث بنیادین فلسفی، اخلاقی، فرهنگی و اجتماعی به صورت همه‌جانبه نگاشت. با توجه به اینکه انسان بخش جدایی‌ناپذیر نظام صنعتی است، هدف این پژوهش دخیل کردن آموزه‌ها و معیارهای اسلامی در تدوین اسناد سیاستی صنعت است. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای بهره گرفته شده است. رویکرد این پژوهش کیفی و روش آن توصیفی-تحلیلی بوده و در آن از تحلیل منطقی-برهانی برای دستیابی به یافته‌ها بهره گرفته شده است. یافته این پژوهش ارائه راهبردهایی به‌عنوان چهارچوبی برای توصیه‌های سیاستی در حوزه‌های مربوط به عوامل انسانی صنعت (کارگر و سرمایه‌گذار)، علم و فناوری ناظر به صنعت، محیط‌زیست و منابع طبیعی، سرمایه، مردمی‌سازی تولید، صنایع نرم و خلاق، فرهنگ عمومی کار، صنعت و تولید و محصول تولیدی صنعتی است.

کلمات کلیدی: سیاست‌گذاری، صنعت، فناوری، فلسفه، اخلاق، اسلام، تمدن.

۱. این مقاله با حمایت مرکز تحقیقات مجلس شورای اسلامی نگاشته شده است.

* استادیار، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول).

بیان مسئله

با توجه به اینکه مسیر حرکت در کشور، مدعی ایجاد یک تمدن نوین اسلامی مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی است، قهراً یکی از مسائل اساسی که باید رویکرد ایرانی-اسلامی به آن به تفصیل، به روشنی و با دوری از ابهام‌گویی بیان شود، مسئله فناوری‌های مدرن و به تبع آن، صنعت در معنای مدرن است. سیاست‌گذاری‌ها در یک کشور، نه فقط در حوزه فناوری و صنعت که در تمام زمینه‌ها، از یک طرف باید ناظر به ایجاد تمدنی باشد که یک نظام سیاسی دنبال دستیابی به آن است و از طرف دیگر نیز نباید واقعیت‌های موجود در اوضاع فعلی ایران مانند نقطه ضعف‌های اقتصادی، صنعتی و تأثیرات تمدن مدرن غرب در حوزه‌های گوناگون صنعتی و اوضاع داخلی کشور نادیده گرفته شوند تا در مسیری درست و با جهت‌گیری غایی که همان ایجاد تمدن نوین اسلامی است، حرکت تکاملی کشور ادامه یابد. تهیه سند سیاست‌گذاری صنعت و فناوری با عنایت به جایگاه ویژه و فوری این مسئله در پیشرفت صنعت و فناوری کشور، اولاً برای سامان‌دهی به اوضاع فعلی و دوماً ریل‌گذاری دقیق و راهبردی در این زمینه برای سال‌های آینده و با چشم‌انداز تمدن‌سازی بسیار ضروری است.

اما باید توجه کرد سیاست‌گذاری صنعت و فناوری و به تعبیر دیگر نقشه کلان راهبردی صنعت و فناوری صرفاً مقوله‌ای فنی-مهندسی و اجرایی-عملیاتی نیست که فقط به احصای گام‌ها و روندهای اجرایی و میدانی مهندسی منجر گردد. مسائلی بسیار بنیادین در سیاست‌گذاری صنعت و فناوری وجود دارد که توجه نکردن به آن‌ها، مسیری مطابق با اهداف اسلامی را در اسناد راهبردی صنعت نخواهد پیمود. این مسائل بنیادین در کنار مسائل فلسفی، اخلاقی، فرهنگی و اجتماعی پیرامون صنعت و فناوری، بازتعریف می‌گردند. با عنایت به این مسائل در کنار توجه به مسائل اجرایی و میدانی صنعت و فناوری، امید آن را داریم که نقشه راهبردی و سند جامع صنعت و فناوری در مقیاسی که شایسته تمدن نوین اسلامی است، نگاشته شود. حتی ادعا این است که وضعیت نابسامان نظام تولید، توزیع و مصرف موجود در کشور، اگر بیشتر از مسائل فنی، به فرهنگ و اندیشه موجود در مردم و مسئولین مربوط نباشد، کمتر هم نیست.

سیاست‌ها رسیدن به اهداف ارزش‌گذاری شده را تسهیل یا دشوار می‌کنند (هاسمن و مک فرسون، ۱۳۹۸، ص ۴۴۸) و اصولاً سیاست‌گذاری صنعت و فناوری نیز از این قاعده مستثنی نیست. صنعت، فناوری و سیاست‌گذاران آن چون با انسان و علائق انسانی مرتبط هستند، همچون اقتصاد و اقتصاددانان عمیقاً با امور هنجاری درگیر خواهند بود (هاسمن و مک فرسون، ۱۳۹۸، ص ۴۴۹) و به همین دلیل نمی‌توان جدای از مبانی فلسفی و ارزش‌ها و به صورت مستقل، سیاست‌گذاری در حیطه صنعتی را مانند اکثر حیطه‌های دیگر نگاشت.

وضعیت کنونی آسیب‌های فرهنگی، زیست‌محیطی، اختلافات طبقاتی و... برخاسته از صنعت جهان غرب، ثمره نهایی مسیری است که غرب طبق مبانی توسعه و مدرنیته خویش پیموده است و چنین وضعیتی باید به‌عنوان عبرتی در مقابل دیدگان سیاست‌گذاران کشور باشد تا دقیقاً در جست‌وجوی همان مسیری نباشند که غرب در زمینه صنعت و فناوری طی کرده است. متأسفانه چنین نگرش‌هایی در حوزه سیاست‌گذاری صنعت و فناوری در کشور وجود دارد که کاملاً با پیشرفت اسلامی-ایرانی مغایر بوده و در صورت تحقق آن، نتیجه‌ای مغایر با اهداف انقلاب به بار می‌آورد.

در حال حاضر چنین به نظر می‌رسد که شیفتگی خاصی میان مردم و مسئولین به توسعه صنعتی و فناورانه کشور به تقلید از روش غرب و هماهنگی با آن وجود دارد و شایان توجه است که برخلاف سایر مسائل حکمرانی، رویکرد انتقادی در خصوص این امر به چشم نمی‌خورد؛ درحالی‌که خود انسان غربی، نقطه‌ضعف‌های فراوانی را در کنار نقاط قوت این نوع از توسعه صنعتی برمی‌شمارد و این نقطه‌ضعف‌ها را به‌عنوان امری اساسی متوجه شده است. در این مقاله سعی بر آن است رویکرد انتقادی مبتنی بر مبانی فلسفی و اخلاقی اتخاذ شود و در چهارچوب‌های توصیه‌شده دخیل گردند.

اکنون مشاهده می‌شود که در پیشرفت صنعتی کشور به اصول و مبانی تمدنی بومی و سبک زندگی اسلامی-ایرانی هیچ توجهی وجود ندارد؛ زیرا مبنای فکری این است که نظام صنعتی فقط به یک شیوه شکل می‌گیرد و آن شیوه چیزی نیست جز همانی که اکنون در کشورهای به‌اصطلاح توسعه‌یافته رخ داده است.

اما دقت در برخی وقایع و تجربیات دو قرن اخیر گویای آن است که شاید رشد نکردن ما در فناوری و صنعت، فرصتی مغتنم برای ما باشد تا قبل از گرفتاری کامل در مسیری که تجربه شده و امتحان خود را پس داده است، براساس تجربه جهانی و متکی بر فرهنگ اسلامی-ایرانی، نظام صنعتی متفاوتی با حسن بیشتر و ایرادهای کمتر برپا کنیم (بیت، ۱۳۹۳، مقدمه مترجم). شاید آرزوی بسیاری از اندیشمندان و سیاست‌گذاران عمیق‌نگر غربی اکنون این باشد که زمان به عقب بازگردد تا بتوانند از تجارب تلخ فناوری و صنعت ماشینی درس بگیرند و با اصلاح تفکر، ارزش‌ها و فرهنگی که پشت فناوری و صنعت مدرن به آن گرم است، سرنوشتی دیگری برای خود رقم بزنند؛ اما با وضعیتی که اکنون پیش آمده، چنین چیزی برای آن‌ها مقدور نیست، درحالی‌که این فرصت برای کشور ما وجود دارد.

براین‌اساس این مقاله درصدد پاسخگویی به این پرسش است که واکاوی‌های انتقادی فلسفی و اخلاقی در حوزه فناوری و صنعت چه پیشنهادهایی برای چهارچوب سیاست‌گذاری صنعتی-فناورانه دارند؟

۱. پیشینه تحقیق

در خصوص موضوع این پژوهش مستقیماً تحقیقاتی صورت نگرفته است، باوجوداین به ذکر پژوهش‌هایی که تا حدودی مرتبط با موضوع این پژوهش هستند، می‌پردازیم. رضایی سامان کندی و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله «چارچوب سیاست‌گذاری فناوری براساس ارزش‌های اخلاقی اجتماعی؛ مطالعه موردی فناوری نانو در صنعت برق و انرژی» به این نتیجه رسیدند که سیاست‌گذاری و تدوین استراتژی فناوری نانو مبتنی بر نظام ارزشی می‌تواند چهارچوبی متمایز برای تشخیص و ارزیابی تقابل و تعامل فناوری نانو و بستر جامعه مد نظر با هدف افزایش رفاه اجتماعی و رشد آگاهی در خصوص پیامدها و کارکردهای اجتماعی بهره‌برداری از این فناوری و اجتناب از مشکلات آن گردد.

عربی و زندی (۱۳۹۶) در مقاله «سیاست‌گذاری اقتصادی از منظر اخلاق فضیلت؛ درس‌هایی برای اقتصاد اسلامی» دریافتند که نظام تعلیم و تربیت بسترساز بسیار مهمی برای سیاست‌های اقتصادی است و فایده‌گرا یا فضیلت‌گرا بودن افراد جامعه تا حد زیادی در این نظام رقم خورده و سپس زمینه را برای سیاست‌های اقتصادی فایده‌گرا یا فضیلت‌گرا فراهم می‌کند. ضمن اینکه سیاست‌های اقتصادی می‌توانند مستقیماً فضائل را در جامعه ترویج یا آن‌ها را تضعیف و حتی تخریب کنند.

الیزوندو (۲۰۲۰) در مقاله «نقش اخلاق در شکل‌دهی توسعه صنعتی» نشان داده است که فناوری را باید ارزش‌های انسانی شکل بدهد و با دیدگاه‌های فرهنگی مختلف غنی کند.

نامداریان و همکاران (۲۰۲۲) در مقاله «اخلاق در سیاست‌گذاری علم و فناوری: یک چارچوب هنجاری پیشنهادی» مراحل سیاست‌گذاری اخلاقی در علم و فناوری را دنبال کرده‌اند که شامل شناسایی مسئله، جمع‌آوری اطلاعات و تغذیه فرایند سیاست‌گذاری، توصیه سیاستی و تدوین سیاست، اجرای سیاست و ارزیابی سیاست است که از نُه اصل اخلاقی و سیزده اصل سیاست‌گذاری است.

این مقاله کلاً برخلاف پژوهش‌های پیشین یک نمونه از پژوهش‌هایی است که به مباحث نظری با جهت‌گیری عملی نگریده و در نتیجه دارای نوآوری‌هایی است که در ادامه می‌آید.

۱. اولین بار است که بنیان‌های فلسفی و اخلاقی حوزه صنعت و فناوری از دریچه سیاست‌گذاری نگریده شده است.

۲. متکی بر مباحث فلسفی و اخلاقی، اصولی را استخراج کرده است که چهارچوب کلی سیاست‌گذاری صنعتی متناسب با تمدن نوین اسلامی مبتنی بر آن‌ها ارائه شده است.

۳. راهبردهایی براساس اصول استخراج‌شده ارائه شده‌اند که مسیری نو و اسلامی-ایرانی در توسعه صنعتی می‌تواند پیش روی سیاست‌گذاران بگشاید.

۴. در کنار نگاه انتقادی نظری به صنعت و فناوری مدرن غربی، رویکرد نظری جایگزین را همراه جهت‌گیری سیاست‌گذاری ارائه نموده است.

۲. چهارچوب نظری

۱-۲. ارزش باری و خودمختاری فناوری

دیدگاه اندیشمندان غرب

یکی از دقیق‌ترین و فنی‌ترین تقسیماتی که برای فناوری ارائه شده، تقسیم‌بندی فینبرگ^۱ است. او با احصای تمامی نظرات پیرامون ماهیت فناوری، به‌نوعی یک جمع‌بندی میان نظرات مختلف صورت می‌دهد. او نظریه‌های مطرح در خصوص فناوری را در چهار دسته تقسیم‌بندی کرده است؛ نظریه‌های ابزارگرا^۲، جبرگرا^۳، ذات‌گرا^۴ و انتقادی^۵ (Feenberg, 1999, p9).

فینبرگ از تلاقی‌ای که طبق جدول شماره ۱ از یک طرف میان خنثی بودن و ارزش‌باری و از طرف دیگر با خودمختاری و کنترل‌پذیری فناوری به دست می‌دهد، این تقسیم‌بندی را ارائه می‌کند.

منظور از خودمختار بودن فناوری این است که فناوری مستقل از کنترل و تصمیم‌گیری انسان در جریان است. در مقابل خودمختاری، کنترل‌پذیری وجود دارد و به معنای وابستگی فناوری به کنترل و تصمیم انسان است. خنثی بودن به جنبه ارزشی فناوری توجه دارد؛ یعنی آیا فناوری خنثی است و ارزشی در دل خود ندارد یا خنثی نیست و در نتیجه ارزش‌بار است. پس اگر فناوری خنثی باشد، به معنای جدایی کامل ابزار از اهداف خواهد بود و اگر ارزش‌بار باشد، به این معناست که ابزارها، روش زندگی را که شامل اهداف باشند، شکل می‌دهند.

با توجه به جدول شماره ۱، اگر فناوری خنثی و کنترل‌پذیر باشد، رویکرد ابزارگرایی، اگر خنثی ولی خودمختار باشد رویکرد جبرگرایی، اگر ارزش‌بار و خودمختار باشد رویکرد ذات‌گرایی و اگر ارزش‌بار و کنترل‌پذیر باشد رویکرد انتقادی در قبال فناوری اتخاذ شده است. با یک ساده‌سازی، تنوع نظری‌ای را که

- 1 . Feenberg
- 2 . Instrumentalism
- 3 . Determinism
- 4 . Substantivism
- 5 . Critical Theory

در طول تاریخ طولانی ارائه شده است، می‌توان در جدولی با دو محور نشان داد. نظریات با توجه به نقش کنش انسان در حوزه تکنیکی و نیز بی‌طرفی وسایل تکنیکی متفاوت می‌شوند؛ چراکه عقل سلیم می‌تواند امکان کنترل انسان و بی‌طرفی تکنولوژی را فرض کند.

جدول شماره ۱. رویکردهای نظری در حوزه فناوری

فناوری	خودمختار ^۱	کنترل پذیری ^۲
خنثی ^۳	جبرگرایی (مثلاً مارکسیسم سنتی)	ابزارگرایی (باور لیبرال به توسعه)
ارزش‌باری ^۴	ذات‌گرایی (ابزارها و اهداف در سیستم‌ها باهم ارتباط دارند)	نظریه انتقادی (انتخاب سیستم‌های ابزارهدف متناوب)

تئوری‌های جبرگرا مانند مارکسیسم سنتی، قدرت ما را برای کنترل توسعه تکنیکی به حداقل می‌رساند؛ اما ابزار را تا آنجا که صرفاً نیازهای طبیعی را برآورده می‌کنند، خنثی می‌دانند. ذات‌گرایی دربارهٔ عاملیت انسانی با شک جبرگرایانه شریک است؛ اما نظریه بی‌طرفی را انکار می‌کند. برای مثال، ایلول^۵ اهداف را چنان در ابزارهای تکنیکی به کارگرفته شده برای تحقق آن‌ها دخیل می‌داند که تشخیص وسیله از اهداف بی‌معنی است. نظریه‌های انتقادی، مانند نظریات چپ مارکوزه^۶ و فوکو^۷، عاملیت انسان را تأیید می‌کنند و درعین حال بی‌طرفی فناوری را رد می‌کنند؛ یعنی ابزارها و اهداف در سیستم‌هایی که تحت کنترل نهایی ما هستند، به هم مرتبطند (Feenberg, 1999, p 9). رویکردهای ابزارگرایی و جبرگرایی عمدتاً در دسته رویکردهای خوش‌بینانه به فناوری دسته‌بندی می‌شوند و باقی رویکردها، نگاهی بدبینانه به فناوری دارند.

دیدگاه برساخت‌گرایی اجتماعی (نظریه ساخت اجتماعی فناوری^۸) نظریه‌ای است که در کنار تقسیم‌بندی چهارگانه فینبرگ، پنج دیدگاه کلان موجود در حوزه فلسفه تکنولوژی را شکل می‌دهند. طبق این نظریه پیشرفت‌های تکنولوژیک وابستگی کامل به تصمیم‌هایی دارند که گروه‌های اجتماعی می‌گیرند و این تصمیم‌ها و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر توسعه فناوری از قبل مشخص نیستند (ورماس و همکاران، ۱۳۹۱، صص ۱۹۲-۱۹۳).

1. Autonomous
2. Humanly Controlled
3. Neutral
4. Value-laden
5. Ellul
6. Marcuse
7. Foucault
8. The social construction of technology (SCOT)

دیدگاه اندیشمندان اسلامی

در این نوشتار به فراخور نیاز دیدگاه‌های عمده و مطرح، در موارد زیر به صورت خلاصه جمع‌بندی شده‌اند:

۱. نصر با اعتقاد به سنت‌گرایی معنوی بیان می‌کند که فناوری مدرن به لحاظ فرهنگی و جهان‌بینی، جهت‌دار است و در نتیجه منتقد ابزارگرایی و نگاه خنثی به فناوری است. براین اساس از نظر او فناوری مدرن تنها به ارزش‌های مادی توجه کرده است و از ابعاد معنوی و خدامحوری خالی است. این نگاه در کنار قائل بودن به خنثی نبودن فناوری به این امر می‌انجامد که استفاده بی‌چون‌وچرا از فناوری‌ها و صنایع مدرن، چنین فرهنگ و جهت‌گیری ارزشی را برای کسانی که از آن استفاده می‌کنند، به میراث خواهد گذاشت. وی دنبال رابطه ارزشی و کیفی انسان و ابزار تولید، فناوری را عامل ایجاد فاصله میان طبیعت و انسان، تشدید فقر و اختلاف طبقاتی می‌داند؛ چراکه فناوری مدرن بر طمع انسان برای سلطه و افزون‌خواهی مبتنی شده است (نصر، ۱۳۹۲، ص ۱۰۴).

۲. حسینی و میرباقری، معتقدند فناوری مدرن و صنعت به وجود آمده از آن، در ذات خود جهت‌دار و ارزش‌بار بوده و ارزش‌های موجود در خود را به مصرف‌کننده خود منتقل می‌کنند. فناوری - به خصوص فناوری‌های مدرن که با دقت طراحی شده‌اند - هم بستر فرهنگی دارند و هم حامل فرهنگ هستند. وقتی تکنولوژی وارد می‌شود، همراه آن، فرهنگ زیست‌متناسب با آن تکنولوژی، تفکر، احساس و مهارت‌ها هم وارد می‌شود و این‌گونه نیست که دادوستد تکنولوژی، منتهی به دادوستد فرهنگ نشود. از طرف دیگر آن‌ها معتقدند که تکنولوژی در یک فرایند نیاز و ارضا شکل می‌گیرد و نیازمندی‌های مؤثر اجتماعی، حاکم بر تکنولوژی است؛ بنابراین تکنولوژی تابعی است از نیاز، اخلاق و پذیرفته‌شده‌های یک جامعه. پس اگر الگوهای رفتاری یک جامعه، الگوی خاصی است، تکنولوژی‌های متناسب با الگوی رفتاری خودش را پیشنهاد و تولید می‌کند (میرباقری، ۱۳۸۹ الف) (میرباقری، ۱۳۸۹ ج). دیدگاه آن‌ها در این حد منحصر نمی‌شود، بلکه با توجه به قائل شدن به نقش حداکثری برای مدیریت دین معتقدند که دین در ارزش‌ها خلاصه نمی‌شود، بلکه باید در عقلانیت و فناوری هم حکومت کند (میرباقری، ۱۳۸۹ ب). براین اساس آن‌ها معتقدند ایجاد فناوری و صنعت دینی، نه فقط وابسته به ارزش‌های موجود در آن، بلکه اساسی‌تر از آن، وابسته به تفسیر دینی و غیردینی جهان است.

۳. زیباکلام با تکیه بر آرای کوهن در فلسفه علم، معتقد است که علم تحت تأثیر عالمان شکل می‌گیرد. بنابراین از آنجا که دیدگاه‌ها، ارزش‌ها، تعلقات و اهداف دانشمندان در شکل‌گیری علوم دخیل‌اند، می‌توان از نوع خاصی از علم و به تبع فناوری که توسط دانشمندان مسلمان به وجود آمده‌اند، سخن به میان آورد (زیباکلام، ۱۳۸۵، به نقل از خوشنویس، ۱۳۸۷، ص ۱۱).

۴. گلشنی بر جزئی‌نگری علوم مدرن و نیز کنار گذاشته شدن متافیزیک و ارزش‌های دینی از این علوم انتقاد می‌کند. از نظر او دانشمندان مسلمان تحت‌تأثیر دیدگاه‌های متافیزیکی خود و همچنین ارزش‌های دینی به نظریه‌پردازی دربارهٔ طبیعت می‌پردازند و به همین دلیل علمی که آنان به دست می‌آورند، از علوم مدرن غربی متمایز خواهد بود. او همچنین به لزوم به‌کارگیری و تبعیت از دستورهای دینی در تولید و به‌کارگیری فناوری تأکید می‌کند (گلشنی، ۱۳۸۴، به نقل از خوشنویس، ۱۳۸۷، ص ۱۱).

۵. پایا معتقد است که فناوری‌ها به‌جز آن‌هایی که مستقیماً به نیاز زیستی انسان‌ها پاسخ می‌دهند، محصول تلاش برای نیازهایی است که در سپهر معنایی و فرهنگی انسان‌ها پدید می‌آید. هر فناوری خواه‌ناخواه حامل ارزش‌هایی است که سازنده و ابداع‌کننده یا بهره‌گیرنده با خود همراه دارد. از طرف دیگر او امکان علم دینی را رد می‌کند (پایا، ۱۳۸۶). از نظر وی فناوری دینی اولاً امکان‌پذیر است و دوماً به شرط کاربرد صحیح واجد مطلوبیت ابزاری در جهت تقویت رویکردهای اخلاقی و دین‌مدارانه افراد است (پایا، ۱۳۹۱، ص ۷). او معتقد است در کنترل تکنولوژی باید توجه کرد که مخصوصاً تکنولوژی‌های نو از خاصیت یکسان‌سازی و استانداردسازی یعنی تحمیل هنجارهای خود برخوردارند؛ اما تکنولوژی در همان حال که بر ظرف و زمینه‌هایی که در آن پدیدار می‌شود و به کار گرفته می‌شوند، تأثیر می‌گذارد، متقابلاً از آنچه در این ظرف و زمینه‌ها موجودند از جمله قوانین و مقررات، باورهای دینی و فرهنگی، امکانات مالی و اقتصادی، زیرساخت‌های علمی و فنی و... متأثر می‌شود (پایا، ۱۳۸۷، ص ۱۱۰).

نظرات اندیشمندان داخلی گویای آن است که فناوری دارای بار ارزشی است و خنثی نیست؛ بنابراین هم تحت‌تأثیر ارزش‌های جامعه‌ای که در آن شکل می‌گیرد، قرار دارد و هم ارزش‌هایی که در فناوری نهفته شده، به مصرف‌کنندگان آن‌ها در دیگر جوامع انتقال می‌یابد و بر این مبنا از نظر همهٔ آنان می‌توان از فناوری ای سخن به میان آورد که حداقل در ارزش‌ها و غایتی که در شکل‌گیری فناوری نقش دارند، فناوری بومی و حتی فناوری دینی (با توجه به نظامات ارزشی دینی مؤثر در فناوری و صنعت) قلمداد شوند؛ بنابراین در اینکه فناوری می‌تواند جهت‌گیری‌ای غیر از آنچه در غرب وجود دارد، داشته باشد و در نتیجه مسیری کاملاً متفاوت و حتی متضاد با آن را پیماید و در نهایت بتوانیم به فناوری‌ها و دستاوردهای متفاوت از آنچه اکنون به وجود آمده‌اند، دست یابیم، اختلافی میان اندیشمندان کشور دیده نمی‌شود.

دیدگاه اندیشمندان کشور دربارهٔ خودمختاری فناوری مانند ارزش‌باری آن یکسان نیست. دسته‌ای از آن‌ها فناوری را کنترل‌پذیر و دسته‌ای دیگر خودمختار می‌دانند. از نظر نگارنده فناوری و صنایع حاصل از آن بالذات نمی‌تواند خودمختار باشند و انسان را به مسیری ناخواسته هدایت کنند. اصولاً در میان موجودات این انسان است که دارای اختیار است و سایر موجودات و خصوصاً صنایعی که خود انسان تولید کرده است، در چهارچوب اختیار انسان، خواست و اراده او و در ذیل اختیار او حرکت می‌کنند. به همین

دلیل اگر فناوری را خودمختار هم بدانیم، این امر به مسیری که انسان برای او ترسیم کرده، بازمی‌گردد نه ذات فناوری.

۲-۲. تأثیر دین و فرهنگ در جهت‌گیری فناوری و صنعت

ماحصل مباحث ذکرشده تا بدین‌جا نشان می‌دهد که دین و فرهنگ موجود در جامعه مجموعه‌ای از ارزش‌ها، اندیشه‌ها، عقاید، اهداف، سبک زندگی و... را شکل می‌دهند که بر روند مسیر رشد فناوری و صنعت تأثیر مستقیمی دارند.

در یک تقسیم‌بندی کلی، دو موضوع در فناوری و صنعت وجود دارند که خودبه‌خود پای دین را به عرصه فناوری و صنعت باز می‌کنند و نسبت میان دین و فناوری را رقم می‌زنند. این دو موضوع را می‌توان در تعریف از زندگی سعادت‌مندانه و ارزش‌های موجود در موضوع فناوری دانست.

با تتبعی اجمالی در تاریخ علم و تاریخ فلسفه در جهان غرب، این نتیجه حاصل می‌شود که فناوری مدرن پس از رنسانس با این مبنای اندیشه‌ای به وجود آمده است که انسان در زندگی خود کاری جز فراهم کردن بسترهای لازم برای بهره‌وری و لذت حداکثری از این جهان ندارد و غایت نهایی او صرفاً ایجاد رفاه برای زندگی متمتعانه است و در نتیجه سعادت‌مندی خود را نیز در میزان تحقق چنین زندگی‌ای می‌سنجد. علاوه بر این دیدگاه و در بستر آن، انسان غربی به این نتیجه رسیده است که رفاه و آسایش این جهانی انسان نیز زمانی حاصل می‌شود که تمامی مقوله‌های غیرفیزیکی و متافیزیکی مانند دین را از اندیشه، متن زندگی و هدف‌گذاری‌های انسان حذف کند. مبتنی بر چنین نگرشی، انسان غربی سعی داشته تا تمدن خود را بر پایه این نظام‌های ارزشی برپا کند و روند توسعه تکنولوژیک و صنعتی خویش را رقم بزند. غایتی که تمدن اسلامی دارد با غایتی که غرب پس از رنسانس برای خود ترسیم کرده هیچ نقطه مشترکی ندارد. اسلام انسان را دوبعدی می‌داند و میان دنیا و آخرت ارتباط وجودی قائل است و بر همین اساس ادعا می‌شود دین، هدف فناوری و صنعت را تغییر می‌دهد و این تغییر در غایت، مسیری متمایز پیش روی پیشرفت و رشد صنعت می‌گشاید.

۳-۲. نسبت نیاز انسان و فناوری

اساساً ارتباط وثیقی میان نیازهای انسان و شکل‌گیری فناوری‌ها و صنایع وجود دارد و از طرف دیگر میان نیازمندی‌ها و فرهنگ (به معنای عام شامل اندیشه و باور، اهداف، امیال، ارزش، رفتار و...) نیز رابطه تنگاتنگی وجود دارد و فرهنگ مبدأ نیازهای انسانی و جهت‌گیری آن‌هاست.

تکنولوژی، مستند به نظام نیاز و ارضای اجتماعی است و نیازمندی‌های مؤثر اجتماعی، در یک فرایند

پیچیده، سخت‌افزارهایی می‌شوند که در مسیر رفع این نیازمندی‌ها به کار گرفته می‌شوند؛ برای مثال وقتی نیاز به توسعه ارتباطات پیدا شد، ابزار ارتباطی جدید پیدا می‌شود. پس زادگاه تکنولوژی، نیاز انسان است. بنابراین تکنولوژی، تابعی است از نیاز و آن‌هم تابعی است از اخلاق و مقبولات یک جامعه. اگر الگوهای رفتاری یک جامعه، الگوی خاصی است، تکنولوژی‌های متناسب با الگوی رفتاری خودش را پیشنهاد و تولید می‌کند و به‌عکس، نیازمندی‌های شاملی وجود دارد که منتهی می‌شوند به پرورش انسان و طبیعتاً تکنولوژی مهندسی انسان را پیشنهاد می‌دهند و تولید می‌کنند (میرباقری، ۱۳۸۹ الف، صص ۹-۱۲).

اگر بخواهیم مبتنی بر نگاه اسلامی به پیشرفت و رشد فناوری دست یابیم، طبیعتاً اول نیازهای محلی مطرح می‌شوند تا جهت‌دهی به فناوری‌های محلی را ترتیب دهند و بعد از آن، به نظام ارضای نیازهای محلی توجه می‌شود. حتی اگر علم محلی (دوسک، ۱۳۹۳، صص ۱۷۷-۱۹۸) را نیز نپذیریم، اینکه فناوری‌ها می‌توانند محلی و در راستای رفع نیازهای متناسب با هر فرهنگ تولید شوند، نقطه مشترک تمامی اندیشمندان است. در صورتی که نظام ارضای نیازهای محلی بر محور نگرش اسلامی تنظیم شوند، خواهیم دید که حتی نحوه پاسخگویی به این نیازمندی‌ها نیز در تمدن اسلامی با آنچه در تمدن مادی‌گرا دیده می‌شود، متفاوت خواهد بود.

آن چیزی که محل اتکای نگارنده است، نیازهای کاذبی است که یک تمدن به دلیل اصول و مبانی حاکم بر آن ممکن است در اعصار مختلف برای بشر پدید آورند؛ نه نیازهای حقیقی متناسب با اقتضانات اعصار مختلف.

بسیاری از متفکرین معتقدند که بنیان اصلی اقتصاد و به تبع آن، فناوری و صنعت غرب بر بقای نیازهای کاذب در انسان استوار است. نظام سرمایه‌داری و نظام کمونیستی هرکدام به نحوی برای بقای خود به ایجاد نیاز کاذب در جوامع احتیاج داشته‌اند تا به واسطه آن بقای خود را تضمین کنند. بنابراین به‌روزرسانی دائمی نیازهای کاذب انسان در سیستم فعلی صنعتی جهان نه تنها مذموم نیست، بلکه ارزش و حتی نشانه توسعه نیز محسوب می‌شود. اصولاً اقتصاد آزاد به شیوه غربی برای رفع احتیاج بازار نیست، بلکه برای ایجاد بازار احتیاج است (گارودی، ۱۳۶۵، ص ۴۹۵).

وجود روحیه توجه به نیاز کاذب و تلاش برای ارضای آن در اخلاق اسلامی، برای انسانیت انسان سمی مهلک قلمداد می‌شود. اساساً غرق شدن در زندگی دنیوی و ماده‌گرایی با نیاز کاذب و تلاش برای ارضای آن رابطه مستقیمی دارد. پاسخ به نیازهای کاذب چیزی جز اسراف در کیفیت و کمیت مصرف نیست و این امر نیز در اسلام نهی شده است. توضیح آنکه در اخلاق اسلامی و احکام شرعی، «اسراف آن است که برای مال فسادآور و برای بدن زیان‌آور باشد» (کلینی، ۱۳۶۵، ج ۴، ص ۵۴).

توجه به این مطلب بنیادین نیز ضروری است که رشد استانداردهای زندگی و در نتیجه تأمین نیازهای حقیقی در پاسخ به این استانداردها، یک بحث و ایجاد نیاز کاذب بحثی دیگر است. براین اساس توجه به نظام نیاز و ارضای اسلامی-ایرانی و نفی ارضای نیازهای کاذب دو اصل اساسی در سیاست‌گذاری‌های صنعتی است.

۲-۴. فناوری، صنعت و نحوه نگاه به طبیعت

یکی از نقدهای وارد بر فناوری و صنعت مدرن، شیوه رفتار انسان در بهره‌برداری از طبیعت است. هایدگر معتقد است این نگاه به جهان و منابع طبیعی که انسان همه‌چیز را منبع تولید ثروت برای دستیابی به رفاه و لذت بیشتر به حساب بیاورد و گمان کند تمام جهان، منابع طبیعی و محیط‌زیست، ذخایری هستند برای تولید و باید همه این ذخایر را در خدمت تولید گرفت و تولیدات را هم برای مصرف طلب کرد و آن را هم برای رسیدن به لذت‌های این دنیایی خواست، زادگاه دانش‌های پشتیبان و سپس فناوری‌ها بوده است و فناوری‌ها و صنایع هم صرفاً در همین مسیر حرکت کرده‌اند.

این نحوه برخورد با محیط‌زیست و منابع طبیعی را باید در این دو مبنای بنیادین جستجو کرد:

۱. نگاه به طبیعت به‌عنوان ماشینی بی‌روح و بدون ذات

۲. اجازه مطلق انسان بر کنترل طبیعت و تعرض به آن در جهت اهداف و امیال خود

مجموع این دو مبنا در دیدگاه غربی، این مجوز را برای انسان صادر کرده است که طبیعت و کره زمین را چیزی کند مثل کالا برای ارضای نیازهای خویش (نه فقط نیازهای حیاتی بلکه نیازهای کاذب) از راهی که دوست دارد.

تفاوت است میان اینکه انسان، فناوری و صنعت را تولید کند که اولاً مبنای اصلی در تولید آن‌ها این باشد که انسان، خود را با طبیعت و محیط‌زیست سازگار کند و دوماً بهره‌گیری از منابع طبیعی را در جهت رفع نیازهای حقیقی تعریف کند؛ با فناوری و صنعتی که مبتنی بر دو مبنای پیش‌گفته، رشد یابد. این دو مبنای متضاد، دو مسیر کاملاً متضاد برای رشد فناوری و صنعت ایجاد می‌کنند.

در تفکر اسلامی، طبیعت و موجودات آن می‌توانند برای رفع نیازهای ضروری در اختیار انسان باشند و هرگونه اسراف در بهره‌برداری از منابع محیط‌زیست به از دست رفتن آن منجر می‌شود. براین اساس باید در سیاست‌گذاری صنعتی به اصل‌های حفظ محیط‌زیست، نفی نحوه نگرش صنعت مدرن به طبیعت، مبارزه با اسراف و مصرف‌گرایی توجه شود.

۲-۵. جایگاه کارگر و سرمایه‌دار در نظام صنعتی

سیستم مدیریت صنعت کشور معمولاً در سالیان پس از انقلاب تاکنون به‌واقع استقلال‌نگرشی نداشته و در اوایل انقلاب شاهد سیستم سوسیالیستی و دولت‌محور بوده و امروز نیز به شدت و سرعت به سمت سرمایه‌داری، سرمایه‌دارپروری (ولو به‌صورت پنهان) و اقتصاد آزاد به شیوه غربی حرکت می‌کند. هریک از این دو مدل، معایب و مزایایی دارند که فارغ از میزان انطباق آن‌ها با دیدگاه اسلامی - که موضوعی زیربنایی است و باید حل و فصل شود- باید به خود این معایب و مزایا دقت کرد و در سیاست‌گذاری‌ها لحاظ شوند. این دو مدل، درحقیقت طرفین افراط و تفریط در این امر هستند و با توجه به اعتدال ذاتی‌ای که در مدل‌های اسلامی باید وجود داشته باشند، قطعاً اسلام آن‌ها را تأیید نخواهد کرد.

سال‌هاست که در عمل حتی در کشورهایی مانند چین بحث دولتی بودن صنایع به‌دلیل مشکلات واضحی که دارد کنار گذاشته شده است؛ بنابراین بحث پیرامون این مسئله عملی لغو می‌نماید، اما لزوم توجه به جایگاه کارگر و رد مدل اقتصاد سرمایه‌داری پرداختن به این مسئله را می‌طلبد.

خلاصه‌توصیف دیدگاه سه مکتب کمونیسم، سرمایه‌داری و اسلام درباره عوامل سه‌گانه تولید یعنی کار، ابزار تولید (زمین، ماشین‌آلات و...) و سرمایه، در جدول شماره ۲ بیان شده است (صدر، ۱۳۷۹، ص ۱۰۸).

جدول شماره ۲. سهم‌های عوامل تولید در مکاتب سه‌گانه

عوامل تولید	اسلام	کمونیسم	سرمایه‌داری
کار	سود ثابت (مزد) و سود ارزش افزوده بدون ضرر ^۲	سود ثابت (مزد) و بهره با ضرر	سود ثابت (مزد)
سرمایه	سود ارزش افزوده با ضرر	سود ثابت (مزد)	سود ثابت (ربا) و بهره با ضرر
ابزار تولید	سود ثابت (اجاره‌بها)	سود ثابت (مزد)	سود ثابت (اجاره‌بها)

اسلام نه راه سرمایه‌داری غرب را می‌پذیرد که سرمایه‌دار، کارگر را مانند برده می‌داند که مالک همه نیروی کار او را تا نهایت حد توان و طاقت، بوده و خدماتی هم که به او می‌دهند درحقیقت مزد نیست، بلکه برای بهره‌کشی بیشتر از اوست و درواقع کارگر را با ماشین و ابزار تولید مساوی، تأیید می‌کند و نه راه

۱. این سود ثابت بسته به نوع عامل تولید، یا مزد یا اجاره‌بها ربا محسوب می‌شود.

۲. ذکر این نکته لازم است که این مطلب بیانگر مجوزی است که اسلام برای هر دو حالت مزدگیری و سهم‌دهی قائل شده است، اما اینکه کدامیک اجرایی گردد، بنا به اصل حاکمیت اراده، بر عهده طرفین و مقررات دولتی است.

مارکسیستی را که البته در گفتار و نه مقام عمل همه محصول تولید را به کار اختصاص می‌دهد و ارزشی برای مواد خام و ابزار تولید و مدیریت قائل نیستند تأیید می‌کند (آذری قمی، ۱۳۶۰، ص ۱۰۱).

حتی اگر فرض کنیم آزاد کردن تجارت و اصالت دادن به سودمداری، احتمالاً رشد سریع اقتصادی را به همان مفهومی که در غرب مطرح است همراه خواهد داشت، اما آن‌چنان که در غرب قابل مشاهده است، این رشد سریع اقتصادی، هرگز در جهت توزیع عادلانه ثروت و از بین بردن فاصله‌های طبقاتی نخواهد بود. دیاگرام‌های رشد درآمد ملی در علم اقتصاد کنونی هیچ کاری با نحوه توزیع ثروت ندارد (آوینی، ۱۴۰۰، ص ۱۳۹).

یکی از اهداف اصلی نظام اقتصادی اسلام، رعایت عدالت در توزیع منابع و درآمد و ثروت است تا آنان از انباشت مال در عده‌ای خاص و مصرف بی‌رویه آن جلوگیری کرده و همگان از مواهب الهی بهره‌مند گردند (جوادی آملی، ۱۳۹۱، ص ۶۱۸). انحصارطلبی و انحصارگری شاخصه سرمایه‌داری غربی است. در اسلام بهره‌مندی از مواهب خدادادی، حق یکایک انسان‌ها بوده و اصولاً اسلام به همین منظور به عدالت توجه کرده است. اسلام با ثروتمند شدن مشکلی ندارد، بلکه با انحصار ثروت مبارزه می‌کند.

منظور از توزیع عادلانه ثروت، مجموعه عدالت در میزان درآمد، عدالت در توزیع امکانات و منابع، عدالت در توزیع خدمات، تناسب میزان کار و درآمد، عدالت در مصرف و دوری از تمرکز مصرف است.

در خصوص عدالت در نحوه توزیع ثروت باید توجه کرد که از نظر اسلام عزت فرد در کسب درآمد بسیار اهمیت دارد؛ از این رو بهترین تصمیم برای دولت اسلامی این است که به جای پول‌پاشی و کمک مالی برای تحقق عدالت (البته در میان افراد توانمند)، زمینه اشتغال مولد مخصوصاً خوداشتغالی- و مولد بودن عادلانه افراد جامعه را فراهم کنند.

مبتنی بر مباحث این بخش اصول عدالت، مولدسازی دارایی‌های مردم، مردمی‌سازی، تناسب میزان درآمد با کار، نفی انحصارطلبی، نفی سرمایه‌داری، توانمندسازی محرومان، توجه به کرامت انسانی (کارگر) و توجه به شأن ذاتی انسان (کارگر) اصولی هستند که باید به آن‌ها در چهارچوب سیاست‌گذاری صنعتی توجه شود.

۶-۲. جایگاه حقیقی اقتصاد؛ محور بودن اقتصاد یا محور بودن فرهنگ؟

آنچه در مدل‌های توسعه غربی درخور ملاحظه است، محوریت بلامنازع اقتصاد و تنظیم و شکل‌دهی ساختارها و نهادهای اجتماعی حول محور آن است. زمانی که محور اقتصاد باشد، علاوه بر نهادهای مرتبط با اقتصاد، باقی نهادهای اجتماعی نظیر فرهنگ، تعلیم و تربیت و... نیز برای اقتصاد شکل می‌گیرد و میزان شکست و موفقیت این نهادها نیز صرفاً براساس سود و منافع مالی و صنعتی سنجیده می‌شود.

حال همین مادی‌گرایی و اقتصاد چنین انسانی، از آنجایی که بر محور فناوری شکل گرفته و مبتنی بر فناوری و تولیدات صنعتی پایه‌گذاری شده، باعث می‌شود که درحقیقت تکنیک و تولیدات صنعتی بر سایر وجوه زندگی انسانی غلبه پیدا کرده و همه ساختارهای اجتماعی بر پایه اقتصاد فناوری‌محور و صنعتی محور، پایه‌ریزی شود؛ حتی فرهنگ.^۱

حال با توجه به این مطالب باید از نظر اسلام به این دو سؤال پاسخ دهیم: اول اینکه آیا اسلام ما را مجاز می‌داند که تمامی ساختارها و نهادهای اجتماعی را صرفاً در جهت رشد اقتصادی صورت‌بندی کنیم و حتی فرهنگ را هم تابعی از اقتصاد قرار بدهیم؟ دوم اینکه با فرض اینکه اقتصاد آزاد با مدل غربی احتمالاً کشور را به رشد اقتصادی موردانتظار می‌رساند؛ اما آیا باوجود این از نظر اسلام مجاز هستیم اقتصاد آزاد در معنای غربی و آنچه را در غرب اجرا شده است، با این هدف عیناً در کشور اجرا کنیم؟

اسلام مال و ثروت را مایه استواری جامعه و به‌مثابه ستون فقرات جامعه انسانی می‌داند. «أَمْوَالُكُمُ الَّتِي جَعَلَ اللَّهُ لَكُمْ قِيَاماً»^۲ این تعبیر قرآنی از تأثیر مال و ثروت در حیات و پایداری فردی و اجتماعی حکایت می‌کند. «کاد الفقر ان یكون کفراً» اهمیت اقتصاد را به ما نشان می‌دهد؛ اما باید جایگاه واقعی اقتصاد را نیز پیدا کرد. اسلام به ما اجازه نمی‌دهد راهی را پیش برویم که دیکتاتوری اقتصاد، ما را به راهی مخالف آرمان‌های اعتقادی و فرهنگی مان سوق دهد (آوینی، ۱۴۰۰، ص ۹۹).

حاصل آنکه دوقطبی کردن اقتصاد و فرهنگ و توصیف آن دو، به‌گونه‌ای که در تضاد با یکدیگر قرار گرفته و در یک قطب، فرهنگ طرف‌داری شود و در قطب مخالف، اقتصاد، موردتأیید اسلام نیست. اقتصاد و وضعیت معیشت و رفاه، ارتباط مستقیم با فرهنگ دارد و نحوه شکل‌گیری فرهنگ نیز در جهت‌دهی به مسیر پیشرفت اقتصادی و صنعتی مؤثر است.

زمانی جایز است همه‌چیز را بر محور اقتصاد شکل دهیم و اقتصاد محور تمام برنامه‌ها شود که منجر به تکامل و تعالی انسان گردد. در صورتی که فرهنگ حاکم بر اقتصاد اصلاح گردد، هر چیزی جای خود را پیدا خواهد کرد. ما نباید تسلیم همان نسبتی شویم که بین بشر جدید و تکنولوژی و متدولوژی وجود دارد. تسخیر جوهر تمدن جدید در گرو همین تغییر نسبت است (آوینی، ۱۳۹۲، ص ۲۳۰) و این تغییر نسبت منجر به معرفی تمدن نوین اسلامی می‌شود.

۱. پر واضح است تولید و اقتصاد فناوری بنیان قطعاً موردتأیید است، آنچه محل تردید است شکل‌گیری ساختارها و نهادهای اجتماعی، حتی نهادهای مرتبط با فرهنگ، بر محور اقتصاد و تولید صنعتی است.

۳. روش تحقیق

رویکرد این پژوهش کیفی و روش آن توصیفی-تحلیلی بوده و در آن از تحلیل منطقی-برهانی برای دستیابی به یافته‌ها بهره گرفته شده است. توضیح آنکه در این پژوهش در گام اول با روش توصیفی-تحلیل منطقی پس از توصیف دیدگاه‌های مطرح در فلسفه فناوری و صنعت که متکی به روش برهانی-منطقی ارائه شده‌اند و همچنین توصیف دیدگاه اندیشه و اخلاق اسلامی در خصوص مسائل نظری و اخلاقی پیرامون صنعت و فناوری اصولی به دست آمده‌اند. سپس در گام دوم از تحلیل یک اصل یا چند اصل در هر حوزه خاص به صورت منطقی (دلالت التزامی) راهبردهایی به عنوان چهارچوب‌های سیاست‌گذاری صنعت و فناوری استنباط شده‌اند.

۴. یافته‌ها (چهارچوب سیاست‌گذاری فناوری و صنعت)

اصول و معیارهای فلسفی انتقادی و اخلاقی مطرح‌شده، می‌توانند چهارچوب سیاست‌گذاری فناوری و صنعتی متناسب با تمدن نوین اسلامی را مشخص کنند. نگارنده با لحاظ عوامل سه‌گانه تولید (کار، سرمایه، ابزار تولید) و ملزومات آن‌ها (عوامل انسانی، فرهنگ عمومی کار، علم، محیط‌زیست و منابع طبیعی و مردم‌سازی صنعت) و درنهایت محصول تولیدی در هفت حوزه چهارچوب‌های سیاستی را مطابق با جدولی که در ادامه ملاحظه می‌کنید، مد نظر قرار داده است. علاوه بر آن صنایع نرم و خلاق به عنوان حوزه نوپدید قرن بیست و یکم و حوزه هشتم مورد توجه بوده است.

جدول شماره ۳. حوزه مربوط به عوامل انسانی صنعت (کارگر و سرمایه‌گذار)

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	عدالت، تناسب درآمد و کار	پیش‌بینی تمهیدات لازم برای شکل‌دهی عادلانه توزیع درآمد میان کارگر و سرمایه‌گذار	- بازنگری زیربنایی در قانون کار جمهوری اسلامی ایران - فراهم کردن زمینه سهام‌دارکردن کارگران کارخانه‌ها در ارزش‌افزوده صنایع بزرگ و متوسط و کسب درآمد کارگران از قبل میزان سهام
۲	عدالت، شأن ذاتی انسان	توجه به شأن و جایگاه اجتماعی کارگر	- فرهنگ‌سازی عمومی - تکریم و تبیین ارزش کارگر از طرق گوناگون در جامعه - از جمله صداوسیما، کتب درسی دانش‌آموزان و ... - نظارت بر تکریم شخصیت کارگران در محیط‌های صنعتی - افزایش ارائه تسهیلات رفاهی، خدماتی و بهداشتی - برنامه‌ریزی برای تضمین امنیت شغلی

جدول شماره ۴. حوزه مربوط به علم و فناوری ناظر به صنعت

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	نظام نیاز و ارضای اسلامی-ایرانی	اولویت قراردادن فناوری‌ها و صنایع متناسب با نیازمندی‌های بومی و اقلیمی کشور	<p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های مربوط به فناوری‌ها و صنایع نرم و سخت بومی</p> <p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های مرتبط با صنایع دانش‌بنیان سازگار با محیط‌زیست و متناسب با شرایط زیست‌محیطی و اقلیم کشور</p> <p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های مرتبط با تدوین نظام نیاز و ارضای اسلامی-ایرانی برای محصولات صنعتی</p> <p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های مرتبط با نیازمندی‌های صنعتی ضروری کشور در جهت خودکفایی تام در تأمین این محصولات</p>
۲	ارزش‌بازی فناوری، توجه به جایگاه حقیقی اقتصاد، نقش‌دین در جهت‌گیری فناوری و صنعت	همکاری علوم انسانی با بخش صنعت	<p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های حوزه علوم انسانی اسلامی مرتبط با صنایع</p> <p>- الزام به برگزاری دوره‌های اخلاق حرفه‌ای و سازمانی در تمامی واحدهای تولیدی</p> <p>- راه‌اندازی واحدهای پژوهشی پشتیبان علوم انسانی مرتبط با صنعت در وزارتخانه‌های مرتبط با صنایع سخت و صنایع نرم و خلاق</p> <p>- افزایش کمیت، کیفیت و سهم مالی پژوهش‌های مربوط به بایسته‌های فرهنگی و اخلاق فردی و اجتماعی در تدوین نقشه راه کلان صنعت به‌عنوان پیوست فرهنگی صنایع</p>
۳	نفی انحصارطلبی، عدالت	جولوگیری از اشاعه انحصارطلبی در علم و فناوری	<p>- مبارزه جدی با تمرکز و انحصار دانش فناوری‌های صنعتی در افراد و گروه‌های خاص</p> <p>- طراحی سیاست‌های تشویقی اشتراک‌گذاری دستاوردهای علمی و فناورانه میان واحدهای مختلف صنعتی و تولیدی</p>
۴	حفظ محیط‌زیست، نفی نحوه نگرش صنعت مدرن به طبیعت	حمایت اولویت‌دار از علوم و فناوری‌های پاک	<p>- افزایش کیفیت، کمیت و سهم مالی پژوهش‌های حامی دستیابی به فناوری‌های کاهنده آلودگی‌های محیط‌زیست و افزایش بهره‌وری</p> <p>- طراحی سیاست‌های تشویقی برای واحدهای فناور در راستای تولید فناوری‌های پاک</p> <p>- حمایت از پژوهش‌های دانشگاهی در دستیابی به فناوری‌های پاک</p>

جدول شماره ۵. حوزه مربوط به محیط‌زیست و منابع طبیعی

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	حفظ محیط‌زیست، نفی نحوه نگرش صنعت مدرن به طبیعت، مبارزه با اسراف و مصرف‌گرایی	اولویت قراردادن پیشگیری از تخریب محیط‌زیست توسط صنایع	<p>- ابلاغ دستورالعمل‌های جدی و سخت‌گیرانه دارای ضمانت اجرایی به منظور جلوگیری از واردات فناوری‌ها و صنایع مخرب شدید محیط‌زیست</p> <p>- وضع قوانین سخت‌گیرانه برای حذف ماشین‌آلات و تجهیزات فرسوده و مخرب محیط‌زیست صنایع بزرگ و جایگزینی آن‌ها با تجهیزات دارای بهره‌وری زیاد و آلایندگی کم</p> <p>- ممنوعیت تمرکز صنایع دارای آلایندگی بسیار زیاد در شهرها و استان‌های صنعتی و اعمال سیاست‌های تشویقی در جهت پراکنده ساختن صنایع دارای آلایندگی بسیار زیاد</p> <p>- حمایت مؤثر مالی، سیاسی و تقنینی از فناوری‌ها و صنایع پاک مانند تولید خودروهای برقی، اشاعه و گسترش نیروگاه‌های با سوخت تجدیدپذیر مثل نیروگاه‌های خورشیدی و ...</p> <p>- ملزم ساختن صنایع فعال دارای آلایندگی شدید محیط‌زیست مانند صنایع فولاد، پتروشیمی و ... به رعایت استانداردهای سطح بالای حفاظت از محیط‌زیست</p> <p>- وضع قوانین سخت‌گیرانه دفع و انهدام فضولات صنایع با کمترین میزان خسارت بر محیط‌زیست</p> <p>- استقرار دائمی نماینده‌های محیط‌زیست در صنایع دارای آلایندگی‌های بسیار زیاد به منظور نظارت بر رعایت استانداردهای محیط‌زیست توسط این صنایع</p>
۲	نفی نحوه نگرش صنعت مدرن به طبیعت، مبارزه با اسراف و مصرف‌گرایی	توجه به حفظ، ذخیره و استفاده بهینه از منابع کشور	<p>- سازمان‌دهی مقادیر استخراج از منابع خدادادی کشور از جمله معادن، سوخت‌های فسیلی و ... در راستای ذخیره این منابع برای آینده کشور از طریق مشخص کردن میزان مجاز استخراج از هر منبع به صورت سالانه</p> <p>- تلاش جدی و وضع استانداردهای سخت‌گیرانه در راستای افزایش بهره‌وری صنایع تولیدکننده انرژی مانند نیروگاه‌های برق</p> <p>- الزام خودروسازان به تولید خودروهای دارای بهره‌وری فراوان با مصرف سوخت حداقلی</p> <p>- بهینه‌سازی پساب‌های صنعتی برای مصرف دائمی یا چندباره آب موردنیاز صنایع</p>

جدول شماره ۶. حوزه مربوط به سرمایه

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	نفی انحصارطلبی، عدالت	مبارزه با انحصارطلبی در صنایع	- جلوگیری جدی از انحصار صنایع مختلف کلیدی و غیرکلیدی در دست اشخاص و گروه‌های خاص و مبارزه با فرهنگ سرمایه‌داری و ایجاد سرمایه‌داران انحصارطلب - مبارزه با انحصارطلبی در نظام تولید، توزیع و مصرف محصولات تولیدی
۲	مردمی‌سازی، عدالت، نفی سرمایه‌دارسالاری، مولدسازی دارایی‌ها	اصلاح مبنا و روند خصوصی‌سازی	- اجرای صحیح سیاست‌های اصل ۴۳ و ۴۴ با جلوگیری از انحراف خصوصی‌سازی به سمت سرمایه‌دارپروری و در نتیجه مردمی‌سازی صنایع کشور به نفع اقشار محروم - تبیین تفاوت میان خصوصی‌سازی و سرمایه‌دارپروری و تلاش برای مردمی‌سازی صنایع
۳	عدالت	اولویت سرمایه‌گذاری در تأمین نیازهای ضروری	- تخصیص درصد عمده‌ای از سرمایه‌های موجود در کشور به صنایع تأمین‌کننده نیازهای ضروری و تضمین‌کننده استقلال کشور در جهت خودکفایی تام در این صنایع - توزیع عادلانه محصولات مرتبط با نیازهای ضروری میان تمامی اقشار

جدول شماره ۷. حوزه مربوط به مردمی‌سازی صنعت و تولید

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	مولدسازی، دارایی‌ها، مردمی‌سازی	مولدسازی سرمایه‌های مردم	- سوق سرمایه‌های مردمی آن دسته از افرادی که توان مولدسازی سرمایه‌های خود را ندارند، به سمت سهام‌داری در صنایع - برنامه‌ریزی ویژه برای استفاده از ظرفیت مردم در جهت اقتصاد مقاومتی و سوق دارایی‌های آنان در جهت تقویت تولید
۲	مولدسازی، دارایی‌ها، مردمی‌سازی	حمایت ویژه از صنایع کوچک و متوسط مردمی	- تسهیل صدور مجوز صنایع خانگی و کارگاهی کوچک در عین افزایش کمی و کیفی نظارت سخت‌گیرانه بر محصولات تولیدی توسط نهادهای ذی‌ربط به منظور جلوگیری از بروز تخلفات و جرائم این حوزه - برگزاری مستمر دوره‌های عمومی فنی و مهارتی رایگان کاربردی توسط وزارت صمت برای اقشار علاقه‌مند به راه‌اندازی واحدهای تولیدی کوچک و متوسط
۳	عدالت، توانمندسازی محرومان	خوداشتغالی تولیدمحور و مولدسازی اقشار محروم	- الزام به حمایت دستگاه‌های حامی اقشار محروم از توانمندسازی فنی، مهارتی و مالی قشر محروم به منظور راه‌اندازی کسب‌وکارهای تولیدی خانگی و کارگاهی با سیاست تقسیم سهام میان حامی و اقشار محروم تولیدکننده - راه‌اندازی بازارهای حقیقی و مجازی رایگان برای عرضه محصولات تولیدشده توسط اقشار محروم و تأمین بازار تضمینی برای آنان - تشویق به تخصیص و سوق منابع وقفی مردم به سمت راه‌اندازی صنایع کوچک و متوسط و ارائه تسهیلات وقفی برای راه‌اندازی اشتغال‌زایی اقشار محروم

جدول شماره ۸. حوزه مربوط به فرهنگ عمومی کار، صنعت و تولید

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	ارزش‌باری فناوری، نفی ارضای نیاز کاذب، نفی مصرف‌گرایی و اسراف	- فرهنگ‌سازی عمومی در حوزه تعادل میان مصرف و تولید - جلوگیری از نهادینه شدن فرهنگ مصرف‌گرایی هم‌زمان با آن ناشی از رشد صنعتی و تولیدی کشور - جلوگیری جدی از نهادینه شدن تمایل به تولید و مصرف محصولات القاننده نیاز کاذب در جامعه	- آموزش سبک زندگی تولیدمحور (نه مصرف‌محور) در آموزش و پرورش - آموزش و تبیین سبک زندگی اسلامی در مدارس، صداوسیما، مساجد و ... به عموم مردم - وضع مالیات برای استفاده از کالاهای بسیار لوکس - مجوز ندادن به صداوسیما برای تبلیغ کالاهای بسیار لوکس - آگاه‌سازی عمومی در خصوص ماهیت اصلی اقتصاد و صنعت رایج در جهان در تولید کالاهای متنوع صنعتی و سوء استفاده سرمایه‌داران اقتصاد جهانی در خصوص مصرف‌گرا کردن مردم جهان و القای نیازهای کاذب برای بقای خود از طریق ساخت مستند، فیلم، فضای مجازی و ...
۲	عدالت، نفی انحصارطلبی	- مبارزه با فرهنگ عمومی سرمایه‌دارپروری - برنامه‌ریزی برای ایجاد فرهنگ عمومی دغدغه و مطالبه برای عدالت در توزیع ثروت و مصرف	- ایجاد واحدهای درسی در رشته‌های مختلف دانشگاهی خصوصاً رشته‌های مهندسی در تبیین جایگاه سرمایه‌گذار و کارگر در نظام صنعتی متناسب با دیدگاه اسلام - تلاش آموزش و پرورش در جهت ایجاد نگرش صحیح و عملی به عدالت در توزیع و مصرف ثروت برای دانش‌آموزان - تلاش آموزش و پرورش و نظام آموزش عالی برای ایجاد دغدغه در قبال اقشار محروم در دانش‌آموزان و دانشجویان - برگزاری دوره‌های ویژه برای دست‌اندرکاران نظام صنعتی در تبیین جایگاه واقعی سرمایه‌گذار و سایر عوامل انسانی دخیل در صنعت

ادامه جدول شماره ۸. حوزه مربوط به فرهنگ عمومی کار، صنعت و تولید

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۳	ارزش‌باری فناوری	برنامه‌ریزی برای ارتقای سطح مدیریت صنعت و فناوری علاوه بر مرتبه مدیریت تکنیکال به لحاظ مدیریت فرهنگی در نسبت با فناوری و صنعت	- دخیل کردن ارگان‌های فرهنگی در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با تولیدات داخلی و واردات محصولات صنعتی و فناوری‌های مرتبط با آن‌ها، مخصوصاً در حوزه صنایع نرم و خلاق - توجه شورای عالی انقلاب فرهنگی به تدوین و تصویب پیوست‌های فرهنگی برای تولیدات صنعتی داخلی و وارداتی - برگزاری دوره‌های فلسفه، اخلاق و جامعه‌شناسی تکنولوژی و صنعت برای دست‌اندرکاران نظام صنعتی و در نتیجه اطلاع یافتن آنان از ملزومات فرهنگی مرتبط با صنعت و فناوری
۴	نفی انحصارطلبی	فرهنگ‌سازی میان جامعه متخصصین در خصوص نفی انحصارطلبی در علم و فناوری و ایجاد روحیه اشتراک‌گذاری فناوری	- اجرای پژوهش‌های اساسی در خصوص قوانین کپی‌رایت از نگاه اسلام و روشن کردن حد و حدود آن - اعمال کردن حدود قوانین کپی‌رایت در قوانین و سیاست‌های مرتبط با صنعت و فناوری - اجرای سیاست‌های تشویقی در اشتراک‌گذاری یافته‌های فناورانه و صنعتی

جدول شماره ۹. حوزه مربوط به محصول تولیدی صنعتی

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	نفی ارضای نیاز کاذب	جلوگیری جدی از تولید و نیز واردات محصولات الفاکنده نیاز کاذب	- طراحی پیوست‌های فرهنگی برای تولیدات و واردات محصولات صنعتی - نظارت بر صدور مجوز برای تولید و واردات محصولات الفاکنده نیاز کاذب - احصای محصولات متناسب با نظام نیاز و ارضای اسلامی-ایرانی و حمایت دولت از سرمایه‌گذاری برای تولید این محصولات
۲	عدالت	توزیع عادلانه محصولات صنعتی اساسی برای مصرف مردم سراسر کشور خصوصاً مناطق محروم	- برنامه‌ریزی برای مدیریت توزیع عادلانه محصولات اساسی از طریق شناسایی اقشار و مناطق محروم - حمایت دولت از طریق در نظر گرفتن سهمیه و یارانه برای بهره‌مندی اقشار محروم از کالاهای اساسی

جدول شماره ۱۰. حوزه مربوط به صنایع نرم و خلاق

ردیف	اصول	راهبردها	راهکارها و اقدامات پیشنهادی
۱	ارزش‌باری فناوری، کنترل‌پذیری فناوری، نظام نیاز و ارضای اسلامی-ایرانی	توجه جدی به فناوری‌ها و صنایع نرم و خلاق به‌دلیل بار فرهنگی مضعف آن‌ها	- نظام‌بخشی به تولید صنایع دستی و بازار فروش و صادرات آن - نظام‌بخشی به تولید بازی‌های رایانه‌ای و انیمیشن‌سازی - تدوین قوانین و پروتکل‌های فناوری‌ها و تولیدات نرم داخلی به‌منظور جلوگیری از آسیب‌های فرهنگی احتمالی - گزینش دقیق فناوری‌های نرم مانند پلتفرم‌های فضای مجازی، بازی‌های رایانه‌ای و... خارجی براساس فرهنگ اسلامی-ایرانی و صدور مجوز فعالیت به شرط رعایت اصول و اخلاق اسلامی-ایرانی. لازمه این امر راه‌اندازی سازوکار و فیلترهایی است که در این زمینه تصمیم‌گیری نمایند. - تلاش برای تدوین سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری در زمینه هوش مصنوعی و فناوری‌ها و صنایع مرتبط با آن
۲	ارزش‌باری فناوری	مدیریت صنایع نرم و خلاق توسط ارگان‌های دارای رسالت‌های فرهنگی-اجتماعی	- محول کردن یا مشارکت دادن جدی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان ملی فضای مجازی و... در مدیریت صنایع نرم و خلاق - اصلاح نگرش فنی و مهندسی صرف به صنایع نرم و خلاق در اسناد سیاستی

نتیجه‌گیری

راهبردهای ارائه‌شده به‌عنوان چهارچوب سیاست‌گذاری، یافته‌های این پژوهش هستند. اشتراک‌گیری میان راهبردهای ارائه‌شده در هشت حوزه ذکرشده، نه راهبرد کلی را نتیجه می‌دهند که در هر حوزه متناسب با آن حوزه تخصیص یافته و مقید می‌شوند. به نظر نگارنده این نه راهبرد، در صورت عملیاتی شدن میدانی، می‌توانند چهارچوب سیاست‌گذاری منطبق بر چشم‌اندازهای تمدن نوین اسلامی باشند.

این نه راهبرد عبارت‌اند از: ۱. اولویت بی‌چون‌وچرای عدالت در توزیع ثروت و مصرف ۲. اولویت قرار دادن کارگر در تمامی جنبه‌ها ۳. تمرکز بر صنایع متناسب با نظام نیاز و ارضای بومی و اقلیمی ۴. جلوگیری

جدی از انحصارطلبی در بخش‌ها و جنبه‌های مختلف نظام صنعتی ۵. اولویت بی‌چون‌وچرای محیط‌زیست و منابع با تمرکز بر بهینه‌سازی، بهره‌وری و صنایع پاک ۶. عبور از خصوصی‌سازی سرمایه‌دارسالارانه به مردمی‌سازی ۷. قائل شدن سهم به ارگان‌های فرهنگی-اجتماعی در مدیریت صنعت ۸. مولدسازی سرمایه‌های مردم و ۹. مردمی‌سازی خود اشتغال در صنایع.

با دقت در راهبردهای نُه‌گانه، می‌توان تصدیق کرد بخش عمده یا حداقل بخشی از مشکلات و نقص‌های موجود در ابعاد مختلف نظام صنعتی و بعد مرتبط با صنعت اقتصاد ایران در جوانب مختلف آن اعم از تضييع حقوق عوامل صنعت، مصرف‌کننده و...، آلودگی‌های زیست‌محیطی، افزایش نقدینگی، فرهنگ مصرف‌گرایی، اختلافات طبقاتی و... به رعایت نکردن این چهارچوب‌های نه‌گانه بازمی‌گردد. نگارنده این چهارچوب‌ها را نه از طریق پژوهش تجربی در خصوص احصا و تحلیل مشکلات موجود، بلکه از طریق مباحث بنیادین نظری و دیدگاه‌های اسلامی ارائه نموده است.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تضاد منافع

نویسنده تضاد منافع اعلام نکرده است.

منابع

- قرآن کریم
- آوینی، سیدمرتضی (۱۴۰۰). توسعه و مبانی تمدن غرب. تهران: واحه.
- آوینی، سیدمرتضی (۱۳۹۲). آغازی بر یک پایان، نقل شده در کتاب غرب‌شناسی. اصفهان: آرما.
- آذری قمی، احمد (۱۳۶۰). پاسخ به مشکلاتی در زمینه مسائل اقتصادی اسلام. قم: انتشارات دارالعلم.
- پایا، علی (۱۳۸۶). ملاحظاتی نقادانه درباره دو مفهوم علم دینی و علم بومی. حکمت و فلسفه، (۳)۲، ۳۹-۷۶. <https://doi.org/10.22054/wph.2007.6689>

- پایا، علی (۱۳۹۱). تکنولوژی دینی: چیستی و امکان تحقق. *روش‌شناسی علوم/انسانی*، ۷۳(۱۸)، ۵۱-۷. https://method.rihu.ac.ir/article_182.html
- پایا، علی (۱۳۸۷). *فناوری، فرهنگ و اخلاق*. تهران: پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
- پیت، جوزف (۱۳۹۳). *در باب تکنولوژی؛ مبانی فلسفی تکنولوژی*. ترجمه مصطفی تقوی. تهران: کتاب‌آمه.
- جوادی آملی، عبدالله (۱۳۹۱). *مفاتیح الحیاه*. چاپ هجدهم. قم: نشر اسراء
- خوشنویس، یاسر (۱۳۸۷). *الگوی اسلامی-ایرانی توسعه علم و فناوری، شاخصه‌های مفهومی و پرسش‌های پیش رو، سومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی ایران*. <https://civilica.com/doc/84306>
- دوسک، وال (۱۳۹۳). *درآمدی بر فلسفه تکنولوژی*، ترجمه مصطفی تقوی. تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- رضایی سامان‌کندی، مسعود، شادنوش، نصرالله، و سهرابی، طهمورث (۱۳۹۹). *چارچوب سیاست‌گذاری فناوری براساس ارزش‌های اخلاقی اجتماعی؛ مطالعه موردی فناوری نانو در صنعت برق و انرژی*. *پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی*، ۲۱(۶)، ۱۲۵-۱۶۶. http://epprjournal.ir/article_1_892_fa.html
- زیباکلام، سعید (۱۳۸۵). *تعلقات و تقویم دینی علوم، در حسنی، ح، علیپور، م، موحد ابطحی، م.ت، علم دینی، دیدگاه‌ها و ملاحظات*، تهران: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، ۱۰۷-۱۲۸.
- صدر، موسی (۱۳۷۹). *اقتصاد در مکتب اسلام*. چاپ یازدهم. تهران: آوند دانش.
- عربی، سیدهادی، و زندی، حسین (۱۳۹۶). *سیاست‌گذاری اقتصادی از منظر اخلاق فضیلت؛ درس‌هایی برای اقتصاد اسلامی*. *روش‌شناسی علوم/انسانی*، ۹۰(۲۲)، ۷-۳۳. https://method.rihu.ac.ir/article_1351.html
- کلینی، محمود بن یعقوب (۱۳۶۵). *الکافی*. جلد ۴، چاپ چهارم. تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- گلشنی، مهدی (۱۳۸۴). *قرآن و علوم طبیعت*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

- گارودی، روژه (۱۳۶۵). هشد/ر به زندگان. ترجمه علی اکبر کسمایی. چاپ دوم. تهران: نشر ویس.
- میرباقری، سیدمحمد مهدی (۱۳۸۹ الف). رابطه متقابل فرهنگ و تکنولوژی. قم: فرهنگستان علوم اسلامی.
- میرباقری، سیدمحمد مهدی (۱۳۸۹ ب). نسبت علم و تکنولوژی. قم: فرهنگستان علوم اسلامی.
- نصر، سیدحسن (۱۳۹۲). اسلام، علم مسلمان و فناوری. ترجمه حسین کرمی و مهدی کفایی. تهران: انتشارات دانشگاه امیرکبیر.
- ورماس، پیتر، کروس، پیتر، دوپونل، ایوون، فرنس، مارتین، و هاوکس، ویسو (۱۳۹۱). رویکردی در فلسفه تکنولوژی، ترجمه مصطفی تقوی و فرخ کاکایی. تهران: کتاب آمه.
- هاسمن، دانیل، و مک فرسون، مایکل (۱۳۹۸). تحلیل اقتصادی، فلسفه اخلاق و سیاست عمومی. ترجمه سیدهادی عربی. قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

References

- Holy Quran
- Arabi, H., & Zandi, H. (2017). Economic Policy-Making from the Perspective of Virtue Ethics: Lessons for Islamic Economics. *Methodology of Human Sciences*, 90(22), 7-33. https://method.rihu.ac.ir/article_1351.html [In Persian].
- Avini, M. (2021). *Development and Foundations of Western Civilization* (11th ed). Tehran, Vaheh [In Persian].
- Avini, M. (2013). *A Beginning of an End*. In *West Studies*. Isfahan, Arma [In Persian].
- Azari Qomi, A. (1981). *Responses to Problems in Islamic Economic Issues*. Qom, Dar al-Ilm Publications [In Persian].
- Dousek, V. (2014). *An Introduction to the Philosophy of Technology* (M. Taghavi, Trans). Tehran, Educational and Research Institute of Defense Industries [In Persian].

- Elizondo, C. V. (2020). On the Role of Ethics in Shaping Technology Development. *HighTech and Innovation Journal*, (1)2, 86-100.
https://doi.org/10.28991/HIJ_2020_01_02_05
- Feenberg, A. (1999). *Questioning Technology*. London, Routledge.
- Golshani, M. (2005). *The Quran and Natural Sciences*. Tehran, Research Institute of Humanities and Cultural Studies [In Persian].
- Garoudi, R. (1986). *A Warning to the Living* (A. A. Kasmai, Trans; 2nd ed). Tehran, Weis -Publications [In Persian].
- Hasman, D., & McPherson, M. (2019). *Economic Analysis, Moral Philosophy, and Public Policy*. (Seyed Hadi Arabi, Trans). Qom, Pazhuheshgah-e Hoze va Daneshgah [In Persian].
- Javadi-E-Amoli, A. (2012). *Keys to Life* (18th ed). Qom, Esra Publications [In Persian].
- Khoshnevis, Y. (2008). Islamic-Iranian Model for the Development of Science and Technology: Conceptual Features and Current Questions. *In Third Conference on Technology Management in Iran*.
<https://civilica.com/doc/84306/> [In Persian].
- Kulleini, M. (1986). *Al-Kafi* (Vol. 4; 4th ed). Tehran, Darolkotob Al-Islamiyah [In Persian].
- Mirbagheri, M.M. (2010a). *Interrelationship between Culture and Technology*. Qom, Academy of Islamic Sciences [In Persian].
- Mirbagheri, M.M. (2010b). *The Relationship between Science and Technology*. Qom, Academy of Islamic Sciences [In Persian].
- Nasr, H. (2013). *Islam, Muslim Science, and Technology* (H. Karami & M. Kafayi, Trans). Tehran, AmirKabir University Publications [In Persian].
- Namdarian, L., Sharifzade, R., & Khedmatgozar, H.R. (2022). Ethics in Science and Technology Policy-Making: A Proposed Normative Framework. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 42(4), 117-132.
<https://doi.org/10.1177/02704676221137307>

- Paya, A. (2007). Critical Observations on the Two Concepts of Religious Science and Indigenous Science. *Wisdom and Philosophy*, 3(2), 39-76. <https://doi.org/10.22054/wph.2007.6689> [In Persian].
- Paya, A. (2012). Religious Technology: Its Nature and Possibility of Realization. *Journal of Methodology of Social Sciences and Humanities*, 18, (73), 7-51. https://method.rihu.ac.ir/article_182.html [In Persian].
- Paya, A. (2008). *Technology, Culture, and Ethics*. Tehran, Research Institute of Culture, Art and Communication [In Persian].
- Pitt, J. (2014). *On Technology: Philosophical Foundations of Technology* (M. Taghavi, Trans). Tehran, Ameh Book [In Persian].
- Rezaei Saman Kandi, M., Shadnoush, N., & Sohrabi, T. (2020). Framework for Technology Policy Based on Social Ethical Values: A Case Study of Nanotechnology in Electricity and Energy Industry. *Energy Policy and Planning Research*, 6(21), 125-166. http://epprjournal.ir/article_1_892_fa.html [In Persian].
- Sadr, S. M. (2000). *Economics in Islamic School* (11th ed, A. Hojjati Kermani, Ed). Tehran, Avand-E-Danesh [In Persian].
- Vermaas, P., Kroes. P., Poel. I., Franssen. M. & Houkes W. (2013). *An Approach in the Philosophy of Technology* (M. Taghavi & F. Kakaei, Trans). Tehran, Ame Book [In Persian].
- Zibakalam, S. (2006). *Religiosity and Religious Calendar of Sciences*. In S. H. R. Hasani, M. Alipour, M. T. M. Abtahi (Eds.), *Religious Science: Perspectives and Considerations* (pp. 107-128). Qom, Pazhuheshgah-e Hoze va Daneshgah [In Persian].