



پژوهشکده مطالعات فناوری
TECHNOLOGY STUDIES
I N S T I T U T E

www.tsi.ir

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



ریاست جمهوری

پژوهشکده مطالعات فناوری

خلاصه مدیریتی

اقتصاد علم و فناوری (علم و فناوری در جایگاه موضوع علم اقتصاد) در رویکرد متعارف و رویکرد اسلامی

Economics of Science and Technology (Science and Technology as Subject of Economics) in Islamic and
Conventional Approaches'

کارفرما: پژوهشکده مطالعات فناوری

مجری: حمیدرضا مقصودی

همکاران: احسان ولدان، احمد صادقی

تیرماه ۱۳۹۵

۱. مقدمات و کلیات پژوهش

۱-۱. طرح مساله

شاخه اقتصاد پس از مفهوم‌زدایی از خود و بسیاری از پدیده‌های انسانی و اجتماعی، با ورود به عصر عمل‌گرایی، در یک دگرگونی بزرگ بسیاری از مفاهیم و مناسبات اجتماعی را که قابلیت «اقتصادی شدن»^۱ داشتند، داخل در نظام اقتصادی تعریف کرده‌است. «اقتصادی شدن» در این جایگاه به معنای قابلیت تبدیل مفاهیم و پدیده‌های انسانی و اجتماعی به پول و استحصال صرفه اقتصادی از آن‌هاست؛ اصولاً پس از دوران مفهوم‌زایی از اقتصاد سیاسی^۲، واژه «اکنومیکس»^۳ نیز به‌عنوان جایگزین اقتصادسیاسی و در معنای صرفه اقتصادی^۴ تحویل شده است. از این زمان به بعد، دایره موضوعات علم اقتصاد متعارف با گرایش فزاینده روز به روز گسترده‌تر شده و مناسبات اجتماعی بسیاری را به درون دستگاه هاضمه خود کشیده‌است. جمعیت، سلامت، آموزش، تفریح و سرگرمی، تبلیغات، توریسم، محیط زیست، فرهنگ، خانواده و بسیاری از موضوعات اجتماعی ذو ابعاد دیگر، مثال‌هایی از جمله این مناسبات هستند. در بستر این اقتصاد، شاهد «کالایی شدن» و «مبادله‌ای شدن» این مناسبات اجتماعی و انسانی هستیم. دانش و تکنولوژی نیز از آن جهت که می‌تواند صرفه اقتصادی ایجاد کند، در نظام اقتصاد متعارف و در چارچوب بستر مبادله‌ای و بازار آزاد مورد بررسی قرار می‌گیرد و از جمله موضوعات اجتماعی و بشری است که در دستگاه تحلیلی اقتصاد متعارف وارد شده و به‌عنوان مفهومی اقتصادی بسط و توسعه یافته است.

در راستای جذب و انحصار مقولات اجتماعی در هاضمه تحلیل اقتصادی، کنش‌گرهای اقتصادی در بستری مبادله‌ای و منفعت‌جویانه به ایفای نقش می‌پردازند و جامعه علمی را در بازار خودتنظیم‌گر اقتصادی به ایفای نقش وامی‌دارند. براساس دستگاه تحلیلی اقتصاد متعارف، می‌توان به گسترش مفهومی دانش از دو جنبه پرداخت: گسترش مفهوم مبادله‌ای علم و گسترش مفهوم سرمایه‌ای علم. در بستر و چارچوب تحلیلی مبادله‌ای و سرمایه‌ای، علم و دانش یک مقوله ذو ابعاد اجتماعی است که با گسترش مفهوم کالا و سرمایه، در خدمت اقتصاد متعارف قرار گرفته است.

در مقابل این رویکرد، می‌توان به تدقیق جایگاه و نحوه مواجهه با علم و دانش در نظام اجتماعی و اقتصادی اسلام پرداخت. در این مسیر تمسک به نصوص و روایات وارده در اتصال با اصول فلسفه اجتماعی اسلام می‌تواند راهگشا باشد. قبل از شروع بررسی علم و دانش در اسلام، ملاحظه‌ای در رابطه با نقص و شکست مکانیسم بازار و بستر مبادله‌ای در برخورد با مقوله دانش می‌شود و سپس با توجه به ماهیت علم و دانش در آموزه‌های وحیانی، حدود و ثغور آن از حیث مالیت و مالکیت دانش، مبادله‌پذیر بودن آن، سازوکار زکات علم، چارچوب تولید و توزیع دانش و ثمره آن در نظام اجتماعی و اقتصادی اسلام مورد بررسی قرار می‌گیرد. در رویکرد اسلامی به مقوله علم و دانش، هر چند دانش کارکرد خود در نظام اقتصادی را داراست اما این بدان معنا نیست که دانش تنها به‌عنوان موضوعی اقتصادی مورد توجه واقع

¹ to become Economic

² Political economy

³ Economics

⁴ منظور از صرفه اقتصادی، محاسبه ارزش هر شیء یا فعل مبتنی بر منطبق هزینه‌وفایده پولی است.

شود. از همین رو در اسلام ملاک‌هایی برای علم و دانش ارائه می‌گردد که لزوماً در چارچوب مبادله‌ای اقتصاد بازار نمی‌گنجد؛ از آن می‌توان به نشر علم و عمل به آن اشاره کرد. در راستای رویکرد اسلامی سوالاتی از این قبیل مورد بررسی قرار می‌گیرد: آیا علم و دانش مالیت دارد؟ آیا می‌توان علم و دانش را در چارچوب های رایج مالکیت تعریف کرد؟ آیا همه خصوصیات کالا از قبیل قابلیت معامله، قیمت گذاری، انباشت و... بر علم و دانش قابل انطباق است؟ با توجه به این که آموزه های اسلامی سیستم توزیعی بازار را در مورد دانش بر نمی‌تابد، چه چارچوب توزیعی برای علم و دانش در اسلام قابل قبول است؟ جایگاه فناوری در نگاه اسلامی به علم بویژه در نظام اقتصادی اسلام کجاست؟ در این پژوهش به دنبال طرح موضوعاتی بوده‌ایم که پردازش آن‌ها بتواند زمینه را برای پاسخ به سؤالات فوق فراهم کند.

۲-۱. اهداف پژوهش

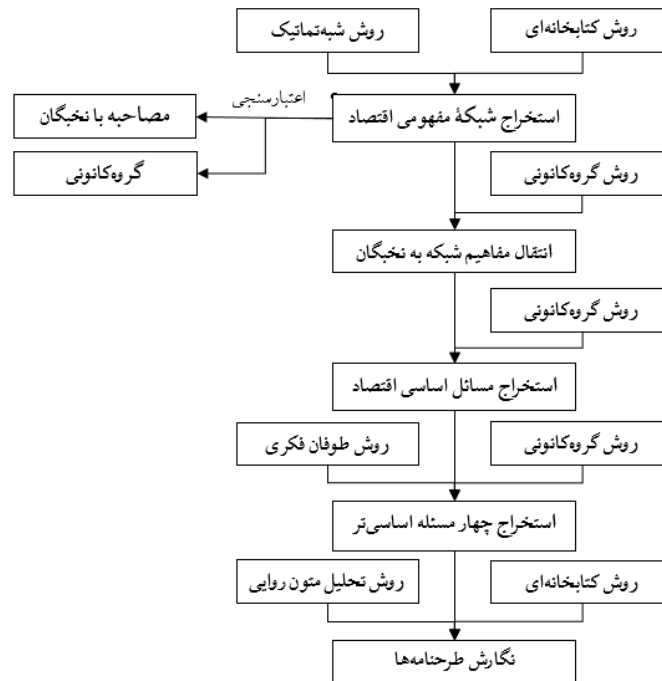
۱. ترسیم حوزه پژوهشی و شبکه مفهومی اقتصاد علم و فناوری متعارف و استخراج بنیادهای فکری آن
۲. تدوین طرحنامه‌هایی جهت ترسیم حوزه پژوهشی اقتصاد علم و فناوری در رویکرد اسلامی و بررسی وجوه اشتراک و افتراق آن با حوزه متعارف

۳-۱. سؤالات اصلی پژوهش

۱. شبکه مفهومی اقتصاد علم دارای چه ابعادی است؟
۲. مبادی دینی و عالمان دین نسبت به مقولات نظری در اقتصاد علم و فناوری چه منظری دارند؟

۴-۱. الگوی شماتیک روش پژوهش

به‌طور شماتیک می‌توان مراحل انجام پژوهش را در نمودار زیر مشاهده کرد.



۲. نتایج پژوهش

۱-۲. شبکه مفهومی اقتصاد علم

با استفاده از روش کتابخانه‌ای و همچنین روش تحقیق شبه‌تماتیک تلاش شد تم‌های مختلف مسائل اقتصاد استخراج شوند. در مرحله بعد و با استفاده از پردازشی که بر روی این مفاهیم انجام شد، شبکه مفهومی اقتصاد علم به دست آمد. این شبکه مفهومی در معرض اعتبارسنجی نخبگان قرار گرفت. شبکه مفهومی اقتصاد علم که محصول نهایی این پردازش بود به ترتیب زیر است. موارد الف تا ژ، سرفصل‌های اساسی در شبکه مفهومی هستند. در مراحل بعد نیز با تقسیمی تقریباً منطقی، زیرشاخه‌های این شاخه‌ها معرفی شده‌اند.

شاخه‌های اصلی:

الف. جایگاه اقتصاد علم در شبکه دانشی	ب. ارکان اقتصاد علم
پ. تابع تولید علم	ت. نظریه‌های سرریز دانش
ث. شیوه‌های تولید دانش	ج. پارادایم‌های رایج در اقتصاد علم
چ. بازار دانش	ح. بازار دانشمند
خ. خلأهای تحلیل اقتصادی دانش	د. برون‌دادهای علم
ذ. شیوه تأمین مالی دانش	ر. ارزش‌گذاری دانش
ز. حقوق مالکیت و ثبت اختراع	ژ. تلقی‌های موازی از اقتصاد علم

شبکه مفهومی تفصیلی:

الف. جایگاه اقتصاد علم در شبکه دانشی	الف -۱. نسبت اقتصاد علم و اقتصاد دانش‌بنیان	الف -۲. نسبت اقتصاد علم و اقتصاد نوآوری
الف -۳. نسبت اقتصاد علم و اقتصاد اطلاعات	الف -۴. نسبت اقتصاد علم و اقتصاد آموزش	الف -۵. تاریخچه مباحث اقتصاد علم
الف -۵-۱. آغاز بحث اقتصاد دانش	الف -۵-۲. مدل‌های رشد درون‌زا(دهه ۱۹۶۰)	الف -۶. ضرورت اقتصاد علم(ضرورت نگاه اقتصادی به علم)
الف -۷. انواع اقتصاد علم	الف -۷-۱. اقتصاد علم اثباتی	الف -۷-۲. اقتصاد علم هنجاری
ب. ارکان اقتصاد علم	ب -۱. تعریف علم در اقتصاد علم	ب -۲. هدف اقتصاد علم
ب -۲-۱. فهم اقتصادی از اکتشافات علمی	ب -۲-۱-۱. انگیزه بازاری و رشد اکتشافات	ب -۲-۱-۲. کندی اکتشاف در نبود انگیزه بازاری
ب -۲-۱-۳. تقدم بازار بر اکتشاف و نیاز بازار به اکتشاف(دور اکتشاف-بازار)	ب -۲-۲. فهم تأثیر دانش بر تکنولوژی	ب -۲-۳. تبیین رفتار دانشمند

ب-۲-۴. فهم کارایی یا ناکارایی نهادهای دانشی	ب-۳. موضوع مطالعه در اقتصاد علم	ب-۳-۱. کالای دانش
ب-۳-۲. بازار دانش	ب-۳-۳. رفتار دانشمندان (تولیدکنندگان دانش)	ب-۳-۴. نهادهای تولید، توزیع و مصرف دانش (دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، بنگاه‌های دانش‌بنیان، صنایع و...).
پ. تابع تولید علم	پ-۱. عناصر تابع تولید دانش	پ-۱-۱. دانش
پ-۱-۲. دانشمند	پ-۱-۳. نهادهای تولید دانش	پ-۲. مشخصات کالای دانش
پ-۲-۱. کمیاب	پ-۲-۲. محدودیت زمان در تولید دانش (مسئله هزینه فرصت تولید دانش)	پ-۲-۳. بازاری بودن
پ-۲-۴. قابل رقابت	پ-۲-۵. قابل مبادله (خرید و فروش و اجاره و...)	پ-۲-۶. عمومی یا خصوصی
پ-۲-۷. نهاده ضروری	پ-۲-۸. بدون دورریز	پ-۲-۹. مکمل سایر نهاده‌ها (شایستگی و صلاحیت، مخارج تحقیق و توسعه، ...)
پ-۲-۱۰. دارای قابلیت انباشت ذاتی	پ-۲-۱۱. عدم امکان ناهار مجانی در دانش	پ-۳. تابع تولید نوآوری
پ-۳-۱. تفاوت دانش و نوآوری	پ-۳-۲. تبدیل دانش به نوآوری	پ-۳-۳. امکان نوآوری بدون نیاز به دانش
پ-۴. مشکلات کمی‌سازی در تابع تولید دانش	پ-۴-۱. پیچیدگی ماهوی دانش	پ-۴-۲. استفاده از شاخص‌های نماینده کمی
پ-۴-۱-۲. سرمایه انسانی	پ-۴-۲-۲. مخارج تحقیق و توسعه	پ-۴-۲-۱. نظریه ارزش تحقیق و توسعه
پ-۴-۲-۲-۴. کار اختصاص یافته به تحقیق و توسعه	پ-۴-۲-۳. تعداد تحقیقات دانشگاهی	پ-۴-۲-۴. تعداد مقالات نمایه شده
پ-۵. مطالعه اقتصادی رفتار دانشمند	پ-۵-۱. دانش‌ورزی به عنوان فعالیتی عقلانی	پ-۵-۲. منطق انتخاب دانشورز
پ-۵-۳. کارایی دانشمندان	پ-۵-۴. رفع ناکارایی دانشمندان به منظور پیشرفت علمی	پ-۵-۴-۱. تغییر مکانیسم تخصیص منابع به دانشورزی
پ-۵-۴-۲. تغییر انگیزه‌ها	پ-۵-۵. علل کسب دانش توسط دانشمند	پ-۵-۵-۱. کنج‌کاوری نیوتنی
پ-۵-۵-۲. حقیقت‌جویی	پ-۵-۵-۳. کسب شهرت	پ-۵-۵-۴. سرخوشی و خشنودی
پ-۵-۶. عوامل مؤثر در تابع مطلوبیت دانشمند	پ-۵-۶-۱. درآمد	پ-۵-۶-۲. شأن و پرستیژ
پ-۵-۶-۳. نشر دانش	پ-۵-۶-۴. همگامی رویکردهای دانشمند با نگاه‌ها و رویکردهای دیگر دانشمندان	پ-۵-۶-۵. دریافتی بیش از سایر دانشمندان

پ-۵-۷. مطالعه رفتار ریسکی دانشمند	پ-۵-۸. جبران خدمات دانشمند	پ-۵-۸-۱. عوامل مؤثر در جبران خدمات دانشمند
پ-۵-۸-۱. زمان	پ-۵-۸-۲. تلاش	پ-۵-۸-۳. هوش
پ-۵-۸-۴. نیازهای فیزیکی	پ-۵-۸-۲. انواع نظام پرداخت ها به دانشمند	پ-۵-۸-۱. پرداخت ثابت
پ-۵-۸-۲. پرداخت ثابت + تشویقی	پ-۵-۸-۳. مشارکت در منافع	پ-۶-۸. بنگاه دانش و نهادهای دانشی
پ-۶-۱. انواع نهادهای دانشی	پ-۶-۱-۱. نهادهای تولید علمی (دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و ...)	پ-۶-۱-۲. بنگاه‌های دانش بنیان
پ-۶-۲. کارایی و اصلاح نهادهای دانشی	پ-۶-۳. رفتار رانت جویانه بنگاه‌های دانشی	پ-۶-۴. ارزیابی عملکرد نهادهای دانشی
پ-۶-۴-۱. ارزش‌گذاری تولیدات علمی آن‌ها	پ-۶-۵. نقش دانشگاه‌ها در اقتصاد دانش	پ-۶-۵-۱. تولید دانش و تکمیل تابع تولید دانش
پ-۶-۵-۲. تقویت خلاقیت	پ-۶-۵-۳. سرریز دانش	پ-۶-۶. نهاد دانشگاه ناملموس (نامرئی)
پ-۶-۶-۱. تبادل غیر رسمی دانش دانشگاهی میان افراد	پ-۶-۶-۲. نحوه شکل‌گیری نهاد دانشگاه ناملموس توسط شبکه‌های ارتباطی مختلف	پ-۶-۷. انواع دانش برای یک بنگاه
پ-۶-۷-۱. دانش درون‌زا	پ-۶-۷-۲. دانش برون‌زا	پ-۶-۷-۳. دانش بومی
پ-۶-۷-۴. دانش جهانی	پ-۶-۸. بومی‌سازی نهادهای علمی	ت. نظریه‌های سرریز دانش
ت-۱. تخمین اثر سرریزی با استفاده از چارچوب تابع تولید دانش	ت-۲. نظریه کارآفرینی برای سرریز دانش	ت-۳. رویکرد نئوکلاسیکی: پذیرش نظریه سرریز
ت-۴. رویکردهای انتقادی به سرریز دانش	ت-۵. عوامل مؤثر در سرریز دانش	ت-۵-۱. نهادها
ت-۵-۲. جغرافیا	ت-۵-۳. محدودیت‌های هزینه‌ای موجود در میان اقتصادهای عقلانی	ت-۵-۳. شیوه‌های تولید دانش
ت-۱-۱. شیوه‌های تولید علم از منظر کریشنا، واست و گلار (۲۰۰۰):	ت-۱-۱. شیوه خصوصی که به جهانی شدن علم منجر می‌شود	ت-۱-۲. شیوه استعماری (استفاده از علم در مستعمرات برای استعمار بیشتر و منفعت طلبی بیشتر)
ت-۱-۳. شیوه ملی تولید علم: بودجه عمومی و نقش پررنگ دولت	ت-۱-۳-۱. انجام پژوهش‌های اجتماعی به نفع چارچوب اجتماعی - اقتصادی کشورها	ت-۱-۳-۲. تعیین موضوعات پژوهش از درون فرایند تصمیم‌گیری کشورها
ت-۱-۳-۱. انجام تحقیقات توسط متخصصان بومی	ت-۲. رویکردها در تولید علم: بیان گیبونز	ت-۲-۱. علم دانشگاهی (شیوه اول تولید دانش)

ث ۲-۱-۲. نهاد تصمیم‌گیر در تولید علم: دانشگاه، صنعت و دولت (رویکرد مرتون)	ث ۲-۲. علم پسا دانشگاهی (شیوه دوم تولید دانش)	ث ۲-۱-۲. نهاد تصمیم‌گیر در تولید علم: بازار و نهادهای سیاسی و اجتماعی و اقتصادی (رویکرد گیبونز)
ث ۳-۳. نسبت علم و اجتماع در شیوه‌های اول و دوم	ث ۴-۴. شاخصه‌های علم در شیوه اول تولید دانش	ث ۴-۱. علم به مثابه خرده نظامی مستقل و غیرسودطلبانه
ث ۴-۲. استقلال تولید دانش از نهادهای اجتماعی و اقتصادی و سیاسی	ث ۵-۵. عناصر اساسی نظریه مرتون	ث ۵-۱. جهان‌شمولی
ث ۵-۲. ماهیت عمومی دانش	ث ۵-۳. بی‌غرضی	ث ۵-۴. شک‌سازمان یافته
ث ۶-۶. هنجارهای مرتون	ث ۶-۱. عقلانیت	ث ۶-۱. فقدان جهت‌گیری عاطفی
ث ۶-۱. فردگرایی	ث ۶-۱. تواضع علمی	ث ۶-۱. عدم التزام به نهادها
ث ۶-۱. ذهنیت باز	ث ۶-۱. کاربرد معیارهای غیرشخصی	ث ۶-۱. استقلال
ث ۷-۷. محدودکننده‌های علم در نظر مرتون	ث ۷-۱. کنترل‌های مذهبی	ث ۷-۲. کنترل‌های اقتصادی
ث ۷-۳. کنترل‌های سیاسی	ث ۸-۸. نظام پاداش در نگاه مرتونی (ذیل اخلاقیات دانش)	ث ۸-۱. نقش نظام پاداش ثابت جریان علم
ث ۸-۲. تأکید بر نظام درونی پاداش	ث ۸-۳. تأکید بر نیاز درونی دانشمندان به تصدیق و شهرت	ث ۸-۴. لزوم سازگاری نظام پاداش با هنجار اصالت علم
ث ۹-۹. انتقادات بر الگوی مرتون	ث ۱۰-۱۰. شاخصه‌های الگوی گیبونزی	ث ۱۰-۱. تولید دانش در نتیجه تعاملات کنش‌گران مختلف و از سوی رژیم‌های پیچیده
ث ۱۰-۲. تأثیرگذاری سایر نهادهای اجتماعی (به جز دانشمند و دانشگاه) بر روی تولید علم	ث ۱۰-۳. علت حرکت به سوی مد دوم	ث ۱۰-۳-۱. از بین رفتن انحصار نهاد دانشگاه در تولید دانش
ث ۱۰-۱-۱. عدم ظرفیت کافی دانشگاه‌ها برای جذب پژوهشگر و سرریز افراد به نهادهای موازی نهاد دانشگاه	ث ۱۰-۲-۱. تمایل متواضعانه دانشگاه‌ها به کاهش استقلال خود به منظور دستیابی به منابع	ث ۱۰-۳-۱-۳. ایجاد نهادهای بسیار زیاد و شبکه‌های ارتباطی بسیار پیچیده و در هم تنیده میان نهادها در دنیا
ث ۱۰-۴. پیامدهای اجتماعی و نهادی رواج مد دوم	ث ۱۰-۴-۱. ممکن‌تر شدن گفتگو میان جامعه و علم	ث ۱۰-۴-۲. باز شدن پژوهش‌ها بر روی تقاضاهای اجتماعی و اقتصادی
ث ۱۰-۴-۳. ایجاد علم حساس نسبت به زمینه	ث ۱۰-۴-۴. پیوند دانش با جهانی‌سازی	ث ۱۰-۴-۵. بازاری شدن دانش و تبدیل دانش به کالا

ث -۱۰-۵. علل اقتصادی شکل‌گیری الگوی دوم	ث -۱۰-۴-۷. پسا رشتگی و پیچیده بودن فرایند تولید دانش و خطی نبودن و رشته‌ای نبودن علم در این الگو	ث -۱۰-۴-۶. نوآوری در تولید دانش
ث -۱۰-۵-۳. انتقال قدرت تصمیم از دانشمندان به برنامه‌ریزان	ث -۱۰-۵-۲. نیاز بازار و صنعت به دانش و فناوری پیشرفته	ث -۱۰-۵-۱. کاهش اعتبارات دانشگاه‌ها
ث -۱۰-۶-۲. دیسیپلین‌گریزی	ث -۱۰-۶-۱. بازتاب‌پذیری	ث -۱۰-۶-۱. خصوصیات علم در الگوی دوم
ث -۱۰-۷-۱. آغاز از دوران سرمایه‌داری	ث -۱۰-۷-۱. نظریات در مورد زمان آغاز مد دوم	ث -۱۰-۶-۳. ناهمگنی
ث -۱۰-۷-۱. پس از جنگ سرد	ث -۱۰-۷-۱. پس از انتشار کتاب گیبونز (۱۹۹۴)	ث -۱۰-۷-۱. پس از جنگ جهانی دوم
ث -۱۰-۸-۲. تخصیص علم تنها به آن چه بازار می‌خواهد	ث -۱۰-۸-۱. جدید نبودن منظر گیبونز. جایگزینی سوددهی به جای حقیقت‌گرایی و اکتشاف و ...	ث -۱۰-۸-۱. انتقادات بر نظر گیبونز
ث -۱۰-۸-۵. تبدیل دانشگاه به بنگاه تولید دانش	ث -۱۰-۸-۴. انحراف سلوک دانشمندان از علم‌گرایی به منفعت‌طلبی	ث -۱۰-۸-۳. نفی بی‌طرفی علمی
ث -۱۰-۸-۸. توقف برخی رشته‌ها که بازاری نیستند	ث -۱۰-۸-۷. جایگزینی بنگاه داران آکادمیک به جای روشنفکران در دانشگاه‌ها	ث -۱۰-۸-۶. تبدیل پژوهشگران به پیمانکاران در محیطی غیر دانشگاهی و لذا خارج شدن دانشگاه‌ها از سلطه علوم
ث -۱۰-۸-۱۱. تضعیف شدید دانش‌های بنیادینی که مبنای دانش‌های کاربردی تلقی می‌شوند.	ث -۱۰-۸-۱۰. نفی آزادی علمی در دانشگاه‌ها	ث -۱۰-۸-۹. کاهش ارزش استقلالی کنجکاوی و اکتشاف
ج -۲. تسلط و اقتدار علمی	ج -۱. هزینه - فایده و استعاره بازاری دانش	ج. پارادایم‌های رایج در اقتصاد علم
ج -۴. وحدت پارادایم و رشد دانش	ج -۳-۱. وحدت علم و رشد بازاری علم	ج -۳. استعاره بازاری دانش
چ -۱. تعریف بازار دانش	چ. بازار دانش	ج -۵. آنارسی و رشد دانش
چ -۲-۲. انحصاری	چ -۲-۱. رقابتی	چ -۲. نوع بازار دانش
چ -۳-۱. رفع خطا در دانش به صورت کارا	چ -۴. شهریه دانشگاهی	چ -۳. خوداصلاح‌کنندگی بازاری دانش
چ -۶. بازار شرط‌بندی دانش	چ -۵. اثر ماتئو (مزیت انباشتی)	چ -۴. تجاری‌سازی ایده
ح -۱-۱. دانشمند به مثابه حداکثرساز درآمد عقلانی	ح -۱. بهینه‌سازی عقلانی رفتار دانشمند در بازار کارا	ح. بازار دانشمند

ح ۱-۲. دانشمند به مثابه حداکثرساز پرستیژ عقلانی	ح ۱-۳. انتظارات عقلانی دانشورزان و دانشمندان	ح ۲-۲. منحنی های عرضه و تقاضای دانشمند
ح ۲-۱. تحرك دانشمندان در میان مراکز پژوهشی مختلف	ح ۲-۲. تحرك دانشمندان صنعتی در میان صنایع مختلف	ح ۳-۳. سرمایه انسانی و نقش آن در تولید دانش
ح ۳-۱. بهره وری دانشمند به مثابه سرمایه انسانی	ح ۴-۴. سرمایه اجتماعی و نقش آن در تولید دانش	ح ۴-۱. شبکه همکلاسی های قدیمی
ح ۵-۵. مسئله اشغال کرسی	خ. خلاهای تحلیل اقتصادی دانش	خ ۱-۱. شکست بازار علم
خ ۲-۲. سوء رفتار در بازار ایده	خ ۳-۳. غیرلازم بودن کارایی پارتویی علم	خ ۴-۴. انحصارات علمی
خ ۵-۵. مشکل خودارجاعی یا دور	خ ۶-۶. مسئله تکرار	د. برون دادهای علم
د ۱-۱. برون دادهای مثبت دانش	د ۱-۱. سرریز خودکار دانش	د ۱-۲. انتقال غیررسمی دانش و اطلاعات در میان شرکای بازاری
د ۲-۲. برون دادهای منفی	د ۱-۲. دزدی علمی	د ۲-۲. تقلب
د ۲-۳. کپی	د ۲-۴. علم زدگی	د ۲-۵. داده سازی ها و تحریف داده ها
د ۲-۶. ساخت نتایج تجربی	د ۲-۷. تحلیل های مشوش در نتیجه رونویسی و دزدی ادبی	ذ. شیوه تأمین مالی دانش
ذ ۱-۱. تأمین مالی عمومی	ذ ۱-۱. ضرورت ورود دولت	ذ ۱-۲. یارانه دانش (باید داده شود یا خیر)
ذ ۱-۳. مسائل تخصیص منابع در حوزه دانش	ذ ۱-۳-۱. تخصیص منابع به دانش	ذ ۱-۳-۲. تخصیص منابع به جانشین های دانش
ذ ۱-۳-۱. تخصیص منابع به کدام دانش	ذ ۲-۲. تأمین مالی بازاری	ذ ۱-۲-۱. تأکید بر رقابت، علی رغم پذیرش دانش به عنوان کالایی عمومی
ذ ۲-۲. مخالفت شدید با عمومی بودن کالای دانش	ذ ۲-۳. ویژگی های دانش	ذ ۲-۳-۱. کالای بادوام عمومی،
ذ ۲-۳-۱. نان رایوال،	ذ ۱-۳-۲. غیرقابل انحصار	ر. ارزش گذاری دانش
ر ۱-۱. رویکردها در ارزش گذاری دانش	ر ۱-۱. رویکرد سنتی بازاری	ر ۱-۱-۱. اثر بازاری سازی
ر ۱-۱-۲. ارزش گذاری دانش با استفاده از مکانیسم قیمتی بازار	ر ۱-۱-۳. ارزش بازاری دانش در نظریات رشد درونزا	ر ۱-۱-۴. ورود دانش و تکنولوژی با ارزش بازاری در تابع رشد
ر ۱-۲. اشکالات وارد بر رویکرد بازاری	ر ۱-۲-۱. عدم کفایت رویکرد بازاری در محاسبه ارزش	ر ۱-۲-۲. نادیده گرفتن ارزش ها، تعلقات، فرهنگ ها و ... در ارزش گذاری
ر ۱-۲-۳. نادیده گرفتن نهادها و ساختارهای مولد دانش	ر ۱-۲-۴. نادیده گرفتن پیچیدگی های تولید دانش فنی و علمی	ر ۱-۲-۵. مشکلات کمی سازی

ر ۱-۲-۵-۱. معیار قراردادن مواردی چون انتشار دانش، گرفتن پروژه تحقیق و توسعه	ر ۱-۲-۵-۲. اشکال این معیارها: عدم قدرت ارزیابی اثر دراز مدت دانش‌ها	ر ۱-۲-۶. محدودیت‌ها بودن رویکرد بازاری در ارزش‌گذاری
ر ۱-۲-۶-۱. نادیده گرفتن ظرفیت‌های مختلف دانش در تولید	ر ۱-۲-۶-۲. نادیده گرفتن مصارف متعدد دانش	ر ۱-۳-۱. رویکرد اقتصاد علم جدید
ر ۱-۳-۱. لحاظ ساختارهای نهادی در تابع تولید دانش	ر ۱-۳-۲. لحاظ ارزش‌ها و تعلقات در تابع تولید دانش	ر ۱-۳-۳. لحاظ نقش ارزش‌ها در تخصیص منابع به دانش‌های متفاوت
ر ۱-۳-۴. لحاظ مسئله اعتبار و شأن برای دانشمند در تابع تولید دانش	ر ۱-۳-۵. معطوف کردن توجه از بنگاه تولید دانش به دانشمند نوعی (تغییر واحد تحلیل)	ر ۱-۳-۶. استفاده از نظریه بازی‌ها در تحلیل رفتار تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان دانش
ر ۱-۳-۶-۱. تئوری بازی‌های با اطلاعات ناقص	ر ۱-۳-۶-۲. بازی‌های همکارانه	ر ۱-۳-۶-۳. استراتژی شهرت
ر ۱-۳-۷. استفاده از نظریه بازی‌ها در تحلیل فرایند تولید و تأثیرگذاری بر نظرات تصمیم‌سازان بخش عمومی	ر ۱-۴. اشکال اقتصاد علم جدید	ر ۱-۴-۱. تداوم محدودیت‌های رویکرد بازاری سنتی در نادیده گرفتن ظرفیت‌های مختلف دانش‌ها
ر ۱-۵. رویکردهای غیربازاری در ارزش‌گذاری دانش	ر ۱-۵-۱. مبنای نظری رویکردهای غیربازاری	ر ۱-۵-۱. ارزش حقیقی دانش در کاربرد دانش
ر ۱-۵-۱-۱. شدت کاربرد	ر ۱-۵-۱-۲. گستره به‌کارگیری دانش	ر ۱-۵-۱-۳. رویکرد اول: نظریه مشک
ر ۱-۵-۱-۱. مبنای نظری ارزش دانش: تولید، استفاده و انتقال دانش	ر ۱-۵-۱-۲. اصول اساسی نظریه مشک	ر ۱-۵-۱-۳. اصل اساسی اول: اصل تساوی کاربرد
ر ۱-۵-۲-۲-۲. اصل اساسی دوم نظریه: اصل کاربرد-تبدیل-ارزش	ر ۱-۵-۳. رویکرد دوم: جایگاه تنظیمی دانش (ارزش‌گذاری درون‌زای دانش)	ز. حقوق مالکیت و ثبت اختراع
ز. اثرات مثبت و وضع حقوق مالکیت	ز. ایجاد انگیزه جهت تولید دانش	ز. ایجاد منفعت اقتصادی برای تولید دانش و نوآوری
ز. محدودیت‌های ناشی از پیشرفت اقتصاد علم جدید در حوزه حقوق مالکیت	ز. ایجاد حقوق مالکیت فکری در سطحی افراطی	ز. ایجاد محدودیت‌های فراوان برای کاربران دانش
ز. افزایش هزینه استفاده از دانش	ز. کند کردن فرایند نوآوری	ز. نظریه تراوش
ز. تابع شناخت	ز. کاهش کارایی و با خطر مواجه کردن اصل فرایند زایش و تولید دانش	ز. تسری حقوق مالکیت از مواردی خاص مثل صنایع دارویی به همه علوم
ز. اجبار در صدور پروانه	ز. راهکار حل مشکلات	ز. محدود کردن قانون

ز-۳-۲. مشخص کردن حد بهینه برای اعمال قانون حقوق مالکیت	ژ. تلقی های موازی از اقتصاد علم	ژ-۱-۱. اقتصاد اطلاعات
ژ-۱-۱. اطلاعات به مثابه کالای عمومی	ژ-۱-۲. تفاوت دانش و اطلاعات	ژ-۱-۳. ساختار سلسله‌مراتبی دانش، اطلاعات و داده
ژ-۱-۴. منطق اقتصادی و اطلاعات نامتقارن	ژ-۱-۴-۱. موجه ساختن اطلاعات نامتقارن	ژ-۱-۴-۱. قانون و نظم جلوه دادن و محرمانگی
ژ-۱-۴-۲. روش مقابله: شفافیت	ژ-۲. اقتصاد محصولات دانش بنیان	ژ-۲-۱. فعالیت های تسهیل گر در کسب و کار محصولات دانش بنیان
ژ-۲-۲. تنظیم روابط بازار مربوط به اقتصاد دانش بنیان	ژ-۳. اقتصاد دانش علمی	ژ-۳-۱. استفاده از اصول مرتون (۱۹۴۲)
ژ-۱-۳-۱. کمونیسیم علمی	ژ-۳-۱-۲. جهان‌نگری: عدم توجه به نژاد و ملیت و جنسیت و ... در کمک به دانش	ژ-۳-۱-۳. عدم نفع شخصی‌گرایی
ژ-۳-۱-۴. نقادی سازمان‌یافته		

در شبکه مفهومی فوق تلاش شده است که حتی‌الامکان تمامی سرفصل‌ها در شاخه دانشی اقتصاد علم برشمرده شوند. در طرح‌ریزی نظام برنامه‌های مختلف در حوزه علم و فناوری جمهوری اسلامی توجه به این شبکه بسیار ضروری است. همچنین توجه به ابعاد این شبکه می‌تواند سطوح توجه به اقتصاد علم در منظر دینی را روشن سازد.

۲-۲. ارزیابی انتقادی فرایند تبدیل علم به کومادیتی در بستر اقتصاد علم

از جمله مفاهیمی که در نیمه دوم قرن بیستم عنوان کومادیتی را به خود گرفت، دانش است. دانش در ساختی مبادله‌ای و سرمایه‌ای وارد ادبیات اقتصادی شد و شاکله اقتصاد دانش را ایجاد کرد. مبتنی بر اقتصاد دانش، دانش از یک سو خود می‌تواند به‌عنوان کومادیتی وارد مبادله شود و هم به‌عنوان عاملی سرمایه‌ای در تابع رشد اقتصادی وارد شده و به افزایش تولید و ثروت جامعه کمک کند. در چنین شرایطی، دانش مطلوب نیز دانشی است که همین دو کارکرد را داشته باشد. یعنی از یک سو قابلیت بازاری شدن داشته باشد و از سوی دیگر بتواند نقش سرمایه را ایفا کند. اما این رو امر با ماهیت دانش که کالایی غیر رقابتی است در تضام است. دانش کالایی است که بدون کاسته شدن، جوامع متعددی را بهره‌مند می‌سازد. اقتصاددانان دانش با ایجاد نهادها و ساخت‌هایی قانونی تلاش کردند این خصوصیت ذاتی دانش را منقلب کنند. نهادهای حقوق مالکیت فکری و بازار ایده به این منظور ایجاد شدند که بتوانند دانش را به کالایی قابل استثناء تبدیل کنند تا به وسیله آن بتوانند قابلیت تملک و انحصار را در آن ایجاد کنند. حال آن‌که به دلایل متعدد می‌توان به شکست بازار و تئوری بازاری در اقتصادی سازی دانش اشاره کرد. وجود مخاطرات اخلاقی مختلف، شکست تکرار، نفی خلاقیت و نوآوری و نفی قدرت انتخاب از جمله این موارد به‌شمار می‌روند.

تغییر شرایط از دانش بازاری به دانش متکامل و پیشرو نیازمند ایجاد نهادهایی است که بتوانند جهت‌دهنده علائق و انگیزه‌های دانشمندان به سوی اولویت‌های مختلف باشند. چنان‌چه نهاد حقوق مالکیت فکری، انگیزاننده اقتصادی دانشمندان به شمار می‌رود.

ایجاد و پرکردن ماتریس اولویت‌های انگیزشی که نیروهای محرکهٔ مختلف اعم از فرهنگ، سیاست، اخلاق، اقتصاد، استعداد، علاقه و ... تعیین‌کنندهٔ درایه‌های آن باشند و سپس نهادسازی مبتنی بر این نیروهای محرکه، پیشنهاد نهایی این نوشتار است.

۲-۳. مسائل اساسی اقتصاد علم از منظر دینی

پس از انتقال محتوای دانشی اقتصاد علم در قالب شبکهٔ مفهومی اقتصاد علم، نهایتاً ۱۴ مسئله اساسی از اقتصاد علم استخراج شد که این مسائل می‌بایست در معرض تفکر دینی قرار بگیرند. در مرحلهٔ بعد نیز با برگزاری جلسات طوفان فکری و با بهره‌گیری از نظر نخبگان، تلاش شد چهار مسئلهٔ اساسی تر از مجموعه پیشنهادها پروپوزال فوق استخراج شده و این پیشنهادات تبدیل به طرح‌نامه‌های پژوهشی دقیق شوند. عناوین این پیشنهادیه‌ها به قرار زیر هستند:

۱. پیشنهادیه اول: ماهیت علم	۲. پیشنهادیه دوم: نسبت علم و رفاه
۳. پیشنهادیه سوم: مالیت علم در اقتصاد علم	۴. پیشنهادیه چهارم: مالیت علم در دین
۵. پیشنهادیه پنجم: تاثیر اقتصاد در رشد علم	۶. پیشنهادیه ششم: ارزش‌گذاری مالی تلاش علمی
۷. پیشنهادیه هفتم: حق مالکیت علم و دانش	۸. پیشنهادیه هشتم: کتمان علم و دانش
۹. پیشنهادیه نهم: نقش اقتصادی حکومت اسلامی در علم	۱۰. پیشنهادیه دهم: اقتصاد آموزش علم
۱۱. پیشنهادیه یازدهم: قواعد جرم علمی	۱۲. پیشنهادیه دوازدهم: آسیب‌شناسی نگاه اقتصادی به علم
۱۳. پیشنهادیه سیزدهم: نقش اقتصاد در انگیزش عوامل دانش	۱۴. پیشنهادیه چهاردهم: ملاک ارزش‌گذاری علم

۲-۴. چهار مسئلهٔ اولویت‌دار در اقتصاد علم

چهار پیشنهادیه اساسی تر از میان چهارده پیشنهادیه فوق برای ارجاع به منظر دینی استخراج شدند. هر کدام از این چهار پیشنهادیه با روش تحلیل روایی به طرح‌نامه‌هایی دقیق در حوزهٔ دین‌پژوهی تبدیل شدند. اجرای این طرح‌نامه‌ها می‌تواند تا حدود زیادی مسائل حوزهٔ اقتصاد علم را برای پژوهشگران دینی روشن کند و با طرح جدی آن‌ها در محافل آکادمیک می‌توان از رویکرد انفعالی محضی که در نتیجهٔ سهل‌اندیشی در تعامل با شاخهٔ دانشی اقتصاد علم در کشور وجود دارد جلوگیری کرد. چهار پیشنهادیه انتخاب شده عبارت‌اند از:

۱. ماهیت علم	۲. ملاک ارزش‌گذاری علم
۳. نقش اقتصاد در انگیزش عوامل دانش	۴. نقش اقتصادی حکومت اسلامی در علم

در ادامهٔ پژوهش نیز ناظر به هرکدام از پیشنهادیه‌های فوق، طرح‌نامه‌ای مفصل تنظیم شده است.