

هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری

روند تکامل آینده‌پژوهی و آینده‌نگری در حوزه

سیاست‌گذاری‌های علم و فناوری اروپا

■ محمدرضا میرزا امینی
مدیرعامل شرکت اندیشگاه شریف
MirzaAmini@SharifThinkTank.com

مکیده

اگرچه امروز به صورت سنتی از روش‌های مختلف آینده‌پژوهی جهت پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های سیاستی استفاده می‌شود، اما رشد روزافزون دانش محوری، شتاب تغییرات فناورانه و ساختاری، افزایش توزیع‌شدگی و شبکه‌ای شدن اقتصاد، باعث شکل‌گیری نیاز به سبک‌های نوینی از فرآیندهای سیاستی (سیاست‌پژوهی، سیاست‌گذاری، اجرا و ارزیابی) و اداره امور شده است. این شرایط باعث افزایش پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها در سیاست‌گذاری‌ها، کاهش زمان موجود برای مهیا شدن و در نهایت منجر به الزامی افزون برای روش‌های آینده‌نگرانه شده است. این مقاله به بررسی روندهای موجود در "هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری" و پتانسیل‌های فعلی و آینده آن در فرآیندهای سیاست‌گذاری می‌پردازد. تعریف مختصر هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری عبارت است از: "مجموعه‌ای از اقدامات جستجو، پردازش، اشاعه و حفاظت از اطلاعات با هدف ارائه آنها به فرد مناسب در زمان مناسب جهت اتخاذ تصمیم درست". سه روش هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد: پیش‌بینی فناوری^۱، ارزیابی فناوری^۲ و آینده‌نگاری فناوری^۳. پیش‌بینی فناوری به تحلیل شرایط و پتانسیل‌های پیشرفت‌های فناوری در یک چارچوب منسجم و مشخص می‌پردازد. ارزیابی فناوری با تولید گزینه‌هایی در مورد یک فناوری یا مسئله‌ای خاص که از پیشرفت‌های نوین ناشی شده‌اند، به سیاست‌گذاری‌ها یاری می‌رساند. آینده‌نگاری فناوری نیز به بررسی تأثیرات توسعه فناوری در مقیاسی وسیع‌تر می‌پردازد.

واژه‌های کلیدی

هوشمندی راهبردی، پیش‌بینی فناوری، سیاست‌گذاری، ارزیابی فناوری، آینده‌نگاری فناوری، نوآوری.

مقدمه

نوشتاری که پیش رو دارید، بر مبنای پنج مقاله اولیه‌ارایه‌شده توسط شبکه دیده‌بان علوم و فناوری اروپا^۴ به تشریح روندهای موجود و پیشرفت‌های حاصل‌شده در مفهوم "هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری" می‌پردازد. مخاطبان اصلی این مطلب، سیاست‌گذاران هستند. عمده‌ترین هدف این مقاله، بررسی نحوه مشارکت و تأثیرگذاری هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری‌ها و ارائه راهکارهایی برای تقویت این مفهوم برای استفاده در سیاست‌گذاری‌های یک اقتصاد دانش‌بنیان است.

هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری را می‌توان این‌گونه تعریف نمود:

"مجموعه‌ای از اعمال و اقدامات جستجو مانند: پردازش، اشاعه و حفاظت از اطلاعات با هدف ارائه آن‌ها به فرد مناسب در زمان مناسب جهت اتخاذ تصمیم درست".

در این مقاله، تمرکز اصلی بر انواع مختلفی از هوشمندی راهبردی است که آینده‌نگرانه بوده و در راستای تصمیمات سیاستی هستند که بطور ویژه باید به پیش‌بینی فناوری، ارزیابی فناوری و آینده‌نگاری فناوری اشاره کرد.

به همین جهت، انواع هوشمندی راهبردی را می‌توان این‌گونه برشمرد:

پیش‌بینی فناوری به پایش مستمر



1. Strategic Policy Intelligence
2. Technology Forecasting
3. Technology Assessment

4. Technology Foresight
5. European Science and Technology Observatory (ESTO) network

6. Strategic Policy Intelligence

باشند به طوریکه ذی نفعان مختلف جامعه بتوانند بر سر مخاطرات و تصمیمات مذاکره نمایند. این امر، خود را بیشتر از طریق افزایش ارتباطات و تعاملات "علم و حکومت" در سال‌های اخیر، و تقاضا برای ارتقای سطوح مشارکت و شفافیت در تنظیم فراخوان‌ها و برنامه‌های کلان علوم و فناوری نشان داده است. به علاوه این نگرش عمومی تقویت شده است که باید سیاست‌گذاران (تقریباً همیشه) قادر به شرح، توضیح و توجیه تصمیمات خود باشند.

در مجموع، این روندها باعث افزایش پیچیدگی و عدم قطعیت‌ها در مورد تأثیرات علوم و فناوری در جامعه شده است و مخاطراتی را برای تصمیم‌گیرندگان ایجاد کرده است. در نتیجه، این امر باعث دشوارتر شدن هر چه بیشتر وظیفه سیاست‌گذاران در اتخاذ سیاست‌های نظام‌مند شده است.

با توجه به شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان نوآوری محور^۱، سرعت پیشرفت‌های فناوری و نقش آن در جامعه و اقتصاد، دیگر فرصت چندانی برای تصمیم‌گیری‌های سیاسی باقی نمی‌گذارد. این امر، واقعیتی اساسی در حوزه‌های است که به سرعت در حال پیشرفت هستند (بالاخص با توجه به خط‌شکنی‌های فناورانه و پیشرفت‌های غیرقابل پیش‌بینی). هوشمندی راهبردی در سیاست‌گذاری، در بردارنده ابزارهایی است که امکان پیش‌بینی پیشرفت‌ها و خط‌شکنی‌ها را در قالب کارکردی به نام "هشداردهی زود هنگام"^۲ فراهم می‌کند.

هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری، روش‌های متنوعی را برای پاسخگویی به نیازهای سیاست‌گذاری در اختیار می‌گذارد. این تنوع،

فناوری در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های سیاستی در سطوح ملی و فراملی استفاده شده است.

با توجه به روند روبه رشد دانش‌محوری در اقتصاد، نوآوری‌های ناشی از علوم و فناوری، انتخابی قطعی برای تحقق هدف اجلاس لیسبون^۳ مبنی بر تبدیل اتحادیه اروپا به "رقابتی‌ترین و پویاترین اقتصاد دانش‌بنیان جهان تا سال ۲۰۱۰"^۴ خواهد بود. اجلاس لیسبون بطور صریح به نیاز ما مبنی بر دستیابی به هوشمندی و آگاهی قابل اطمینان نسبت به الگوهای نوآوری اشاره می‌کند. قالب‌های جدید دانش و کاربردهای آن‌ها در محصولات و خدمات، توأم با فناوری‌های دانشی قدرتمند، اهمیت مدیریت دانش را افزایش داده است. امروز شاهد ظهور ابزارها و داده‌های ناآشنای سابق هستیم که در هوشمندی نقش دارند. به علاوه، نیاز روزافزون به شفافیت و مشارکت هر چه بیشتر در تصمیمات دولتی در حوزه علوم و فناوری باعث شکل‌گیری الگوهای نوینی از تصمیم‌گیری در این حوزه شده است. در این جا، توجه به دو نکته ذیل ضروری است:

اول اینکه، دیگر هیچ کانون مرکزی برای نوآوری وجود ندارد. نوآوری در شبکه‌ها و ائتلاف‌ها رخ می‌دهد نه در شرکت‌های مشخص یا آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه. ماهیت توزیع‌شده نوآوری در مقایسه با نگرش سنتی، باعث شکل‌گیری تصویری بسیار پیچیده‌تر و ناپایدارتر به ابداعات و اختراعات موفق شده است.

دوم اینکه، امروز اکثر کاربردهای علوم و فناوری (مرتبط با سیاست‌ها) جامعه‌ی گسترده‌تری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این امر ما را به جستجوی الگوهایی از تحلیل‌های آینده‌نگرانه وامی‌دارد که قادر به درنظر گرفتن ماهیت تسهیم‌شده نوآوری

پیشرفت‌های فناورانه و شرایط آنان می‌پردازد تا بتوان کاربردهای آتی آنان را به‌موقع شناسایی و پتانسیل‌های آن‌ها را ارزیابی نمود. پیش‌بینی فناوری، یک فرآیند سه مرحله‌ای است (شناسایی، اعتبارسنجی، انتقال اطلاعات و پیاده‌سازی) که تصمیم‌گیرندگان را در یک چارچوب فناورانه منسجم یاری می‌دهد. در این امر، پیشرفت‌های گسترده فناوری و ابعاد اجتماعی-اقتصادی آن در نظر گرفته می‌شود، اما زیاد به تحلیل جزئیات پرداخته نمی‌شود.

نتایج ارزیابی فناوری، از طریق تحلیل پتانسیل‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی پیشرفت‌های علمی و فناورانه نوین، به تصمیم‌گیری‌ها در حوزه فناوری یاری می‌رساند. این امر، شامل تأثیرات و شرایط ساختاری آنان است. غالباً این کار بر مبنای تجربیات گذشته پایش فناوری انجام می‌شود. به کمک ارزیابی فناوری، می‌توان برای بهره‌برداری بهتر از فرصت‌های ناشی از فناوری‌های نوین به‌گزینه‌هایی دست یافت. ارزیابی فناوری، یا بر یک فناوری خاص متمرکز می‌گردد (فناوری مینا) یا اینکه بر مسائل اجتماعی ناشی از بکارگیری یک فناوری متمرکز می‌شود (مسئله مینا).

آینده‌نگاری فناوری بر مفهومی فوق‌العاده گسترده‌تر استوار است، به‌طوریکه در راستای بررسی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی فناوری‌های جدید، به گستره وسیعی از مقولات و ذی‌نفعان می‌پردازد. فرآیند آن، فوق‌العاده تعاملی و باز است و ماهیتی از پایین به بالا دارد تا بتوان پیشرفت‌ها و خط‌شکنی‌ها را شناسایی کرده و به فرضیاتی دست یافت که ما را در تعیین و تدوین راهبرد یاری دهد. بارها از آینده‌نگاری

1. Technology-Driven
2. Problem-Driven

3. Lisbon process
4. Science and Governance

5. Innovation-based Knowledge Economy
6. Early-Warning function

نشانگر قوت این مفهوم است بطوریکه باعث انعطاف‌پذیری و افزایش استقلال عمل می‌شود. به‌عنوان مثال، پیش‌بینی فناوری مایل به تمرکز بر یک چارچوب فناورانه منسجم و خاص است؛ بنابراین، بیشتر در واحدهای کوچک، مستقل و تخصصی یک سازمان بزرگ‌تر بکار می‌رود و همین امر موجب شده تا بخش خصوصی بسیار بیشتر از بخش دولتی از آن استفاده کند.

ارزیابی فناوری معمولاً به یک فناوری خاص یا مسایل ناشی از کاربرد یک فناوری می‌پردازد. مدت مدیدی است که از این ابزار برای پشتیبانی از سیاست‌گذاران (به‌ویژه در سطح مجلس) استفاده می‌گردد. به‌علاوه، بیشتر تجربیات ارزیابی فناوری توسط نهادهای رسمی ملی و منطقه‌ای و در حوزه‌های فناورانه خاص (همچون بهداشت و سلامت) انجام شده است (معمولاً در دانشگاه‌ها). در بعضی موارد، از ارزیابی فناوری برای پاسخگویی به نیازهای دولت در تصمیمات سیاسی نیز استفاده می‌شود.

اما تجربیات آینده‌نگاری فناوری توسط عناصری در سطوح منطقه‌ای و ملی، حتی در سطح کل اروپا، انجام شده است. این تجربیات، بیشتر در قالب طرح‌های ابتکاری خاصی سازماندهی شده و به جای پرداختن به الگوهای تصمیم‌سازی موجود، ذی‌نفعان مختلف را به‌گونه‌ای اختصاصی (متناسب با شرایط) گرد هم می‌آورد. این تنوع سبک عملکرد، حائز اهمیت است، چون از نهادینه‌شدن ورودی هوشمندی استراتژیک به نظام سیاستی (وابستگی به یک ذی‌نفع خاص یا منافع سیاسی) جلوگیری می‌نماید.

فرای نیاز به تنوع قواعد نهادی (نهادهای درگیر)، روندهای مشترکی برای پیاده‌سازی

هوشمندی استراتژیک سیاستی در هر یک از زمینه‌های آن وجود دارد:

اول اینکه، تمامی فنون، باور پیش‌بینی‌پذیری مطمئن آینده‌ی میان‌مدت و بلندمدت را رها کرده‌اند. این امر، به‌طور ویژه، در مورد پیش‌بینی فناوری دیده می‌شود، بطوریکه دیگر شاهد پیش‌بینی کمی مشخصات کلیدی یک فناوری خاص از طریق تعمیم روندهای فناوری نیستیم؛ بلکه پیش‌بینی فناوری به ارایه عواملی می‌پردازد که بر چگونگی توسعه فناوری‌ها در یک حوزه خاص حاکمند و ضمن ارائه توصیه‌هایی، شاخص‌های پیاده‌سازی را مشخص می‌سازد.

دوم اینکه، امروز در هر زمینه، به‌طور شفاف، این واقعیت در نظر گرفته شده است که دیگر پیشرفت‌های فناوری صرفاً بر مبنای قوانین خلل‌ناپذیر علوم و مهندسی تعریف نمی‌شود، بلکه توسط زمینه کاربرد فناوری مشخص می‌شود، یعنی اینکه چگونه گروه‌های مختلف، فرصت‌ها و مخاطرات یک فناوری جدید را درک کرده و برای آن مفهوم‌سازی می‌نمایند.

سوم اینکه، عمده‌ترین تغییری که در هر یک از زمینه‌های هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری رخ داده را می‌توان در برخورد پیش‌دستانه با مسیر پیشرفت یک فناوری نوین مشاهده کرد. به‌عنوان نمونه، امروز پیش‌بینی فناوری در حال تغییر جایگاه خود به سمت پشتیبانی از فرآیند انتقال فناوری از طریق تسهیل گفتگوی بین تامین‌کنندگان و کاربران بالقوه فناوری است. ارزیابی فناوری نیز به جای اینکه صرفاً به پیامدهای منفی بالقوه فناوری‌های خاص بپردازد، در حال تکامل به سمت شناسایی انتخاب‌های اجتماعی و سیاسی مرتبط با

پیشرفت‌های فناورانه است؛ بطوریکه امروز، این امر ترکیبی از پایش کلاسیک فناوری^۲ با روش‌های ارزیابی آینده‌نگرانه است. آینده‌نگاری فناوری نیز در حال مبدل‌سازی خود به فرآیند اصلی یاری‌رسان به سیاست‌گذاران در سطوح ملی و فراملی است.

این سه روند به این جا منتهی شده است که سهم پیش‌بینی فناوری، ارزیابی فناوری، و آینده‌نگاری فناوری در سیاست‌گذاری‌ها کاملاً شفاف شده و دیگر به صورت عناصر مجزا به آنان نگریسته نشود، بلکه در چشم‌اندازی جامع به نام "هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری" بکار گرفته شوند. در جدول ۱ حوزه‌های کاربرد، نوع پیامدهای سیاسی مورد اشاره و نتایج روش‌های هوشمندی استراتژیک نشان داده شده است. قبل از پرداختن به بعضی ابعاد روش‌شناسانه و علمی موضوع، نمی‌توان متوقع بهره‌برداری کامل از پتانسیل هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری بود. اگرچه تنوع مهم است، اما پرداختن به بحث‌های کاملاً مستقل و مجزا راجع به هر یک از مفاهیم ارزیابی فناوری، پیش‌بینی فناوری و آینده‌نگاری فناوری، می‌تواند خلف نظر و نامطلوب باشد. زیرا:

اولاً، باید از هم‌افزایی بین این سه روش استفاده شده و به دنبال "تناسب روش‌شناسانه" آنان (استفاده در جایگاه مناسب) باشیم. واقعا باید به ارزیابی و آزمون جدی سه روش پیش‌بینی فناوری، ارزیابی فناوری و آینده‌نگاری فناوری بپردازیم تا دریابیم چگونه می‌توان به شکلی بهتر اهداف و نیازهای سیاست‌گذاران را برآورده نمود و محدودیت‌های روش‌شناسانه بی‌مورد را به آنان تحمیل نکرد. بهبود روش‌های هوشمندی

1. Parliamentary level
2. Classic Technology Monitoring

3. Methodological Fit

پوشش‌دهی گسترده‌تر مقولات و نیازها را فراهم سازد. به علاوه می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد ارتباطات مناسبی در راستای برآوردن الزامات سیاست‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان باشد. در توضیح نقش نوین هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری باید گفت که کارکرد مهمی از این شبکه توزیع شده می‌بایست کنترل کیفیت، ارزیابی اعضا و پایش و بهبود روش کار باشد. چنین شبکه توزیع شده‌ای می‌تواند پاسخگوی چالش دیگری در زمینه الزامات بخش خصوصی برای مشارکت در خلق هوشمندی فناورانه (به

که کارهای انجام‌شده در زمینه هوشمندی استراتژیک، بیشتر به حوزه‌های سیاستی پرداخته است بطوریکه همچنان ارتباط آن با تصمیمات سیاستی در حاله‌ای از ابهام به سر می‌برد. با توجه به تمامی مسائل و موارد فوق‌الذکر، باید اولین گام برای آینده، انسجام‌بخشی و پیونددهی بهتر هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری باشد، به گونه‌ای که به ایجاد شبکه‌ای توزیع‌شده در کل اروپا منتهی گردد. این امر می‌تواند به تولید به موقع اطلاعات از منابع مستقل و غیر همگن انجامیده و امکان

استراتژیک در سیاست‌گذاری‌ها بدان معنا است که باید مستمراً به پایش و مقایسه این روش‌ها بپردازیم. به علاوه باید در اینجا به موضوع تضمین کیفیت و ایجاد واسطی بهتر برای ارتباط بانایزهای کاربران نیز پرداخت. ثانیاً، باید برای درک بهتر فرآیندهای تصمیم‌گیری در اقتصاد دانش‌بنیان، تحلیل تعامل بین فرآیندهای نوآوری و ساختارهای نهادی و پیونددهی این یافته‌ها با هوشمندی استراتژیک در سیاست‌گذاری، اقداماتی اساسی انجام گیرد. توجه به این نکته از آن جهت حائز اهمیت است

روش	وظیفه	حوزه‌های کاربرد	نوع مسائل سیاسی پرداختنی	نتایج
پیش‌بینی فناوری	<ul style="list-style-type: none"> بر مبنای پایش پیشرفت‌ها و با در نظر گرفتن ابعاد گسترده‌تر، به تحلیل شرایط و پتانسیل‌های کاربردهای فناورانه نوین می‌پردازد. 	<ul style="list-style-type: none"> چارچوب فناورانه منسجم مکرراً توسط بخش خصوصی مورد استفاده قرار گرفته است. 	<ul style="list-style-type: none"> شرایط و پیامدهای ناشی از توسعه فناوری (به طور کلی) شناسایی خط‌شکنی‌ها و هشداردهی به موقع در یک چارچوب فناورانه خاص 	<ul style="list-style-type: none"> - پشتیبانی از فرآیند تصمیم‌گیری‌های سیاسی متناسب با واقعیت اقتصاد دانش‌بنیان، شناسایی خط‌شکنی‌ها و هشداردهی به موقع - فراهم‌سازی سیاست‌های علوم و فناوری یکپارچه بر مبنای دانشی مستحکم - دسترسی به آگاهی و هوشمندی در قلمروی وسیعی از مقولات که باعث کاهش زمان تأخیر آماده‌سازی سیاست‌ها می‌شود - جلوگیری از بروز خطاهای ناشی از در نظر نگرفتن پیچیدگی‌های پیشرفت‌ها و تأثیرات جانبی ناشی از یک تصمیم
ارزیابی فناوری	<ul style="list-style-type: none"> با تولید و خلق گزینه‌های بر خاسته از فناوری‌های نوین، به پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها می‌پردازد. 	<ul style="list-style-type: none"> یک فناوری یا مسئله خاص سابقه طولانی در ارائه مشاوره به مجالس ملی 	<ul style="list-style-type: none"> پتانسیل‌های فناوری‌های خاص یا مسائل فناورانه مرتبط با مشکلات ویژه، بعضاً به نیازمندی‌های دولتی منسجم وصل می‌شود 	
آینده‌نگاری فناوری	<ul style="list-style-type: none"> در راستای بررسی ابعاد گسترده اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی فناوری‌های نوین، به طیف وسیعی از مقولات می‌پردازد. 	<ul style="list-style-type: none"> پشتیبانی از سیاست‌گذاری‌های ملی و فراملی 	<ul style="list-style-type: none"> پیامدهای گسترده‌تر پیشرفت فناوری، شناسایی مسایل مرتبط. شناسایی خط‌شکنی‌ها و هشداردهی به موقع در بافتی وسیع‌تر 	

جدول ۱. چشم‌انداز جامع هوشمندی استراتژیک و جایگاه محتمل آن در تصمیم‌گیری‌های سیاسی

توجه: نقطه‌چین‌ها بیانگر آن هستند که گاهی مسائل مطرح‌شده همپوشانی دارند.

فلش‌های عمودی (در بخش نتایج) نشان‌دهنده هم‌افزایی است که از چشم‌انداز جامع نتایج پیش‌بینی، ارزیابی و آینده‌نگاری حاصل می‌شود.

اصل گزارش بر آن است تا نشان دهد که مفهوم هوشمندی استراتژیک (در همین حد امروز)، نه فقط باعث افزایش توان روشمندان ما در پرداختن به مسایل می‌شود بلکه انعطاف کافی برای ارتباط با دیگر اشکال تعامل، وفق با الگوهای حکومتی جدید و آزادی عمل در مواجهه با تغییرات سریع و دور از چشم مانده فناوری و پیشرفت‌های اجتماعی فراهم می‌کند.

منابع و مآخذ

1. Alexander Tubk, Strategic Policy Intelligence, Current Trends, The State of Play, and Perspectives, JRC-IPTS, 2001.
2. Strategic Policy Intelligence: Current Trends the State of Play and Perspectives.
3. Monitoring Foresight Activities.
4. Deepening of foresight exercises having taken place in 6 countries.
5. S&T foresight as a collective learning process in view of strategic decision making Overview and interpretative framework.
6. Screening the foresight exercises undertaken in 12 countries.

خصوص در مورد پیش‌بینی فناوری) باشد. یک شبکه توزیع شده نباید صرفاً به پیشبرد رشد علمی و روش‌شناسانه در این زمینه بپردازد، بلکه باید به شکل‌گیری تصویری دقیق‌تر و جدی‌تر از هوشمندی فناورانه در سیاست‌گذاری نیز منجر گردد.

به هر تقدیر، مفاهیم نوینی همچون هوشمندی فناورانه نیازمند یادگیری از کاربران خود است. باید اراده و خواست شفافی (توام با درجه مشخصی از استقلال نسبت به ذینفعان مختلف) وجود داشته باشد تا این امر به ثمر بنشیند. نباید نتایج هوشمندی فناورانه را مجموعه‌ای از "پیش‌بینی‌ها" تلقی نمود؛ کاربران نیز نباید پیش‌گویی‌های خودخواهانه و شخصی خود را در آن وارد کنند. باید هوشمندی فناورانه را در دل فرایند گسترده‌تری از تصمیم‌گیری و سناریوپردازی جای دهند. به علاوه نباید آن را بر مبنای درست یا نادرست بودن نتایج ارزیابی نمود، بلکه باید عملکرد آن را در سهم آن در انجام مباحث سیاستی آگاهانه، شایسته و قانونی جستجو کرد. در مجموع باید گفت که هوشمندی فناورانه در سیاست‌گذاری، ابزاری است که ما را در پاسخگویی به چالش‌های تصمیم‌گیری در اقتصاد دانش‌بنیان یاری می‌دهد. به علاوه، پشتیبانی‌های مشخصی از سیاست‌گذاری‌ها می‌نماید که فقط در قلمروی پیش‌نیازهای دستیابی به درجه مناسبی از هوشیاری سیاستی است. امروز، اتحادیه اروپا با چالش‌های متعددی روبرو است: یکپارچه‌سازی دولت‌های عضو جدید، پیاده‌سازی "ناحیه تحقیقاتی اروپا"، جستجو برای یافتن سبک‌های نوینی از اداره امور و بهبود تأثیرات اقتصادی علم و فناوری.

