

## بهبود پوی<sup>۱</sup> برای حمایت از نوآوری: بررسی روند توسعه طرح‌های برنده جایزه<sup>۲</sup> بین‌المللی خوارزمی (KIP)<sup>۳</sup>

\*هما قاندرشرفی  
\*قاسم رمضان پور نرگسی  
\*کارشناس ارشد، پژوهشگر سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران<sup>۴</sup>  
\*استادیار، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران  
sharafi.homa96@gmail.com

### چکیده

نوآوری سرچشمه رشد اقتصادی و اشتغال بوده و نقش مؤثری در توسعه پایدار ایفا می‌نماید. برای بهبود و توسعه نوآوری، خدمات ویژه‌ای می‌توان ارائه کرد. بررسی دستاوردهای طرح‌های برنده جایزه خوارزمی برای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران حائز اهمیت فراوان است. زیرا چنانچه سازمان به بازخورد نتایج طرح‌های جایزه دسترسی پیدا کند، راهبردهای مناسب برای حمایت از نوآوری این طرح‌ها با استفاده از برنامه چارچوب پژوهش و توسعه فناوری کشور اتخاذ می‌نماید.

در پژوهش حاضر، ابزارهای حمایت از نوآوری و به این منظور توسعه طرح‌های برنده جایزه بین‌المللی خوارزمی؛ شناسایی مسائل و مشکلات موجود بر سر راه توسعه طرح‌های برنده و ارائه سیاست‌ها و راهبردها برای حمایت از نوآوری این طرح‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. این طرح پژوهشی پس از بررسی اجمالی تاریخچه و فرایندهای پذیرش و ارزیابی و گزینش طرح‌های جایزه بین‌المللی خوارزمی، به جریان پژوهشی میدانی در زمینه این جایزه به روش توصیفی پیمایشی از شاخه نظرسنجی با استفاده از پرسش‌نامه می‌پردازد. برای توصیف داده‌ها از روش تحلیل داده‌های کیفی استفاده شده است. سپس مروری بر حمایت از نوآوری در اتحادیه اروپا (EU<sup>۵</sup>) و به دنبال آن مروری بر سیاست‌های عمومی حمایت از نوآوری در کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD<sup>۶</sup>) انجام و در پایان نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌شود.

یافته‌ها نشان می‌دهد بیشترین درصد را مهندسان با ۵۷٪ در رشته برق و الکترونیک با ۲۷٪؛ و از نظر دولتی یا خصوصی بودن مؤسسه مجری با ۷۱٪ در بخش دولتی و بیشترین در صد را دانشگاه‌های دولتی با ۳۱٪ تشکیل می‌دهند و ۵٪ از طرح‌ها در مرحله صنعتی متوقف شده‌اند. در زمینه مسایلی که برندگان برای گذار از مرحله فعلی با آن روبرو هستند بالاترین میزان با ۵۲٪ از نوع مسایل مالی بوده و مهمترین مشکلات برندگان در اجرای طرح را عدم حمایت با ۵۳٪ درصد و در زمینه تغییرات بهینه طرح نسبت به نمونه اول، پاسخ‌های مثبت با ۷۶٪ تشکیل می‌دهد و ۵۰٪ از طرح‌ها در مرحله صنعتی نیاز به کمک مالی دارند.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه نوآوری، جایزه خوارزمی، طرح برنده، عدم حمایت، حمایت از نوآوری

### ۱. مقدمه

<sup>۱</sup> - benchmarking

<sup>۲</sup> - بر مبنای نتایج طرح پژوهشی "فرایند انتخاب طرح‌های جشنواره بین‌المللی خوارزمی" 1389، اجرا شده توسط نویسنده عهده‌دار مکانبات، این جایزه که تا کنون "جشنواره خوارزمی" گفته می‌شد، که از این پس "جایزه خوارزمی" و به زبان انگلیسی: "Khwarizmi International Prize" و به اختصار "KIP" (به جای KIA) نامیده می‌شود.

<sup>۳</sup> - Khwarizmi International Prize

6-European Union

6-Organisation for Economic Cooperation and Development

<sup>۴</sup> \* و \* پژوهشگر مطالعات فناوری‌های نوین

اتحادیه اروپا

سازمان همکاری و توسعه اقتصادی

اقتصادی و ICT تأمین شود. علاوه بر کمک‌های مالی، CIP نیز در قراردادهای خدماتی در پیش‌بینی تحلیلی خدمات به کار می‌رود. طرح‌های پژوهشی و توسعه‌ای در شماری از زمینه‌ها از راه FP7 می‌توانند تأمین بودجه شوند. بودجه‌های ساختاری، وجوه شمار وسیعی از برنامه‌های ملی، منطقه‌ای و برنامه‌های عملیاتی برای فعالیت‌های مرتبط با نوآوری از جمله همکاری پژوهشی، انتقال فناوری، پیشرفت‌های ICT، توسعه منابع انسانی و حمایت از شرکت‌های نوپیان و کارآفرینی را طراحی می‌کند.

در راستای استفاده از فرصت‌های مالی در پژوهش و نوآوری، اتحادیه اروپا راهنمای عملی مربوط را تهیه کرده و در آن اطلاعات مربوط به چگونگی ترکیب FP7، CIP و بودجه‌های ساختاری را در دسترس قرار می‌دهد. به طور مثال به ذینفعان کمک می‌کند تا مشخص کنند در کدام برنامه می‌توانند بودجه اتحادیه اروپا را برای فعالیت‌های پژوهش و نوآوری کسب کنند.

در کشورهای OECD حجم وسیعی از بودجه ملی صرف حمایت از فعالیت‌هایی می‌شود که در راستای ایجاد انگیزه نوآوری باشد. بودجه‌ها برای حمایت از پژوهش‌های بنیادی و کاربردی در سازمان‌های پژوهشی دولتی، مانند حمایت مستقیم از پژوهش‌های تجاری برای هزینه‌های پژوهش و توسعه به کار می‌رود. در پیوند دانشگاه و صنعت [۱۹]، طرح‌های بنیادی که در دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌های پژوهشی تأمین هزینه می‌شوند منابع مهمی از پیشرفت‌های فناوری دراز مدت و درون‌داد مهمی در فرایند پژوهش بخشی به شمار می‌روند. حرکت‌ها به سوی تشویق مدیریت دارایی فکری فعال توسط سازمان‌های پژوهشی دولتی بخشی از یک راهبرد گسترده است که حقوق قانونی دارایی فکری را تقویت می‌کند تا در عمل، دارایی فکری بتواند حمایت شود [۱۶].

## ۲. مبانی نظری و پیشینه

جایزه‌ها ابزاری برای حمایت از نوآوری و افزایش تلاش‌های علمی در نوآوری اصیل و هدایت دانش ملی و بین‌المللی به شمار می‌روند. در این پژوهش جنبه‌های حمایت‌ها از سه منظر مورد بررسی قرار می‌گیرد: جایزه

برنامه‌ها و سیاست‌های حمایت از نوآوری نقش مهمی در توسعه نوآوری دارند در این راستا، روند توسعه طرح‌های برنده جایزه بین‌المللی خوارزمی پس از برنده شدن و اینکه نتایج طرح به کار گرفته شده و مورد استفاده قرار گرفته و یا طرح پس از برنده شدن همانجا متوقف شده که در این صورت علل و عوامل مسکوت ماندن و اگر طرح به دستاورد جدیدی نایل شده بررسی قرار می‌شود. سپس ابزارهای حمایتی در این جایزه و به طور کلی بحث حمایت از نوآوری در بهینه‌پویی وضعیت حمایت از نوآوری در اتحادیه اروپا (EU) و کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) مورد توجه قرار می‌گیرد [۵].

جایزه بین‌المللی خوارزمی در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به منظور شناسایی استعدادها در زمینه‌های گوناگون علمی و صنعتی و همچنین ارج نهادن به مقام والای پژوهشگران، مخترعان، نوآوران و فناوران و حمایت‌های مادی و معنوی برگزیدگان جایزه ایجاد شده است. این جایزه به عنوان ابزاری برای قدردانی از دستاوردهای علمی و پژوهشی نوآوران و مبتکران به کار می‌رود.

از طرف دیگر، اتحادیه اروپا، همراه با خدمات ویژه برای حمایت مالی از نوآوران، تعامل و همکاری میان نقش آفرینان نوآوری را با هدف بهبود حمایت از نوآوری به وسیله برنامه‌های سیاست‌های منطقه‌ای ترویج کرده است. اتحادیه اروپا حمایت‌های مستقیم از نوآوران را مد نظر قرار داده که به وسیله سه برنامه بودجه‌ای زیر به اجرا درمی‌آید: الف) برنامه چارچوب رقابت و نوآوری (CIP<sup>۱</sup>)؛ ب) هفتمین برنامه چارچوب پژوهش و توسعه فناوری (FP7<sup>۲</sup>) و ج) برنامه‌های عملیاتی بودجه ساختاری اروپا برای حمایت از نوآوری را اجرا می‌کند. این برنامه‌ها برای انواع تأمین بودجه (کمک مالی، وام تضمینی و غیره) و فعالیت‌های مرتبط با نوآوری مناسب است [۹]. حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط هدف اصلی برای چارچوب برنامه نوآوری است و مدخلی برای تأمین بودجه شرکت‌های کوچک و متوسط برقرار می‌کند. کمک‌های مالی به طرح‌های تکراری بازار برای اثبات مفهوم اقتصادی و آمادگی سرمایه‌گذاری در برنامه چارچوب نوآوری می‌تواند در زمینه انرژی پایدار، نوآوری

<sup>2</sup>-The 7<sup>th</sup> Framework Program for research and technological development (FP7)

<sup>1</sup>-Competiveness and Innovation framework program (CIP)

**تأمین کنندگان خصوصی** و **وجه تأمین کنندگان**  
**وجه عمومی یا خیریه ها**

<p>تأمین کننده می تواند کیفیت R&amp;D را قبل از آنکه نتایج به دست آید پیش بینی کند.</p>	<p>تأمین وجوه به طور مستقیم از سوی دولت یا خیریه ها (آزمایشگاه های عمومی، قراردادها و کمک های رقابتی)</p>	<p>تأمین وجوه به طور مستقیم از سوی بنگاه های خصوصی (رئیسان، کارمندان یا قراردادهای پژوهشی)</p>	<p>تأمین کنندگان وجوه به طور مستقیم (پرداخت های مورد انتظار)</p>
<p>تأمین کننده نمی تواند کیفیت R&amp;D را تا دستیابی به نتایج پیش بینی کند.</p>	<p>مسابقه های پژوهشی که از سوی بنگاه های دولتی یا خیریه ها تأمین بودجه شده اند (به طور مثال جایزه های X و AMC)<sup>۱</sup></p>	<p>مسابقه های پژوهشی از سوی بنگاه های خصوصی (به طور مثال انگیزه های ۹ زیگما)</p>	<p>تأمین کنندگان وجوه جایزه (پرداخت های عملی شده)</p>
<p>کسب ارزش گران است، بنابراین سودبرنده وادار نوآوران می رسد.</p>		<p>کسب ارزش آسان است. بنابراین سودبرنده وادار به پرداخت می شود.</p>	

نمودار ۱) چه زمانی به جایزه نیاز است؟

منبع: [۱۸]

جهت بهبود و توسعه نوآوری، خدمات ویژه ای برای حمایت مالی و غیر مالی از نوآوران ارائه می کنند.

اما اوج رونق این گونه رقابت به ابتدای قرن بیستم و زمانی برمی گردد که نیروی هوایی امریکا آغاز کار خود را اعلام کرد و ده ها هزار دلار جایزه مشوق انواع نوآوری در حمل و نقل و هوانوردی، از یک پرواز کوتاه هواپیما گرفته تا پرواز به آن سوی اقیانوس اطلس شد.

جایزه نخستین پرواز بر فراز اقیانوس اطلس از نیویورک به پاریس به چارلز لیندبرگ<sup>۲</sup> امریکایی [۴] در ۱۹۲۷ رسید. بودجه جایزه ۲۵۰۰۰ دلار (حدود ۳۰۰۰۰۰ دلار امروز) را ریموند ارتیج، هتلدار فرانسوی- امریکایی در نیویورک تأمین کرد.

در نمودار ۱ چهار طبقه بندی نوآوری و چگونگی تأمین بودجه را مشاهده خواهید کرد:

به راستی چه زمانی به جایزه نیاز است و چه روشی برای تأمین بودجه مناسب تر است؟ فهرستی از مزیت ها و نقطه ضعفها برای تشویق جایزه ها می توان پیشنهاد کرد. نمودار ۱ بیانگر چهار طبقه بندی نوآوری و چگونگی

خوارزمی، در چارچوب قدردانی از دستاوردهای علمی و پژوهشی نوآوران و مبتکران و ارائه جایزه، اتحادیه اروپا در چارچوب برنامه های سیاست های منطقه ای و کشورهای OECD با اتخاذ سیاست های حمایتی در ایجاد انگیزه نوآوری و حمایت مستقیم از پژوهش های تجاری برای هزینه های R&D انجام می شود.

در زمان های قدیم، رقابت برای کسب جایزه های گوناگون مانند جایزه در زمینه رقابت نظامی در یونان باستان، مسابقه ارابه های جنگی در رم باستان و غیره به دولت ها و خیریه ها یا سرمایه گذاران خصوصی بر می گردد. جایزه ها قدیمی ترین ابزار تعریف موفقیت هستند که موجب تلاش و فعالیت می شوند و نامزدهای توانا را برای به دست آوردن راه حل های مشکل شناسایی می کنند. دولت ها از سده ۱۷۰۰ به اختراعات مهم نظامی جایزه می دادند. جایزه برای مسابقه یا رقابت های علمی از قرن ۱۸ آغاز شده و بر فناوری مدرن تأثیر گذاشته است. نوآوری، توسعه و کاربرد اندیشه خلاق تحقق یافته در ارائه محصول، فرایند و خدمت جدیدی به بازار است که منجر به رشد اقتصاد ملی و افزایش اشتغال می شود [۵]. دولت ها در

<sup>2</sup>- prizes

<sup>3</sup>- Lindbergh

<sup>1</sup> -Advanced Market Commitment

انجام گرفته است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش برندگان جایزه خوارزمی در ۱۵ سال گذشته است. در حال حاضر از میان ۱۲۰ پرسش‌نامه ۷۰ فقره از آنها تکمیل و مورد استفاده قرار گرفته است. در نهایت ۵۸ درصد از پرسش‌نامه‌های توزیع شده تکمیل شده و ۴۲ درصد از آنها تاکنون دریافت نشده است. و سرانجام در بخش بعدی بر مبنای مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و پیشنهادها طرح خواهد آمد.

#### ۴. جایزه بین‌المللی خوارزمی

از هدف‌های سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران حمایت و پشتیبانی از مخترعان، مبتکران و پژوهشگران است. از این رو جایزه خوارزمی را به عنوان ابزاری برای تعریف موفقیت نخبگان بنیان نهاد تا از دستاوردهای علمی و پژوهشی نوآوران و مبتکران تجلیل شود. جایزه خوارزمی [۴] که به جشنواره خوارزمی شهرت یافته این سازمان در سال ۱۳۶۵ پایه‌گذاری کرد و پس از اولین دوره آن در سال ۱۳۶۶، هر سال برگزار شده است. در ضمن این جایزه از دوره پنجم (۱۳۷۰) منطقه‌ای بود و از دوره ششم (۱۳۷۱) به صورت بین‌المللی اجرا شده است.

جایزه خوارزمی نخستین جایزه بین‌المللی کشور به شمار می‌رود و تاکنون (۱۳۹۵) در سی دوره، ۲۱۲۰۰ طرح علمی-پژوهشی (داخلی، خارجی و ایرانیان خارج از کشور) را ارزیابی و ۹۶۶ طرح برگزیده پژوهشی، کاربردی، توسعه‌ای و ابتکاری در زمینه‌های فنی-مهندسی، علوم پایه، علوم انسانی (تا دوره بیستم بر عهده سازمان بوده و از سال ۱۳۸۵، به جشنواره فارابی سپرده شد) و علوم پزشکی در رتبه‌های اول تا سوم داخلی و بین‌المللی معرفی نموده است. شایان ذکر است که در معرفی برگزیدگان از نظر تعداد و محدودیت اجباری وجود ندارد؛ به عبارت دیگر ممکن است در رتبه‌ای یک نفر یا تعداد بیشتری برگزیده معرفی شود یا در این رتبه هیچ برگزیده‌ای نباشد [۱ و ۲].

این جایزه به منظور شناسایی، جذب و پرورش استعدادها در زمینه‌های گوناگون علمی و صنعتی و همچنین ارج نهادن به مقام والای پژوهشگران، مخترعان،

تأمین بودجه آنهاست. فناوری‌هایی که اغلب برای آنها جایزه مورد نیاز است در گوشه سمت چپ قرار می‌گیرند. در نمودار ۱ دو ستون اصلی در برابر منبع تأمین بودجه قرار دارد: یک ستون برای زمانی که نوآوری از سوی سرمایه‌گذار خصوصی با هدف سودآوری است، و دیگری برای زمانی که نوآوری از سوی دولت یا خیریه‌ها باشد. عنوان ستون‌ها نشان می‌دهد تأمین‌کنندگان بودجه چه کسانی هستند و ردیف پائین، نوع فناوری تحت حمایت آنهاست [۱۸].

در این نمودار چهار گونه نوآوری هر کدام با یک نوع پرداخت مطابقت می‌کند. این تحلیل در درجه نخست با ابزار سرمایه‌گذاری هماهنگ است. در سمت راست پایین یک طبقه‌بندی برای سودآوری جایزه‌های فناوری‌های در اولویت است. مثال‌ها در نمودار ۱ براساس بازار سرمایه است، جایی که شرکت‌ها به چالش‌ها نظر دارند و هزینه یافتن راه حل را برعهده می‌گیرند. در مستطیل چپ پایین، طبقه‌بندی بالاترین منافع برای دولت‌ها و خیریه‌ها را مشاهده می‌کنیم. این طبقه شامل مسابقه برای "تعهد بازار پیشرفته" است.

#### ۳. روش‌شناسی

اجرای پژوهش بر مبنای اهداف، در دو بعد کتابخانه‌ای و میدانی انجام گرفته است. در مطالعات کتابخانه‌ای مروری بر جایزه خوارزمی، حمایت از نوآوری در اتحادیه اروپا و به دنبال آن گذری بر سیاست‌های عمومی حمایت از نوآوری در کشورهای OECD انجام می‌شود و ادبیات موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد و از بعد میدانی روش اجرای پژوهش، توصیفی از شاخه نظرسنجی با استفاده از پرسش‌نامه همراه با مصاحبه و از نظر هدف کاربردی است. به این منظور، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد و به صورت حضوری توسط مجری یا ارسال با رایانامه<sup>۱</sup> تکمیل گردیدند. برای توصیف داده‌ها از روش تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از مصاحبه‌های اکتشافی نیمه‌ساختار یافته و تحلیل محتوی از طریق مصاحبه‌های باز صورت گرفته است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این طرح براساس داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی مانند تهیه و تنظیم جدول توزیع فراوانی و نمایش آن به کمک نمودار

۱ - پست الکترونیکی

۲ - بولتن‌های ۳۰ دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی

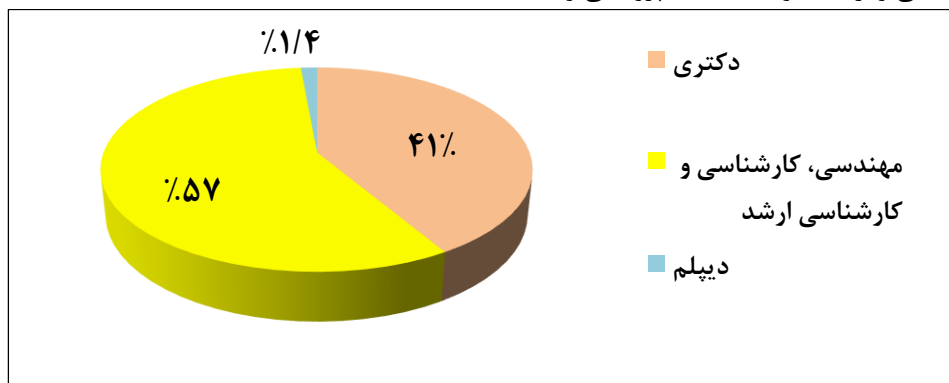
غیره مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بالاترین نهاد علمی و تخصصی جایزه، هیأت داوران است که گزینش طرح‌های برتر جایزه خوارزمی را بر عهده دارد [۴].

#### ۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، تمامی اطلاعات پرسش‌نامه‌ها استخراج و ارزش‌های کمی و کیفی بر پایه جدول‌های توزیع فراوانی همراه با تعیین درصد و نمایش نمودار مورد بررسی قرار گرفت [۵]. یافته‌ها در دو بخش داده‌های عمومی و داده‌های علمی و فنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت:

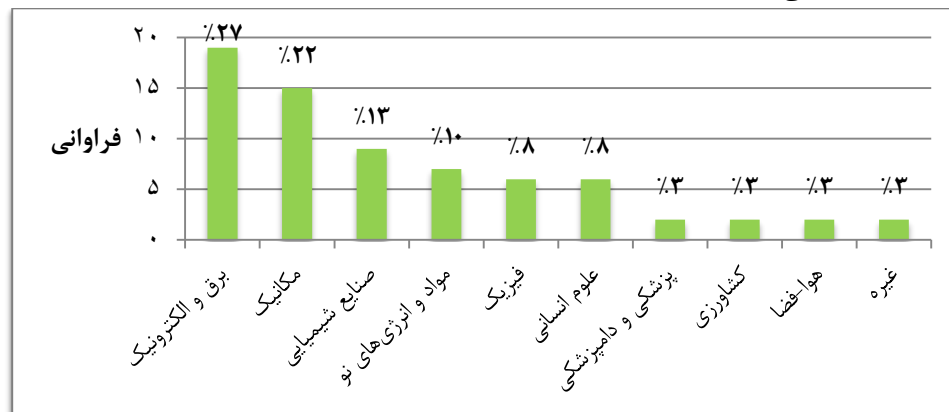
#### الف - تجزیه و تحلیل داده‌های عمومی جامعه

- از نظر جنسیت برندگان، بیشترین درصد را مردان با ۹۷٪ تشکیل دادند؛
- در زمینه مقطع تحصیلی برندگان، بیشترین درصد را مهندسان با ۵۷٪ تشکیل دادند:



نمودار (۲) افراد جامعه نمونه بر حسب میزان تحصیلات

(۳) در زمینه رشته تحصیلی برندگان، بیشترین درصد را برق و الکترونیک با ۲۷٪ تشکیل دادند:



نوآوران و فناوران و حمایت‌های مادی و معنوی از برگزیدگان جایزه است.

طرح‌هایی که هر سال به دبیرخانه جایزه ارائه می‌شود برحسب نوع پژوهش انجام شده به چهار دسته بنیادی، کاربردی، توسعه‌ای، ابتکار و اختراع تقسیم می‌شود. به طور کلی طرح‌ها پس از مطالعه، بررسی پرونده و نتایج بازدید از طرح، طی مراحل و فرایندهای پذیرش، ارزیابی و گزینش به نتیجه نهایی می‌رسد. طرح‌هایی که در گروه پژوهش‌های بنیادی قرار می‌گیرند از نظر نوآوری و ایجاد دانش جدید، اشاعه موضوع از طریق انتشار، روش‌شناسی، مستندسازی و پیامدهای علمی - پژوهشی و اقتصادی - اجتماعی طرح ارزیابی می‌شوند.

طرح‌های پژوهشی کاربردی، توسعه‌ای، اختراعی و ابتکاری از نظر نوآوری و میزان نو بودن طرح در سطوح گوناگون، انتشارات (برگرفته از طرح)، تأییدیه عملکرد و روش اجرا، مستندسازی و شاخص‌های عمومی طرح از نظر اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، زیست محیطی، انرژی، اشتغال، ایمنی و ارتقای توانمندی‌های پژوهشی و

نمودار ۳) افراد جامعه نمونه بر حسب رشته تحصیلی

۴) از نظر مؤسسه مجری طرح، بیشترین درصد را دانشگاه‌ها با ۳۱٪ تشکیل دادند. از آن میان، ۳۱/۸٪ طرح‌های برنده از دانشگاه صنعتی شریف با بالاترین درصد قرار داشت.<sup>۱</sup>

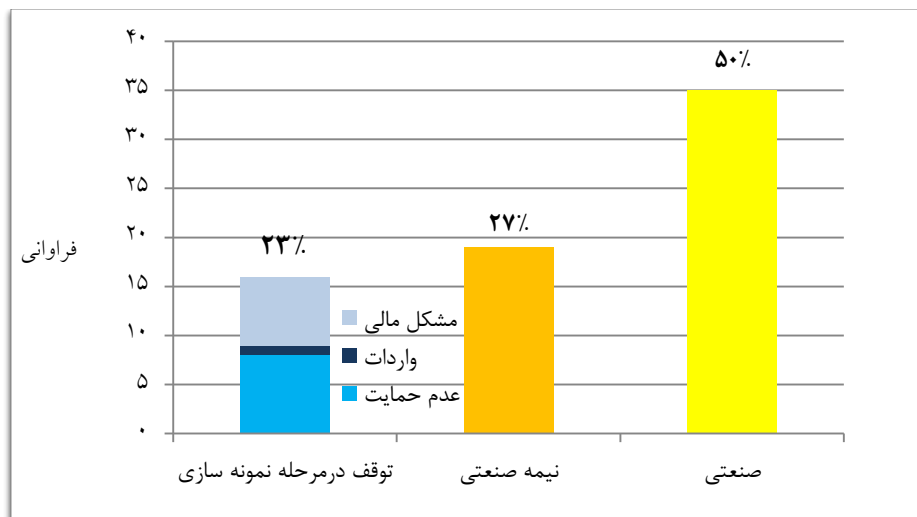


نمودار ۴) توزیع فرآوانی مؤسسه مجری

ب- تجزیه و تحلیل داده‌های علمی و فنی جامعه

۵) ۷۱٪ مؤسسات مجری طرح برنده جایزه در بخش دولتی قرار داشت.

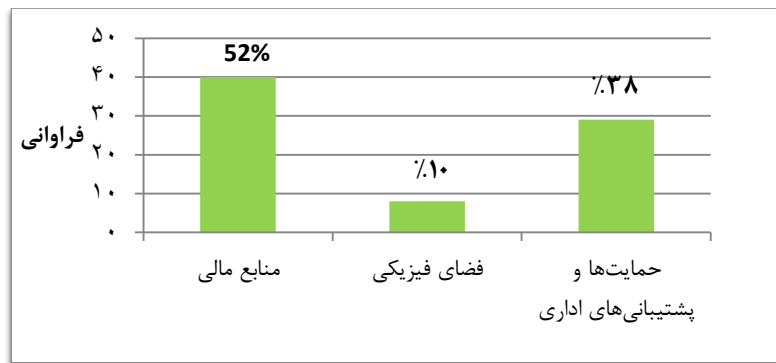
۶) ۵۰٪ طرح‌ها در مرحله صنعتی متوقف ماند.



نمودار ۵) مراحل طی شده طرح پس از برنده شدن

<sup>۱</sup> - در این پژوهش ترتیب دانشگاه‌های مجری تقریباً شبیه ترتیب دانشگاه‌ها در انتخاب رشته داوطلبان کنکور سراسری است.

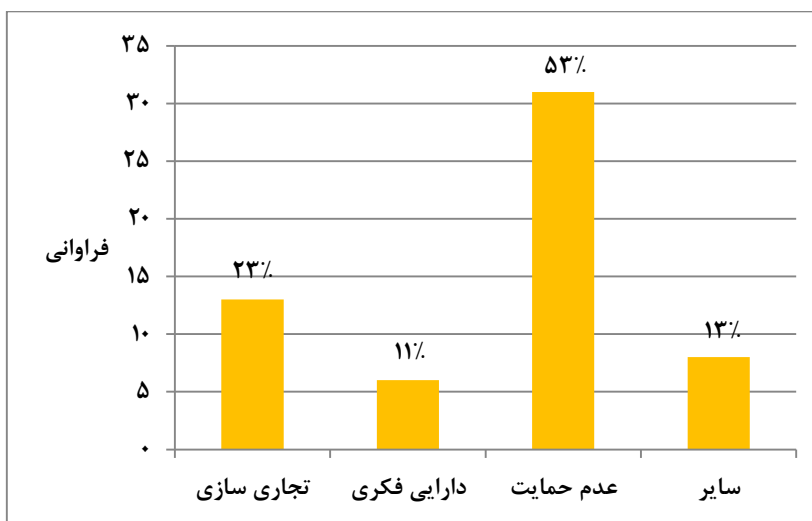
۷) در زمینه مسایلی که برندگان برای گذر از مرحله فعلی با آن روبرو هستند بالاترین میزان با ۵۲٪ از نوع مسایل مالی بود.



نمودار ۶) توزیع فراوانی مسایل مجربان در مرحله فعلی

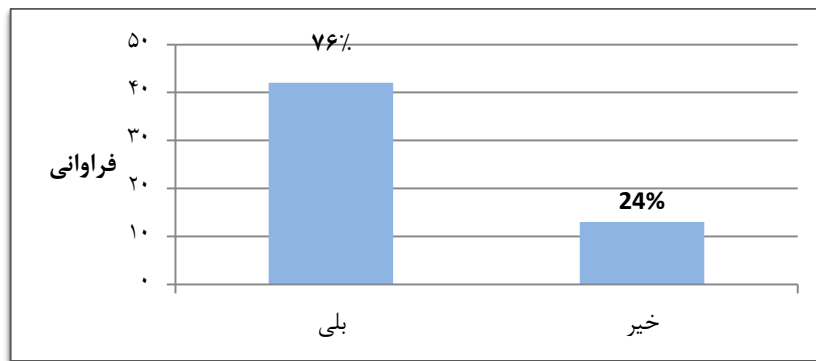
۹) در زمینه مهمترین مشکلات (تجاری سازی، دارایی فکری و عدم حمایت) در اجرای طرح، در هر مرحله از توسعه بالاترین میزان به "عدم حمایت" با ۵۳٪ درصد مربوط می‌شد.

۸) در زمینه رقیب‌ها و مرحله‌ای که از پژوهش تا تولید در آن قرار دارند بالاترین میزان با ۶۶٪ از طرح‌های جایزه در مراحل گوناگون به ویژه در مرحله صنعتی با ۴۶٪ (در رده اول مراحل) بی‌رقیب هستند.



نمودار ۷) توزیع فراوانی مشکلات اجرای طرح در هر مرحله

۱۰) در زمینه تغییرات بهینه‌ای که طرح نسبت به نمونه اول داشته است بالاترین میزان را پاسخ‌های مثبت با ۷۶٪ به خود اختصاص داد.



نمودار ۸) تغییرات بهینه طرح نسبت به نمونه اول

۱۱) در زمینه حمایت و پشتیبانی دریافت‌شده، بالاترین میزان مربوط به "حمایت‌های مالی" با ۴۲/۱٪ بود.



نمودار ۹) توزیع فراوانی حمایت‌ها و پشتیبانی‌های دریافت شده

الف) ابزار خودارزیابی مدیریت نوآوری. این کار جریان مشاوره مدیریت نوآوری را فراهم می‌کند که از آن جمله معیار مقایسه صنعت را می‌توان نام برد؛

ب) فراهم‌سازی ابزار برنامه توسعه کسب و کار و ارائه نظرات تخصصی در تکامل طرح کسب و کار.

ج) ابزار روی خط اینووا (Innova online) [۶] در اروپا که برای گسترش تعاملات چندرسانه‌ای و همکاری بین نقش‌آفرینان نوآوری به کار می‌رود.

اتحادیه اروپا کمک‌های رصدخانه‌ای خوشه اروپایی و ایجاد امکانات رهیابی به سکوی روی خط این مرکز برای دسترسی به اطلاعات، تحلیل و سیاست خوشه‌ها در اروپا را فراهم می‌کند. از طرف دیگر ادغام فرایند پژوهش و نوآوری نظمی برای نوآوری باز و کاربر-محور در زمینه ICT فراهم می‌کند. منطقه‌های دانش در برنامه FP7، برای توسعه در سراسر اروپا از پژوهش محوری خوشه‌های منطقه‌ای حمایت می‌کند. مؤسسه اروپایی نوآوری و

۱۲) از نظر حمایت و پشتیبانی مورد نیاز، ۵۰٪ طرح‌ها در مرحله صنعتی نیاز به کمک مالی دارند.

### ۶. حمایت از نوآوری در اتحادیه اروپا

اتحادیه اروپا حمایت‌های مستقیم از نوآوران را با سه برنامه بودجه‌ای الف) برنامه چارچوب رقابت و نوآوری (CIP)؛ ب) هفتمین برنامه چارچوب پژوهش و توسعه فناوری (FP7) و ج) برنامه‌های عملیاتی بودجه ساختاری اروپا برای حمایت از نوآوری اجرا می‌کند.

اتحادیه اروپا با حمایت مالی و خدماتی از نوآوران، برای بهبود حمایت از نوآوری [۱۱ و ۱۲]، خدماتی مانند برقراری میز کمک، اطلاعات لازم در مورد دارایی‌هایی فکری ارائه می‌کند و هم‌چنین در ایجاد مراکز نوآوری کسب و کار فعالیت می‌کند. بعضی از این کمک‌ها به وسیله اینترنت ارائه می‌شود، مانند شبکه حمایت از کسب و کار اروپایی برای SMEها توسط مدیران بخش عمومی در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی در موارد زیر طراحی شده است:



اتحادیه اروپا ابزارهایی به کار می برد [۱۲ و ۱۴] که جمع آوری داده را در عملکرد نوآوری در اروپا تقویت می کند. این داده ها ارزیابی های عملکرد نوآوری، پاسخ های سیاست ها، راهبری سیاست نوآوری و روندهای سیاست نوآوری در سراسر اروپا را شامل می شود مانند:

(۱) *تابلوی امتیازات اتحادیه نوآوری اروپا (۲۰۱۱)*

تابلو شامل شاخص های نوآوری (Innovation Indicators) و تحلیل روندهای آن شاخص ها در ۲۷ کشور عضو و نیز کرواسی، ایسلند، جمهوری یوگسلاوی سابق، نروژ، صربستان، سوئیس و ترکیه است و نیز شامل مقایسه مبتنی بر دسته شاخص ها بین ۲۷ کشور اتحادیه و ۱۰ رقیب جهانی است [۱۴]. تابلو ۲۰۱۱ بین سه نوع شاخص و هشت بعد نوآوری، ۲۵ شاخص گوناگون را برمی گزیند.

این تابلوی امتیازات کشورهای عضو را از نظر مکانی در چهار گروه قرار می دهد [۱۱]:

**الف - رهبران نوآوری:** دانمارک، فنلاند، آلمان و سوئد، بالاترین عملکرد.

**ب - دنباله روهای نوآوری:** اتریش، بلژیک، قبرس، استونی، فرانسه، ایرلند، لوکزامبورگ، هلند، اسلوانی، و انگلستان عملکرد آنها را نزدیک به ۲۷ کشور نشان می دهد.

**پ - نوآوران معتدل:** عملکرد جمهوری چک، یونان، مجارستان، ایتالیا، مالتا، لهستان، اسلوانی و اسپانیا نشان می دهد.

**ت - نوآوران ملایم:** عملکرد بلغارستان، لیتوانی، لاتویا و رومانی در بخش پایین نشان می دهد.

(۲) *تابلوی امتیازات نوآوری منطقه ای و نظارت بر نوآوری منطقه ای*

این ابزار به منظور کمک به نظارت و به کارگیری نوآوری پیشگام اتحادیه در اروپای ۲۰۲۰ با انجام ارزیابی مقایسه ای عملکرد نوآوری ۲۷ کشور عضو و نقاط قوت و ضعف سیستم پژوهش و نوآوری آنها فراهم می شود. تابلوی نوآوری منطقه ای برای تکمیل تابلوی امتیازات اتحادیه نوآوری به کار می رود و هر دو سال یکبار منتشر می شود.

فناوری (EIT) با هدف ایجاد دانش و جامعه نوآوری، بودجه ها را با پژوهش و آموزش گردهم می آورد. همبستگی خوشه ای اروپا سکویی برای گسترش همکاری خوشه ای فراملیتی و بهبود توانایی های مدیریت خوشه ای ایجاد می کند و دسترسی به وسیع ترین شبکه دفترهای انتقال دانش در سراسر اروپا فراهم می کند.

اعضای دولت های اتحادیه اروپا و مناطق، توانایی و منابع اصلی را برای ایجاد تسهیلات نوآوری در اروپا فراهم می کنند. بدین قرار محدوده وسیعی برای یادگیری متقابل و همکاری برای کسب و شناسایی امکانات حمایت از بهبود نوآوری از طریق نوآوری منطقه ای، ملی و دفترهای انتقال فناوری و غیره ایجاد می شود [۱۵]. علاوه بر این و پرواینووا مبتکران، اتحادیه اروپا فرصت هایی دیگر برای این گونه تسهیلات فراهم می کند از جمله:

♦ طراحی برنامه های عملیاتی برای بودجه های ساختاری در فرصت های سرمایه گذاری در توسعه راهبردهای نوآوری منطقه ای، برآوردن نیازهای نوآوری و فرصت های منطقه ای و تجربیات همراه با ابزارهای جدید حمایت از نوآوری؛

♦ امکان دسترسی به تجربیات خوب و روش شناسی ها برای حمایت از نوآوری و انتقال به دیگر دولت های عضو و مناطق ایجاد می کند، از راه پایگاه اطلاعاتی معیارهای نوآوری دولت های عضو اتحادیه اروپا، مانند PAXIS<sup>۲</sup> (اقدام آزمایشی عالی در شرکت های نو بنیان نوآوری) برای سیاست گزاران نوآوری، اطلاعات مربوط به راهبردهای نوآورانه و اقدامات تحت سیاست پیوستگی یا اقدامات نوآورانه با ملاحظه رویکرد اشتغال و تعلیمات حرفه ای و انطباق صنعتی قابل دسترسی می شود؛

♦ تهیه دانش فنی برای طراحی و ارزیابی راهبردهای نوآوری و تماس با نقش آفرینان نوآوری منطقه ای که راهبردهای نوآوری را متحول و اجرایی ساخته اند؛

♦ سهولت در ظرفیت سازی دیگر نقش آفرینان مهم نوآوری، مانند سرمایه گذاران یا بانک ها با ابتکار JASMIN<sup>۳</sup> (ابتکار مشترک اتحادیه اروپا).

<sup>3</sup> - Joint Action to Support Micro-finance Institutions in Europe

<sup>1</sup> - European Institute of Innovation and Technology

<sup>2</sup> - The Pilot Action of Excellence on Innovation Start ups

## ۳) نوآوری‌سنجی

نظرسنجی سالانه کسب و کار در نگرش و فعالیت‌های مرتبط با سیاست نوآوری است. نوآوری‌سنجی<sup>۱</sup> روند نوآوری در اروپا را روشن می‌کند.

برای مثال نوآوری‌سنجی ۲۰۱۱ بر نوآوری در بخش عمومی در درک و تأثیر نوآوری بر کسب و کار به ارزیابی بهتر تأثیر اقتصادی نوآوری در بخش دولتی می‌انجامد و بر کار ادامه‌دار تابلو نوآوری بخش عمومی اروپا تأثیرگذار است. موارد زیر در مطالعات، ارزیابی‌ها و آثار سنجش‌ها مد نظر قرار می‌گیرند:

**الف) طرح نوآوری گریپس<sup>۲</sup>**، برون‌داد اصلی نوآوری گریپس از مطالعات تجربی، سیاست‌های نوآوری، کارگاه‌های آموزشی، خبرنامه‌ها و نظارت بر توسعه سیاست نوآوری در اتحادیه اروپا است.

**ب) طرح ارزیابی نوآوری**، این برنامه شامل مخزن سنجش معیارهای سیاست‌های نوآوری (ارزیابی، مطالعات همانند و بهینه‌پویی) است که موجب استحکام و تقویت فرهنگ ارزیابی در اروپا شده است. در این طرح آثار نوآوری بر پژوهش‌ها با هزینه دولتی در نوآوری مورد مطالعه قرار گرفته و تأکیدات بر نقش همکاری طرح‌های R&D نهاده شده است [۷].

**ج) تجزیه و تحلیل بخشی شامل:**

۱) طرح اروپایی INNOVA متشکل از نگرش نوآوری بخشی همراه با ارتقای ابزارهای حمایت از نوآوری و حمایت از نوآوری در SMEها و مشارکت در فهم بهتر الگوهای نوآوری است.

۲) ابتکار PRO INNO ی اروپایی برای تحلیل سیاست نوآوری و همکاری سیاست‌ها در اروپا با هدف یادگیری از بهترین‌ها و مشارکت در توسعه بهترین سیاست‌های نوآوری در اروپا است [۱۱].

۳) هدف نهایی، کمک به سرمایه‌گذاری‌های اروپایی برای انجام نوآوری بهتر و سریع‌تر و بهینه‌سازی معیارهای حمایت از نوآوری گوناگون در سطح منطقه، ملی یا اروپا است.

## ۷. سیاست‌های عمومی برای حمایت از نوآوری در کشورهای OECD

در کشورهای OECD سیاست‌های اصلی برای درک محدودیت‌های انگیزه‌های نوآوری در بنگاه‌های خصوصی عبارتند از:

- تشویق سیاست‌های عمومی نوآوری با پرداخت گرنت یا سامانه مالیاتی؛
- هزینه‌های سازمان‌های پژوهشی دولتی برای بهبود معیارهای ارتباطی با بخش خصوصی؛
- برقراری مقررات دارایی فکری و
- دسترسی به منابع انسانی علوم و فناوری.

هریک از این سیاست‌ها برای جبران شکل‌های ویژه شکست بازار و عدم سرمایه‌گذاری در نوآوری [۱۰]، طراحی شده‌اند. انگیزه‌های مالی مستقیم برای R&D بخش خصوصی و برنامه‌های حمایت مالی از کسب و کار کوچک در جهت سرمایه‌گذاری اضافی در بخش خصوصی تشویق می‌شوند. سازمان‌های پژوهشی دولتی می‌توانند طرح‌های پژوهشی بنیادی یا انواع دیگر پژوهش‌ها را بنا به درخواست‌های تجاری فوری اجرا کنند. اگر دانش بتواند آزادانه منتشر شود و ذی‌نفعان توانا برای فهم و کاربرد دانش جدید، ظرفیت قابل جذب کافی داشته باشند، منافع اجتماعی وسیعی از نوآوری وجود خواهد داشت. سیاست‌های علمی و بازار کار، نقش دوگانه مهمی در کسب اطمینان به عرضه کافی منابع انسانی ماهر در دسترس برای ارائه فعالیت‌های نوآورانه و به حداکثر رساندن منافع از دانش را بازی می‌کنند. آگاهی درباره فناوری‌های نوین نیز با کاربرد برنامه‌های بودجه‌ای عمومی برای ارزیابی درست از هر یک از این سیاست‌ها اساسی اما مشکل است [۱۰].

در کشورهای او ای سی دی، سیاست‌های حمایتی در ایجاد انگیزه نوآوری در بخش خصوصی با اهداف ویژه اجتماعی - اقتصادی مانند دفاع و تندرستی اتخاذ می‌شود. بودجه‌ها برای حمایت از پژوهش‌های بنیادی و کاربردی در سازمان‌های پژوهشی دولتی، مانند حمایت مستقیم از پژوهش‌های تجاری برای هزینه‌های R&D بخش خصوصی به کار می‌رود [۱۷]. در پیوند دانشگاه و صنعت، طرح‌های بنیادی که در دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌های پژوهشی تامین هزینه می‌شوند منابع مهمی از پیشرفت‌های فناوری دراز مدت و درون‌داد مهمی در فرایند پژوهش بخشی به شمار می‌روند. در ضمن

<sup>۱</sup> - Innobarometer

<sup>۲</sup> - Global Review of Innovation Policy Studies (GRIPS)

در پایان فرایند نوآورانه به کار می رود، یعنی جایی که تولیدات به بازار معرفی می شود. بدین قرار علایم تجاری، دارایی تجاری و همچنین دارایی فکری را منعکس می کند. بهر حال ثبت اختراع و دیگر شکل های IP از حقوق نوآوران حمایت می کنند.

ارتباط بین سامانه IP، ثبت اختراع و فعالیت نوآوری ناشی شده پیچیده است. حمایت از حقوق IP مزایای چندی دارد، اما این بدان مفهوم نیست که چنین حقوقی بدون محدودیت باید افزایش یابد. سامانه های ثبت اختراع های قوی تر می توانند کمک کنند نوآوری به سوی فعالیت های قابل ثبت اختراع هدایت شود. چنین فعالیت هایی نیاز ندارند بزرگترین مزیت برای جامعه را ارائه کنند. واضح است سامانه های IP بر ساخت صنعت تأثیر می گذارند. همانطور که دانش هم در میان و هم در سراسر مرزهای ملی منتشر می شود.

به محض آنکه مشخص شد که بنگاه ها برای نوآوری انگیزه ای دارند، با توجه به اینکه نوآوری جریانی فزاینده است، امکان دارد رقابت در بازار تولید بتواند با ایجاد نوآوری تشویق شود. همان طور که رقابت افزایش می یابد، بنگاه های بیشتری به فناوری پیشگام موجود نزدیکتر می شوند و سود پیش بینی شده کاهش می یابد مگر اینکه نوآوری آنها فراتر رود. آقیون<sup>۱</sup> و دیگران [۸] نشان می دهند که چنین مدل هایی دلالت بر آن دارد که ارتباط بین رقابت در بازار تولید و نوآوری فراز و نشیب دارد [۶]. ارتباط بین فعالیت های نوآورانه و معیارهای رقابت بازار می تواند غیرخطی باشد و نیز ممکن است بر طبق قدرت حقوق دارایی فکری متنوع باشد.

دسترسی به منابع انسانی کافی برای علوم و فناوری بدون شک عامل مهمی برای انجام فعالیت های نوآوری است. سیاست های تعلیمی و آموزشی تأثیر مهمی بر نوآوری دارند. از آنجا که مهارت های عمومی نیروی کار ممکن است بر محدوده ای که در آن بنگاه ها قادر باشند فناوری های جدید را به کار ببرند، به ویژه بر فرایند نوآوری ها، تأثیر بگذارند. سطح بالای پژوهش بنیادی سرانجام در سازمان های پژوهشی دولتی، اگر دانش سرریز موجود باشد، سطح نوآوری در بخش خصوصی را بالاتر می برد. به طور کلی انتظار آن است که به توزیع

انگیزه ها و تأثیرات پیوند بین مؤسسه های پژوهشی عمومی و دانشگاه ها و بخش خصوصی مورد ملاحظه قرار می گیرد. پژوهش های تجربی بر دو زمینه اصلی تمرکز دارد:

(الف) منافع همکاری های پژوهشی درون بخشی؛ و  
(ب) تأثیرات تشویق مدیریت فعال تر دارایی فکری در بخش دانشگاه.

بسیاری از شرکت ها سیاست ابتکاری خود را در تلاش برای ایجاد انگیزه [۱۳] در همکاری پژوهشی بین صنعت و سازمان های پژوهشی دولتی ایجاد کرده اند و همکاری بین سازمان های پژوهشی دولتی و صنایع در تشویق R&D توصیه می شود. مزیت اصلی از روش هایی پدید می آید که جریان اطلاعات را بین دو بخش بهبود بخشند. حرکت ها به سوی تشویق مدیریت دارایی فکری فعال [۱۶] توسط سازمان های پژوهشی دولتی بخشی از یک راهبرد وسیع است که حقوق قانونی دارایی فکری را تقویت می کند و در عمل، دارایی فکری می تواند حمایت شود. در ضمن افزایش حمایت از حقوق دارایی فکری هزینه و سود هم به بار می آورد. علنی کردن اطلاعات پژوهش های جدید سودمند است، دست کم به خاطر آنکه ممکن است از تکرار تلاش های پژوهشی غیر لازم جلوگیری کند. بازارها برای فناوری مثل توافق نامه های پروانه های بهره برداری ثبت اختراع ها می توانند راه حلی نسبی برای بعضی از این مسائل پیشنهاد کنند. مطالعات تجربی نشان می دهد تهیه این توافق نامه ها در صنایع در زمره حمایت از ثبت اختراع ها است. از بررسی ها در تأثیر حقوق ثبت اختراع بر فعالیت های نوآوری به دست آمده می توان چنین برداشت کرد که حقوق ثبت اختراع های قوی تر تأثیر محدودی بر نوآوری محلی داشته است.

رخدادهای موجود نشان می دهد علایم تجاری نشانه ای از گستردگی نوآوری تولید در اقتصاد ملی است و توزیع جهانی علایم تجاری به سوی کشورهای صنعتی با درآمد بالا چرخیده است اگرچه نابرابرتر از آن توزیع جهانی ثبت اختراع است و فعالیت علایم تجاری به طور معمول در بخش های فشرده R&D، فشرده شده است، مانند داروسازی و ابزار علمی. علایم تجاری و ثبت اختراع می توانند مکمل یکدیگر باشند زیرا علایم تجاری معمولاً

مرحله توسعه یافتگی، تغییرات بهینه و نیازها) در جدولی ارائه گردیده است.

۱۳. اتحادیه اروپا حمایت‌های مستقیم از نوآوران را به‌وسیله سه برنامه بودجه‌ای الف) برنامه چارچوب رقابت و نوآوری (CIP)؛ ب) برنامه‌های چارچوب پژوهش و توسعه فناوری و ج) برنامه‌های عملیاتی بودجه ساختاری اروپا اجرا می‌کند.

۱۴. اتحادیه اروپا از نوآوران حمایت مالی و خدماتی و در بهبود حمایت از نوآوری تلاش و همکاری می‌نماید.

۱۵. برای بهبود حمایت از نوآوری، مرکزهای نوآوری کسب و کار (BIC) ایجاد و بعضی از کمک‌ها به‌وسیله اینترنت مانند شبکه حمایت از کسب و کار اروپایی برای SMEها، توسط مدیران بخش عمومی در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی طراحی شده است.

۱۶. اتحادیه اروپا کمک‌های رصدخانه‌ای خوشه اروپایی و ایجاد امکانات رهیابی به سکوی روی خط این مرکز برای دسترسی به اطلاعات، تحلیل و سیاست خوشه‌ها در اروپا را فراهم می‌نماید و همبستگی خوشه‌ای اروپا سکویی برای گسترش همکاری خوشه‌ای فراملیتی و بهبود توانایی‌های مدیریت خوشه‌ای ایجاد می‌نماید. در ضمن شبکه سراسری اروپایی دفترهای انتقال دانش دسترسی به وسیع‌ترین شبکه دفترهای انتقال دانش در سراسر اروپا فراهم می‌کند.

۱۷. اعضای دولت‌های اتحادیه اروپا و مناطق، توانایی و منابع اصلی را برای ایجاد تسهیلات نوآوری در اروپا فراهم می‌کنند. بدین قرار محدوده وسیعی برای یادگیری متقابل و همکاری برای کسب و شناسایی امکانات حمایت از بهبود نوآوری از طریق نوآوری منطقه‌ای، ملی و دفترهای انتقال فناوری و غیره ایجاد می‌شود.

۱۸. اتحادیه اروپا با استفاده از ابزارهایی جمع‌آوری داده، عملکرد نوآوری در اروپا را تقویت می‌کند. این داده‌ها ارزیابی‌های عملکرد نوآوری، پاسخ‌های سیاست‌ها، راهبری سیاست نوآوری و روندهای سیاست نوآوری در سراسر اروپا را شامل می‌شود مانند: ۱) تابلوی امتیازات اتحادیه نوآوری اروپا (۲۰۱۱) که این تابلو امتیازات کشورهای عضو را از نظر مکانی در چهارگروه زیر قرار می‌دهد: الف- رهبران نوآوری، ب- دنباله‌روهای نوآوری، پ- نوآوران معتدل و ت- نوآوران ملایم؛ ۲) تابلوی امتیازات نوآوری منطقه‌ای و نظارت بر نوآوری منطقه‌ای و ۳) نوآوری‌سنجی که بر کار تابلوی نوآوری بخش

منظم و ضمنی دانش نوآوری کمک کنیم. نهادهای دیگر بازار کار، مانند اتحادیه‌های تجاری و سامانه هماهنگی در توافق دستمزد، همچنین بر فرایند نوآوری تأثیرگذار هستند. شایان ذکر است که حمایت از نیروی کار قوی‌تر و چانه‌زنی (بر سر دستمزد) متمرکز به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد از توانایی‌های ویژه نیروی کار استفاده کامل ببرند.

## ۸. نتیجه‌گیری

- ۵۰٪ از طرح‌ها در مرحله صنعتی متوقف شدند.
- مؤسسه مجری طرح برنده جایزه از نظر دولتی یا خصوصی بودن با ۷۱٪ در بخش دولتی قرار داشت.
- ۳۱٪ از مؤسسات مجری طرح را دانشگاه‌ها تشکیل دادند.
- ۵۰٪ از نیازهای نوآوران را "کمک‌های مالی" در مرحله صنعتی تشکیل دادند.
- ۵۲٪ از طرح‌ها برای گذار از مرحله فعلی با مسائل مالی روبرو بودند.
- در زمینه رقیب‌ها و مرحله‌ای که از پژوهش تا تولید در آن قرار دارند بالاترین میزان با ۶۶٪ از طرح‌های جایزه در مراحل گوناگون به ویژه در مرحله صنعتی با ۴۶٪ بی‌رقیب هستند.
- در زمینه مهمترین مشکلات برندگان در اجرای طرح بالاترین میزان را "عدم حمایت" با ۵۳٪ درصد به خود تخصیص داد.
- در زمینه تغییرات بهینه‌ای که طرح نسبت به نمونه اول داشته است بالاترین میزان را پاسخ‌های مثبت با ۷۶٪ به خود اختصاص داد.
- در زمینه حمایت‌ها و پشتیبانی‌های دریافت شده بالاترین میزان را "حمایت‌های مالی" با ۴۲٪ به خود اختصاص داد.
- از نظر حمایت‌ها و پشتیبانی‌های مورد نیاز بالاترین میزان در مرحله صنعتی با ۵۰٪ از طرح‌ها، نیاز به کمک مالی دارند.
- در زمینه پشتیبانی، در اجرای طرح جریان ایده تا تولید از نظر زمانی کوتاه شود تا تولید نهایی روز آمد وارد بازار شود.
- برای شناسایی و برنامه‌ریزی حمایت از طرح، یافته‌های گوناگون پژوهش نسبت به هر طرح برنده در چارچوب وضعیت فعلی طرح (عنوان طرح، مجری، دوره،

۲۴. بسیاری از شرکتها سیاست ابتکاری خود را در تلاش برای ایجاد انگیزه در همکاری پژوهشی بین صنعت و سازمانهای پژوهشی دولتی ایجاد کردهاند.

۲۵. همکاری بین سازمانهای پژوهشی دولتی و صنایع برای تشویق R&D توصیه می شود. مزیت اصلی از روشهایی پدید می آید که جریان اطلاعات بین دو بخش را بهبود بخشند.

۲۶. در حمایت از دارایی فکری، راهبرد تشویق مدیریت دارایی فکری فعال توسط سازمانهای پژوهشی دولتی حقوق قانونی دارایی فکری را تقویت می کند و حمایت را افزایش می دهد.

۲۷. علنی کردن اطلاعات پژوهشهای جدید سودمند است، توافقنامههای پروانههای بهره برداری ثبت اختراعات می توانند راهحلی نسبی برای بعضی از این مسائل پیشنهاد کنند. مطالعات تجربی نشان می دهد که پروانه بهره برداری در صنایع بیشتر شبیه به حمایت از ثبت اختراعات قوی است.

۲۸. علایم تجاری نشانه ای از گستردگی نوآوری تولید در اقتصاد ملی هستند.

۲۹. توزیع جهانی علایم تجاری به طرف کشورهای صنعتی با درآمد بالا چرخیده است. اگرچه نابرابرتر از آن توزیع جهانی ثبت اختراعات است و فعالیت علایم تجاری به طور معمول در بخشهای فشرده R&D فشرده شده است. مانند داروسازی و ابزار علمی؛

۳۰. علایم تجاری و ثبت اختراعات می توانند مکمل یکدیگر باشند. چون علایم تجاری معمولاً در پایان فرایند نوآورانه به کار می روند، وقتی که تولیدات به بازار معرفی می شود. بدین قرار علایم تجاری، دارایی تجاری و همچنین دارایی فکری را منعکس می کنند؛

۳۱. ثبت اختراعات و دیگر شکل های IP از حقوق نوآوران حمایت می کنند؛

۳۲. حدود رقابت بازار تولید می تواند انگیزه ها را به طرف نوآوری تحت تأثیر قرار دهد؛

۳۳. نوآوری های جدید، تعداد بنگاه های خیلی دور از فناوری جدید را تغییر می دهند؛

۳۴. ارتباط بین سامانه IP، ثبت اختراع و فعالیت نوآوری ناشی شده پیچیده است. حمایت از حقوق IP مزایای چندی دارد، اما این به آن مفهوم نیست که چنین

عمومی اروپا تأثیر می گذارد. در جدول روند سیاست نوآوری<sup>۱</sup>، روند سیاست نوآوری اصلی در سطح ملی و منطقه ای در سراسر ۲۷ کشور عضو و کشورهای دیگر در منطقه مدیترانه، امریکای شمالی و آسیا فراهم می کند.

۱۹. اتحادیه اروپا سیاستهای نوآوری را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد، مانند بهینه پوی عملکرد نوآوری، تجزیه و تحلیل روند نوآوری اصلی، یکپارچه کردن دانش جهانی و ارتباطات با توجه به سیاستهای نوآوری و نوآوری کسب و کار و ایجاد تسهیلات در محاوره بین مسؤولان صنعت و علم (آکادمی).

۲۰. برای ارزیابی فرصتها و امکان سنجی انتخابها به ویژه برای سکوی مبادله IPR در اروپا، ایجاد وبسایتی که ارتباطات و تماس بین صاحبان حقوق دارایی فکری، خریداران در توان یا واگذاری پروانه بهره برداری را تسهیل می کند و موجب افزایش سطح نوآوری های ملی موجود در اروپا می شود در دستور کار قرار می گیرد.

۲۱. برای تبدیل نتایج پژوهشی به تولیدات جدید تجاری چارچوبی برای تسهیل فرایند انتقال دانش ایجاد شده است. بدین منظور برای اینکه اروپا به مانند یک بازار یگانه برای دانش عمل کند و موانع بین پژوهش و صنعت از میان برود. بدین سان راههای بهبود انتقال دانش بین نهادهای پژوهشی دولتی و صنعت شناسایی می شوند.

۲۲. در ضمن نوآوری در خدمات به عنوان زمینه اولویت دار مشخص شده است و ارزیابی کلی از نوآوری در خدمات و نیاز برای تطبیق سیاستهای نوآوری غیرفناورانه مورد ملاحظه قرار می گیرد.

۲۳. کشورهای OECD حجم وسیعی از بودجه ملی را صرف حمایت از فعالیت هایی می کنند که در راستای ایجاد انگیزه نوآوری در بخش خصوصی یا هدفهای ویژه اجتماعی- اقتصادی مانند دفاع و تندرستی می باشد. در پیوند دانشگاه و صنعت، طرحهای بنیادی که در دانشگاهها و دیگر سازمانهای پژوهشی تامین هزینه می شوند منابع مهمی از پیشرفت های فناوری دراز مدت و درونداد مهمی در فرایند پژوهش بخشی به شمار می روند.

الف. حمایت از نوآوری‌های حاصل از طرح‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها، صنایع و مراکز پژوهشی؛

ب. حمایت از نوآوری، حقوق دارایی فکری، تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، پروانه بهره‌برداری و موارد مرتبط؛

پ. تحلیل سیاست‌های نوآوری در کشور با هدف یادگیری از بهترین‌ها و مشارکت در توسعه بهترین سیاست‌های نوآوری؛

ت. معرفی نقش‌آفرینان حمایت از نوآوری؛

ث. ایجاد همکاری بین سیاست‌سازان نوآوری؛

ج. ارزیابی سیاست‌های نوآوری غیرفناورانه؛

چ. گفت و گو بین تصمیم‌گیرندگان دولتی مربوط در صنعت و دانشگاه؛

ح. طراحی برنامه پژوهش و توسعه فناوری؛

خ. تدوین برنامه حمایت از نوآوری در کشور؛

د. مرکزی با اهداف شفاف‌تر و شرح وظایف متفاوت‌تر می‌تواند جایگزین "بنیاد ملی نخبگان" گردد.

۷. طراحی معیارهایی برای تشویق تجاری‌سازی دارایی فکری در دانشگاه‌ها؛

۸. جلوگیری از صادرات مواد اولیه مورد نیاز داخل؛

۹. جلوگیری از واردات مواد ساخته‌شده غیر ضروری؛

۱۰. تخصیص بودجه ارزی به طرح‌هایی که نیاز به مواد اولیه ویژه دارند و معرفی محصولات آنها در بازارهای بین‌المللی؛

۱۱. در زمینه پشتیبانی از اجرای طرح، جریان ایده تا تولید از نظر زمانی کوتاه شود تا تولید نهایی روز آمد باشد؛

۱۲. تنظیم طرح برنامه چارچوب نوآوری و رقابت؛

۱۳. رفع مشکل ارزی برای واردات مواد مورد نیاز؛

۱۴. تقدیر شایسته از پژوهشگران برنده جایزه خوارزمی با طرح‌های بزرگ توسط **مرکز حمایت از نوآوری**، به عبارت دیگر لحاظ کردن وزن و حجم طرح در **حمایت‌های مادی و معنوی**؛

۱۵. شناساندن طرح به سایر صنایع مربوط جهت استفاده،

۱۶. مساعدت در جهت کاهش جریمه‌ها و بهره‌های کمرشکن بانکی؛

۱۷. اعطای وام کم‌بهره با روش آسان به نوآوران؛

۱۸. حمایت در مرحله تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی برای هماهنگی با فناوری‌های پیشرفته؛

حقوقی بدون محدودیت باید افزایش یابد، سامانه‌های ثبت اختراع‌های قوی‌تر می‌توانند کمک کنند نوآوری به طرف فعالیت‌های قابل ثبت اختراع شدن هدایت شود؛ چنین فعالیت‌هایی نیاز ندارند بزرگترین مزیت برای جامعه را ارائه کنند. واضح است سامانه‌های IP بر ساخت صنعت تأثیر می‌گذارند. همانطور که دانش هم در میان و هم در سراسر مرزهای ملی منتشر می‌شود.

۳۵. دسترسی به منابع انسانی کافی برای علوم و فناوری بدون شک عامل مهمی برای انجام فعالیت‌های نوآوری است؛

۳۶. سیاست‌های تعلیمی و آموزشی تأثیر مهمی بر نوآوری دارند.

۳۷. حمایت از نیروی کار قوی‌تر و چانه‌زنی (بر سر دستمزد) متمرکز به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد تا آنها از توانایی‌های ویژه نیروی کار استفاده کامل ببرند.

## ۹- پیشنهادها

۱. پیشنهاد می‌شود حمایت مالی از نوآوری در دستور کار آموزش عالی قرار گیرد.

۲. ایجاد دادگان (database) طرح‌های برنده، برای شناسایی مجری و فرایند حمایت از نوآوری و تجاری‌سازی. پس از برگزاری مراسم جایزه در هر دوره، تمام اطلاعات شخصی و علمی مجری و هر طرح در راستای پرسش‌نامه طرح وارد دادگان شود؛

۳. دادگان یا قسمت (module) دیگری برای اطلاعات مربوط به وضعیت فعلی طرح، ورود داده‌ها انجام پذیرد تا اطلاعات مربوط به برنده‌های تمام دوره‌ها هر لحظه در اختیار تصمیم‌گیرندگان مربوط در سازمان قرار گیرد؛

۴. برنامه‌ریزی برای حفظ ارتباط شخص برنده با سازمان (برای مثال، دعوت از آنها برای حضور در مراسم اهدای جایزه در سال‌های بعد یا انتخاب آنها برای داوری طرح‌ها)؛

۵. ۷۲٪ از مؤسسات مجری طرح‌ها در بخش دولتی قرار داشت، بنابراین حقوق دارایی فکری (IPRs) مربوط به نتیجه‌های طرح‌های پژوهشی با بودجه‌های دولتی حفظ شود؛

۶. تشکیل "مرکز حمایت از نوآوری" برای انجام وظایف مربوط به تدوین سیاست‌های نوآوری با همکاری دانشگاه‌ها، برخی از وظایف این مرکز به شرح زیر است:

- تدوین آذر اورنگیان- تهران: سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، ۱۹۲، ۱۳۹۰ص.
۳. شورای فرهنگستان زبان و ادب فارسی، اصول و ضوابط واژه‌گزینی همراه با شرح و توضیحات- تهران: فرهنگستان، ۱۳۷۶.
۴. قائدشرفی، هما، بررسی فرایند انتخاب طرح های جشنواره بین المللی خوارزمی، گزارش طرح پژوهشی- تهران: سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۸۹، ۲۱۶ص.
۵. قائدشرفی، هما، بررسی وضعیت روند توسعه طرح های جایزه بین المللی خوارزمی پس از برنده شدن در ۱۵ دوره گذشته، گزارش طرح پژوهشی- تهران: سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۹۲، ۱۴۸ص.
6. OECD, The Global Competition for Talent: Mobility of the Highly Skilled, OECD, 2008, p.165.
7. European Union, Lessons from a Decade of Innovation Policy: What can be learnt from the INNO Policy Trend Chart and The Innovation Union Scoreboard, European Union, 2013, p.100.
8. Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith and P. Howitt, Competition and Innovation: an Inverted U Relationship, NBER Working Paper No. 9269, 2002.
9. Department for business Innovation & Skills, Funding for EU research and innovation from 2014: a UK perspective, May.
10. Dodgson, Mark & Hughes, Alan & Foster, John & Metcalfe, Stan. Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: The case of Australia, Research Policy, Elsevier, vol. 40(9), 2011, pages 1145-1156.
11. European Commission, Overview of EU support for innovation, EU Publishing, 2005.
12. European Commission Staff Working Document, Making public support for innovation in the EU more effective: Lessons from a public consultation for action at Community level, Sec 1197, 2009.
13. European Commission Staff Working Document, Challenges for EU support to innovation in services: Fostering new markets and jobs through innovation, Sec 1195, 2009.

۱۹. حمایت مادی، معنوی، اداری و حقوقی از تجاری سازی نتایج طرح های برنده؛
۲۰. حمایت از تولیدکننده داخلی؛
۲۱. اجرایی کردن مصوبه لایحه حمایت از "شرکت های دانش بنیان"؛
۲۲. حمایت و پشتیبانی از طرح های بنیادی؛
۲۳. حفظ نیروهای با تجربه ای که باید نسل بعد را آموزش دهند؛
۲۴. اطلاع رسانی و تبلیغ برای طرح هایی که دارای دستگاه های تولید شده در حد نیمه صنعتی هستند؛
۲۵. ایجاد تسهیلات برای نوآوران؛
۲۶. رعایت اصول نگارش "زبان و خط فارسی" در گزارش طرح های جایزه خوارزمی، مطابق با قواعد و ضوابط فرهنگستان زبان و ادب فارسی<sup>۱</sup> [۳].
۲۷. برای حفظ اصالت زبان فارسی از به کار بردن واژه های فرنگی خودداری شود. این واژه ها اغلب با حروف فارسی به زبان فرانسه یا انگلیسی حرف نگاری یا ترانویسی<sup>۲</sup> شده اند. مانند سنسور، گاورنر، کدینگ، ترانس ها، آنالیزر، بالانس، مانیتورینگ، کلاستر و غیره، به جای آنها می توان از معادل های فارسی استفاده کرد:

سنسور	حس گر
گاورنر	حاکم، مسلط
کدینگ	رمز گذاری
ترانس ها	تحميل، مدارا
آنالیزر	تحلیل گر
بالانس	ترازو، میزان، تعادل
مانیتورینگ	پایش
کلاستر	خوشه، دسته

## منابع

۱. سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، بولتن طرح های برگزیده ۳۰ دوره جشنواره بین المللی خوارزمی از ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۵- تهران: سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران.
۲. سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، ویژه نامه بیست و پنج سال برگزاری جشنواره بین المللی خوارزمی، تهیه و

<sup>2</sup> -Transliteration

<sup>۱</sup> - شورای فرهنگستان ... ، ۱۳۷۶.

18. Masters, William A. and Benoit Delbecq, Accelerating Innovation With prize rewards, Purdu University (USA): IFPRI, 2008.
19. OECD Science, Competition Policy and Innovation, Technology and Industry Working Papers, No.11, 2002.
20. Shapiro, C., Competition Policy and Innovation, STI Working Paper 2002/11, OECD, 2002.
21. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm)
22. <http://www.lindberghfoundation.org/docs>
14. European Commission, Innovation Union Scoreboard. IUS 2014 dashboard
15. Graziano Pini, Governance of Tech Transfer: Recent Experiences in Some Developed Regions of Europe, Transition Studies Review, Springer, 16(4), 2010, pp 872-883, February.
16. Greenhalgh, C., M. Longland and D. Bosworth, Trends and Distribution of Intellectual Property: UK and European Patents and UK Trade and Service Marks 1986-2000, Report for Intellectual Property and Innovation Directorate, UK Patent Office, 2003.
17. Jaumotte, Florence (2005), An Overview of Public Policies to Support Innovation, OECD Publishing, 2005.