

شناسه:	<b>سند انتظار پژوهش (RFP)</b>	 پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی
تاریخ:		
شماره:		

عنوان طرح به فارسی	طراحی و ساخت توپ فوتبال هوشمند
عنوان طرح به انگلیسی	<b>Design and Manufacturing of smart football ball</b>

<b>۱. تعریف پروژه (توضیح روشن، صریح و خلاصه‌ای از آنچه که باید انجام، بررسی یا تعیین شود)</b>	
<p>نظر به اهمیت بحث آموزش در علم فوتبال و تاثیر مشخصات توپ فوتبال بر روند جریان بازی، استفاده از تکنولوژی های روز دنیا امری بدیهی قلمداد می شود. در واقع به منظور کاربرد عملی و توجه به زیرساخت های آموزش علمی فوتبال، بهره گیری از توپ هایی که با ارائه فیدبک هایی به پیاده سازی تاکتیک های مربی در زمین کمک می نماید، امری حائز اهمیت تلقی می شود.</p> <p>استفاده از توپ های هوشمند در مدارس، آموزشگاههای فوتبال، و باشگاههای ورزشی، امکان شناسایی استعداد های خیره در این زمینه را کاملا بصورت کمی نمایان می سازد. از طرفی به دلیل وجود زیرساخت های اولیه لازم در تولید توپ در کشور، تجهیز آنها به چنین تکنولوژی هایی امری منطقی و بسیار مفید خواهد بود. با توجه به فناوری و نوآوری بکار رفته در توپ های فوتبال، ظرفیت و پتانسیل موجود در دانشگاهها و پژوهشگاههای کشور و در نهایت توان تولید داخل، می توان به منظور جلوگیری از خروج ارز، ایجاد فرهنگ استفاده از کالای ایرانی و در نهایت بحث صادرات به کشورهای منطقه به عنوان منبع درآمد داخلی، طراحی و ساخت توپ فوتبال استاندارد با ورود تکنولوژی هایی نظیر فناوری نانو و هوشمند نمودن آنها را مدنظر قرار داد.</p>	
<b>۲. واژه های اصلی و محوری (اشاره به کلیدواژه ها و واژه هایی که به نوعی به پروژه مربوط می شوند، همراه با تعریف مختصر از هر کدام)</b>	
<p><u>هوشمند سازی</u>: در سیستم های هوشمند ابتدا دریافت اطلاعات توسط حسگر ها و عملگرها صورت می گیرد. سپس فرمان های دریافتی با فرمان های از قبل تعیین شده توسط کنترل کننده مرکزی پردازش و در نهایت فرمان لازم به دستگاه های مصرفی ارسال می گردد.</p>	
<b>۳. سوابق پروژه (اشاره مختصر به سوابق پروژه های مشابه داخلی و خارجی)</b>	
<p>✓ شرکت کایروس و استفاده از تکنولوژی Goal ref</p> <p>✓ استفاده از تکنولوژی Hawke eye</p> <p>✓ توپ هوشمند 94fifty</p>	

<p><b>۴. اهداف کلی و جزئی پروژه</b></p>
<p>۱. طراحی و ساخت توپ فوتبال هوشمند با قابلیت اندازه گیری پارامترهای کلیدی در شرایط تمرینی و مسابقه ای از قبیل جابجایی، سرعت، شتاب و...  ۲. کمی سازی عملکرد بازیکن  ۳. قابلیت طراحی تمرین در محیطی کنترل شده  ۴. فراهم نمودن اطلاعات صحیح و موثق از نحوه عملکرد بازیکن  ۵. فراهم نمودن اطلاعات فنی و کاربردی برای مربی</p>
<p><b>۵. قلمروی سازمانی، مکانی و زمانی (اشاره به گستردگی پروژه در ابعاد سازمانی، مکانی، زمانی و دامنه منابع جمع آوری اطلاعات)</b></p>
<p>✓ سیستم های الکترونیکی و مغناطیسی  ✓ آشنایی با سیستم های GPS, RFID  ✓ آشنایی با استانداردهای Hallmarking و ابزارهای تست و کنترل کیفی توپ ها</p>
<p><b>۶. تخصصی ها و تجارب مورد نیاز برای اجرای پروژه</b></p>
<p>تخصص های پیشنهادی برای این طرح بایستی به گونه ای باشد که مجموعه ای از دانش ها در آن دخیل بوده و با یکدیگر تعامل نمایند. از جمله این تخصص ها می تواند شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• متخصص بیومکانیک ورزشی</li> <li>• متخصص سخت افزار کامپیوتر</li> <li>• متخصص نرم افزار کامپیوتر و فردی که به برنامه نویسی و کد ها کامپیوتری آشنایی داشته باشد.</li> <li>• متخصص عمران</li> <li>• متخصص برق</li> <li>• متخصص مکانیک</li> </ul> <p>و مواردی مشابه از این قبیل بسته به ماهیت طرح پیشنهادی و اشراف مجری</p>
<p><b>۷. ابزارهای پروژه (اشاره به ابزارها، امکانات، حمایت ها و ... برای انجام پروژه)</b></p>
<p>✓ قطعات الکترونیکی و تراشه های لازم جهت کارگذاری در توپ  ✓ نرم افزارهای تحلیلی کامپیوتری جهت مدلسازی کامپیوتری و شبیه سازی ایرودینامیکی  ✓ حمایت فدراسیون فوتبال جمهوری اسلامی</p>
<p><b>۸. خروجی ها، کاربست ها و مستندات نهایی (اشاره به برون دادهای مختلف عملی، اجرایی، مستندسازی و آیین نامه ای نتایج پروژه)</b></p>
<p>خروجی کار به صورت تهیه توپی هوشمند با قابلیت کنترل از راه دور می باشد بطوریکه پارامترهای اولیه و لازم برای ارزیابی ورزشکار توسط مربی قابل تحلیل باشد.</p>

**۹. انتظارات پروژه در موضوع پیوند با سازمان های داخلی و خارجی**

انتظار می رود پروژه مذکور بتواند پیوندی میان ارگان ها و نهادهای داخلی و خارجی برقرار نماید:

✓ فدراسیون فوتبال

✓ انجمن تولیدکنندگان لوازم ورزشی ایران

✓ اتحادیه فروشندگان لوازم و تجهیزات ورزشی

✓ وزارت ورزش و جوانان

**۱۰. ملاحظات اساسی (اقدامات مورد انتظار) در انجام پروژه**

✓ طراحی توپ فوتبال

✓ هوشمند سازی توپ فوتبال

✓ کنترل از راه دور آنلاین توپ

**۱۱. تجاری سازی و درآمدزایی (اشاره به دستاوردهای تجاری سازی و درآمدزایی برای پژوهشگاه)**

درآمدزایی از طریق فروش توپ های هوشمند به کلیه مدارس فوتبال، باشگاه های ورزشی، مربیان و

**۱۲. پیش بینی زمان و هزینه انجام پروژه**

کمتر از یکسال ■ بین یک تا دو سال □ بیش از دو سال □