

# پیشنهاد (پروپوزال) انجام طرح پژوهشی

## الف) کلیات طرح

۱- عنوان طرح:

به فارسی: ارزیابی هم‌پوشی آشیان بوم‌شناختی بین گربه سانان وحشی در ایران  
به انگلیسی:

### Assessing niche overlap between felid species in Iran

۲- مجری مسئول طرح:

دانشکده مستقر: منابع طبیعی و علوم زمین

نام و نام خانوادگی: محمدرضا اشرف‌زاده

مرتبه علمی و سمت: استادیار - عضو هیات علمی

۳- اعتبار کل طرح: ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

اعتبار معادل طرح (حق تحقیق، هزینه پرسنلی و مسافرت): ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

۴- زمان اجرای طرح به ماه: ۱۲ ماه

شروع: ۱۳۹۸/۲/۸ خاتمه: ۱۳۹۹/۲/۸

۵- محل اجرای طرح: گستره زیستگاه گونه‌های مورد مطالعه در ایران

۶- منابع تأمین کننده بودجه: دانشگاه شهرکرد (از محل گرنت پژوهشی)

۷- مؤسسه‌ای که با طرح همکاری خواهند داشت (نحوه همکاری): سازمان حفاظت محیط زیست، انجمن یوزپلنگ ایرانی و دانشگاه شیراز، همکاری در بازدیدهای میدانی و جمع‌آوری داده‌های صحرایی و همکاری در اجرای تحلیل‌ها

۸- خلاصه طرح (حداکثر ۵ سطر):

بسیاری از اعضای خانواده گربه‌سانان از گونه‌های در تهدید هستند (IUCN, 2017). با این وجود، اطلاعات چندانی در مورد وضعیت زیستگاه بسیاری از آنها در ایران وجود ندارد. از سوی دیگر، جمعیت‌های گربه‌سانان در بسیاری از مناطق جهان از جمله ایران در حال کاهش هستند و به نظر می‌رسد به جمعیت‌های کوچک و مجزا محدود شده‌اند (Hameed et al. 2014). هدف از این طرح، بررسی میزان هم‌پوشی آشیان بوم‌شناختی برخی از گونه‌های گربه‌سانان (پالاس، سیاه‌گوش، پلنگ، کاراکال، یوزپلنگ و گربه وحشی) در ایران است. پژوهش‌های مرتبط با مدل‌سازی آشیان بوم‌شناختی از مهمترین جنبه‌های حفاظت و مدیریت جمعیت هستند.

## ب) مشخصات مجری و همکاران طرح:

### ۱- مجری مسئول طرح:

الف) نام و نام خانوادگی: محمدرضا اشرفزاده مرتبه علمی: استادیار نوع استخدام: رسمی تاریخ استخدام: ۱۳۹۵/۲/۲۰ محل خدمت: دانشگاه شهرکرد- دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین- گروه شیلات و محیط زیست تلفن محل کار:

ب) نشانی منزل: شهرکرد، فردوسی شمالی، نور اول، مجتمع نظام مهندسی

ج) به طور متوسط، چند ساعت در هفته به این پروژه اختصاص می دهید؟ ۲۰ ساعت

د) سایر طرح های در دست اجرا: -

ه) مدارج تحصیلی و تخصصی:

سال دریافت	مؤسسه - کشور	رشته تحصیلی / تخصصی	درجه تحصیلی / تخصصی
۱۳۹۴	دانشگاه تهران	محیط زیست	دکتری
۱۳۸۴	دانشگاه تهران	محیط زیست	کارشناسی ارشد

و - فعالیت های تحقیقاتی، پایان یافته، در حال اجرا و تألیفات در ارتباط با موضوع طرح:

- Ashrafzadeh M**, Naghipour borj A, Haidarian Aghakhani M, Khorozyan I (2019) Modeling the response of an endangered flagship predator to climate change in Iran **Mammal Research** 64:1-15
- Ashrafzadeh M**, Djan M, Szendrei L, Paulauskas A, Scandura M, Bagi Z, Ilie D, Kerdikoshvili N, Marek P, So?s N, Kusza S (2018) Large-scale mitochondrial DNA analysis reveals new light on the phylogeography of Central and Eastern-European Brown hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) **Plos One** 13:1-20
- Kusza S, **Ashrafzadeh M**, Tóth B, Jóvor A (2018) Maternal genetic variation in the northeastern Hungarian fallow deer (*Dama dama*) population **Mammalian Biology** 93:21-28
- Ashrafzadeh M**, Rezaei H, Khalilipour O, Kusza S (2018) Genetic relationships of wild boars highlight the importance of Southern Iran in forming a comprehensive picture of the species' phylogeography **Mammalian Biology** 92:21-29
- Ashrafzadeh M**, Khosravi R, Ahmadi M, Kaboli M (2018) Landscape heterogeneity and ecological niche isolation shape the distribution of spatial genetic variation in Iranian brown bears, *Ursus arctos* (Carnivora: Ursidae) **Mammalian Biology** 93:64-75
- Habibzadeh N, **Ashrafzadeh M** (2018) Habitat suitability and connectivity for an endangered brown bear population in the Iranian Caucasus **Wildlife Research**, 2018
- Ashrafzadeh M R**, Mohammad Kaboli and Mohammad Reza Naghavi. 2016. Mitochondrial DNA analysis of Iranian brown bears (*Ursus arctos*) reveals new phylogeographic lineage. *Mammalian Biology*, 81 (1): 1-9.
- محمدرضا اشرفزاده، نادر حبیبزاده و سهراب اشرفی. اثرات تغییر اقلیم بر پراکنش کبک دری (*Tetraogallus caspius* Gmelin, ) (1784) در استان چهارمحال و بختیاری، بوم شناسی کاربردی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۹۷، دوره ۷، شماره ۳، ۳۹ تا ۵۰.
- اشرفزاده م، نظریان. مدل سازی زیستگاه مطلوب کبک دری (*Tetraogallus caspius*) به عنوان یک گونه شاخص مناطق مرتفع کوهستانی محیط زیست طبیعی. ۱۳۹۶، ۷۰، ۷۴۵ تا ۷۵۶.

## ۲- سایر مجریان طرح:

نام و نام خانوادگی	درجه تحصیلی	رشته تحصیلی	مرتبه علمی	محل کار	میزان مشارکت مالی
اول					
دوم					

## ۲- همکاران:

نام و نام خانوادگی	درجه تحصیلی	رشته تحصیلی	مرتبه علمی	محل کار	نوع همکاری	میزان همکاری (ساعت)
اول رسول خسروی	دکتری تخصصی	محیط زیست	استادیار	دانشگاه شیراز	تحلیل و نگارش مقاله	۱۰۰
دوم محمدعلی ادیبی	دانشجوی دکتری	محیط زیست	پژوهشگر	سازمان محیط زیست	گردآوری داده میدانی و نگارش مقاله	۲۵
سوم عطیه تک تهرانی	دانشجوی دکتری	محیط زیست	پژوهشگر	انجمن یوزپلنگ ایرانی	گردآوری داده میدانی و نگارش مقاله	۲۵
چهارم Samuel Cushman	دکتری	بوم شناسی سیمای سرزمین	استاد	USDA Forest Service	تحلیل و نگارش مقاله	۵۰

## ج) اطلاعات تفصیلی طرح

### ۱- عنوان و نوع طرح پژوهشی

به فارسی: ارزیابی هم پوشی آشیان بوم شناختی بین گربه سانان وحشی در ایران

به انگلیسی:

### Assessing niche overlap between felid species in Iran

نوع طرح: ■ بنیادی (گسترش مرزهای دانش) ■ کاربردی (در چارچوب اولویت های پژوهشی/حل مسئله)

### ۲- تشریح جزئیات طرح:

#### تعریف مسئله:

گربه سانان در زیستگاه های متنوع از زیستگاه های بیابانی، علفزارها و استپ-بوته زارها تا مناطق مرتفع کوهستانی پراکنش دارند. در حال حاضر، هشت گونه از اعضای خانواده گربه سانان در ایران حضور دارند و دو گونه شیر و ببر از زیستگاه های ایران منقرض شده اند. جمعیت های بسیاری از گربه سانان در سطح جهانی با کاهش گسترده روبرو است (Fox and Dorji 2007) و به نظر می رسد در مناطق

مختلف جهان از جمله ایران به جمعیت های کوچک و مجزا محدود شده اند (Belousova 1993, Nowell and Jackson 1996, Habibi 2003, H'sjvameed *et al.* 2014). به هر حال، اعضای این خانواده در بخش عمده ای از گستره حضورشان با تراکم های خیلی پایین حضور دارند (Thinley 2013, Shrestha *et al.* 2014).

فعالیت های انسان به طور گسترده ای وضعیت و توزیع پستانداران به ویژه گوشتخواران را تحت تاثیر قرار داده است (Zanin *et al.* 2015). از سوی دیگر، پیش بینی های گسترده نشان می دهد که تغییر اقلیم نیز توزیع گونه های مختلف را تحت تاثیر قرار خواهد داد (Early and Sax 2014). تکه تکه شدن زیستگاه ها، یکی دیگر از مشکلات اصلی گوشتخواران است (Bennett, 1999). در طول فرآیند تکه تکه شدن، زیستگاه های مطلوب و اندازه بلوک های زیستگاهی کاهش می یابد (Noss *et al.*, 1996). از سوی دیگر، تکه تکه شدن زیستگاه ها، حرکت موجودات زنده و ارتباط بین جمعیت ها را تحت تاثیر قرار داده و بنابراین، انزوای کامل جمعیت ها را در پی دارد (Crooks & Sanjayan, 2006). بنابراین، کاهش گستره زیستگاه ها و تجزیه شدن آن ها، به عنوان یکی از بزرگترین چالش های پیش رو در مدیریت و حفاظت از حیات وحش به شمار می رود (Crooks & Sanjayan, 2006; Berger *et al.*, 2008). بنابراین، بررسی و مدل سازی هم پوشی آشیان بوم شناختی به منظور شناسایی زیستگاه های کلیدی و جمعیت های خطر ضرورتی اجتناب ناپذیر است. مدل های توزیع گونه بر اساس شرایط آشیان بوم شناختی، به طور گسترده برای بررسی مطلوبیت زیستگاه استفاده شده اند (Maiorano *et al.* 2011; Early and Sax 2014). به طور کلی، مدل سازی و نقشه سازی توزیع و هم پوشی آشیان گونه ها، پایه ای برای مدیریت موثر و حفاظت حیات وحش به شمار می روند. هدف از پژوهش حاضر، پاسخ گویی به برخی پرسش ها در زمینه شرایط و وضعیت زیستگاهی برخی از گونه های خانواده گربه سانان (پالاس، سیاه گوش، پلنگ، کاراکال، یوزپلنگ و گربه وحشی) در ایران است.

#### فرضیه ها:

هم پوشی قابل توجهی بین آشیان گونه های مختلف وجود دارد.  
بخش ناچیزی از زیستگاه های گربه سانان در تهدید در گستره مناطق حفاظت شده قرار می گیرد.  
زیستگاه های مناسب گربه سانان در ایران اغلب تکه تکه هستند.

#### اهداف اصلی:

ارزیابی هم پوشی بین آشیان گربه سانان در ایران

#### روش و تکنیک های اجرایی:

ابتدا بازدیدهای صحرایی متعدد از گستره زیستگاه های گونه های مورد مطالعه در کشور انجام می شود. داده های مربوط به گونه و اطلاعات زیستگاهی (مانند پوشش سرزمین، متغیرهای اقلیمی، توپوگرافی و انسانی) جمع آوری خواهد شد. به منظور کاهش خودهمبستگی مکانی موقعیت های حضور از شیوه هایی مانند ترقیق مکانی داده های حضور در جعبه ابزار SDM (Brown, 2014) استفاده می شود. در ادامه، از مدل هایی مانند Random Forest در Biomod2 یا نرم افزارهای تخصصی دیگر برای انجام تجزیه و تحلیل ها استفاده خواهد شد. سپس، از نرم افزار ArcGIS برای تهیه نقشه های خروجی مدل های مورد استفاده بهره گرفته خواهد شد.



شکل (1) نمودار مراحل اجرایی طرح

منابع:

Aghili, A., Masoud, R., Murdoch, J.D. and Mallon, D.P. 2008. First record of Pallas's cat in northwest Iran. *Cat News*, 49(8).

Barashkova, A.N., Kirilyuk, V.E. and Smelansky, I.E. 2017. Significance of protected areas for the pallas's cat (*Otocolobus manul: felidae*) conservation in Russia. *Nature Conservation Research*, 2: 113–124.

Belousova, A.V. 1993. Small Felidae of Eastern Europe, Central Asia and Far East. Survey of the state of populations. *Lutreola*, 2: 16.

Bennett, A. F. 1999. Linkages in the landscape: the role of corridors and connectivity in wildlife conservation. Volume 1. IUCN.

Berger, J., Young, J. K. and Berger, K. M. 2008. Protecting migration corridors: challenges and optimism for Mongolian saiga. *PLoS biology*, 6: e165.

Brown, J. L. 2014. SDMtoolbox: a python-based GIS toolkit for landscape genetic, biogeographic and species distribution model analyses. *Methods in Ecology and Evolution*, 5: 694-700.

Chalani, M., Ghoddousi, A., Ghadirian, T. and Goljani, R. 2008. First Pallas's Cat Photo-trapped in Khojir National Park, Iran. *Cat News*, 49(7).

Crooks, K. R and Sanjayan, M. 2006. Connectivity conservation. Volume 14. Cambridge University Press.

Early, R., Sax D.F. 2014. Climatic niche shifts between species' native and naturalized ranges raise concern for ecological forecasts during invasions and climate change. *Global Ecology and Biogeography*, 23: 1356-1365.

Farhadinia, M.S., Mohammadi Moqanaki, E. and Adibi, M.A. 2016. Baseline information and status assessment of the Pallas's cat (*Otocolobus manul* Pallas, 1776) in Iran. *Cat News*, 10(3).

Fox, J.L. and Dorji, T. 2007. High elevation record for occurrence of the manul or Pallas cat on the northwestern Tibetan plateau, China. *Cat News* 46: 35.

Habibi, K. 2004. *Mammals of Afghanistan*. Zoo Outreach Organisation/USFWS, Coimbatore, India.

Hameed, S. U., Din, J., Ali Shah, K., Kabir, M., Ayub, M., Khan, S., Bischof, R., Ali Nawaz, D. and Ali Nawaz, M. 2014. Pallas's cat photographed in Qurumber National Park, Gilgit-Baltistan. *Cat News* 60: 21-22.

IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 23 November 2017.

Johnson, W.E., Culver, M., Iriarte, J.A., Eizirik, E., Seymour, K.L. and O'Brien, S.J. 1998. Tracking the evolution of the elusive Andean mountain cat (*Oreailurus jacobita* from mitochondrial DNA. *Journal of Heredity*, 89(3): 227-232.

Joolaei, L., Moghimi, B., Ansari M., Ghoddousi, A. 2014. First record of Pallas's cat from Fars Province, Southern Iran. *Cat News*, 60.

Kopatz, A. 2014. Genetic structure of the brown bears (*Ursus arctos*) in Northern Europe. PhD thesis. Department of Biology, Faculty of Science, University of Oulu, Norway.

Lacy R.C. 1997. Importance of genetic variation to the viability of mammalian populations. *Journal of Mammalogy*, 78: 320–335.

Laikre, L., Nilsson, T., Primmer, C.R., Ryman, N. and Allendorf, F.W. 2009. Importance of genetics in the interpretation of favourable conservation status. *Conservation Biology*, 23: 1378–1381.

Lowe, W.H. and Allendorf, F.W. 2010. What can genetics tell us about population connectivity? *Molecular Ecology*, 19: 3038–3051.

Maiorano, L., Falcucci, A., Zimmermann, N.E., Psomas, A., Pottier, J., Baisero, D., Rondinini, C., Guisan, A. and Boitani, L. 2011. The future of terrestrial mammals in the Mediterranean basin under climate change. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 366(1578): 2681-2692.

Naidu, A., Fitak, R.R., Munguia-Vega, A.D. and Culver, M. 2012. Novel primers for complete mitochondrial cytochrome b gene sequencing in mammals. *Molecular Ecology Resources*, 12(2): 191-196.

Noss, R.F., Quigley, H.B., Hornocker, M.G., Merrill, T. and Paquet, P.C. 1996. Conservation biology and carnivore conservation in the Rocky Mountains. *Conservation Biology*, 10: 949-963.

Nowell, K. and Jackson, P. 1996. *Wild Cats. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Cat Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Ross, S., Munkhtsog, B. and Harris, S. 2012. Determinants of mesocarnivore range use: relative effects of prey and habitat properties on Pallas's cat home-range size. *Journal of Mammalogy*, 93(5): 1292-1300.

Shrestha, B., Ale, S., R. Jackson, Thapa, N., Gurung, L. P., Adhikari, S., Dangol, L., Basnet, B., Subedi, N. and M. Dhakal. 2014. Nepal's first Pallas's cat. *Cat News* 60: 23-24.

Thinley, P. 2013. First photographic evidence of a Pallas's cat in Jigme Dorji National Park, Bhutan. *Cat News* 58: 27-28.

بر اساس دستورالعمل دانشکده مربوطه تنظیم شود

### ۳- کلمات کلیدی:

گره سانان، مدل سازی، آشیان بوم‌شناختی

### توضیحات:

- طرح بنیادی، پژوهشی است که عمدتاً در جهت گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملی خاص برای کاربرد آن انجام می‌گیرد. اگرچه ممکن است این کاربرد در آینده تعریف شود.  
- طرح کاربردی، پژوهشی است که استفاده عملی خاص برای نتایج حاصل از آن در نظر گرفته می‌شود و غالباً جنبه تجربی دارد.

### ۴- سایر توضیحات لازم:

#### ۴-۱- دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح

اغلب اعضای خانواده گربه سانان از گونه‌های در تهدید کشور محسوب می‌شوند، که اطلاعات چندانی در زمینه جمعیت و زیستگاه‌های آنها وجود ندارد. از سوی دیگر، اطلاعات مرتبط با شرایط زیستگاه‌های موجود از موارد مهم در اجرای طرح‌های مدیریت حیات وحش هستند. با اجرای این طرح، اطلاعات ارزشمندی در زمینه شرایط زیستگاهی و آشیان بوم‌شناختی برخی از گونه‌های گربه‌سانان در گستره زیستگاه‌های آن در ایران به دست خواهد آمد.

#### ۴-۲- نتایج طرح پاسخگوی کدامیک از نیازهای علمی - صنعتی جامعه می‌باشد؟

یکی از بزرگترین مشکلات در کشورهای در حال توسعه، تخریب شدید و تکه‌تکه شدن زیستگاه‌ها است. از سوی دیگر، بسیاری از گربه‌سانان به شرایط زیستگاهی اختصاصی نیازمند هستند. بنابراین، با توجه به روند تخریب زیستگاه و روند کاهش جمعیت آنها احتمال انقراض محلی برخی جمعیت‌ها وجود دارد. متعاقب این وضعیت، احتمال از بین رفتن برخی هاپلوتایپ‌ها، تبارها یا زیر کلادهای احتمالی شناسایی نشده وجود دارد. به طور کلی، حفاظت و مدیریت جمعیت‌های حیات وحش، بدون داشتن اطلاعات در زمینه وضعیت زیستی جمعیت‌ها و شرایط زیستگاهی آنها امکان‌پذیر نیست.

#### ۴-۳- چه مؤسسه‌هایی می‌توانند از نتایج طرح استفاده نمایند؟ (در صورت نیاز توضیح دهید)

سازمان حفاظت محیط زیست

#### ۴-۴- سابقه علمی طرح و پژوهش‌های انجام شده با ذکر مأخذ به ویژه در ایران؟

در حال حاضر اطلاعات چندانی در زمینه وضعیت زیستگاه‌ها و جمعیت‌های بسیاری از گربه‌سانان در ایران وجود ندارد. برخی پژوهش‌ها به شرح زیر است:

Ashrafzadeh M, Naghipour borj A, Haidarian Aghakhani M, Khorozyan I (2019) Modeling the response of an endangered flagship predator to climate change in Iran *Mammal Research* 64:1-15

- فرهادی نیا م، اشرفی س، فرحمنده، اشرف زاده م، کابلی م. تنوع ژنتیکی پایین پلنگ ایرانی (*Panthera pardus saxicolor*) براساس ژنوم NADH5 میتوکندری محیط زیست طبیعی، ۷۱، ۷۹ تا ۹۲.

- محمدصادق فرهادی نیا، علیرضا محمدی، سهراب اشرفی، محمدرضا اشرف زاده و حسین محمدی. اولویت بندی حفاظتی پستانداران ایران برای مدیریت کارآمد. نشریه علمی- پژوهشی محیط زیست طبیعی (مجله منابع طبیعی ایران)، دوره ۶۸، شماره ۳، ۱۳۹۴.

۴-۵- آیا پیشنهاد طرح پژوهشی حاضر ارتباطی با پایان نامه های تحصیلات تکمیلی کارشناسی ارشد/دکتری که با راهنمایی جنابعالی انجام پذیرفته / در حال انجام است دارد؟ بلی  خیر

در صورت مثبت بودن پاسخ، ضمن ذکر عنوان پایان نامه های مربوطه لطفاً میزان انطباق را مشخص فرمائید.



۵- زمان بندی

مدت زمان لازم برای اجرای طرح (به ماه): تاریخ شروع: ۹۸/۲/۸ تاریخ خاتمه: ۹۹/۲/۸ مدت زمان: ۱۲ ماه

جدول مراحل اجرای پروژه و پیش بینی زمان هر مرحله:

ملاحظات*												جدول زمانی به ماه												شرح مختصر مراحل															
۳۶	۳۵	۳۴	۳۳	۳۲	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱				
																																							۱ جمع آوری داده های زیستگاهی و مطالعات صحرایی
																																							۲ شناسایی مهمترین متغیرها و آماده سازی داده ها
																																							۳ تجزیه و تحلیل داده ها
																																							۴ تدوین گزارش طرح و مقاله
																																							جمع

توضیحات:

\* - برای شرایط خاص دلایل توجیهی باید ذکر شود.

۶- برای این طرح از سازمانهای دیگر نیز درخواست اعتبار شده است؟  بلی  خیر  
در صورت مثبت بودن جواب لطفاً نام سازمان، نوع و میزان همکاری را مرقوم فرمایند؟

۷- هزینه پرسنلی پیش بینی شده با ذکر مشخصات کامل، میزان اشتغال و حق الزحمه:

نوع مسئولیت	میزان ساعت کار	حق التحقیق* و حق الزحمه به ساعت	جمع کل
مجری مسئول	۲۰۰	۵۰/۰۰۰ ریال	۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
سایر همکاران	۲۰۰	۵۰/۰۰۰ ریال	۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
جمع	۴۰۰	۵۰/۰۰۰ ریال	۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

توضیحات:

\*- بر اساس حداکثر تا میزان مقرر در آئین نامه مصوب هیأت وزیران مورد عمل در دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی محاسبه و پرداخت خواهد شد.

۸- فهرست وسائل و مواد مورد نیاز طرح که می‌باید از اعتبار طرح از داخل یا خارج کشور خریداری شود:

در چه مرحله از طرح مورد نیاز است؟	قیمت کل ریال یا ارز	قیمت ریال یا ارز	تعداد/مقدار	آیا در ایران موجود است	مصرفی یا غیر مصرفی	کشور سازنده	شرکت دارنده و یا فروشنده	نام دستگاه / مواد
								جمع هزینه‌های وسایل و مواد
								جمع هزینه‌های وسایل و مواد
								به دلار

توضیحات:

- در صورتیکه این مواد و یا دستگاه در ایران موجود باشد دلایل انتخاب نوع خارجی را ذکر نمایید.
- در صورتی که مواد و یا دستگاهها در دانشکده ها و یا مراکز تحقیقاتی دانشگاه جهت بهره‌گیری در دسترس باشد، دلایل خرید آنها مشخص کنید.

۱۰- پیش بینی هزینه مسافرت داخل (در صورت لزوم)

مقصد	تعداد مسافرت در مدت اجرای طرح و منظور آن	نوع وسیله نقلیه	تعداد افراد	هزینه به ریال
جمع هزینه‌های مسافرت				

۱۱- هزینه‌های دیگر مربوط به طرح

ریال

۱۱-۱- هزینه‌های چاپ و تکثیر

ریال

۱۱-۲- هزینه‌های تهیه نشریات و کتب لازم

ریال

۱۱-۳- سایر هزینه‌ها (لطفاً نام ببرید) پیش بینی نشده

ریال

جمع هزینه‌های دیگر

۱۲- کل اعتبار طرح

جمع هزینه‌ها	ریال	ارز
جمع هزینه‌های پرسنلی	-	
جمع هزینه‌های وسایل و مواد	-	
جمع هزینه‌های مسافرت	-	
جمع هزینه‌های دیگر (حق تحقیق)	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	
جمع هزینه‌های سالانه	-	
	ارزی	دلار
جمع کل هزینه‌های طرح	۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	ریال

مبلغی که از منابع دیگر کمک خواهد شد و نحوه مصرف آن:

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء مجری مسئول طرح: محمدرضا اشرف‌زاده

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء مجری (اول) طرح:

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء مجری (دوم) طرح:

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: رسول خسروی

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: محمدعلی ادیبی

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: عطیه تک‌تهرانی

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: Samuel Cushman