

پیشنهاد (پروپوزال) انجام طرح پژوهشی

الف) کلیات طرح

۱- عنوان طرح:

به فارسی: یک مدل جدید مبتنی بر یادگیری عمیق برای تحلیل احساسات
به انگلیسی: A New Deep Learning Model for Sentiment Analysis

۲- مجری مسئول طرح:

دانشکده مستقر: دانشکده فنی و مهندسی
نام و نام خانوادگی: محمد احسان بصیری
مرتبه علمی و سمت: استادیار

۳- اعتبار کل طرح: ۳۰۰۰۰۰۰۰ ریال اعتبار معادل طرح (حق تحقیق، هزینه پرسنلی و مسافرت): ۳۰۰۰۰۰۰۰ ریال

۴- زمان اجرای طرح به ماه: ۱۲ ماه شروع: ۹۸/۷/۲۵ خاتمه: ۹۹/۷/۲۵

۵- محل اجرای طرح: دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده فنی و مهندسی - گروه مهندسی کامپیوتر

۶- منابع تأمین کننده بودجه: گرنت استاد

۷- مؤسساتی که با طرح همکاری خواهند داشت (نحوه همکاری): -

۸- خلاصه طرح (حداکثر ۵ سطر):

در این طرح مدل جدیدی براساس یادگیری عمیق که حوزه جدیدی در یادگیری ماشین و شبکه های عصبی است برای تحلیل احساسات ارائه خواهد شد. مدل انتخاب شده برای تحلیل احساسات مبتنی بر یادگیری است و هدف پیش بینی قطبیت متناظر با نظرات افراد که به شکل متن نوشته شده به زبان انگلیسی در اختیار است، می باشد. برای ارائه روش پیشنهادی ابتدا تحلیل گسترده ای بر روی روش های موجود مبتنی بر یادگیری برای تحلیل احساسات انجام می شود، سپس با شناخت نقاط ضعف و قوت روش های موجود، مدلی جدید معرفی می گردد. در مرحله بعدی با استفاده از این مدل و بکارگیری آن در روش مبتنی بر یادگیری ماشین، قطبیت متناظر با نظرات پیش بینی خواهد شد.

۱- مجری مسئول طرح:

الف) نام و نام خانوادگی: محمد احسان بصیری مرتبه علمی: استادیار نوع استخدام: پیمانی تاریخ استخدام: ۹۴/۳/۳

محل خدمت: دانشگاه شهرکرد-دانشکده فنی و مهندسی-گروه مهندسی کامپیوتر تلفن محل کار: ۳۲۳۲۰۳۹۹

ب) نشانی منزل:

دانشگاه شهرکرد-کوی شقایق-واحد ۱۱۶

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

۴ ساعت

د) سایر طرح های در دست اجرا:

-

ه) مدارج تحصیلی و تخصصی (در حد کارشناسی و بالاتر):

سال دریافت	مؤسسه - کشور	رشته تحصیلی / تخصصی	درجه تحصیلی / تخصصی
۱۳۸۵	دانشگاه شیراز-ایران	مهندسی نرم افزار	کارشناسی
۱۳۸۷	دانشگاه اصفهان-ایران	هوش مصنوعی	کارشناسی ارشد
۱۳۹۳	دانشگاه اصفهان-ایران	هوش مصنوعی	دکتری

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

1. "Sentiment Classification of Opinions based on Multi-source Transfer Learning Using Structural Correspondence Learning", *Journal of Soft Computing and Information Technology (JSCIT)* 8 (2), 89-101 (2019)
2. "Face Recognition with Triangular Fuzzy Set-Based Local Cross Patterns in Wavelet Domain", *Symmetry* 11 (6), 787 (2019)
3. "An improved evidence-based aggregation method for sentiment analysis", *Journal of Information Science*, 0165551519837187 (2019)
4. "Words Are Important: Improving Sentiment Analysis in Persian Language by Lexicon Refining" *ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing*, Vol. 17, (2018)
5. "Uninorm Operators for Sentence-Level Score Aggregation in Sentiment Analysis", in *Proc. 2018 4th International Conference on Web Research (ICWR)*, 2018.
6. "Translation is not enough: Comparing Lexicon-based methods for sentiment analysis in Persian", in *Proc. 18th International Conference on Computer Science and Software Engineering Conference (CSSE)*, 2017.
7. "Sentence-level sentiment analysis in Persian", in *Proc. 3rd International Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IPRIA)*, 2017.
8. "LSAP: A New Lexicon-based Method for Sentiment Analysis in Persian," in *Proc. 1st International Conference on New Research Achievements in Electrical and Computer Engineering*, IEEE, Tehran, 2016.
9. "Incorporating Users Bias for Document-level Opinion Mining in Persian", in *Proc. 8th International Conference on Knowledge Management*, Tehran, 2016.

10. "Exploiting reviewers' comment histories for sentiment analysis," *Journal of Information Science* 40, no. 3 (2014): 313-328.
11. "Sentiment Prediction Based on Dempster-Shafer Theory of Evidence," *Mathematical Problems in Engineering* 2014 (2014).

۲- سایر مجریان طرح:

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

۲- همکاران:

نام و نام خانوادگی	درجه تحصیلی	رشته تحصیلی	مرتبۀ علمی	محل کار	نوع همکاری	میزان همکاری (ساعت)
اول	دکتری	مهندسی کامپیوتر	استادیار	دانشکده فنی	اجرایی	۸۰
دوم						
سوم						

ج) اطلاعات تفصیلی طرح

۱- عنوان و نوع طرح پژوهشی

عنوان به فارسی: یک مدل جدید مبتنی بر یادگیری عمیق برای تحلیل احساسات
 به انگلیسی: A New Deep Learning Model for Sentiment Analysis

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

۲- تشریح جزئیات طرح:

تعریف مسئله:

تحلیل احساسات برای استخراج نظرات و عقاید افراد از متون نوشته شده آنها در شبکه های اجتماعی یا وب سایت های بررسی کالاها و خدمات انجام می شود [۱]. این روش ها به دو دسته یادگیری ماشین و مبتنی بر واژه نامه انجام می شوند که روش اول به دلیل دقت بالاتر نسبت به روش های مبتنی بر واژه نامه ترجیح داده می شود [۲].

روش های موجود در نظر کاوی معمولاً با استفاده از هوش مصنوعی، بازیابی اطلاعات^۱ و پردازش زبان طبیعی^۲ از اطلاعات متنی موجود در نوشته ها برای استخراج عقاید و احساسات نویسنده استفاده می نمایند [۱]. بیشتر روش های اولیه برای تحلیل احساسات مدل های کم عمق آموزش داده شده بر روی ویژگی های موثر که با دقت طراحی شده را استفاده می کنند [۳]. این مدلها معمولاً از روشهای طبقه بندی سنتی شامل ماشینهای بردار پشتیبانی (SVM) و Naïve Bayes (NB) در خصوص ویژگیهای زبانی مانند n-gram، بخش گفتار (POS) و ویژگیهای واژگانی استفاده می کنند. دو مشکل اصلی برای این رویکرد وجود دارد؛ اول، فضای

¹Information Retrieval (IR)

²Natural Language Processing (NLP)

ویژگی که باید در آن مدل آموزش داده شود پراکنده و با ابعاد بالا است که عملکرد مدل را کاهش می‌دهد، دوم، فرآیند مهندسی ویژگی یک کار طولانی مدت و پرهزینه است.

برای برطرف کردن اشکالات ذکر شده در روشهای طبقه بندی سنتی، یادگیری واژه‌های تعبیه شده^۳ توسط چندین تحقیق اخیر پیشنهاد شده است و مورد استفاده قرار می‌گیرد. واژه‌های تعبیه شده یک بردار متراکم با ارزش واقعی است که با استفاده از یک مدل عصبی ایجاد شده است و روابط واژگونی مختلفی را در نظر می‌گیرد [REF]. این امر باعث می‌شود در مطالعات اخیر NLP استفاده از کلمه جاسازی به عنوان ورودی شبکه های عصبی عمیق (DNN) بسیار محبوب باشد. DNN ها در سالهای اخیر توجه بسیاری از مطالعات را در زمینه های مختلف از جمله دید رایانه ای [REF]، تجزیه و تحلیل احساسات چند مدلی [REF] و انفورماتیک پزشکی [REF] جلب کرده است.

در این طرح، مدل جدیدی مبتنی بر یادگیری عمیق ارائه خواهد شد که علاوه بر استفاده از لایه‌های CNN و RNN، شامل لایه تمرکز نیز می‌باشد. در این لایه وزندهی مناسبی برای کلمات بر مبنای احساسات آنها انجام خواهد شد. در مدل پیشنهادی تاثیر بردارهای کلمات تعبیه شده نیز بررسی شده و بردارهای مناسب به عنوان ورودی مدل در نظر گرفته خواهند شد. برای تأیید اثربخشی مدل پیشنهادی، ما آزمایش‌ها را بر روی مجموعه داده‌های استاندارد تجزیه و تحلیل احساسات شامل مجموعه داده بررسی بزرگ آمازون و مجموعه داده توئیتر که حاوی بیش از یک میلیون توئیت کاربر است، انجام خواهیم داد. در آزمایش‌ها، مدل پیشنهادی با روش‌های طبقه بندی متنی مبتنی بر DNN و تجزیه و تحلیل احساسات مقایسه خواهد شد.

فرضیات:

به کارگیری ماتریس کلمات تعبیه شده از پیش آموزش داده شده Glove می‌تواند دقت سیستم دسته‌بندی قطبیت را افزایش دهد. استفاده از مدل یادگیری عمیق با لایه‌ی تمرکز دقت بالاتری نسبت به مدل یادگیری عمیق مبتنی بر CNN و RNN دارد.

اهداف اصلی:

پیش‌بینی قطبیت متناظر با نظرات بلند افراد
پیش‌بینی قطبیت متناظر با توئیت کوتاه افراد

روش و تکنیک‌های اجرایی:

همان‌گونه که اشاره شد، تحلیل احساسات دارای مسائلی است که باعث می‌شود کار پردازش متن در آن دشوار شود. نمونه‌هایی از این مشکلات به شرح زیر است:

- بسیاری از حروف دارای چند شکل نگارشی هستند.
- کلمات غیررسمی و عامیانه‌ی زیادی در نوشته‌ها وجود دارد.
- ترتیب کلمات دارای استثناهای زیادی است.
- پسوندهای متعددی قابل استفاده است.

با توجه به مسائل مذکور روش پیشنهادی دارای فازهای زیر خواهد بود:

- ۱- نرمالسازی متن
- ۲- تصحیح نگارشی
- ۳- ریشه‌یابی
- ۴- ایجاد کلمات تعبیه شده
- ۵- طراحی شبکه عمیق
- ۶- تشخیص امتیاز

³ Word embedding

- [1] G. Ganu, Y. Kakodkar, and A. Marian, "Improving the quality of predictions using textual information in online user reviews," *Information Systems*, vol. 38, pp. 1-15, 2013.
- [2] M. E. Basiri, N. Ghasem-Aghaei, and A. R. Naghsh-Nilchi, "Exploiting reviewers' comment histories for sentiment analysis," *Journal of Information Science*, vol. 40, pp. 313-328, 2014.
- [3] W3T. (2014, April 16). *Web technology surveys*. Available: http://w3techs.com/technologies/overview/content_language/all
- [4] M. Thelwall, K. Buckley, G. Paltoglou, D. Cai, and A. Kappas, "Sentiment strength detection in short informal text," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 61, pp. 2544-2558, 2010.
- [5] "LSAP: A New Lexicon-based Method for Sentiment Analysis in Persian," in *Proc. 1st International Conference on New Research Achievements in Electrical and Computer Engineering*, IEEE, Tehran, 2016.
- [6] A. Bagheri, M. Saraee, and F. de Jong, "Sentiment classification in Persian: Introducing a mutual information-based method for feature selection," in *Electrical Engineering (ICEE), 2013 21st Iranian Conference on*, 2013, pp. 1-6.
- [7] M. Shams, A. Shakery, and H. Faili, "A non-parametric LDA-based induction method for sentiment analysis," *AISP 2012 - 16th CSI Int. Symp. Artif. Intell. Signal Process.*, no. Aisp, pp. 216-221, 2012.
- [8] M. Saraee and A. Bagheri, "Feature selection methods in Persian sentiment analysis," *Nat. Lang. Process. Inf.* pp. 1-6, 2013.
- [9] M. E. Basiri and A. R. Naghsh-nilchi, "A Framework for Sentiment Analysis in Persian," vol. 1, no. 3, pp. 1-14, 2014.
- [10] F. Amiri, S. Scerri, and M. H. Khodashahi, "Lexicon-based sentiment analysis for Persian text," *Int. Conf. Recent Adv. Nat. Lang. Process. RANLP*, vol. 2015-Janua, pp. 9-16, 2015.
- [11] S. Alimardani, "Opinion Mining in Persian Language Using Supervised Algorithms," *J. Inf. Syst. Telecommun.*, vol. 3, no. 3, pp. 135-141, 2015.
- [12] E. Golpar-Rabooki, S. Zarghamifar, and J. Rezaeenour, "Feature extraction in opinion mining through Persian reviews," *J. AI Data Min.*, vol. 3, no. 2, pp. 169-179, 2015.
- [13] ME Basiri, A Kabiri, "Words Are Important: Improving Sentiment Analysis in Persian Language by Lexicon Refining" *ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing*, Vol. 17, (2018).
- [14] ME Basiri, A Kabiri, "Uninorm Operators for Sentence-Level Score Aggregation in Sentiment Analysis", in *Proc. 2018 4th International Conference on Web Research (ICWR)*, 2018.
- [15] "Translation is not enough: Comparing Lexicon-based methods for sentiment analysis in Persian", in *Proc. 18th International Conference on Computer Science and Software Engineering Conference (CSSE)*, 2017.
- [16] ME Basiri, A Kabiri, "Sentence-level sentiment analysis in Persian", in *Proc. 3rd International Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IPRIA)*, 2017.
- [17] Zhang L, Wang S, Liu B. Deep learning for sentiment analysis: A survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2018 Jul;8(4): e1253.

۳- کلمات کلیدی:

نظر کاوی، تحلیل احساسات، داده کاوی، پردازش زبان طبیعی

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

امروزه حجم وسیع اطلاعات موجود در وب چالش بزرگی را برای سیستم‌های خودکاری که با هدف ارائه‌ی دسترسی به بهترین منابع با کم‌ترین تلاش طراحی می‌شوند، به وجود آورده است. علاوه بر این در سال‌های اخیر با توسعه‌ی وب دو، محتوای تولید شده توسط کاربران نیز بر پیچیدگی و دشواری کار چنین سیستم‌هایی افزوده است. این نوع محتوا بیش‌ترین تأثیر را بر روی تجارت الکترونیک و وب‌سایت‌های تجاری گذاشته است. در واقع محتوای تولید شده توسط کاربران، اطلاعات ارزشمندی هستند که می‌توان از آن‌ها در ارائه‌ی خدمات بهتر بهره جست.

از دیدگاه مشتری‌ها در نظر گرفتن نظرات سایرین پیش از خرید یک کالا یا استفاده از یک خدمت، امری شایع (حتی پیش از شکل‌گیری اینترنت) است. اما در عصر کنونی تفاوتی که وجود دارد، دسترسی افراد به هزاران نظر و عقیده است که می‌تواند تصمیم‌گیری را برای مشتری ساده‌تر کند. یکی از بزرگ‌ترین مزایایی که این نظرات و عقاید برای افراد دارند این است که وابسته به یک سازمان یا نهاد خاص نیستند. به عبارت دیگر توسط افراد مشابه و عموماً به‌دور از تعصب و جانب‌داری نوشته شده‌اند.

از دیدگاه شرکت‌ها و سازمان‌ها در نظر گرفتن نظرات و عقاید مشتری‌ها می‌تواند باعث بهبود تدابیر موجود و در نتیجه افزایش سوددهی شرکت یا سازمان شود. علاوه بر این، شرکت‌ها می‌توانند با پردازش نظرات مشتری‌های خود و استخراج اطلاعاتی در مورد سلیق آن‌ها پیش‌بینی کنند که چه ویژگی‌هایی در محصولات جدید آن‌ها می‌تواند باعث جلب توجه و رضایت بیش‌تر مشتری‌ها شود.

از دیدگاه علوم اجتماعی و سیاسی نیز بررسی نظرات افراد می‌تواند به مسؤولین و تصمیم‌گیرنده‌های کلان یک جامعه کند که سیاست‌های بهتر و تصمیمات مناسب‌تری اتخاذ کنند. به عنوان مثال، نامزدهای انتخاباتی می‌توانند با بررسی نظرات افراد در مورد نامزدهای ادوار گذشته‌ی انتخابات برنامه‌های مطلوب‌تری ارائه نمایند. همچنین نهادهای نظارتی با استفاده از نظرات افراد در مورد نامزدهای انتخاباتی می‌توانند در مورد نتیجه‌ی انتخابات پیش‌بینی بهتری انجام دهند.

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

سیستم‌های نظر کاوی هم در صنعت و هم در دنیای سیاست دارای کاربرد بسیار زیادی هستند و نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند به ایجاد سیستم‌های هوشمندتر و دقیق‌تر در این زمینه کمک نماید.

۴-۳- چه مؤسسه‌ای می‌تواند از نتایج طرح استفاده نمایند؟ (در صورت نیاز توضیح دهید)

تمامی سازمان‌ها و اداراتی که دارای قسمت نظرسنجی در وب‌سایت خود هستند که کاربران نظرات خود را به شکل توضیحاتی متنی نسبت به کالا یا خدمت مطرح می‌کنند.

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

کارهای محدودی بر اساس تحلیل احساسات در ایران انجام شده که در جدول زیر خلاصه‌ای از آن‌ها آورده شده است.

ردیف	نویسنده	سال	راهکار	ویژگی‌ها	جنبه نوآوری
۱	شمس و همکارش [۷]	۲۰۱۲	یادگیری ماشین	وابستگی به دامنه، نیازمند به کدهای انسانی جهت ایجاد مجموعه آموزش و صرف زمان و انجام محاسبات	ارائه راهکار جدید برای تولید منبع واژگان فارسی جهت استفاده در تحلیل احساسات در فارسی
۳	باقری و همکارانش [۶]	۲۰۱۳	یادگیری ماشین	وابستگی به دامنه، نیازمند به کدهای انسانی جهت ایجاد مجموعه آموزش و صرف زمان و انجام محاسبات	ارائه روش جدیدی جهت استخراج ویژگی
۴	سرایبی و همکارش [۸]	۲۰۱۳	یادگیری ماشین	بهبود Performance تا ۷۰ درصد، وابستگی به دامنه، نیازمند به کدهای انسانی جهت ایجاد مجموعه آموزش و صرف زمان و انجام محاسبات	بهبود روش استخراج ویژگی ارائه شده در ردیف ۳
۵	بصیری و همکارانش [۹]	۲۰۱۴	مبتنی بر لغت‌نامه	عدم وابستگی به دامنه	ارائه راهکاری جدیدی مبتنی بر لغت‌نامه بر روی مرورهای فارسی جهت طبقه‌بندی قطبیت جملات
۶	امیری و همکارانش [۱۰]	۲۰۱۵	مبتنی بر لغت‌نامه	وابستگی به دامنه، نیازمند به کدهای انسانی جهت ایجاد مجموعه آموزش و صرف زمان و انجام محاسبات	بهبود لغت‌نامه فارسی و برخورد با چالش کلمات غیررسمی در مرورهای فارسی
۷	علیمردانی و همکارش [۱۱]	۲۰۱۵	یادگیری ماشین	وابستگی به دامنه، نیازمند به کدهای انسانی جهت ایجاد مجموعه آموزش و صرف زمان و انجام محاسبات	ترکیب روشهای ماشین یادگیری با لغت‌نامه فارسی SentiWordNet
۸	رابوکی و همکارانش [۱۲]	۲۰۱۵	مبتنی بر لغت‌نامه	عدم وابستگی به دامنه	ترکیب راهکار استخراج ویژگی با لغت‌نامه

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 پایاننامه های مربوطه لطفاً میزان انطباق را مشخص فرمائید.

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	بررسی مطالعات اولیه در حوزه نظرکاوی و جمع‌آوری منابع
																																						۲	تحلیل روشهای موجود
																																						۳	طراحی مدل و پیاده‌سازی
																																						۴	نگارش مقاله و تهیه مستندات
																																						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	محمد احسان بصیری		۲۰۰۰۰۰۰۰
سایر مجریان			
سایر مجریان			
سایر همکاران			۱۰۰۰۰۰۰۰
سایر همکاران			
سایر همکاران			
جمع			۳۰۰۰۰۰۰۰

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				

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

ارز	ریال	جمع هزینه‌ها
-	۳۰۰۰۰۰۰۰	جمع هزینه‌های پرسنلی
		جمع هزینه‌های وسایل و مواد
		جمع هزینه‌های مسافرت
		جمع هزینه‌های دیگر
		جمع هزینه‌های سالانه
دلار	ارزی	جمع کل هزینه‌های طرح ریال
ریال	ریالی ۳۰۰۰۰۰۰۰	

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

تاریخ: ۹۸/۷/۲۴

امضاء

نام و امضاء مجری مسئول طرح: محمد احسان بصیری

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء مجری (اول) طرح:

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء مجری (دوم) طرح:

تاریخ: ۹۸/۷/۲۴

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: شهلا نعمتی

تاریخ:

امضاء

نام و امضاء همکار طرح: