



دانشگاه آزاد اسلامی
فرم پیشنهاد تحقیق
پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد

عنوان تحقیق به فارسی: برنامه‌ریزی ارزش محور توسعه انتقال با در نظر گرفتن عدم قطعیت منابع تجدیدپذیر

عنوان تحقیق به لاتین: **value based transmission expansion planning considering renewable resource uncertainties**

نام دانشجو:

دانشکده:

نام خانوادگی دانشجو:

گروه تخصصی:

رشته تحصیلی:

نیمسال ورود به مقطع جاری:

نیمسال شروع به تحصیل:

نام و نام خانوادگی استاد (اساتید) راهنما:

نام و نام خانوادگی استاد (اساتید) مشاور:

تاریخ تصویب در شورای پژوهشی دانشگاه:

تاریخ تصویب در شورای گروه تخصصی:

تاریخ دریافت توسط حوزه پژوهشی:

تأیید مدیر پژوهشی:

تاریخ بررسی و تأیید امور پژوهشی واحد:

تأیید معاون پژوهشی واحد:

توجه: لطفاً طرح پایان نامه با مساعدت و هدایت استاد راهنما تکمیل شود.

۱- اطلاعات مربوط به دانشجو:



نام:.....نام خانوادگی:.....شماره دانشجویی:.....
مقطع:.....رشته تحصیلی:.....گروه تخصصی:.....
نام دانشکده:.....سال ورود به مقطع جاری:.....نیمسال ورودی:.....
تلفن ثابت محل سکونت:.....تلفن همراه:.....پست الکترونیک:.....
آدرس پستی:.....
تلفن محل کار:.....دورنگار:.....

اطلاعات مربوط به استاد راهنما و مشاور:

تذکرات:

در صورتی که اساتید راهنما و مشاور مدعو باشند، لازم است سوابق تحصیلی، آموزشی و پژوهشی کامل ایشان (رزومه کامل) شامل فهرست پایان نامه های کارشناسی ارشد و رساله های دکتری دفاع شده و یا در حال انجام که اساتید مدعو، راهنمایی و یا مشاوره آنرا بر عهده داشته اند، به همراه مدارک مربوطه و همچنین آخرین حکم کارگزینی (حکم هیأت علمی) ضمیمه گردد.

اساتید راهنما و مشاور موظف هستند قبل از پذیرش پروپوزال، به سقف ظرفیت پذیرش خود توجه نموده و در صورت تکمیل بودن ظرفیت پذیرش، از ارسال آن به دانشکده و حوزه پژوهشی و یا در نوبت قرارداد و ایجاد وقفه در کار دانشجویان جداً پرهیز نمایند. بدیهی است در صورت عدم رعایت موازین مربوطه، مسئولیت تأخیر در ارائه پروپوزال و عواقب کار، متوجه گروه تخصصی و دانشکده خواهد بود.

۲-اطلاعات مربوط به استاد راهنما:

نام و نام خانوادگی:.....آخرین مدرک تحصیلی:.....
نوع مدرک: دانشگاهی حوزوی تخصص اصلی:.....
رتبه دانشگاهی (مرتبه علمی):.....تلفن همراه:.....
تلفن منزل یا محل کار:.....
نام و نام خانوادگی به زبان انگلیسی:.....



ردیف	تعداد رساله ها و پایان نامه ها	مجموعه دانشگاه آزاد اسلامی	سایر دانشگاه
۱	تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد راهنمایی شده		
۲	تعداد رساله های دکترای راهنمایی شده		
۳	تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد در دست راهنمایی		
۴	تعداد رساله های دکترای در دست راهنمایی		

۳- اطلاعات مربوط به استاد مشاور:

نام و نام خانوادگی: آخرین مدرک تحصیلی:

نوع مدرک: دانشگاهی حوزوی تخصص اصلی:

رتبه دانشگاهی (مرتبه علمی): تلفن همراه: تلفن منزل یا محل کار:

نام و نام خانوادگی به زبان انگلیسی:

۴- اطلاعات مربوط به پایان نامه:

الف- عنوان تحقیق:

به فارسی:

به انگلیسی:

ب- نوع کار تحقیقاتی: بنیادی نظری کاربردی عملی

پ- تعداد واحد پایان نامه:



- ۱- تحقیق بنیادی پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیاء پدیده ها و روابط بین متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش تئوریا و نظریه ها می پردازد و به توسعه مرزهای دانش رشته علمی کمک می نماید.
- ۲- تحقیق نظری: نوعی پژوهش بنیادی است و از روشهای استدلال و تحلیل عقلانی استفاده میکند و برپایه مطالعات کتابخانه ای انجام می شود.
- ۳- تحقیق کاربردی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی بهینه به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روشها، ابزارها، وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام شود.
- ۴- تحقیق علمی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی و با هدف رفع مسائل و مشکلات جوامع انسانی انجام می شود.

۵- بیان مسأله (تشریح ابعاد، حدود مسأله، معرفی دقیق مسأله، بیان جنبه‌های مجهول و مبهم و بیان متغیرهای مربوطه به پرسشهای تحقیق، منظور تحقیق):

با تجدید ساختار در صنعت برق بازیگران مختلفی در بازار برق حضور پیدا کرده‌اند که هر یک به دنبال اهداف خود می‌باشند. این اهداف در برخی موارد با هم در تناقض و تعارض بوده و به همین علت مطالعات برنامه‌ریزی و بهره‌برداری این شبکه‌ها را با پیچیدگی‌های جدیدی مواجه کرده است. یکی از انواع مطالعات سیستم‌های قدرت که مورد نظر رساله حاضر می‌باشد برنامه‌ریزی توسعه خطوط انتقال می‌باشد. به دلایل امنیتی و پیچیدگی و تقریب‌های در نظر گرفتن کامل این سرمایه‌گذاری هنگامت در قیمت تمام شده برق، هنوز سرمایه‌گذاری این بخش از سیستم قدرت در برخی کشورها کماکان به عهده دولت‌ها می‌باشد. بنابراین نهادی به نام اپراتور سیستم انتقال (TSO) در سیستم قدرت شکل گرفته که وظیفه برنامه‌ریزی، بهره‌برداری، تعمیرات و قابلیت اطمینان این بخش عمده از شبکه قدرت می‌باشد. به این ترتیب این نهاد می‌بایست ضمن کمینه کردن هزینه سرمایه‌گذاری در توسعه خطوط انتقال به بهبود رقابت‌پذیری، افزایش قابلیت اطمینان، دسترسی آزاد و کاهش پتانسیل اعمال قدرت بازار بپردازد.

از طرف دیگر با افزایش نرخ نفوذ منابع بادی، مسئله برنامه‌ریزی توسعه انتقال دستخوش تغییراتی شده و برخی مسائل جدید مطرح می‌گردد. از جمله این مسائل می‌توان به تولید متغیر و تصادفی این منابع و فاصله زیاد این منابع از مراکز بار اشاره کرد. بنابراین در برنامه‌ریزی توسعه انتقال باید تاثیرات فنی و اقتصادی این منابع در نظر گرفته شود. مدل توسعه یافته با در نظر گرفتن این موارد می‌تواند سیگنال‌های مناسبی را برای مسئله برنامه‌ریزی توسعه انتقال که یک مسئله بلند مدت است فراهم آورد. پایان‌نامه حاضر به دنبال ارائه چارچوب مناسب برنامه‌ریزی توسعه انتقال است به نحوی که هدف بهبود رقابت‌پذیری را در کنار کمینه کردن هزینه توسعه برآورده سازد.



۶- سوابق مربوطه (بیان مختصر پیشینه تحقیقات انجام شده در داخل و خارج کشور پیرامون موضوع تحقیق و نتایج آنها و مرور ادبیات و چارچوب نظری تحقیق)

در این قسمت به مرور کارهایی که تاکنون در زمینه برنامه‌ریزی توسعه شبکه انتقال با در نظر گرفتن منابع بادی صورت گرفته است، پرداخته می‌شود. با اضافه شدن منابع بادی، عدم قطعیت‌های مسئله برنامه‌ریزی توسعه انتقال نیز افزایش خواهد یافت. با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های موجود در مسئله برنامه‌ریزی توسعه انتقال، این مسئله یک مسئله احتمالاتی خواهد شد [۱]. بنابراین مهم‌ترین بحث در مسئله برنامه‌ریزی توسعه انتقال که با در نظر گرفتن منابع بادی پررنگ‌تر می‌گردد، قابلیت اطمینان می‌باشد. نیاز مشترکین به داشتن برق با قابلیت اطمینان بالا باعث شده است که بحث قابلیت اطمینان به عنوان یک معیار مهم در بحث توسعه انتقال، به خصوص با در نظر گرفتن منابع بادی، مد نظر قرار گیرند. در مطالعاتی که صورت گرفته است، معیار قابلیت اطمینان در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه انتقال به عنوان قید معین [۲] و یا احتمالاتی [۳] در نظر گرفته شده است. چنانچه قبلاً نیز بیان شد، معیار معین شامل قید امنیت (N-1) یا (N-2) می‌باشد که به خاطر سادگی و کمتر بودن حجم محاسبات استفاده می‌شود. در حالت احتمالاتی نیز، قید قابلیت اطمینان به صورت معیارهایی مانند LOLE₁ [۴]، LOEE₂ [۱]، EUE₃ [۵]، LOLP₄ [۱]، EFLC₅، EENS₆ [۶] و EDLCV در نظر گرفته می‌شود. در بخش‌های بعدی راجع به مسائل مطرح شده در این بخش بحث‌های جامع‌تری صورت خواهد گرفت.

در مراجع [۷-۱۴] از روش‌های احتمالاتی برای مسئله برنامه‌ریزی توسعه شبکه انتقال با حضور نیروگاه‌های بادی استفاده شده است. در [۷] فقط عدم قطعیت مربوط به بار در نظر گرفته شده است. در [۸] علاوه بر عدم قطعیت بار، عدم قطعیت مربوط به نیروگاه آبی نیز در نظر گرفته شده است. در [۹] سرعت باد و قابلیت اطمینان سیستم به عنوان متغیرهای تصادفی در نظر گرفته شده‌اند. در [۱۰] علاوه بر عدم قطعیت‌های بار و باد، عدم قطعیت مربوط به بازار نیز در نظر گرفته شده است. در [۱۱] نیز عدم قطعیت‌های بار و باد به صورت مستقل در نظر گرفته شده‌اند. در [۱۲] نیز عدم قطعیت‌ها به

²Loss of Load Expectation

³Expected Unserved Energy

⁴Loss of Load Probability

⁵Expected Frequency of Load Curtailment

⁶Expected Energy not Supplied

⁷Expected Duration of Load Curtailment



صورت جداگانه در نظر گرفته شده و همبستگی بین منحنی بار و باد در نظر گرفته نشده است. در [۱۳] عدم قطعیت‌های مربوط به توان خروجی ژنراتور، بار و هزینه سرمایه‌گذاری (عدم قطعیت در تغییر هزینه‌ها) مدل‌سازی شده است. مدل‌سازی عدم قطعیت در توان تصادفی تولید شده توسط منابع بادی در [۱۴] با استفاده از روش فازی صورت گرفته است.

۷- جنبه جدید بودن و نوآوری در تحقیق:

۱- در نظر گرفتن منابع بادی در توسعه خطوط انتقال.

۲- بهبود رقابت پذیری در بازار از طریق توسعه خطوط.

۳- ایجاد ارتباط بین عدم قطعیت باد و بار.

امضاء استاد راهنما

۸- اهداف مشخص تحقیق: (شامل اهداف علمی، کاربردی، و ضرورت‌های خاص انجام تحقیق):

در صورت داشتن هدف کاربردی، نام بهره‌وران (اعم از موسسات آموزشی پژوهشی و دستگاه‌های اجرایی و غیره):

- ۱- تعیین کریدور بهینه نصب خط جدید
- ۲- بهبود رقابت در بازار از طریق کاهش نوسان قیمت‌های حدی محلی
- ۳- تعیین ظرفیت بهینه خطوط متصل کننده منابع بادی دور از شبکه با توجه به عدم قطعیت در تولید این منابع

۹- روش کار:

الف- نوع روش تحقیق:



ب- روش گردآوری اطلاعات (میدانی ، کتابخانه ای و غیره):

کتابخانه ای

پ- ابزار گردآوری اطلاعات (پرسشنامه ، کارت مصاحبه ، کارت مشاهده ، کارت آزمون ، فیش ، جدول و غیره)

از طریق اینترنت، سایت‌های علمی IEEE و Elsevier

ت- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات :

استفاده از نرم افزارهای matlab و GAMS

ث- سؤالات تحقیق: (سوال یا سؤالات اصلی و سؤالات فرعی)

عدم قطعیت منابع بادی چه تاثیری بر توسعه بهینه شبکه انتقال دارد؟



ج- فرضیه‌های تحقیق: (فرضیه‌های اصلی و فرعی)

- ۱- سرمایه‌گذار نهاد بهره‌بردار سیستم انتقال است.
- ۲- بازار رقابتی بوده و بر اساس قیمت‌های محلی اجرا می‌شود.
- ۳- عدم قطعیت بار.

ح- متغیرهای تحقیق:

تعیین کریدور بهینه جهت احداث خطوط انتقال جدید

ت- پرسش اصلی تحقیق (مسئله تحقیق):

عدم قطعیت منابع بادی چه تاثیری بر توسعه بهینه شبکه انتقال دارد؟

۱۰- روش‌شناسی تحقیق:

الف- شرح کامل روش تحقیق بر حسب هدف، نوع داده‌ها و نحوه اجراء (شامل مواد، تجهیزات و استانداردهای مورد استفاده در قالب مراحل اجرایی تحقیق به تفکیک):

تذکر: درخصوص تفکیک مراحل اجرایی تحقیق و توضیح آن، از به کار بردن عناوین کلی نظیر، «گردآوری اطلاعات اولیه»، «تهیه نمونه‌های آزمون»، «انجام آزمایش‌ها» و غیره خودداری شده و لازم است در هر مورد توضیحات کامل در رابطه با منابع و مراکز تهیه داده‌ها و ملزومات، نوع فعالیت، مواد، روش‌ها، استانداردها، تجهیزات و مشخصات هر یک ارائه گردد.



--

۱۱- زمان بندی انجام تحقیق:

الف- تاریخ شروع:	۱۳۹۳/۱۲/۰۱
ب- مدت زمان انجام تحقیق:	۶ ماه
پ- تاریخ اتمام:	۹۴/۰۵/۳۱

تذکر: لازم است کلیه فعالیت‌ها و مراحل اجرایی تحقیق (شامل زمان ارائه گزارشات دوره‌ای) و مدت زمان مورد نیاز برای هر یک، به تفکیک پیش‌بینی و در جدول مربوطه درج گردیده و در هنگام انجام عملی تحقیق، حتی‌الامکان رعایت گردد.

۱۲- سازمان دهی تحقیق:

<p>ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای جهت بررسی مطالعات موجود در این زمینه و مدل‌های محاسباتی موجود ارزیابی خواهند شد. در مرحله بعد با توجه به نقاط ضعف مطالعات صورت گرفته، مدل ریاضی برای این پایان‌نامه ارائه خواهد شد. پس از تکمیل مدل، یک سیستم مطالعاتی مناسب انتخاب و مدل بر روی آن سیستم در نرم افزار پیاده‌سازی خواهد شد. پس از تجزیه و تحلیل نتایج کار نگارش پایان‌نامه انجام خواهد شد.</p>

۱۳- چارچوب نظری تحقیق:

--



۱۴- فهرست منابع موقت:

- [1] H. Park, and R. Baldick, "Transmission Planning Under Uncertainties of Wind and Load: Sequential Approximation Approach", *IEEE Transactions on Power Systems*, Vol. 28, No. 3, August 2013.
- [2] I. J. Silva, M. J. Rider, R. Romero, A. V. García, and C. A. F. Murari, "Transmission network expansion planning with security constraints," *Proc. Inst. Elect. Eng., Gen., Transm., Distrib.*, vol. 152, no. 6, pp. 828–836, Nov. 2005.
- [3] L. Garcés and R. Romero, "Specialized genetic algorithm for transmission network expansion planning considering reliability," in *Proc. IEEE Intelligent System Applications to Power Systems Conf.*, 2009.
- [4] R. Karki, J. Patel, "Transmission System Adequacy Evaluation Considering Wind Power", *IEEE CCECE/CCGEI Conference*, Saskatoon, May 2005.
- [5] Maghouli, P., Hosseini, S.H., Buygi, M.O., Shahidehpour, M.: 'A Scenario-Based Multi-Objective Model for Multi-Stage Transmission Expansion Planning, *IEEE Trans. Power Syst.*, 2011 Vol., 26, No.1, pp. 470–478
- [6] M. Moeini-Aghaie, A. Abbaspour, and M. Fotuhi-Firuzabad, "Incorporating Large-Scale Distant Wind Farms in Probabilistic Transmission Expansion Planning—Part I: Theory and Algorithm", *IEEE Transactions On Power Systems*, Vol. 27, No. 3, August 2012.
- [7] M. Moeini-Aghaie, A. Abbaspour, and M. Fotuhi-Firuzabad, "Incorporating Large-Scale Distant Wind Farms in Probabilistic Transmission Expansion Planning—Part I: Theory and Algorithm", *IEEE Transactions On Power Systems*, Vol. 27, No. 3, August 2012.
- [8] A. Marín and J. Salmerón, "Electric capacity expansion under uncertain demand: Decomposition approaches," *IEEE Trans. Power Syst.*, vol. 13, no. 2, pp. 333–339, May 1998.
- [9] M. Banzo and A. Ramos, "Stochastic optimization model for electric power system planning of offshore wind farms," *IEEE Trans. Power Syst.*, vol. 26, no. 3, pp. 1338–1348, Aug. 2011.
- [10] A. H. Van Der Weijde and B. F. Hobbs, "The economics of planning electricity transmission to accommodate renewable: Using two-stage optimization to evaluate flexibility and the cost of disregarding uncertainty," *Energy Econ.*, vol. 34, no. 6, pp. 2089–2101, November 2012.
- [11] H. Yu, C. Y. Chung, K. P. Wong, and J. H. Zhang, "A chance constrained transmission network expansion planning method with consideration of load and wind farm uncertainties," *IEEE Trans. Power Syst.*, vol. 24, no. 3, pp. 1568–1576, Aug. 2009.
- [12] L. Baringo and A. J. Conejo, "Transmission and wind power investment," *IEEE Trans. Power Syst.*, vol. 27, no. 2, pp. 885–893, May 2012.
- [13] X. Xu and J. Mitra, "Transmission System Planning Based on Uncertainty Theory", *Constraints*, Vol. 90, p. 1.
- [14] G. Papaefthymiou, "Integration of Stochastic Generation in Power System", *PhD thesis*,



جمع هزینه های مواد و وسایل								

هزینه متفرقه :

شرح هزینه	هزینه واحد	تعداد	هزینه کل
الف - هزینه تایپ			
ب - هزینه تکثیر			
ج - هزینه صحافی			
د - هزینه خرید خدمات تخصصی و مشاوره ای (استفاده از آزمایشگاه و غیره)			
و - هزینه های دیگر			
جمع			

جمع کل هزینه ها :

ردیف	نوع هزینه	ریالی	ارزی		هزینه کل به ریال
			ارز	معادل ریالی	
	پرسنلی				
	مواد اولیه (مصرفی)				
	تجهیزات (غیر مصرفی)				
	مسافرت				
	متفرقه				
	جمع کل				



فرم الف

فرم اطلاعات پایان نامه های کارشناسی ارشد

این قسمت توسط سازمان مرکزی تکمیل می شود.

نام واحد دانشگاهی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان	
عنوان پایان نامه کارشناسی ارشد:	
نام و نام خانوادگی دانشجو:	سال اخذ پایان نامه:
شماره دانشجویی:	نیمسال اخذ پایان نامه:
	تعداد واحد پایان نامه:
گروه تحصیلی: علوم انسانی <input type="checkbox"/> علوم پایه <input type="checkbox"/> علوم پزشکی <input type="checkbox"/> فنی و مهندسی <input type="checkbox"/> کشاورزی <input type="checkbox"/>	
رشته تحصیلی: هنر <input type="checkbox"/>	
نام و نام خانوادگی استاد راهنما:	مرتبه علمی:
رشته تحصیلی:	
تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد واحد که ایشان به عنوان استاد راهنما در حال حاضر و به طور همزمان با آن همکاری دارند:	
تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد واحد که ایشان به عنوان استاد مشاور در حال حاضر و به طور همزمان با آن همکاری دارند:	
امضای استاد راهنما	
نام و نام خانوادگی استاد مشاور:	مرتبه علمی:
رشته تحصیلی:	
تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد واحد که ایشان به عنوان استاد راهنما در حال حاضر و به طور همزمان با آن همکاری دارند:	
تعداد پایان نامه های کارشناسی ارشد واحد که ایشان به عنوان استاد مشاور در حال حاضر و به طور همزمان با آن همکاری دارند:	
امضای استاد مشاور	
امضای مدیر گروه	امضای معاون پژوهشی واحد آشتیان



۱۶- پیش‌بینی زمان‌بندی فعالیت‌ها و مراحل اجرایی تحقیق و ارائه گزارش پیشرفت کار

زمان اجرا به ماه												زمان کل (ماه)	شرح فعالیت	ردیف
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
										✓	✓	۲	مطالعات کتابخانه‌ای	۱
									✓			۱	جمع‌آوری اطلاعات	۲
							✓	✓				۲	تجزیه و تحلیل داده‌ها	۳
						✓						۱	نتیجه‌گیری و نگارش پایان‌نامه	۴
														۵
														۶
														۷
														۸
														۹
														۱۰
														۱۱
														۱۲

توجه: ۱- زمان و نوع فعالیت‌های اجرایی پایان‌نامه، حتی‌الامکان باید با مندرجات جدول منطبق باشد.

۲- حداقل زمان قابل قبول برای پیش‌بینی مراحل مطالعاتی و اجرایی پایان‌نامه کارشناسی ارشد ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه می‌باشد.





۱۷- تاییدات

نام و نام خانوادگی دانشجو:.....	امضاء	تاریخ:
نام و نام خانوادگی استاد راهنما:.....	امضاء	تاریخ:
نام و نام خانوادگی استاد مشاور:.....	امضاء	تاریخ:

۱۸- نظریه کمیته تخصصی گروه :

۱- ارتباط داشتن با رشته تحصیلی دانشجو :

ارتباط دارد ارتباط فرعی دارد ارتباط ندارد

۲- جدید بودن موضوع :

بلی در ایران بلی خیر

۳- اهداف بنیادی و کاربردی :

قابل دسترسی بودن قابل دسترس نیست مطلوب نیست

۴- تعریف مساله :

رسا است رسا نیست

۵- فرضیات :

درست تدوین شده است درست تدوین نشده و ناقص است

۶- روش تحقیق دانشجو :

مناسب است مناسب نیست

۷- محتوا و چهار چوب طرح :

از انسجام برخوردار است از انسجام برخوردار نیست

نظریه کمیته تخصصی گروه

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت و تخصص	نوع رای	امضاء
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				

شورای گروه تخصصی گروه در تاریخ در محل گروه با حضور اعضای

مربوطه تشکیل و موضوع پایان نامه آقای/خانم با عنوان:.....

بررسی و به تصویب رسید.

مدیر گروه :

امضاء

تاریخ :

ریاست دانشکده :

امضاء

تاریخ:



۱۹- صورتجلسه شورای (پژوهشی) دانشکده:

موضوع و طرح تحقیق پایان نامه آقای/خانم دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد گروه تحت

عنوان..... که به تصویب کمیته گروه تخصصی

مربوطه رسیده است، در جلسه مورخ شورای (پژوهشی) دانشکده طرح شد و پس از بحث و تبادل نظر مورد

تصویب اکثریت اعضاء قرار گرفت.

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع رأی (موافق یا مخالف)	محل امضاء	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				

تاریخ

امضاء

معاون پژوهشی واحد: