روش تحقیق و سمینار

ارائه: دکتر سیدعلی لاجوردی

سلام

چراغی در دستم، دری در پیش رو

من و جستجوی یک ذره روشنایی!

سیدعلی لاجوردی

- کارشناسی مکانیک امیرکبیر
- کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات تربیت مدرس
- دکتری فناوری اطلاعات تربیت مدرس
- استادیار دانشگاه جامع انقلاب اسلامی
- توسعه دهنده راه حل های سازمانی

- علاقمند به الگوریتم، برنامه نویسی و کتاب
- سخت گیر نیستم اما دقیقم!

- شما چطور؟

راه های ارتباطی

- ایمیل: L8026070@gmail.com و sa.lajevardi@cuir.ac.ir
- شماره همراه: ۰۹۱۲۷۰۱۲۴۷۱
  - ایتا، واتساب، تلگرام، پیامک
- طرح درس و منابع مطالعاتی: https://learn.lajevardi.id.ir
- مطالعه منابع معرفی شده جدا توصیه می شود
- اطلاع رسانی در گروه کلاس
- حضور در دانشگاه
  - دوشنبه (پژوهشی)
  - چهارشنبه (آموزشی)

حضور در کلاس

- **انتخاب موضوع و استاد راهنما تا ۴ هفته**
- حضور به موقع و فعال در کلاس (۵٪)
  - حضور و غیاب
  - تاخیر
  - جبرانی
  - مجازی و حضوری
  - بدون گوشی!
- تحویل تمرینات به صورت کاغذی (زمان دو هفته) (۱۰٪)
  - بدون تقلب و کپی!
  - استفاده از هوش مصنوعی
  - مردود، ناقص e، کامل E، جامع E+

تکالیف دانشجویان

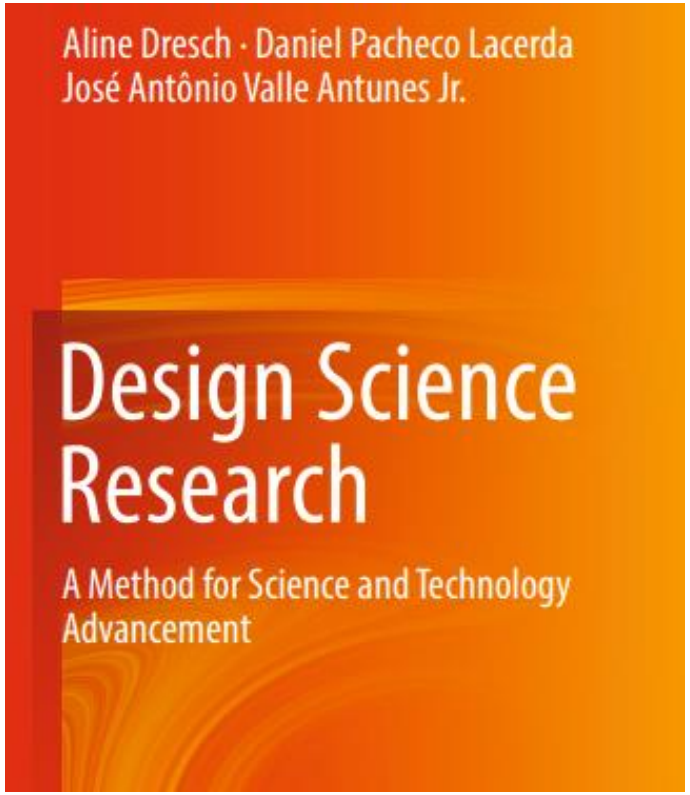
- ارائه اسلاید به صورت هفتگی دانشجویان به مدت ۴۵ دقیقه (۱۰٪*۳)
  - ۱- انتخاب فصول به صورت انفرادی و به ترتیب انتخاب (۱۵ فصل)
  - ۲- ارائه ابزار تحقیق مبتنی بر هوش مصنوعی برای جستجو، خلاصه برداری، منابع و ... (۱۵ ابزار)
  - رعایت اصول ساخت اسلاید
  - حداکثر ۴۰ صفحه
- سمینار و پروژه نهایی
  - موضوع مصوب استاد راهنما
  - ارائه سمینار طبق اصول اسلاید در هفته ۱۶ (۲۰٪)
  - تحویل مستند سمینار در چارچوب دانشگاه هفته ۱۸ (۳۵٪)

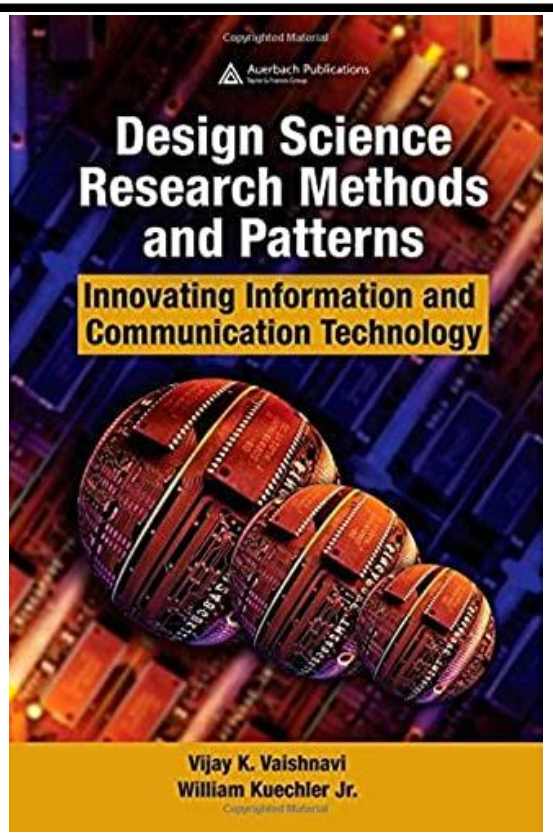
روش تحقیق

Research Method

منابع

فرعی	اصلی
1. Vijay K. Vaishnavi, William, Jr. Kuechler - Design Science Research Methods and Patterns_ Innovating Information and Communication Technology (2015, CRC Press)	1. **Aline Dresch, Daniel Pacheco Lacerda, José Antônio Valle Antunes - Design Science Research_ A Method for Science and Technology Advancement (2015, Springer)**





فصول تدریس

جلسه	موضوع کلی	موضوع جزئی	اهداف جزئی
1	مقدمه	مقدمه	آشنایی با چیستی روش تحقیق
2		مقدمه ای بر تحقیقات علم طراحی در IT و ICT	آشنایی با تفاوت هایی رشته فناوری
3	چرخه طراحی	چرخه کلی طراحی تحقیقات علمی	آشنایی با چارچوب DSRC
4		چارچوبی برای توسعه تحقیقات علمی در IS	آشنایی با چارچوب DSRC در IS
5	طراحی تئوری	توسعه تئوری در تحقیقات طراحی علمی	آشنایی با چگونگی ایجاد یک پروژه علمی
6	استفاده از الگوی	استفاده از الگوها برای روشن کردن تحقیق	آشنایی با الگوی TRIZ
7	الگوی خلاقانه	الگوهای خلاقانه	آشنایی با الگوهای متفاوت در تحقیق
8	انتخاب مساله	انتخاب مسئله و الگوهای توسعه	آشنایی با نحوه ساخت و توسعه یک مساله

فصول تدریس

9	جستجوی ادبیات	الگوهای جستجوی ادبیات	آشنایی با چگونگی جستجوی ادبیات علمی
10	پیشنهاد راه حل	الگوی پیشنهاد و توسعه ۱	آشنایی با الگوهای پیشنهاد راه حل و توسعه مساله
11		الگوی پیشنهاد و توسعه ۲	
12	ارزیابی راه حل	الگوهای ارزیابی و اعتبارسنجی	آشنایی با الگوهای ارزیابی و اعتبارسنجی
13	انتشار راه حل	الگوهای انتشار	آشنایی با چگونگی انتشار تحقیق علمی
14	مشارکت در دانش	الگوهای تحقیق تحلیلی و مشارکت علمی ۱	آشنایی با روش های مشارکت علمی و استفاده از الگوی تحقیق تحلیلی
15		الگوهای تحقیق تحلیلی و مشارکت علمی ۲	
16	جمع بندی		رفع اشکال و حل تمرین

سمینار

Seminar

مساله یابی (سمینار)

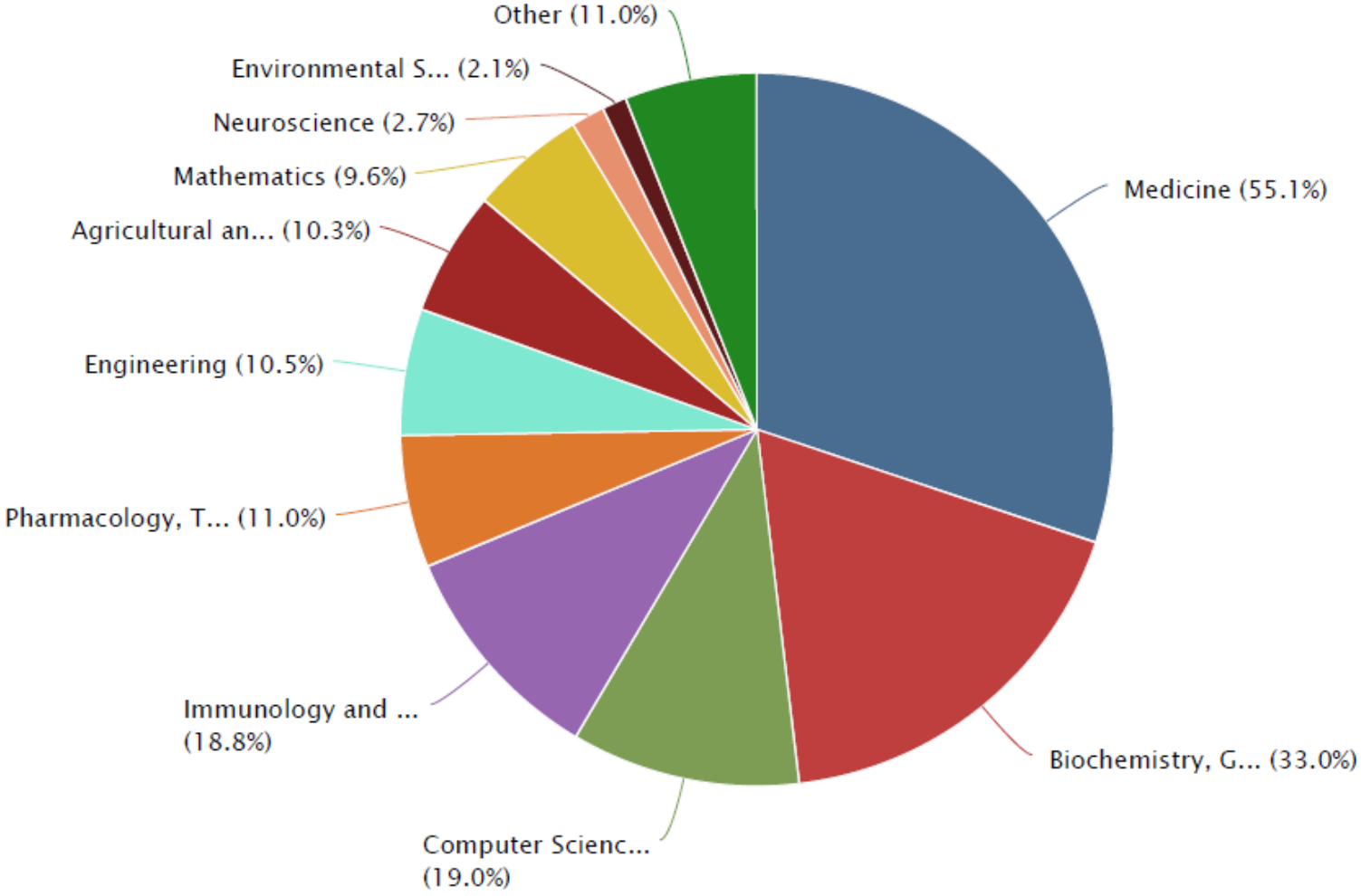
- تعیین حوزه تحقیق
- خلاصه سازی حوزه
  - مقدمه
  - پیشینه تاریخی
  - روش شناسی
  - نتایج
  - بحث
  - جمع بندی
- تشخیص ناکارآمدی (پیشنهاد تحقیق)
  - نوآوری
  - توسعه
  - داده؟

تعیین حوزه تحقیق

- Max Interest(Field)
- Subject to: Field ϵ Prof_Work

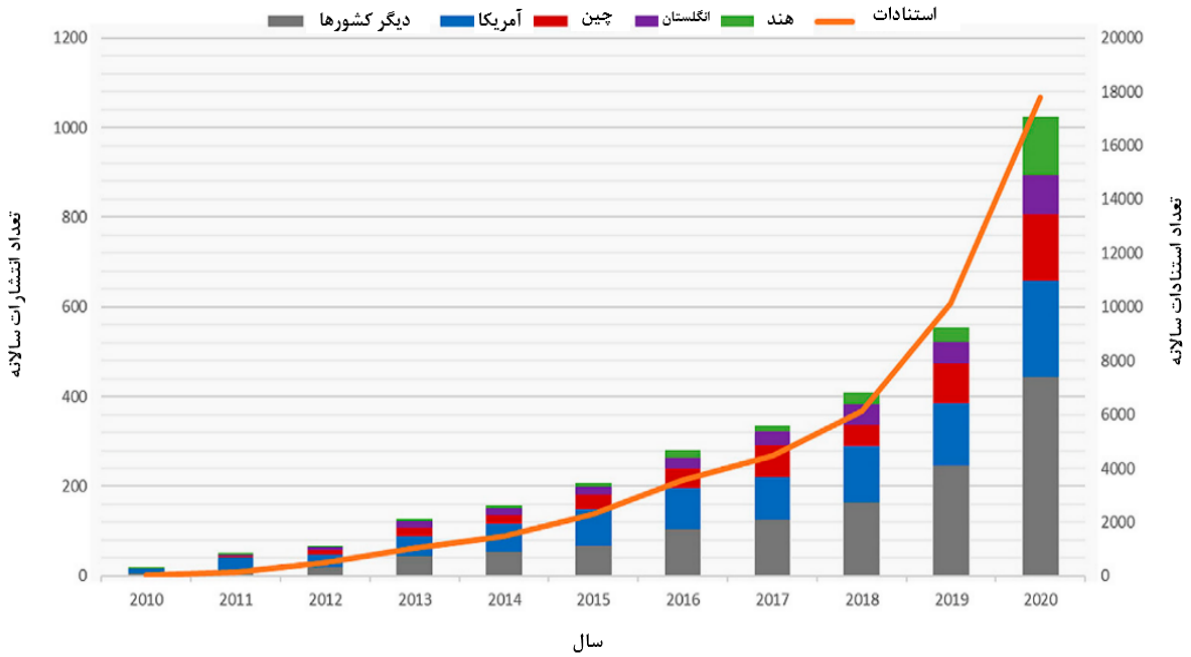
- تعیین کلمات کلیدی حوزه
- جستجو در منابع مقالات
  - Scopus
  - Google Scholar

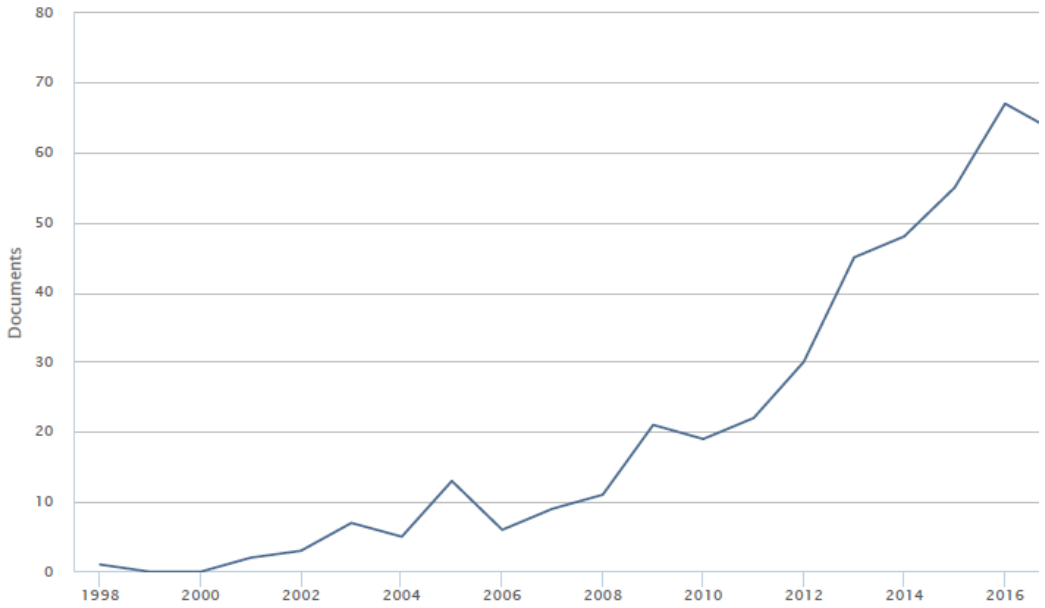
موضوع تحقیقات



موضوع مقالات با کلمات کلیدی surveillance و bioinformatics

روند تحقیقات





مقالات فهرست شده در پایگاه Scopus با کلمات کلیدی surveillance و bioinformatics

مرور ادبیات

جمع بندی
- مقاله ۱
- مقاله ۲

بحث
- مقاله ۱
- مقاله ۲

نتایج
- مقاله ۱
- مقاله ۲

روش شناسی
- مقاله ۱
- مقاله ۲

پیشینه تاریخی
- مقاله ۱
- مقاله ۲

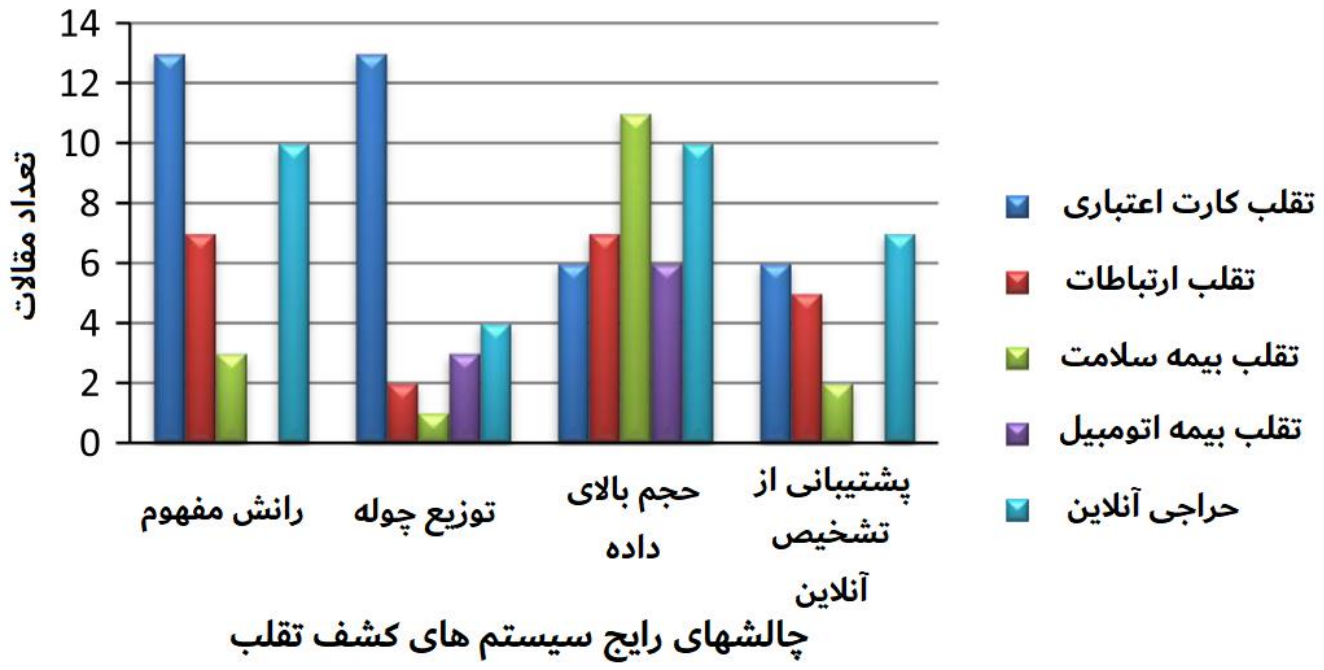
مقدمه
- مقاله ۱
- مقاله ۲

نکات مرور ادبیات

- خلاصه سازی مقالات بصورت موضوعی (تاریخچه مقالات به صورت موضوعی)
  - آمار scopus.com
- خلاصه سازی جدول بصورت نمودار (روند مقالات به تاریخ)
- متد استفاده شده باید دفاع شود.

بررسی مدل

- بررسی مدل های موجود
  - شاخص
  - زاویه دید
- شناسایی نقاط قوت و ضعف
  - بیان نقاط قوت
  - بیان نقاط ضعف
- تفکیک مدل از راه حل مدل
- مصور سازی



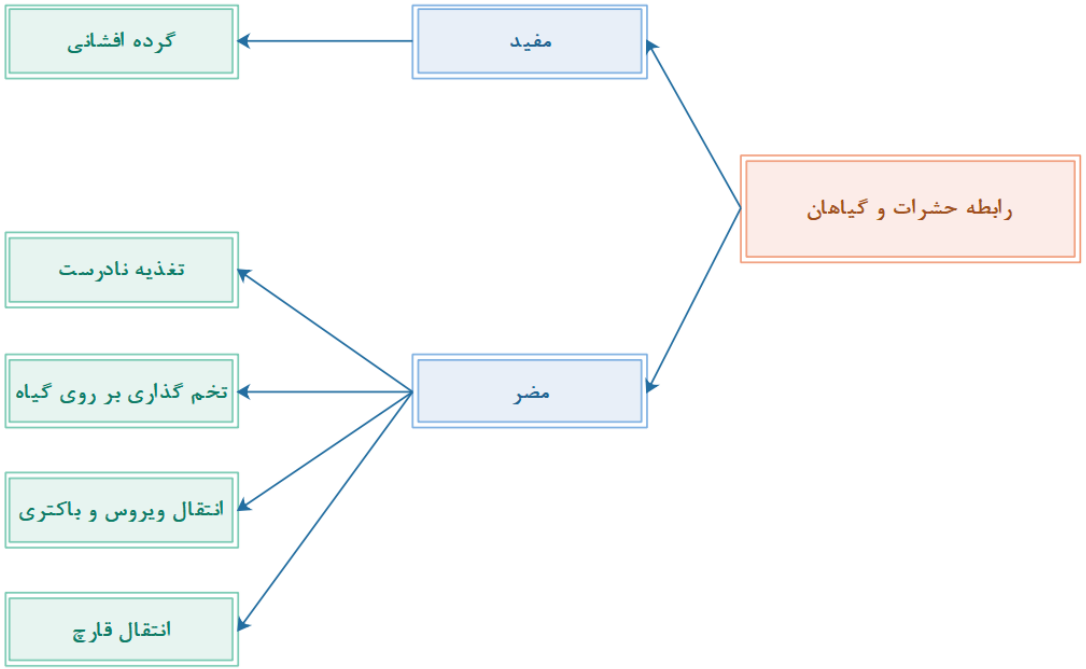
جدول خلاصه سازی

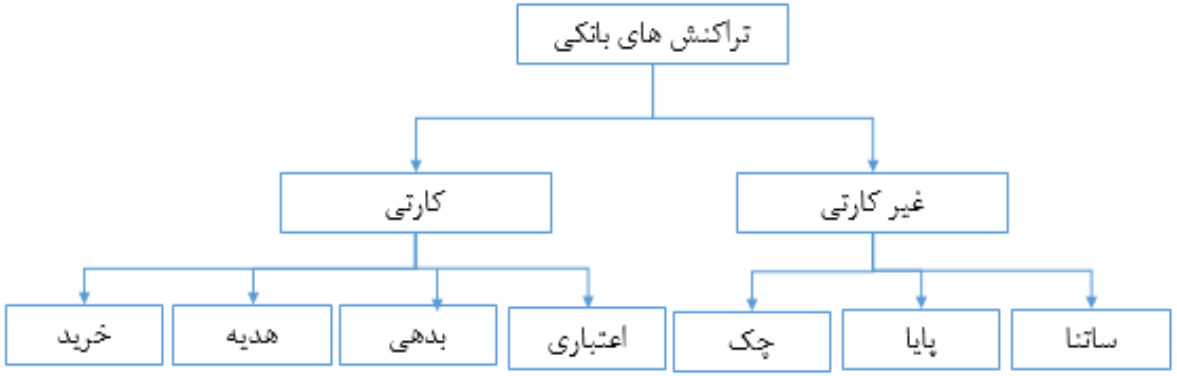
عنوان مقاله :
نویسنده (نویسندگان):
سال ارائه و چاپ :
نام مجله (کنفرانس):
میزان ارتباط با موضوع تحقیق زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐
متغیر تصمیم گیری : مسیریابی ☐ مکان یابی ☐ خوشه بندی ☐
منطقه جغرافیایی : درون شهری ☐ بین شهری ☐ بین المللی ☐
انواع خدمات : توزیع ☐ تجمیع ☐ توزیع و تجمیع ☐
نوع تقاضای مشتریان : ایستا ☐ احتمالی ☐ پویا ☐ فازی ☐
ظرفیت وسایل نقلیه : محدود ☐ نامحدود ☐
تعداد قرار گاه توزیع : یک مرکز ☐ چند مرکز ☐
اهداف : یگانه ☐ چند گانه ☐ مرکب ☐
تقسیم تقاضا : مجاز ☐ غیر مجاز ☐
افق برنامه ریزی : محدود ☐ نامحدود ☐ پریودیک ☐
موعد تحویل : معلوم ☐ نامعلوم ☐
تعداد محصولات : یک محصول ☐ چند محصول ☐
تعداد سطوح : یک لایه ☐ چند لایه ☐
روش حل : برنامه ریزی پویا☐ انشعاب وتحدید ☐ ظرایب لاگرانژ ☐ تولید ستونی☐ برنامه ریزی ریاضی ☐ SA TS ☐ ☐ AG ☐ NN ☐
توضیحات :

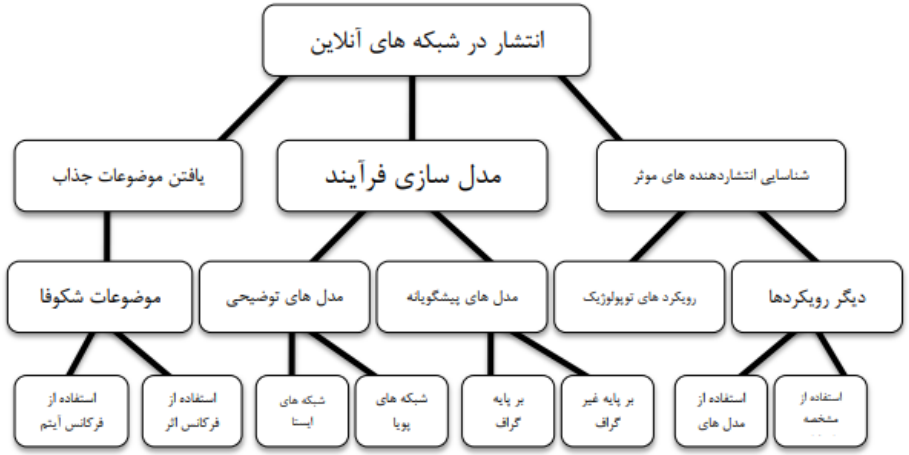
روند تحقیقات

نام مدل	ارائه کننده	سال	بر اساس	زمانی	مکانی	زمانی مکانی	زمانی مکانی	شبکه
تغییر نقطه آمار	کارلتین	۱۹۸۸	متوسط متحرک	*				
HMM	رابیز	۱۹۸۹	زنجیره مارکوف پنهان	*				
EWMA	ویلیامسون	۱۹۹۹	کنترل کیفیت آمار	*				
سرفیلینگ	تسوی	۲۰۰۱	سري زمانی	*				
جمع تجمعی	راجرسون	۲۰۰۱	متوسط متحرک	*				
	استرلینگ	۲۰۰۱	مراجعه به داروخانه			*		
ARIMA	رییس	۲۰۰۳	سري زمانی	*				
CUSUM	هاتواگنر	۲۰۰۳	کنترل کیفیت آمار	*				
WSARE	وانگ	۲۰۰۳	کنترل کیفیت آمار (شناسايي ناهنجاری)	*	*			
	بوهلر	۲۰۰٤	توزیع مکانی		*			
PANDA	کویر	۲۰۰٤	عوارض بیماري	*			*	
BCD	باکریج	۲۰۰٤	شبکه بیزین	*				
اسکن آمار مکانی	نیل	۲۰۰٥	خوشه مکاني چند متغیره	*	*			
فضا زمان مراتبی	ویرال	۲۰۰٦	خوشه هاي مکانی	*	*			
	وانگ	۲۰۰٦	مقایسه متوسط اخیر					
SaTScan	کلدورف	۲۰۰۷	شمارش هاي چند متغیره	*	*	*		
PC	کویر	۲۰۰۷	عوارض بیماري				*	
P-CDCA	کویر	۲۰۰۷	شبکه بیزین زمانی	*			*	
WSM	کرلی	۲۰۱۰	عبارات در شبکه اجتماعي			*		
	ویکس	۲۰۱۰	عبارات در انجمن			*		
SIRS	گویا	۲۰۱۰	مدل سازی نفوذ					*
	پائول	۲۰۱۱	عبارات در شبکه توییتر			*		
SIRS	لیوایز	۲۰۱۳	مدل سازی نفوذ					*
مدل ارائه شده		۲۰۱٤	مدل سازی نفوذ بیماری				*	*

دسته بندی تحقیقات





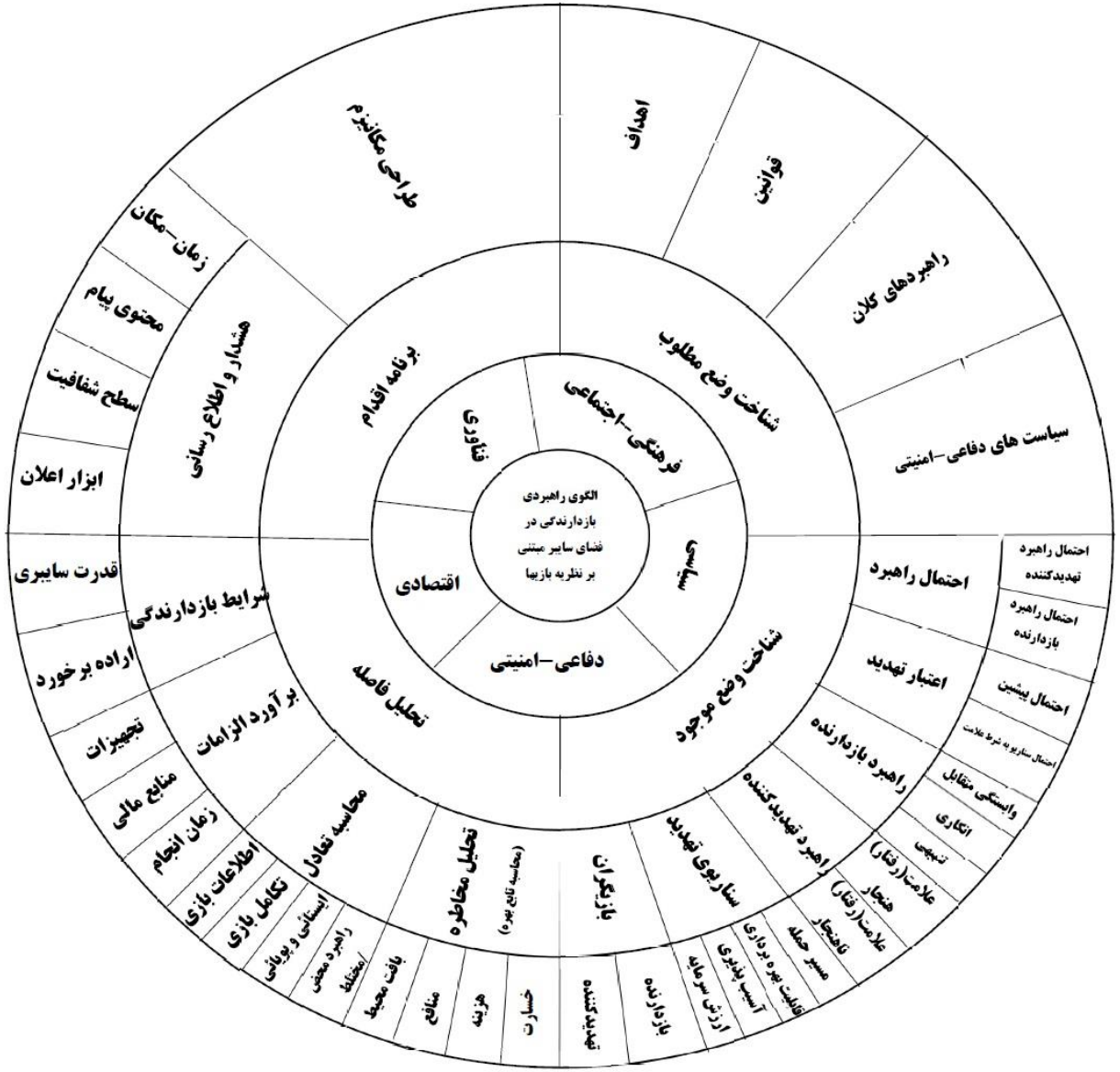


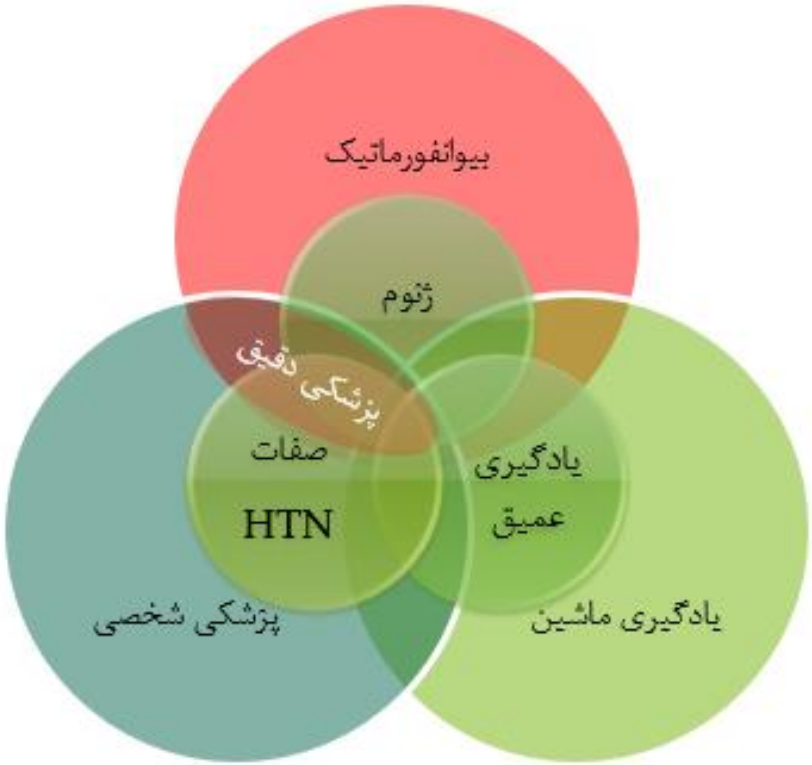
شکل ۲-۸ نمایی از کلیات مباحث مطرح‌شده در مرور ادبیات

دسته بندی تحقیقات

روش های تشخیص ناهنجاری در شبکه های پویا

حوزه تحقیقات





قانون جرائم رایانه ای

- مسئولیت کیفری
  - حقیقی
  - حقوقی
- رایانه یک ابزار
  - معامله
    - ماده ۲۵
  - سرقت و کلاهبرداری
    - ماده ۱۲و ۱۳
- رایانه یک رسانه
  - رسانه اجتماعی
    - ماده ۱۶ الی ۱۸
  - رسانه عمومی
    - ماده ۱۴ و ۱۵
- عناصر اساسی امنیت
  - در دسترس بودن
    - ماده ۸ الی ۱۱ و ۲۴
  - یکپارچگی
    - ماده ۶ و ۷
  - محرمانگی
    - ماده ۱ الی ۵

نشریه بین المللی سیاست جنایی سازمان ملل

- جرائم سنتی
  - آسایش و امنیت عمومی
  - عصمت، عفت و اخلاق حسنه
  - خانواده
  - اموال
  - اشخاص
  - امنیت و آسایش عمومی
  - محتوی
  - محرمانگی، تمامیت و در دسترس بودن داده ها
  - سیستم رایانه ای
  - اموال
  - مالکیت معنوی
- جرائم مدرن

طبقه بندی مبتنی بر تاثیر

- مالی
  - سرقت
  - کلاهبرداری
- امنیتی
  - امنیت سیستم
  - امنیت داده
- فرهنگی
  - بر ضد ارزش ها
  - مالکیت فکری

در طول سالهاي ۱۹۵۰ الي ۲۰۰۸VRPروند انواع روشهاي حل (متاهيورسيتك – هيورستيك و دقيق) در مدلهاي مختالف

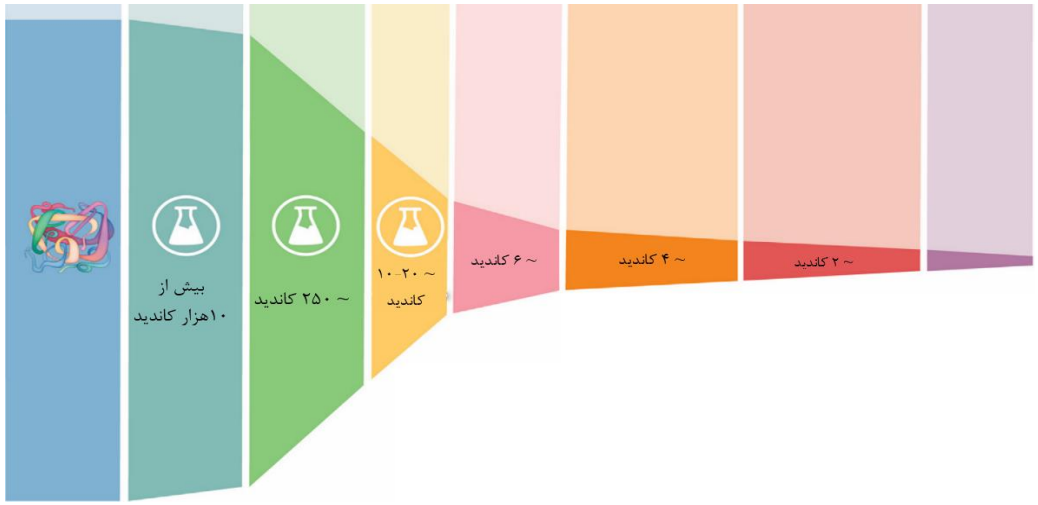
	1950-1975	1975-2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
MDVRP		16				8	16	16	36	8
PVRP		50				50				
VRPTW					14	14	29	14	29	
VRPPD		20				20	20	40		
VRPM						50		50		
CVRP				33				67		
DVRP										
VRPDD			16	16			16	36	16	
VRPPDD			50					50		
TDVRP							100			
MVRP							50		50	
VRP	14	58					14	14		
VRPI					33		33	33		
EVRP			30			30		40		
VRPML					50			25	25	
VRPDS				33			33		33	
DVRPPD					50			50		
VRPDAR									100	
VRPDTW					33		33			33

اعدادداخل دايرها بصورت درصد ميباشد. تعداد۴= رنگ بنفش تعداد۳= رنگ قرمز تعداد۲= رنگ آبی تعداد۱= رنگ سبز

بررسی مقالات

پیدا کردن اولین ها
و آخرین ها

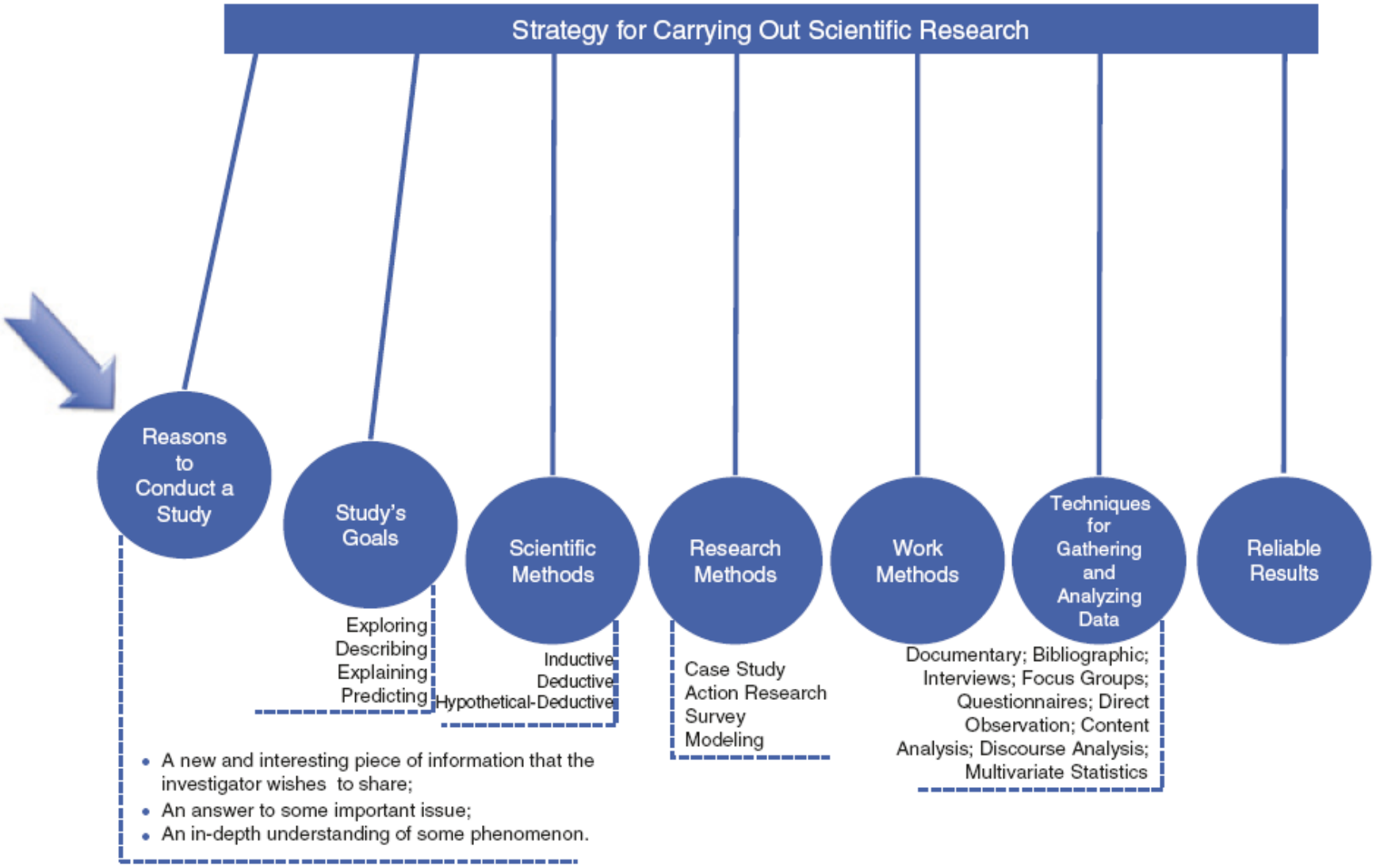
- تعیین کلمات کلیدی و جستجو بر مبنای آن
  - اهمیت کلمات کلیدی
  - زمان انتشار
- مطالعه عنوان و چکیده: برای مثال ۲۰۰ مقاله
- مطالعه عنوان و چکیده ونتایج: برای مثال ۱۰۰ مقاله
- مرور کلی مقاله: برای مثال ۵۰ مقاله
- تعیین مقالات پایه: برای مثال ۱۰ مقاله
- تفکیک مقالات پایه
  - سنجه
  - مدل
  - نتایج



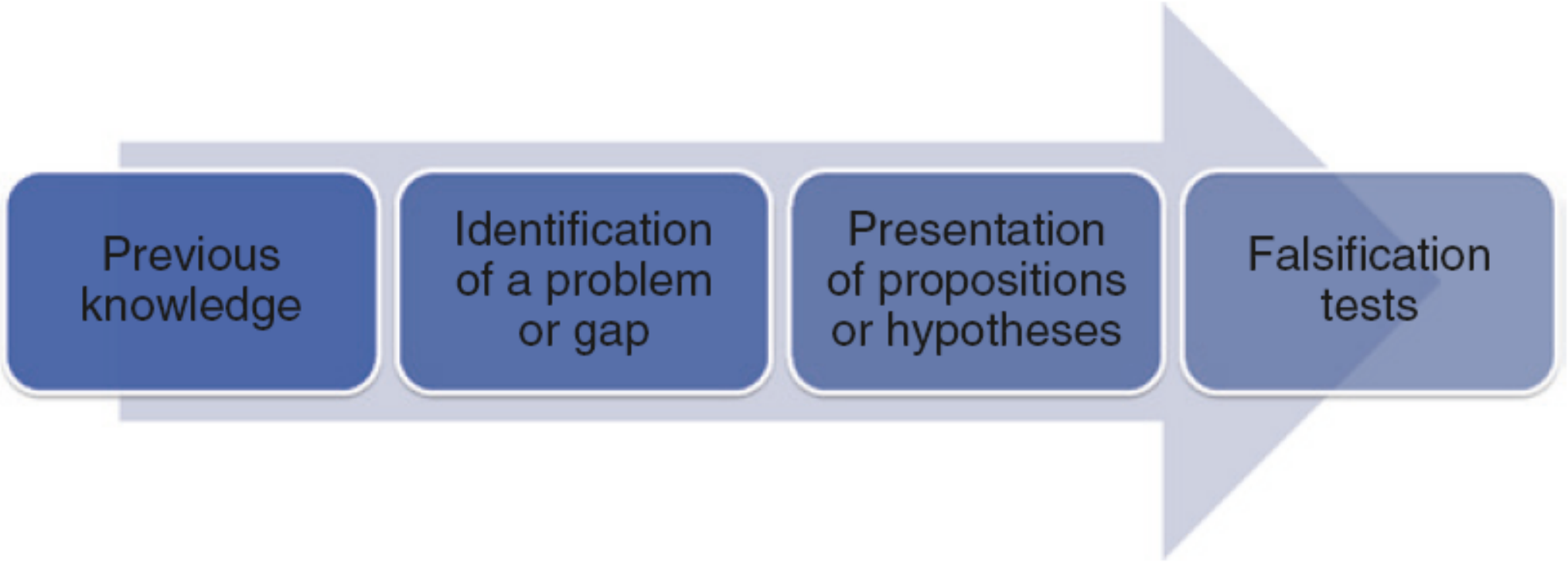
پروپزال

Proposal

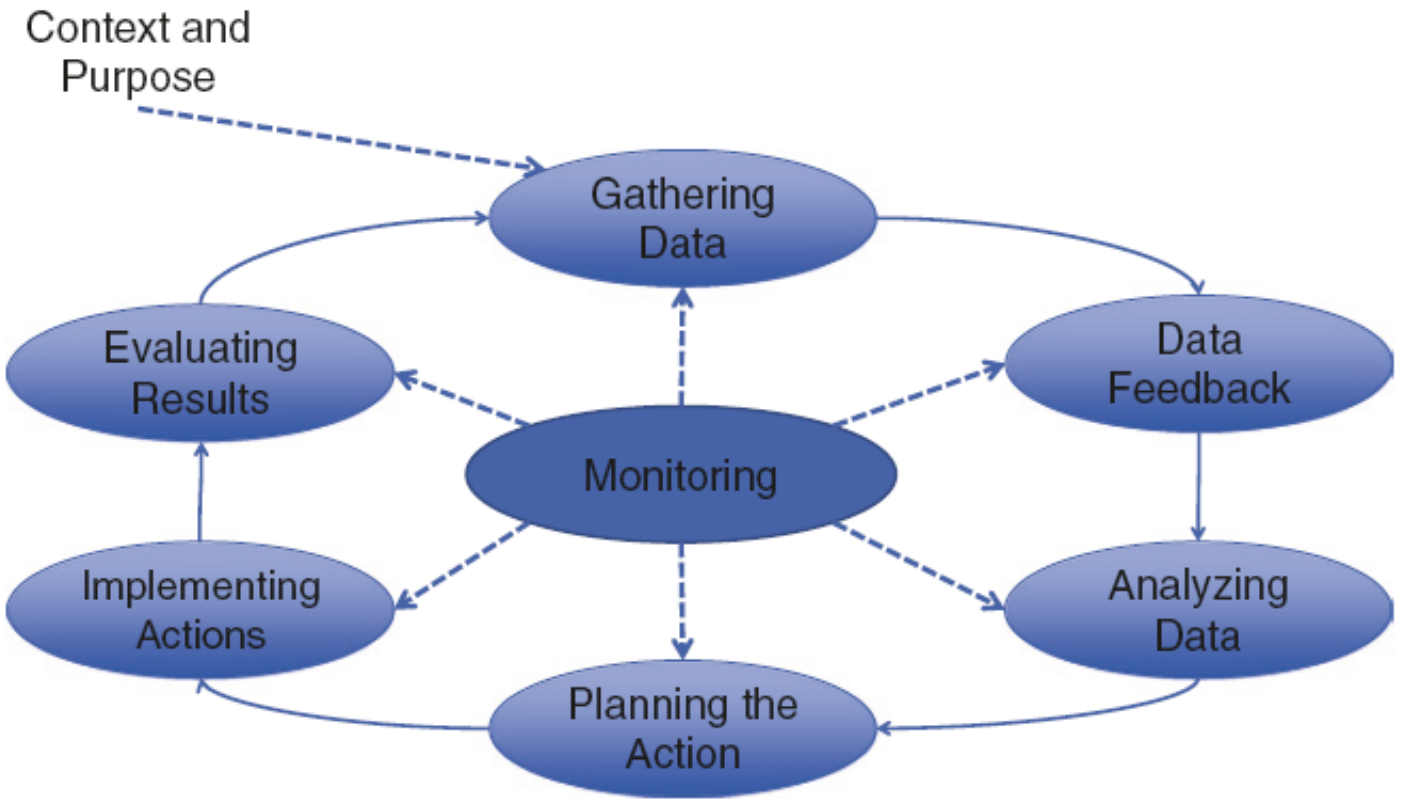
آونگ هدایت تحقیق علمی



روش فرضی- استنتاجی
(Hypothetical- deductive)



تحقیق عملیاتی (Action Research)

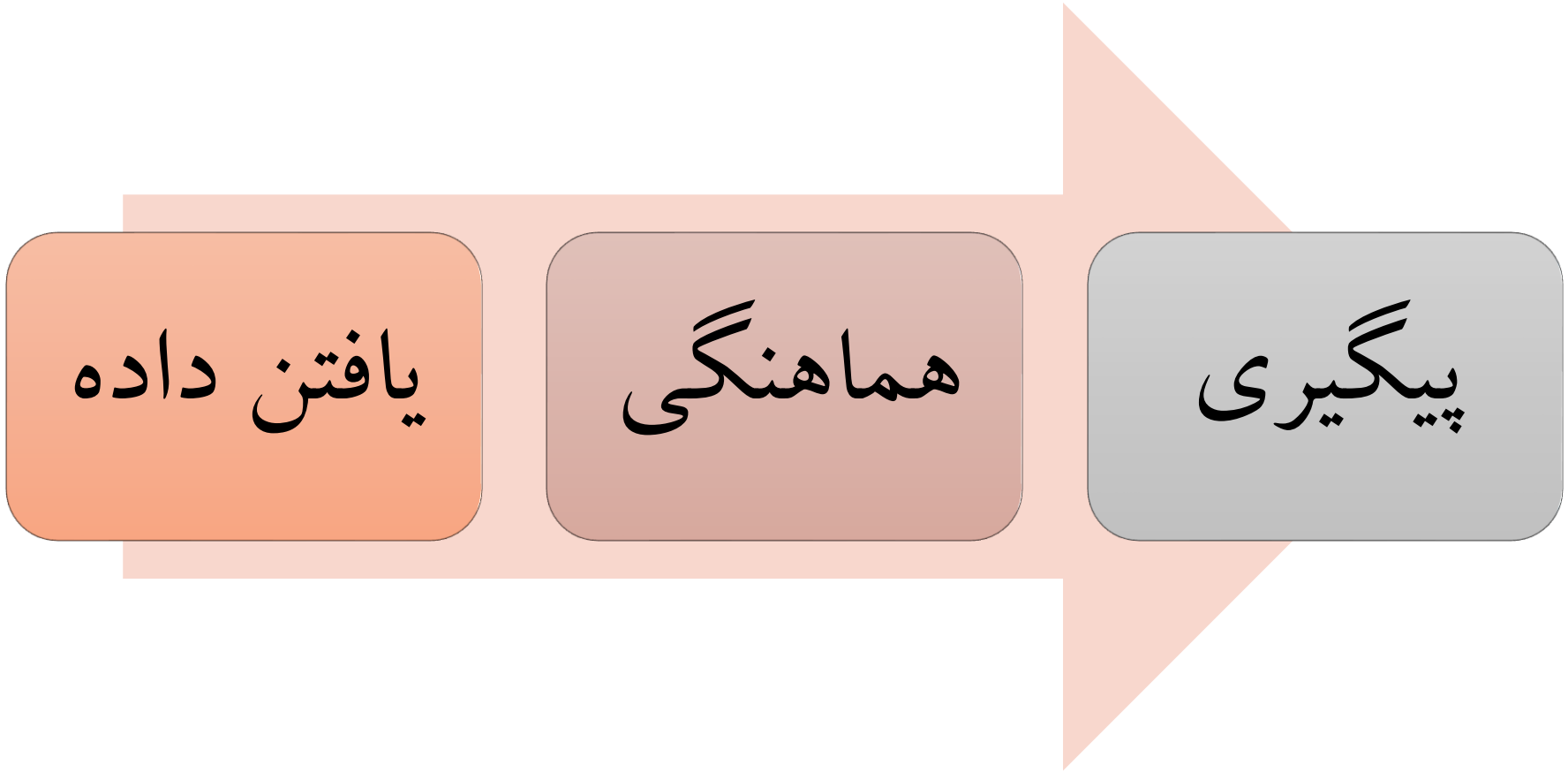


روش های کار

- دنباله ای از قدم های منطقی برای دستیابی به اهداف
- تکنیک های تحلیل و جمع آوری داده

Objective	Techniques
Data gathering	Documentary Bibliographic Interviews Focus groups Questionnaires Direct observation
Data analysis	Content analysis Discourse analysis Multivariate statistics

دریافت داده



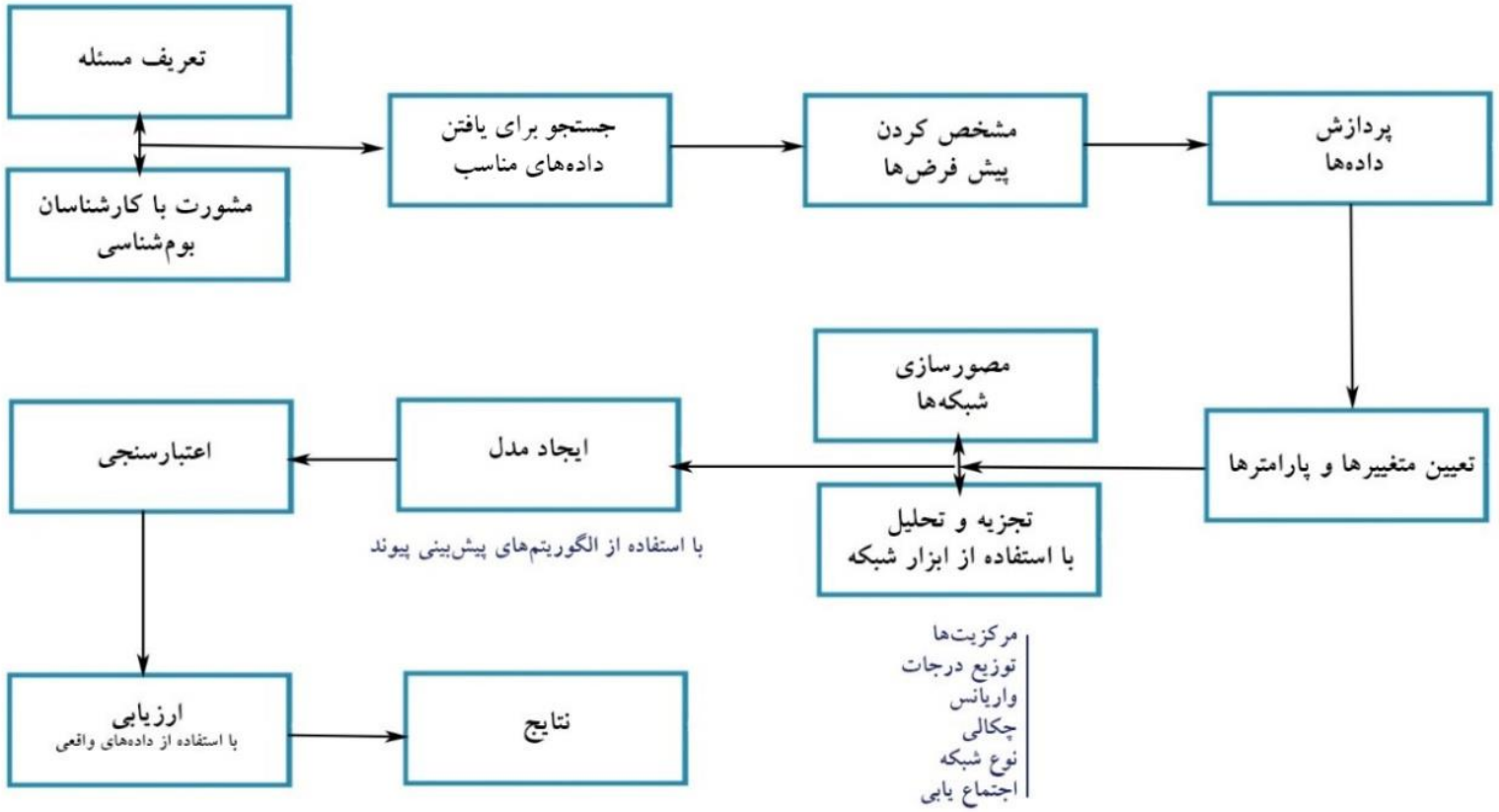
بخش های پروپوزال

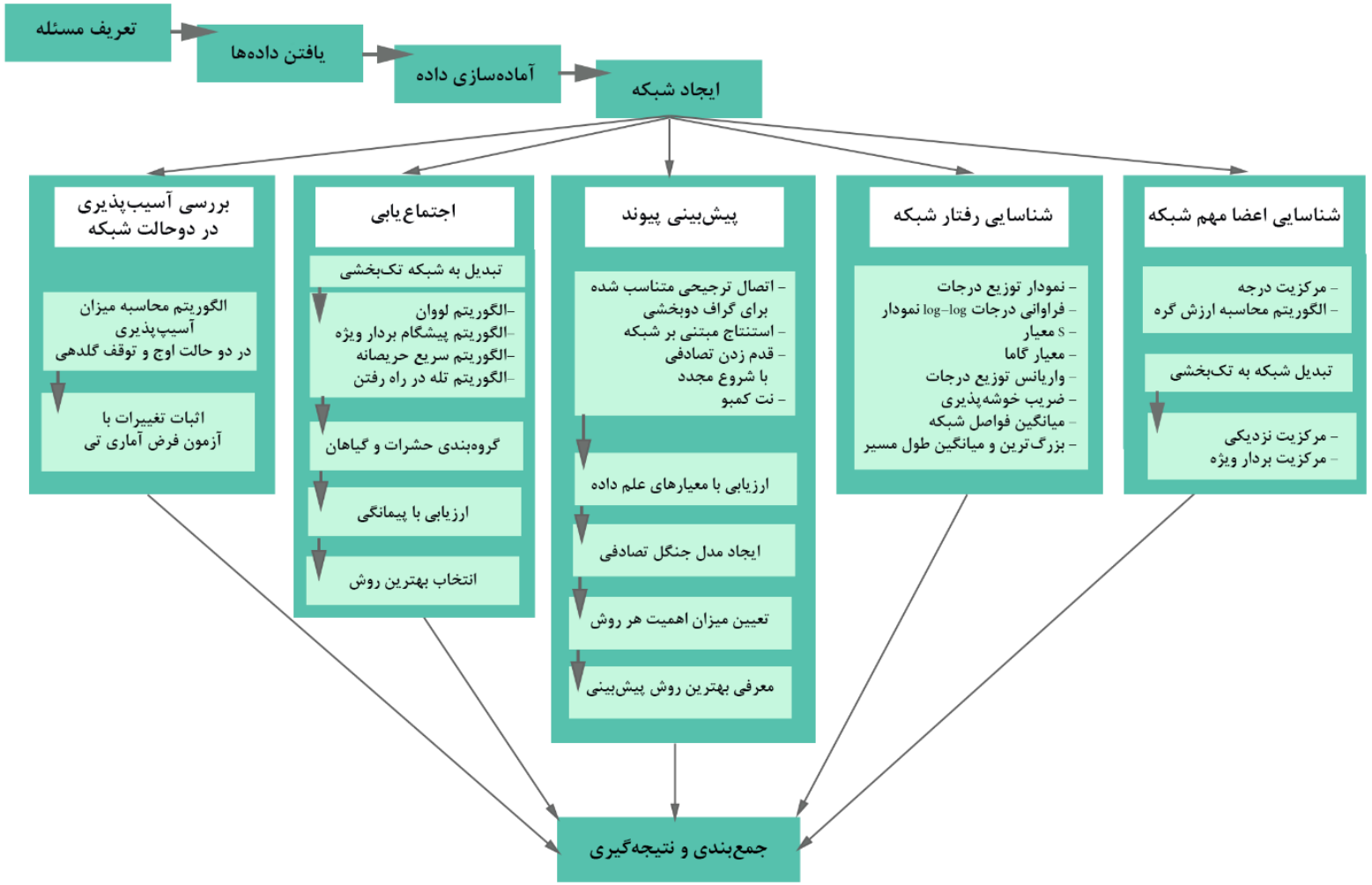
- موضوع تحقیق
- توضیح موضوع و اهمیت آن
  - علمی
  - کاربردی
- ادبیات تحقیق و پژوهش های مرتبط
- اهداف و فرضیه ها
- روش ها و ابزار های تحقیق
- منابع

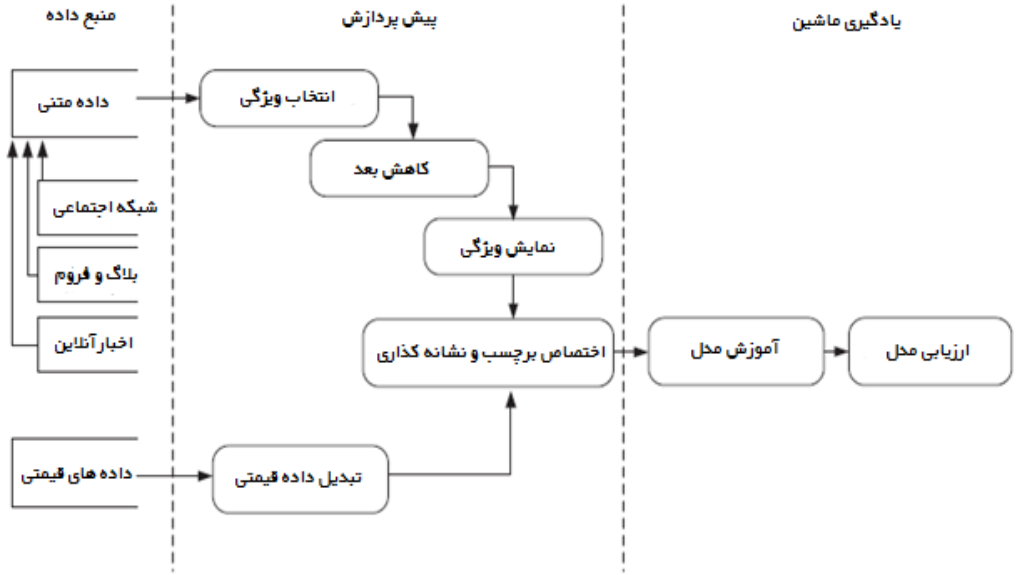
نکات مهم

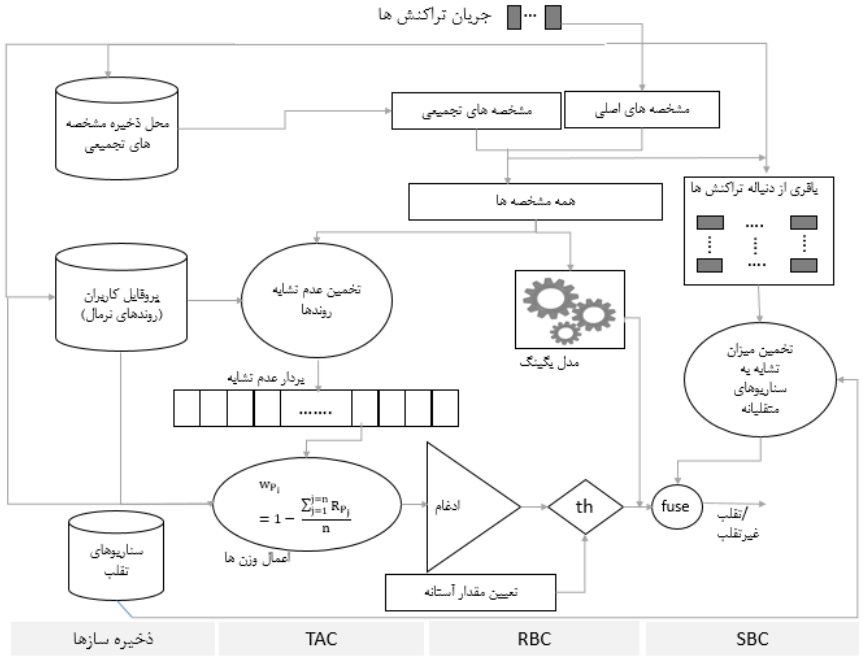
- موضوع روشن و ساده
- عنوان
  - خلاصه ای فشرده از چارچوب کلی تحقیق و هدف
  - دقت در در جمله بندی عنوان پروژه
    - اصل
    - فرع
  - بدون کلمات اضافی
- رابطه سوژه و ابژه
- حجم مناسب

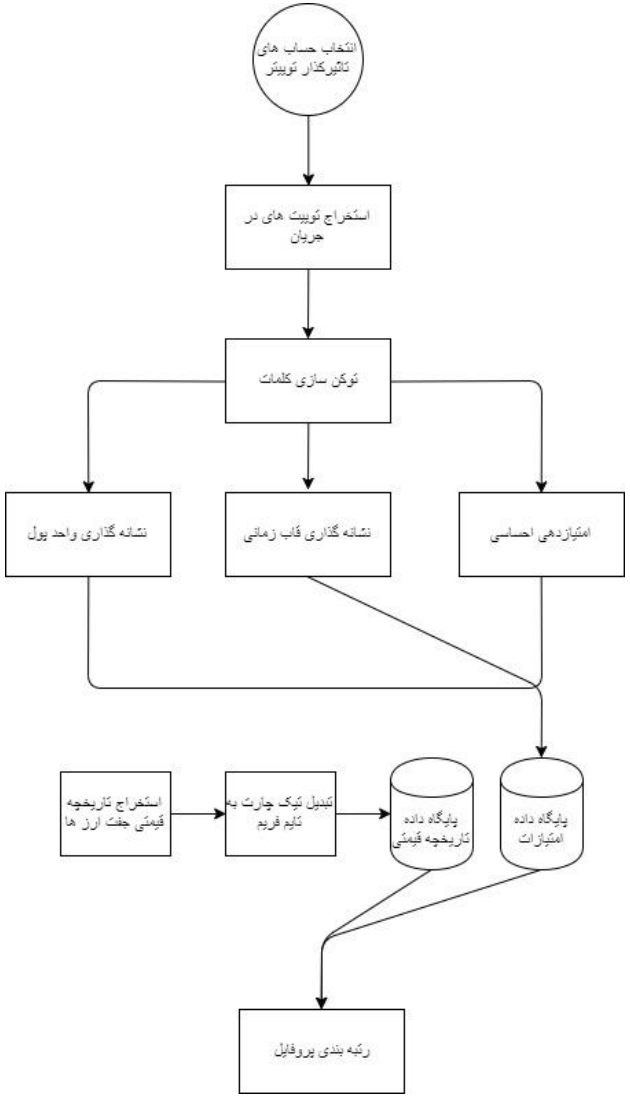
نحوه اجرای تحقیق

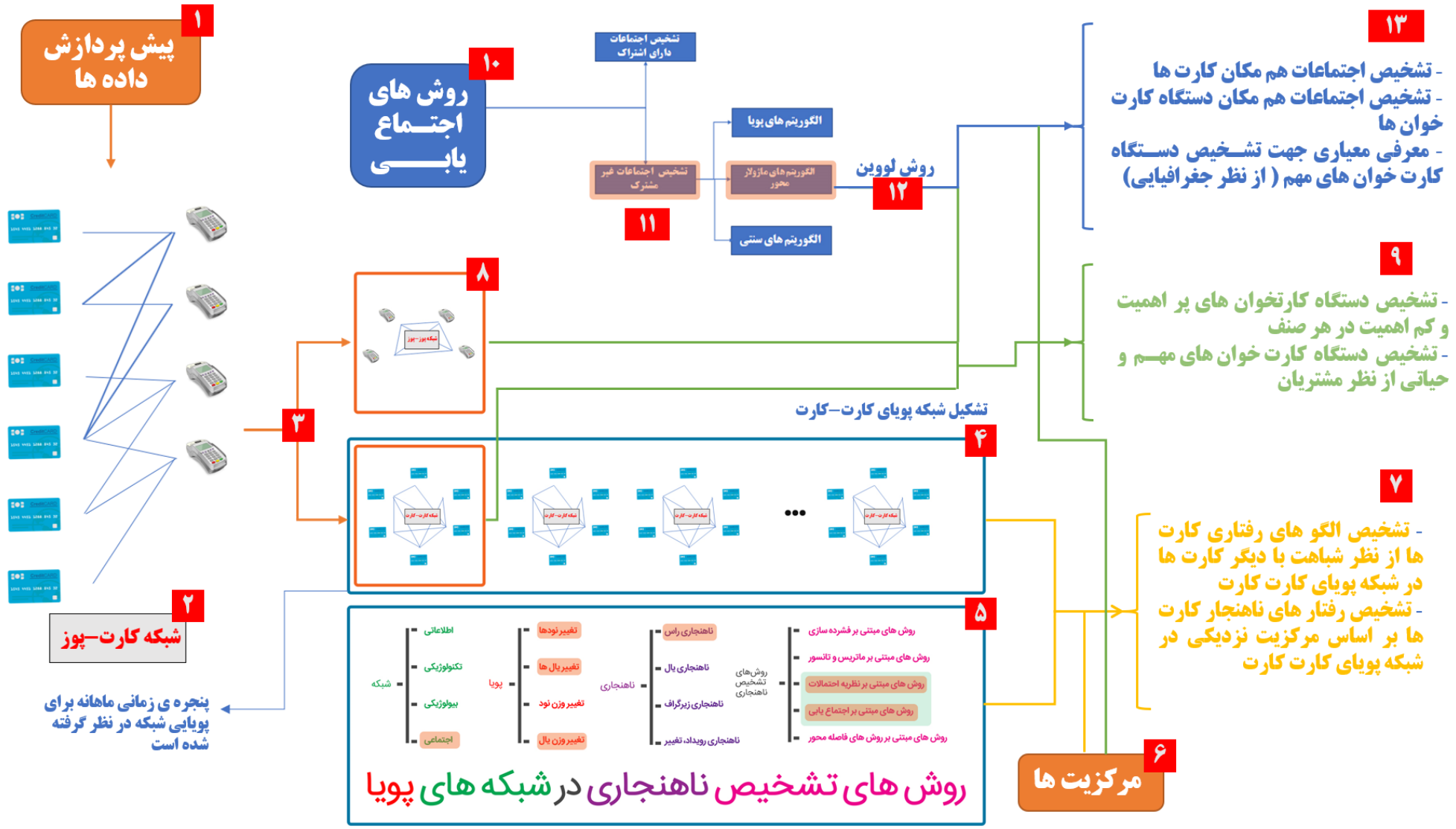



تعریف مسئله
یافتن داده‌ها
آماده‌سازی داده
ایجاد شبکه
شناسایی اعضا مهم شبکه
– مرکزیت درجه
– الگوریتم محاسبه ارزش گره
تبدیل شبکه به تک‌بخشی
– مرکزیت نزدیکی
– مرکزیت بردار ویژه
شناسایی رفتار شبکه
– نمودار توزیع درجات
– فراوانی درجات log–log نمودار
– S معیار
– معیار گاما
– واریانس توزیع درجات
– ضریب خوشه‌پذیری
– میانگین فواصل شبکه
– بزرگ‌ترین و میانگین طول مسیر
پیش‌بینی پیوند
– اتصال ترجیحی متناسب شده برای گراف دوبخشی
– استنتاج مبتنی بر شبکه
– قدم زدن تصادفی با شروع مجدد
– نت کمبو
ارزیابی با معیارهای علم داده
ایجاد مدل جنگل تصادفی
تعیین میزان اهمیت هر روش
معرفی بهترین روش پیش‌بینی
اجتماع‌یابی
تبدیل به شبکه تک‌بخشی
–الگوریتم لووان
–الگوریتم پیشگام بردار ویژه
–الگوریتم سریع حریصانه
–الگوریتم تله در راه رفتن
گروه‌بندی حشرات و گیاهان
ارزیابی با پیمانگی
انتخاب بهترین روش
بررسی آسیب‌پذیری در دوحالت شبکه
الگوریتم محاسبه میزان آسیپ‌پذیری در دو حالت اوج و توقف گلدهی
اثبات تغییرات با آزمون فرض آماری تی
جمع‌بندی و نتیجه‌گیری


منبع داده
پیش پردازش
یادگیری ماشین
داده متنی
شبکه اجتماعی
بلاگ و فروم
اخبار آنلاین
داده های قیمتی
انتخاب ویژگی
کاهش بعد
نمایش ویژگی
اختصاص برچسب و نشانه گذاری
تبدیل داده قیمتی
آموزش مدل
ارزیابی مدل


جریان تراکنش ها
محل ذخیره مشخصه های تجمیعی
مشخصه های تجمیعی
مشخصه های اصلی
همه مشخصه ها
باقری از دنباله تراکنش ها
پروفایل کاربران (روندهای نرمال)
تخمین عدم تشابه روندها
مدل یگینگ
بردار عدم تشابه
تخمین میزان تشابه به سناریوهای متقلبانه
ادغام
th
fuse
تقلب/ غیرتقلب
سناریوهای تقلب
اعمال وزن ها
تعیین مقدار آستانه
ذخیره سازها
TAC
RBC
SBC


انتخاب حساب های تاثیرگذار توییتر
استخراج توییت های در جریان
توکن سازی کلمات
نشانه گذاری واحد پول
نشانه گذاری قاب زمانی
امتیازدهی احساسی
استخراج تاریخچه قیمتی جفت ارز ها
تبدیل تیک چارت به تایم فریم
پایگاه داده تاریخچه قیمتی
پایگاه داده امتیازات
رتبه بندی پروفایل


۱
پیش پردازش داده ها
۱۰
روش های اجتماع یابی
تشخیص اجتماعات دارای اشتراک
تشخیص اجتماعات غیر مشترک
۱۱
الگوریتم های پویا
الگوریتم های مازولار محور
الگوریتم های سنتی
روش لووین
۱۲
۱۳
- تشخیص اجتماعات هم مکان کارت ها
- تشخیص اجتماعات هم مکان دستگاه کارت خوان ها
- معرفی معیاری جهت تشخیص دستگاه کارت خوان های مهم (از نظر جغرافیایی)
۹
- تشخیص دستگاه کارتخوان های پر اهمیت و کم اهمیت در هر صنف
- تشخیص دستگاه کارت خوان های مهم و حیاتی از نظر مشتریان
۸
۳
تشکیل شبکه پویای کارت–کارت
۴
۷
- تشخیص الگو های رفتاری کارت ها از نظر شباهت با دیگر کارت ها در شبکه پویای کارت کارت
- تشخیص رفتار های ناهنجار کارت ها بر اساس مرکزیت نزدیکی در شبکه پویای کارت کارت
۲
شبکه کارت–پوز
پنجره ی زمانی ماهانه برای پویایی شبکه در نظر گرفته شده است
۵
شبکه
اطلاعاتی
تکنولوژیکی
بیولوژیکی
اجتماعی
پویا
تغییر نودها
تغییر یال ها
تغییر وزن نود
تغییر وزن یال
ناهنجاری
ناهنجاری راس
ناهنجاری یال
ناهنجاری زیرگراف
ناهنجاری رویداد، تغییر
روش‌های تشخیص ناهنجاری
روش های مبتنی بر فشرده سازی
روش های مبتنی بر ماتریس و تانسور
روش های مبتنی بر نظریه احتمالات
روش های مبتنی بر اجتماع یابی
روش های مبتنی بر روش های فاصله محور
روش های تشخیص ناهنجاری در شبکه های پویا
۶
مرکزیت ها

مدل سازی

Making Model

سیستم و سازمان

- سیستم: ورودی، پردازش، خروجی
  - ساده تا پیچیده
  - مکانیکی تا هوشمند
- سازمان: مجموعه چند سیستم به هم مرتبط

مدل و چارچوب

- مدل: پیش بینی رفتار، الگویی از دنیای واقعی
  - فرمول ریاضی
    - F=ma
  - داده کاوی
  - روش های آزمون، نظرسنجی، دلفی و ...
- چارچوب: تعریفی از دنیای واقعی
  - منطق
    - فضای نا اقلیدسی
  - ریاضیات محض

طراحی و معماری

- طراحی: روبنا
  - مبتنی بر معماری
  - مهندس معماری
- معماری: زیربنا
  - مبتنی بر مدل ها و چارچوب ها
  - مهندس عمران

اصول مدلسازی انیشتین!

- سادگی
- زیبایی
- همگونی

مدل های خوب

- واقعی
- بدون خطا
- منعطف
- ساده استفاده شود
- فهم ساده فرمول
- فرمت مدبرانه
- بدون کد سخت
- ترتیب مناسب و جریان مناسب

مدل های خوب

- تولید مناسب خروجی
- مستندات مناسب
  - مفروضات خروجی و ورودی
  - توضیحات بخش ها
  - توضیحات مدل
  - توضیحات نسخه
  - مستندات دیگر
- اعتبارسنجی داده

خطایابی

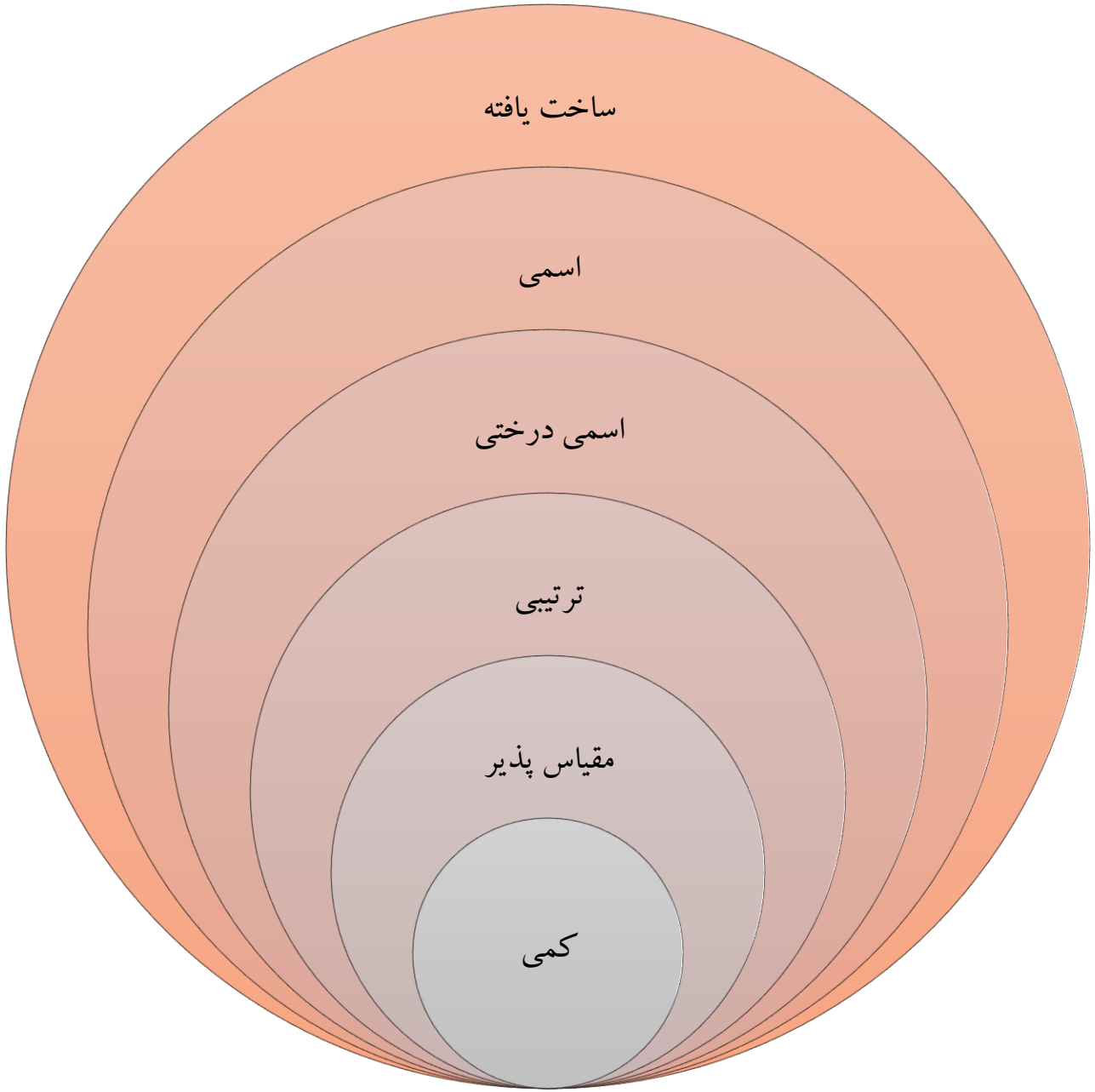
- خطای نحوی
- فرمول های با خطا
- خطای منطقی
  - خطای مدل
  - خطای ترجمه
  - خطای دوری
  - خطای نام گذاری

نکات مدل

- رویکرد به موارد خارج از محدوده
- داده های تاریخی
- مفروضات و طرح
- ساخت و رفع اشکال
- بهبود مدل مبتنی بر بازخورد

مدیریت داده

- اقدامات اولیه
  - خرابی داده
  - نقص داده
- آماده سازی
  - تعیین نوع داده
  - ارزشمند سازی داده
- رعایت امانت
  - عدم داده سازی
  - عدم حذف داده



پایان نامه

Thesis

نکات مقدمه

- مفاهیم اولیه بیان شود.
- اصل کار بیان شود.
- تعریف کلمات
  - معنی موارد آورده شود و اشاره شود.
  - استفاده از بانک های اطلاعاتی
  - بانک اطلاعات کلمات آنتولوژی
  - کتاب اطلاعات اصطلاحات پزشکی: کتاب، نهاد رسمی
- کاربرد اصلی

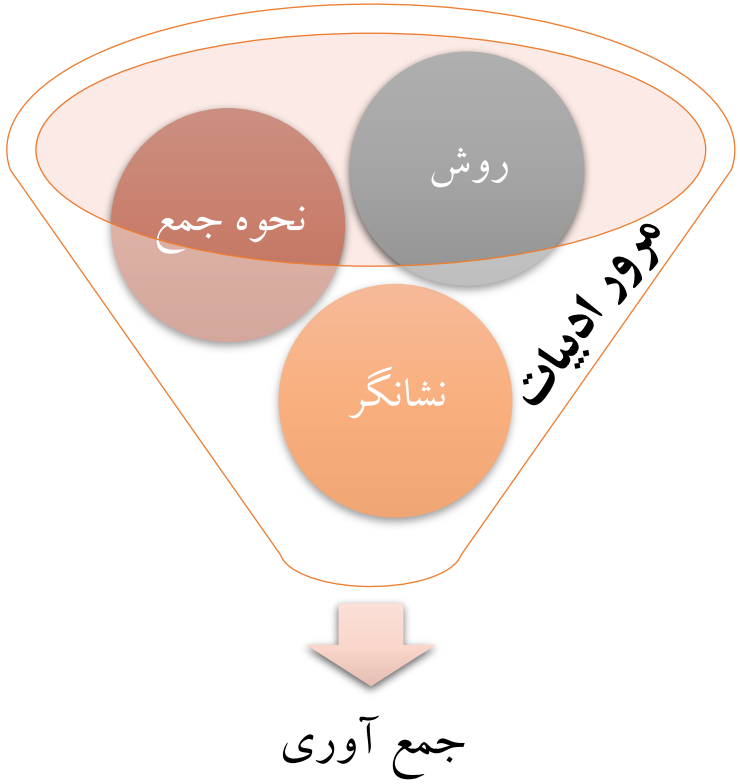
اهداف یا سؤالات تحقیق

- کشف (Explore)
- توصیف (Describe)
- تشریح (Explain)
- پیش بینی (Predict)

بررسی مدل

- بررسی مدل های موجود
  - شاخص
  - زاویه دید
- شناسایی نقاط قوت و ضعف
  - بیان نقاط قوت
  - بیان نقاط ضعف
- مصور سازی

روش حل مساله



- انتخاب روش حل
- انتخاب نحوه جمع آوری اطلاعات
- انتخاب نشانگر مقایسه
  - TP,FP,TN,FN

- جمع آوری اطلاعات
  - ادبیات موضوع
  - شبیه سازی
  - داده واقعی

حل مساله

- ایجاد فرضیه ها
- سنجش روایی
  - پیشینه تحقیق
  - FA, ANOVA,NANOVA
- سنجش پایایی
  - پیشینه تحقیق
  - آلفای کرونباخ
- مقایسه با گذشته مبتنی بر شاخص مقایسه

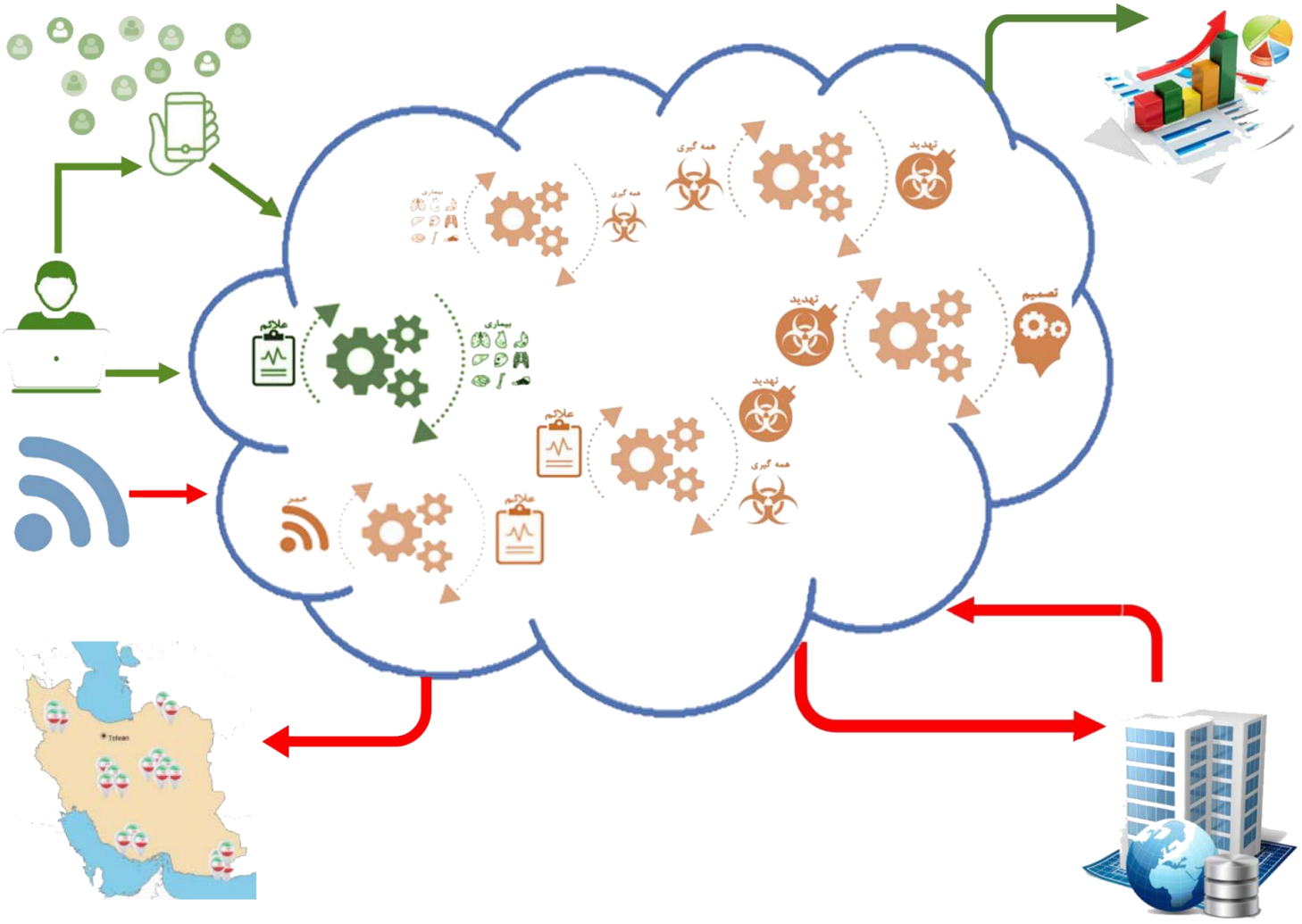
نکات ارائه

- نمودار کامل ارائه شود و در بخش های بعدی به آن اشاره شود.
  - فهرست زنجیره اجرا
  - نمایش بخش بندی های Slide به صورت ۳ بعدی (زنجیره مطالب)
- روی تصویر که بخش های مختلف دارد بهتر است توسط یک لیزر یا افکت دقت را جلب نماید.
- از توجه شما سپاسگزارم
- تمرین سرعت ارائه
  - تمرین ارائه به دیگران
- شماره صفحه
- بعضی موارد آورده شود و اشاره شود.
- عبارات خلاصه آورده شود (گویا) (تصویر، گراف، نمودار، ...)

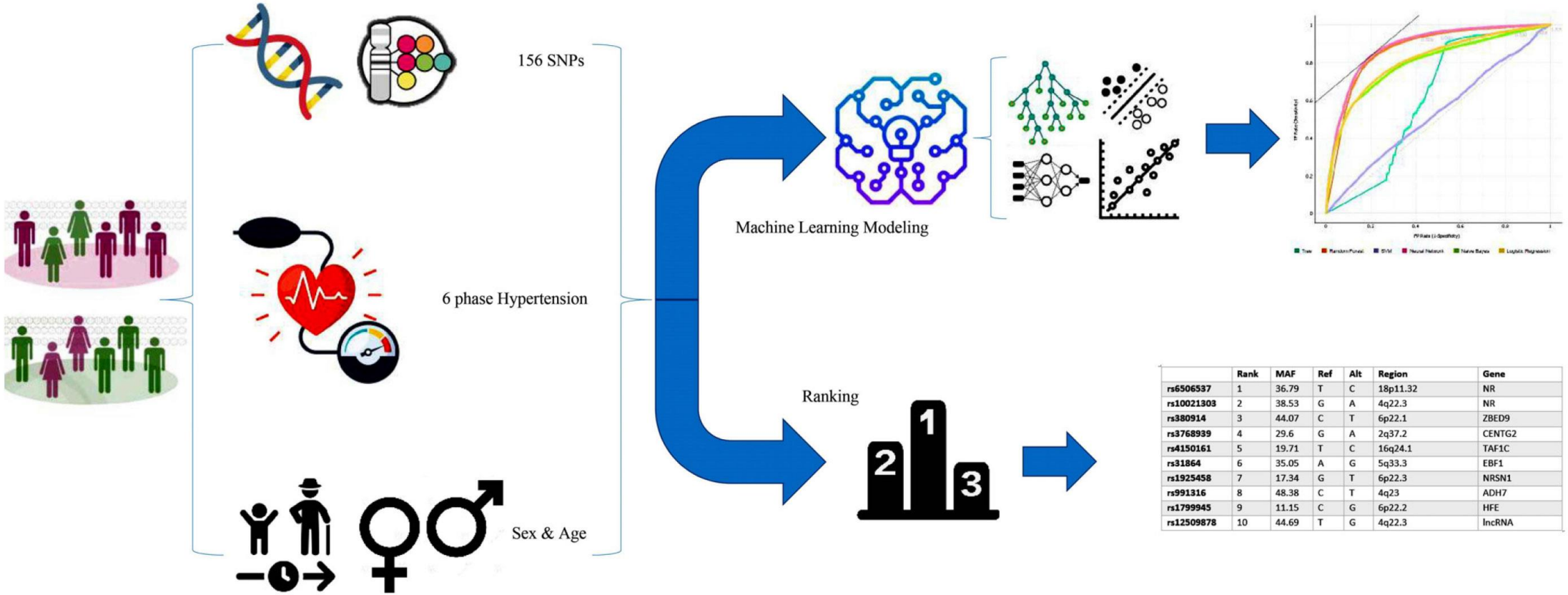
منشور پایان نامه

- پایبندی به پروپزال (تغییر جزئی و مبتنی با هماهنگی استاد و اجرا)
- Big Picture (تصویر کلی)
  - ادبیات موضوعی
  - روش شناسی
  - مدل
  - نوآوری
- مقاله برای جلسه دفاع
- ارائه زمانبندی
  - کنترل زمانبندی با مراجعه به استاد و TA
  - زمانبدی فشرده تر از پروپزال
- قبل از تعیین پروپزال در مورد داده ها و نحوه به دست آوردن آن تحقیق کافی شده باشد.
- پروژه باید با روش های کمی پیش برود (نظریه خبرگان، نظرسنجی و ... کمتر استفاده شود)
- مدل سازی اهمیت دارد.
- پایه های اثبات پذیری مدل چیست؟

تصویر کلی


همه گیری
تهدید
بیماری
همه گیری
تهدید
تصمیم
علائم
بیماری
تهدید
علائم
همه گیری
علائم

تصویر کلی



	Rank	MAF	Ref	Alt	Region	Gene
rs6506537	1	36.79	T	C	18p11.32	NR
rs10021303	2	38.53	G	A	4q22.3	NR
rs380914	3	44.07	C	T	6p22.1	ZBED9
rs3768939	4	29.6	G	A	2q37.2	CENTG2
rs4150161	5	19.71	T	C	16q24.1	TAF1C
rs31864	6	35.05	A	G	5q33.3	EBF1
rs1925458	7	17.34	G	T	6p22.3	NRSN1
rs991316	8	48.38	C	T	4q23	ADH7
rs1799945	9	11.15	C	G	6p22.2	HFE
rs12509878	10	44.69	T	G	4q22.3	lncRNA

Research process steps.

مستندسازی

Document

ساختار مستند

- نیاز به علم به مطلب ندارد
- چارچوب دارد
- ۵۰ تا ۷۰ درصد نمره مستند

ویراست مستند

- ترجمه روان
- کلمات معادل فارسی
  - فینگلیش
  - انگلیسی
  - ترجمه مختلف
- نشانه گذاری
  - سرتیتر (:)
  - بولت
  - نشانه های یک گانه و دوگانه

صفحه بندی

- تیتر گذاری
  - ۳ سطح بولد (فارسی : فصل-بخش-زیربخش- عنوان)
- پاراگراف بندی
  - هر پاراگراف یک موضوع
  - آخرین جمله اشاره به پاراگراف بعدی
- پانویس
  - معادل واژه انگلیسی
  - توضیحات
- صفحه بندی مقاله مبتنی بر مجله

صفحه بندی

- تصویرها و جدول ها و رابطه ها
  - عنوان گذاری و شماره
    - مقاله فقط شماره
    - پایان نامه فصل – شماره
  - محل عنوان: تصویر و رابطه (پایین) - جدول (بالا)
  - فهرست
- شماره صفحه (فارسی)
  - صفحات ابتدایی (حرفی)
- چکیده
  - ۵ بخش در یک یا چند پاراگراف

ارجاع

- ارجاع در متن
  - مستند سمینار و پایان نامه: هاروارد
  - مقاله: شماره ای
- منابع
  - ترتیب
    - هاروارد: به ترتیب نام خانوادگی
    - مقاله: شماره ای
  - تناظر بین متن و منابع