



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٪)



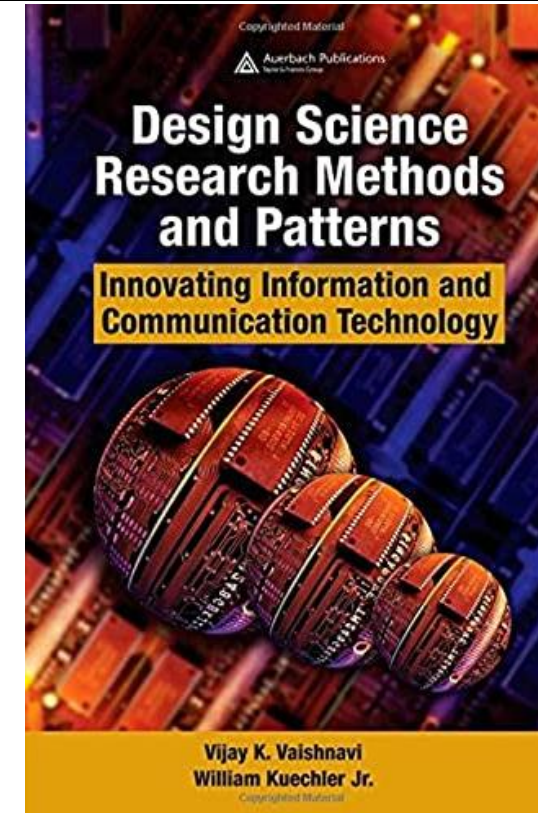
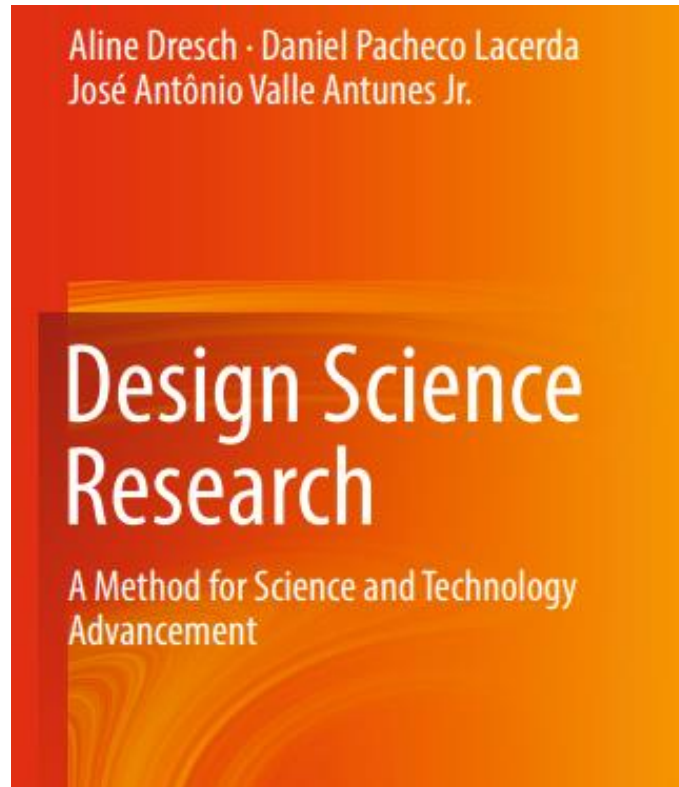


روش تحقیق

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 چستی 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

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





سمینار

Seminar

مساله يابی (سمینار)

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



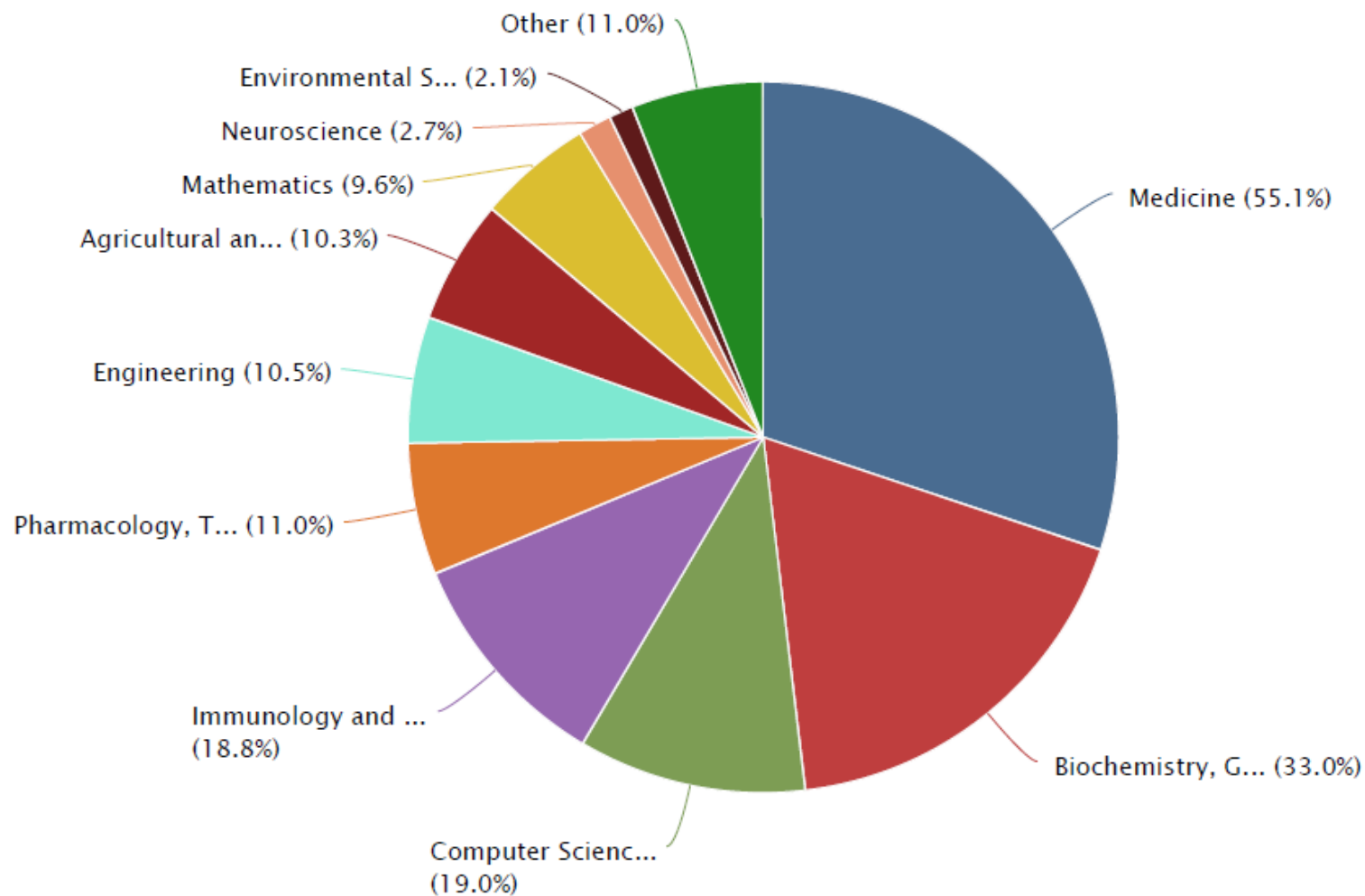
تعیین حوزه تحقیق

- Max Interest(Field)
- Subject to: Field $\in$ Prof_Work

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



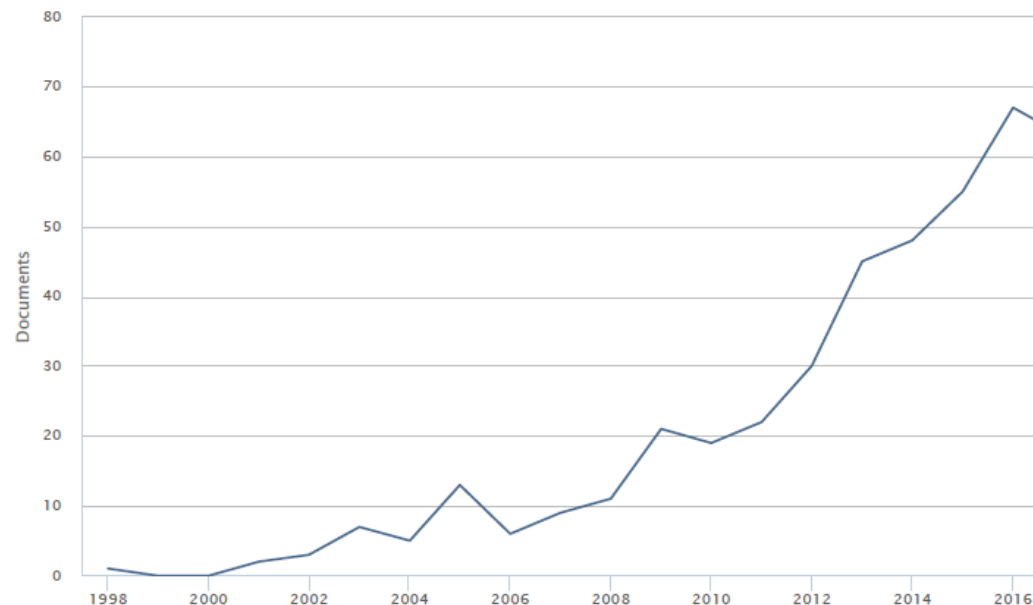
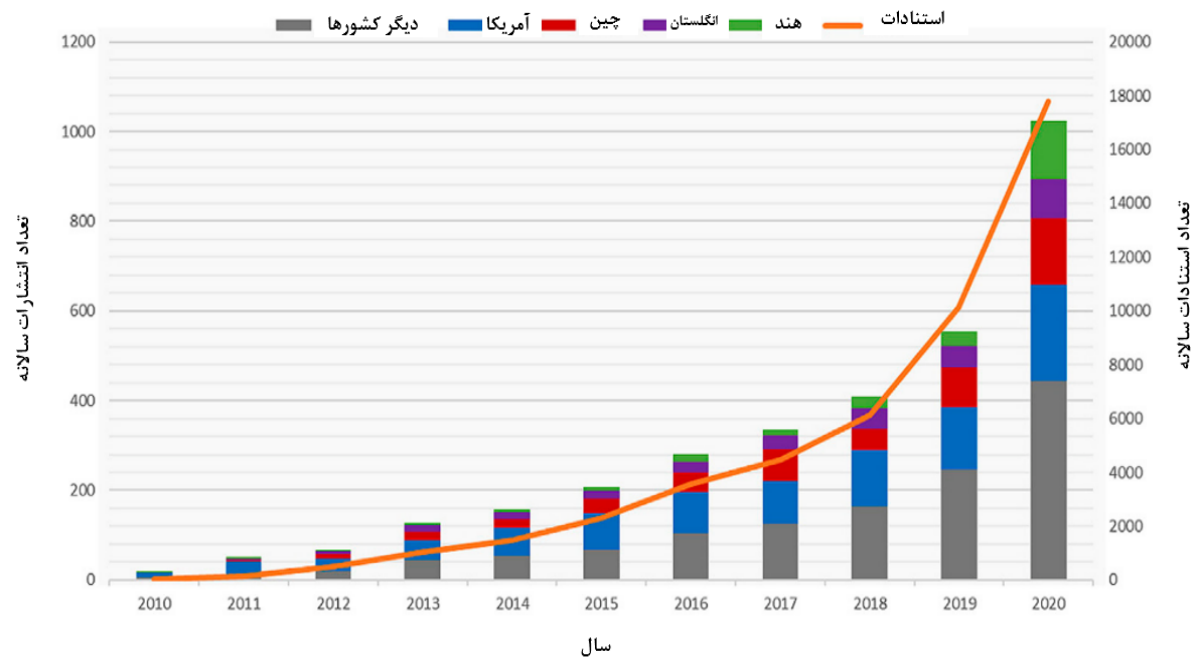
موضوع تحقیقات



موضوع مقالات با کلمات کلیدی bioinformatics و surveillance



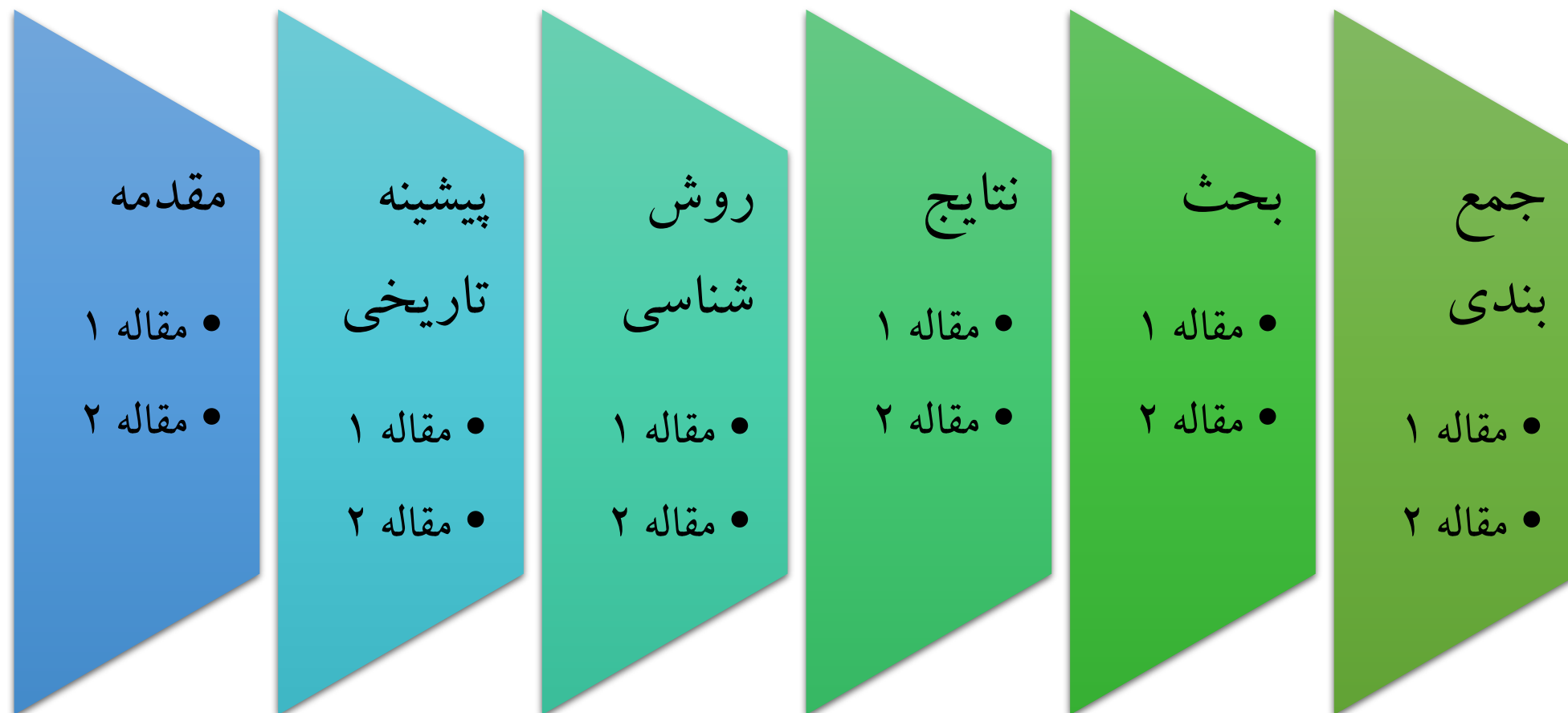
روند تحقیقات



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



مرور ادبیات

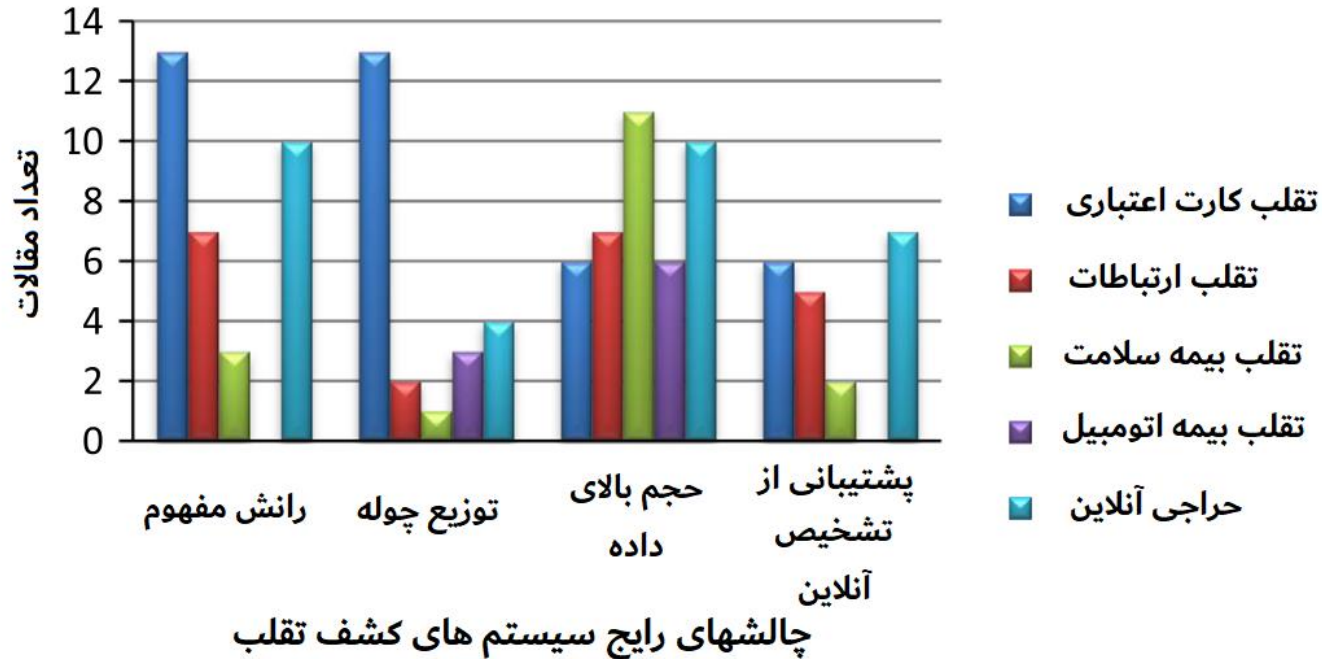


نکات مرور ادبیات

- 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 ؟ پرئودیک ؟
موعد تحویل : معلوم ؟ نامعلوم ؟
تعداد محصولات : یک محصول ؟ چند محصول ؟
تعداد سطوح : یک لایه ؟ چند لایه ؟
روش حل : برنامه ریزی پویا ؟ انشعاب و تحدید ؟ ظرایب لاگرانژ ؟ تولید ستونی ؟
برنامه ریزی ریاضی ؟ SA TS AG NN
توضیحات :

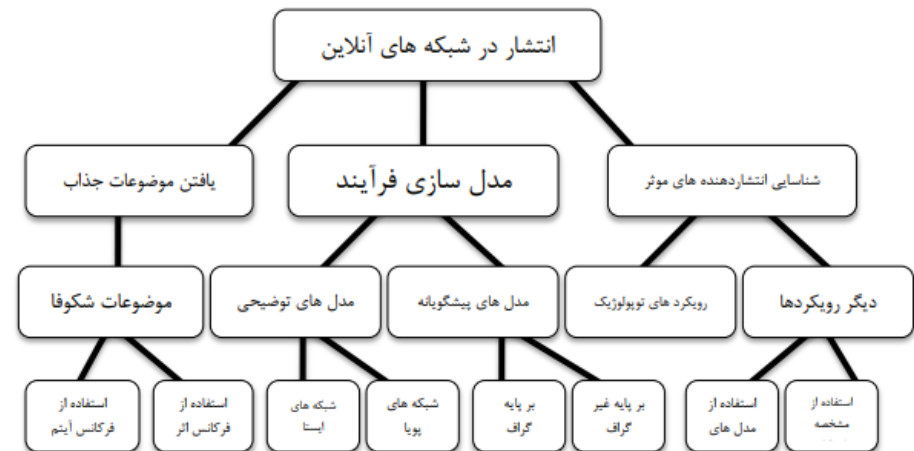
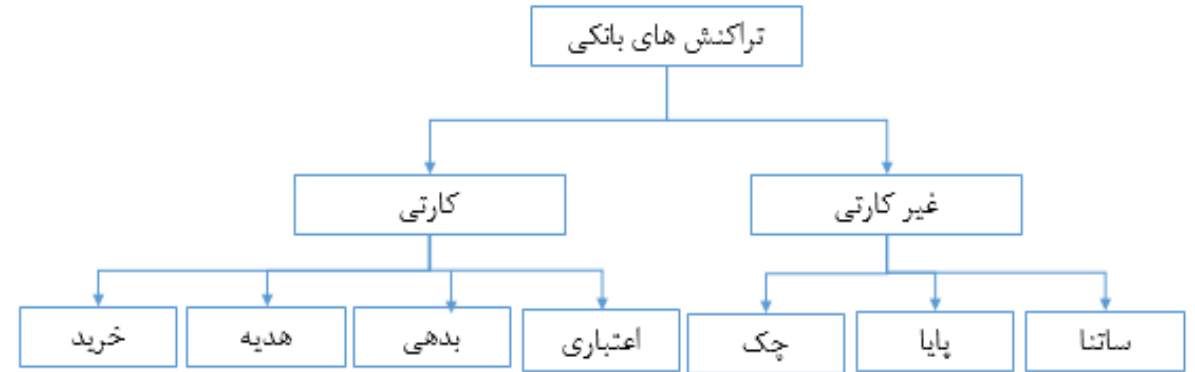
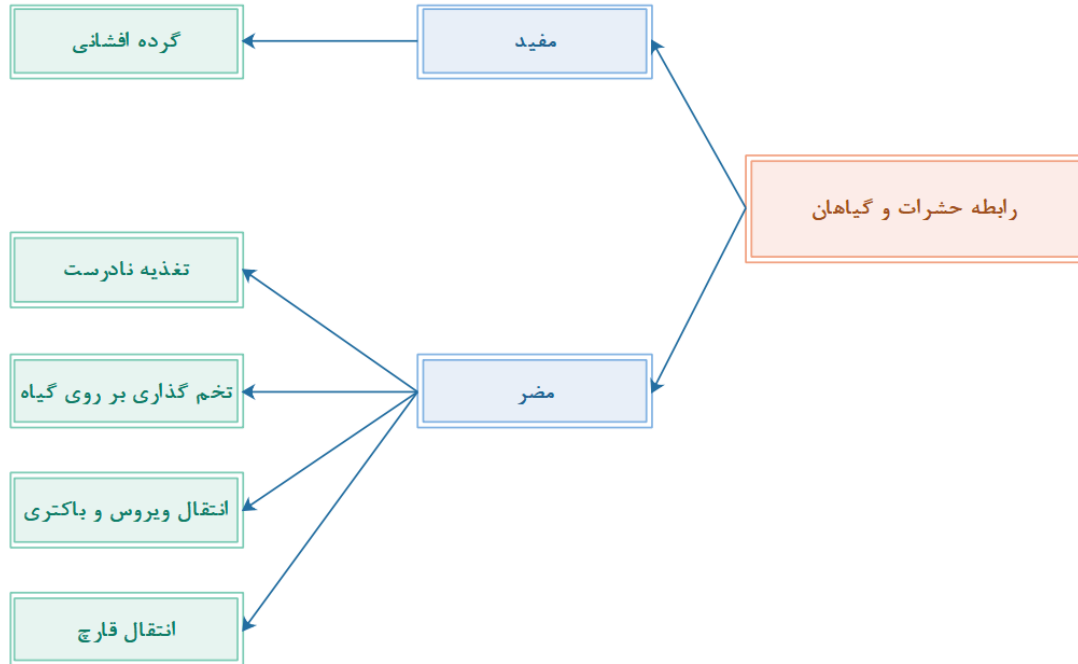


روند تحقیقات

نام مدل	ارائه کننده	سال	بر اساس	نوع داده	نوع مدل	نوع کاربرد	نوع ارزیابی
تغییر نقطه آمار	کارلتین	1988	متوسط متحرک	*			
HMM	رابیز	1989	زنجیره مارکوف پنهان	*			
EWMA	ویلیامسون	1999	کنترل کیفیت آمار	*			
سرفیلینگ	تسوی	2001	سری زمانی	*			
جمع نجمی	راجرسون	2001	متوسط متحرک	*			
	استرلینگ	2001	مراجعه به داروخانه		*		
ARIMA	رپیس	2003	سری زمانی	*			
CUSUM	هاتواگنر	2003	کنترل کیفیت آمار	*			
WSARE	وانگ	2003	کنترل کیفیت آمار (شناسایی ناهنجاری)	*	*		
	بوهرلر	2004	توزیع مکانی	*			
PANDA	کوپر	2004	عوارض بیماری	*		*	
BCD	باکریج	2004	شبکه بیزین	*			
اسکن آمار مکانی	نیل	2005	خوشه مکانی چند متغیره	*	*		
فضا زمان مراتبی	ویرال	2006	خوشه های مکانی	*	*		
	وانگ	2006	مقایسه متوسط اخیر				
SaTScan	کلدورف	2007	شمارش های چند متغیره	*	*	*	
PC	کوپر	2007	عوارض بیماری			*	
P-CDCA	کوپر	2007	شبکه بیزین زمانی	*		*	
WSM	کرلی	2010	عبارات در شبکه اجتماعی		*		
	ویکس	2010	عبارات در انجمن		*		
SIRS	گویا	2010	مدل سازی نفوذ	*			
	پائول	2011	عبارات در شبکه تویتر		*		
SIRS	لیوایز	2013	مدل سازی نفوذ	*			
مدل ارائه شده		2014	مدل سازی نفوذ بیماری	*	*		



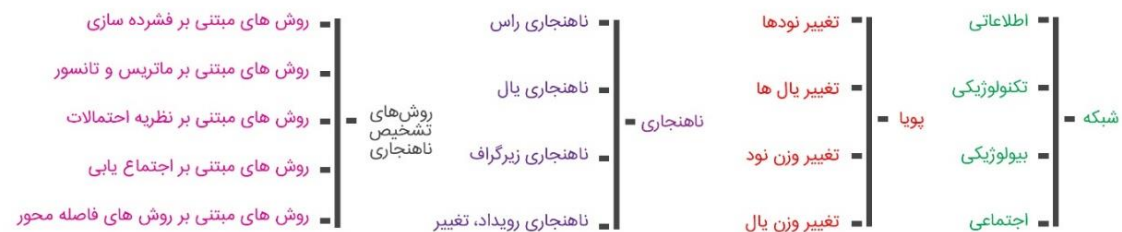
دسته بندی تحقیقات



شکل ۸-۲ نمایش از کلیات مباحث مطرح شده در مرور ادبیات



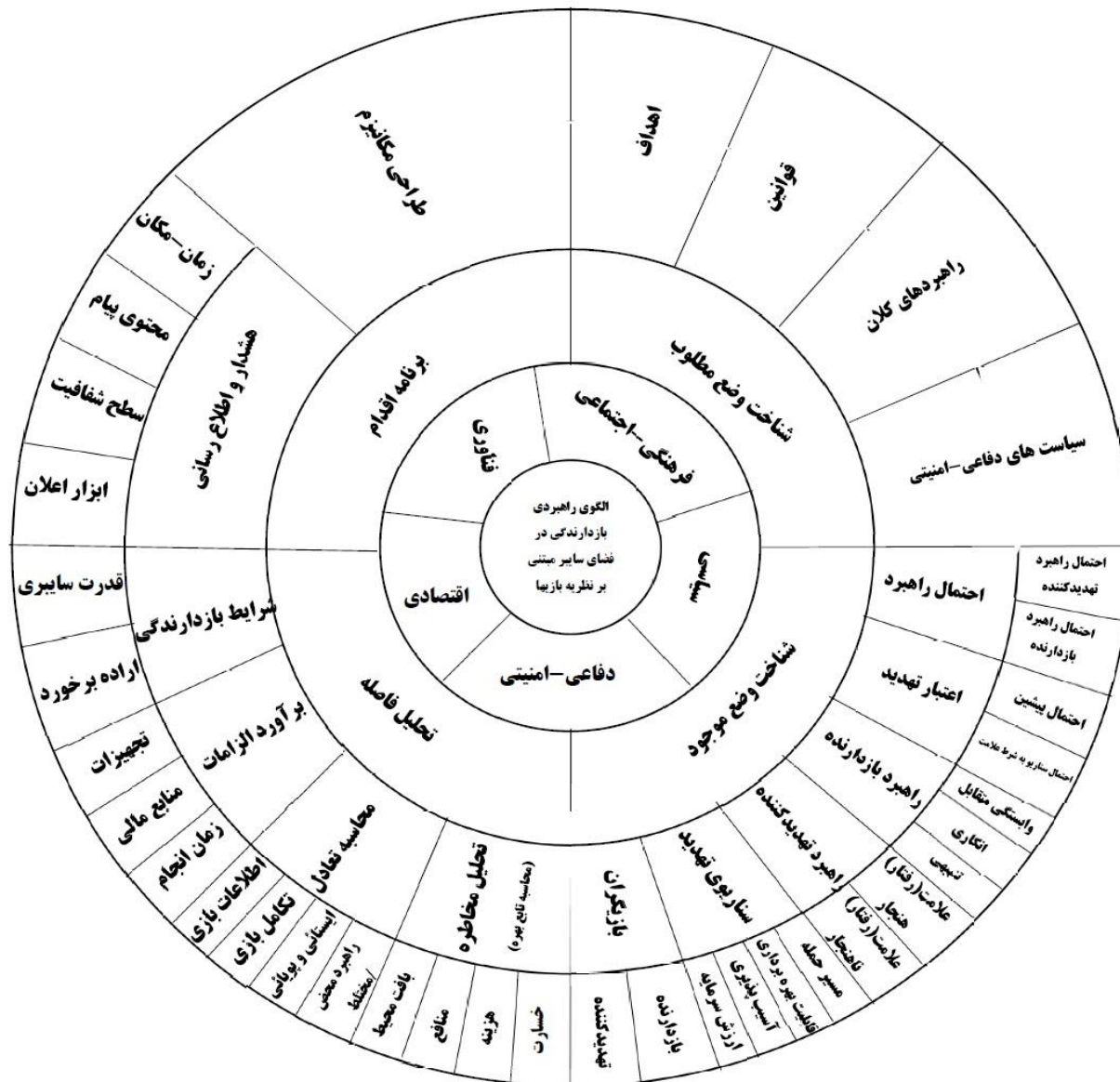
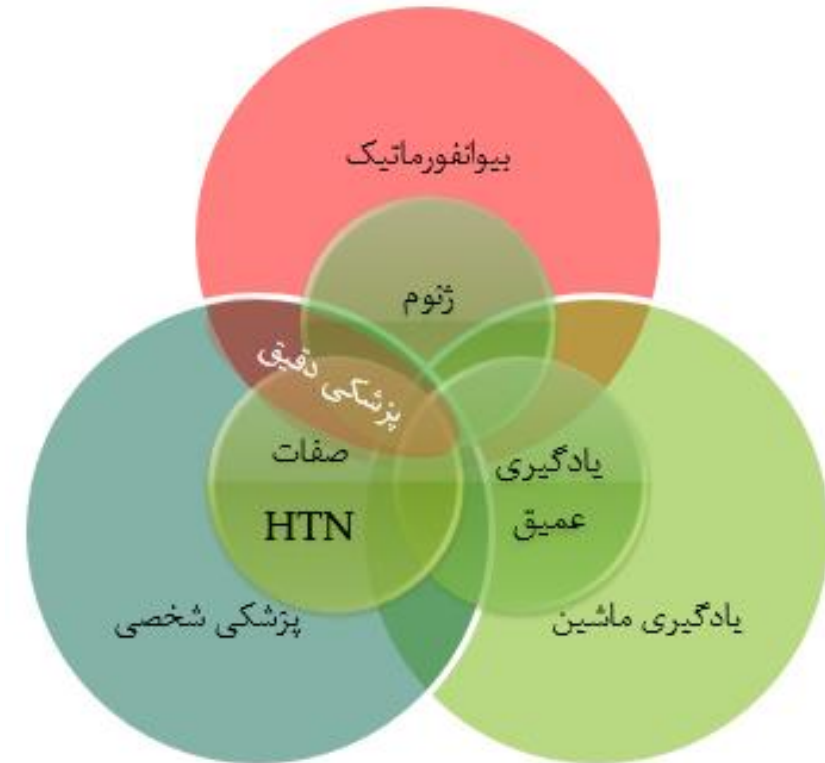
دسته بندی تحقیقات

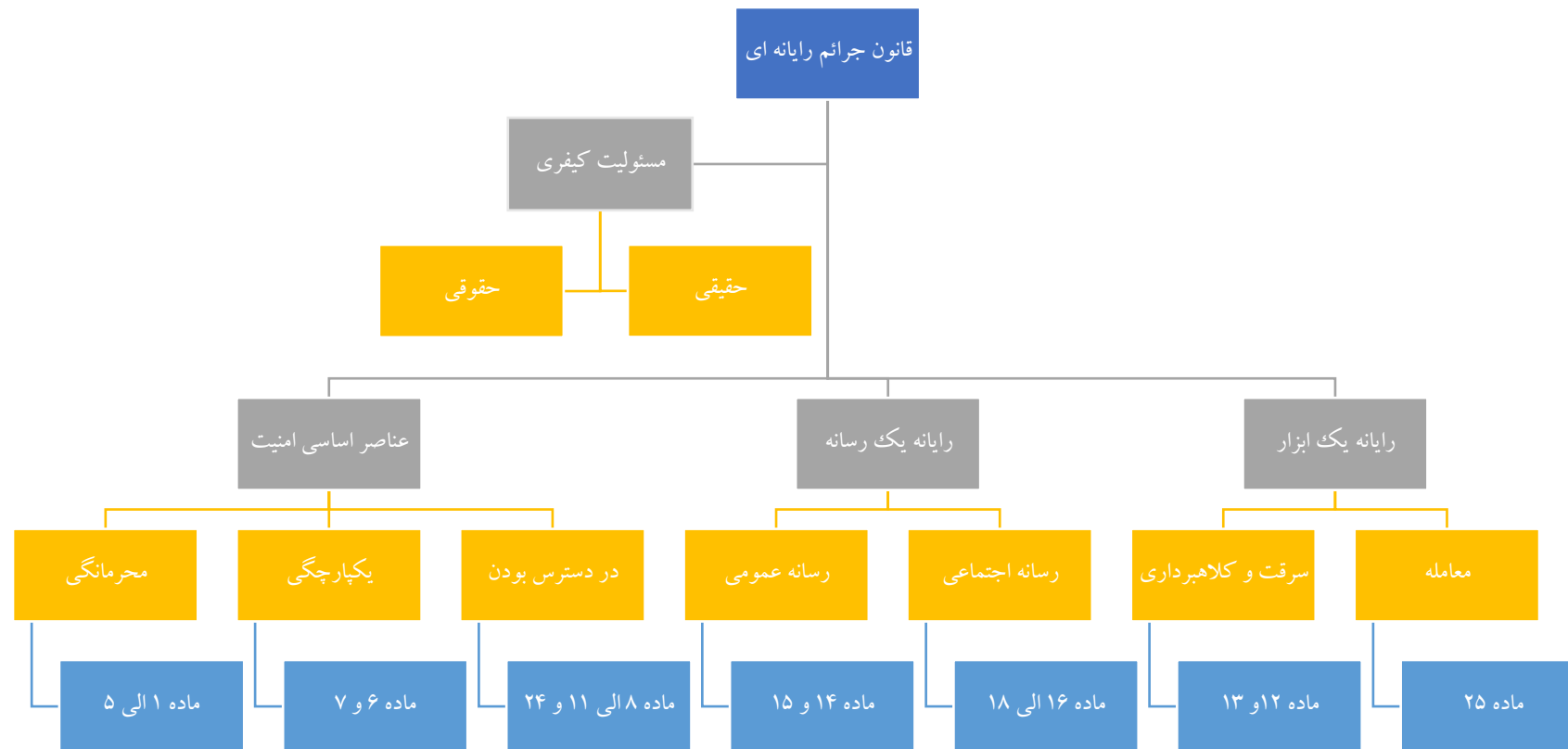


روش های تشخیص ناهنجاری در شبکه های پویا



حوزه تحقیقات





نشریه بین المللی سیاست جنایی سازمان ملل

طبقه بندی مبتنی بر تاثیر

جرائم مدرن

جرائم سنتی

فرهنگی

امنیتی

مالی

مالکیت
معنوی

اموال

سیستم رایانه ای

محرمانگی،
تمامیت و در
دسترس
بودن داده ها

محتوی

امنیت و
آسایش
عمومی

اشخاص

اموال

خانواده

عضمت،
عفت و
اخلاق حسنه

آسایش و
امنیت
عمومی

مالکیت
فکری

بر ضد ارزش
ها

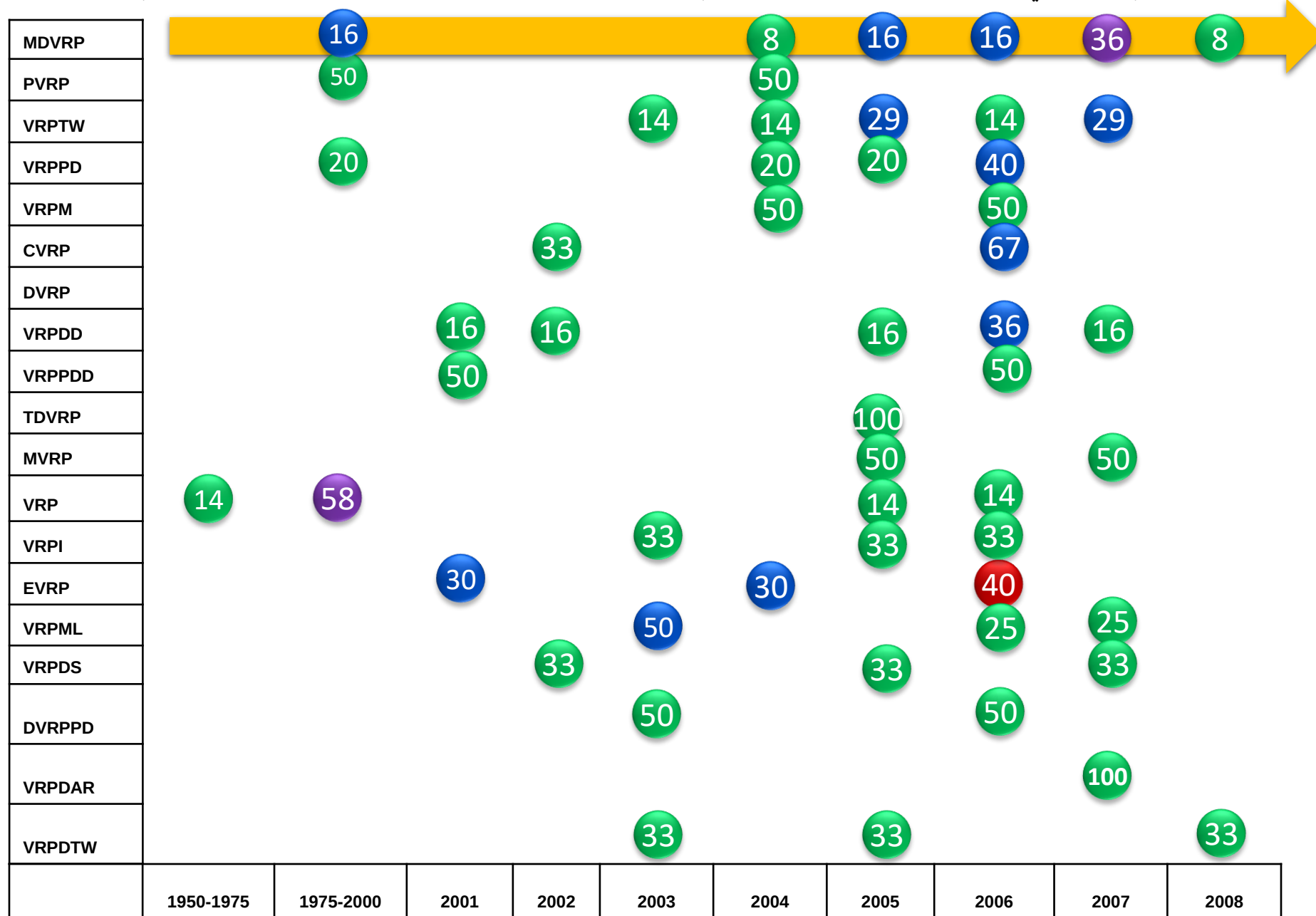
امنیت داده

امنیت سیستم

کلاهبرداری

سرقت

در طول سالهاي 1950 الي 2008VRPروند انواع روشهاي حل (متاهيورسيترك – هيورستيك و دقيق) در مدلهاي مختلف

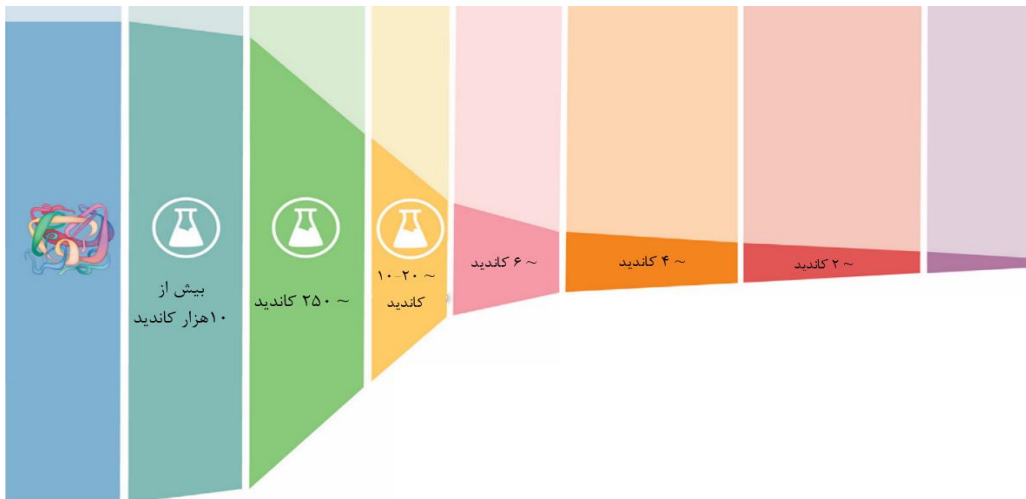


اعداد داخل دایرها بصورت درصد میباشد. تعداد ۴ = رنگ بنفش تعداد ۳ = رنگ قرمز تعداد ۲ = رنگ آبی تعداد ۱ = رنگ سبز

پیدا کردن اولین ها و آخرین ها

بررسی مقالات

- 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 و نتایج: برای مثال ۱۰۰ مقاله
- مرور کلی مقاله: برای مثال ۵۰ مقاله
- تعیین مقالات پایه: برای مثال ۱۰ مقاله
- تفکیک مقالات پایه
 - سنجه
 - مدل
 - نتایج

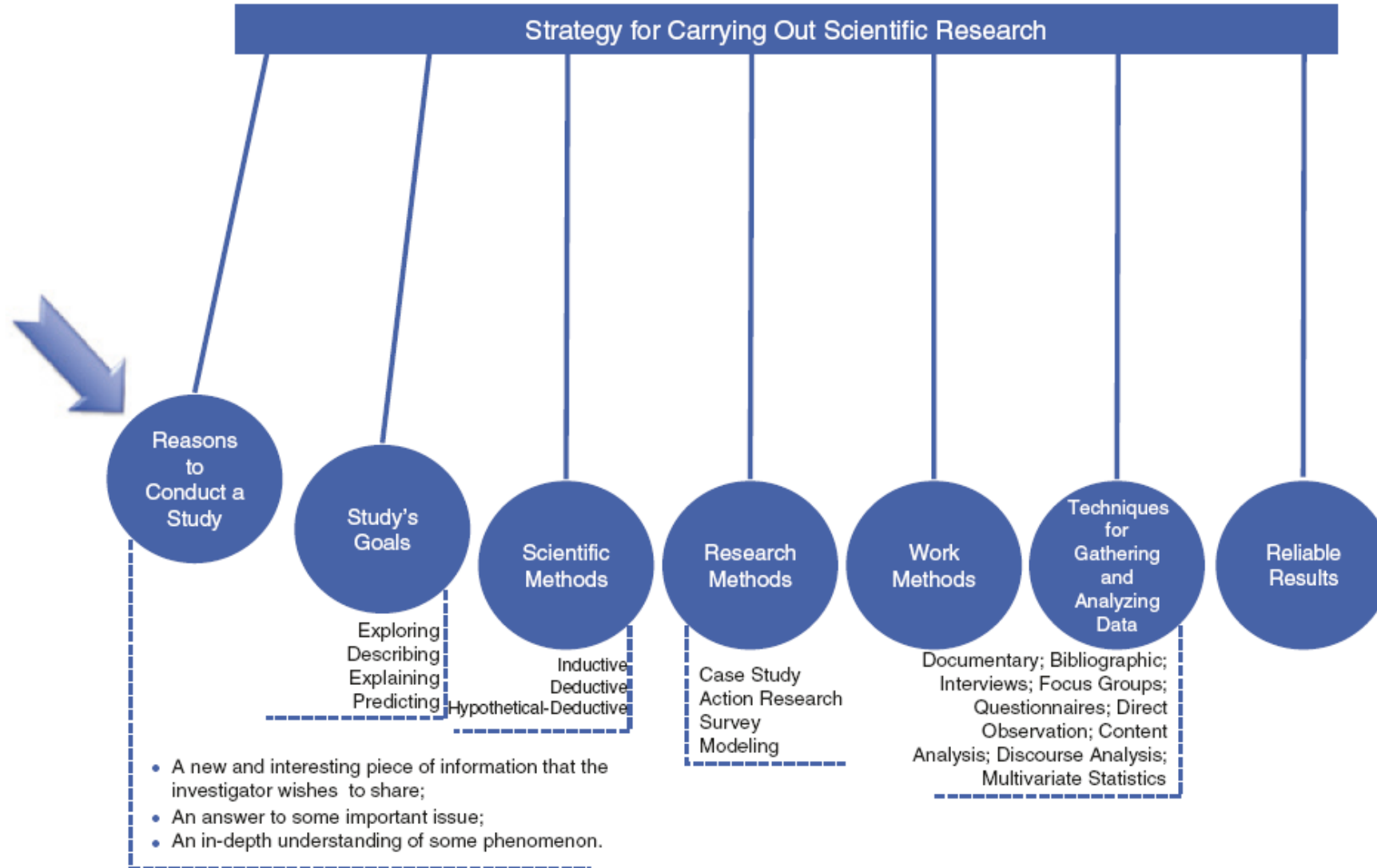




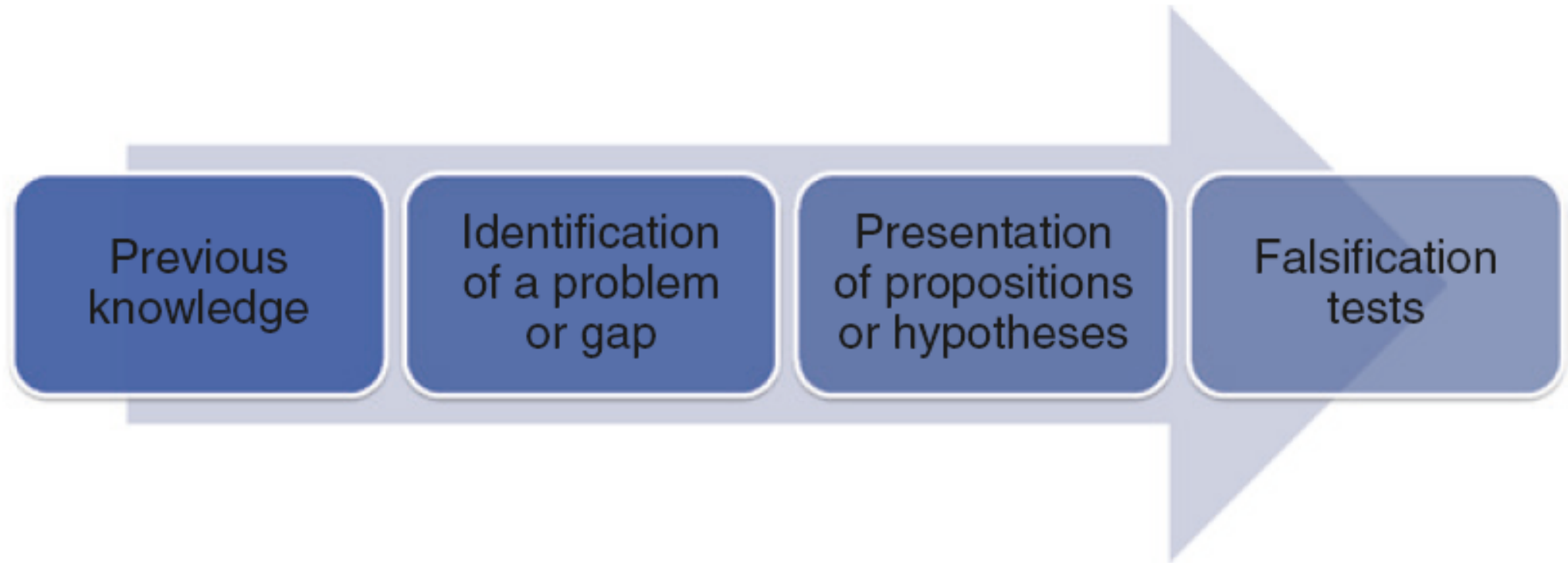
پروپزال

Proposal

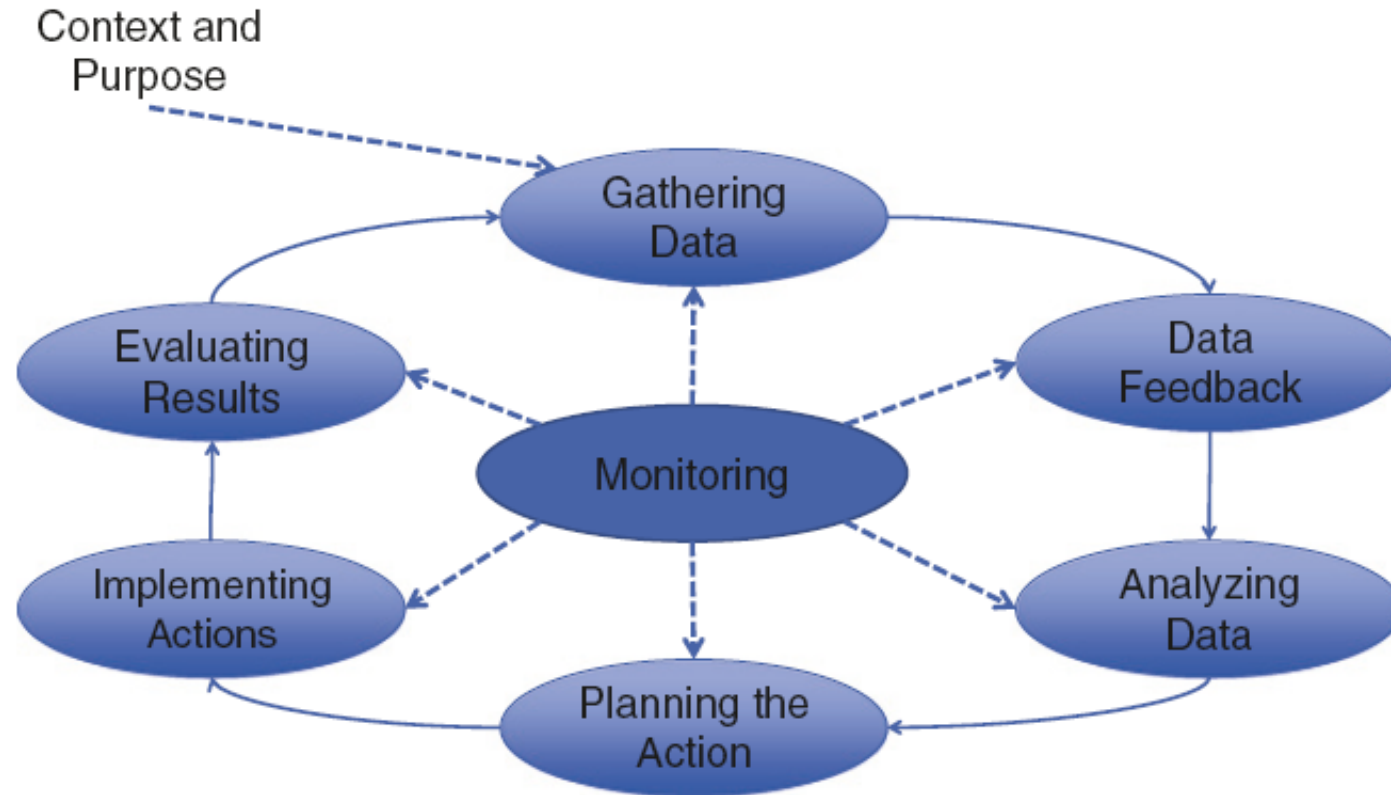
آونگ هدايت تحقيق علمي



روش فرضی - استنتاجی (Hypothetical- deductive)



تحقيق عملياتي (Action Research)



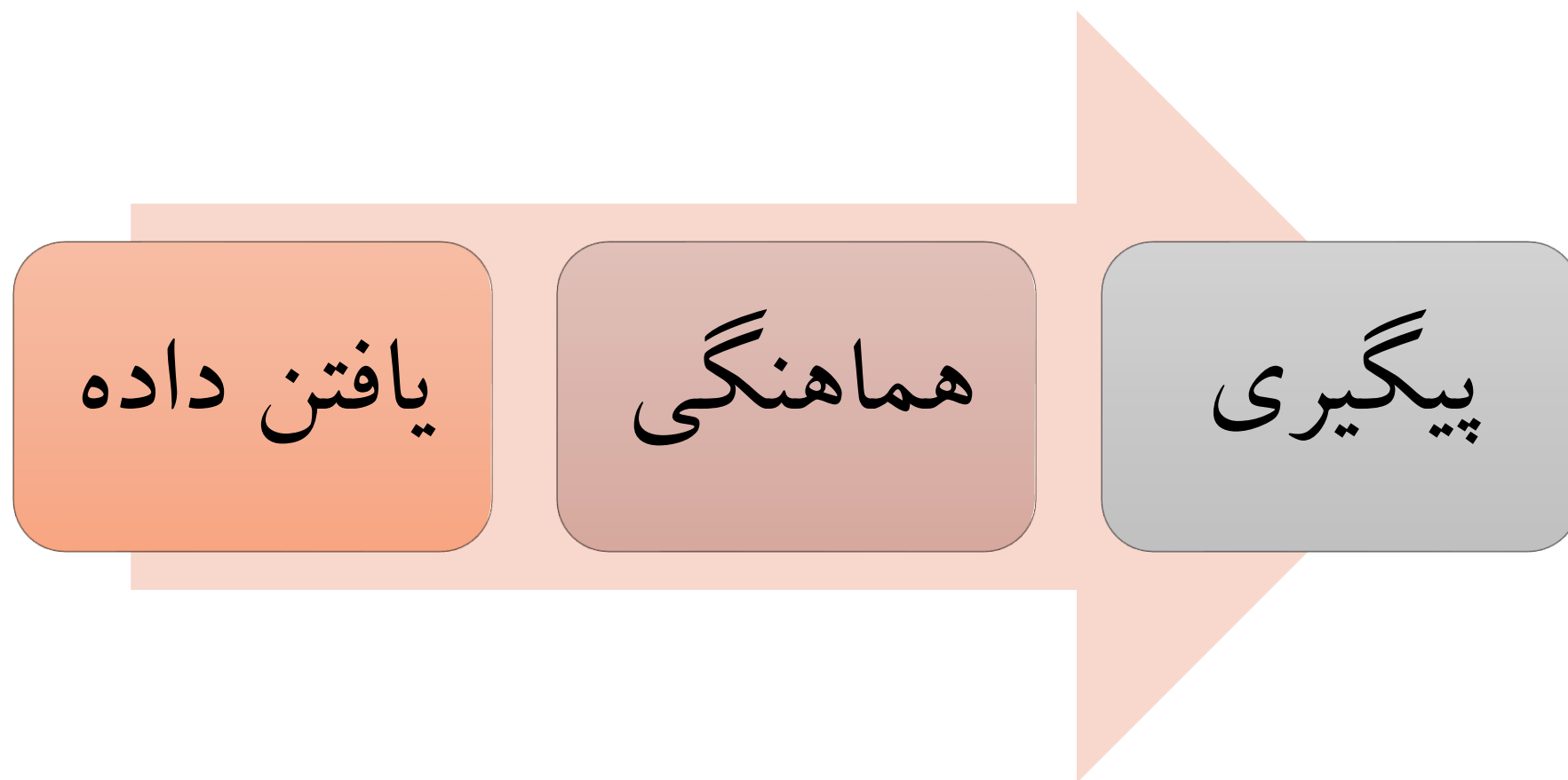
روش های کار

- 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

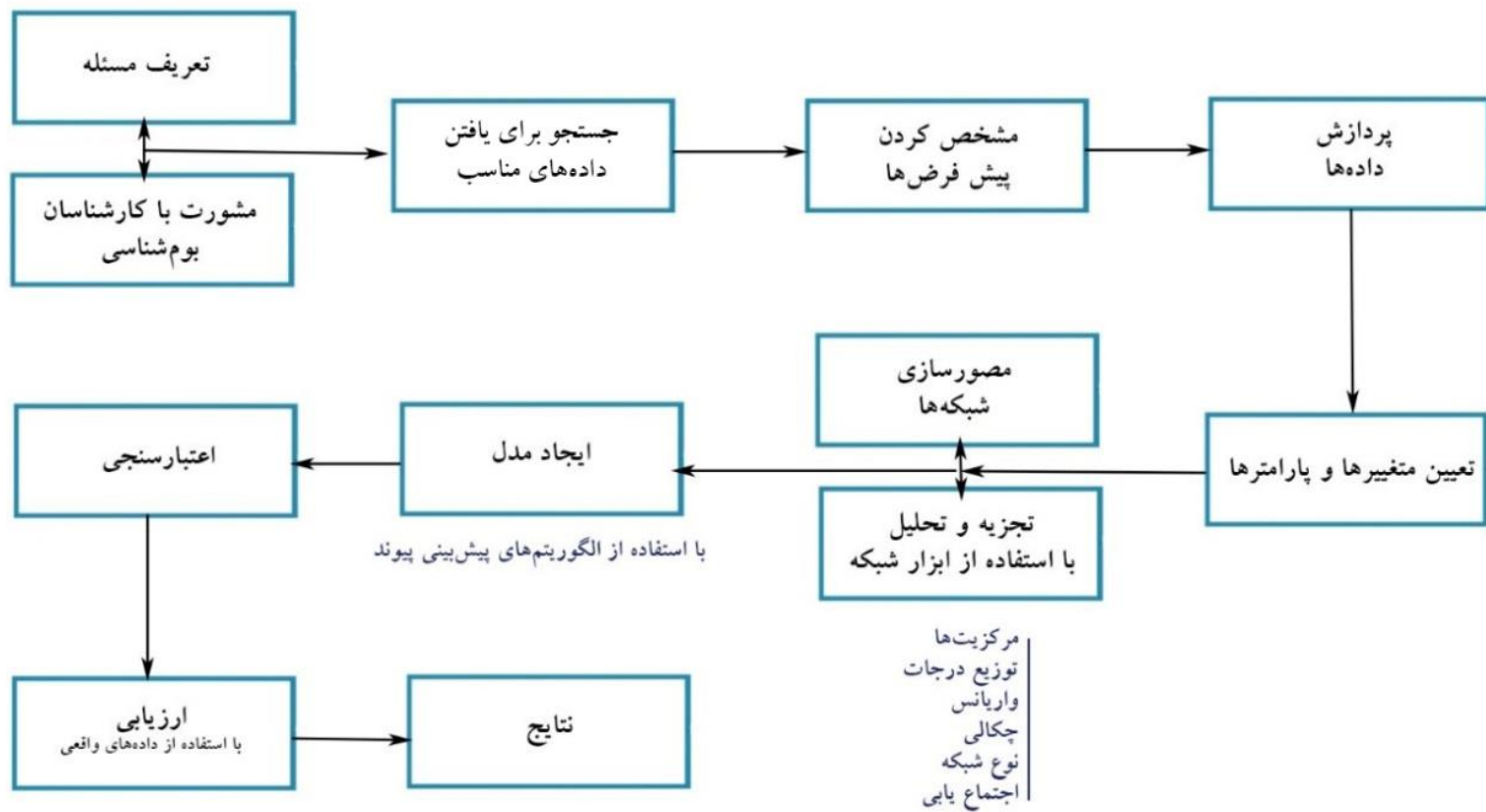


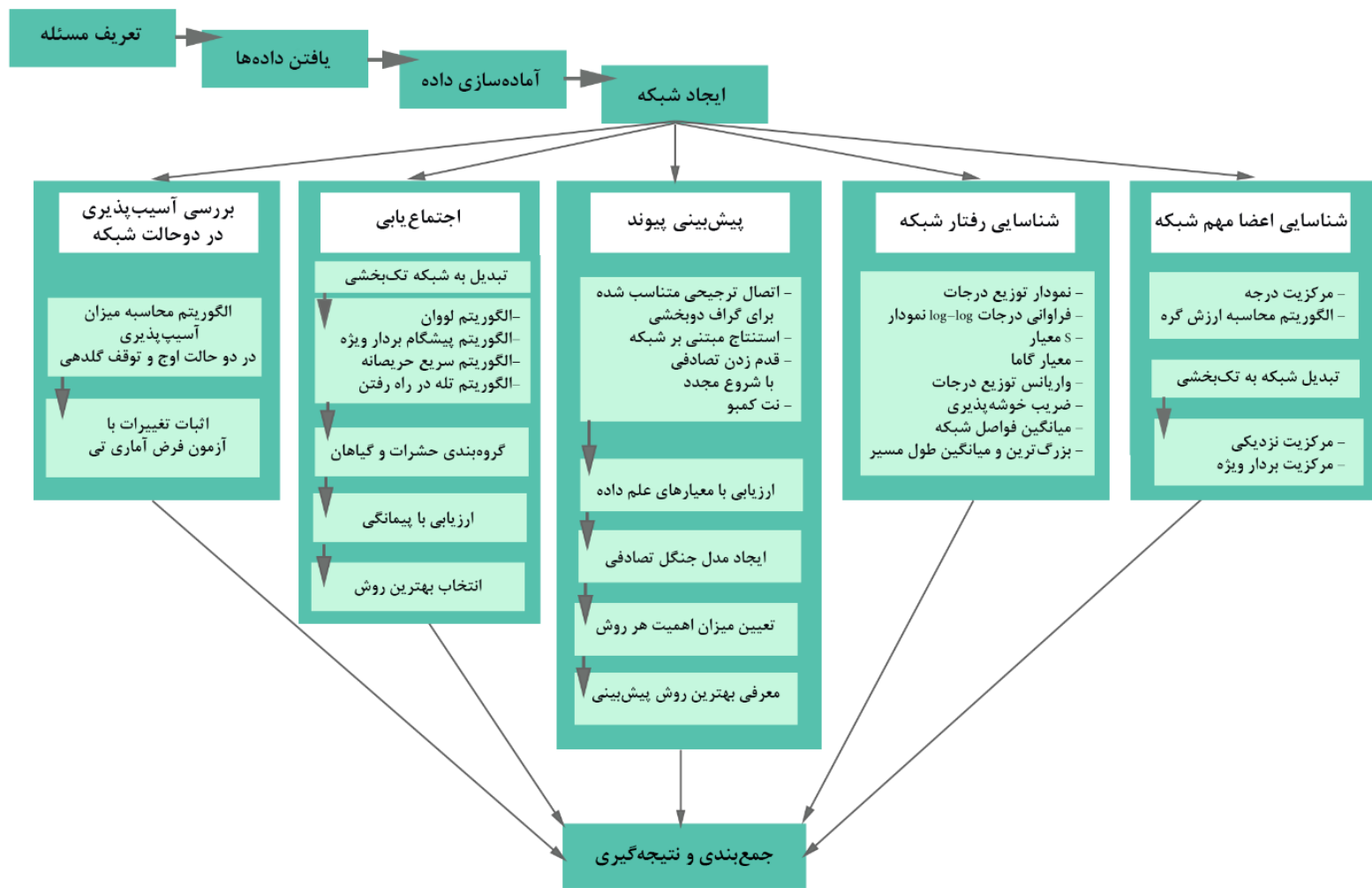
نکات مهم

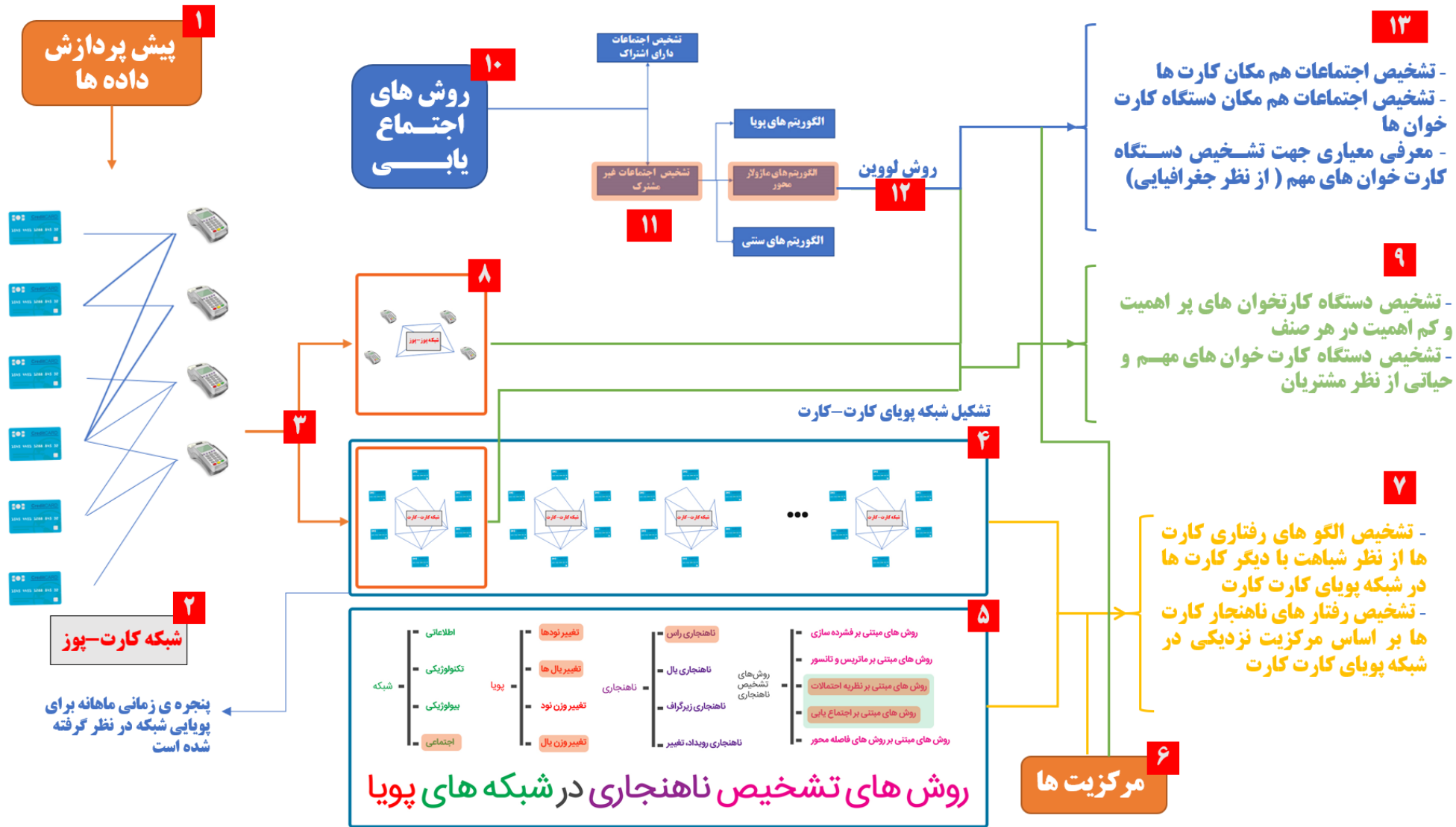
- موضوع روشن و ساده
- عنوان
- خلاصه ای فشرده از چارچوب کلی تحقیق و هدف
- دقت در جمله بندی عنوان پروژه
 - اصل
 - فرع
- بدون کلمات اضافی
- رابطه سوژه و ابژه
- حجم مناسب



نحوه اجرای تحقیق









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

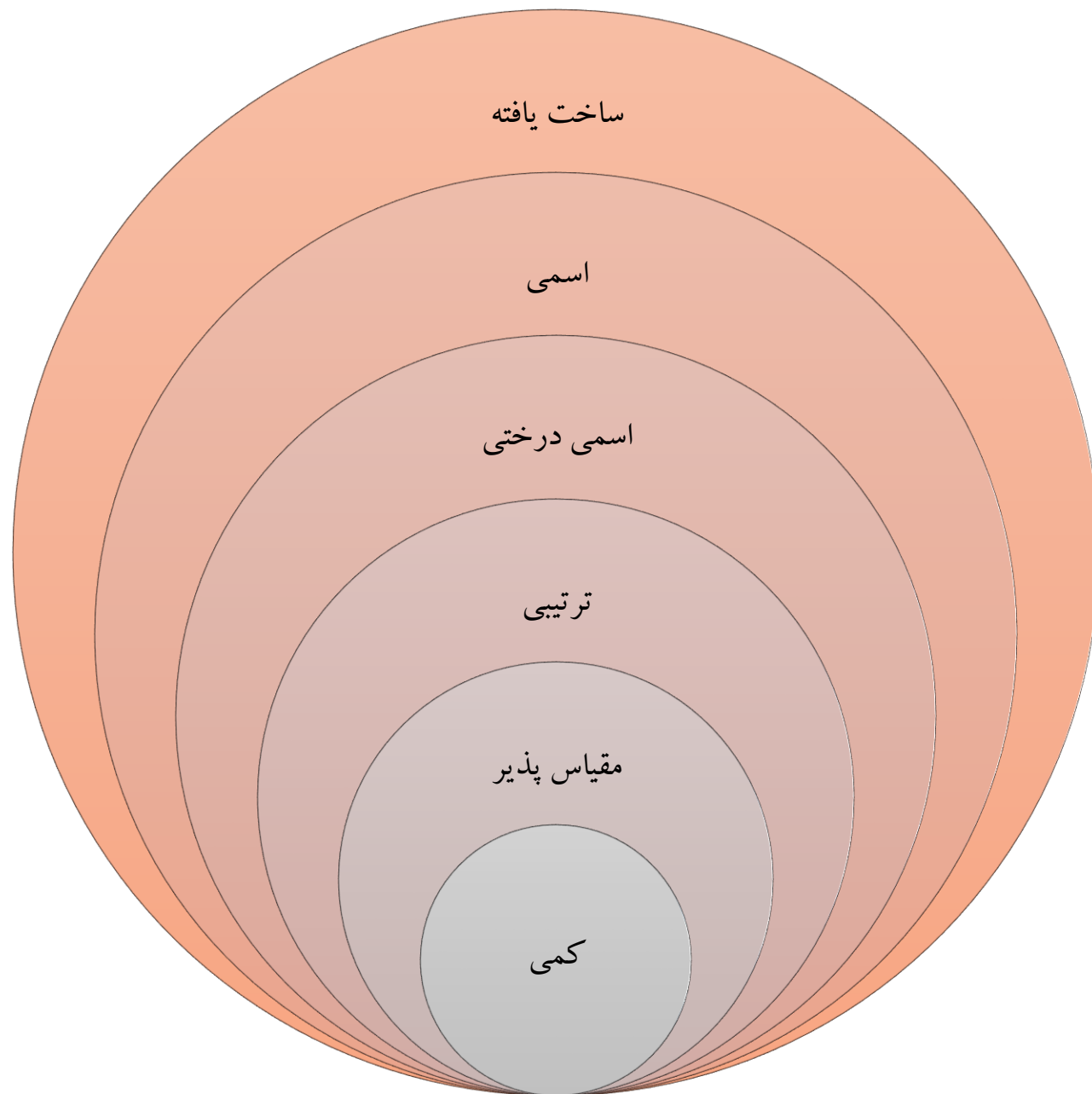


نکات مدل

- 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 يا سوالات تحقيق

- كشف (Explore)
- توصيف (Describe)
- تشریح (Explain)
- پیش بینی (Predict)

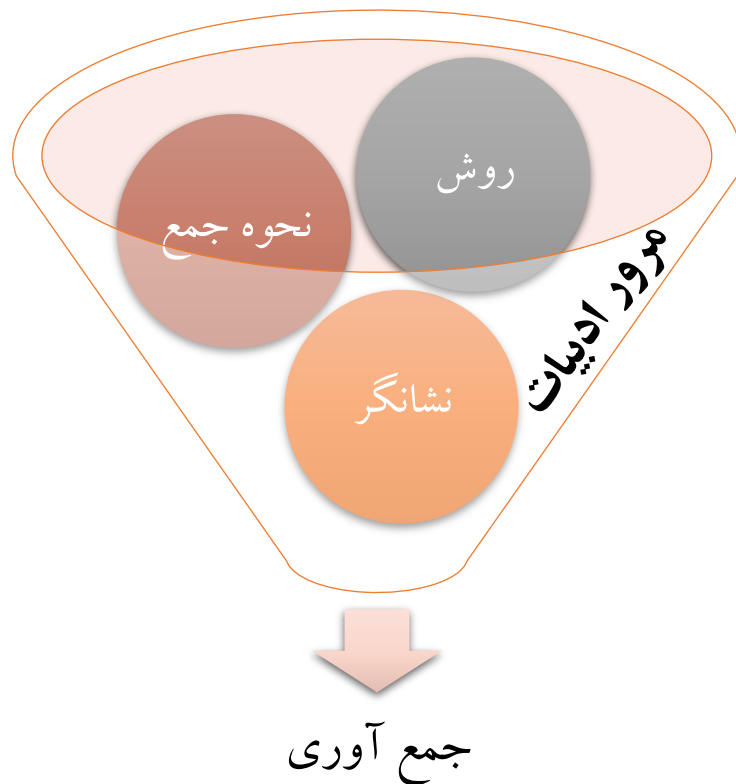


بررسی مدل

- 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، ...)

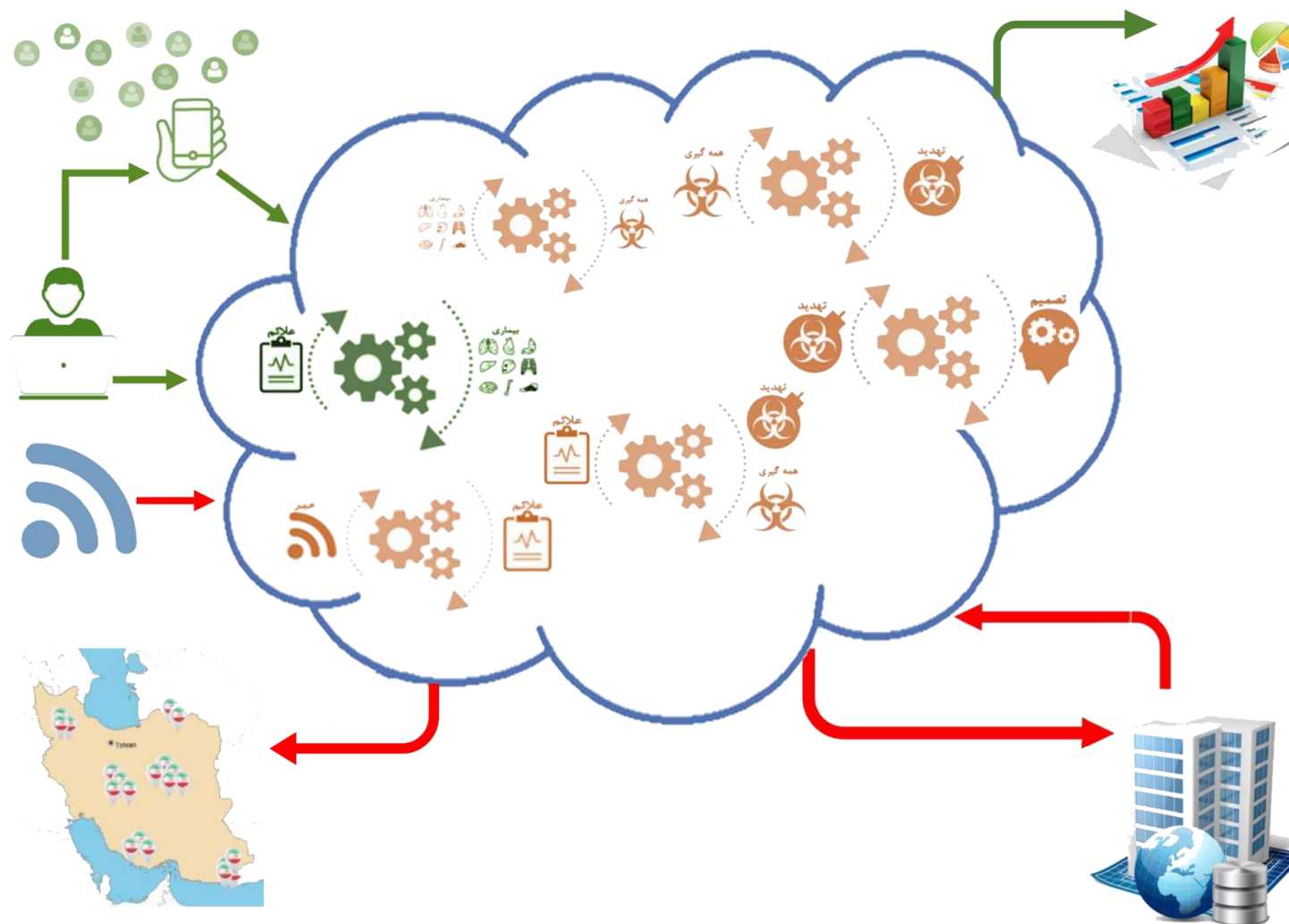


منشور پایان نامه

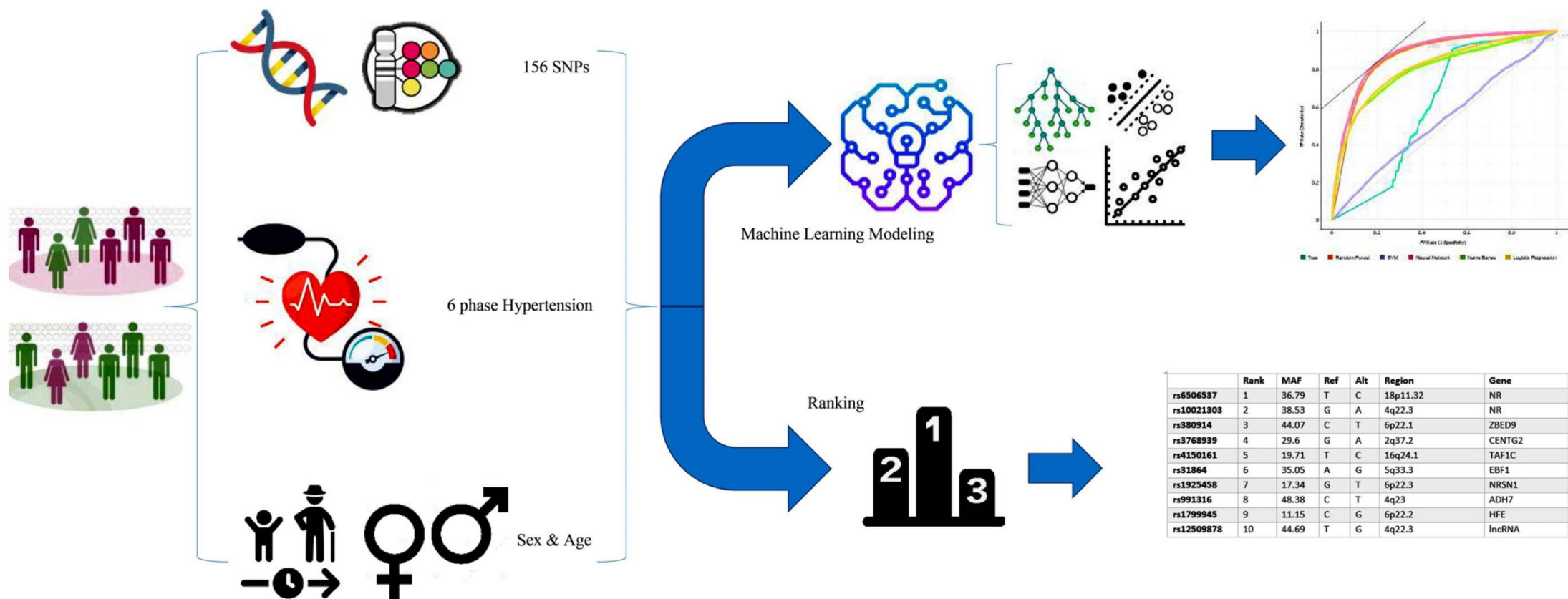
- پایبندی به پروپزال (تغییر جزئی و مبتنی با هماهنگی استاد و اجرا)
- Big Picture (تصویر کلی)
 - ادبیات موضوعی
 - روش شناسی
 - مدل
 - نوآوری
- مقاله برای جلسه دفاع
- ارائه زمانبندی
 - کنترل زمانبندی با مراجعه به استاد و TA
 - زمانبندی فشرده تر از پروپزال
- قبل از تعیین پروپزال در مورد داده ها و نحوه به 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



تصویر کلی



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 دو گانه (سلام)



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 یا کنفرانس



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 (تربیت مدرس)، IEEE (جامع فنی)، APA (جامع غیرفنی)
 - مقاله: شماره‌ای
- منابع
 - ترتیب
 - هاروارد: به ترتیب نام خانوادگی
 - مقاله و IEEE: شماره‌ای
 - تناظر بین متن و منابع
- عدم استفاده از ابزارهای مدیریت منابع منجر به اشتباهات آشکار است!

