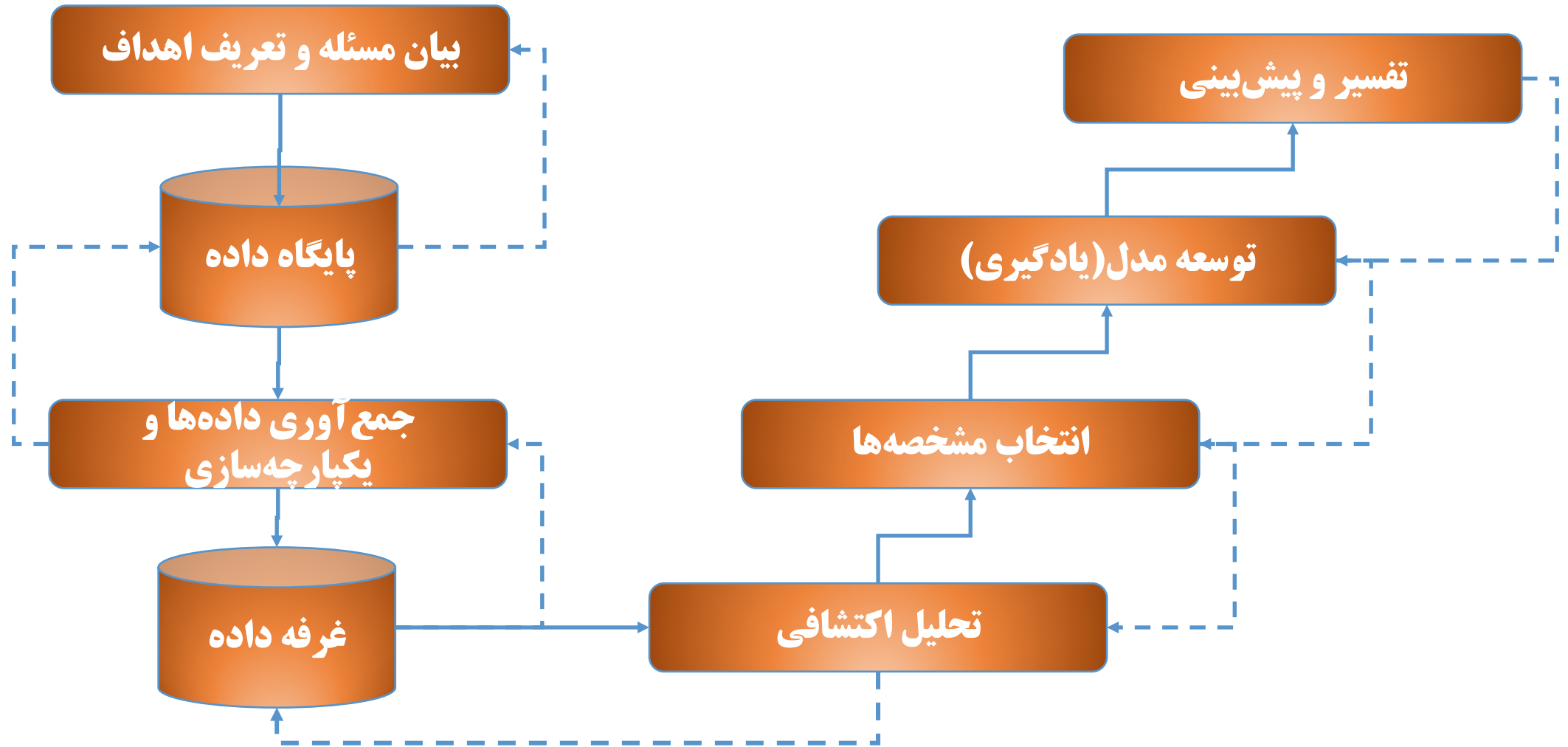


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

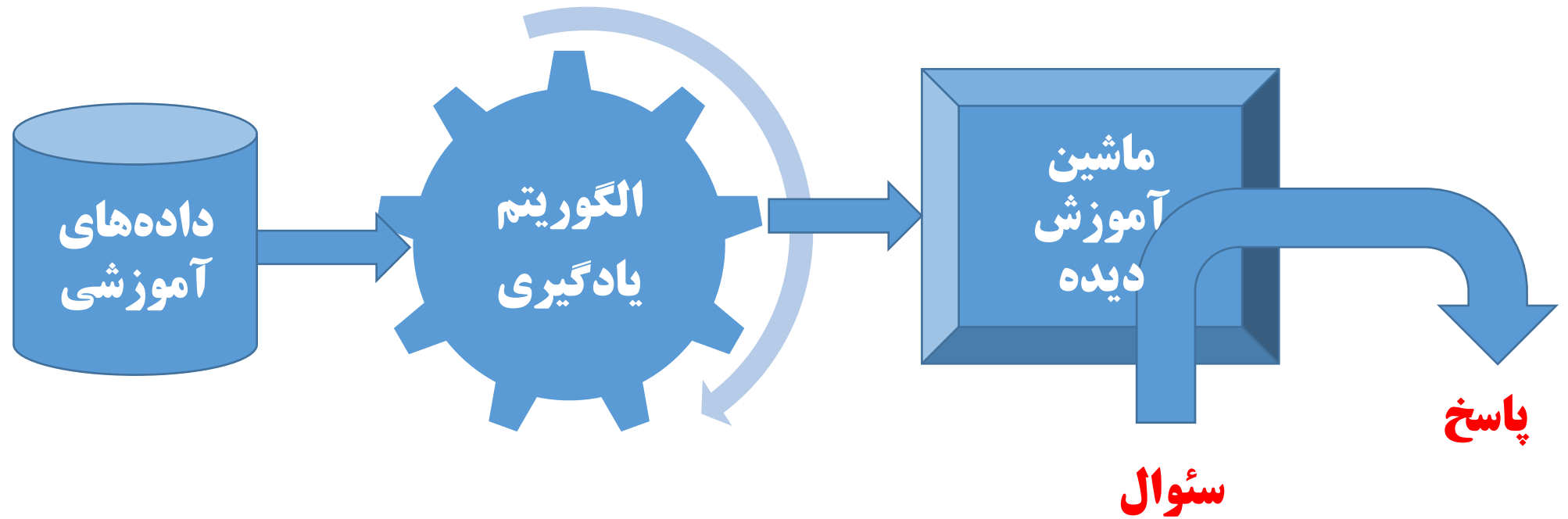
الحمد لله

معماری سامانه‌های فرایادگیری

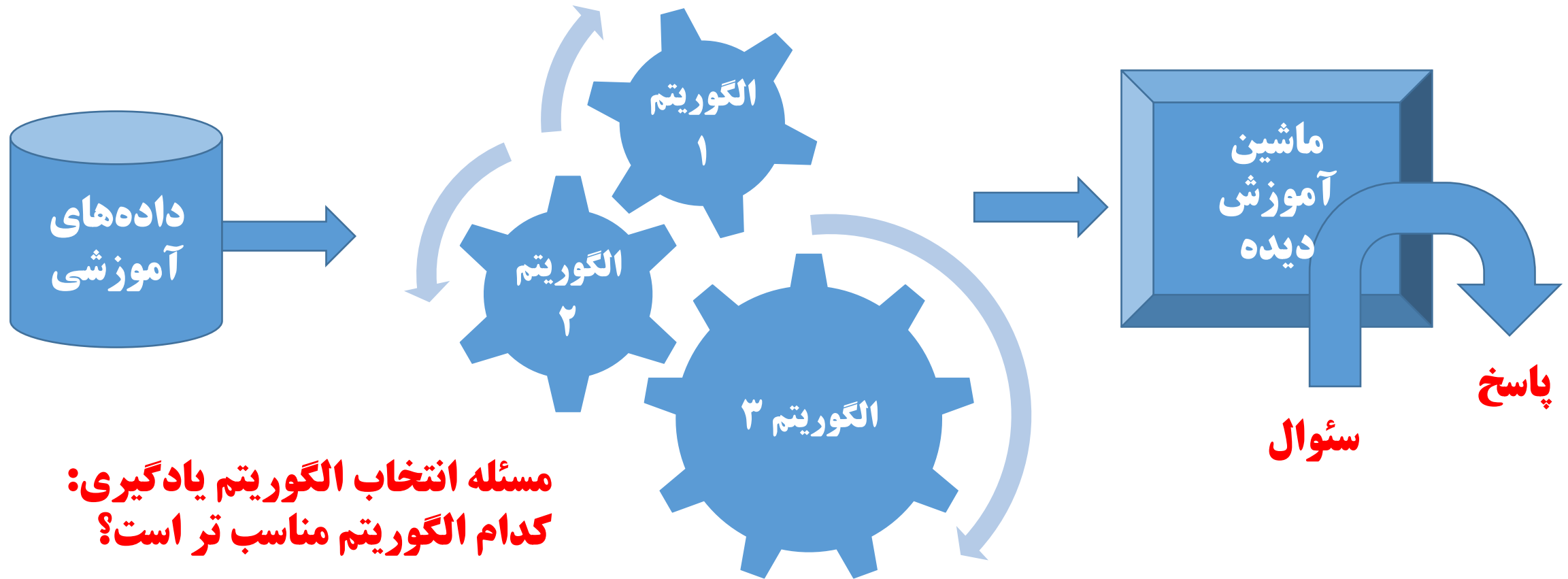
فرآیند داده کاوی



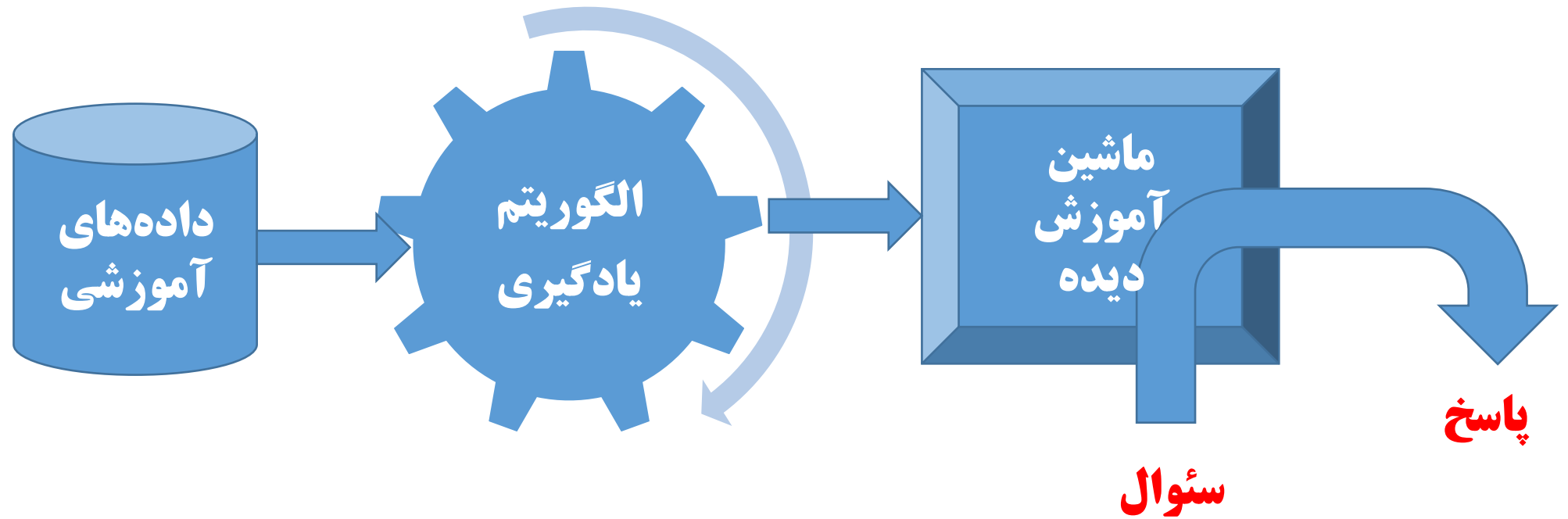
یادگیری ماشین



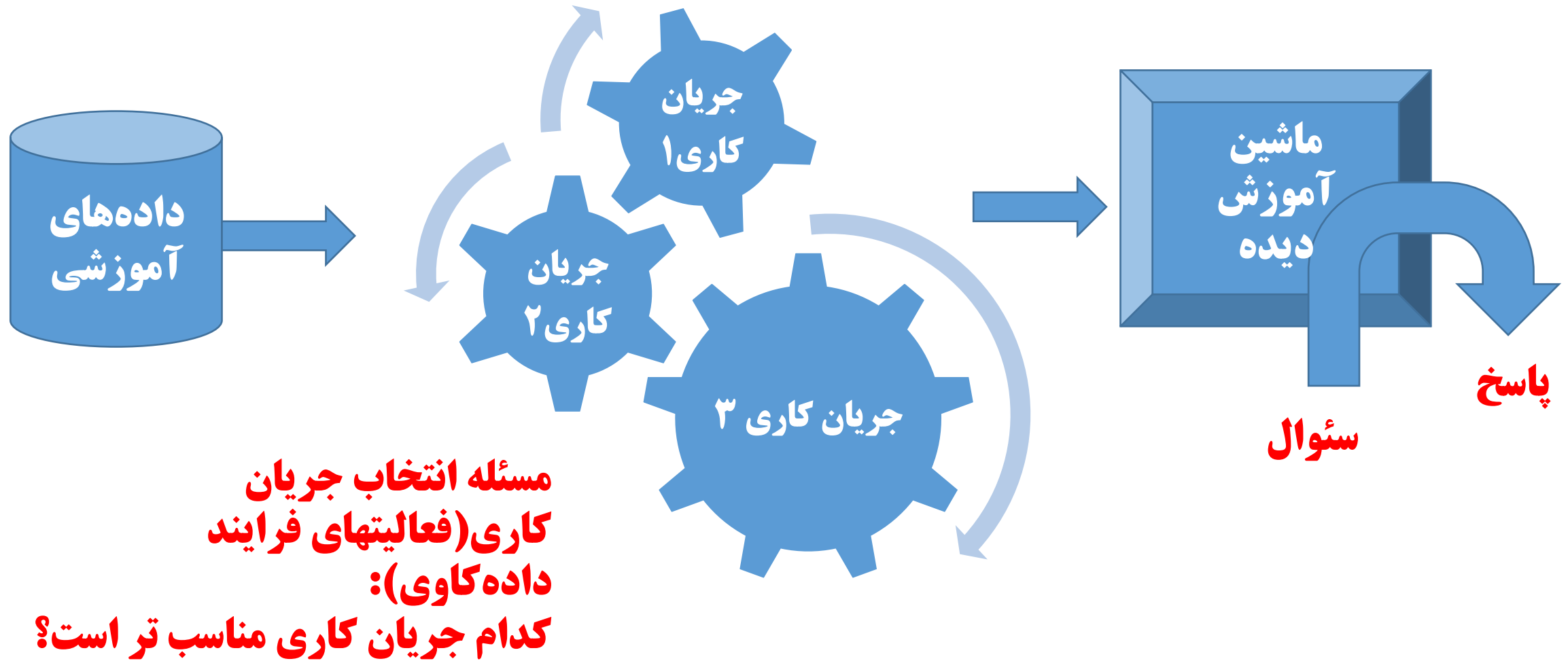
مسئله‌ای در یادگیری ماشین



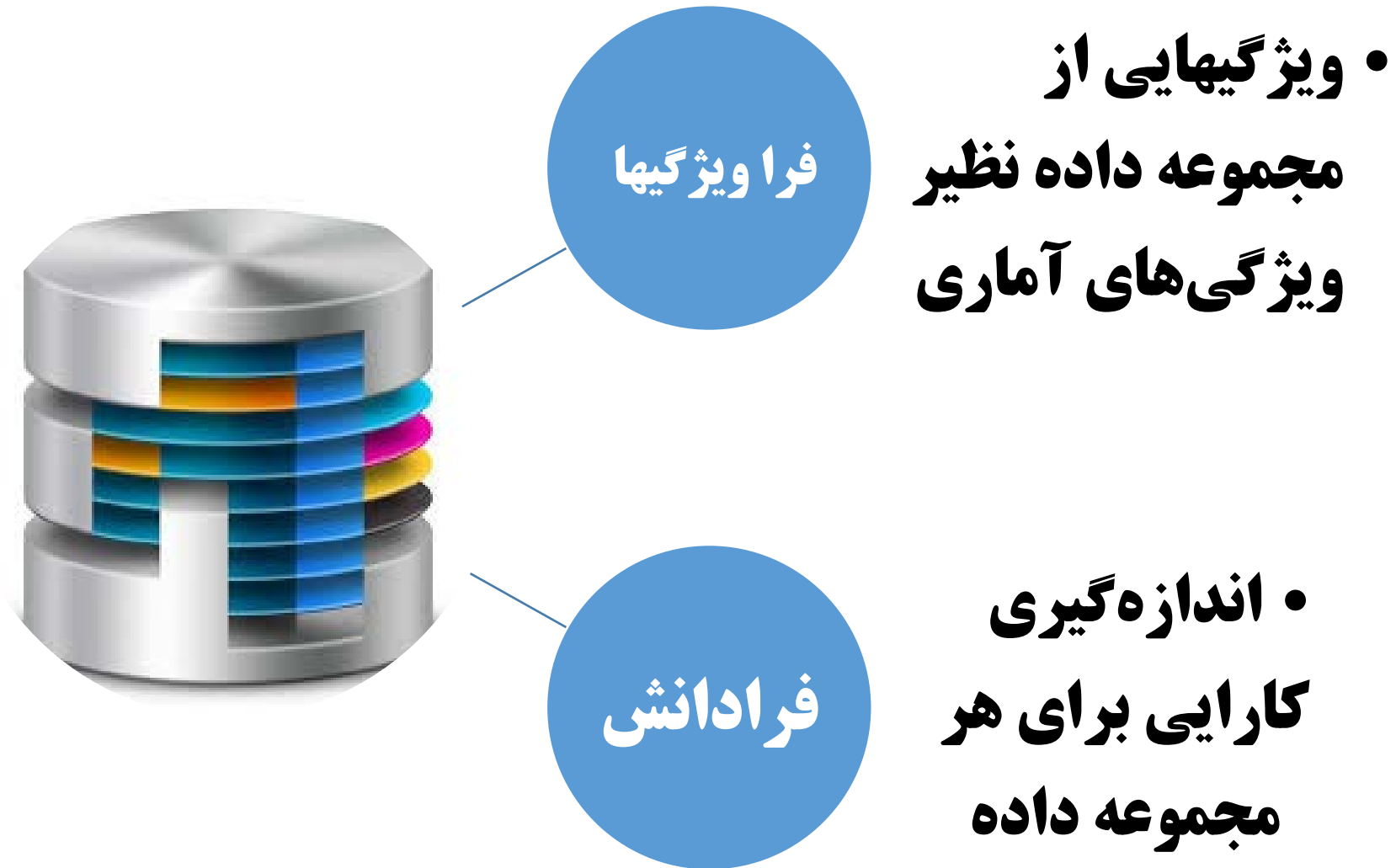
یادگیری ماشین



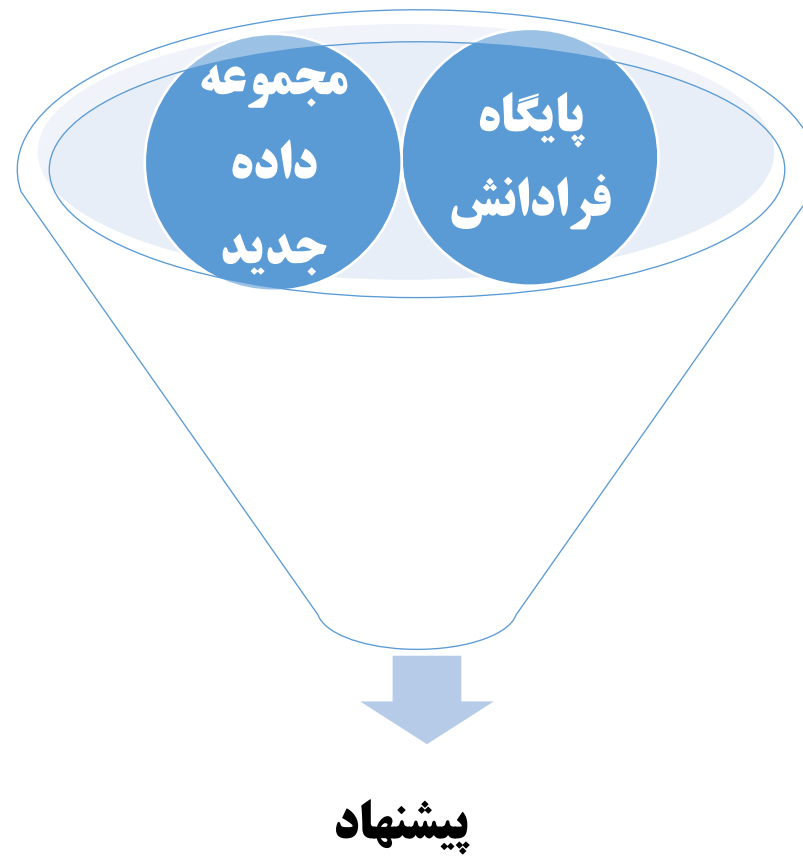
مسئله‌ای در یادگیری ماشین



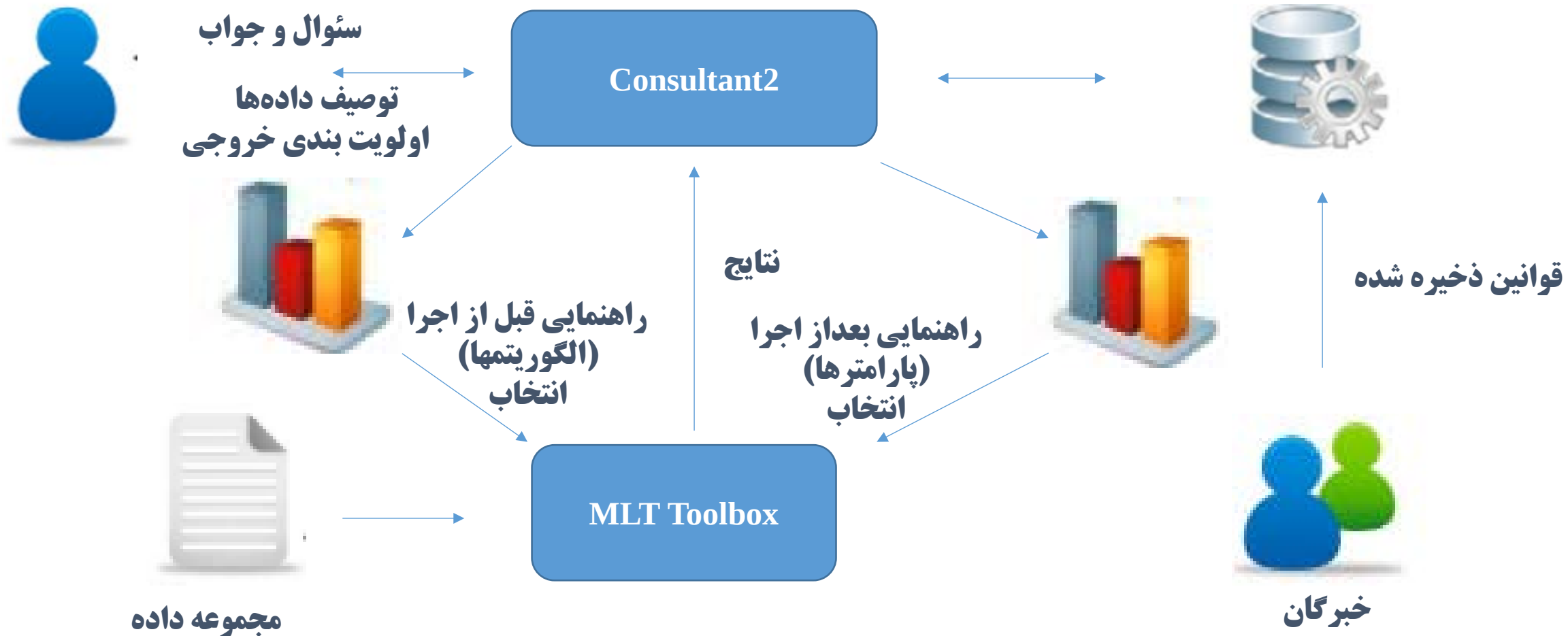
نمونه‌ای از یک پایگاه فرادانش



فرایادگیرنده



Consultant2



خصوصیات کلیدی

- ✓ ۲۵۰ قانون وارد شده توسط خبرگان
- ✓ اطلاعاتی درباره داده‌های ورودی توسط کاربر نظیر تعداد کلاس‌ها و خروجی مناسب نظیر درخت تصمیم یا قوانین
- ✓ بر اساس اطلاعات ورودی سیستم امتیاز را بر اساس قوانین محاسبه می‌کند
- ✓ کاربر الگوریتم را انتخاب و سیستم اجرا می‌کند و در مورد راضی بودن کاربر از او سؤال می‌کند.
- ✓ در صورت راضی نبودن کاربر لیستی از پارامترها را بر اساس قوانین ذخیره شده به او نمایش می‌دهد.

✓فردانش

به صورت قوانین اگر و آنگاه است

✓فرايادگيري

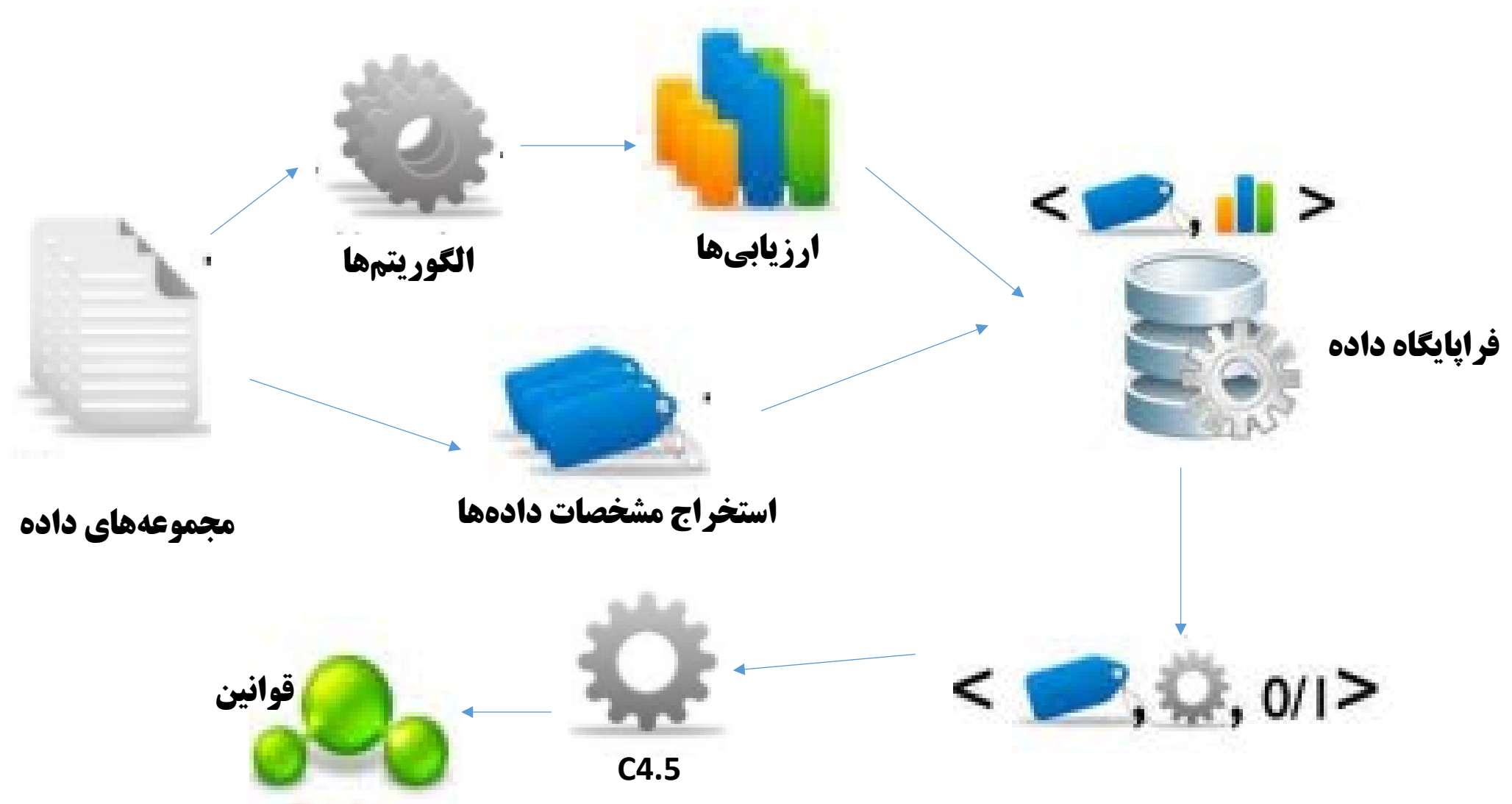
فرايند فرايادگيري وجود ندارد

✓محدوديت اين سيستم

قوانين به صورت دستي وارد مي شوند

• تعداد الگوريتم ها ۱۰ عدد است

STATLOG



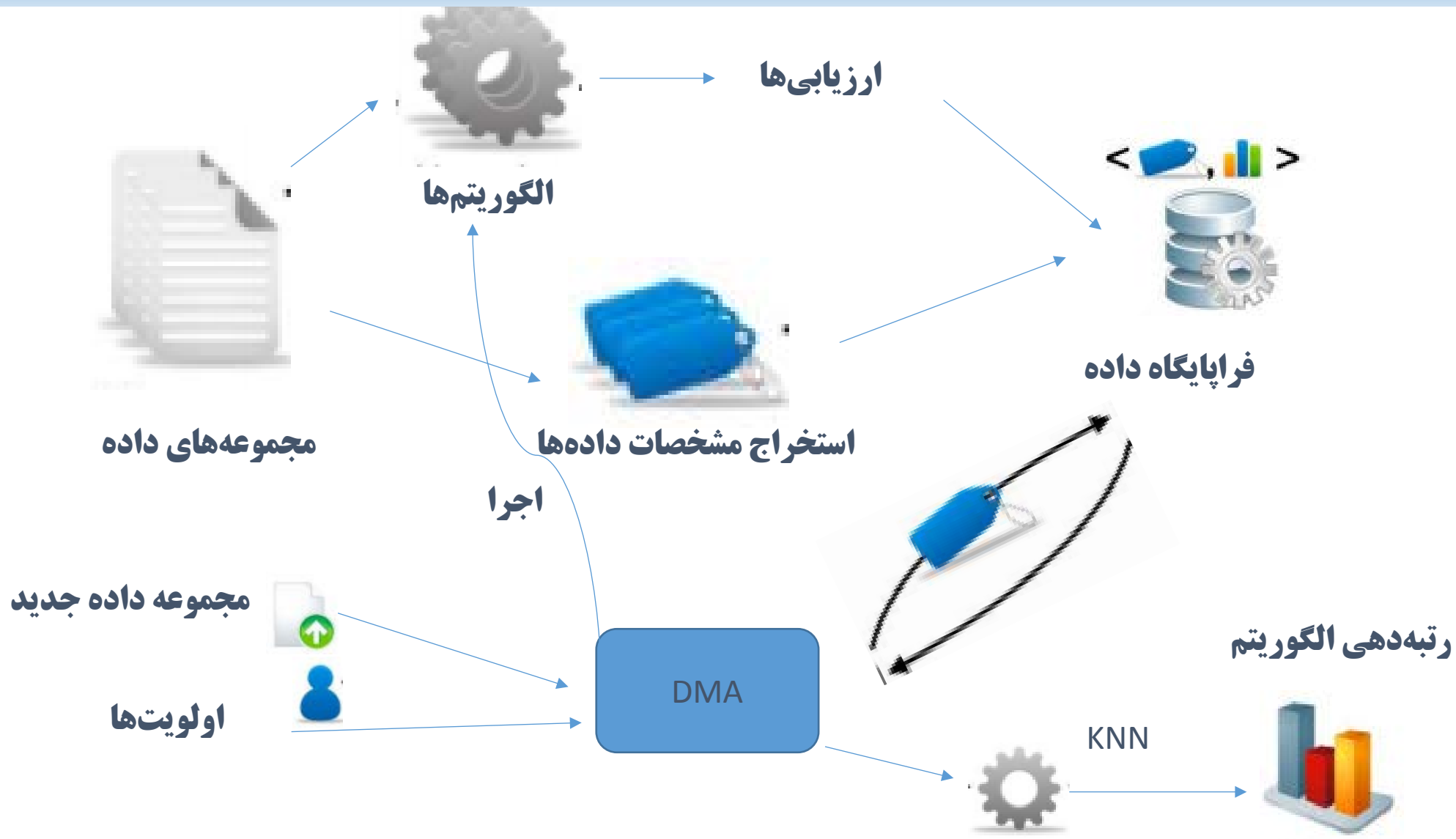
خصوصیات کلیدی

✓ استخراج فراویژگیها از مجموعه‌های داده

✓ ارزیابی الگوریتم‌ها بر روی مجموعه‌های داده

✓ ساخت درخت تصمیم برای هر الگوریتم

DMA



خصوصیات کلیدی

✓ مانند استات لاگ فراویژگیها را استخراج کرده ولی به جای قابل کاربر بودن یا نبودن الگوریتم آنها را رتبه‌بندی می‌کند.

فراادانش

- یک مجموعه ۷ تایی از ویژگیها
- ۶۷ مجموعه داده از UCI
- 10 الگوریتم بر اساس دقت و سرعت شان رتبه‌دهی می‌شوند.

فرايادگیری

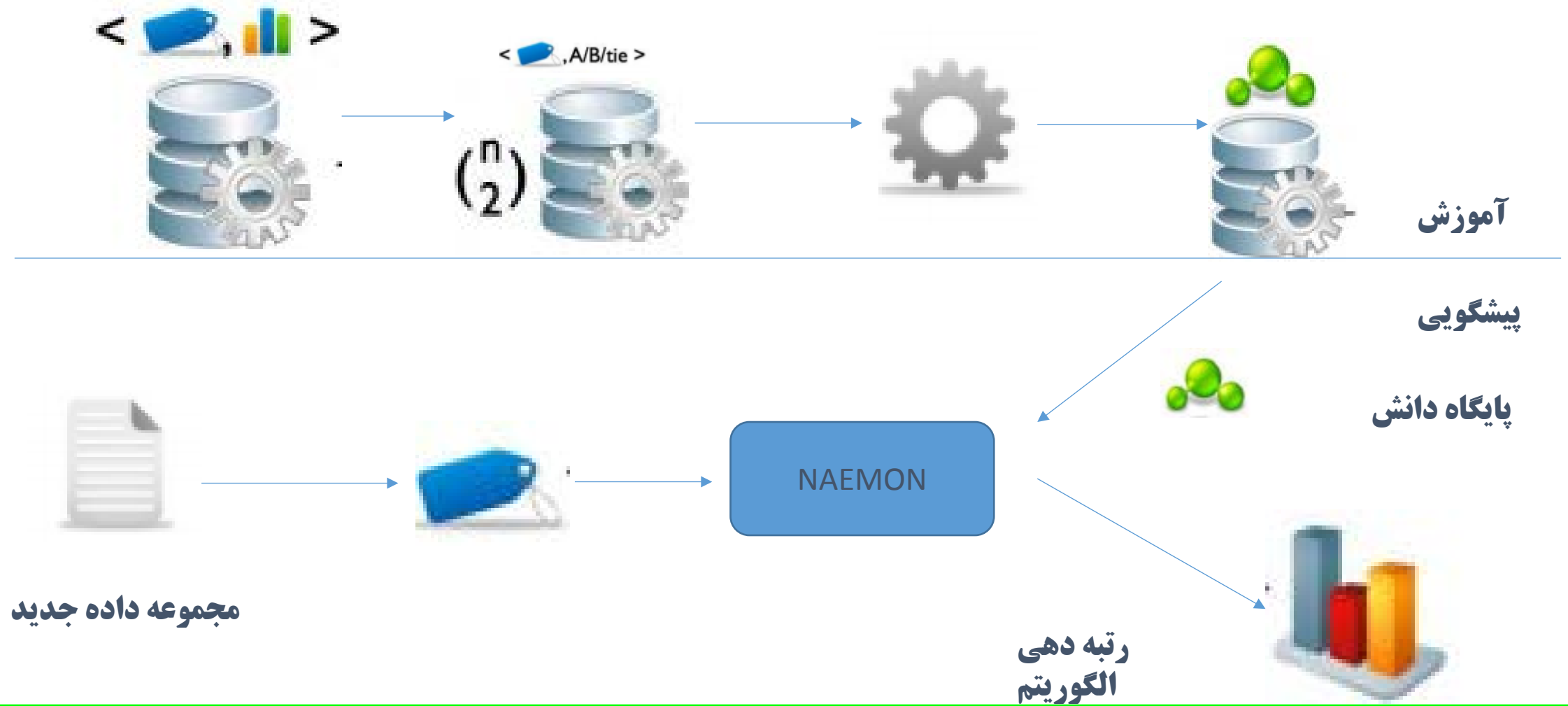
- از نزدیکترین همسایگی با $k=3$ استفاده می‌کند.

محدودیت

✓ DMA کمکی در پیش برداش و انتخاب پارامتر نمی کند

✓ متریک های ارزیابی زمان و دقت را دارد. در حالیکه از رتبه دهی چندمعیاره استفاده نمی کند

NOEMON



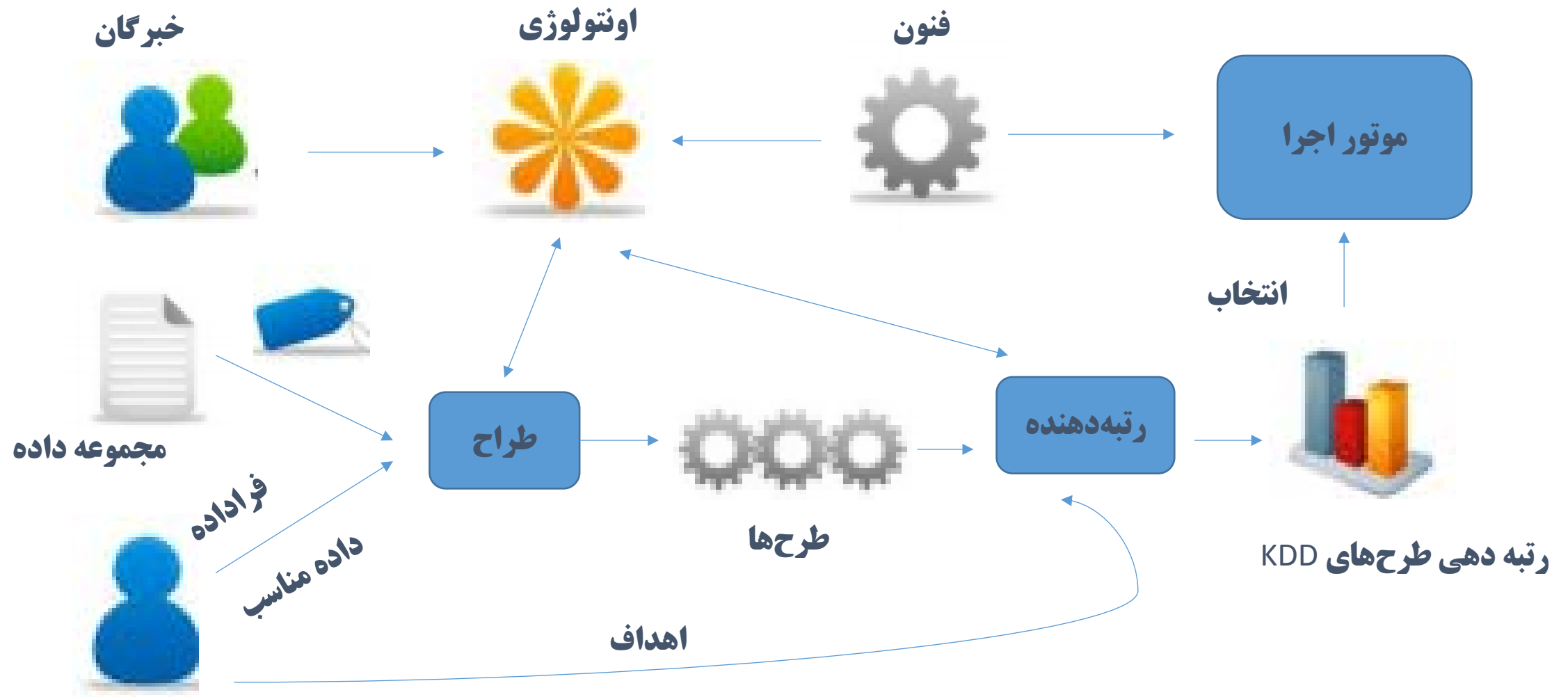
خصوصیات کلیدی

- ✓ رویکرد Aha را برای مقایسه دو به دو الگوریتمها استفاده می کند.
- ✓ از یک فرایگاه داده شبیه DMA شروع می کند و مقایسه دو به دو الگوریتمها را انجام می دهد و تعداد فراویژگیها را کاهش می دهد.
- ✓ در زمان پیش بینی سیستم رتبه یک الگوریتم را بر اساس امتیاز کسب شده هر الگوریتم از روی درخت های تصمیم ساخته شده در مرحله آموزش محاسبه کرده و رتبه الگوریتم را بدست می آورد.

محدودیت

- ✓ این سیستم نظیر قبلی ها عدم قابلیت راهنمایی در مورد کل فرایند داده کاوی است

IDEA(Intelligent Discovery Electronic Assistant)



IDEA(Intelligent Discovery Electronic Assistant)

- فنون پیش‌پردازش، مدل‌سازی و پس‌پردازش را به عنوان عملگرهایی در نظر می‌گیرد.
- کلیه طرح‌ها را برای یک مسئله مشخص بر می‌گرداند.
- اونتولوژی شرح پیش‌شرط‌های موثر بر هر عملگر و تعریف مواردی نظیر سرعت یک الگوریتم که امکان رتبه‌بندی طرح‌ها بر اساس خواسته کاربر را می‌دهد.
- در آغاز سیستم همه اطلاعات را در مورد وظیفه داده شده جمع‌آوری می‌کند.
- از کاربر درخواست می‌شود تا اطلاعاتی نظیر وزن دهی به توابع ابتکاری نظیر دقت، سرعت و قابل فهم بودن را بدهد. سپس جزء طرح‌ریزی از عملگرها برای جمع‌آوری اونتولوژی برای تولید همه جریان‌های کاری هم خوان با خواسته کاربر استفاده می‌کند.
- این طرح‌ها به رتبه‌دهنده ابتکاری برای رتبه‌دهی به جریان‌های کاری بر اساس خواسته و اهداف کاربر ارسال می‌شوند. بعد از انتخاب جریان کاری، آن را اجرا کرده و به کاربر اجازه تغییر وزن‌های داده شده برای بدست آوردن رتبه جدید داده می‌شود.

خصوصیات کلیدی

✓ فرادانش IDEA در اونتولوژی آن قرار دارد. اونتولوژی شامل انواع دسته‌بندی انواع فنون داده‌کاوی است.

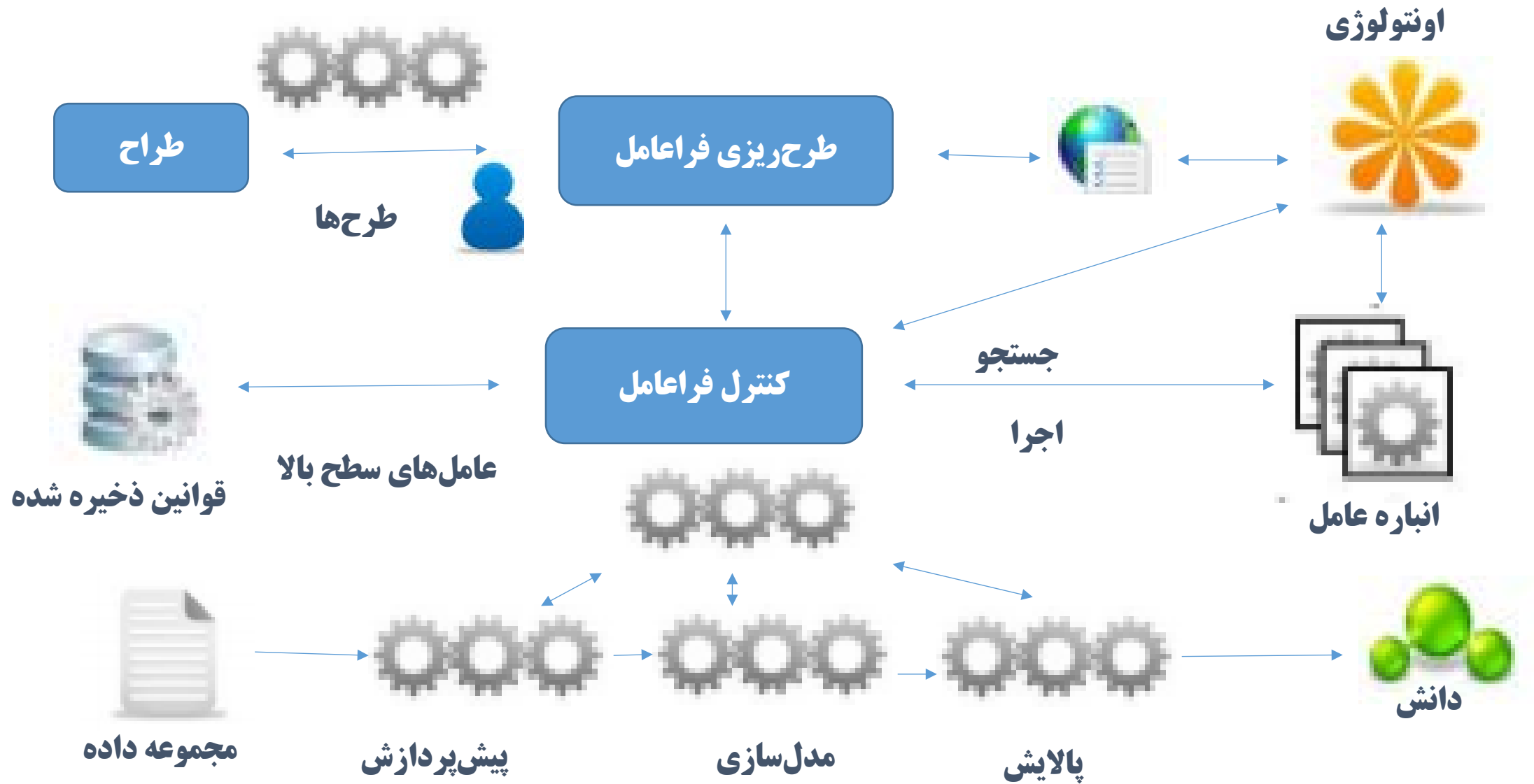
✓ فرایادگیری واقعی وجود ندارد بلکه از جستجو برای یافتن بهترین طرح استفاده می‌شود.

محدودیت

✓ تعداد عملگرهای محدود است و به پارامترهای آنها توجهی نشده است.

✓ اطلاعاتی برای ساخت اونتولوژی به صورت دستی به سیستم داده می‌شود در صورتی که می‌توانست از فرایگاهی نظیر آنچه در DMA بود استفاده کند و این اطلاعات را بدست آورد.

GLS(Global Learning Scheme)



GLS(Global Learning Scheme)

خصوصیات کلیدی GLS(Global Learning Scheme)

- ✓ با توجه به اینکه پوشش کامل فرایند اکتساب دانش دهها و صدها گام را شامل می شود از رویکرد تقسیم و غلبه کن GLS به نظر رویکرد امیدبخشی می آید.
- ✓ رویکرد انسان ها در مسئله اکتشاف دانش سلسله مراتب از زیر مسائل کوچکتر را مشخص کن
- ✓ عملگرها را برای حل آنها ترکیب کن و راه حل های جزئی برای آنها ارائه بده تا به یک جریان کاری بررسی.
- ارزیابی این سیستم به خوبی انجام نشده است.

محدودیت

جایگزینی قوانین ثابت CMA با یک جزء فرایادگیری برای انتخاب امیدبخش ترین عامل ها استفاده از ابتکارهای شبیه IDEA برای رتبه دهی طرح های ممکن

پرسش و پاسخ



سپاسگزارم