

## Data mining as a valuable Step in the applied science production

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Editorial

#### Authors

Saremi A. \*, MD

#### How to cite this article

Saremi A. Data mining as a valuable Step in the applied science production. Sarem Journal of Reproductive Medicine. 2019;3(2): 45-46.

\*Head of Sarem Research Centers

#### Correspondence

Address: Sarem Women Hospital, Basij Square, Phase 3, Ekbatan Town, Tehran, Iran. Postal Code: 1396956111

Phone: +98 (21) 44670888

Fax: +98 (21) 44670432

saremiat@yahoo.com

### Editorial

Producing and collecting the data is significantly increased in the world, in the last two decades, so, the volume of information and knowledge has considerably improved. This process requires a complicated process of separation, introducing, accumulation with convenience and speed of use as the main and complete factors that can provide an appropriate basis of science. So the factors such as the use of barcode for commercial products, computer usage for business, Science Technologies, services and informing the public can have significant and meaningful correlation with technology (from collecting data tools, to text scanning and pictures scanning for data processing to remote sensing satellite) . It should be noted that public use of web and internet as a global notification system help us to obtain many information. As a result , the need for new technology and automated tools have been increased and the use of intelligent technology can be help us to easy access to Information and turning data into knowledge and science. Data mining can solves this issue and developed the knowledge that is stored in the large databases. Data mining Takes advantage of several scientific fields such as; databases technologies, artificial intelligence, machine learning , neural networks, statistics , pattern recognition , knowledge-based systems, gaining of knowledge , information retrieval , high-speed computing and visual representation.

#### Data mining in the medical health field

In this field , the mentioned process become popularize by some other sciences such that data extraction from patient records and medical records dataset, could lead to the identification of the disease progression and causes and provided valuable information to the experts in order to identify the causes of the disease , diagnosis , prevention and treatment with regards to environmental factors which enhanced lifetime of the people. The most important available services provided by data mining methods in these fields. EHR (Electronic Health Records) established by data mining in Sarem hospital to access to patient information easily and prevent archive space loss and prevent wrong data entering and also provide basis for related activities, such activities include

- Evaluation of the effectiveness of treatment (Such as assessing the impact of drugs and their side effects)
- Health Management
- Customer relationship management
- Diagnosis and prevention of the disease (such as diagnosis and prevention of the various types of cancer and chronic diseases)
- fraud detection
- medical images analysis and
- evidence based medicine.

## سخن نخست داده کاوی گامی ارزنده در جهت تولید علم

دکتر ابوطالب صارمی

رئیس مرکز تحقیقات صارم

### سخن نخست



از دو دهه پیش توانایی بشر جهت تولید و گردآوری داده‌ها به طور فزاینده‌ای گسترش یافته است و به گونه‌ای مستمر و به شکلی خیره‌کننده بر حجم اطلاعات و دانش ذخیره شده افزوده می‌شود. این روند مستلزم فرآیند پیچیده تفکیک، ورود، ذخیره و استخراج به‌عنوان یک عامل اصلی و بی‌نقص و در عین سهولت و سرعت است و می‌تواند زمینه بهینه‌ای از دانش را فراهم سازد. پس عواملی نظیر استفاده از بارکد برای فرآورده‌های تجاری، کاربری رایانه در کسب و کار و پیشه، فناوری علوم، خدمات و اطلاع‌رسانی دولتی می‌تواند رابطه‌ای معنی‌دار و منطقی با تکنولوژی - از وسایل جمع‌آوری داده‌ها گرفته تا اسکن کردن متون و تصاویر تا سنجش از راه دور ماهواره‌ای - در داده‌پردازی داشته باشد. از این روی به طور مجمل باید گفت که کاربرد همگانی وب و اینترنت به‌عنوان یک سیستم اطلاع‌رسانی جهانی ما را به سوی انبوهی از داده‌ها سوق می‌دهد و به تبع آن رشد انفجاری در داده‌های ذخیره‌شده نیاز به تکنولوژی جدید و ابزار خودکار را موجب شده است. حال به کارگیری تکنولوژی به صورت هوشمند می‌تواند زمینه تسهیل دسترسی به اطلاعات و زمینه تبدیل داده‌ها به دانش را فراهم سازد. داده‌کاوی به‌عنوان یک راه حل برای این امر مطرح است به طوری که دانش به صورت ضمنی در پایگاه داده‌های عظیم و مخازن بزرگ ذخیره شده و داده‌کاوی به طور همزمان از چندین رشته علمی نظیر تکنولوژی پایگاه داده، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی، آمار، شناسایی الگو، سیستم‌های مبتنی بر دانش، حصول دانش، بازیابی اطلاعات، محاسبات سرعت بالا و بازنمایی بصری بهره می‌برد.

### داده کاوی در حوزه پزشکی (بهداشت و درمان)

در این حوزه نیز به تاسی از سایر علوم فرآیند ذکر شده متداول است به طوری که استخراج اطلاعات از میان حجم انبوه داده‌های مرتبط با سوابق بیمار و پرونده پزشکی افراد می‌تواند منجر به شناسایی روابط حاکم بر ایجاد، رشد و تسری بیماری‌ها شود و اطلاعات ارزشمندی را به منظور شناسایی علل رخداد بیماری‌ها، تشخیص، پیش‌بینی و درمان آنها با توجه به عوامل محیطی، در اختیار متخصصان و سیاست‌گذاران حوزه سلامت قرار داد. نتیجه این مساله به معنی افزایش عمر و ایجاد آرامش برای افراد جامعه است. مهم‌ترین خدمات قابل ارایه در این راستا با استفاده از روش‌های داده کاوی امکان‌پذیر است. در بیمارستان فوق تخصصی صارم با رویکرد داده کاوی پرونده الکترونیک سلامت پیاده‌سازی و استقرار یافت تا اهدافی چون یکپارچگی دسترس‌پذیری به اطلاعات بیمار، جلوگیری از مصرف (Electronic Health Record) و کاستن فضای بایگانی و همچنین جلوگیری از اشتباهات در ورود اطلاعات مرتفع شود و همچنین زیرساخت و سنگ بنای فعالیت‌های مرتبط با آن فراهم شود، از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره داشت (که می‌تواند اهداف آتیه کاوی باشد):

- ارزیابی اثربخشی درمان (مانند: بررسی میزان تاثیر دارو بر بیماری و اثرات جانبی آن)
- مدیریت بهداشت و درمان
- مدیریت ارتباطات با مشتری
- تشخیص و پیش‌بینی انواع بیماری‌ها (مانند: تشخیص یا پیش‌بینی انواع سرطان و بیماری‌های مزمن)
- تشخیص و کشف قلب
- تجزیه و تحلیل عکس‌های پزشکی
- پزشکی مبتنی بر شواهد