

**Мәліметтерді алу. Мәліметтерді алу әдістері мен құралдары. Бизнестегі мәліметтерді зияткерлік талдау. Мәліметтерді зияткерлік талдау негіздері, терминдері.**

# Мәліметтер

- **Мәліметтер** (данные; data) - автоматты құралдардың көмегімен, кей жағдайда адамның қатысуымен, өңдеуге ыңғайлы түрде берілген мағлұмат.
- Мәліметтердің кірістік, шығыстық, басқару, проблемалық, сандық, мәтіндік, графикалық және т.б. түрлерін атап өтуге болады.

# Мәліметтерді алу

- Ақпаратты өңдеудің компьютерлік әдістері мен алгоритмдерінің қатынасы арнайы білім қорлары мен қоймаларынан мәліметтерді таңдап алу үшін мәліметтерді талдау процедуралары қолданылады. Іздеу процедураларынан қарағанда **«мәліметтерді алу»** термині мәліметтерді бағалау мен күрделі салыстыру алгоритмдерімен сипатталады.

# Даму тарихы

- 1960 – АКТ файлдарды өңдейтін қарапайым жүйелерден күрделі мәліметтер қорын басқару жүйелеріне
- 1970 – МҚ саласындағы зерттеулер ерте заманғы иерархиялық және желілік мәліметтер қорларынан күрделі реляциялық МҚБЖ-не және мәліметтерді моделдеуге ауысты. **SQL** тілі дамыды.
- 1980 - аса қуатты жаңа МҚБЖ-лері пайда болды. Мәліметтердің объектілі-бағытталған, объектілі-реляциялық және дедуктивті түрлері дамыды. Транзакцияларды онлайн өңдеу әдістері (**on-line transaction processing – OLTP**) реляциялық технологиялардың дамуына ықпал етті.
- 1990 – Интернет желілерінің дамуы таратылған мәліметтер қорлары дамып, таратылған аумақтық ақпараттық жүйелердің құрылуына әсер етті. Сонымен қатар, мәлімет көлемінің күрт өсуі *мәліметтер қоймалары (Data Warehouse)* технологиясының пайда болуына әкелді. Оның негізінде мәліметтерді алдын ала өңдеу мен аналитикалық онлайн өңдеу (On-Line Analytical Processing, OLAP) жатыр.
- 2000 - көпөлшемді мәлімет көлемінің ұғаюы мен ақпарат пен білімнің тапшылығы *мәліметтерді зияткерлік талдау (Data Mining)* саласының дамуына ықпал етті. Data Mining мәліметтерден қажетті білімді алу әдістерін іздеп, құруға негізделген, олардың көмегімен маңызды нақты басқару шешімдерін қабылдауға болады.

# Data Mining

- Data Mining - қолданбалы статистика, бейнелерді тану, жасанды интеллект, мәліметтер қоры теориясы сияқты ғылымдардың негізінде пайда болған және дамып келе жатқан пәнаралық сала.
- Data Mining термині екі ұғымнан өз атауын алды: үлкен дерекқордағы құнды деректерді іздеу (деректер) және тау-кен өндірісі.



**Рис. 1.** Пример обобщенного иерархического представления методологий обработки данных при принятии управленческих решений

# Data Mining анықтамасы

- Бағыт негізін салушылардың бірі Григорий Пятецкий-Шапиро берген анықтама классикалық болып саналады:
- Data Mining - бұрын белгілі болмаған, жасырын білімнің шикі деректерінде «машинамен» (алгоритмдер, жасанды интеллект) зерттеу және табу, тривиалды емес, іс жүзінде пайдалы, түсіндіру үшін қол жетімді.





# Data Warehouse

- **Деректер қоймасы** - бұл шешімді қабылдау процесі үшін пәндік аймаққа бағытталған, интеграцияланған, сенімді деректердің жиынтығы. Шешімді қабылдау үшін қолайлы дәйекті тарихи деректердің репозиторийін оңай алуға болады.

# Бизнестегі мәліметтерді зияткерлік талдау.

- **Мәліметтерді** интеллектуалды талдау технологияларына, ең алдымен, жоғары бәсекелестік жағдайында жұмыс істейтін және нақты тұтынушылар тобына ие (бөлшек сауда, қаржы, байланыс, маркетинг) қызығушылық танытады.
- Сонымен қатар, деректерді өңдеудің *нәтижесі* шешім қабылдаушының шамадан тыс «батуына» жол бермей, нақты басқарушылық әрекетті жасауға мүмкіндік беретін ақпараттық өнім болуы керек. Салалары:
  - **Бөлшек сауда**
  - **Ойын-сауық индустриясы**
  - **Маркетинг, сақтандыру, адам ресурстары**
  - **Жіктеуді, кластерлеуді және болжауды қолдану мысалдары**

# Data Mining ақпараттық технологиялар нарығының бөлігі ретінде

- Gartner Group, IT-нарықты талдау агенттігі, 1980-ші жылдарда «Business Intelligence» (BI) терминін, бизнес-сарапшылық немесе бизнес-сараптаманы қолданды. Бұл термин шешім қабылдауға қолдау көрсету жүйесін қолдану арқылы іскерлік шешімдерді жақсартатын түрлі ұғымдар мен әдістерді сипаттау үшін ұсынылады.
- 1996 жылы агенттік терминнің анықтамасын нақтылады.
- Business Intelligence - кәсіпорында жұмыс жасайтын және мәліметтер қоймасында орналасқан ақпаратқа қол жеткізу және талдау, сонымен қатар дұрыс және негізделген басқару шешімдерін қабылдауды қамтамасыз ететін бағдарламалық жасақтама.
- BI тұжырымдамасы әртүрлі деректерді талдау мен өңдеудің әртүрлі құралдары мен технологияларын біріктіреді.
- Осы құралдардың негізінде басқару шешімдерін қабылдау үшін ақпараттың сапасын жақсартуға бағытталған BI-жүйелер құрылады.
- BI жүйелері сонымен қатар шешімдерді қолдау жүйелері (DSS, DSS, шешімдерді қолдау жүйесі) деп аталады. Бұл жүйелер деректерді ақпаратқа айналдырады, соның негізінде шешім қабылдауға болады, яғни. шешімді қолдау.
- Gartner Group келесі сыныптардың бағдарламалық өнімдерінің жиынтығы ретінде Business Intelligence жүйелерінің нарығының құрамын анықтайды:
  - • деректер қоймаларын құру құралдары (мәліметтерді сақтау, CD);
  - Онлайн режимінде аналитикалық өңдеу жүйелері (OLAP);
  - • ақпараттық-аналитикалық жүйелер (Enterprise Information Systems, EIS);
  - • деректерді іздеу құралдары;
  - • сұрау және есеп беру құралдары (сұрау және есеп беру құралдары)

# Analysis Services

- Analysis Services - бұл шешім қабылдауда және бизнес талдауда қолданылатын аналитикалық мәліметтер жүйесі (Vertipaq). Ол Power BI, Excel, Reporting Services есептері және басқа да деректерді бейнелеу құралдары сияқты бизнес-есептер мен клиенттердің қосымшалары үшін кәсіпорын деңгейіндегі семантикалық деректер модельдерін ұсынады. Талдау қызметтері әр түрлі платформаларда қол жетімді:
- **SQL Server Analysis Services** - жергілікті сервер данасы ретінде орнатылған, SQL Server Analysis Services барлық үйлесімділік деңгейлеріндегі кестелік модельдерге (нұсқасына байланысты), көп өлшемді модельдерге, деректерді шығаруға және SharePoint үшін Power Pivot-қа қолдау көрсетеді.
- **Azure талдау қызметтері** - Azure ресурсы ретінде жасалған, Azure Analysis Services серверлік ресурстары үйлесімділік деңгейінде 1200 және одан жоғары деңгейдегі кестелік модельдерді қолдайды. DirectQuery, бөлімдер, жол қауіпсіздігі, екіжақты қатынастар және аудармалар барлығына қолдау көрсетіледі. Қосымша ақпарат алу [үшін Azure талдау қызметтері дегеніміз не](#).
- **Power BI Premium (алдын-ала қарау)** - Vertipaq талдау қызметі қозғалтқышы бағдарламалауды, клиенттік қосымшаны және ашық стандартты XMLA протоколына қолдау көрсететін API интерфейстері арқылы клиенттердің кітапханалары мен API арқылы Power BI Premium деректер жиынтығын қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта Power BI Premium деректер жиынтығы XMLA соңғы нүктелері арқылы Microsoft және үшінші тарап [клиенттерінің қосымшалары мен құралдарының](#) қосылуын және оқуға арналған әрекеттерін қолдайды.