

Системите, подпомагащи вземането на решения са създадени през 70-те години на миналия век, за да се преодолеят ограниченията на системите, обработващи транзакции и управленските информационни системи. Системите, обработващи транзакции управляват стандартни процеси и съхраняват данни за тях, управленските информационни системи осигуряват отчети за управлението, но от тях не може да се извлече информация за ефективно използване от мениджърите.

Системите, подпомагащи вземането на решения се разработват, за да подпомагат аналитичната работа на мениджърите в ситуации когато няма ясно формулирани критерии за успех. Те поддържат интерактивен процес на вземане на решения като позволяват на потребителите им да решат доколко да използват предоставените им заключения. За целта при тях се използват както данни от вътрешни системи, така и от външни за организацията източници - например цени на стокови и фондови борси.

Този клас системи имат по-големи аналитични възможности в сравнение със системите, разгледани преди това. Техниките, които се използват в тях за подпомагане вземането на решения биват:

1. Ориентирани към използването на модел - симулация, оптимизация.
2. Ориентирани към използването на данни - OLAP, data mining.
3. От областта на изкуствения интелект - експертни системи, невронни мрежи, размита логика, интелигентни агенти.

При симулацията се създава математически модел на ситуацията, определят се основните променливи на решението. Моделът се привежда в действие при различни допускания или начални условия. По този начин се подпомага изследването на различни алтернативи за дадена ситуация. При оптимизацията се създава математически модел на ситуацията, но потребителят задава оптимизационни критерии и ограничения за да се намери оптималното решение. И двата вида модели са подходящи за отвор на въпроси от типа "какво-ако".

Методите, ориентирани към използването на данни се концентрират върху анализ на данните и извличане на извадки, които да подпомогнат намирането на по-добро решение. „Data warehousing“ (складирането на данни) възниква като ново понятие, отразяващо приложението на съвременните информационни технологии за преобразуване на огромните масиви от данни в значима информация, която да подпомага по-добре вземането на бизнес решения. Data Warehousing представлява

процесът на интегриране на големите по обем корпоративни данни в единствено хранилище, наречено Data Warehouse (банка с данни), съдържащо конгломерат от разнообразни по произход и тип данни. Този процес е стратегически важен за обединението на различните информационни източници, с оглед по-доброто им използване за аналитична интерактивна обработка (Online Analytical Processing - OLAP). Под аналитична интерактивна обработка се разбира динамичният анализ, синтезиране и консолидиране на големи обеми от многомерни данни.

Data Warehouse (DW) се дефинира като множество от интегрирани, тематично ориентирани, устойчиви множества от данни, проектирани за поддържането на процеса "вземане на решения", където всяка единица от данни е смислена в определен момент от време. Тя може да се разглежда като база от данни, поддържаща вземането на решения, която съществува отделно от останалите оперативни бази на организацията. Тематичната ѝ ориентираност показва, че масивите от данни са свързани с отделни обекти на организацията - например клиенти, продажби, стоки, а не с отделни приложения. Data Warehouse представлява информационен масив, който съдържа както атомарни, така и силно обобщени данни. Данните са интегрирани, понеже произлизат от различни приложения и източници. Освен това са устойчиви в смисъл, че те не се обновяват в реално време, а по-скоро се актуализират през определен интервал, като новите данни допълват, а не заместват старите. Целта на Data Warehouse е да позволи лесно изпълнение на заявки, генериране на отчети и анализ на данните. С други думи, Data Warehouse позволява управление и анализ на данните, свързани с цялостната работа на организацията.

Данните в Data Warehouse се представят по различни начини и могат да се разглеждат с голямо разнообразие от средства - от OLAP средства до Data Mining софтуер. Понятието OLAP обхваща технологията, която позволява използването на информацията, съхранена в Data Warehouse. Обикновено тази технология включва средства за интерактивен анализ на данните, които се извличат от различни бази и се обобщават за нуждите на даден потребител. OLAP средствата предоставят възможности за представяне на данните в различни разрези, без да ги актуализират. Те са значително по-сложни от традиционните системи за обработване на транзакции, които се използват главно за четене и обновяване на данни от базата. От своя страна, софтуерът от тип Data Mining се използва също за анализ на данните, но обхваща технологии, позволяващи да се откриват неяви шаблони и взаимодействия в различни извадки. В допълнение данните, получени от Data Warehouse могат да се използват от информационните системи, подпомагащи дейността на

висшите мениджъри (Executive Information Systems) при определянето на стратегиите за развитие на дадена организация.

Техниките от областта на изкуствения интелект са по-трудно приложими. Например, експертните системи подпомагат вземането на решения в много тесни и специфични области (поставяне на диагноза, търсене на нефт) където се изисква значително експертно знание. Те се опитват да имитират начина на разсъждение на експертите и затова често се наричат системи, базирани на знания. Главната им цел е формулирането на заключения и осигуряването на експертен съвет. В областта "финансите" подобна система може да осъществява анализ на характеристиките на определена категория потребители.

Основна характеристика на системите, подпомагащи вземането на решения е, че те осигуряват средства за анализ на данните, изграждане на модели, оценяване на алтернативи. Анализите получени чрез тях осигуряват ясна обосновка за обясняването на дадено решение.