



---

**Original Article: APPROCCIO MODERNO ALLA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE  
DI SISTEMI DI SUPPORTO DECISIONALE**

**Citation**

Popkova A.A. Approccio moderno alla progettazione e realizzazione di sistemi di supporto decisionale. *Italian Science Review*. 2014; 10(19). PP. 68-74.  
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/october/Popkova.pdf>

**Author**

Alla A. Popkova, Norilsk Industrial Institute, Russia.

Submitted: September 20, 2014; Accepted: September 27, 2014; Published: October 9, 2014

Moderne tendenze nello sviluppo di imprese tecnologiche innovative dettano nuovi approcci per la formazione strategica, a breve termine e obiettivi quotidiani di mantenere i propri prodotti di nicchia di mercato e aumentare il livello di capacità competitiva. Per raggiungere gli obiettivi strategici della società sono costretti a fare i cambiamenti significativi e correzioni alla propria strategia di sviluppo, la struttura, politiche, procedure e sistemi informativi. Per fornire la necessaria transizione con il minimo rischio, la società ha condotto analisi di business per sviluppare e definire i requisiti con dettagli sufficienti per la corretta attuazione del progetto previsto. Approccio competente e qualitativo di progetti di design e sviluppo con elevata capacità analitica e predittiva, è un compito importante per i professionisti che si occupano di trattamento di dati complessi. Pertanto, prima di iniziare a sviluppare progetti di business intelligence di qualsiasi complessità, l'articolo si propone di considerare con attenzione e analizzare tutti i passaggi (processi) in conformità con la carta progettazione e realizzazione di sistemi di supporto alle decisioni (DSS) utilizzando OLAP-tecnologia di analisi dei dati (Tabella. 1 ).

Nel descrivere le operazioni (processi) di progettazione DSS come un esempio di client OLAP-tools considerate ambiente di programmazione strumentale Microsoft Visual Studio 2010, nonché del server OLAP-tools - (Tabella 1) Mercoledì Business Intelligence Development Studio e database Microsoft SQL Server 2008. Secondo la mappa (Tabella 1). Figura 1 mostra lo schema gerarchico del disegno di DSS. Quando si utilizza server OLAP-significa che il processo di analisi del sistema è complicato, ma l'alta efficienza dei progetti di business intelligence.

Nel determinare l'architettura del DSS (vedi. Fase 2, tab. 1 e Fig. 1) è fortemente influenzata da fattori quali strumenti disponibili implementare problemi di dati di analisi, la complessità del compito, i limiti aziendali dell'impresa, IP scalabile, la necessità di integrazione con altri IP e eccetera La tabella 2 descrive i criteri di base che permettono l'analista correttamente e ragionevolmente scegliere gli strumenti per affrontare le sfide per l'analisi dei dati efficace.

Dopo l'indagine del consiglio di amministrazione dell'impresa (o dipartimento) per identificare i fatti analizzati e determinare la struttura del DSS è richiesto con non meno schema di disegno

di precisione del modello di dati multidimensionale (MMD) (vedi. Fase 5, Tab. 1 e Fig. 1) in base alla struttura e dati contenuti nell'origine dati operativi (NDO) OLTP-sistema. La tabella 3 riassume le principali raccomandazioni per la MMD progettazione basata sugli utenti esistenti, ERD-schema di un database relazionale (DBR).

Relazioni del tipo "uno a molti" o "molti a molti" possono esistere tra selezionato per l'analisi di oggetti o attributi degli oggetti, non necessariamente collegati direttamente tra le due entità, possono essere collegati tra loro e con altre entità. Ma a prescindere dalla logica complessiva del sistema MMD mantenuto.

Conclusione

Così, OLAP-sistemi sono progettati per fornire agli utenti (organizzazioni grandi e piccole) un accesso facile e veloce ai dati aziendali. Alle stesse organizzazioni non sono solo un vantaggio strategico, ma anche uno strumento che fornisce la più efficace processo decisionale. Pertanto, la progettazione competente e sviluppo del DSS consentiranno flessibilità per rispondere alle mutevoli realtà economiche e correttamente eseguire budgeting, forecasting e simulazioni per favorire lo sviluppo delle imprese.

**References:**

1. Popkova A.A. 2014. Improving the efficiency of decision support systems. *Information Systems and Technology: Science and Technology Journal*. P. 44-50.
2. Popkova A.A. 2014. *Modern methods of multivariate data analysis*. 200 p.

Tabella 1

Mapa progettazione e la realizzazione del DSS, utilizzando la tecnologia OLAP, analisi dei dati

№	Nome dello stadio (processo) progettazione e realizzazione del DSS	Di passaggio (processo)	
1	Un'indagine preliminare di manager di aziende e analisi di dominio per determinare i fatti del analizzato	Costruire un modello di processi di business (notazione IDEF0 e DFD) e l'analisi di questo modello (ABC-analisi), e l'analisi dell'efficacia dei processi aziendali dal punto di vista dell'esperto - l'analista. Selezione di opere eseguite da funzioni analitiche (i fatti), e la definizione dei relativi processi aziendali di attuazione	
2	Determinare l'architettura del DSS	Tipi di architetture DSS: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura del DSS con il data warehouse fisico (DW).</li> <li>- Struttura di DSS con un DW virtuale.</li> <li>- Struttura del DSS con data mart indipendenti (DM).</li> <li>- Struttura del DSS con DW e DM.</li> </ul>	
3	Definizione di strumenti di analisi solving	Tipi di strumenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- client OLAP-tools.</li> <li>- OLAP-tools Server.</li> </ul>	
4	Determinare l'architettura delle OLAP-strumenti server	Tipi di architetture OLAP-sistemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Architettura MOLAP.</li> <li>- Architettura ROLAP.</li> <li>- Architettura HOLAP.</li> </ul>	
5	Progettazione di modello di dati multidimensionale (MMD) (progettazione concettuale livello)	1). Determinazione dei fattori analizzati e confronto delle informazioni di cui avete bisogno con i dati disponibili nel OLTP-sistema. 2). Selezione dei fatti, dimensioni, gerarchie, dimensioni, attributi e misure dimensionali. Determinare il tipo di dimensioni gerarchiche. Determinare il tipo di tabella dei fatti. 3). Costruzione della MMD regime. Tipi di schemi ROLAP-server: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo schema della "Stella".</li> <li>- Lo schema del "fiocco di neve".</li> </ul> 4). Per migliorare le prestazioni del DSS può essere convertito regime MMD "Snowflake" nello schema di "stella". Nota: Il grafico "Fiocco di neve" è utile nei casi in cui una delle tabelle delle dimensioni sta cominciando a sembrare così complesso che assomiglia a una tabella dei fatti a cui si riferisce. Questa tabella può essere diviso in più tabelle selezionando i livelli della gerarchia delle dimensioni in tabelle separate.	
6	Creazione di strutture di DW (o DM) (disegno livello fisico)	<b>Client OLAP-tools</b>	<b>Server OLAP-tools</b>
		Integrazione MMD CASE-pacchetto ERwin DM Mercoledì Microsoft Visual Studio 2010	Creazione di un DW nel database di Microsoft SQL Server 2010 (utilizzando l'utilità Gestione configurazione SQL Server)
7	Riempimento del DW (o DM)	<b>Client OLAP-tools</b>	<b>Server OLAP-tools</b>
		Riempimento significa ambiente di programmazione DW di Microsoft Visual Studio	Processo ETL-organizzazione: la creazione di IS-package usando Integration Services Business Intelligence

№	Nome dello stadio (processo) progettazione e realizzazione del DSS	Di passaggio (processo)	
8	Creazione di un cubo multidimensionale	2010 <b>Client OLAP-tools</b> Metodo 1. Utilizzo di croce e di sintesi tabelle dinamiche con colonne e righe di riepilogo. Metodo 2. Creazione di un cubo locale. Metodo 3. Utilizzo di tabelle pivot dinamico con i cubi e cursori.	Development Studio <b>Server OLAP-tools</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementazione di metodi di 1-3 utilizzando server di regole di business (ad esempio, utilizzando stored procedure o esterni, ecc).</li> <li>- Creazione di AS-package Integration Services utilizzando Business Intelligence Development Studio (cfr nn. 9 - 10)</li> </ul>
9	Progettazione e realizzazione di DW	<b>Server OLAP-tools</b> Utilizzo di Integration Services Business Intelligence Development Studio AS-creare il pacchetto in cui soddisfano: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione logica DW.</li> <li>- Dimensione data di creazione (fisico o virtuale) in DW.</li> <li>- Creazione di calcoli denominati in DW.</li> </ul> Poi, vai al n. 10.	
10	Progettare e costruire l'AS-cubo basata su DW	<b>Server OLAP-tools</b> Utilizzo di Integration Services Business Intelligence Development Studio, aperto creato nel Sec 9 AS-pacchetto, che svolgono.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione logica AS-cubo basa sulla creazione di DW.</li> <li>- Creare misure calcolate in AS-cubo.</li> </ul> <input type="checkbox"/> Determinazione del grado di aggregazione dei dati in AS-cubo [1]. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di archiviazione dei dati nelle sezioni AS-cube [1].</li> </ul> Modalità di archiviazione dei dati nelle sezioni ambiente AS-cube Business Intelligence Development Studio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ROLAP in tempo reale.</li> <li>- HOLAP in tempo reale.</li> <li>- Un leggero MOLAP ritardo.</li> <li>- Latenza durata media di MOLAP.</li> <li>- automatico MOLAP.</li> <li>- pianificata MOLAP.</li> <li>- MOLAP.</li> </ul>	
11	Visualizzazione dei dati di navigazione e le misure del cubo multidimensionale	<b>Client OLAP-tools</b> Ambiente di programmazione è Microsoft Visual Studio 2010 (tecnologia di elaborazione dati ADO.NET)	<b>Server OLAP-tools</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmazione MDX-Scripting con la Business Intelligence Development Studio (AS-package).</li> <li>- Utilizzo di MDX-query in SQL Server Configuration</li> </ul>

№	Nome dello stadio (processo) progettazione e realizzazione del DSS	Di passaggio (processo)	
			Manager (livello DBMS). - Integrazione di un'applicazione client OLAP Visual Studio 2010 (tecnologia ADOMD.NET) Microsoft
12	Consegna di informazioni analitiche: istituzione precoce di relazioni di sintesi e grafici	<b>Client OLAP-tools</b> Ambiente di programmazione è Microsoft Visual Studio 2010 (classe tecnologia ADO.NET oggetti tabella pivot).	<b>Server OLAP-tools</b> Utilizzando ambiente Reporting Services Business Intelligence Development Studio per creare un RS-progetti.

Figura 1: Lo schema gerarchico della progettazione del DSS, utilizzando la tecnologia OLAP, analisi dei dati

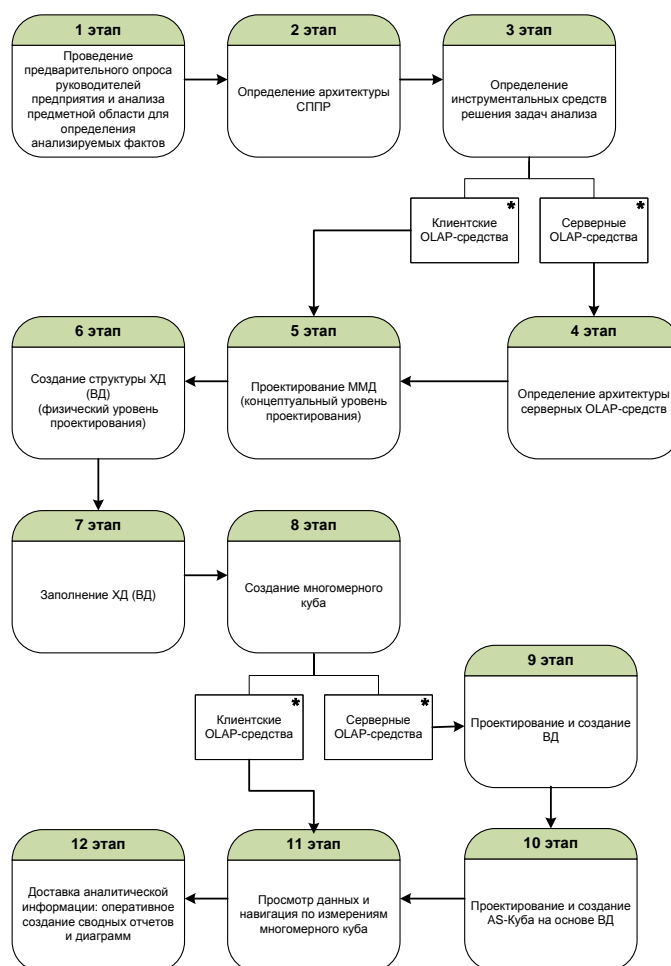
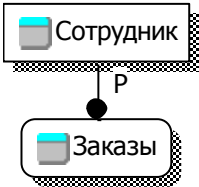
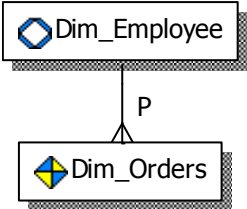
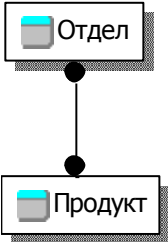


Tabella 2

Raccomandazioni per la scelta di un client e server OLAP-strumenti per svolgere attività di analisi dei dati efficace

<b>Descrizione requisiti</b>	<b>La scelta a favore dei client OLAP-tools</b>	<b>La scelta a favore degli strumenti OLAP-server</b>
1). Frequenza (regolamenti) rendendo il rapporto analitico generale	1). Alla fine (inizio) del giorno o della settimana	1). Alla fine (inizio) del lavoro mese, trimestre o anno
2). Il volume di dati da elaborare (la complessità del compito di analisi dei dati)	2). I dati provenienti da uno o due dipartimenti all'interno di un unico piccolo dominio	2). Questi tre o più reparti per implementare una visione centralizzata di tutta l'area soggetta
3). Schema MMD	3). MMD della "stella" o "Fiocco di neve" (un semplice cubo)	3). MMD della "stella" o "Fiocco di neve" (ipercubo)
4). La struttura dei dati di NDO	4). La struttura esistente della sorgente dati operativi (NDO) consente un meccanismo flessibile per l'analisi dei dati	4). La struttura esistente di DM per svolgere i compiti di analisi richiede lo sviluppo di strutture dati aggiuntivi - il WD fisico (o HP)
5). Potenza Workstation	5). Non vi è alcuna possibilità di aumentare la flotta di workstation per la divisione dei compiti e dei dati operativi attività di analisi	5). C'è un (previsto) la possibilità di differenziazione dei compiti di elaborazione dei dati operativi e di analisi compiti su diverse workstation (server)
6). Prestazioni di DSS	6). Requisiti di prestazione bassi di DSS a risolvere i problemi di analisi dei dati	6). Elevate esigenze di prestazioni dei DSS a risolvere i problemi di analisi
7). Disponibilità OLAP Server	7). Non vi è alcuna possibilità di installare (acquisto) OLAP Server	7). C'è la possibilità di installazione (o piano di acquisto) OLAP Server
8). Limiti aziendali dell'impresa	8). Modalità presenza di vincoli aziendali rigidi come limitato (protetto) l'accesso ai dati, il lavoro offline (indipendente)	8). La presenza di vincoli aziendali regolamentati, che permettono la condivisione di diversi dipartimenti (dipendenti) per il riepilogo delle informazioni analitiche
9). Integrazione con altri IP	9). Non vi è alcuna interazione diretta con gli altri dipartimenti dell'azienda IP	9). C'è una interazione diretta con altri dipartimenti o IP per implementare un sistema ERP aziendale unificato
10). Scalabilità di IP	10). Non si prevede per la transizione ai nuovi strumenti di sviluppo, archiviazione IP e ai dati	10). Transizione Dovrebbe nuovi strumenti di sviluppo e storage IP

Linee guida quando si progetta MMD

Tipo di comunicazione tra entità ERD-schema	Esempio ERD-diagramma livello logico	Azioni a livello di progettazione MMD	Esempio MMD livello fisico
<p>Forma di comunicazione "uno a molti" (1: ∞).</p>		<p>A livello di MMD conservare relazione gerarchica tra gli oggetti, formando così una dimensione gerarchica costituita da un tavolo a sbalzo («Dim_Employee») e la tabella di misura («Dim_Orders»)</p>	
<p>Nota: Lo stesso vale per i vincoli della forma "multi-a-uno" (∞: 1) e "one to one" (1: 1)</p>		<p>In presenza di comunicazione tra oggetti specie RDB "molti a molti" a MMD hanno bisogno di questi rapporti si rompono e metterli attraverso la tabella dei fatti («Fact_Sales»)</p>	