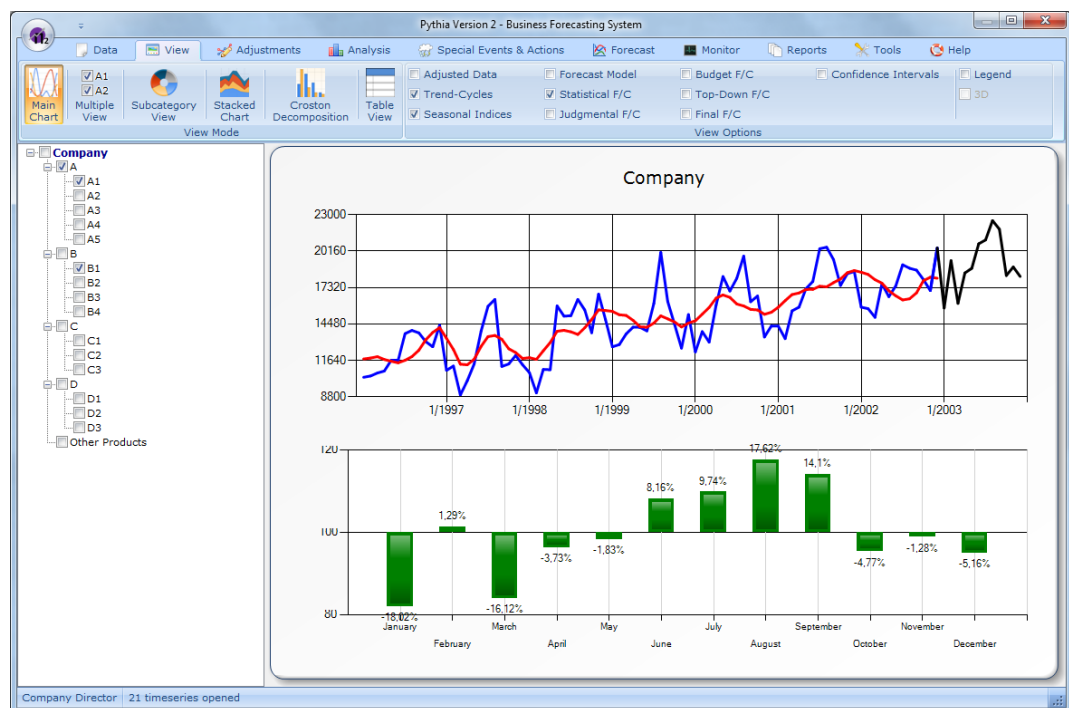




ΠΥΘΙΑ 2η ΕΚΔΟΣΗ

Επιχειρησιακές Προβλέψεις Σύστημα Υποστήριξης



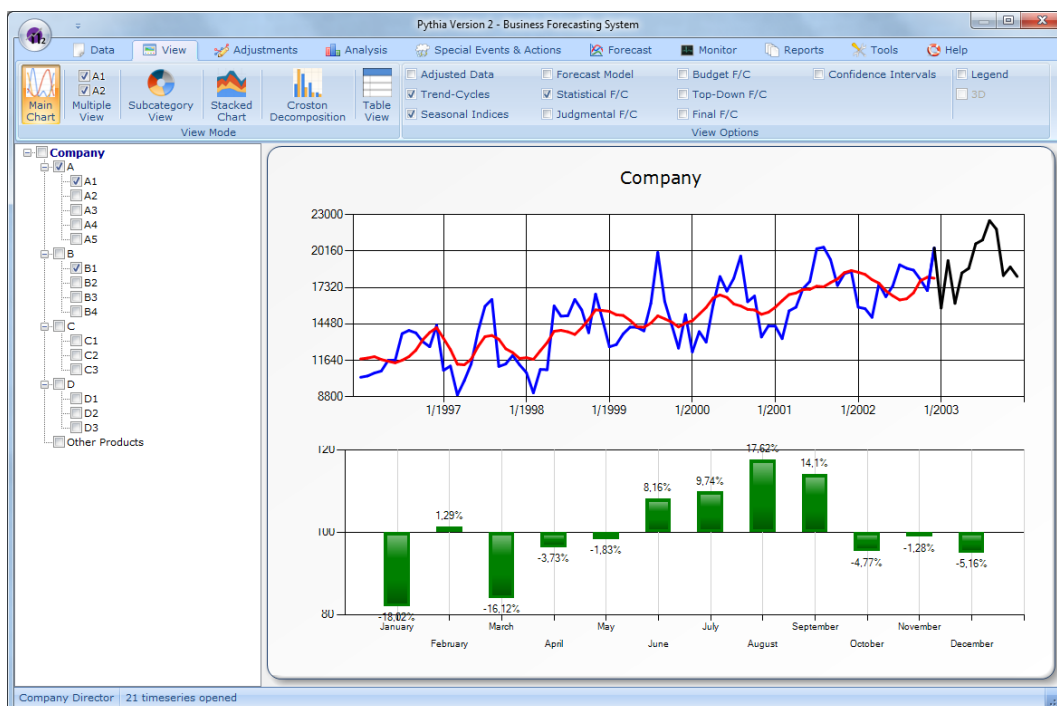
Μονάδα Προβλέψεων και Στρατηγικής
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκ-
τρονικών Υπολογιστών
<http://www.fsu.gr>



ΠΥΘΙΑ 2η ΕΚΔΟΣΗ

Επιχειρησιακές Προβλέψεις Σύστημα Υποστήριξης

Η ΠΥΘΙΑ είναι ένα καινοτόμο σύστημα υποστήριξης για επιχειρησιακές προβλέψεις. Η ΠΥΘΙΑ ενσωματώνει όλες τις διαθέσιμες γνώσεις και την εμπειρία στον τομέα των προβλέψεων, αξιοποιώντας ταυτόχρονα πλήρως τις νέες δυνατότητες των υπολογιστών και του λογισμικού. Η ΠΥΘΙΑ απευθύνεται σε διευθυντικά στελέχη (σε επίπεδο: οικονομικού διευθυντή, διευθυντή προϊόντος, διευθυντή παραγωγής / αποθεμάτων, σχεδιαστές / αναλυτές) και έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί με ένα μόνο σκοπό να κάνει το έργο της διαχείρισης των προβλέψεων όσο πιο απλό, φιλικό προς το χρήστη και πρακτικό γίνεται, χωρίς να περιοριζόμαστε από την ανάγκη για επιστημονική αυστηρότητα και στατιστική ακρίβεια.



ΠΥΘΙΑ 2η Έκδοση - Χαρακτηριστικά:

- Μια πολύ απλή και φιλική προς το χρήστη διασύνδεση βασισμένη σε ribbon μενού.
- Υποστήριξη δεδομένων διακοπόμενης ζήτησης (ανάλυση και πρόβλεψη).
- Είσοδος από τον SQL Compact Edition & αρχεία κειμένου (καθώς και SQL Server).
- Γραφικές και αριθμητικές ερμηνείες σε όλα τα στάδια της πρόβλεψης
- Υποπρογράμματα που έχουν υλοποιηθεί ξανά για την μέγιστη ταχύτητα στους υπολογισμών.
- Περισσότερες επιλογές αναφοράς.
- Εξωτερικά εργαλεία (προσεχώς).

ΠΥΘΙΑ: Προσαρμογή & Ανάλυση δεδομένων

Επιλογές παρουσίασης .

- Κύρια διαγράμματα
- Πολλαπλή προβολή
- Προβολή υποκατηγοριών
- Ραβδογράμματα
- Αποσύνθεση Croston
- Προβολή Πινάκων

Προσαρμογές των δεδομένων

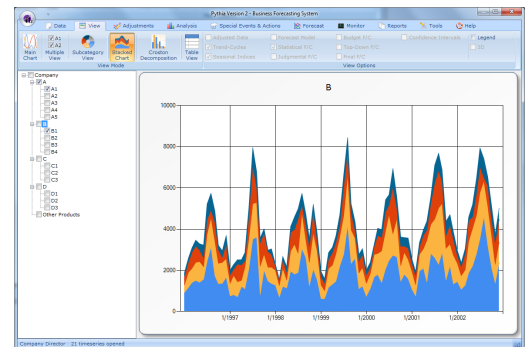
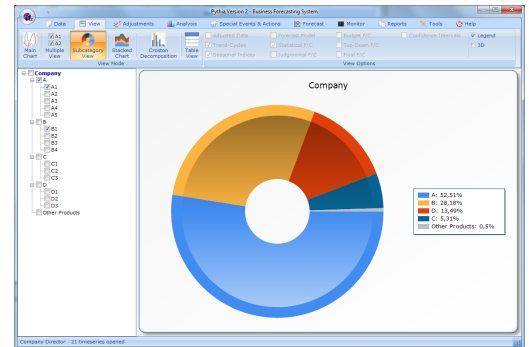
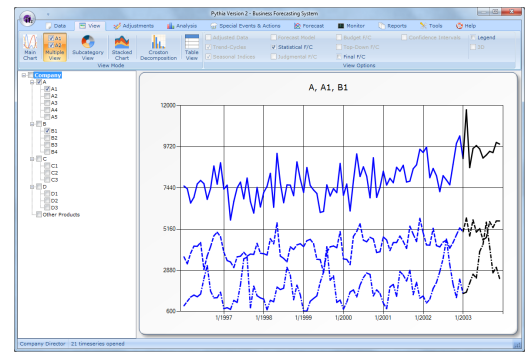
- Επεξεργασία δεδομένων (μέσω γραφήματος ή πίνακα)
- Τιμές που λείπουν
- Μηδενικές τιμές
- Εργάσιμες μέρες και μέρες συναλλαγών
- Αργίες

Ανάλυση

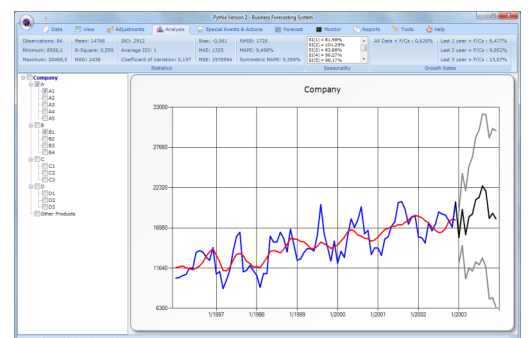
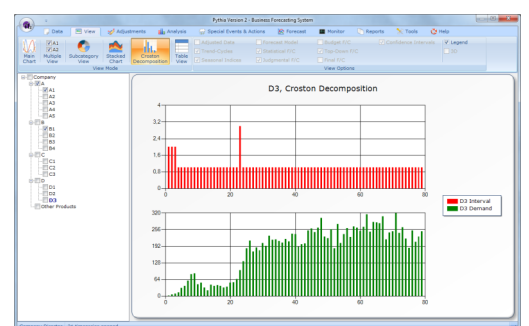
- Παρατηρήσεις
- Ελάχιστο
- Μέγιστο
- Μέσος όρος
- R^2
- MAD
- Τυπική απόκλιση
- Μέση IDI
- Συντελεστής μεταβλητότητας
- Προκατάληψη
- Μέσο απόλυτο σφάλμα
- Μέσο τετραγωνικό σφάλμα
- Ρίζα του μέσου τετραγωνικού σφάλματος
- Μέσο απόλυτο ποσοστιαίο σφάλμα
- Συμμετρικό μέσο απόλυτο ποσοστιαίο σφάλμα (sMAPE)
- Εποχιακοί Δείκτες (μέσω Κλασικής Μεθόδου Αποσύνθεσης)
- Ρυθμοί ανάπτυξης

Ειδικά Γεγονότα & Ενέργειες

- Πέντε μέθοδοι για αυτόματο εντοπισμό ειδικών γεγονότων
- Προσαρμογή της ευαισθησίας των μεθόδων
- Προσαρμογή επιβεβαιωμένων ειδικών γεγονότων (είδος, περίοδος, αντίκτυπο, budget κλπ.)
- Προσαρμογή χρονοσειρών μέσω αποκλεισμού επιβεβαιωμένων ειδικών γεγονότων
- Προβολή προσαρμοσμένων δεδομένων και γραφήματος αντίκτυπου



Year	Period	Original Data	Trend-Cycle	Seasonal Index	Statistical FIC	Judgmental FIC	Confidence Interval
2000	11	4709	5308.33	86.8%			
2000	12	3864	4902.33	87.9%			
2001	1	2977	4492.33	89.9%			
2001	2	2396	4082.33	96.7%			
2001	3	3968	3672.33	79.9%			
2001	4	4657	3262.33	83.6%			
2002	5	5152	2852.33	97.2%			
2002	6	5475	2442.33	122.8%			
2002	7	7949	1932.33	142.7%			
2002	8	7425	1522.33	144.7%			
2002	9	6529	1112.33	131.6%			
2002	10	5079	702.33	92.2%			
2002	11	3792	292.33	86.8%			
2002	12	5015	-117.67	87.8%			
2003	1				2083.33	2083.33	1983.33 - 2183.33
2003	2				2473.33	2473.33	2373.33 - 2573.33
2003	3				4873.33	4873.33	4673.33 - 5073.33
2003	4				5873.33	5873.33	5673.33 - 6073.33
2003	5				6273.33	6273.33	6073.33 - 6473.33
2003	6				8273.33	8273.33	8073.33 - 8473.33
2003	7				9273.33	9273.33	9073.33 - 9473.33
2003	8				10273.33	10273.33	10073.33 - 10473.33
2003	9				14273.33	14273.33	14073.33 - 14473.33
2003	10				15273.33	15273.33	15073.33 - 15473.33
2003	11				15673.33	15673.33	15473.33 - 15873.33
2003	12				15673.33	15673.33	15473.33 - 15873.33



Πυθια: Διαδικασία Πρόβλεψης

Statistical
Forecast

Bottom-Up
Forecast

Judgemental
Forecast

Budget
Forecast

Final
Forecast

Top-Down
Forecast

Στατιστική προβλέσεων

- Τεχνικές προβλέσεων πολλαπλού σκοπού (βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες, μακροπρόθεσμες)
- Naive, Απλός Κινητός Μέσος Όρος, Απλή Εκθετική Εξομάλυνση, Εκθετική Εξομάλυνση Γραμμικής Τάσης, Εκθετική Εξομάλυνση μη Γραμμικής Τάσης, Holt-Winters, Γραμμική Παλινδρόμηση, Εκθετική Τάση, Theta, Μέσοι Όροι, Croston, Syntetos-Boylan, προσέγγιση, ADIDA, Μέθοδος Expert.
- Προσαρμογή των παραμέτρων της μεθόδου.

Προβλέψεις από κάτω προς τα πάνω

Κριτικές προβλέψεις

Προβλέψεις προϋπολογισμού

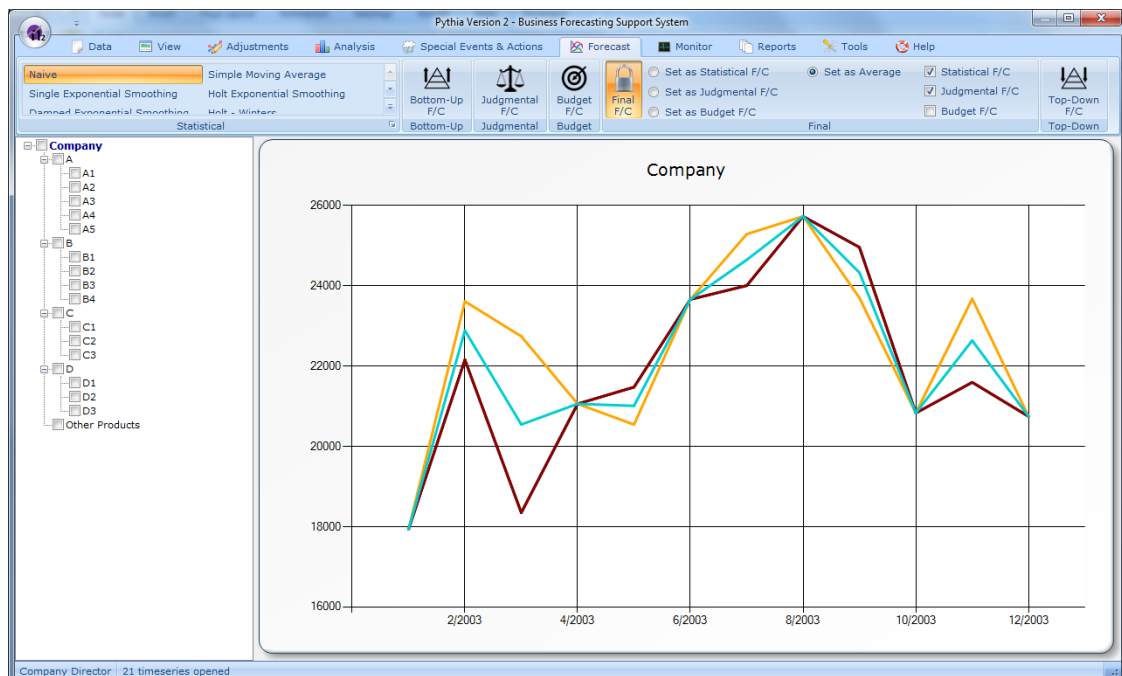
Τελική πρόβλεψη

Προβλέψεις από πάνω προς τα κάτω

Company

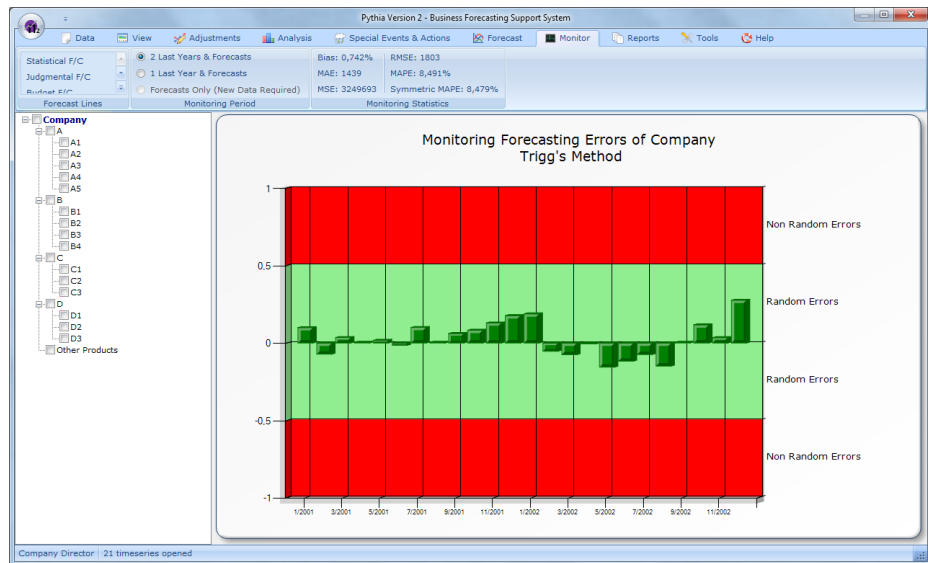
Department

Product



ΠΥΘΙΑ - Προβολή δεδομένων

Παλαιότερα πρότυπα και καθιερωμένες σχέσεις μπορούν και πράγματι αλλάζουν, ακυρώνοντας τις προβλέψεις που βασίζονται αναπόφευκτα στην προέκταση τέτοιων προτύπων και στη συνέχιση των σχέσεων. Το Monitoring Module συνεχώς ελέγχει για διαφορές μεταξύ των πραγματικών τιμών και των προβλέψεων και παρέχει ένα προειδοποιητικό σήμα όταν τέτοιες διαφορές (π.χ. σφάλματα προβλέψεων) παύουν να είναι τυχαίες. Σε μια τέτοια περίπτωση ο χρήστης μπορεί να επαναλάβει την πρόβλεψη και/ ή να κάνει κατάλληλες ενέργειες , αν χρειάζονται, για να διορθώσει την κατάσταση.



ΠΥΘΙΑ- Αναφορές

Η Πυθια παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για όλες τις πτυχές της ανάλυσης των δεδομένων και των προβλέψεων ενώ παράλληλα δείχνει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ακρίβεια των διαφορετικών τύπων προβλέψεων (αρχικά δεδομένα χωρίς προσαρμογές , προσαρμοσμένα δεδομένα, στατιστικές προβλέψεις ,κριτικές προσαρμογές, στόχοι προϋπολογισμού και τελικές προβλέψεις. Οι αναφορές μπορούν να προσαρμοστούν και να εξαχθούν σε φύλλο του Excel για περαιτέρω χρήση.

Τεχνική Περιγραφή.

Η Πυθια αναπτύχθηκε με την χρήση της Microsoft Visual Basic NET 2008 ,ενώ η Dundas Chart ,για Basic NET χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση του συστήματος (το Dundas Chart επιλέχθηκε για τις προηγμένες λειτουργίες του στα γραφήματα και ανώτερες γραφικές επιλογές). Τέλος, η βάση δεδομένων Microsoft SQL Server 2005 χρησιμοποιείται από την ΠΥΘΙΑ για να αποθηκεύονται και να ανακτούνται οι απαιτούμενες πληροφορίες για την ανάλυση ,την πρόβλεψη και την παρακολούθηση των δεδομένων.