



## Περιεχόμενα

Εισαγωγικές Έννοιες .....	3
Εισαγωγή στην ερευνητική εργασία .....	6
Η κεφαλαιοποίηση μιας επιτυχημένης στρατηγικής Business Intelligence .....	7
Η συνέργεια μεταξύ Big Data και Business Intelligence .....	8
Γιατί δεν πρέπει να έχουμε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα για την εφαρμογή αρχών εταιρικής διακυβέρνησης στην κρατική διακυβέρνηση; .....	11
Bibliography .....	13

## Εισαγωγικές Έννοιες

Η Επιχειρησιακή Νοημοσύνη (Business Intelligence) ορίζεται ως το σύνολο των διαδικασιών, ενεργειών ή εργαλείων που χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα για την καλύτερη λήψη αποφάσεων στο μέλλον. Σύμφωνα με το IBM Tech Trends Report (2011) η ανάλυση επιχειρησιακών δεδομένων αποτελεί μια από τις τέσσερις κυρίαρχες τεχνολογικές τάσεις της δεκαετίας του 2010. Παράλληλα, η έρευνα του Bloomberg Businessweek (2011) έδειξε ότι το 97% των εταιρειών με έσοδα πάνω από 100 εκατομμύρια χρησιμοποιεί κάποια μορφή ανάλυσης των δεδομένων της.

Πέρα από τον ορισμό που δόθηκε ένα σύστημα BI πρέπει να συγκεντρώνει τα εξής τέσσερα χαρακτηριστικά: ακρίβεια στις απαντήσεις, διορατικότητα, σύγχρονες πληροφορίες και συμπεράσματα προς χρήση.

Η ακρίβεια στις απαντήσεις προέρχεται από την ανάγκη να ανταποκρίνεται στην πραγματική εικόνα της εταιρείας όσο πιο πιστά γίνεται. Το φαινόμενο Garbage In, Garbage Out (GIGO) ισχύει ανεξαιρέτως άρα αν στο σύστημα δοθούν ελλιπή ή ανακριβή δεδομένα δεν θα μπορέσει να βγάλει τα επιθυμητά χρήσιμα αποτελέσματα.

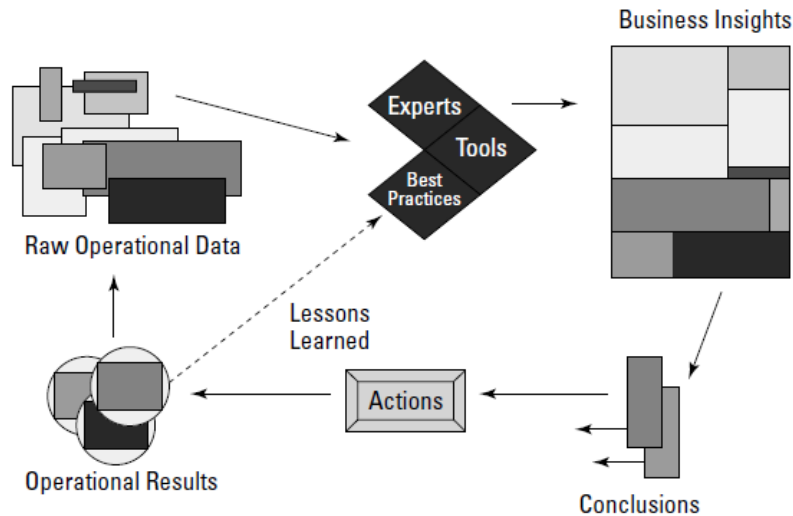
Η διορατικότητα αποτελεί ένα θεμέλιο λίθο για την επιλογή και εκμετάλλευση ενός συστήματος BI. Ουσιαστικά η γνώση που προκύπτει από ένα τέτοιο σύστημα πρέπει να έχει ανταπόκριση στην καθημερινότητα της επιχείρησης μειώνοντας τα λειτουργικά κόστη και βελτιώνοντας τις υπηρεσίες της.

Οι σύγχρονες πληροφορίες εκφράζουν την επιθυμία των χρηστών από το σύστημα να χρησιμοποιεί ενημερωμένα δεδομένα και να μπορεί να δώσει στους αναλυτές όσο πιο άμεσα μπορεί απαντήσεις προκειμένου να έχουν τον αναγκαίο χρόνο για να πάρουν αποφάσεις και να δράσουν.

Τέλος, τα συμπεράσματα πρέπει να είναι προς χρήση και να στηρίζονται σε εφικτά σενάρια. Για παράδειγμα αν ένα σύστημα BI συμπεράινε ότι αν δεν υπήρχε ανταγωνισμός η εταιρία θα είχε καλύτερη πορεία, είναι μεν ένα λογικό επιχείρημα αλλά είναι ανέφικτο σενάριο.

Πρακτικά, ένα σύστημα BI ακολουθεί μια επανάληψη με τέσσερα βήματα προκειμένου να ολοκληρώσει το σκοπό του. Αρχικά, δέχεται δεδομένα, έπειτα παίρνει αποφάσεις και δρα βασισμένο στα δεδομένα, ύστερα μετράει τα αποτελέσματα με βάση κάποιους

προκαθορισμένους δείκτες και τέλος μεταφέρει την τεχνογνωσία που αποκτήθηκε στην επόμενη επανάληψη. Αυτή η διαδικασία φαίνεται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1: Σύστημα Business Intelligence

Ιστορικά, ο τομέας της Επιχειρησιακής Νοημοσύνης και ανάλυσης μπορεί να διαχωριστεί σε τρεις διακριτές περιόδους.

Η πρώτη περίοδος, BI & Analytics 1.0, έχει τις ρίζες της στον τομέα της διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Στηρίζεται σε τεχνολογίες συγκέντρωσης, εξαγωγής και ανάλυσης δεδομένων. Τα περισσότερα δεδομένα είναι δομημένα, έχουν συγκεντρωθεί από εταιρίες μέσω διάφορων συστημάτων και αποθηκεύονται σε σχεσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων (RDBMS). Η διαχείριση των δεδομένων και η αποθήκευσή τους αποτελούν την βάση του BI & Analytics 1.0. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι ερωτήματα στις βάσεις, online analytical processing (OLAP) καθώς και εργαλεία αναφορών που βασίζονται πολύ στον ανθρώπινο παράγοντα. Ερευνητικά χρησιμοποιούνται η στατιστική ανάλυση και οι μέθοδοι εξόρυξης δεδομένων που εφαρμόζονται για ανάλυση συσχετίσεων, κατηγοριοποίηση, συσταδοποίηση, ανάλυση παλινδρόμησης και αναγνώριση ανωμαλιών.

Η δεύτερη χρονικά περίοδος, BI & Analytics 2.0, συμπίπτει χρονικά με τον ερχομό του Web 1.0. Οι εταιρίες έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν ψηφιακή παρουσία και να αλληλοεπιδράσουν με τους πελάτες τους απευθείας. Μια τεράστια ποσότητα πληροφορίας μπορεί να συλλεχθεί από το διαδίκτυο και να οπτικοποιηθεί με χρήση ενός συνόλου εργαλείων.

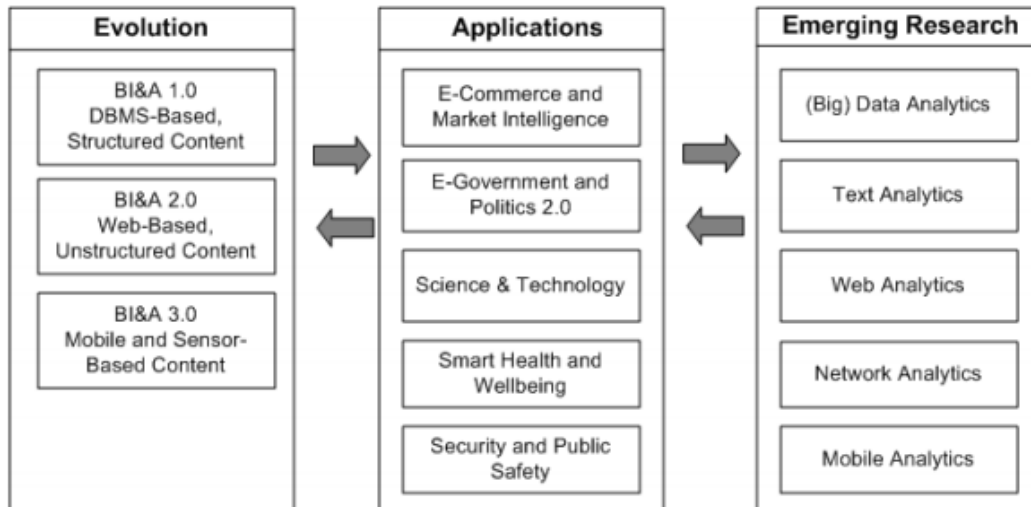
Η πληροφορία αυτή μπορεί να είναι IP διευθύνσεις, αρχεία καταγραφής των διακομιστών, cookies κα. Σημαντική είναι η ανάπτυξη διαδικτυακών εργαλείων ανάλυσης των δεδομένων αυτών καθώς και η δημιουργία crowd sourcing συστημάτων. Ουσιαστικά, πλέον, έχει δημιουργηθεί ένας χώρος όπου οι εταιρίες μπορούν να συνομιλήσουν με τους πελάτες και να πάρουν σχόλια ανάδρασης για να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους.

Τέλος, ως BI & Analytics 3.0, μπορεί να οριστεί η σύγχρονη περίοδος με την χρήση όλο και περισσότερων κινητών συσκευών. Πιο συγκεκριμένα, μια αναφορά του Economist το 2011 έδειξε ότι αριθμός των κινητών συσκευών και των tablets (περίπου 480.000.000) ξεπέρασε για πρώτη φορά τον αριθμό των σταθερών και φορητών υπολογιστών (περίπου 380.000.000). Η άνοδος του Internet of Thing (IoT) επίσης προσφέρει νέες ευκαιρίες στις εταιρίες. Η ικανότητα των συσκευών αυτών για σύνδεση στο διαδίκτυο μπορεί να υποστηρίξει υψηλής ποιότητας προσωποποιημένες τόσο ατομικά όσο και γεωγραφικά.

Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται μία σύνοψη της χρονικής εξέλιξης του τομέα BI & Analytics, ενώ στο Σχήμα 3 καταγράφεται η διεπιστημονική έρευνα που γίνεται και πώς επηρεάζει ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών στην καθημερινότητα. Παρακάτω θα αναλυθεί μία εφαρμογή του E-government και πως μπορεί να βελτιστοποιηθεί με χρήση του BI.

<b>Table 1. BI&amp;A Evolution: Key Characteristics and Capabilities</b>			
	<b>Key Characteristics</b>	<b>Gartner BI Platforms Core Capabilities</b>	<b>Gartner Hype Cycle</b>
BI&A 1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBMS-based, structured content</li> <li>• RDBMS &amp; data warehousing</li> <li>• ETL &amp; OLAP</li> <li>• Dashboards &amp; scorecards</li> <li>• Data mining &amp; statistical analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ad hoc query &amp; search-based BI</li> <li>• Reporting, dashboards &amp; scorecards</li> <li>• OLAP</li> <li>• Interactive visualization</li> <li>• Predictive modeling &amp; data mining</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Column-based DBMS</li> <li>• In-memory DBMS</li> <li>• Real-time decision</li> <li>• Data mining workbenches</li> </ul>
BI&A 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-based, unstructured content</li> <li>• Information retrieval and extraction</li> <li>• Opinion mining</li> <li>• Question answering</li> <li>• Web analytics and web intelligence</li> <li>• Social media analytics</li> <li>• Social network analysis</li> <li>• Spatial-temporal analysis</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information semantic services</li> <li>• Natural language question answering</li> <li>• Content &amp; text analytics</li> </ul>
BI&A 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile and sensor-based content</li> <li>• Location-aware analysis</li> <li>• Person-centered analysis</li> <li>• Context-relevant analysis</li> <li>• Mobile visualization &amp; HCI</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile BI</li> </ul>

Σχήμα 2: Σύνοψη χρονικής εξέλιξης



Σχήμα 3: Εφαρμογές Business Intelligence

## Εισαγωγή στην ερευνητική εργασία

Στις μέρες της τεχνολογικής προόδου και της θετικής εξέλιξης της ανθρώπινης συμπεριφοράς με τη βοήθεια της αρχικής *Τεχνητή Νοημοσύνη* (TN) δίνεται έμφαση σε ερωτήματα που συνδέονται με την οικονομική ανάπτυξη που δημιουργείται μέσω της ανάλυσης δεδομένων των υφισταμένων προβλημάτων. Πολλά θέματα έχουν μη τεχνικό χαρακτήρα και θα μπορούσαν να φιλτραριστούν με τη βοήθεια παραγόντων *επιχειρηματικής ευφυΐας* (BI).

Η κοινωνία που δημιουργείται σε μια επιχείρηση ή σε ένα υπουργείο θα μπορούσε να οδηγήσει στην απόρριψη μη συναισθηματικών λύσεων BI και με αυτόν τον τρόπο να ακυρώσει τυχόν εισόδο στον μακροοικονομικό τομέα υπό την καθοδήγηση της κυβέρνησης. Οι μακροοικονομικές πολιτικές, που θεωρούνται έργα που υλοποιούνται με τη βοήθεια της εποπτείας του BI, εξελίσσονται για να είναι επιτυχείς μέσω της συνένωσης πολλών παραγόντων, είτε πρόκειται για άτομα, τεχνικές στρατηγικές και τεχνολογίες.

Ο κύριος στόχος της παρούσας εργασίας είναι να δημιουργηθεί το τεχνικό πλαίσιο για τη δημιουργία ενός υβριδικού δείκτη που υπογραμμίζει και δημιουργεί την πρόβλεψη για την επίτευξη των καλύτερων λύσεων ποιότητας για τα μονοπάτια που θα μπορούσε να ακολουθήσει μια κυβέρνηση (ή μεγάλη εταιρεία) για να μειώσει, να αυξήσει ή να αναβάλει επενδύσεις σε μεγάλα εθνικά έργα, δημιουργώντας έτσι μια έξυπνη λύση δαπανών για τον προϋπολογισμό και, μακροπρόθεσμα, την επίτευξη βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης. Η βασική θεώρηση προσφέρει την ιδέα ενός ολοκληρωμένου συστήματος ενεργητικής διακυβέρνησης που δημιουργήθηκε για

να επιτύχει συνδυάζοντας στις αναδυόμενες χώρες τη συνεργική σχέση μεταξύ κυβερνητικής δράσης και εταιρικής διακυβέρνησης Στόχος είναι να χρησιμοποιηθεί ένας κλιμακώμενος αλγόριθμος διακυβέρνησης από μια εταιρία στη διάσταση μιας εθνικής οικονομίας που θα δημιουργήσει μακροπρόθεσμα μια βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη δημιουργώντας, διατηρώντας και αναπτύσσοντας ένα οριζόντιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

## Η κεφαλαιοποίηση μιας επιτυχημένης στρατηγικής Business Intelligence

Τα δημιουργημένα πλεονεκτήματα ενός λογισμικού BI, είναι:

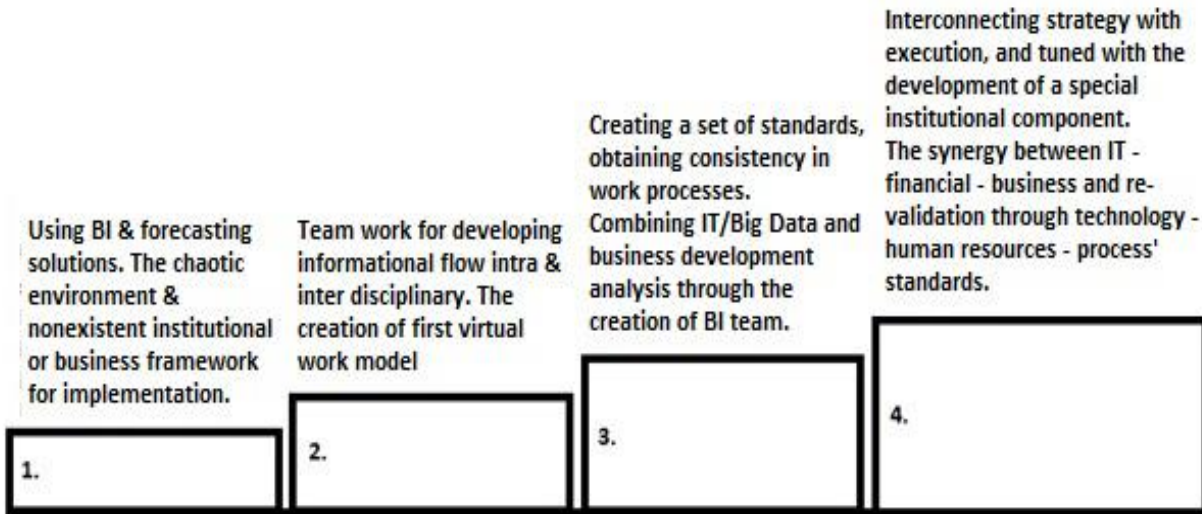
- ◇ Μειώνει το λειτουργικό κόστος της εταιρείας
- ◇ Ενδυναμώνει την αυτοματοποίηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων
- ◇ Προσφέρει υποστήριξη για την ενίσχυση των αποφάσεων, την αύξηση της συνεργασίας και την ροή δεδομένων μέσα στο ίδρυμα

Η δημιουργία BI λογισμικού σε επιχείρηση ή κυβέρνηση είναι διαχρονικό έργο και πρέπει να ενσωματωθούν οι αλλαγές στις κυβερνήσεις όσο και η πρόοδος της τεχνολογίας. Ο πιο σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψιν είναι η ενσωμάτωση του τελικού αποτελέσματος στην κοινωνία και η εναρμόνιση του με την καθημερινή ζωή.

Ο κινητήριος μοχλός του BI είναι ο τεράστιος όγκος δεδομένων που αναλύεται για να δημιουργηθούν αποδοτικές και άμεσες λύσεις χρησιμοποιώντας το ελάχιστο δυνατό ποσό πόρων, προσπάθειας και χρόνου. Η προσπάθεια είναι γραμμική συνάρτηση προς το χρόνο με αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού επιτυχίας του BI με βάση τις ανάγκες του σήμερα και του αύριο, είτε αφορά μια εταιρία είτε οποιαδήποτε μορφή διακυβέρνησης.

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζονται τα τέσσερα επίπεδα για τις διαδικασίες εργασίας BI.





Σχήμα 4: Διαδικασίες εργασίας BI.

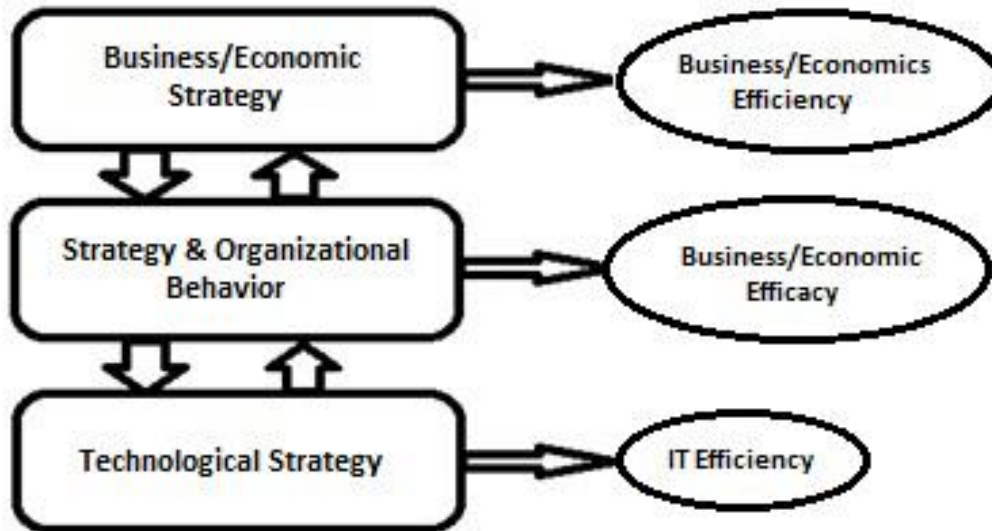
Αφού περάσουμε από τα τέσσερα βήματα, μπορούμε να προχωρήσουμε περαιτέρω για να αποκτήσουμε λογισμικό BI που είναι πολυμερές και φτάνει στους ακόλουθους στόχους:

- ◇ Επιχειρησιακή στρατηγική, όραμα και ευθυγράμμιση των στόχων
- ◇ Καινοτόμος προσέγγιση της εργασίας για τη συμπεριφορά του ανθρώπου και του οργανισμού
- ◇ Τεχνολογία και στρατηγική υλοποίησης για ανάπτυξη υλικού

## Η συνέργεια μεταξύ Big Data και Business Intelligence

Κάθε στοιχείο από τη θεσμική συνιστώσα βασίζεται στη σχέση μεταξύ ανθρώπου και τεχνολογίας που μαζί θα μπορούσαν να συνεργαστούν και να δημιουργήσουν μια ιεραρχική συνέργεια που θα μπορούσε να περιγραφεί με βάση το παρακάτω σχήμα:





Σχήμα 5: Ιεραρχική συνέργεια σε όλους τους τομείς.

**Οικονομική στρατηγική μιας εταιρίας:** βασίζεται στις σχέσεις και τη θέση του ηγέτη της αγοράς, στις νέες ευκαιρίες, σε βελτιωμένες διαδικασίες και στην μείωση του λειτουργικού κόστους.

Για να ευθυγραμμιστεί η ροή δεδομένων και ο στόχος της επιχείρησης θα πρέπει να διαμορφωθεί μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ της στρατηγικής «top-down» και της υλοποίησης «bottom-up» με βάση:

- ◇ Εκτίμηση της παρούσας κατάστασης
- ◇ Δημιουργία στρατηγικής για τη λήψη, την υλοποίηση και την εκτέλεση αποφάσεων
- ◇ Χάραξη εταιρικών στόχων ανάλογα με τις ανάγκες
- ◇ Ανάπτυξη της μεθοδολογίας της εργασίας για τη μείωση των σφαλμάτων διαχείρισης
- ◇ Διαμόρφωση της μελέτης περίπτωσης ανάλογα με τις ανάγκες και τη διαδικασία εργασίας

**Συμπεριφορά και στρατηγική του οργανισμού.** Η βελτίωση μιας διαδικασίας δημιουργεί τεχνική ροή εργασιών με υψηλότερη απόδοση, αλλά η ανάπτυξη μιας νέας διαδικασίας δημιουργεί μείωση της αποδοτικότητας με βάση την αρχική.

Για να αντιμετωπιστεί η απώλεια απόδοσης και να επιτευχθεί η αποδοτικότητα είναι απαραίτητη η ανάπτυξη ενός προγράμματος που κάνει πιο ομαλή την μετάβαση:

- ◇ Κατανόηση της κουλτούρας του οργανισμού και των στόχων του προγράμματος

- ◇ Δημιουργία υποστήριξης για την προώθηση και εκτέλεση του εν λόγω έργου
- ◇ Ενδυνάμωση της ροής ιδεών και χρημάτων μέσω εκμετάλλευσης της αξίας της δομής του οργανισμού
- ◇ Δημιουργία περιβάλλοντος χρήστη για τους λιγότερα τεχνολογικά εξοικειωμένους χρήστες και εκπαίδευση αυτών
- ◇ Παρουσίαση κάθε βήματος για ενημέρωση της προόδου του έργου

**Τεχνολογική Στρατηγική.** Αναπτύσσεται με στόχο την ανάπτυξη της επιχείρησης ή της οικονομίας και σέβεται τις ανάγκες είτε των επενδυτών (επιχείρηση) είτε του λαού (εθνική οικονομία). Τα CRM (διαχείριση πελατειακών σχέσεων) και τα ERP (σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού) θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τα στάδια εργασίας υπουργείων και κυβερνητικών οργανισμών.

Για να οικοδομηθούν οι δυνατότητες για την τεχνολογική στρατηγική απαιτείται:

- ◇ Στρατηγική παγίωση και προτυποποίηση
- ◇ Βελτίωση του κόστους λειτουργίας και εξισορρόπηση των επενδύσεων
- ◇ Παροχή όλο και περισσότερων λύσεων και δημιουργία επιχειρησιακών πλατφορμών
- ◇ Η εταιρική ή κρατική διακυβέρνηση να εκφράζεται με την αξιολόγηση των πληροφοριών και της διαθέσιμης τεχνολογίας
- ◇ Οι μεγάλες ροές δεδομένων να παρέχουν την απαραίτητη υποστήριξη για την πρόβλεψη των κινήσεων της αγοράς και την ενίσχυση της αξιοπιστίας των πληροφοριών που λαμβάνονται
- ◇ Οι επιλογές υλοποίησης και ανάπτυξης να διαφοροποιούνται

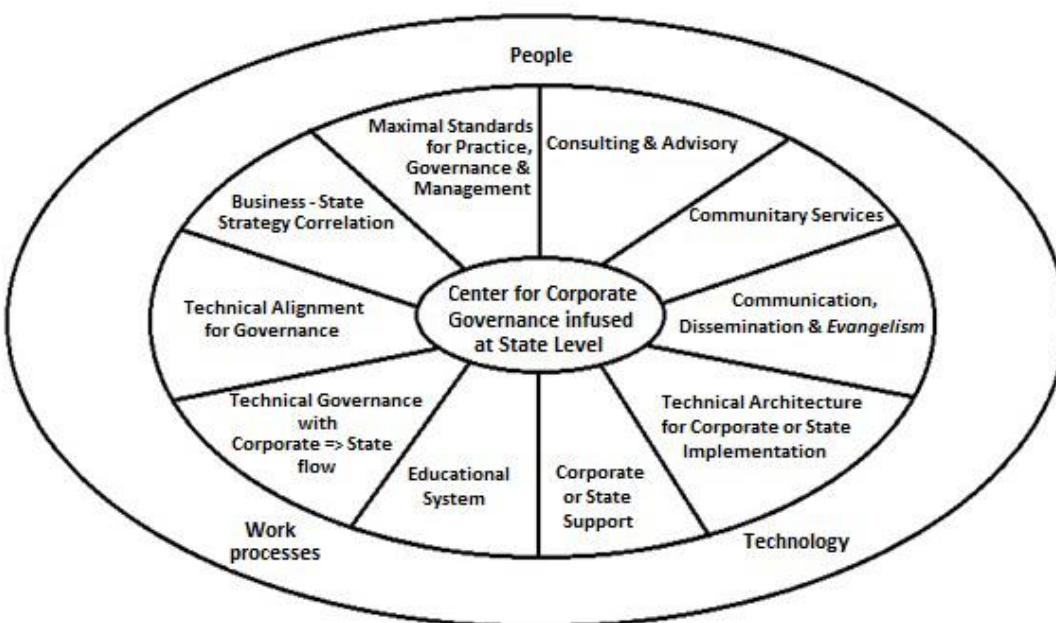
Το κύριο χαρακτηριστικό των BI συστημάτων είναι ότι βοηθά στην ανάπτυξη αυτοματοποιημένης ανάλυσης των στόχων μέσα από την αντίθεση «bottom-up» και «top-down» δημιουργώντας οδικούς χάρτες που προσθέτουν νέες αξίες στους στρατηγικούς στόχους, είτε πρόκειται για μικροοικονομία είτε για μακροοικονομία.

Το σταυροδρόμι μεταξύ των δύο προσεγγίσεων επιτρέπει την ανάπτυξη μιας ενιαίας στρατηγικής που έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- ◇ Η ληφθείσα απόφαση είναι ευκολότερη στην εφαρμογή λόγω της ευθυγράμμισης και της εμπειρογνωμοσύνης

- ◇ Η λύση που δημιουργήθηκε έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό την οικοδόμηση πολιτιστικού κεφαλαίου και μπορεί να θεωρηθεί ως ένας θετικός εξωτερικός παράγοντας για τη διαδικασία της επιχειρησιακής νοημοσύνης
- ◇ Η διαδικασία ΒΙ μπορεί να επεκταθεί και να συνδέσει τα έργα που βρίσκονται ήδη σε εκτέλεση

Διαμορφώνοντας την ιδέα της αυτοματοποιημένης εταιρικής διακυβέρνησης πρέπει να συζητηθεί η αριστεία ως πρότυπο Για το σχεδιασμό της εικόνας της μακροοικονομίας παρουσιάζεται το παρακάτω γράφημα



Σχήμα 6: Σχέδιο μακροοικονομίας με πρότυπο την αριστεία

Γιατί δεν πρέπει να έχουμε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα για την εφαρμογή αρχών εταιρικής διακυβέρνησης στην κρατική διακυβέρνηση; Η αυτοματοποιημένη εταιρική διακυβέρνηση έχει στη βάση της τις αρχές της αναφοράς, της ανάλυσης, της ολοκληρωμένης ροής εργασίας, της απεικόνισης και της μέτρησης (scorecard), οι οποίες βασίζονται σε:

- ◇ τυποποιημένες διαδικασίες διαχείρισης απόδοσης οικονομική ανάλυση, προγραμματισμός, προϋπολογισμός, πρόβλεψη, προγνωστική ανάλυση, εξόρυξη δεδομένων
- ◇ τυποποιημένες διαδικασίες διαχείρισης πληροφοριών επεξεργασία δεδομένων, έλεγχος ποιότητας δεδομένων, αποθήκευση δεδομένων και ενσωμάτωση δεδομένων

Η τυποποίηση διαδικασιών εργασίας και η μετατροπή τους σε αλγορίθμους για ομαλές διαδικασίες προσφέρει τα ακόλουθα θετικά χαρακτηριστικά:

- ◇ *Ευρεία κάλυψη*  
αναφορά, σχεδιασμός, ενοποίηση, ανάλυση, εξόρυξη
- ◇ *Αρχιτεκτονική προσανατολισμένη στις υπηρεσίες*  
τεχνική ενσωμάτωση των διαδικασιών και τυποποίηση τους σε τεχνικό και πληροφοριακό επίπεδο
- ◇ *Δυνατότητα κλιμάκωσης*  
δημιουργία προτύπων για την απόκτηση τεχνικής επεκτασιμότητας
- ◇ *Πρόσβαση σε ετερογενή δεδομένα*  
πρόσβαση σε δομημένα και μη δεδομένα
- ◇ *Παγκόσμιες δυνατότητες*  
τυποποιημένες λύσεις με στόχο την ολοκλήρωση των εργασιών με έναν ομαλό τρόπο και σε ολόκληρο το σύστημα
- ◇ Ασφάλεια και διασφάλιση που επιτυγχάνονται μέσω των προτύπων που δημιουργούνται

Οι αυτοματοποιημένες διαδικασίες μετασχηματισμού μαζί με την τεχνολογική εξέλιξη θα μπορούσαν να αλλάξουν την εξέλιξη, αλλά και την ενότητα στη δομή ενός συστήματος, η οποία χρειάζεται να αναπτυχθεί ως μια πολυδιάστατη στρατηγική για την ανάπτυξη του.

Οι αλλαγές που παρατηρούνται είναι οι εξής:

- ◇ *Πρότυπα εφαρμογής*  
τα χρησιμοποιούμενα δεδομένα, οι δημιουργούμενες επιλογές, οι προσεγγίσεις ιδεών και οι σχεδιαζόμενες έννοιες πρέπει να επικυρώνονται με προκαθορισμένες αρχές

- ◇ *Δοκιμές*  
έλεγχος και επικύρωση των αρχικών δεδομένων και των αποτελεσμάτων συνθέτουν μακροοικονομικά δεδομένα και έτσι μειώνεται ο ρυθμός σφάλματος και οι επιλογές μπορούν να ταξινομηθούν
- ◇ *Συνεχώς τροποποιούμενες απαιτήσεις*  
οι διαδικασίες εργασίας είναι χρονοβόρες για να οριστικοποιηθούν ή ξεκινούν με ελλιπείς απαιτήσεις, με αποτέλεσμα το ποσοστό επιτυχίας μιας διαδικασίας να μειώνεται
- ◇ *Οδικός χάρτης*  
η εποπτεία, η ηγεσία, η διαφάνεια, ο προγραμματισμός και το χρονοδιάγραμμα είναι σημαντικά για τα μέλη, διαμορφωμένα με βάση την αποτελεσματική επικοινωνία που θα μπορούσε να οδηγήσει στην προσέλκυση νέων μελών

Στο πλαίσιο αυτό, οι μεταβιβάσεις του BI και της ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων από εταιρείες προς κυβερνήσεις θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία για καλύτερη διακυβέρνηση και αποφυγή συμβάντων όπως η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση που ξέσπασε το 2008 και η αναταραχή που σημειώθηκε στα δημόσια οικονομικά δημιουργήσε ερωτηματικά για τη σημασία της βιωσιμότητας

## Bibliography

- [1] H. Chen, R. Chiang and V. Storey, “Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact,” *MIS Quarterly*, 2012.
- [2] D.-A. Bodislav, “Transferring business intelligence and big data analysis from corporations to governments as a hybrid leading indicator,” *Theoretical and Applied Economics*, vol. XXII, no. 1(602), pp. 257-264, 2015.
- [3] S. Scheps, *Business Intelligence For Dummies*, Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2008.