

---

# Statistics Analytics and Data Mining

---

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του **Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης με τίτλο **«Statistics Analytics and Data Mining»**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το **Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (E-Learning)** του Ε.Κ.Π.Α. στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Επιμόρφωσης και Κατάρτισης, με γνώμονα τη **διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης: **«Statistics Analytics and Data Mining»**, τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.

## 2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η Στατιστική αποτελεί βασικό εργαλείο για την ανάλυση επιχειρηματικών δεδομένων και την μέσω αυτών λήψη αποφάσεων. Καθημερινά, σε οποιαδήποτε επιχείρηση ή οργανισμό, εισέρχονται χιλιάδες δεδομένα τα οποία πρέπει να ταξινομηθούν, να οργανωθούν και να μελετηθούν, προκειμένου χρήσιμα και ασφαλή συμπεράσματα να εξαχθούν για την επιχείρηση. Η Στατιστική είναι η κύρια μέθοδος που διαθέτουμε προς αυτή την κατεύθυνση με πολλά και χρήσιμα αποτελέσματα. Προκειμένου να αντλήσει η στατιστική τα δεδομένα της, ειδικές διεργασίες πρέπει να γίνουν, τόσο στα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης όσο και στο διαδίκτυο, ώστε να εξορυχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες. Στην κατεύθυνση αυτή εργάζεται ο ειδικός εκείνος κλάδος που ονομάζεται εξόρυξη δεδομένων.

Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τα βασικά στατιστικά εργαλεία και με τις μεθόδους της εξόρυξης δεδομένων, ώστε να είναι σε θέση να συλλέξουν από το σύστημα τους και το διαδίκτυο, ενδιαφέρουσες, για τις δραστηριότητές τους, πληροφορίες τις οποίες και να επεξεργαστούν επιστημονικά. Όλη αυτή διαδικασία είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί έχει να προσφέρει κάτι που το συμβατικό μάρκετινγκ δεν μπορεί:

Μπορεί να σκορπίσει φως σε επιχειρηματικές πληροφορίες που οι πελάτες σας ποτέ δεν σας είπαν, και που οι σύμβουλοι σας ποτέ δεν μάντεψαν.

### **3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ**

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- ▶ απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής
- ▶ απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναφή στο αντικείμενο εργασιακή εμπειρία

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας:

<https://elearningekpa.gr/>

### **4. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ**

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- ▶ Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- ▶ Κατοχή προσωπικού e-mail
- ▶ Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

### **5. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε θεματικής ενότητας αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ αξιολόγησης. Τα τεστ μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του. Η θεματική ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από τελική εργασία, η οποία διατίθεται κατά την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας (εφόσον το απαιτεί η φύση της θεματικής ενότητας) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τις θεματικές ενότητες και τις ασκήσεις αξιολόγησης ή την τελική εργασία.

## **6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε θεματικής ενότητας προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η χορήγηση του **Πιστοποιητικού Εξειδικευμένης Επιμόρφωσης** πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσότερων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

## 7. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης**

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο στέλεχος του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ, επικοινωνεί τηλεφωνικώς με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία. Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποίησής του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων**

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων διασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων που έχει δηλώσει ο εκπαιδευόμενος στην αίτηση συμμετοχής του στο Πρόγραμμα και βάσει των οποίων έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί η αίτηση συμμετοχής του σε αυτό.

Κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας του προγράμματος, πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων από τη Γραμματεία. Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία πιστοποιούν τα στοιχεία που έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής (Αντίγραφο Πτυχίου, Αντίγραφο Απολυτήριου Λυκείου, Βεβαίωση Εργασιακής Εμπειρίας, Γνώση Ξένων Γλωσσών κ.τ.λ.).

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων, εφόσον κληθεί, ή μη ύπαρξης των δικαιολογητικών αυτών, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων**

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, μέχρι την ενημέρωση της για τη διευθέτηση της εκκρεμότητας.

**Αναλυτική περιγραφή των παραπάνω υπάρχει στον Κανονισμό Σπουδών:**

**<https://elearningekpa.gr/regulation>**

## **8. ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος.

## **9. ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ Η ΥΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης περιλαμβάνει **5 θεματικές ενότητες (μαθήματα)**.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

#### **Επιχειρηματική Στατιστική**

##### **Διδακτική Ενότητα 1: Εισαγωγή**

Σε αυτή την εισαγωγική ενότητα δεν υποθέτουμε οποιαδήποτε προηγούμενη γνώση στατιστική. Ο κύριος στόχος είναι η ομαλή παρουσίαση απλά της στατιστικής και η χρήση διάφορων τύπων δεδομένων.

##### **Διδακτική Ενότητα 2: Χειρισμός Δεδομένων**

Αυτή η ενότητα παρέχει μια σύντομη ανασκόπηση των διαγραμμάτων και γραφημάτων που χρησιμοποιούνται στη στατιστική. Επιπλέον, τα τυπικά αριθμητικά μέτρα θέσεως και διασποράς των δεδομένων εξηγούνται λεπτομερώς. Δείχνεται η χρήση τους με διάφορα παραδείγματα.

##### **Διδακτική Ενότητα 3: Πιθανότητες**

Ο κύριος σκοπός αυτής της ενότητας είναι η εισαγωγή του εκπαιδευόμενου στην έννοια της πιθανότητας. Επιπλέον παρουσιάζονται και αναλύονται μέθοδοι υπολογισμού της πιθανότητας.

#### **Διδακτική Ενότητα 4: Η Κανονική Κατανομή**

Ο αναγνώστης εισάγεται στην πιο συχνά χρησιμοποιούμενη κατανομή πιθανότητας: την κανονική κατανομή. Η χρήση της κανονικής κατανομής στη στατιστική των επιχειρήσεων εξηγείται, και διάφορες εφαρμογές παρουσιάζονται.

#### **Διδακτική Ενότητα 5: Δειγματοληψία και Εκτίμηση**

Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι διπλός. Πρώτα ο αναγνώστης εισάγεται στο θέμα της δειγματοληψίας, δηλαδή πως να συλλέγουμε δείγματα από ένα πληθυσμό με τον πιο αποδοτικό τρόπο. Στη συνέχεια ο αναγνώστης εισάγεται στην εκτίμηση κρίσιμων παραμέτρων από διαθέσιμα δεδομένα.

#### **Διδακτική Ενότητα 6: Έλεγχος Υποθέσεων**

Ο έλεγχος υποθέσεων είναι βασικό θέμα για τη στατιστική των επιχειρήσεων. Ο στόχος αυτής της ενότητας είναι να εισαγάγει τον αναγνώστη στις μεθόδους ελέγχου διαφόρων τύπων υποθέσεων. Η υπόθεση απορρίπτεται ή όχι σε ένα προκαθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας. Παρέχονται πολλά παραδείγματα.

#### **Διδακτική Ενότητα 7: Παλινδρόμηση**

Πολλές φορές τα διαθέσιμα δεδομένα έχουν να κάνουν με πολλές μεταβλητές οι οποίες συσχετίζονται. Η ανάλυση παλινδρόμησης φέρνει στο φως τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Ο σκοπός της ενότητας αυτής είναι η εισαγωγή του αναγνώστη στα βασικά εργαλεία της ανάλυσης παλινδρόμησης (ελάχιστα τετράγωνα) και η επεξήγηση διαφορετικών μέτρων καλής προσαρμογής των αποτελεσμάτων της ανάλυσης παλινδρόμησης.

#### **Διδακτική Ενότητα 8: Χρονοσειρές**

Η ενότητα αυτή είναι αφιερωμένη στην ανάλυση των δεδομένων που μεταβάλλονται με το χρόνο: τις χρονοσειρές. Η αναγνώριση προτύπων σε παρελθόντα γεγονότα είναι σημαντική στη σύγχρονη επιχειρηματική στατιστική. Οι εκπαιδευόμενοι εισάγονται στη μελέτη διάφορων μοντέλων παλινδρόμησης και την αντίστοιχη ανάλυση υπολοίπων.

#### **Διδακτική Ενότητα 9: Προβλέψεις**

Το μοντέλο που ταιριάζει καλύτερα στα παρατηρούμενα δεδομένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη των μελλοντικών τιμών ορισμένων κρίσιμων μεταβλητών. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται πρόβλεψη (ή πρόγνωση), και η ενότητα αυτή είναι αφιερωμένη σε αυτό το θέμα.

## **Διδακτική Ενότητα 10: Υπολογιστικά Εργαλεία**

Οι εκπαιδευόμενοι εισάγονται σε δύο διαφορετικά πακέτα λογισμικού που απλοποιούν τη στατιστική ανάλυση: το SPSS και το Microsoft Excel. Γίνεται φανερό –μέσω πολλών παραδειγμάτων– ότι η χρήση αυτών των πακέτων καθιστά το χρήστη ικανό να χειριστεί μεγάλους όγκους δεδομένων και να εξάγει σημαντικές πληροφορίες που είναι κρυμμένες στα δεδομένα.

## **Εξόρυξη Δεδομένων στο Marketing**

### **Διδακτική Ενότητα 1: Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων**

Η ενότητα αυτή παρέχει μια εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων και τις εφαρμογές που έχει στον κόσμο των επιχειρήσεων. Στόχος μας είναι να σας δώσουμε μια εικόνα από τις βασικές έννοιες γύρω από την εξόρυξη δεδομένων. Ελπίζουμε ότι μέχρι το τέλος αυτής της ενότητας, θα έχετε την ευκαιρία να είστε σε θέση να εξηγήσετε με άνεση τι είναι η εξόρυξη δεδομένων, και να έχετε κατανοήσει τις εφαρμογές που μπορεί να έχει σε μια επιχείρηση. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι ελπίζουμε μέχρι το τέλος αυτού του κεφαλαίου να εξακολουθεί να υπάρχει ένα χαμόγελο στο πρόσωπό σας!

### **Διδακτική Ενότητα 2: Διαχείριση των Σχέσεων με τον Πελάτη (CRM)**

Αυτή η ενότητα κάνει μια εισαγωγή στην έννοια της διαχείρισης των σχέσεων με τον πελάτη (Customer Relationship Management - CRM), η οποία πρόκειται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο μέχρι το τέλος του βιβλίου. Στην ενότητα αυτή, θέλουμε να κατανοήσετε το ρόλο που η εξόρυξη δεδομένων μπορεί να διαδραματίσει στις σχέσεις μιας επιχείρησης με τους πελάτες της. Επιπλέον, ελπίζουμε ότι θα αντιληφθείτε πόσο σημαντική είναι η μέτρηση της αξίας του πελάτη (customer value) και θα μάθετε πώς μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εξόρυξη δεδομένων για να την υπολογίσετε. Ακόμα, εστιάζουμε στο ποια είναι τα δεδομένα που πρέπει να συλλέξουμε για τον πελάτη κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του (customer lifecycle).

### **Διδακτική Ενότητα 3: Τι πελάτες θέλουμε;**

Η ενότητα αυτή κάνει μια εισαγωγή στις βασικές εφαρμογές της εξόρυξης δεδομένων στο μάρκετινγκ. Αρχικά, θα έχετε την ευκαιρία να μάθετε τα βασικά για την εξέλιξη του μάρκετινγκ τις τελευταίες δεκαετίες. Στην ενότητα αυτή θέλουμε να κατανοήσετε τη σημασία που έχει η κατηγοριοποίηση των πελατών σε ομάδες (market segments) καθώς και ο εντοπισμός των επιθυμητών πελατών (target customers) για το μάρκετινγκ. Η εξόρυξη δεδομένων μπορεί να διαδραματίσει πολύ σημαντικό ρόλο στην εύρεση των πελατών που θα

θέλαμε να έχουμε. Τέλος, πρόκειται να πάρετε μια γεύση για το πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εξόρυξη δεδομένων για να αποφασίσουμε ποια τμήματα των πελατών θα στοχεύσουμε με ομαδική διαφήμιση (mass marketing).

#### **Διδακτική Ενότητα 4: Η εξόρυξη δεδομένων ως μια ατέρμονη διαδικασία**

Η ενότητα αυτή επιχειρεί να διαμορφώσει τα θεμέλια της εξόρυξης δεδομένων ως μια διαδικασία. Η εξόρυξη δεδομένων έχει αρχή, μέση και τέλος. Πρώτον, θα προσπαθήσουμε να σας προετοιμάσουμε για όλα τα μικρά και μεγάλα πράγματα που μπορεί να πάνε στραβά ανά πάσα στιγμή. Θα εξετάσουμε επίσης τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να προσεγγίσουμε την εξόρυξη δεδομένων. Ποια είναι τα βήματα που θα πρέπει να κάνουμε για να ξεκινήσει η διαδικασία και τι αποφάσεις θα πρέπει να παρθούν μόλις αρχίσει; Αυτή τη φορά θα είμαστε πιο πρακτικοί. Θα επικεντρωθούμε στον τρόπο με τον οποίο η εξόρυξη δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πραγματικές επιχειρηματικές εφαρμογές της ζωής. Στόχος μας είναι να σας βοηθήσουμε να αποκτήσετε μια σταθερή κατανόηση των διαφορετικών συλ εξόρυξης δεδομένων, την οποία θα μελετήσετε τώρα σε πολύ μεγαλύτερο βάθος. Θα ρίξουμε επίσης μια σύντομη ματιά σε ορισμένες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε. Στόχος μας είναι να κάνουμε τις έννοιες αυτές, όσο κατανοητές όσο είναι δυνατό και ελπίζουμε να το πετύχουμε αυτό, προσφέροντας πολλά παραδείγματα από την πραγματική ζωή. Απολαύστε την ανάγνωση!

#### **Διδακτική Ενότητα 5: Κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων**

Αυτή η ενότητα είναι αφιερωμένη στην παρουσίαση της κατευθυνόμενης εξόρυξης δεδομένων (Directed Data Mining). Στόχος μας είναι να καταστήσουμε κατανοητό ποια ακριβώς είναι τα βήματα της κατευθυνόμενης εξόρυξης δεδομένων. Στην ενότητα αυτή, θέλουμε να αποκτήσετε επίγνωση για το πώς θα πρέπει να τεθούν οι στόχοι της εξόρυξης δεδομένων, πώς θα επιλέξετε τα σωστά δεδομένα (data) για να εκπληρώσετε τους στόχους σας, καθώς και το πώς θα πρέπει να αξιολογήσετε το τελικό μοντέλο (data mining model) όταν η εξόρυξη δεδομένων πλησιάζει στο τέλος ενός κύκλου. Καθώς είναι σημαντική η εξοικείωση με τα δεδομένα, στόχος μας είναι να εξετάζετε βαθύτερα το πώς θα πρέπει να συλλέξετε τα δεδομένα και να παραμένετε σε ουσιαστική επαφή με αυτά. Το σημαντικότερο, θέλουμε να συνειδητοποιήσετε τη σημασία της αξιολόγησης του μοντέλου που προκύπτει, ώστε να μπορείτε να εμπιστευτείτε τα αποτελέσματά της εξόρυξης. Τέλος, θα δούμε ότι χρειάζεται να αξιολογήσετε το τελικό μοντέλο για άλλη μια φορά, αφού το έχετε χρησιμοποιήσει στην επιχείρησή σας για κάποια συγκεκριμένη εφαρμογή. Φυσικά ελπίζουμε οι σελίδες αυτής της ενότητας θα είναι ευχάριστες στην ανάγνωση!

## **Διδακτική Ενότητα 6: Κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων**

Αυτή η ενότητα επικεντρώνεται κυρίως στις κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και στην κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων. Στόχος μας είναι να κατανοήσετε μερικές από τις πιο βασικές τεχνικές της κατευθυνόμενης εξόρυξης δεδομένων. Δεν θα μπούμε σε πολυσέλιδες και περίπλοκες λεπτομέρειες που θα σας μπερδέψουν. Αντ' αυτού θα προσπαθήσουμε να διατηρήσουμε το περιεχόμενο όσο πιο εύκολο και κατανοητό είναι δυνατόν. Πρόκειται να εξετάσουμε μοντέλα ομοιότητας (similarity models), μοντέλα αναζήτησης σε πίνακα (table lookup models), αφελή Bayesian μοντέλα (naive Bayesian models), δέντρα απόφασης (decision trees), και νευρωνικά δίκτυα (neural networks). Στόχος μας είναι να κατανοήσετε καλά τις έννοιες που εμπλέκονται, ακόμα και αν δεν γνωρίζετε τις ακριβείς λεπτομέρειες. Δεν είναι ανάγκη να είστε καλοί στα μαθηματικά· εμείς απλά αναμένουμε από εσάς να κατανοήσετε σε αδρές γραμμές τις κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων. Διαβάστε λοιπόν την ενότητα και μπείτε στο μαγικό κόσμο της εξόρυξης δεδομένων!

## **Διδακτική Ενότητα 7: Μη κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων**

Αυτό το κεφάλαιο επικεντρώνεται κυρίως στην μη κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων και στις μη κατευθυνόμενες τεχνικές. Αρχικά, προσπαθούμε να ξεκαθαρίσουμε τις διαφορές ανάμεσα στη κατευθυνόμενη και στη μη κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων, καθώς και τις διαφορές ανάμεσα στις κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και στις μη κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων. Στόχος μας είναι να σας βοηθήσουμε να κατανοήσετε μερικές από τις πιο βασικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη μη κατευθυνόμενη εξόρυξη δεδομένων. Τεχνικές όπως η ομαδοποίηση γύρω από κ μέσες τιμές, η κατηγοριοποίηση των πελατών και η προσομοίωση με βάση πράκτορες κρύβουν ένα κομμάτι μαγείας που θα προσπαθήσουμε να αποκαλύψουμε! Μέχρι το τέλος του παρόντος κεφαλαίου, περιμένουμε από εσάς να έχετε κατανοήσει βαθιά τις βασικές αρχές. Στόχος μας είναι να κρατήσουμε την εικόνα καθαρή, ενώ την ίδια στιγμή προσπαθούμε να σας δώσουμε τις πιο πικάντικες πληροφορίες σχετικά με τις μη κατευθυνόμενες τεχνικές. Ελπίζουμε ότι θα απολαύσετε εις βάθος την ανάγνωση του κεφαλαίου!

## **Διδακτική Ενότητα 8: Μη κατευθυνόμενες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων**

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων των εφαρμογών της επιχειρηματικής ευφυΐας και της εξόρυξης δεδομένων στην καθημερινή ζωή. Έχουμε επιλέξει ιστορίες επιχειρήσεων που καλύφθηκαν στα πρωτοσέλιδα των εφημερίδων και από μέσα μαζικής ενημέρωσης που εξερεύνησαν την εξόρυξη δεδομένων στις καθημερινές της εφαρμογές. Αυτές οι ιστορίες υπογραμμίζουν το ενεργό δυναμικό της ανάλυσης δεδομένων και αποκαλύπτουν νέες πτυχές όσο

αφορά τις επιπτώσεις της εξόρυξης δεδομένων στην κοινωνία. Για παράδειγμα, υπάρχει ένας αυξανόμενος διάλογος για τη λεπτή γραμμή ανάμεσα στην αποτελεσματική χρήση της εξόρυξης δεδομένων και στην κακή χρήση των δεδομένων με σκοπό τη παραβίαση της ιδιωτικότητας. Σε ορισμένες περιπτώσεις, προκύπτουν κρίσιμα ηθικά ζητήματα. Πόσο ηθικό είναι να χρησιμοποιήσετε εξόρυξη δεδομένων για να στοχεύσετε συγκεκριμένες ομάδες πολιτών, πελάτες ή ψηφοφόρους; Θα εξετάσουμε όλα αυτά και πολύ περισσότερα στις υποενότητες που ακολουθούν.

## Web Analytics

### **Διδακτική Ενότητα 1. Εισαγωγή**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας των τεχνικών web analytics.

### **Διδακτική Ενότητα 2. Συλλογή Δεδομένων (Data Collection)**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας των τεχνικών συλλογής δεδομένων για την εφαρμογή μιας επιτυχημένης στρατηγικής web analytics.

### **Διδακτική Ενότητα 3. Ποιοτικοί Μέθοδοι (User-Centric Research)**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας της συλλογής ποιοτικών δεδομένων καθώς και των σχετικών τεχνικών συλλογής.

### **Διδακτική Ενότητα 4. Ποσοτικοποιημένες Τεχνικές Web Analytics και Αναλυτικές Στρατηγικές**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας της αναλυτικής στρατηγικής και των ποσοτικοποιημένων τεχνικών web analytics.

### **Διδακτική Ενότητα 5. Web Analytics Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPI)**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας των βασικών δεικτών απόδοσης και η χρήση τους στο web analytics.

### **Διδακτική Ενότητα 6. Web Testing και Πειραματισμός**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή της έννοιας του web testing και των σχετικών πειραμάτων-τεστ δίνοντας ειδική έμφαση στο A/B τεστ, στο πολυμεταβλητό τεστ και στα ελεγχόμενα πειράματα.

## **Διδακτική Ενότητα 7. Αναδυόμενες Λύσεις Web Analytics**

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή στις καινούργιες τάσεις της βιομηχανίας web analytics. Οι τάσεις αυτές προέκυψαν κύριος λόγω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης και της επανάστασης των εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας.

### **Η Επιτυχημένη Επιχειρηματικότητα**

#### **Διδακτική Ενότητα 1: Επιχειρηματική Βιωσιμότητα**

Στην παρούσα διδακτική ενότητα θα αναλυθούν το επιχειρηματικό σχέδιο και τα στοιχεία που περιλαμβάνει. Στη συνέχεια θα εξεταστούν η επιλογή των στόχων της επιχείρησης και η απεικόνισή τους στο επιχειρηματικό σχέδιο. Αμέσως μετά θα παρουσιαστούν οι μορφές και η διάρθρωση του επιχειρηματικού σχεδίου, και θα αναλυθούν τα επιμέρους τμήματά του. Τέλος, θα δοθεί η σύνδεση της επιχειρηματικής βιωσιμότητας με το επιχειρηματικό σχέδιο.

#### **Διδακτική Ενότητα 2: Επιχειρηματικές Δυσκολίες και Επιχειρηματική Αποτυχία**

Στην παρούσα διδακτική ενότητα θα επικεντρωθούμε αρχικά στη βιβλιογραφική αναφορά σχετικά με τη διάκριση των μορφών της επιχειρηματικής αποτυχίας, καθώς και στην επεξήγηση της έννοιας της πτώχευσης μιας εταιρίας. Επιπλέον, θα αναλύσουμε την αντιμετώπιση αποτυχημένων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε περιόδους οικονομικής ύφεσης. Τέλος, θα παραθέσουμε υποδείγματα αντιμετώπισης πτωχευμένων εταιριών και μελέτες περίπτωσης συγκεκριμένων επιχειρήσεων που οδηγήθηκαν σε πτώχευση και δεν μπόρεσαν να επανέλθουν, αλλά και επιχειρήσεων που οδηγήθηκαν σε επιχειρηματική αποτυχία, αλλά κατάφεραν να επανακάμψουν και να επιστρέψουν στο δρόμο των επιχειρηματικών επιτυχιών. Επίσης, θα αναλυθούν οι λόγοι τόσο στις περιπτώσεις της αποτυχίας όσο και σε αυτές της επανένταξης στο επιχειρηματικό γίγνεσθαι.

#### **Διδακτική Ενότητα 3: Η Επιτυχημένη Επιχειρηματικότητα**

Σε αυτήν τη διδακτική ενότητα θα αναπτυχθεί η έννοια, η σημασία και ο ρόλος της επιτυχημένης επιχειρηματικότητας, μέσα στο πλαίσιο της ανταγωνιστικής λειτουργίας των επιχειρήσεων. Θα παρουσιαστούν βασικά χαρακτηριστικά της επιτυχημένης επιχειρηματικότητας και θα αναλυθεί ο ρόλος της ηγεσίας και του ηγέτη. Ακολούθως, θα εξεταστεί η ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Πολύ σημαντική στην ανάλυση είναι η στρατηγική της μακροχρόνιας ανάπτυξης της επιχείρησης που ακολουθεί, ενώ το κεφάλαιο κλείνει με την

παρουσίαση επιχειρήσεων, από τον ελληνικό και διεθνή επιχειρηματικό κόσμο, που έχουν καταφέρει να επιτύχουν στον τομέα δραστηριοποίησής τους.

#### **Διδακτική Ενότητα 4: Διοίκηση και Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων της Επιχείρησης**

Σε αυτήν τη διδακτική ενότητα, θα αναλυθεί η έννοια και το περιεχόμενο της διοίκησης των ανθρωπίνων πόρων, η σημασία της στη λειτουργία της επιχείρησης, καθώς και η αξιοποίησή της προς όφελος του κοινωνικού συνόλου. Οι έννοιες της δια βίου μάθησης και της εργασιακής επιμόρφωσης αποτελούν ιδιαίτερο τμήμα του παρόντος κεφαλαίου, ενώ παρατίθενται συγκριτικά στοιχεία που αφορούν τόσο την ελληνική πραγματικότητα όσο και το εξωτερικό. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην αποτελεσματική επικοινωνία μέσα στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς, αλλά και στους τρόπους με τους οποίους προχωρούν στην αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού οι πρωτοπόρες επιχειρήσεις. Τέλος, παρουσιάζονται επιχειρήσεις που έχουν λάβει βραβεία ως προς την εταιρική κοινωνική τους ευθύνη, καθώς και ως προς το εργασιακό τους περιβάλλον.

#### **Διδακτική Ενότητα 5: Προώθηση Πωλήσεων και Τιμολόγηση**

Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να παρουσιάσει ορισμένες βασικές πτυχές της επιστήμης του marketing (mkg). Γι' αυτόν το λόγο, αρχικά αναλύεται η χρησιμότητά της και η έννοια του σχεδίου marketing, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικά η έννοια του μείγματος marketing. Τέλος αναλύεται η σπουδαιότητα της σύνταξης του σχεδίου μάρκετινγκ, αναλύονται τα περιεχόμενά του και γίνεται αναφορά στην εκπόνηση του.

### **Η Αβεβαιότητα στη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων και ο Ρόλος της Στρατηγικής Σκέψης**

#### **Διδακτική Ενότητα 1: Το Αβέβαιο Μέλλον**

Το μέλλον μπορεί να αποτελεί μια αντανάκλαση του παρελθόντος, καθώς ο τρόπος με τον οποίο συμπεριφέρθηκε κάποιος κατά το παρελθόν, αποτελεί ένδειξη του τρόπου με τον οποίο ενδεχομένως θα αντιδράσει σε μια ανάλογη κατάσταση και στο μέλλον. Έτσι, οι επενδυτικές αποφάσεις και η αντιμετώπιση της αβεβαιότητας εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από τις παρελθούσες εμπειρίες και από τις κοινωνικές δομές που έχουν αναπτυχθεί και καθορίζουν τη συμπεριφορά του ατόμου. Επιπρόσθετα, η οικονομική ανάπτυξη επηρεάζεται από προσωπικά χαρακτηριστικά τα οποία μεταβιβάζονται μεταξύ των γενεών σε μακροπρόθεσμο χρόνο. Πρόκειται για το πολιτισμικό υπόβαθρο το οποίο καθορίζει στάσεις και συμπεριφορές και άρα επηρεάζει τα επίπεδα της μελλοντικής επιχειρηματικής δραστηριότητας.

## **Διδακτική Ενότητα 2: Οι Αναπόφευκτες Μελλοντικές Τάσεις**

Η ταχύτητα μεταβολής των οικονομικών και κοινωνικών εξελίξεων αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό του 20ου και ιδιαίτερα των αρχών του 21ου αιώνα. Οι μεταβολές αυτές επηρεάζουν όλους τους συμμετέχοντες στο παγκόσμιο οικονομικό γίγνεσθαι είτε πρόκειται για εθνικές οικονομίες είτε για επιχειρηματικές οντότητες και άτομα. Παρατηρούνται λοιπόν αλλαγές οι οποίες είναι σχεδόν αδύνατον να αποφευχθούν. Ορισμένοι από τους παράγοντες που θα προσδιορίσουν τη μελλοντική μεταβολή είναι ήδη ορατοί αναλόγως και του βάθους του χρονικού ορίζοντα ανάλυσης: π.χ. ο νέος πολυπολικός κόσμος, η κλιματική αλλαγή, η ηλικιακή ωρίμανση, κ.λπ. Το μεταβαλλόμενο λοιπόν περιβάλλον αυξάνει την αβεβαιότητα.

## **Διδακτική Ενότητα 3: Οι Λειτουργίες του Futuring και Visioning ως Στρατηγικών Εργαλείων για την Πρόβλεψη του Μέλλοντος**

Ένας από τους κρίσιμους ρόλους της ηγεσίας είναι να παρέχει κατευθύνσεις για το μέλλον. Λόγω του ότι το μέλλον εξελίσσεται μέσα από έναν ιλιγγιώδη ρυθμό μεταβολών και αλλαγών, που ενισχύουν την πολυπλοκότητά του, οι στόχοι μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού, θα πρέπει να κινούνται πέρα από τις βεβαιότητες του παρόντος, στις αβεβαιότητες που συνοδεύουν τις μελλοντικές εξελίξεις. Στην προσπάθειά τους αυτή, συνδράμουν οι λειτουργίες του futuring και του visioning. Χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως είναι η ανάλυση των τάσεων, η κρίση των εμπειρογνομώνων και οι εναλλακτικές εξελίξεις του μέλλοντος, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν την εξέλιξη γεγονότων και να προετοιμαστούν για να τα αντιμετωπίσουν.

## **Διδακτική Ενότητα 4: Στρατηγική Σκέψη με τη Χρήση Σεναρίων**

Μέσω σεναρίων, σταθμισμένα ανάλογα με τις πιθανότητες πραγματοποίησής τους -έννοια συνυφασμένη με τον κίνδυνο- ο άνθρωπος προσπαθεί να διαχειριστεί μελλοντικές καταστάσεις. Σε αντίθεση με τον κίνδυνο, η έννοια της αβεβαιότητας αναφέρεται σε ένα σύνολο απροσδιόριστων παραγόντων στους οποίους δεν μπορεί να αποδοθούν πιθανότητες πραγματοποίησης. Η διαχείριση της αβεβαιότητας σε οργανωσιακό επίπεδο, πέραν από βασική συνθήκη για την επιβίωση του οργανισμού και της επιχείρησης, ταυτόχρονα συμβάλει στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η εφαρμογή στρατηγικής σκέψης με τη χρήση σεναρίων μπορεί να αποτελέσει βασική συνιστώσα ώστε ο οργανισμός να αντιμετωπίσει μελλοντικές προκλήσεις.