



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην Οργάνωση και Διοίκηση



**« ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΜΕ
ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ »**

*Διατριβή που υπεβλήθη για τη μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων για την
απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης*

ΥΠΟ: ΡΟΥΜΠΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κ. ΤΣΑΦΑΡΑΚΗΣ ΣΤΕΛΙΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

ΧΑΝΙΑ 2017

*Αφιερώνεται στους γονείς μου Ζαχαρία και Μαρίνα
και τον αδελφό μου Στέλιο*

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση παρούσας εργασίας αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους, η συμβολή και η συμπαράσταση των οποίων ήταν καθοριστική και πολύτιμη για την εκπόνηση της.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Τσαφαράκη Στέλιο, επίκουρο καθηγητή της σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης για την παροχή του θέματος, την καθοδήγηση, τη βοήθεια και την άψογη συνεργασία που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου. Οι συμβουλές και οι παρατηρήσεις του υπήρξαν πολύτιμες και συνέβαλλαν τα μέγιστα για την επιτυχή ολοκλήρωση της.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της επιτροπής, τους κυρίους Ματσατσίνη Νικόλαο και Γρηγορούδη Ευάγγελο, οι οποίοι υπήρξαν καθηγητές μου στη διάρκεια του μεταπτυχιακού, για το χρόνο που αφιέρωσαν για τη μελέτη της παρούσας εργασίας και τις γνώσεις που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους υπόλοιπους καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών της σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης με τους οποίους συνεργάστηκα αυτά τα δύο χρόνια για τις γνώσεις και τα εφόδια που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου.

Τέλος το μεγαλύτερο ευχαριστώ το οφείλω στους γονείς μου Ζαχαρία και Μαρίνα και τον αδελφό μου Στέλιο που βρίσκονται πάντα δίπλα μου και με στηρίζουν σε οποιοδήποτε εγχείρημα μου όλα αυτά τα χρόνια.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	7
Περίληψη.....	8
1. Κίνητρα	9
1.1. Εισαγωγικά.....	9
1.2. Κατηγορίες των κινήτρων	10
1.2.1. Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα	10
1.2.2. Οικονομικά (χρηματικά) και μη οικονομικά (μη χρηματικά) κίνητρα.....	11
1.2.3. Κίνητρα με βάση τις ανάγκες	12
1.2.4. Κίνητρα – Ανταμοιβές.....	12
1.2.5. Κίνητρα με βάση τις προτιμήσεις του εργαζομένου	14
1.3. Κίνητρα και Παρακίνηση	15
1.3.1. Εσωτερική και Εξωτερική Παρακίνηση.....	16
1.3.2. Θεωρίες Παρακίνησης.....	16
1.4. Εργασιακές στάσεις – αποτελέσματα.....	21
1.4.1. Οργανωσιακή Ταύτιση (Organizational Citizenship Behavior)	21
1.4.2. Οργανωσιακή Δέσμευση (Organizational Commitment).....	23
1.4.3. Εργασιακή Ικανοποίηση.....	24
1.5. Βιβλιογραφική ανασκόπηση	26
2. Η Ποιοτική Συγκριτική Ανάλυση (QCA).....	31
2.1. Η QCA ως ποιοτική και ποσοτική προσέγγιση	32
2.1.1. Χαρακτηριστικά της QCA ως Case-Oriented προσέγγισης	32
2.1.2. Χαρακτηριστικά της QCA ως Variable – Oriented προσέγγισης.....	34
2.2. Η QCA ως ένα σύνολο από τεχνικές.....	35
2.3. Χαρακτηριστικά της QCA ως προσέγγιση.....	37
3. Ασαφή Σύνολα (Fuzzy Sets)	40
3.1. Γενικά για τα ασαφή σύνολα.....	40
3.2. Πράξεις στα Fuzzy Sets.....	43
3.2.1. Τομή συνόλων - Λογικό ΚΑΙ (AND).....	43
3.2.2. Ένωση συνόλων – Λογικό Η΄ (OR)	44
3.2.3. Αναιρούμενα σύνολα (Negated Sets).....	44
3.3. Η σχέση υποσυνόλου Subset Relation	45
3.3.1. Αναγκαίες συνθήκες – Necessary Conditions	46
3.3.2. Ικανές συνθήκες – Sufficient conditions	47
4. Ποιοτική συγκριτική ανάλυση με Ασαφή σύνολα FS/QCA	51
4.1. FsQCA vs Παλινδρόμηση	52

4.2.	Βαθμονόμηση σε ασαφή σύνολα – Calibration.....	55
4.3.	Πίνακες αλήθειας – Truth Tables	57
4.3.1.	Κατώφλι Συχνότητας – Frequency Threshold.....	60
4.3.2.	Κατώφλι Συνέπειας – Consistency Threshold.....	62
4.3.3.	Αντιφατικές διαμορφώσεις (Contradictory Configurations)	63
4.4.	Boolean ελαχιστοποίηση του πίνακα αλήθειας	64
4.5.	Είδη λύσεων στην fsQCA : Complex, Parsimonious και Intermediate.....	66
4.6.	Μέτρα προσαρμογής: Συνέπεια (Consistency) και Κάλυψη (Coverage).....	69
4.6.1.	Συνολοθεωρητική Συνέπεια – Set-Theoretic Consistency	69
4.6.2.	Συνολοθεωρητική Κάλυψη – Set-Theoretic Coverage.....	70
4.7.	Γραφήματα $X - Y$	74
4.8.	Συνοπτική παρουσίαση της διαδικασίας της fsQCA.....	76
5.	Πειραματικό Μέρος.....	78
5.1.	Εισαγωγή	78
5.2.	Δεδομένα	80
5.3.	Calibration	82
5.3.1.	Εργασιακά αποτελέσματα	83
5.3.2.	Εργασιακά Κίνητρα – Ανταμοιβές.....	84
5.4.	Αναγκαίες συνθήκες.....	87
5.5.	Ικανές συνθήκες	88
5.5.1.	Ικανές συνθήκες για υψηλή Οργανωσιακή Ταύτιση	90
5.5.2.	Ικανές συνθήκες για υψηλή Οργανωσιακή Δέσμευση	92
5.5.3.	Ικανές συνθήκες για υψηλή Εργασιακή Ικανοποίηση.....	94
5.6.	Ικανές συνθήκες για την απουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων	95
5.6.1.	Ικανές συνθήκες για χαμηλή Οργανωσιακή Ταύτιση	96
5.6.2.	Ικανές συνθήκες για χαμηλή Οργανωσιακή Δέσμευση	97
5.6.3.	Ικανές συνθήκες για χαμηλή Εργασιακή Ικανοποίηση	99
5.7.	Σύνοψη αποτελεσμάτων	101
6.	Συμπεράσματα – Προτάσεις	104
7.	Βιβλιογραφία.....	108
8.	Παράρτημα	116

Εισαγωγή

Τα κίνητρα αποτελούν το σημαντικότερο στοιχείο το οποίο επηρεάζει την ανθρώπινη συμπεριφορά. Για την επίτευξη οποιουδήποτε στόχου, τα άτομα χρειάζονται το κατάλληλο κίνητρο προκειμένου να ασχοληθούν με αυτόν. Ξεκινώντας από την ικανοποίηση των βασικών τους αναγκών όπως η αναζήτηση της τροφής, μέχρι τις πιο σύνθετες, όπως η εκπαίδευση και η ανάγκη για ολοκλήρωση του ατόμου ως προσωπικότητα, τα κίνητρα διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο. Έτσι, όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, τα κίνητρα δεν θα μπορούσαν να απουσιάζουν από το εργασιακό περιβάλλον. Οι επιχειρήσεις επιθυμούν να παρέχουν τα κατάλληλα κίνητρα στους εργαζομένους προκειμένου να εξασφαλιστεί η ταύτιση ανάμεσα στις προσωπικές τους ανάγκες και τις ανάγκες της επιχείρησης. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να παρακινήσουν τους εργαζομένους ώστε να επιδιώξουν την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης, αλλά και να αυξήσουν την παραγωγικότητα και την απόδοσή τους.

Επιπλέον, τα κίνητρα εκτός από την απόδοση επηρεάζουν και τη γενικότερη στάση των εργαζομένων απέναντι στην εργασία. Οι στάσεις των εργαζομένων (αναφέρονται και ως εργασιακά αποτελέσματα) οι οποίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις επιχειρήσεις και έχουν μελετηθεί στη βιβλιογραφία περιλαμβάνουν την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση. Η οργανωσιακή ταύτιση σε γενικές γραμμές αναφέρεται σε θετικές συμπεριφορές από την πλευρά των εργαζομένων οι οποίες υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του ρόλου τους και δεν αμείβονται επίσης από την επιχείρηση (πχ παροχή βοήθειας προς τους συναδέλφους). Η οργανωσιακή δέσμευση αφορά το συναισθηματικό δέσιμο του εργαζομένου με την επιχείρηση ενώ η εργασιακή ικανοποίηση αναφέρεται στην ικανοποίηση του ατόμου από τη δουλειά του. Οι στάσεις αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την εύρυθμη λειτουργία και ανάπτυξη των επιχειρήσεων, καθώς επηρεάζουν την απόδοση και τη συμπεριφορά των ατόμων στο εργασιακό τους περιβάλλον.

Για τη δημιουργία και τη βελτίωση των παραπάνω στάσεων των ατόμων απέναντι στην εργασία τους, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αναζητήσουν τα κίνητρα εκείνα που θα οδηγήσουν, προς την επιθυμητή αυτή κατεύθυνση. Ως εκ τούτου, στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια για την εξέταση της σχέσης μιας ομάδας εργασιακών κινήτρων με τις τρεις στάσεις των εργαζομένων απέναντι στην εργασία, οι οποίες περιγράφηκαν νωρίτερα. Η ανάλυση εστιάζει στην παροχή μιας ομάδας μη χρηματικών κινήτρων, η επιλογή των οποίων πραγματοποιήθηκε μετά από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας. Ο λόγος που επιλέχθηκαν μη χρηματικά κίνητρα για να εξεταστούν είναι διπλός. Αφ' ενός το σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον με την κρίση η οποία επικρατεί δεν επιτρέπει στις επιχειρήσεις την εύκολη παροχή οικονομικών κινήτρων και αφ' ετέρου μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας υποστηρίζει ότι τα οικονομικά κίνητρα έχουν μικρή επίδραση στις διάφορες εργασιακές στάσεις. Με δεδομένη λοιπόν την αυξημένη σημασία των παραπάνω εργασιακών στάσεων και συμπεριφορών στην λειτουργία και την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, είναι ιδιαίτερος σημαντικό να εξετασθεί η πιθανότητα επίδρασης ορισμένων κρίσιμων κινήτρων, ιδιαίτερα εν μέσω κρίσης, σε αυτές.

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της σχέσης μίας ομάδας εργασιακών κινήτρων με τρία σημαντικά εργασιακά αποτελέσματα, την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση. Στο πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η έννοια των κινήτρων καθώς και οι διάφορες κατηγορίες κινήτρων που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία που εξετάστηκε. Ακόμα γίνεται μια αναφορά στην έννοια και τις θεωρίες της παρακίνησης, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τα κίνητρα. Στη συνέχεια πραγματοποιείται μια σύντομη παρουσίαση των τριών εργασιακών στάσεων/αποτελεσμάτων που εξετάζονται, η οποία ακολουθείται από μια ανασκόπηση ορισμένων ερευνών που εντοπίστηκαν και αναφέρονται στα κίνητρα – ανταμοιβές και τα εργασιακά αποτελέσματα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια εισαγωγή στην ποιοτική συγκριτική ανάλυση ως προσέγγιση. Παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά της ως ποιοτική και ποσοτική προσέγγιση και γίνεται μια αναφορά στις διάφορες τεχνικές που απαρτίζουν την QCA ως μια οικογένεια μεθόδων. Το τρίτο κεφάλαιο που ακολουθεί αναφέρεται στα ασαφή σύνολα και την έννοια της σχέσης υποσυνόλου, ενώ αποσαφηνίζονται και οι έννοιες των αναγκαίων και ικανών συνθηκών.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην παρουσίαση της ποιοτικής συγκριτικής ανάλυσης με τη χρήση ασαφών συνόλων (fsQCA). Η εν λόγω μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί για την εξέταση της σχέσης των εργασιακών κινήτρων με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα/στάσεις που αναφέρθηκαν νωρίτερα. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται όλα τα στάδια τα οποία λαμβάνουν χώρα κατά την εφαρμογή της μεθόδου, τα μέτρα της συνέπειας και της κάλυψης και γενικότερα όλα τα χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την κατανόηση και την εφαρμογή της μεθόδου.

Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί το πειραματικό μέρος της εργασίας. Γίνεται η εφαρμογή της fsQCA για τον εντοπισμό της σχέσης ανάμεσα στα εργασιακά κίνητρα και τα εργασιακά αποτελέσματα. Εντοπίζονται οι συνθήκες (συνδυασμοί των κινήτρων – ανταμοιβών) οι οποίες είναι ικανές να οδηγήσουν σε υψηλή ταύτιση, δέσμευση και ικανοποίηση, ενώ πραγματοποιείται και ο έλεγχος για τις συνθήκες που οδηγούν σε χαμηλές τιμές για τα τρία εργασιακά αποτελέσματα. Η εργασία κλείνει με το έκτο κεφάλαιο το οποίο περιλαμβάνει τα συμπεράσματα και τις προτάσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου, ενώ παρέχονται και κάποιες κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

1. Κίνητρα

1.1. Εισαγωγικά

Τα κίνητρα μπορούν να γίνουν αντιληπτά ως τα αίτια που προκαλούν ή οι λόγοι που εξηγούν την οποιαδήποτε ανθρώπινη συμπεριφορά. Ως εκ τούτου, κίνητρο είναι οτιδήποτε ωθεί ή οδηγεί σε δράση κάποιο άτομο και μπορεί να κατευθύνει τη συμπεριφορά του. Στην ουσία το κίνητρο αποτελεί μια συστηματική προτίμηση του ατόμου για μια συγκεκριμένη επιθυμητή κατηγορία αποτελεσμάτων (Μάρκοβιτς, 2002). Τα κίνητρα επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων και εντοπίζονται σε όλες τις πτυχές της ζωής τους, τόσο σε προσωπικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο. Όπως αναφέρει ο Καντάς (1993) με τον όρο κίνητρα της εργασίας εννοούμε τις συνθήκες που επηρεάζουν τη διέγερση, την κατεύθυνση και τη διατήρηση των συμπεριφορών που σχετίζονται με τα εργασιακά περιβάλλοντα. Στο εργασιακό περιβάλλον συνεπώς, τα κίνητρα αποτελούν πολύ σημαντικά στοιχεία για την επιβίωση και την επιτυχία των επιχειρήσεων καθώς οι εργαζόμενοι αποτελούν τα δομικά τους στοιχεία και η συμπεριφορά τους εξαρτάται και επηρεάζεται από αυτά.

Για να κατανοήσουμε καλύτερα τη φύση και τη λειτουργία ενός κινήτρου, θα πρέπει να γίνει μια διαφοροποίηση μεταξύ τριών σημαντικών όρων, της ανάγκης, του κινήτρου (**motive**) και του κινήτρου – ανταμοιβής (**incentive**). Όταν ένας οργανισμός βρίσκεται σε κατάσταση φυσιολογικής έλλειψης ή ψυχολογικής στέρησης, ή με άλλα λόγια, σε «κατάσταση ανισορροπίας», ο οργανισμός αυτός λέγεται ότι βρίσκεται σε κατάσταση ανάγκης. Τα κίνητρα ενός οργανισμού εμφανίζονται όταν ενεργοποιηθεί η ανάγκη. Το κίνητρο λοιπόν είναι μια εσωτερική διαδικασία που καθορίζει τη μετακίνηση ή τη συμπεριφορά του οργανισμού προς ένα στόχο. Είναι η κατάσταση του οργανισμού στην οποία «τείνει να ξεκινά και να υποστηρίζει δραστηριότητες». Η λειτουργία του κινήτρου – ανταμοιβής είναι να τονώσει/δημιουργήσει (stimulate) τα κίνητρα του εργαζομένου με τέτοιο τρόπο ώστε η προσπάθεια του οργανισμού να επαναπροσανατολιστεί με τον επιθυμητό τρόπο (Basu, 1966). Για παράδειγμα, σε ένα πεινασμένο ζώο η πείνα είναι μια ανάγκη και η τροφή μπορεί να λειτουργήσει ως κίνητρο – ανταμοιβή για να τονώσει το κίνητρό του να κινηθεί προς αυτήν. Όπως είναι εύκολα αντιληπτό, τα κίνητρα – ανταμοιβές (incentives) μπορούν να λειτουργήσουν ως κίνητρα (motives) για τα άτομα και πολλές φορές οι όροι αυτοί χρησιμοποιούνται εναλλακτικά.

Σε γενικές γραμμές, οι άνθρωποι διακατέχονται από ένα μεγάλο αριθμό αναγκών που διαφέρουν από άτομο σε άτομο και προσδιορίζονται όχι μόνο από τη φύση του ατόμου, αλλά και από το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει, αναπτύσσεται και δραστηριοποιείται. Έτσι, αν τα στελέχη των επιχειρήσεων μπορούν να αναγνωρίζουν τις ανάγκες των συναδέλφων τους, θα μπορέσουν να αναγνωρίσουν και τα αντίστοιχα κίνητρα που αυτές δημιουργούν. Στη συνέχεια, μπορούν να προσδιορίσουν τα κίνητρα – ανταμοιβές που θα προσφέρουν στους εργαζομένους τους, τα οποία θα καλύπτουν τις ανάγκες τους και να τα συνδέσουν με τους στόχους της επιχείρησης. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να παρακινήσουν εργαζομένους, να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους και ταυτόχρονα να πετύχουν τους στόχους της επιχείρησης. Επιπλέον, με την παροχή των κατάλληλων κινήτρων-ανταμοιβών θα οδηγηθούν σε πιο ικανοποιημένους εργαζομένους, με μεγαλύτερο αίσθημα δέσμευσης και ταύτισης με τον οργανισμό.

Θα πρέπει να σημειωθεί ωστόσο, ότι τόσο τα κίνητρα όσο και η προτίμηση γι' αυτά αποτελούν προσωπική υπόθεση για τον κάθε εργαζόμενο. Οι άνθρωποι διαφέρουν μεταξύ τους καθώς έχουν διαφορετικές ανάγκες ή τις ίδιες ανάγκες αλλά σε διαφορετικό βαθμό και η ικανοποίηση των αναγκών αυτών προϋποθέτει την ύπαρξη διαφορετικών κινήτρων. Ένα κίνητρο μπορεί να έχει γενική αποδοχή ή εφαρμογή, ωστόσο το εύρος της περιορίζεται από τον κάθε άνθρωπο και τα κριτήρια είναι προσωπικά και πιθανώς μοναδικά για τον καθένα (Μάρκοβιτς, 2002). Επιπλέον, τα κίνητρα τα οποία επιζητούν τα άτομα έχουν μια δυναμική καθώς μπορεί να διαφέρουν κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Έτσι, η δύναμη και η επιρροή των κινήτρων στη διαμόρφωση της συμπεριφοράς των ατόμων μπορεί να εξασθενεί ή να μεταβάλλεται καθώς οι ανάγκες και οι επιθυμίες του ατόμου εκπληρώνονται ή διαφοροποιούνται (Montana & Charnov, 2000). Πολλές φορές, ως κίνητρα λειτουργούν και οι διάφορες ανταμοιβές. Ως τέτοιες έχουν αναδρομικό χαρακτήρα, δηλαδή παρέχονται για εργασία η οποία έχει ήδη προσφερθεί και με αυτό τον τρόπο αναγνωρίζεται. Από την άλλη πλευρά, τα κίνητρα με τον «πραγματικό» τους χαρακτήρα, αναφέρονται στο μέλλον.

1.2. Κατηγορίες των κινήτρων

Όσον αφορά τις διάφορες κατηγορίες των κινήτρων θα πρέπει να επισημάνουμε ότι δεν υπάρχει μια ενιαία κατηγοριοποίηση. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι παρόμοιες έννοιες περιγράφονται με διάφορους όρους στην ακαδημαϊκή ερευνητική βιβλιογραφία, πιθανότατα επειδή τα κίνητρα έλαβαν την προσοχή πολλών διαφορετικών κλάδων όπως η ψυχολογία, τα οικονομικά και η διοίκηση των επιχειρήσεων. Έτσι, αρκετές έρευνες έχουν εξετάσει τα κύρια στοιχεία για την παροχή κινήτρων που αποσκοπούν στην παρότρυνση των εργαζομένων να μοιράζονται την επιχειρηματική κουλτούρα και να μειώσουν την οπορτουνιστική τους συμπεριφορά, καθώς και να αυξήσουν την προσπάθεια και την παραγωγικότητά τους. Ορισμένες ψυχολογικές μελέτες (Deci, 1975, Deci & Ryan, 1985) έχουν πρωτοπορήσει στην ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οι διαφορετικοί τύποι κινήτρων παρακινούν τους εργαζομένους διαχωρίζοντας τα εσωτερικά από τα εξωτερικά και τα χρηματικά κίνητρα. Ο Frey (1997) ήταν ο πρώτος συγγραφέας που εισήγαγε την έννοια των εσωτερικών κινήτρων στον τομέα των οικονομικών. Οι Prendergast (1999) και Benabou και Tirole (2003) έχουν αναλύσει τα κίνητρα πιο συστηματικά, ενώ άλλοι συγγραφείς (Deci & Gagné, 2005) επεξεργάστηκαν μια σειρά κατηγοριών κινήτρων που κυμαίνονται από καθαρά εξωτερικά έως καθαρά εσωτερικά, χρησιμοποιώντας την έννοια του αυτοπροσδιορισμού (self-determination) ως τη λογική για τη νέα ταξινόμηση. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες κατηγορίες κινήτρων οι οποίες εντοπίστηκαν από την βιβλιογραφία που εξετάστηκε.

1.2.1. Εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα

Η πιο βασική διάκριση των κινήτρων είναι σε **εσωτερικά** (intrinsic) και **εξωτερικά** (extrinsic) (Benabou & Tirole, 2003, Raban, 2008). Τα εσωτερικά κίνητρα αναφέρονται στην εσωτερική επιθυμία των ατόμων να αναζητούν νέα πράγματα, νέες προκλήσεις, να παρατηρούν και να αποκτούν γνώση (Ryan & Deci, 2000). Περιλαμβάνουν το ενδιαφέρον ή την απόλαυση που νιώθει το άτομο (εργαζόμενος) από το ίδιο το αντικείμενο της εργασίας του και προέρχονται από το ίδιο το άτομο αντί να στηρίζονται σε εξωτερικές πιέσεις ή την επιθυμία του ατόμου για κάποια αμοιβή.

Παράδειγμα τέτοιων κινήτρων μπορεί να είναι το ενδιαφέρον αντικείμενο εργασίας, η δυνατότητα του εργαζομένου να χρησιμοποιεί πολλές από τις δεξιότητες τις οποίες διαθέτει για την εκτέλεση της εργασίας, το αίσθημα επάρκειας ή αυτό-εκπλήρωσης που μπορεί να νιώθει από την εργασία του κλπ.

Τα εξωτερικά κίνητρα από την άλλη πλευρά είναι το αντίθετο των εσωτερικών και αναφέρονται στην εκτέλεση μιας δραστηριότητας (ή εργασίας) από το άτομο με σκοπό την απόκτηση μιας ανταμοιβής ή την επίτευξη ενός αποτελέσματος. Δεν εμπεριέχονται στην εργασία αυτή καθ' αυτή, περιλαμβάνουν επιρροές οι οποίες είναι εξωτερικές στο άτομο και χρησιμοποιούνται συνήθως για την απόκτηση ανταμοιβών τις οποίες δεν θα μπορούσε να αποκτήσει από εσωτερικά κίνητρα (Ryan & Deci, 2000). Τα εξωτερικά κίνητρα αναφέρονται συνήθως σε υλικές ανταμοιβές για την απόδοση του εργαζομένου, όπως οι πληρωμές ή άλλα απτά οφέλη. Είναι επίσης γνωστά ως χρηματικά ή οικονομικά κίνητρα ή ανταμοιβές, ωστόσο μπορεί να περιλαμβάνουν και μη χρηματικά κίνητρα όπως οι προαγωγές, τα βραβεία, η αναγνώριση κλπ.

1.2.2. Οικονομικά (χρηματικά) και μη οικονομικά (μη χρηματικά) κίνητρα

Μια ευρεία, διαφορετική από την προηγούμενη διάκριση των κινήτρων είναι ο διαχωρισμός τους σε οικονομικά/χρηματικά και μη οικονομικά/μη χρηματικά κίνητρα. Στα χρηματικά κίνητρα τα χρήματα παίζουν τον πρώτο και πιο σημαντικό ρόλο. Τα κίνητρα αυτά μπορεί να είναι οι μισθοί που παρέχονται στους εργαζομένους, τα επιδόματα, τα μπόνους για πιο παραγωγικές εργασίες, οι ατομικές οικονομικές επιβραβεύσεις, οι προμήθειες, η συμμετοχή σε μερίδιο από τα κέρδη, τα πακέτα πληρωμών κλπ. (Basu, 1966, Erbası, & Arat, 2012). Συνήθως, τα χρηματικά κίνητρα είναι συνδεδεμένα με τα αποτελέσματα και την παραγωγικότητα του εργαζομένου.

Όπως αναφέρει ο Basu, (1966) ένα σύστημα κινήτρων που στηρίζεται στις πληρωμές με βάση τα αποτελέσματα για να είναι αποτελεσματικό θα πρέπει:

- Να είναι καλά κατανοητό από τους εργαζομένους
- Η πληρωμή να γίνεται εγκαίρως σε σχέση με την προσπάθεια
- Το σύστημα να εισάγεται με τη συγκατάθεση των εργαζομένων και
- Οι κύριες ανάγκες των εργαζομένων είναι τέτοιες που τα χρήματα μπορούν να τις ικανοποιήσουν

Τα μη χρηματικά κίνητρα από την άλλη πλευρά είναι αυτά που το χρήμα δεν έχει άμεση σχέση μαζί τους. Περιλαμβάνουν τις προαγωγές, τη συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων, επαίνους, το καλύτερο εργασιακό περιβάλλον, την ενίσχυση του αισθήματος του εργαζομένου ότι ανήκει στον οργανισμό και διάφορα άλλα κίνητρα τα οποία δεν περιλαμβάνουν την παροχή χρηματικής αποζημίωσης. Τα μη χρηματικά κίνητρα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αντίληψη του εργαζομένου σχετικά με το κλίμα των ανταμοιβών στο χώρο εργασίας του (Khan et al., 2013). Όταν οι οργανισμοί εστιάζουν σε μη χρηματικά κίνητρα, ο εργαζόμενος μπορεί να αντιληφθεί την επιχείρηση ως οργανισμό που τον υποστηρίζει και τον φροντίζει. Ως εκ τούτου, η ουσία των μη χρηματικών κινήτρων είναι να πραγματοποιηθεί μια σύνδεση μεταξύ της επιθυμητής συμπεριφοράς από τον εργαζόμενο και του αποτελέσματος που επιδιώκει να πετύχει η επιχείρηση ή έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα αίσθημα εκτίμησης στον εργαζόμενο (Abdullah A. A., & Wan, H. L., 2013).

Η επίδραση των οικονομικών κινήτρων στους εργαζομένους και ιδιαίτερα στην παρακίνηση τους, έχει εξεταστεί εδώ και πολύ καιρό στη διεθνή βιβλιογραφία. Ωστόσο, εκτός από τις μελέτες που υποστηρίζουν ότι τα οικονομικά κίνητρα έχουν θετικό αντίκτυπο στην παρακίνηση, υπάρχουν και πολλές άλλες έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν ότι έχουν πολύ χαμηλά ή αρνητικά αποτελέσματα (Abdullah A. A. & Wan H. L., 2013). Σύμφωνα με τους Ellis και Pennington (2004), τα οικονομικά κίνητρα έχουν βραχυπρόθεσμη επίδραση στα επίπεδα παρακίνησης των εργαζομένων, αν και διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο σε αυτήν. Έτσι, απαιτούνται και μη οικονομικά κίνητρα για μακροπρόθεσμη παρακίνηση αντί για τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις των οικονομικών κινήτρων στις επιχειρήσεις.

1.2.3. Κίνητρα με βάση τις ανάγκες

Οι σύγχρονες θεωρίες στην ψυχολογία σχετίζουν τα κίνητρα των εργαζομένων με τις διάφορες ανάγκες τους. Σύμφωνα με τον Μπουραντά (2002), οι ανάγκες μπορεί να είναι πρωτογενείς (τροφή, ύπνος, οξυγόνο, σεξ κλπ.) ή δευτερογενείς (σεβασμός, κύρος, στοργή κλπ.). Με βάση λοιπόν τις διαφορετικές ανάγκες, τα κίνητρα διακρίνονται σε:

- **Πρωτογενή Κίνητρα:** περιλαμβάνουν όλα τα φυσιολογικά ή βιολογικά κίνητρα που αφορούν τις ανάγκες οι οποίες είναι συνυφασμένες με την ύπαρξη του ατόμου ως οργανισμός και είναι έμφυτα στον άνθρωπο από τη φύση του (πχ τροφή, στέγη, ύπνος κλπ).
- **Γενικά Κίνητρα:** είναι μη βιολογικά κίνητρα που συνδέονται με τη φύση του ανθρώπου, όπως τα κίνητρα της περιέργειας, της ικανότητας, της δημιουργίας και της στοργής
- **Δευτερογενή Κίνητρα:** είναι επίκτητα κίνητρα και προκύπτουν από τη διαδικασία κοινωνικοποίησης του ανθρώπου στο περιβάλλον το οποίο δραστηριοποιείται. Αποτελούν τα σημαντικότερα κίνητρα για την εξήγηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και περιλαμβάνουν το κίνητρο της κοινωνικής ένταξης, της επιτυχίας, της ασφάλειας, του κύρους και της δύναμης (ή εξουσίας).

1.2.4. Κίνητρα – Ανταμοιβές

Οι ανταμοιβές αναφέρονται σε όλες τις μορφές οικονομικού εσόδου, τις απτές υπηρεσίες και γενικότερα τις παροχές που λαμβάνει ένας εργαζόμενος ως μέρος μιας εργασιακής σχέσης. Πιο συγκεκριμένα οι ανταμοιβές στην εργασία αναφέρονται σε όλα τα οφέλη που αποκομίζουν οι εργαζόμενοι από την δουλειά τους (Kalleberg, 1977, Mottaz, 1985, 1988) και είναι καθοριστικοί παράγοντες της συμπεριφοράς τους, όπως η οργανωσιακή δέσμευση και η εργασιακή ικανοποίηση.

Σύμφωνα με τους Porter και Lawler (1968), οι ανταμοιβές, (όπως και τα κίνητρα) μπορούν να χωριστούν σε δύο τύπους: τις εξωτερικές και τις εσωτερικές ανταμοιβές. Οι Katz και Van Maanen (1977) έχουν επιπλέον ταξινομήσει τις ανταμοιβές στην εργασία σε τρεις ξεχωριστές κατηγορίες. Ανταμοιβές που αφορούν την ίδια την εργασία (task), κοινωνικές (social) και οργανωσιακές (organizational) ανταμοιβές. Οι ανταμοιβές που αφορούν την ίδια την εργασία είναι εσωτερικές ανταμοιβές, ενώ οι

κοινωνικές και οι οργανωσιακές ανταμοιβές είναι εξωτερικές ανταμοιβές. Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, οι διαφορετικές αυτές κατηγορίες ανταμοιβών, αντιστοιχούν σε διαφορετικές κατηγορίες κινήτρων προς τους εργαζομένους καθώς καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες τους.

Εξωτερικά Κίνητρα – Ανταμοιβές

Τα εξωτερικά κίνητρα – ανταμοιβές είναι εκείνα που προκύπτουν από εξωγενείς παράγοντες που δεν σχετίζονται με την ίδια την εργασία. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα αυτά περιλαμβάνουν

- **Οργανωσιακές ανταμοιβές:** Οι οργανωσιακές ανταμοιβές αναφέρονται σε εκείνες τις εξωτερικές ανταμοιβές που παρέχει ο οργανισμός με σκοπό τη διευκόλυνση ή την κινητοποίηση της απόδοσης των εργασιών. Πρόκειται για απτά οφέλη που είναι ορατά σε άλλους και περιλαμβάνουν παράγοντες όπως η αμοιβή, οι προαγωγές, οι πρόσθετες παροχές, η εργασιακή ασφάλεια κλπ. Σε γενικές γραμμές είναι εκείνες που παρέχονται από τον οργανισμό και αποσκοπούν στην παρακίνηση για μεγαλύτερη απόδοση και διατήρηση των εργαζομένων στην επιχείρηση.
- **Κοινωνικές ανταμοιβές:** Η κοινωνική διάσταση των ανταμοιβών αναφέρεται σε εκείνες τις εξωτερικές ανταμοιβές που προέρχονται από την αλληλεπίδραση με τους άλλους. Βασίζονται στην ποιότητα των διαπροσωπικών σχέσεων και περιλαμβάνουν παράγοντες όπως οι φιλικοί, εξυπηρετικοί και υποστηρικτικοί συνεργάτες και προϊστάμενοι.

Εσωτερικά Κίνητρα – Ανταμοιβές

Τα εσωτερικά κίνητρα – ανταμοιβές από την άλλη πλευρά, βρίσκονται στο περιεχόμενο της ίδιας της εργασίας. Περιλαμβάνουν παράγοντες όπως η ενδιαφέρουσα και προκλητική εργασία, η αυτονομία και η ευθύνη, η ποικιλία, η δημιουργικότητα, η δυνατότητα χρήσης των δεξιοτήτων και ικανοτήτων του ατόμου (εργαζομένου) και η επαρκής πληροφόρηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών του εργαζομένου (Mottaz, 1985). Η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και η σαφήνεια των ρόλων έχουν επίσης αναφερθεί ως χαρακτηριστικά της εργασίας και μπορούν επομένως να συμπεριληφθούν στην κατηγορία των εσωτερικών κινήτρων – ανταμοιβών (Glisson & Durick, 1988).

Εστιάζοντας στην ίδια την εργασία, οι Hackman and Oldham, (1976) εντόπισαν πέντε εννοιολογικά ανεξάρτητα χαρακτηριστικά της εργασίας (task characteristics) τα οποία, όπως υποστηρίζουν, μπορούν να εφαρμοστούν σε οποιαδήποτε εργασία. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι η ποικιλία δεξιοτήτων, η ταυτότητα της εργασίας, η σημασία της εργασίας, η αυτονομία και η ανατροφοδότηση. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους δείχνουν ότι αυτά τα χαρακτηριστικά συνδέονται στενά με στάσεις των εργαζομένων απέναντι στην εργασία τους, όπως η οργανωσιακή δέσμευση και η εργασιακή κανοποίηση. Η παροχή των παραπάνω χαρακτηριστικών λοιπόν, μπορεί να λειτουργήσει σαν κίνητρο για τους εργαζομένους.

1.2.5. Κίνητρα με βάση τις προτιμήσεις του εργαζομένου

Όπως αναφέρουν οι Borzaga και Tortia (2006) μια διαφορετική κατηγοριοποίηση των κινήτρων μπορεί να εφαρμοστεί με βάση την προσέγγιση των Ben-Ner και Putterman (1998) οι οποίοι περιέγραψαν την ατομική συμπεριφορά ως καθοδηγούμενη από τρεις διαφορετικούς τύπους προτιμήσεων: αυτές που αφορούν το άτομο (self-regarding), τις διαδικασίες (process-regarding) και άλλους παράγοντες (other-regarding). Οι self-regarding προτιμήσεις χαρακτηρίζονται από την ατομικιστική συμπεριφορά. Αφορούν την κατανάλωση του ατόμου και άλλα αποτελέσματα. Οι προτιμήσεις σχετικά με τις διαδικασίες (process-regarding) αφορούν τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρεται το συγκεκριμένο άτομο και άλλοι, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο επιτυγχάνουν τα αποτελέσματα που τους ενδιαφέρουν. Μπορούν να θεωρηθούν ως αξίες ή κώδικες δεοντολογίας. Τέλος οι other-regarding προτιμήσεις υπάρχουν όταν το άτομο εξετάζει επιπλέον την ευημερία των άλλων και οδηγείται από κίνητρα προσαρμοσμένα σε συλλογικούς ή κοινωνικούς στόχους. Οι διαφορετικοί αυτοί τύποι προτιμήσεων, αντιστοιχούν σε διαφορετικές κατηγορίες κινήτρων.

Κίνητρα που αφορούν το άτομο

Τα κίνητρα που αφορούν το άτομο (self-regarding) μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν μια μορφή κινήτρων – ανταμοιβών που εμπεριέχονται στην εργασία και είναι ανεξάρτητα από τη χρησιμότητα άλλων εργαζομένων ή τον κοινωνικό σκοπό της εργασίας. Αυτές περιλαμβάνουν:

1. **Οικονομικά κίνητρα:** Περιλαμβάνουν την εξέλιξη των μισθών και της σταδιοδρομίας. Στα εν λόγω κίνητρα κυριαρχεί η χρηματική διάσταση.
2. **Εξωτερικά μη οικονομικά κίνητρα:** Περιλαμβάνουν μη χρηματικά οφέλη τα οποία αυξάνουν την ατομική χρησιμότητα των εργαζομένων (ασφάλεια εργασίας, ωράριο εργασίας συμβατό με τις ανάγκες και το περιβάλλον εργασίας)
3. **Κίνητρα σχέσεων:** Αναφέρονται σε ευκαιρίες για τους εργαζομένους να εμπλέκονται σε ουσιαστικές σχέσεις μεταξύ τους, με τους διευθυντές και με τους πελάτες.

Κίνητρα που αφορούν τις διαδικασίες

Τα κίνητρα που σχετίζονται με τις διαδικασίες (Process-related) αφορούν την ικανότητα του οργανισμού να δημιουργεί διαδικασίες και κώδικες δεοντολογίας που περιλαμβάνουν τους εργαζομένους στη δραστηριότητά του αναγνωρίζοντας και βελτιώνοντας τις συνεισφορές τους (αυτονομία λήψης αποφάσεων, ποικιλία και δημιουργικότητα στην εργασία, επαγγελματική ανάπτυξη, αναγνώριση της συνεισφοράς των εργαζομένων).

Κίνητρα σχετικά με άλλους παράγοντες

Τα άλλα κίνητρα (other-regarding) χρησιμεύουν στην ικανοποίηση των επιθυμιών των εργαζομένων να επιτύχουν συλλογικούς και κοινωνικούς στόχους μέσω της δραστηριότητάς τους (κοινωνική χρησιμότητα της εργασίας). Οι δύο τελευταίες κατηγορίες δεν αποτελούν μορφή αμοιβής, διότι δεν αποτελούν καταναλωτικά αγαθά (χρηματικά ή μη). Μπορούν ωστόσο να θεωρηθούν ως κίνητρα, εφόσον οι οργανισμοί που είναι ικανοί να ικανοποιήσουν καλύτερα την αυτό-ολοκλήρωση (self-fulfillment),

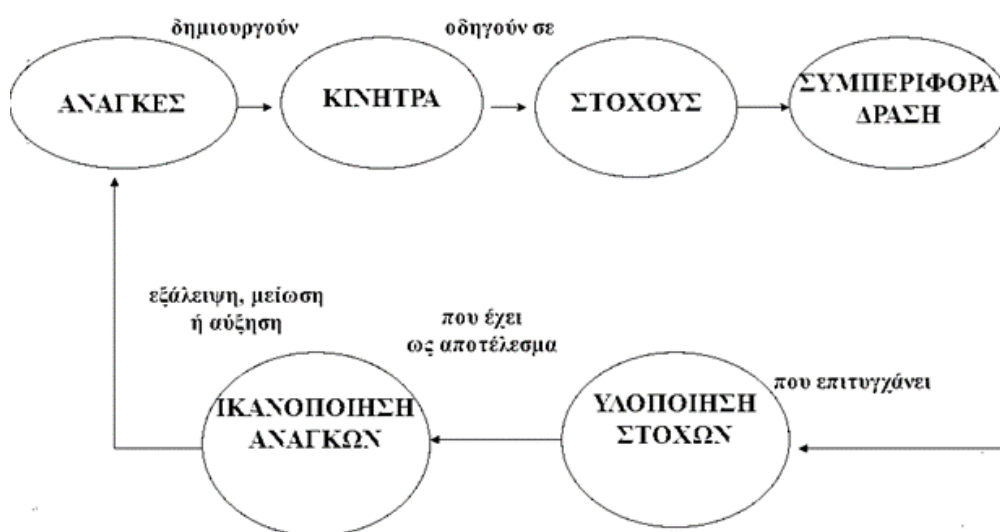
την αυτονομία και την επαγγελματική ανάπτυξη, θα ωθήσουν την επιθυμία των εργαζομένων τους να επιτύχουν τους οργανωτικούς στόχους.

1.3. Κίνητρα και Παρακίνηση

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημάνουμε την άμεση σχέση και τη σύνδεση που υπάρχει ανάμεσα στα κίνητρα και μια έννοια ιδιαίτερα σημαντική και διαδεδομένη στην βιβλιογραφία που ασχολείται με την οργανωσιακή συμπεριφορά και την διοίκηση των επιχειρήσεων γενικότερα, την παρακίνηση. Ο όρος παρακίνηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον αγγλικό όρο «Motivation» ο οποίος προέρχεται από την λατινική λέξη «movere» που σημαίνει κινώ. Συχνά ο όρος αυτός θεωρείται ταυτόσημος ή συγγενικός με τις λέξεις θέληση, επιθυμία κίνητρο και στόχος.

Η παρακίνηση θα μπορούσε να οριστεί ως η εσωτερική διαδικασία ώθησης της συμπεριφοράς του ατόμου προς τους στόχους των οποίων η υλοποίηση έχει ως συνέπεια την ικανοποίηση των αναγκών του (Μπουραντάς, 2002). Ένας άλλος ορισμός διατυπώνεται από το Χυτήρη (2001) ο οποίος ορίζει ότι: «η παρακίνηση είναι το σύνολο των ενεργειών από την πλευρά της διοίκησης η οποία θέλει να προκαλέσει και να διατηρήσει τη διάθεση του εργαζομένου να συμπεριφερθεί με συγκεκριμένο τρόπο».

Σε γενικές γραμμές, η διαδικασία με την οποία λειτουργεί η παρακίνηση βασίζεται στο γεγονός ότι οι ανεκπλήρωτες ανάγκες δημιουργούν ένταση η οποία με τη σειρά της παράγει κίνητρα που ωθούν σε συμπεριφορές ή δραστηριότητες με σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών αυτών ή τη μείωση της έντασης τους. Η παρακίνηση συνεπώς μπορεί να περιγραφεί σαν τη διαδικασία της παρότρυνσης ενός ατόμου να προβεί σε ενέργειες για την εκπλήρωση μιας ανάγκης ή την επίτευξη ενός στόχου (Montana & Charnov, 2000). Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η διαδικασία της παρακίνησης σε απλοποιημένη μορφή. Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό κεντρικό ρόλο στην παρακίνηση έχουν τα κίνητρα. Η γνώση τους αποτελεί βασική προϋπόθεση για την κατανόηση και την επιρροή της ανθρώπινης συμπεριφοράς χωρίς ωστόσο αυτό να σημαίνει ότι τα κίνητρα εξηγούν το σύνολο της.



Σχήμα 1: Διαδικασία της παρακίνησης (Πηγή: Μπουραντάς 2002, σελ. 251)

1.3.1. Εσωτερική και Εξωτερική Παρακίνηση

Καθώς λοιπόν η παρακίνηση σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τα κίνητρα των εργαζομένων, μπορεί να διαχωριστεί και αυτή σε δύο μεγάλες κατηγορίες που σχετίζονται με τη φύση των κινήτρων που οδηγούν σ' αυτήν: την **εξωτερική** (extrinsic) και την **εσωτερική** (intrinsic) (Manolopoulos, 2007)

- **Εξωτερική Παρακίνηση:**

Η εξωτερική παρακίνηση υφίσταται όταν οι εργαζόμενοι προσπαθούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους έμμεσα, κυρίως μέσω χρηματικών ανταμοιβών (Chiang & Jang, 2008, Osterloh et al., 2002). Δημιουργείται όταν ο οργανισμός παρέχει εξωτερικά κίνητρα – ανταμοιβές όπως ο μισθός, τα bonus και τα υπόλοιπα εξωτερικά κίνητρα τα οποία περιγράφηκαν νωρίτερα. Οι εργαζόμενοι λοιπόν, επιδεικνύουν μια συγκεκριμένη συμπεριφορά με στόχο να λάβουν ορισμένες ανταμοιβές υλικής φύσης μέσω των οποίων θα ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους. Όπως αναφέρει η Amabile (1993), η εξωτερική παρακίνηση έχει επίδραση όταν οι εργαζόμενοι πραγματοποιούν μια εργασία με σκοπό να πετύχουν κάποιο στόχο ο οποίος είναι διαφορετικός από την ίδια την εργασία.

- **Εσωτερική Παρακίνηση:**

Η εσωτερική παρακίνηση αντίθετα εμφανίζεται όταν τα άτομα προσπαθούν να καλύψουν έμφυτες, ψυχολογικές τους ανάγκες και όχι την επιδίωξη υλικών ανταμοιβών (Ryan & Deci, 2000b). Τα κίνητρα που παρακινούν εσωτερικά τα άτομα περιλαμβάνουν εσωτερικά ερεθίσματα όπως η διασκέδαση, η απόλαυση, η πρόκληση και τα υπόλοιπα εσωτερικά κίνητρα που αναφέρθηκαν νωρίτερα και όχι εξωτερικούς παράγοντες όπως οι οικονομικές ανταμοιβές Amabile (1993). Η εσωτερική παρακίνηση λοιπόν, υπάρχει όταν ο εργαζόμενος εκτελεί μια δραστηριότητα για τον εαυτό του και προσπαθεί να βιώσει την ικανοποίηση εσωτερικά μέσω της ίδιας της δραστηριότητας.

1.3.2. Θεωρίες Παρακίνησης

Οι θεωρίες που υπάρχουν και αναφέρονται στην παρακίνηση διακρίνονται συνήθως σε δύο κατηγορίες, τις θεωρίες περιεχομένου και τις θεωρίες διαδικασιών. Η πρώτη κατηγορία εστιάζει στην φύση της παρακίνησης και εξετάζει τις ανάγκες και τα κίνητρα που οδηγούν τους ανθρώπους να εργαστούν. Η δεύτερη κατηγορία εξετάζει τις μεταβλητές που παρεμβαίνουν στη διαδικασία της παρακίνησης και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους (Μπουραντάς, 2002, Μουζά – Λαζαρίδη, 2013).

Θεωρίες Περιεχομένου:

- Θεωρία Ιεράρχησης των αναγκών του A. Maslow
- Θεωρία των Δύο Παραγόντων του F. Herzberg
- Θεωρία ERG του Alderfer
- Θεωρία των αναγκών του McClelland

Θεωρίες Διαδικασιών

- Θεωρία των προσδοκιών του Vroom
- Το υπόδειγμα των Porter και Lawler
- Θεωρία της Δικαιοσύνης του Adams

1.3.2.1. Θεωρία της Ιεράρχησης των αναγκών του A. Maslow

Μια από τις πιο διαδεδομένες ίσως θεωρίες για την παρακίνηση είναι το μοντέλο που αναπτύχθηκε από τον Abraham Maslow. Η θεωρία που ανέπτυξε προτείνει μια ιεραρχία αναγκών, με βάση την οποία μπορούν να ταξινομηθούν τα διάφορα κίνητρα που καθοδηγούν την ανθρώπινη συμπεριφορά. Όπως φαίνεται και από το σχήμα που ακολουθεί, η κατάταξη των αναγκών περιλαμβάνει πέντε κατηγορίες: τις φυσιολογικές, τις ανάγκες ασφάλειας ή σιγουριάς, τις κοινωνικές, τις ανάγκες εκτίμησης ή αναγνώρισης και τις ανάγκες ολοκλήρωσης (Batmean & Snell, 2012).



Σχήμα 2: Πυραμίδα του Maslow

- **Φυσιολογικές ανάγκες:** Περιλαμβάνουν όλες τις ανάγκες που συνδέονται με την ύπαρξη του ανθρώπου ως βιολογικού οργανισμού.
- **Ανάγκες ασφάλειας ή σιγουριάς:** Μετά από μια «λογική» ικανοποίηση των φυσιολογικών του αναγκών, ο άνθρωπος επιδιώκει την ικανοποίηση των αναγκών ασφαλείας.
- **Κοινωνικές ανάγκες:** Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται οι ανάγκες του ανθρώπου να ανήκει σε μια ή περισσότερες κοινωνικές ομάδες, να γίνεται αποδεκτός από αυτές και να αναπτύσσει φιλικές σχέσεις.
- **Ανάγκες αναγνώρισης:** Οι πιο σημαντικές είναι η ανάγκη του ανθρώπου για αναγνώριση από τους άλλους, για κύρος, φήμη, εκτίμηση, σεβασμό, ανάγκη για επιτυχία, ικανότητα, γνώσεις, άσκηση δύναμης ή επιρροής σε άλλους.
- **Ανάγκες ολοκλήρωσης:** Πρόκειται για τις ανάγκες που έχει ο άνθρωπος να πραγματοποιήσει όλα του τα όνειρα, οράματα και προσδοκίες

Οι βασικές υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η θεωρία του Maslow είναι:

1. **Πρώτον**, ο άνθρωπος προσπαθεί συνεχώς να ικανοποιήσει καλύτερα τις ανάγκες του και επιθυμεί συνεχώς περισσότερα.
2. **Δεύτερον**, οι ανθρώπινες ανάγκες είναι ιεραρχικά δομημένες σύμφωνα με την προτεραιότητά τους για ικανοποίηση. Έτσι για τη μετακίνηση στο επόμενο

επίπεδο θα πρέπει να έχουν ικανοποιηθεί οι ανάγκες του προηγούμενου επιπέδου σε ικανοποιητικό βαθμό

3. **Τρίτον**, η παρακινητική δύναμη των αναγκών είναι αντίστροφη του βαθμού ικανοποίησής τους.

1.3.2.2. Θεωρία Δύο Παραγόντων του F. Herzberg

Η θεωρία των δύο παραγόντων του Frederick Herzberg περιγράφει δύο κατηγορίες παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τα κίνητρα και την ικανοποίηση των εργαζομένων, τους παράγοντες υγιεινής και τους παράγοντες παρακίνησης (Bateman & Snell, 2012).

- **Παράγοντες Υγιεινής – Διατήρησης:** οι παράγοντες αυτοί αποτελούν χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (εργασιακές συνθήκες, μισθοί, συνάδελφοι, επίβλεψη κλπ.). Δεν ικανοποιούν ούτε παρακινούν τους εργαζομένους, οδηγούν ωστόσο στη δυσαρέσκεια τους εφόσον διοικούνται με άσχημο τρόπο.
- **Παράγοντες Παρακίνησης - Κίνητρα:** οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται στην ίδια την εργασία και περιλαμβάνουν στοιχεία όπως η επιτυχία του εργαζομένου, η υπευθυνότητα, η προσωπική ανάπτυξη και εξέλιξη, η αναγνώριση, η ανάληψη καθηκόντων κλπ. Όταν οι εν λόγω παράγοντες είναι παρόντες, μπορούμε να πούμε ότι η εργασία ικανοποιεί και παρακινεί τους εργαζομένους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που η θεωρία του Herzberg έχει δεχθεί κριτική από διάφορους ειδικούς έχει προσφέρει αρκετές σημαντικές συνεισφορές. Έτσι, επισημαίνει τη διάκριση που υπάρχει ανάμεσα σε εξωτερικές (παράγοντες υγιεινής) και εσωτερικές (κίνητρα) ανταμοιβές και υπενθυμίζει στους managers να μην βασίζονται αποκλειστικά στις εξωτερικές ανταμοιβές για να παρακινήσουν τους εργαζομένους αλλά να χρησιμοποιήσουν εξίσου και τις εσωτερικές ανταμοιβές.

1.3.2.3. Θεωρία ERG του Alderfer

Ο Alderfer ανέπτυξε μια θεωρία παρακίνησης η οποία απλοποίησε τη θεωρία του Maslow και κατέταξε τις ανθρώπινες ανάγκες σε τρεις κατηγορίες.

- **Ανάγκες ύπαρξης (Existence needs):** οι οποίες αντιστοιχούν στις δύο πρώτες κατηγορίες της ιεραρχίας του Maslow, τις βιολογικές και τις ανάγκες ασφάλειας
- **Ανάγκες σχέσεων (Relatedness needs):** οι οποίες αναφέρονται στις διαπροσωπικές και κοινωνικές σχέσεις με άλλους ανθρώπους
- **Ανάγκες ανάπτυξης (Growth needs):** οι οποίες αντιστοιχούν στις ανάγκες αυτοπραγμάτωσης του Maslow. Περιλαμβάνουν ανάγκες για την προσωπική ανάπτυξη και δημιουργικότητα του ατόμου

Σε αντίθεση με το Maslow, ο Alderfer δεν προχώρησε σε ιεραρχική κατάταξη των αναγκών έτσι ώστε το άτομο να πρέπει να έχει ικανοποιήσει ένα επίπεδο αναγκών προκειμένου να επιδιώξει την ικανοποίηση αναγκών οι οποίες βρίσκονται σε ανώτερο επίπεδο. Αντίθετα προτείνει ότι αρκετές διαφορετικές ανάγκες μπορούν να βρίσκονται σε λειτουργία ταυτόχρονα. Ως εκ τούτου, η θεωρία ERG υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι (και ειδικότερα οι εργαζόμενοι) μπορούν να έχουν κίνητρο να ικανοποιήσουν τις ανάγκες ύπαρξης, σχέσεων και ανάπτυξης ταυτόχρονα.

1.3.2.4. Θεωρία των αναγκών του McClelland

Ο David McClelland υποστηρίζει ότι υπάρχουν μερικές ανάγκες οι οποίες αποκτώνται λόγω της αλληλεπίδρασης με το κοινωνικό περιβάλλον και καθοδηγούν τη δράση των ανθρώπων. Η θεωρία του ασχολείται με τρία κίνητρα, την ανάγκη για επιτεύγματα (achievement), την ανάγκη για δύναμη - εξουσία (power) και την ανάγκη για συναδελφικότητα (affiliation).

- **Ανάγκη για επιτεύγματα:** η ανάγκη αυτή αναφέρεται στην εστίαση του ατόμου για κατορθώματα, την επίτευξη υψηλών στόχων και την επιθυμία του να ξεπερνάει τους άλλους
- **Ανάγκη για δύναμη – εξουσία:** περιλαμβάνει την επιθυμία των ατόμων να επηρεάζουν ή να ελέγχουν άλλους ανθρώπους ή καταστάσεις γύρω τους
- **Ανάγκη για συναδελφικότητα:** αναφέρεται στην επιθυμία του ατόμου να δημιουργήσει φιλικές και στενές διαπροσωπικές σχέσεις

Αξιίζει να αναφέρουμε ότι ο McClelland υποστηρίζει ότι οι τρεις αυτές ανάγκες χρησιμεύουν ως κίνητρα για το άτομο ανάλογα με την ένταση που τις χαρακτηρίζει. Θεωρεί την ανάγκη για επιτεύγματα ως την πιο σημαντική για την οικονομική ανάπτυξη αφού αυτή προσδιορίζει τις προσπάθειες των επιχειρηματικών και των διοικητικών στελεχών. Επιπλέον τονίζει ότι ο συνδυασμός χαμηλής ανάγκης για συναδελφικότητα και μέτριας προς υψηλής ανάγκης για δύναμη συνδέονται με την επιτυχία των διευθυντικών στελεχών. Ο λόγος που η ανάγκη για συναδελφικότητα δεν είναι απαραίτητη είναι ότι οι άνθρωποι που παρουσιάζουν έντονη την ανάγκη αυτή, συχνά δυσκολεύονται να πάρουν σκληρές αποφάσεις που θα κάνουν κάποιους ανθρώπους δυστυχημένους.

1.3.2.5. Θεωρία των προσδοκιών του Vroom

Ο Victor Vroom με την θεωρία των προσδοκιών προσπαθεί να ερμηνεύσει τη συμπεριφορά των ατόμων εξετάζοντας τους στόχους και τις προσδοκίες που έχουν για την επίτευξη των στόχων αυτών. Έτσι, δεν προσπαθεί να περιγράψει αυτό που παρακινεί τους εργαζομένους αλλά τη διαδικασία με την οποία παρακινείται ο εργαζόμενος. Η ανάπτυξη της εν λόγω θεωρίας στηρίζεται σε τρεις βασικές υποθέσεις:

1. Οι εργαζόμενοι εκτιμούν ότι το επίπεδο της απόδοσής τους συνδέεται με τις εξωτερικές και εσωτερικές ανταμοιβές τους.
2. Οι εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται αν μπορούν να φτάσουν στο προσδοκώμενο επίπεδο απόδοσης.
3. Οι εργαζόμενοι έχουν πλήρη συνείδηση για το αν οι προσφερόμενες ανταμοιβές από την επιχείρηση έχουν αξία γι' αυτούς

Σύμφωνα με τις παραπάνω υποθέσεις, ο Vroom υποστηρίζει ότι ο εργαζόμενος παρακινείται όταν πιστεύει ότι η αύξηση των προσπαθειών του θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσής του, η οποία με τη σειρά της θα οδηγήσει στην απόκτηση

ανταμοιβών που έχουν αξία γι' αυτόν. Έτσι, η παρακίνηση των εργαζομένων έχει την ακόλουθη μορφή:

$\text{Παρακίνηση} = f(\text{Προσδοκία ότι η αύξηση των προσπαθειών θα οδηγήσει σε αύξηση της απόδοσης}) \times (\text{προσδοκία ότι η αύξηση της απόδοσης θα οδηγήσει σε αύξηση των ανταμοιβών}) \times (\text{προτίμηση του ατόμου για τις ανταμοιβές})$

Ο Vroom συνεπώς θεωρεί τη διαδικασία της παρακίνησης σαν μια διαπραγμάτευση ανάμεσα στον εργαζόμενο και την επιχείρηση η οποία εξαρτάται από αυτά που πιστεύει ότι θα προσφέρει ο ίδιος στην επιχείρηση και αυτά που πιστεύει ότι θα του προσφέρει η επιχείρηση. Η θεωρία αυτή λοιπόν, τονίζει ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να συσχετίζουν τις αμοιβές με την απόδοση και να εξασφαλίζουν ότι οι παρεχόμενες αμοιβές είναι αυτές που αξίζουν και επιθυμούν οι εργαζόμενοι.

1.3.2.6. Το υπόδειγμα των Porter και Lawler

Οι Porter και Lawler ανέπτυξαν περεταίρω τη θεωρία των προσδοκιών του Vroom, παρέχοντας μια πιο ολοκληρωμένη ερμηνεία του φαινομένου της παρακίνησης. Το υπόδειγμα τους στηρίζεται σε τέσσερις βασικές μεταβλητές, την προσπάθεια, την απόδοση, την ανταμοιβή και την ικανοποίηση.

- **Προσπάθεια:** η προσπάθεια που καταβάλλει ο εργαζόμενος αποτελεί την εξωτερική της παρακίνησης. Αυτή εξαρτάται από τη σχέση προσπάθειας – απόδοσης – ανταμοιβών και την αξία των ανταμοιβών για τον εργαζόμενο
- **Απόδοση:** η απόδοση του εργαζομένου εκτός από την παρακίνηση και την προσπάθεια που καταβάλλει εξαρτάται και από τις ικανότητες και τα χαρακτηριστικά του, το ρόλο του και τα μέσα που του παρέχει η επιχείρηση
- **Ανταμοιβή:** η ανταμοιβή διακρίνεται σε εσωτερικές και εξωτερικές και είναι αποτέλεσμα της απόδοσης του εργαζομένου
- **Ικανοποίηση:** η ικανοποίηση του εργαζομένου εξαρτάται από τις ανταμοιβές και πόσο δίκαιες τις αντιλαμβάνεται

Το υπόδειγμα των Porter και Lawler είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς συνδέει την παρακίνηση με την απόδοση και την ικανοποίηση του εργαζομένου. Επιπλέον οδηγεί σε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα που αφορούν τη διοίκηση των επιχειρήσεων (Μπουραντάς, 2002) :

1. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αναπτύσσουν μια πολιτική ανταμοιβών η οποία θα αυξάνει την προσδοκία των εργαζομένων και να βελτιώνει τη σχέση προσπάθειας – απόδοσης – ανταμοιβών
2. Οι ανταμοιβές θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες των εργαζομένων και να τους δημιουργούν την αίσθηση ότι είναι δίκαιες
3. Οι ρόλοι και τα καθήκοντα των εργαζομένων θα πρέπει να είναι καθορισμένα και σαφή ώστε να γίνονται αντιληπτά από όλους τους εργαζομένους
4. Η διοίκηση θα πρέπει να επιδιώκει τη βελτίωση των ικανοτήτων των εργαζομένων καθώς αυτή θα οδηγήσει σε αύξηση της απόδοσης τους

5. Η διοίκηση θα πρέπει να διαμορφώνει το κατάλληλο οργανωτικό πλαίσιο και να παρέχει τα μέσα, την καθοδήγηση και υποστήριξη ώστε η προσπάθεια του εργαζομένου να οδηγήσει στη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση

1.3.2.7. Θεωρία της Δικαιοσύνης του Adams

Η θεωρία της δικαιοσύνης αναπτύχθηκε από το Stacy Adams (1963) και στηρίζεται στην υπόθεση ότι το άτομο όταν προσφέρει αναμένει να έχει και την ανάλογη ανταμοιβή. Η βασική κινητήρια δύναμη σύμφωνα με τη θεωρία της δικαιοσύνης λοιπόν, είναι η έντονη επιθυμία για δικαιοσύνη που εμφανίζεται όταν γίνει αντιληπτή κάποια αδικία ή ανισότητα. Το πρόβλημα μπορεί να εμφανιστεί όταν ένας εργαζόμενος συγκρίνει την απόδοση του και τις αμοιβές που πήρε με την απόδοση και τις αμοιβές άλλων για παρόμοια εργασία. Όταν ένας εργαζόμενος αμείβεται από την επιχείρηση, η αντίληψη της δικαιοσύνης επηρεάζεται από δύο παράγοντες:

- Τη σύγκριση της ανταμοιβής του με την συμμετοχή του στην προσπάθεια, την εκπαίδευση, την πείρα, τις ικανότητες και τη θέση του στην ιεραρχία
- Τη σύγκριση του μισθού και των ανταμοιβών του με τους μισθούς και τις ανταμοιβές των υπολοίπων

Όταν λοιπόν ο εργαζόμενος αισθάνεται ότι υπάρχει δικαιοσύνη ανάμεσα στις ανταμοιβές και την προσφορά του, παρακινείται. Σε αντίθετη περίπτωση μεταβάλλει τη συμπεριφορά του και μπορεί να οδηγηθεί μέχρι και στο να αποχωρήσει από την επιχείρηση (Montana & Charnov, 2000). Γενικότερα, η έρευνα έχει δείξει ότι η θεωρία της δικαιοσύνης αποτελεί ένα αξιόλογο τρόπο για τη θεώρηση της παρακίνησης και της ανθρώπινης εργασίας.

1.4. Εργασιακές στάσεις – αποτελέσματα

Τα κίνητρα όπως και η παρακίνηση που περιγράφηκαν νωρίτερα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικά στοιχεία και διαδραματίζουν βασικό ρόλο στη διαμόρφωση των εργασιακών στάσεων των εργαζομένων. Στα πλαίσια της οργανωσιακής συμπεριφοράς, έχουν οριστεί και ερευνηθεί τρία βασικά εργασιακά αποτελέσματα (στάσεις) τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά καθώς συνδέονται στενά με τη συμπεριφορά των εργαζομένων ως προς την εργασία τους. Οι στάσεις αυτές περιλαμβάνουν την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση.

1.4.1. Οργανωσιακή Ταύτιση (Organizational Citizenship Behavior)

Η οργανωσιακή ταύτιση (OCB) αναφέρεται ως το σύνολο των συμπεριφορών των ατόμων στο εργασιακό τους περιβάλλον οι οποίες υπερβαίνουν τις βασικές απαιτήσεις της εργασίας τους. Συχνά περιγράφεται ως οι συμπεριφορές που υπερβαίνουν τα καθήκοντα του εργαζομένου (Jahangir, et al, 2004). Σύμφωνα με το Jex (2002) η οργανωσιακή ταύτιση αναφέρεται στη συμπεριφορά που επιδεικνύει ένας εργαζόμενος και η οποία δεν αποτελεί μέρος της τυπικής περιγραφής της θέσης εργασίας του. Έτσι, περιλαμβάνει ενέργειες και συμπεριφορές οι οποίες δεν αμείβονται επισήμως από τον οργανισμό. Επιπλέον οι Walz και Niehoff (1996) υπογράμμισαν ότι η οργανωσιακή ταύτιση αντιπροσωπεύει ένα σύνολο επιθυμητών οργανωσιακών συμπεριφορών, οι

οποίες σχετίζονται με θετικές συνέπειες όπως η αποδοτικότητα και η παραγωγικότητα της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τους Smith et al. (1983) η οργανωσιακή ταύτιση περιλαμβάνει δύο βασικές διαστάσεις, τον **αλτρουισμό** και τη **γενικευμένη συμμόρφωση**.

- **Αλτρουισμός:** Ο αλτρουισμός αναφέρεται στη βοηθητική συμπεριφορά που απευθύνεται σε συγκεκριμένα άτομα. Όταν τα άτομα έχουν συγκεκριμένα προβλήματα, χρειάζονται βοήθεια ή ζητούν βοήθεια, οι αλτρουιστές κάνουν το «κάτι παραπάνω» και προσπαθούν να τους βοηθήσουν.
- **Γενικευμένη συμμόρφωση:** Η γενικευμένη συμμόρφωση είναι μια πιο απρόσωπη, συνειδητή συμπεριφορά. Περιλαμβάνει την τάση των ατόμων να κάνουν τα πράγματα «σωστά και δίκαια» για το δικό τους συμφέρον και όχι για κάποιο συγκεκριμένο άτομο. Η συμπεριφορά αυτή των εργαζομένων υπερβαίνει κατά πολύ τις αναμενόμενες προσδοκίες και τα ελάχιστα πρότυπα που έχει προσδιορίσει η επιχείρηση.

Προσπαθώντας να προσδιορίσει περαιτέρω τη συμπεριφορά της οργανωσιακής ταύτισης, ο Organ (1988) δήλωσε ότι η οργανωσιακή ταύτιση θα μπορούσε να κατηγοριοποιηθεί σε πέντε διαστάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν

- 1) Τον **αλτρουισμό**, ο οποίος αντικατοπτρίζει την προθυμία των εργαζομένων να βοηθήσουν σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή έργο που σχετίζεται με το εργασιακό περιβάλλον
- 2) Την **ευσυνειδησία** (conscientiousness) η οποία περιλαμβάνει συμπεριφορές οι οποίες υπερβαίνουν τις ελάχιστες απαιτήσεις που αφορούν το ρόλο του εργαζομένου στον οργανισμό
- 3) Την **αγωνιστικότητα** (sportsmanship) η οποία αναφέρεται στην αποφυγή της διαμαρτυρίας και της «γκρίνιας» από τον εργαζόμενο σχετικά με προβλήματα στην εργασία.
- 4) Την **ευγένεια** (courtesy) που περιλαμβάνει προειδοποιήσεις, υπενθυμίσεις, επικοινωνία και κατάλληλη πληροφόρηση μεταξύ των εργαζομένων, η οποία βοηθά στην πρόληψη προβλημάτων και διευκολύνει την εποικοδομητική χρήση του χρόνου
- 5) Την **πολιτική συμμετοχή** (civic virtue) που χαρακτηρίζεται από συμπεριφορές που υποδηλώνουν τις βαθιές ανησυχίες του εργαζομένου και το ενεργό ενδιαφέρον για την επιχείρηση (πχ συμμετοχή σε συναντήσεις και παρακολούθηση του τι συμβαίνει στον οργανισμό γενικότερα, υπεράσπιση των πρακτικών του οργανισμού όταν αμφισβητούνται κλπ.)

Τέλος, η οργανωσιακή ταύτιση, έχει προσδιοριστεί ότι αποτελεί μια σημαντική εργασιακή στάση για την οργανωσιακή αποτελεσματικότητα (Luthans, 1998). Έτσι, οι εταιρείες επιθυμούν να προσλαμβάνουν εργαζομένους που διαθέτουν τις δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτούνται για την εργασία και οι οποίοι ταυτόχρονα αναμένεται να επιδείξουν συμπεριφορά οργανωσιακής ταύτισης. Παρομοίως, οι Smith et al. (1983) διαπίστωσαν ότι οι οργανισμοί λαμβάνουν κάποια οφέλη όταν οι εργαζόμενοι επιδεικνύουν συμπεριφορά οργανωσιακής ταύτισης. Η εν λόγω εργασιακή στάση λοιπόν, αποτελεί το μέσο για τη διατήρηση του «κοινωνικού

μηχανισμού» και έχει αποδειχθεί η επίδραση της στην αποδοτικότητα, την αποτελεσματικότητα, την καινοτομία και την προσαρμοστικότητα σε διάφορους οργανισμούς.

1.4.2. Οργανωσιακή Δέσμευση (Organizational Commitment)

Η οργανωσιακή δέσμευση αποτελεί ένα θέμα το οποίο έχει μελετηθεί αρκετά στη βιβλιογραφία καθώς σχετίζεται με διάφορες σημαντικές συμπεριφορές των εργαζομένων όπως η εργασιακή απόδοση, οι απουσίες (absenteeism), η κινητικότητα (turnover) κλπ. Σε γενικές γραμμές η οργανωσιακή δέσμευση αναφέρεται στο συναισθηματικό δέσιμο που είναι πιθανό να έχει ο εργαζόμενος με την επιχείρηση στην οποία εργάζεται. Όπως αναφέρεται στους Zayas-Ortiz et al., (2015), ο εργαζόμενος βιώνει ένα βαθμό δέσμευσης που σχετίζεται με το δέσιμο του με τον οργανισμό και την προθυμία του να συνεχίσει να συμμετέχει ή να εργάζεται σε αυτόν. Η οργανωσιακή δέσμευση είναι λοιπόν μια συναισθηματική σύνδεση που νιώθει ο εργαζόμενος με τη δουλειά του. Οι Meyer και Allen (1991) ισχυρίζονται ότι η οργανωσιακή δέσμευση δημιουργείται όταν ο εργαζόμενος και η επιχείρηση εμφανίζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη διατήρηση της εργασιακής τους σχέσης.

Οι Becker, Randal και Riegel (1995), καθόρισαν τον όρο σε τρεις διαστάσεις:

1. Μια ισχυρή επιθυμία των εργαζομένων να παραμείνουν μέλη ενός συγκεκριμένου οργανισμού – επιχείρησης
2. Η προθυμία να ασκήσουν υψηλά επίπεδα προσπάθειών για τον οργανισμό
3. Η πίστη και η αποδοχή στις αξίες του οργανισμού

Για τους Northcraft και Neale (1996), η δέσμευση είναι μια στάση που αντικατοπτρίζει την αφοσίωση ενός υπαλλήλου στον οργανισμό και μια συνεχή διαδικασία μέσω της οποίας τα μέλη του οργανισμού εκφράζουν την ανησυχία τους για τον οργανισμό και τη συνεχιζόμενη επιτυχία και ευημερία του. Σύμφωνα με τους παραπάνω συγγραφείς, η οργανωσιακή δέσμευση καθορίζεται από έναν αριθμό παραγόντων, οι οποίοι περιλαμβάνουν προσωπικούς (π.χ. ηλικία, εργασιακή εμπειρία, διάθεση, εσωτερικές ή εξωτερικές εξουσίες ελέγχου), οργανωσιακούς (σχεδιασμός θέσεων εργασίας και στυλ ηγεσίας του επόπτη) και μη οργανωσιακούς παράγοντες (διαθεσιμότητα εναλλακτικών λύσεων).

Οι Mowday, Porter και Steers (1982) βλέπουν τη δέσμευση ως προσήλωση και πίστη και περιγράφουν τρία στοιχεία δέσμευσης: α) την ταύτιση του εργαζομένου με τους στόχους και τις αξίες του οργανισμού, β) την επιθυμία να ανήκει στον οργανισμό και γ) την προθυμία να επιδείξει προσπάθεια για τον οργανισμό. Ένας παρόμοιος ορισμός από το Salancik τονίζει τη σημασία της συμπεριφοράς του εργαζομένου για τη δημιουργία της δέσμευσης. Ο Salancik (1977) αντιλαμβάνεται τη δέσμευση ως μια κατάσταση ύπαρξης στην οποία ένα άτομο δεσμεύεται από τις πράξεις του και αυτές οι πράξεις συντηρούν τις δραστηριότητες και τη συμμετοχή του. Από τον ορισμό αυτό, προκύπτει ότι τρία χαρακτηριστικά συμπεριφοράς είναι σημαντικά για τη δέσμευση των ατόμων προκειμένου να ενεργούν: η ορατότητα πράξεων, ο βαθμός στον οποίο τα αποτελέσματα είναι αμετάκλητα και ο βαθμός στον οποίο το άτομο αναλαμβάνει οικειοθελώς τη δράση. Για το Salancik, η δέσμευση μπορεί να αυξηθεί και να αξιοποιηθεί για να υποστηριχθούν οι οργανωσιακοί στόχοι της επιχείρησης.

Το πιο διαδεδομένο ωστόσο μοντέλο για την οργανωσιακή δέσμευση είναι μοντέλο των τριών στοιχείων που προτάθηκε από το Meyer και τους συνεργάτες του (Meyer & Allen, 1991, Meyer et al. 1993). Με βάση το μοντέλο αυτό η οργανωσιακή δέσμευση είναι μια πολυδιάστατη κατασκευή η οποία αποτελείται από τρία διαφορετικά στοιχεία. Τα τρία αυτά «συστατικά» του μοντέλου έχουν επιπτώσεις στην συνέχεια της παραμονής του ατόμου στον οργανισμό και περιλαμβάνουν τη:

- **Συναισθηματική Δέσμευση (Affective commitment):** Η συναισθηματική δέσμευση αναφέρεται στην ψυχολογική σύνδεση του ατόμου με τον οργανισμό. Τα άτομα με υψηλά επίπεδα συναισθηματικής δέσμευσης παραμένουν στην επιχείρηση επειδή θέλουν να το κάνουν.
- **Δέσμευση συνέχειας (Continuance commitment):** Η δέσμευση συνέχειας αφορά το αντιλαμβανόμενο κόστος που σχετίζεται με την απομάκρυνση του εργαζομένου από τον οργανισμό. Τα άτομα με υψηλά επίπεδα δέσμευσης συνέχειας παραμένουν στην επιχείρηση για οικονομικούς κυρίως λόγους.
- **Κανονιστική δέσμευση (Normative commitment):** Η κανονιστική δέσμευση αναφέρεται στην αντιλαμβανόμενη υποχρέωση του εργαζομένου να παραμείνει στον οργανισμό. Άτομα με υψηλά επίπεδα κανονιστικής δέσμευσης παραμένουν στην επιχείρηση καθώς πιστεύουν ότι πρέπει να το κάνουν.

Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, η οργανωσιακή δέσμευση αποτελεί μια σύνθετη και σημαντική στάση των εργαζομένων. Όπως αναφέρουν οι Tella, et al. (2007), η δημιουργία δέσμευσης περιλαμβάνει την επικοινωνία, την εκπαίδευση, τα προγράμματα κατάρτισης, πρωτοβουλίες για την αύξηση της συμμετοχής των εργαζομένων, καθώς και την ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης της απόδοσης και των ανταμοιβών. Έτσι, οι οργανισμοί θα πρέπει να παρέχουν τα κατάλληλα κίνητρα ώστε να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν τα παραπάνω για να αποκτήσουν εργαζομένους με υψηλό αίσθημα δέσμευσης.

1.4.3. Εργασιακή Ικανοποίηση

Ο Locke (1976) περιγράφει την εργασιακή ικανοποίηση ως μια ευχάριστη ή θετική συναισθηματική κατάσταση που προκύπτει από την αξιολόγηση της εργασίας ή της εργασιακής εμπειρίας του ατόμου. Η ικανοποίηση από την εργασία περιλαμβάνει το πώς αισθάνονται οι εργαζόμενοι για τη δουλειά τους και τις διαφορετικές πτυχές που περιλαμβάνονται σ' αυτήν. Ο Spector (1997) υποστηρίζει ότι η εργασιακή ικανοποίηση εξηγεί το βαθμό στον οποίο αρέσει (ικανοποίηση) ή δεν αρέσει (δυσαρέσκεια) στα άτομα η εργασία τους. Όταν ένας εργαζόμενος έχει υψηλό επίπεδο εργασιακής ικανοποίησης, η τάση να αποχωρήσει ή να ψάξει για άλλη εργασία μειώνεται. Είναι πιθανόν λοιπόν, ότι όσο υψηλότερη είναι η ικανοποίηση από την εργασία που νιώθει ο εργαζόμενος, τόσο πιο θετική θα είναι η στάση του απέναντι στην εργασία και η δέσμευση του προς τον οργανισμό (Sarwar and Abugre, 2013).

Ο Luthans (1998) δήλωσε ότι υπάρχουν τρεις σημαντικές διαστάσεις στην ικανοποίηση από την εργασία:

- Η εργασιακή ικανοποίηση είναι μια συναισθηματική απόκριση – απάντηση του εργαζομένου απέναντι στην εργασία. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να τη δει κανείς, μπορεί μόνο να την συμπεράνει

- Η εργασιακή ικανοποίηση εξαρτάται συχνά από το κατά πόσο τα αποτελέσματα της εργασίας καλύπτουν ή υπερβαίνουν τις προσδοκίες του εργαζομένου. Για παράδειγμα, αν οι συμμετέχοντες στην επιχείρηση αισθάνονται ότι εργάζονται πολύ πιο σκληρά απ' ό,τι άλλοι στο τμήμα τους, αλλά λαμβάνουν λιγότερες ανταμοιβές, θα έχουν πιθανώς αρνητική στάση απέναντι στην εργασία, το αφεντικό και/ή τους συναδέλφους τους. Από την άλλη πλευρά, εάν αισθάνονται ότι αντιμετωπίζονται πολύ καλά και πληρώνονται ισότιμα, είναι πιθανό να έχουν θετική στάση απέναντι τους.
- Η ικανοποίηση από την εργασία αντιπροσωπεύει πολλές σχετικές συμπεριφορές/ στάσεις (attitudes) οι οποίες είναι τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά μιας εργασίας. Αυτά για το Luthans είναι: το ίδιο το αντικείμενο της εργασίας, η αμοιβή, οι ευκαιρίες για προαγωγή, ο προϊστάμενος και οι συνάδελφοι.

Η εργασιακή ικανοποίηση έχει μελετηθεί με πολλούς τρόπους, τόσο ως ανεξάρτητη όσο και ως εξαρτημένη μεταβλητή (Καντάς, 1993). Ως ανεξάρτητη μεταβλητή, έχει συσχετιστεί με την παραγωγή, την απουσία, και την κινητικότητα (turnover) των εργαζομένων. Ως εξαρτημένη μεταβλητή, ο βαθμός ικανοποίησης συσχετίζεται με το φύλο, την ηλικία, την ευφυΐα, την εκπαίδευση, τα διάφορα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου κλπ. Η ικανοποίηση των εργαζομένων έχει επίσης μελετηθεί σε σχέση με διάφορες πτυχές της εργασίας, συμπεριλαμβανομένου του είδους εργασίας, της αμοιβής, το μέγεθος της επιχείρησης, τα χρόνια εργασίας κ.α. Luthans (1998).

Τέλος, ο Locke (1976) θεωρεί ότι για τη δημιουργία της εργασιακής ικανοποίησης είναι απαραίτητη η ύπαρξη ορισμένων παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν: το γεγονός ότι η εργασία αποτελεί πρόκληση για τον εργαζόμενο, η υψηλή απόδοση του εργαζομένου αμείβεται καλά, δίνεται στον εργαζόμενο θετική ενίσχυση για το επιτυχές έργο του (πχ λεκτική αναγνώριση, έπαινος κλπ.), υπάρχουν καλές συνθήκες εργασίας, υπάρχει σωστή εποπτεία και καλές διαπροσωπικές σχέσεις στο εργασιακό περιβάλλον, διασφαλίζεται η απασχόληση, οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων, ο εργαζόμενος έχει αυτονομία και αναλαμβάνει ευθύνες και υπάρχει σαφήνεια σχετικά με το ρόλο του στην εργασία (Κάντας 1993).

Για να κατανοήσουμε λοιπόν τις ανάγκες, τη στάση και τα κίνητρα των εργαζομένων, η μελέτη της εργασιακής ικανοποίησης στους οργανισμούς θα πρέπει να επικεντρωθεί στις διάφορες πτυχές της ικανοποίησης από την εργασία. Αυτό που προσφέρει ικανοποίηση διαφέρει από το ένα άτομο στο άλλο. Κάποιοι μπορεί να λαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της ικανοποίησης στην εργασία τους από τις σχέσεις τους με τον προϊστάμενο και τους συνεργάτες τους. Από την άλλη πλευρά, ένα πακέτο αμοιβών μπορεί να διατηρήσει ορισμένους εργαζομένους στις δουλειές τους, ακόμα και αν θεωρούν ότι η εργασία τους είναι λιγότερο σημαντική και λαμβάνουν μικρή ικανοποίηση από τις υπόλοιπες πτυχές της. Ως εκ τούτου, σύμφωνα και με τα όσο αναφέρθηκαν νωρίτερα, οι επιχειρήσεις και οι διάφοροι οργανισμοί θα πρέπει να εντοπίσουν και να παρέχουν στους εργαζομένους τα κίνητρα εκείνα τα οποία είναι κατάλληλα για να τους οδηγήσουν σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση.

1.5. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Οι εργασιακές στάσεις που περιγράφηκαν συνοπτικά παραπάνω, έχουν απασχολήσει σημαντικό μέρος της βιβλιογραφίας που αφορά την οργανωτική/βιομηχανική ψυχολογία και τη διοίκηση των επιχειρήσεων γενικότερα. Στο τμήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένες μελέτες που εντοπίστηκαν και εξετάζουν τη σχέση που έχουν διάφορα κίνητρα – ανταμοιβές που παρέχονται στους εργαζομένους από τους οργανισμούς στους οποίους δραστηριοποιούνται, με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα.

Οι Steijn και Leisink (2006) διερευνούν τους παράγοντες ο οποίοι οδηγούν σε οργανωσιακή δέσμευση στους δημόσιους οργανισμούς στην Ολλανδία. Στην έρευνα τους εξετάζουν μια σειρά από διαφορετικούς παράγοντες οι οποίοι περιλαμβάνουν προσωπικά χαρακτηριστικά (φύλο, εκπαίδευση και εργασιακή εμπειρία), εργασιακά χαρακτηριστικά (αριθμός ωρών εργασίας, μόνιμη θέση εργασίας, μισθός, αυτονομία, ενδιαφέρον αντικείμενο εργασίας και υποστήριξη από τους συναδέλφους) και οργανωσιακά χαρακτηριστικά (τομέας εργασίας στο δημόσιο, στυλ ηγεσίας του προϊστάμενου, πρακτικές που εφαρμόζονται για τη διοίκηση των ανθρώπινων πόρων και η ικανοποίηση από τις πρακτικές αυτές). Με την εφαρμογή της ιεραρχικής ανάλυσης παλινδρόμησης εντοπίζουν ότι τα εργασιακά χαρακτηριστικά και πιο συγκεκριμένα η αυτονομία, η ενδιαφέρουσα εργασία και η υποστήριξη από τους συναδέλφους είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες για τη συναισθηματική δέσμευση. Από τα οργανωσιακά χαρακτηριστικά βρέθηκε ότι την πιο σημαντική επίδραση έχουν η ικανοποίηση από την πολιτική για τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και το στυλ ηγεσίας του προϊστάμενου (προϊστάμενος που παρέχει ανατροφοδότηση «feedback» και επιτρέπει τη συμμετοχή των εργαζομένων «involvement»). Όσον αφορά τη δέσμευση συνέχειας, τα προσωπικά χαρακτηριστικά εμφανίζονται να είναι σημαντικός παράγοντας, με την εμπειρία να είναι το σημαντικότερο από αυτά. Επιπλέον, τα εργασιακά χαρακτηριστικά είναι και αυτά σημαντικά, σε μικρότερο όμως βαθμό. Τέλος όσον αφορά την κανονιστική δέσμευση τα χαρακτηριστικά που επιλέχθηκαν από τους ερευνητές δεν είναι ικανά να την εξηγήσουν.

Σε μια άλλη έρευνα για την οργανωσιακή δέσμευση στο δημόσιο τομέα στην Κίνα, οι Miao et al. (2013), εξετάζουν εσωτερικές, εξωτερικές και κοινωνικές ανταμοιβές. Οι εσωτερικές ανταμοιβές αποτελούνται από τη σαφήνεια των καθηκόντων του εργαζομένου, την ποικιλία στην εργασία (τόσο στη χρήση διαφορετικών δεξιοτήτων για την εκτέλεση της, όσο και στο να μην είναι μονότονη), την πληροφόρηση των εργαζομένων για την απόδοση τους, την παροχή ευκαιριών εκπαίδευσης και την αυτονομία στην εργασία. Οι εξωτερικές ανταμοιβές που εξετάζουν περιλαμβάνουν μεταβλητές που αφορούν την ικανοποίηση των εργαζομένων σχετικά με το μισθό τους, τις αμοιβές με βάση την απόδοση, την κοινωνική ασφάλιση και διάφορες πρόσθετες παροχές. Τέλος οι κοινωνικές ανταμοιβές περιλαμβάνουν την ικανοποίηση από τις καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο και την υποστήριξη από τους συναδέλφους. Οι ερευνητές, με τη χρήση της ανάλυσης παλινδρόμησης εντοπίζουν ότι η ικανοποίηση των εξωτερικών ανταμοιβών, η ικανοποίηση από τις σχέσεις με τον προϊστάμενο και τους συναδέλφους και η αυτονομία έχουν σημαντική επίδραση στη συναισθηματική και την κανονιστική δέσμευση των εργαζομένων. Επιπλέον, όσον αφορά τη δέσμευση συνέχειας (continuance) εντοπίστηκε ότι μόνο οι σχέσεις με τον προϊστάμενο έχουν σημαντική επίδραση στο συγκεκριμένο τύπο δέσμευσης. Τα αποτελέσματά τους

συνεπώς δείχνουν ότι οι κοινωνικές ανταμοιβές προκάλεσαν υψηλότερα επίπεδα και στους τρεις τύπους δέσμευσης, ενώ οι εξωτερικές ανταμοιβές οδήγησαν σε υψηλότερα επίπεδα στη συναισθηματική και την κανονιστική. Τέλος οι εσωτερικές ανταμοιβές είχαν περιορισμένο αντίκτυπο σε όλους τους διαφορετικούς τύπους δέσμευσης.

Οι Malhorta et. al (2007) εξετάζουν τις σχέσεις μεταξύ των αντιλήψεων των εργαζομένων σχετικά με τις ανταμοιβές (εξωτερικές και εσωτερικές) και των τριών στοιχείων της οργανωσιακής δέσμευσης (συναισθηματική, κανονιστική και συνέχειας). Με τη χρήση των μοντέλων δομικών εξισώσεων (SEM) εντόπισαν ότι όσον αφορά τη συναισθηματική δέσμευση (affective commitment), από τις εξωτερικές ανταμοιβές μόνο οι ευκαιρίες προαγωγής βρέθηκε να την επηρεάζουν σημαντικά. Από την άλλη πλευρά, από τις εσωτερικές ανταμοιβές, η σαφήνεια του ρόλου του εργαζομένου, η αυτονομία και η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων, εντοπίστηκαν να έχουν σημαντική θετική επίδραση στη συναισθηματική δέσμευση. Σύμφωνα με τους συγγραφείς το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζει την άποψη ότι οι εσωτερικές ανταμοιβές είναι πιο ισχυροί παράγοντες στο να προσδιορίζουν την (συναισθηματική) οργανωσιακή δέσμευση απ' ότι οι εξωτερικές ανταμοιβές. Όσον αφορά την κανονιστική δέσμευση, στα αποτελέσματα εντοπίζεται ότι και αυτή επηρεάζεται κυρίως από τις εσωτερικές ανταμοιβές και ιδιαίτερα από την αυτονομία στην εργασία, την ανατροφοδότηση και τις ευκαιρίες εκπαίδευσης του εργαζομένου. Από τις εξωτερικές ανταμοιβές, βρέθηκε ότι μόνο η ικανοποίηση από τις πρόσθετες παροχές είχε σημαντική θετική επίδραση στην κανονιστική δέσμευση. Τέλος, η δέσμευση συνέχειας (continuance) βρέθηκε ότι επηρεάζεται μόνο από το μισθό του εργαζομένου. Ένα αξιοσημείωτο εύρημα, το οποίο τονίζουν και οι ίδιοι οι συγγραφείς είναι ότι οι εξωτερικές κοινωνικές ανταμοιβές που αφορούν τις καλές σχέσεις με τους συναδέλφους και το προϊστάμενο, δεν εμφανίζονται να έχουν κάποια επίδραση στη δέσμευση των εργαζομένων. Το εύρημα αυτό ωστόσο, έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες που αναφέρουν ότι οι κοινωνικές ανταμοιβές είναι κρίσιμος παράγοντας για τη δημιουργία οργανωσιακής δέσμευσης (Meyer and Allen, 1991, Mottaz, 1988).

Σε γενικές γραμμές, οι εργασιακοί και οργανωτικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη συναισθηματική δέσμευση συσχετίζονται επίσης με την κανονιστική δέσμευση, αν και λιγότερο έντονα. Συγκεκριμένα, οι Meyer και Allen (1993) αναφέρουν ότι οι σχέσεις μεταξύ υπαλλήλων και των προϊσταμένων τους επηρεάζουν την ανάπτυξη της συναισθηματικής δέσμευσης, υπό την έννοια ότι οι εργαζόμενοι οι οποίοι επιτρέπεται να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων, αντιμετωπίζονται δίκαια και με προσοχή, είναι περισσότερο δεσμευμένοι. Οι Meyer et al. (2002) το ερμηνεύουν αυτό ως ένδειξη ότι οι οργανισμοί που δείχνουν υποστήριξη, αντιμετωπίζουν τους εργαζομένους δίκαια και επιδεικνύουν ισχυρή ηγεσία θα δημιουργήσουν δέσμευση. Σχετικά ευρήματα αναφέρθηκαν και σε μελέτες στο δημόσιο τομέα. Οι Balfour και Wechsler (1996) έδειξαν τη σημασία της συμμετοχής των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων και άλλων πτυχών της οργανωτικής ζωής, συμπεριλαμβανομένης της δίκαιης και αποτελεσματικής εποπτείας που παρέχει επαρκή διακριτικότητα, ευκαιρίες για πρόοδο και κοινωνικές σχέσεις εντός της ομάδας εργασίας. Οι Steinhaus και Perry (1996) τέλος, απέδειξαν τη σημασία της αυτονομίας, της εργασιακής ικανοποίησης, των

σχέσεων μεταξύ των συνδικαλιστικών οργανώσεων και των σχέσεων με τους συναδέλφους.

Όσον αφορά την εργασιακή ικανοποίηση, ο Mottaz (1985) εξετάζει τη φύση και τις πηγές της συνολικής ικανοποίησης από την εργασία σε διάφορες επαγγελματικές ομάδες. Με τη χρήση της ανάλυσης παλινδρόμησης αξιολογεί τις επιδράσεις τριών τύπων εργασιακών κινήτρων – ανταμοιβών στην εργασιακή ικανοποίηση. Οι εργασιακές ανταμοιβές περιλαμβάνουν εσωτερικές ανταμοιβές (αυτονομία στην εργασία, σημασία των εργασιών και συμμετοχή – εμπλοκή (involvement) στην εργασία), εξωτερικές κοινωνικές ανταμοιβές (υποστήριξη και καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο και τους συναδέλφους) και εξωτερικές οργανωσιακές ανταμοιβές (καλές συνθήκες εργασίας, δικαιοσύνη στις πληρωμές, ευκαιρίες προαγωγής, επαρκείς πρόσθετες παροχές). Στα αποτελέσματα της έρευνας του εντοπίζει ότι οι εσωτερικές ανταμοιβές είναι ο πιο κρίσιμος προσδιοριστικός παράγοντας της ικανοποίησης από την εργασία σε όλες τις επαγγελματικές ομάδες, καθώς αντιπροσωπεύει μεγαλύτερο ποσοστό της διακύμανσης απ' ότι ο συνδυασμός από τα δύο είδη των εξωτερικών ανταμοιβών μαζί. Από τις εξωτερικές ανταμοιβές, οι κοινωνικές ανταμοιβές φαίνεται να είναι αρκετά ισχυροί προγνωστικοί παράγοντες σε κάθε εργασιακή ομάδα, ενώ αντίθετα οι οργανωσιακές ανταμοιβές φαίνεται να έχουν πολύ μικρότερη επίδραση και εμφανίζονται ως σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης κυρίως σε κατώτερα επαγγέλματα.

Οι Borzaga και Tortia (2006) από την άλλη πλευρά, εξετάζουν την ικανοποίηση και την αφοσίωση των εργαζομένων σε μη κερδοσκοπικούς αλλά και κερδοσκοπικούς οργανισμούς κοινωνικών υπηρεσιών στην Ιταλία. Διερευνούν την επίδραση που έχουν τα κίνητρα και οι συνδυασμοί των κινήτρων – ανταμοιβών που τους προσφέρονται από τους διαφορετικούς οργανισμούς. Οι συγγραφείς κατατάσσουν τα κίνητρα των εργαζομένων απέναντι στην εργασία σε 4 κατηγορίες, τις εσωτερικές πτυχές (πχ αν η εργασία τους παρέχει ευκαιρίες για να συνεισφέρουν στην κοινωνία ή ευκαιρίες για την αυτοεκπλήρωση τους), τις εξωτερικές πτυχές (είναι ανάγκη, χόμπι ή μέσο για αναγνώριση), τις οικονομικές πτυχές (προκειμένου να υποστηρίξουν την οικογένεια τους ή για να ζήσουν) και τέλος τις σχεσιακές πτυχές (πχ είναι ευκαιρία να δημιουργήσουν νέες σχέσεις). Από την άλλη πλευρά κατατάσσουν τα κίνητρα – ανταμοιβές που τους προσφέρει η επιχείρηση σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, αυτά που αναφέρονται στον εργαζόμενο (self – regarding), αυτά που αναφέρονται στις διαδικασίες (process – related) και τέλος στα κίνητρα που αναφέρονται σε άλλες πτυχές της εργασίας (other – regarding). Τα κίνητρα που αναφέρονται στον εργαζόμενο (self – regarding) περιλαμβάνουν οικονομικές πτυχές, (πχ μισθός, ευκαιρίες για επαγγελματική εξέλιξη) εξωτερικά κίνητρα (πχ εργασιακή ασφάλεια, ωράριο εργασίας, εργασιακό περιβάλλον) και κίνητρα που αφορούν τις σχέσεις (σχέσεις με τους συναδέλφους, τον προϊστάμενο κλπ). Τα κίνητρα που αναφέρονται στις διαδικασίες περιλαμβάνουν στοιχεία όπως η επαγγελματική ανάπτυξη, η αυτονομία στη λήψη αποφάσεων, η ποικιλία και η δημιουργικότητα στην εργασία. Τέλος τα κίνητρα που σχετίζονται με άλλες πτυχές της εργασίας περιλαμβάνουν εσωτερικά κίνητρα όπως η κοινωνική χρησιμότητα της εργασίας.

Οι συγγραφείς χρησιμοποιώντας την ανάλυση παλινδρόμησης, προσπαθούν να περιγράψουν τα στοιχεία που επηρεάζουν την ικανοποίηση και την αφοσίωση των

εργαζομένων από την εργασία τους σαν σύνολο. Από την ανάλυση προκύπτει ότι τα εσωτερικά (intrinsic), τα «άλλα» (other regarding) και τα σχεσιακά (relational) κίνητρα των εργαζομένων είναι κρίσιμοι παράγοντες για την αύξηση της ικανοποίησης τους. Αντίθετα, οι εργαζόμενοι που οδηγούνται από οικονομικά κίνητρα φαίνονται λιγότερο ικανοποιημένοι. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι που οδηγούνται από βαθύτερα κίνητρα και από την επιθυμία να δημιουργήσουν θετικές κοινωνικές σχέσεις στο χώρο εργασίας, είναι πιο πιθανό να είναι ικανοποιημένοι με την εργασία τους. Η ανάλυση της αφοσίωσης από την άλλη πλευρά έδειξε ότι οι εργαζόμενοι είναι πιο πιστοί όταν ικανοποιούνται κυρίως από τις οικονομικές και διαδικαστικές (process-related) πτυχές της εργασίας τους, ενώ τα εσωτερικά κίνητρα δεν επηρεάζουν σημαντικά την αφοσίωση των εργαζομένων. Από τα αποτελέσματα αυτά προκύπτει μια ενδιαφέρουσα εικόνα. Αν και τα κίνητρα των εργαζομένων, ιδιαίτερα τα εσωτερικά, επηρεάζουν έντονα την ικανοποίηση, η αφοσίωση δεν επηρεάζεται από αυτά. Επηρεάζεται από τους συνδυασμούς των κινήτρων – ανταμοιβών που προσφέρονται από τον οργανισμό και ικανοποιούν τις πτυχές της εργασίας που σχετίζονται με τον εργαζόμενο (self-regarding) και τις διαδικασίες (process-related). Φαίνεται λοιπόν, ότι όταν οι εργαζόμενοι δεν είναι επαρκώς ικανοποιημένοι με ατομικές (self – regarding) και πτυχές που αφορούν τις διαδικασίες (process – related), τα εσωτερικά κίνητρα χάνουν τη δύναμή τους ακόμη και όταν εκπληρώνονται, καθιστώντας τα αδύνατα να επηρεάσουν τη θέληση των εργαζομένων να παραμείνουν στον οργανισμό όπου εργάζονται

Σε γενικές γραμμές οι έρευνες έχουν εντοπίσει ότι υπάρχει μια θετική σχέση κυρίως ανάμεσα στα μη χρηματικά κίνητρα και την εργασιακή ικανοποίηση. Οι Hayati και Caniogo (2012) για παράδειγμα, διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ εσωτερικών κινήτρων και ικανοποίησης από την εργασία και βρήκαν μια θετική σχέση. Αυτό συνεπάγεται ότι οι εργαζόμενοι που παρακινούνται από εσωτερικά κίνητρα είναι περισσότερο ικανοποιημένοι. Επιπλέον, οι Appelbaum και Camal (2001) ανακάλυψαν ότι παράγοντες όπως ο εμπλουτισμός της εργασίας, η αναγνώριση των εργαζομένων, τα ξεκάθαρα καθήκοντα και η δικαιοσύνη στις πληρωμές, συνδέονται θετικά με την εργασιακή ικανοποίηση. Οι Rast και Tourani (2012) μελέτησαν τους παράγοντες (χαρακτηριστικά της εργασίας) που έχουν σημαντική επίδραση στην εργασιακή ικανοποίηση μεταξύ εργαζομένων σε τρεις ιδιωτικές αεροπορικές εταιρίες. Τα ευρήματα τους δείχνουν ότι η εποπτεία, οι εργασιακές σχέσεις, η αμοιβή, η φύση της εργασίας και οι ευκαιρίες προαγωγής σχετίζονται μετρίως με την ικανοποίηση από την εργασία. Μια άλλη μελέτη των Davy, Kinicki και Scheck (1997) έδειξε ότι η εξασφάλιση των θέσεων εργασίας, ένα από τα εξωτερικά κίνητρα, συνδέεται θετικά με την εργασιακή ικανοποίηση και την οργανωσιακή δέσμευση.

Οι Tymon et al. (2010) εντόπισαν ότι οι εσωτερικές ανταμοιβές και η ικανοποίηση από την εργασία συσχετίζονται θετικά. Έτσι, οι εσωτερικοί παράγοντες υγιεινής συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ικανοποίηση των εργαζομένων στις επιχειρήσεις όπου εργάζονται. Ο Tausif (2012) διερεύνησε τη σχέση μεταξύ μη χρηματικών ανταμοιβών και ικανοποίησης από την εργασία μεταξύ εκπαιδευτικών σε δημόσια σχολεία στο Πακιστάν. Η έρευνα χρησιμοποίησε 200 δείγματα που επιλέχθηκαν τυχαία, με τα ευρήματα να δείχνουν ότι οι μη οικονομικές ανταμοιβές είναι οι πιο ισχυροί παράγοντες για την πρόβλεψη της εργασιακής ικανοποίησης. Υπάρχουν

λοιπόν, πάρα πολλά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η σχέση μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών κινήτρων, πέρα από τα χρηματικά, με την ικανοποίηση των εργαζομένων, είναι θετική και πολύ ισχυρή (Manolopoulos, 2007). Επίσης όπως ο Wang (2004), οι Young et al. (1998) κ.α.. έχουν δηλώσει: «οι ανταμοιβές (κίνητρα) διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση και τη διατήρηση της δέσμευσης μεταξύ των εργαζομένων που εξασφαλίζει ένα υψηλό επίπεδο απόδοσης όπως επίσης και τη σταθερότητα του εργατικού δυναμικού (Malhotra et al., 2007).

Με βάση λοιπόν τη βιβλιογραφία που εξετάστηκε, επιλέχθηκαν τα εξής κίνητρα – ανταμοιβές: α) οι σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους, β) η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, γ) οι σχέσεις των εργαζομένων με τον προϊστάμενο και δ) η ποικιλία και το ενδιαφέρον στην εργασία τους, ώστε να εξεταστεί η σχέση τους με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα/στάσεις της οργανωσιακής ταύτισης, της οργανωσιακής δέσμευσης και της εργασιακής ικανοποίησης. Επιπλέον, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στις περισσότερες μελέτες που εξετάστηκαν, η διερεύνηση της σχέσης των κινήτρων με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα πραγματοποιείται με την εφαρμογή της ανάλυσης παλινδρόμησης και διάφορων άλλων μεθόδων οι οποίες βασίζονται στη στατιστική και τη συσχέτιση. Στην παρούσα εργασία, πραγματοποιείται μια προσπάθεια για την εξέταση των σχέσεων αυτών με μια διαφορετικά μέθοδο, την ποιοτική συγκριτική ανάλυση με ασαφή σύνολα (fsQCA). Στα κεφάλαια που ακολουθούν, πραγματοποιείται η παρουσίαση της μεθόδου και των βασικών της χαρακτηριστικών.

2. Η Ποιοτική Συγκριτική Ανάλυση (QCA)

Ο όρος ποιοτική συγκριτική ανάλυση (QCA) αποτελεί το χαρακτηρισμό μιας προσέγγισης για την ανάλυση δεδομένων, χρησιμοποιείται όμως και σαν ένας γενικός όρος για τρεις συγκεκριμένες τεχνικές. Η όλη προσέγγιση, καθώς και η πρώτη τεχνική (η csQCA – crisp set QCA, αναφέρθηκε για πρώτη φορά ως QCA) ξεκίνησε από το αρχικό έργο του Charles Ragin το 1987. Ο στόχος ήταν η ανάπτυξη μιας «συνθετικής στρατηγικής» ως μια μέση οδό ανάμεσα στις προσανατολισμένες προς τις περιπτώσεις (case-oriented) ή ποιοτικές (qualitative) προσεγγίσεις και τις προσανατολισμένες στις μεταβλητές (variable-oriented) ή ποσοτικές (quantitative) προσεγγίσεις (Ragin & Rihoux, 2004, Marx et. al, 2014). Το μεγαλύτερο μέρος της ερευνητικής ανάπτυξης και εφαρμογής της μεθόδου είχε διεξαχθεί αρχικά στην κοινωνιολογία και την πολιτική επιστήμη. Στη συνέχεια εφαρμογές της επεκτάθηκαν και σε άλλους τομείς όπως την πολιτική ανάλυση, το management και η διοίκηση, την εκπαίδευση, το περιβάλλον, τις διεθνείς σχέσεις, την υγεία κλπ. (<http://www.compass.org>). Όπως σημειώνεται από το Gerring (2001) η QCA είναι μια από τις λίγες γνήσια μεθοδολογικές καινοτομίες των τελευταίων δεκαετιών.

Η ποιοτική συγκριτική ανάλυση ως προσέγγιση είναι πρώτα απ' όλα συγκριτικής φύσεως και μπορεί να περιγραφεί με δύο βασικές αρχές: τη σύνθετη αιτιότητα και το συνδυασμό λεπτομερών αναλύσεων εντός των περιπτώσεων με τυποποιημένες συγκρίσεις μεταξύ τους (Rihoux 2006, Legewie, 2013). Για την ακρίβεια, ήταν αρχικά προσανατολισμένη σε πολλαπλές μελέτες περιπτώσεων (case studies), για έρευνες με ένα μικρό ή ενδιαμέσο μέγεθος δείγματος (N). Έτσι προσπαθεί να καλύψει δύο φαινομενικά αντιφατικούς στόχους (Ragin 1987,2000, Rihoux & Loebe, 2009)

- 1) Τη συγκέντρωση σε βάθος γνώσης για τις διάφορες περιπτώσεις (στοιχεία στο σύνολο των δεδομένων πχ καταναλωτές, χώρες, εργαζόμενοι κλπ.) παρουσιάζοντας την πολυπλοκότητα τους και εξετάζοντας τις ομοιότητες και τις διαφορές τους (αποκτώντας «οικειότητα» με τις περιπτώσεις)
- 2) Να παράγει κάποιο επίπεδο γενίκευσης μέσα από την κατανόηση των αιτιωδών σχέσεων που οδηγούν στην εμφάνιση των αποτελεσμάτων που εξετάζει ο ερευνητής

Η αρχική και η μετέπειτα ανάπτυξη της QCA βασίστηκε στην άλγεβρα Boole (και την ασαφή άλγεβρα για την επέκτασή της με τα ασαφή σύνολα «fsQCA») και τη θεωρία συνόλων. Με τη χρήση αυτών των στοιχείων προσφέρει μια επίσημη σύνολο-θεωρητική προσέγγιση, η οποία παρουσιάζει την ποικιλομορφία των περιπτώσεων (γεγονός που εκπληρώνει τον πρώτο βασικό στόχο) και παρέχει μια συστηματική προσέγγιση για την ανάλυση των διαφόρων διαδρομών από τις οποίες μπορεί να επιτευχθεί το αποτέλεσμα που εξετάζεται (γεγονός που εκπληρώνει το δεύτερο βασικό στόχο) (Ragin, 1987, 2000, 2008).

Μια σύνολο-θεωρητική προσέγγιση περιγράφει τα χαρακτηριστικά των περιπτώσεων σε όρους συνόλων και σχέσεων ανάμεσα σε σύνολα. Ακόμα, αξιολογεί κατά πόσον και σε ποιο βαθμό μια περίπτωση ανήκει σε ένα σύνολο και στη συνέχεια αναλύει διασταυρώσεις μεταξύ των συνόλων, όχι με σκοπό να συλλάβει μεμονωμένες διαστάσεις της διακύμανσης του ενός ανταγωνιστικά με τα υπόλοιπα, αλλά για να

εξηγήσει τη διακύμανση του αποτελέσματος συνολικά (Ragin, 2000). Σε γενικές γραμμές, ο κύριος στόχος της QCA είναι να εξηγήσει πώς παράγεται ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Αυτή η εστίαση είναι σε αντίθεση με το στόχο των περισσότερων αναλύσεων που βασίζονται στην παλινδρόμηση και τη στατιστική, οι οποίες εξετάζουν τι επιρροή έχει ένας συγκεκριμένος αιτιώδης παράγοντας σε κάποια μεταβλητή ανεξάρτητα από άλλους αιτιώδεις παράγοντες (Legewie, 2013). Η QCA λοιπόν βασίζεται σε μια λογική η οποία προέρχεται από την θεωρία συνόλων και όχι την λογική της συνδιακύμανσης που έχουν οι στατιστικές μέθοδοι (και ως εκ τούτου εφαρμόζει άλγεβρα Boole και ασαφή άλγεβρα και όχι γραμμική άλγεβρα). Έτσι, στο πλαίσιο της QCA αποφεύγεται να χρησιμοποιούνται όροι όπως «ανεξάρτητη μεταβλητή» και «εξαρτημένη μεταβλητή». Αντίθετα χρησιμοποιούνται οι όροι «**συνθήκη ή αιτιώδης συνθήκη**» και «**αποτέλεσμα**». Η ορολογία αυτή υιοθετείται και στο υπόλοιπο της παρούσας εργασίας.

2.1. Η QCA ως ποιοτική και ποσοτική προσέγγιση

Όπως αναφέρθηκε και στο αρχικό κομμάτι του τμήματος αυτού, η πρόθεση του Ragin (1987), ήταν να αναπτύξει μια πρωτότυπη «συνθετική στρατηγική» ως μια μέση οδό ανάμεσα στις προσανατολισμένες προς τις περιπτώσεις (case-oriented) ή ποιοτικές (qualitative) προσεγγίσεις και τις προσανατολισμένες στις μεταβλητές (variable-oriented) ή ποσοτικές (quantitative) προσεγγίσεις. Οι ποιοτικές προσεγγίσεις δίνουν έμφαση στην σε βάθος εξέταση συγκεκριμένων περιπτώσεων ενώ αντίθετα οι ποσοτικές προσεγγίσεις εστιάζουν στις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών σε πολλές περιπτώσεις. Η QCA λοιπόν, ενσωματώνοντας τα καλύτερα χαρακτηριστικά των δύο παραπάνω προσεγγίσεων αποτελεί ένα τρόπο για τη γεφύρωση του χάσματος που υπάρχει μεταξύ τους (Marx et al, 2014).

2.1.1. Χαρακτηριστικά της QCA ως Case-Oriented προσέγγισης

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της QCA είναι ότι πρόκειται για μια ολιστική προσέγγιση **ευαίσθητη στις περιπτώσεις** που περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Αυτό συνεπάγεται ότι κάθε μεμονωμένη περίπτωση θεωρείται ως μια πολύπλοκη οντότητα. Αντιμετωπίζεται δηλαδή ως ένας συγκεκριμένος συνδυασμός χαρακτηριστικών, μια **διαμόρφωση συνθηκών** (configuration of conditions), τα οποία θα μπορούσαν ενδεχομένως να θεωρηθούν ως «αιτιώδεις» μεταβλητές και να σχετίζονται με το αποτέλεσμα που εξετάζεται (Berg-Schlosser et.al, 2009, Rihoux, 2003, 2006, Marx & Dusa, 2011). Τα διάφορα χαρακτηριστικά της κάθε περίπτωσης γίνονται αντιληπτά το ένα σε σχέση με το άλλο και σε σχέση με τη συνολική εικόνα που σχηματίζουν από κοινού. Έτσι, περιπτώσεις με τις ίδιες διαμορφώσεις χαρακτηριστικών μπορούν να θεωρηθούν ως το «ίδιο» είδος περίπτωσης.

Οι περιπτώσεις λοιπόν, θεωρούνται **διαμορφώσεις (configurations)** των αιτιωδών συνθηκών (χαρακτηριστικών) που περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Το βασικό στοιχείο στην ανάλυση των περιπτώσεων είναι η κατανόηση της διαμόρφωσης των αιτιωδών συνθηκών και πώς η διαμόρφωση αυτή συνδέεται με ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Από αυτή την άποψη, οι μεταβλητές (αιτιώδεις συνθήκες στην QCA) δεν είναι πλέον απομονωμένες, αναλυτικά διαφορετικές πτυχές των περιπτώσεων, αλλά συστατικά των διαμορφώσεων (configurations) που επιτρέπουν στον ερευνητή να

διατηρήσει τη μοναδικότητα τους ως σύνθετες οντότητες. Ως εκ τούτου, η προσέγγιση αυτή μοιάζει περισσότερο με ποιοτικά απ' ό,τι ποσοτικά προσανατολισμένη έρευνα των περιπτώσεων.

Δεύτερον, η QCA είναι μια **συγκριτική (Comparative)** μέθοδος υπό την έννοια ότι διερευνά και βρίσκει ομοιότητες και διαφορές ως προς το αποτέλεσμα για όλες τις περιπτώσεις, με τη σύγκριση διαμορφώσεων των αιτιωδών συνθηκών (Ragin, 2000, Marx & Dusa, 2011, Marx et. al, 2014). Έτσι, ομαδοποιεί τις περιπτώσεις και περιγράφει την ποικιλομορφία ανάμεσα στις διάφορες περιπτώσεις. Ο στόχος είναι να παρουσιαστούν οι διαφορετικές διαμορφώσεις των αιτιωδών συνθηκών που συνδέονται με την παρουσία (ή την απουσία) ενός αποτελέσματος. Ουσιαστικά παρουσιάζονται τα αιτιώδη μοτίβα που διαχωρίζουν τις περιπτώσεις σε διάφορες υποομάδες. Κατά συνέπεια, στη συγκριτική έρευνα η εξέταση της ποικιλομορφίας (μοτίβα ομοιοτήτων και διαφορών) συμβαδίζει με τη μελέτη των αιτιών. Σε γενικές γραμμές, οι ερευνητές αναμένουν διαφορετικές αιτιώδεις συνθήκες να συνδέονται με διαφορετικά αποτελέσματα με τρόπο ο οποίος να μπορεί να ερμηνευθεί. Έτσι, ο στόχος της εξέτασης των μοτίβων ομοιοτήτων και διαφορών από τον ερευνητή είναι να προσδιορίσει πώς διαφορετικές διαμορφώσεις των αιτιωδών συνθηκών παράγουν διαφορετικά αποτελέσματα για όλο το φάσμα των περιπτώσεων που περιλαμβάνονται στη μελέτη.

Τέλος, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα η QCA αναπτύσσει την έννοια της **σύνθετης αιτιότητας**. Η έννοια αυτή περιλαμβάνει την πολλαπλή συνδυαστική αιτιότητα (multiple Conjunctural Causation), την ισοδυναμία των λύσεων (Equifinality) και τη μη συμμετρική αιτιότητα (Asymmetric Causation) (Ragin 2000, 2008, Rihoux, 2003, 2006, Wageman, 2009, Skarmeas et al, 2014).

- **Conjunctural causation:** Τις περισσότερες φορές, ένας συνδυασμός συνθηκών και όχι μεμονωμένες συνθήκες (ανεξάρτητες ή «ερμηνευτικές» μεταβλητές) παράγει τελικά ένα φαινόμενο – αποτέλεσμα (την εξαρτημένη μεταβλητή, ή το φαινόμενο που εξηγείται κάθε φορά)
- **Equifinality:** Αρκετοί διαφορετικοί συνδυασμοί των συνθηκών μπορούν να παράγουν το ίδιο αποτέλεσμα. Έτσι διαφορετικά αιτιώδη μονοπάτια – κάθε μονοπάτι είναι σχετικό με ένα ξεχωριστό τρόπο – μπορεί να οδηγήσουν στο ίδιο αποτέλεσμα
- **Asymmetric Causation:** Η βασική ιδέα είναι ότι το σύνολο των αιτιωδών συνθηκών που οδηγούν στην παρουσία του αποτελέσματος μπορεί συχνά να είναι διαφορετικό από το σύνολο των συνθηκών που οδηγούν στην απουσία του αποτελέσματος. Έτσι, θα πρέπει να γίνεται χωριστός έλεγχος των αιτιωδών συνθηκών για την ύπαρξη και την απουσία του αποτελέσματος που εξετάζεται κάθε φορά. Η ύπαρξη ή η απουσία λοιπόν των συνθηκών μπορεί να έχει σημαντικά διαφορετικούς ρόλους στην εμφάνιση ή όχι ενός αποτελέσματος.

2.1.2. Χαρακτηριστικά της QCA ως Variable – Oriented προσέγγισης

Η QCA εκτός από τα χαρακτηριστικά της ποιοτικής ανάλυσης που περιγράφηκαν παραπάνω, ενσωματώνει κάποια βασικά πλεονεκτήματα της ποσοτικής ή αναλυτικής προσέγγισης (Rihoux & Lobe, 2009, Rihoux, 2003, 2006). Έτσι:

- Έχει τη δυνατότητα να παράγει γενικεύσεις: Η QCA επιτρέπει την ανάλυση περισσότερων από ένα μικρό αριθμό περιπτώσεων, γεγονός που γίνεται σπάνια σε μελέτες προσανατολισμένες στις περιπτώσεις. Αυτό είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό, καθώς της παρέχει τη δυνατότητα να παράγει γενικούς κανόνες και αποτελέσματα από ένα σύνολο περιπτώσεων.
- Είναι μια αναλυτική προσέγγιση που επιτρέπει την επανάληψη των αποτελεσμάτων: Επιπλέον, οι βασικές λειτουργίες της στηρίζονται στην άλγεβρα Boole και τη λογική των συνόλων και απαιτεί ότι κάθε περίπτωση θα πρέπει να μειωθεί σε μία σειρά μεταβλητών (τις συνθήκες και το αποτέλεσμα). Ως εκ τούτου, είναι μια αναλυτική προσέγγιση, η οποία επιτρέπει την επανάληψη της. Η επαναληψιμότητα αυτή επιτρέπει σε άλλους ερευνητές να επιβεβαιώσουν ή να διαγνέσουν τελικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης, γεγονός που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την πρόοδο της επιστημονικής γνώσης

Ωστόσο, σύμφωνα και με τα όσα παρουσιάστηκαν, η QCA δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια πλήρως αναλυτική προσέγγιση καθώς:

- Προσδιορίζει μη συμμετρικές σχέσεις συνόλων:

Η σύνολο-θεωρητική ανάλυση, όπως και η ποιοτική έρευνα γενικότερα, επικεντρώνεται στις ομοιομορφίες και τις σχεδόν ομοιομορφίες που εμφανίζονται στις περιπτώσεις. Έτσι, λαμβάνει υπόψη της αρκετές συνδυασμένες ιδιότητες των περιπτώσεων, οι οποίες εξετάζονται συνολικά ως διαμορφώσεις (configurations) - και όχι σαν γενικά μοτίβα συσχέτισης (Ragin 2008). Ομοίως η QCA προσδιορίζει σχέσεις συνόλων οι οποίες είναι μη συμμετρικές από το σχεδιασμό τους, σε αντίθεση με τις σχέσεις που βασίζονται στη συσχέτιση (και τα περισσότερα άλλα μέτρα συσχέτισης στα οποία βασίζεται η στατιστική) οι οποίες είναι συμμετρικές από το σχεδιασμό τους (Ragin 2006, 2008).

- Επιτρέπει τον προσδιορισμό απλών (parsimonious) αιτιωδών σχηματισμών:

Τέλος, οι αλγόριθμοι της QCA επιτρέπουν σε κάποιον να προσδιορίσει (αιτιώδεις) διατάξεις που είναι φειδωλές (parsimonious), δηλαδή που μπορούν να εκφράζονται με τις λιγότερες δυνατές συνθήκες από το σύνολο των συνθηκών που λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση - αν και ένα μέγιστο επίπεδο φειδούς δεν θα πρέπει να επιδιωχθεί με οποιοδήποτε κόστος.

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, με τη χρήση της QCA ο ερευνητής δεν καλείται να ορίσει ένα ενιαίο αιτιώδες μοντέλο που να ταιριάζει καλύτερα με τα δεδομένα όπως γίνεται με τις συνηθισμένες στατιστικές τεχνικές. Αντίθετα, καλείται να «προσδιορίσει τον αριθμό και τον χαρακτήρα των διαφόρων αιτιωδών μοντέλων που υπάρχουν μεταξύ «παρόμοιων περιπτώσεων» (Ragin 1987, Marx et. al 2014). Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η QCA διαφέρει από μια στρατηγική έρευνας με καθαρό

προσανατολισμό προς τις μεταβλητές, η οποία συχνά ξεκινά από την υπόθεση ότι οι μεταβλητές (συνθήκες) δρουν «από μόνες τους», δηλαδή επηρεάζουν το αποτέλεσμα ανεξάρτητα η μια με την άλλη.

Από την άλλη πλευρά, η προσέγγιση αυτή διαφέρει και από μια προσέγγιση αυστηρά προσανατολισμένη στις περιπτώσεις, η οποία υποθέτει συχνά ότι οι περιπτώσεις είναι μοναδικές και μια αιτιώδης εξήγηση είναι τόσο σύνθετη και συνδεδεμένη με την περίπτωση που εξετάζεται ώστε δεν επιδέχεται γενίκευση. Η QCA στην πραγματικότητα ξεκινά από αυτήν την αρχική υπόθεση, αλλά στη συνέχεια της «επιτίθεται» με τη σύγκριση διαφορετικών «μοναδικών» περιπτώσεων και την ανάλυση του ποιοι παρόμοιοι παράγοντες συνδυάζονται σε αυτές τις περιπτώσεις για να δημιουργήσουν ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Έτσι η QCA αποτελεί μια μέση οδό η οποία συνδυάζει χαρακτηριστικά τόσο από την ποσοτική όσο και από την ποιοτική προσέγγιση για την ανάλυση των δεδομένων (Rihoux, 2006).

2.2. Η QCA ως ένα σύνολο από τεχνικές

Όπως αναφέρθηκε και στο εισαγωγικό κομμάτι αυτού του κεφαλαίου, η QCA είναι μια μέθοδος η οποία βασίζεται στη θεωρία συνόλων. Αυτό προϋποθέτει ότι τόσο τα αποτελέσματα που εξετάζονται όσο και τα βασικά χαρακτηριστικά που υπάρχουν υπόνοιες ότι υπάρχει αιτιώδης σχέση με αυτά τα αποτελέσματα γίνονται αντιληπτά ως σύνολα. Οι ερευνητές λοιπόν, θα πρέπει να προσδιορίσουν τη συμμετοχή των εμπειρικών περιπτώσεων στα σύνολα αυτά. Η διαδικασία προσδιορισμού της ιδιότητας του μέλους στα σύνολα, αναφέρεται ως βαθμονόμηση των συνόλων και είναι εξαιρετικά σημαντική. Ανάλογα με τα είδη της συμμετοχής στα σύνολα που προσδιορίζονται η συνήθης πρακτική είναι να γίνεται διάκριση της QCA σε τρεις ειδικές τεχνικές (Wageman, 2009, Rihoux 2003,2006)

1. *Crisp-set QCA (cs-QCA)*

Ήταν η πρώτη τεχνική QCA που αναπτύχθηκε (Ragin, 1987). Τα σύνολα που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση αποτελούν συμβατικά Boolean διχοτομικά σύνολα και οι περιπτώσεις είτε ανήκουν είτε όχι σε ένα σύνολο. Έτσι, τα σύνολα δηλώνουν την απουσία ή παρουσία ενός χαρακτηριστικού – παράγοντα (συνθήκης) ή ενός αποτελέσματος και μπορούν να κωδικοποιηθούν μόνο με διχοτομικές μεταβλητές του τύπου 0 ή 1. Αν όλες οι μεταβλητές είναι δυαδικές, είναι δυνατόν να εξετασθούν οι λογικές σχέσεις μεταξύ της παρουσίας του αποτελέσματος, και της παρουσίας ή απουσίας διαφόρων συνδυασμών από παράγοντες. Ειδικότερα, αναζητούνται οι παράγοντες που εμφανίζονται σε όλα τα στοιχεία όπου το αποτέλεσμα είναι παρόν και οι οποίοι αποτελούν τις αναγκαίες συνθήκες (necessary conditions). Ακόμα διερευνάται αν το αποτέλεσμα είναι πάντοτε παρόν όταν εμφανίζονται κάποιοι συγκεκριμένοι παράγοντες ή συνδυασμοί παραγόντων. Σε αυτή την περίπτωση, οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται ως ικανές συνθήκες (sufficient conditions) (μια αναλυτικότερη παρουσίαση γίνεται παρακάτω). Έτσι, ο σκοπός της csQCA (αλλά και των υπόλοιπων τεχνικών της μεθόδου QCA) είναι να ερμηνεύσει το αποτέλεσμα που εξετάζεται σε όρους αναγκαίων και ικανών συνθηκών (ή συνδυασμών συνθηκών).

2. *Multi-Value QCA (mv-QCA)*

Η multi-value QCA (mvQCA) είναι μια τεχνική η οποία επιτρέπει συνθήκες σε πολλαπλές κατηγορίες και μπορεί να θεωρηθεί ως άμεση προέκταση της csQCA. Η μεγάλη διαφορά είναι ότι ενώ η csQCA επιτρέπει την επεξεργασία μόνο διχοτομικών μεταβλητών, η mvQCA περιλαμβάνει επιπλέον την ανάλυση μεταβλητών με πολλαπλές τιμές. Έτσι, χρησιμοποιεί σύνολα πολλαπλών τιμών, τα οποία επιτρέπουν τη σύλληψη συνθηκών πολλών κατηγοριών και ονομαστικής κλίμακας. Η μέθοδος αυτή αποτελεί μια απάντηση σε μια από τις επαναλαμβανόμενες κριτικές της csQCA, ότι ο περιορισμός της χρήσης μόνο διχοτομικών μεταβλητών προκαλεί δύο βασικά προβλήματα: απώλεια πληροφοριών και κίνδυνο της απόκτησης ενός μεγάλου αριθμού αντιφατικών διαμορφώσεων. Στην πραγματικότητα, η mvQCA είναι μια γενίκευση της csQCA και κάθε διχοτομική μεταβλητή είναι μια μεταβλητή με πολλαπλές τιμές (με δύο πιθανές τιμές).

3. *Fuzzy-set QCA (fs-QCA)*

Σε αυτή την τεχνική της QCA οι μεταβλητές μετασχηματίζονται σε ασαφή σύνολα, όπου οι περιπτώσεις εκτός από την πλήρη ένταξη και την πλήρη μη-ένταξη μπορούν να έχουν επίσης και μερική συμμετοχή. Έτσι, τα ασαφή σύνολα επεκτείνουν τα crisp – διχοτομικά σύνολα επιτρέποντας βαθμολογίες συμμετοχής μέλους στο διάστημα μεταξύ 0 και 1. Το αποτέλεσμα είναι ότι είναι δυαδικά και μετρικά ταυτόχρονα. Κάνουν διάκριση μεταξύ των περιπτώσεων που είναι «περισσότερο εντός» σε ένα σύνολο από αυτές που είναι «περισσότερο εκτός» με ένα σημείο διασταύρωσης (0.5) για εκείνες που δεν είναι ούτε εντός ούτε εκτός από το σύνολο - το σημείο της μέγιστης ασάφειας (Kent & Argouslidis, 2005). Στα επόμενα κεφάλαια, γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση τόσο των ασαφών συνόλων (Κεφάλαιο 3) όσο και της ποιοτικής συγκριτικής ανάλυσης με τη χρήση ασαφών συνόλων (fs QCA) (Κεφάλαιο 4).

Διαδικασία της QCA

Η διαδικασία που ακολουθείται στην QCA είναι παρόμοια και για τις τρεις τεχνικές, με κάποιες ιδιαιτερότητες και πρόσθετα στοιχεία για την mvQCA και fsQCA (Ragin 2008, Ragin 2009). Τα περισσότερα επίσημα βήματα της διαδικασίας, βασίζονται στην τυπική λογική της άλγεβρας Boole ή της σύνολο-θεωρητικής άλγεβρας και υλοποιούνται από προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αποσκοπούν στον εντοπισμό των επανομαζόμενων "prime implicants" σε έναν πίνακα αλήθειας. Η βασική φιλοσοφία της QCA είναι να ξεκινήσει υποθέτοντας αιτιώδη πολυπλοκότητα και στη συνέχεια να «επιτεθεί» στην πολυπλοκότητα αυτή (Rihoux, 2003).

Αρχικά θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας πίνακας δεδομένων, στον οποίο η κάθε περίπτωση εμφανίζει ένα συγκεκριμένο συνδυασμό συνθηκών (που εκφράζεται σε όρους συμμετοχής σε σύνολα, για όλες τις συνθήκες) και ένα αποτέλεσμα (εκφρασμένο επίσης σε συμμετοχή μέλους σε σύνολα). Το λογισμικό παράγει στη συνέχεια ένα πίνακα αλήθειας που εμφανίζει τα δεδομένα σαν μια λίστα διαμορφώσεων (configurations). Μια διαμόρφωση είναι ένας δεδομένος συνδυασμός κάποιων συνθηκών και ενός αποτελέσματος. Μια συγκεκριμένη διαμόρφωση μπορεί να αντιστοιχεί σε πολλές παρατηρούμενες περιπτώσεις, πραγματοποιώντας έτσι ένα πρώτο βήμα για τη σύνθεση των δεδομένων.

Στη συνέχεια πραγματοποιείται η Boolean ελαχιστοποίηση των διαμορφώσεων του πίνακα αλήθειας. Η Boolean ελαχιστοποίηση οδηγεί στη μείωση της εκτεταμένης Boolean έκφρασης η οποία περιλαμβάνει τις αναλυτικές περιγραφές του πίνακα αλήθειας, στην όσο το δυνατόν συντομότερη έκφραση (την ελάχιστη αιτιώδη συνταγή) που αποκαλύπτει τις «ομαδοποιήσεις» που υπάρχουν στα δεδομένα. Με άλλα λόγια, η άλγεβρα Boole χρησιμοποιείται για να μειώσει την πολυπλοκότητα των συνόλων στα δεδομένα και να κάνει συγκρίσεις μεταξύ των περιπτώσεων όπου αυτό είναι δυνατόν. Στη συνέχεια είναι στο χέρι του ερευνητή να ερμηνεύσει θεωρητικά αυτή την ελάχιστη συνταγή, πιθανώς από την άποψη της αιτιότητας.

Καταλήγοντας θα πρέπει να επισημάνουμε ότι και οι τρεις τεχνικές που περιγράφηκαν συνοπτικά παραπάνω έχουν δύο κοινά στοιχεία

- Αντιμετωπίζουν τις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στο σύνολο των δεδομένων σαν διαμορφώσεις (configurations), δηλαδή συνδυασμούς των διαφόρων συνθηκών που περιλαμβάνονται στην ανάλυση και
- Προσπαθούν να ερμηνεύσουν το αποτέλεσμα σε όρους αναγκαίων και ικανών συνθηκών.

Συμπερασματικά θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι η διχοτομική QCA έχει σχεδιαστεί ειδικότερα για την αντιμετώπιση καταστάσεων που περιλαμβάνουν μικρό μέγεθος δείγματος, για παράδειγμα λιγότερες από 30-40 περιπτώσεις, και δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην κατανόηση και γνώση των περιπτώσεων. Αντίθετα, τα ασαφή σύνολα απευθύνονται σε έρευνες με μεγαλύτερο N, ως ένας εναλλακτικός τρόπος για τη διεξαγωγή αυτών των ερευνών σε σχέση με τις συμβατικές στατιστικές τεχνικές. Τέλος, η mvQCA βρίσκεται σε κάποιο ενδιάμεσο στάδιο ανάμεσα στην csQCA και τα ασαφή σύνολα - είναι πιο ισχυρή σε έρευνες με μεσαίο μέγεθος δείγματος.

2.3. Χαρακτηριστικά της QCA ως προσέγγιση

Ως ένα σύνολο τεχνικών, η QCA εμφανίζει τρία βασικά χαρακτηριστικά. Αρχικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τουλάχιστον πέντε διαφορετικούς σκοπούς (Ragin & Rihoux 2004, Marx et. al 2014, Rihoux, 2003, 2006).

1. Η πιο βασική χρήση είναι απλά για να συνοψίσει τα δεδομένα, δηλαδή για να περιγράψει τις περιπτώσεις με ένα συνθετικό τρόπο με την δημιουργία ενός πίνακα αληθείας, ως ένα εργαλείο για την εξερεύνηση των δεδομένων και την κατασκευή τυπολογιών.
2. Ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της συνοχής ανάμεσα στα δεδομένα. Η αναγνώριση αντιφάσεων (contradictions) επιτρέπει στον ερευνητή να μάθει περισσότερα σε επίπεδο μεμονωμένων περιπτώσεων.
3. Μια τρίτη χρήση είναι ο έλεγχος της υπάρχουσας θεωρίας ή υποθέσεων, προκειμένου να επιβεβαιωθούν ή να διαψευστούν αυτές οι θεωρίες ή υποθέσεις. Έτσι, η QCA αποτελεί ένα ιδιαίτερα ισχυρό εργαλείο για τον έλεγχο της θεωρίας (π.χ. Goertz & Mahoney 2004, Fiss 2011).

4. Τέταρτον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο ορισμένων νέων ιδεών ή προτάσεων που διατυπώνονται από τον ερευνητή, και δεν είναι ενσωματωμένες σε κάποια υπάρχουσα θεωρία. Αυτό μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο για την εξερεύνηση των δεδομένων.
5. Τέλος, η QCA επιτρέπει σε κάποιον να επεξεργαστεί νέες υποθέσεις ή θεωρίες. Ο ελάχιστος τύπος (αιτιώδης συνταγή) που λαμβάνεται από την εφαρμογή της μεθόδου μπορεί να ερμηνευθεί - δηλαδή να συγκριθεί με τις περιπτώσεις που εξετάστηκαν - και να οδηγήσει τον ερευνητή να διατυπώσει νέα τμήματα θεωρίας. Αυτός είναι πιθανώς και ο λόγος που η QCA μερικές φορές αναφέρεται ως ένα είδος αναλυτικής επαγωγής, στο βαθμό που επιτρέπει σε κάποιον να ανακαλύψει περισσότερα μέσω ενός «διαλόγου» με τα δεδομένα.

Δεύτερον, οι τεχνικές της QCA είναι ιδιαίτερα *διαφανείς*. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, σε διάφορα στάδια, ο ερευνητής βρίσκεται αντιμέτωπος με επιλογές, οι οποίες θα πρέπει να γίνουν λαμβάνοντας υπόψην τόσο τις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στην ανάλυση, όσο και τη θεωρία (πχ επιλογή του αν θα γίνει χρήση απλουστευτικών υποθέσεων ώστε να ληφθεί η όσο το δυνατόν απλούστερη λύση «parsimonious»). Έτσι, αναγκάζουν το χρήστη όχι μόνο να κάνει τις δικές του επιλογές (δηλαδή αποφασίζει ο χρήστης και όχι ο υπολογιστής), αλλά θα πρέπει και να δικαιολογήσει τις επιλογές αυτές.

Τέλος, οι τεχνικές της QCA επιτρέπουν την εξέταση φαινομένων που ποικίλουν τόσο *ποιοτικά* όσο και *ποσοτικά*, καθώς και οι δύο τύποι μεταβλητών μπορούν να μοντελοποιηθούν με τα σύνολα που προσδιορίζονται για τις συνθήκες και το αποτέλεσμα και χρησιμοποιούνται κατά τη χρήση του λογισμικού για την εφαρμογή της QCA.

Ο πρωταρχικός στόχος λοιπόν της QCA βρίσκεται στην μοντελοποίηση της εξαρτημένης μεταβλητής (αποτέλεσμα) ώστε να εξηγηθεί ως το αποτέλεσμα των διαφορετικών συνδυασμών των εξαρτημένων μεταβλητών (αιτιωδών συνθηκών) σε όρους ικανών και αναγκαίων συνθηκών. Έτσι, σύμφωνα με τους Schneider και Grofman (2006) αποτελεί μια δυνητικά κατάλληλη μεθοδολογική επιλογή στην έρευνα καταστάσεων στις οποίες:

- Υπάρχουν υποθέσεις, ή τουλάχιστον να δικαιολογημένες εικασίες, σχετικά με την ύπαρξη αναγκαίων ή ικανών συνθηκών. Όταν δηλαδή η συγκεκριμένη αιτιώδης δομή πιστεύεται ότι είναι συγκυριακή (conjectural) και επιτρέπει την ισοδυναμία (equifinality)
- Ο αριθμός των περιπτώσεων και η ποιότητα των δεδομένων είναι πολύ χαμηλή για να εφαρμοστούν οι συνηθισμένες στατιστικές τεχνικές για την παρουσίαση των πολύπλοκων αιτιωδών δομών ανάμεσα στις συνθήκες και το αποτέλεσμα που εξετάζεται
- Ο ερευνητής διαθέτει καλή γνώση για τις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και θέλει να την χρησιμοποιήσει σε όλη τη διαδικασία της έρευνας

- Έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στον ορισμό και τις προδιαγραφές / μέτρηση των βασικών εννοιών.

Στα επόμενα κεφάλαια η εργασία επικεντρώνεται στην ποιοτική συγκριτική ανάλυση με τη χρήση ασαφών συνόλων (fsQCA). Παρακάτω παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες των ασαφών συνόλων, η έννοια της σχέσης του υποσυνόλου και οι όροι των αναγκαίων και ικανών συνθηκών.

3. Ασαφή Σύνολα (Fuzzy Sets)

3.1. Γενικά για τα ασαφή σύνολα

Τα ασαφή σύνολα εισήχθησαν αρχικά στην επιστήμη των υπολογιστών πάνω από 40 χρόνια πριν (Zadeh 1965) και επεκτείνουν την κλασική αντίληψη του τι είναι ένα σύνολο. Σε αντίθεση με ένα «crisp – διχοτομικό» σύνολο, ένα ασαφές σύνολο έχει «ασαφή» όρια, δηλαδή αντιπροσωπεύει ένα σύνολο με μια σταδιακή και όχι απότομη μετάβαση από τη συμμετοχή στη μη-συμμετοχή μέλους. Αυτή η ασάφεια είναι απαραίτητη για την εξέταση των διάφορων φαινομένων επειδή οι περισσότεροι όροι που χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση των στοιχείων σε σύνολα στον πραγματικό κόσμο, είναι ασαφείς (Zadeh, 1972). Περιλαμβάνουν για παράδειγμα κατηγορίες όπως: ψηλοί άνδρες, ηλικιωμένοι, επιτυχημένες γυναίκες, ακριβά αυτοκίνητα, μεγάλες επιχειρήσεις, ικανοποιημένοι πελάτες ή ανταγωνιστικές βιομηχανίες. Εάν ωστόσο, τα όρια ενός συνόλου γίνουν "ασαφή", τότε τα διάφορα στοιχεία μπορούν να περιέχονται εν μέρει σε αυτά τα σύνολα και να μην βρίσκονται αυστηρά εντός ή εκτός του συνόλου όπως συμβαίνει με τα διχοτομικά (crisp) σύνολα (Wageman, 2009). Η βασική ιδέα πίσω από τα ασαφή σύνολα είναι αρκετά εύκολο να γίνει αντιληπτή. Ένα ασαφές σύνολο επιτρέπει την κλιμάκωση του βαθμού συμμετοχής ενός στοιχείου στο σύνολο αυτό (π.χ., συμμετοχή στο σύνολο των ικανοποιημένων εργαζομένων) στο εύρος από 0 έως 1. Το 0 υποδεικνύει την πλήρη μη συμμετοχή στο σύνολο και το 1 αντιπροσωπεύει την πλήρη ένταξη (Ragin & Pennings, 2005). Το βασικό σημείο ωστόσο για χρήσιμες αναλύσεις με τη χρήση ασαφών συνόλων είναι η καλή κατασκευή τους, η οποία πραγματοποιείται με τη διαδικασία της βαθμονόμησης.

Βαθμονόμηση σε ασαφή σύνολα

Η βαθμονόμηση των ασαφών (όπως και των διχοτομικών) συνόλων απαιτεί αποφάσεις σχετικά με τα κριτήρια για τον προσδιορισμό της συμμετοχής των περιπτώσεων στα διάφορα σύνολα που περιλαμβάνονται στην ανάλυση (Ragin, 2000, 2008). Κατά τη διαδικασία της βαθμονόμησης οι ερευνητές αρχίζουν με ένα προσεκτικό προσδιορισμό των συνόλων και βασίζονται στη θεωρία και την εμπειρική τους γνώση για να αποφασίσουν σχετικά με τους κανόνες και τα σημεία αποκοπής (ή **ποιοτικές άγκυρες- Qualitative Anchors**) που καθορίζουν την ένταξη των περιπτώσεων στα σύνολα αυτά (Ragin, 2005, 2009). Ο Ragin (2007) προτείνει μια «άμεση» και μια «έμμεση» μέθοδο για τη βαθμονόμηση των δεδομένων σε ασαφή σύνολα.

Η «άμεση μέθοδος» εστιάζει στις τρεις ποιοτικές άγκυρες που δομούν τα ασαφή σύνολα και περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των σημείων αποκοπής για: την πλήρη ένταξη (1), τον πλήρη αποκλεισμό (0), και το σημείο της μέγιστης ασάφειας (0.5), όπου δεν είναι ξεκάθαρο αν ένα στοιχείο ανήκει ή δεν ανήκει στο σύνολο που εξετάζεται. (Woodside & Zhang, 2013, Fiss, 2011). Μετά τον προσδιορισμό τους, οι τιμές που αντιστοιχούν στα σημεία αποκοπής εισάγονται στο λογισμικό της fsQCA το οποίο μετατρέπει τις υπόλοιπες τιμές της κλίμακας μέτρησης των δεδομένων σε ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής προσδιορίζοντας τις μέσω μιας αντίστροφης λογιστικής συνάρτησης (Ragin 2007, Wageman, 2009). Η «έμμεση μέθοδος» από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιεί τεχνικές παλινδρόμησης για την εκτίμηση του βαθμού συμμετοχής στα διάφορα σύνολα και βασίζεται σε ομαδοποιήσεις των περιπτώσεων

από τον ερευνητή για το βαθμό της συμμετοχής τους στο σύνολο που εξετάζεται. Ουσιαστικά, ο ερευνητής πραγματοποιεί μια αρχική ταξινόμηση των περιπτώσεων σε διαφορετικά επίπεδα συμμετοχής-μέλους και αναθέτει σε αυτά τα διαφορετικά επίπεδα αρχικές βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους. Στη συνέχεια, με τη χρήση τεχνικών παλινδρόμησης αναπροσαρμόζει αυτές τις βαθμολογίες χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που έχει στη διάθεσή του. Και οι δύο αυτές μέθοδοι αποδίδουν ακριβείς βαθμονομήσεις των βαθμολογιών συμμετοχής-μέλους, οι οποίες βασίζονται είτε σε ποιοτικές άγκυρες (άμεση μέθοδος) ή ποιοτικές ομαδοποιήσεις των δεδομένων (έμμεση μέθοδος).

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, για τη βαθμονόμηση των διάφορων μέτρων που περιλαμβάνονται στην ανάλυση σε ασαφή σύνολα χρησιμοποιούνται εξωτερικά κριτήρια τα οποία στηρίζονται στις θεωρητικές και εμπειρικές γνώσεις του ερευνητή. Αυτές οι γνώσεις υποδεικνύουν τι συνιστά την πλήρη ένταξη (full membership), τον πλήρη αποκλεισμό (full nonmembership) και το σημείο μέγιστης ασάφειας, πάνω από το οποίο οι περιπτώσεις είναι περισσότερο «εντός» απ' ότι «εκτός» σε ένα δεδομένο σύνολο (Ragin, 2009). Τα εξωτερικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τη βαθμονόμηση των μέτρων και το μετασχηματισμό τους σε βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους σε σύνολα μπορεί να αντικατοπτρίζουν πρότυπα που βασίζονται στην κοινωνική γνώση (π.χ., το γεγονός ότι τα δώδεκα χρόνια της εκπαίδευσης αποτελούν ένα σημαντικό εκπαιδευτικό όριο), τη συλλογική κοινωνική επιστημονική γνώση (π.χ., ποια διακύμανση στην οικονομική ανάπτυξη και τι άλλο χρειάζεται για να θεωρηθεί μια χώρα πλήρως εντός του συνόλου των «αναπτυγμένων» χωρών), ή τη συσσωρευμένη γνώση του ερευνητή, που προέρχεται από τη μελέτη συγκεκριμένων περιπτώσεων. Τα κριτήρια αυτά λοιπόν, θα πρέπει να αναφέρονται ρητά και να εφαρμόζονται συστηματικά και με διαφάνεια. Η προϋπόθεση αυτή διαχωρίζει τη χρήση των ασαφών συνόλων από τις συμβατικές ποιοτικές (qualitative) διαδικασίες ανάλυσης (Ragin 2007) .

Ανάλογα με τη φύση των συνόλων που έχουν προσδιοριστεί και τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στην ανάλυση, οι ερευνητές μπορούν να εξετάσουν διαφορετικά είδη ασαφών συνόλων (Ragin, 2000, 2008). Κατ' αρχάς μπορούν να κατασκευάσουν συνεχή ασαφή σύνολα που επιτρέπουν συνεχείς βαθμολογίες συμμετοχής στην κλίμακα από 0 (= πλήρης αποκλεισμός από το σύνολο) έως 1 (= πλήρης συμμετοχή στο σύνολο) που απαιτούν τον καθορισμό κατώτατων ορίων για την πλήρη, καθόλου, και μερική συμμετοχή. Επιπλέον, οι ερευνητές μπορούν να δημιουργήσουν διαφορετικά είδη ασαφών συνόλων με πολλαπλές τιμές εκτός από την πλήρη ένταξη και τον πλήρη αποκλεισμό. Για παράδειγμα, μπορεί να διακρίνουν τις ακόλουθες βαθμολογίες συμμετοχής και κατηγορίες μέλους:

- 0,5 = ούτε εντός ούτε εκτός του συνόλου (με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ασαφούς συνόλου τριών τιμών)
- 0,67 = περισσότερο εντός απ' ότι εκτός, 0,33 = περισσότερο εκτός απ' ότι εντός (με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ασαφούς συνόλου τεσσάρων τιμών)
- 0.75 = περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο σύνολο, 0.50 ούτε εντός ούτε εκτός, και 0.25 περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο σύνολο που εξετάζεται (με αποτέλεσμα την δημιουργία ενός ασαφούς συνόλου πέντε τιμών) κλπ.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η βασική διαφορά ανάμεσα σε ένα ασαφές σύνολο και μια συμβατική μεταβλητή είναι ο τρόπος με τον οποίο ορίζονται και γίνονται αντιληπτά. Για παράδειγμα, ενώ είναι δυνατό να κατασκευαστεί μια γενική μεταβλητή «*χρόνια της εκπαίδευσης*», είναι αδύνατο αυτή η μεταβλητή να μετατραπεί απευθείας σε ένα ασαφές σύνολο χωρίς πρώτα τον προσδιορισμό και τον καθορισμό ενός στοχευμένου συνόλου περιπτώσεων. Ο ερευνητής μπορεί να ενδιαφέρεται για παράδειγμα για το σύνολο των ατόμων με *τουλάχιστον υποχρεωτική εκπαίδευση* ή ίσως το σύνολο των ατόμων που είναι *πανεπιστημιακής εκπαίδευσης*. Το παράδειγμα αυτό καθιστά σαφές ότι ο προσδιορισμός των διαφόρων συνόλων που μας ενδιαφέρουν υπαγορεύει διαφορετικά συστήματα βαθμονόμησης. Ένα άτομο που έχει ένα χρόνο *πανεπιστημιακής εκπαίδευσης*, θα έχει πλήρη ένταξη (1) στο σύνολο των ανθρώπων που έχουν *τουλάχιστον υποχρεωτική εκπαίδευση*, αλλά το ίδιο πρόσωπο έχει αρκετά μικρότερη βαθμολογία συμμετοχής από την πλήρη ένταξη στο σύνολο των ανθρώπων που είναι *πανεπιστημιακής εκπαίδευσης*. Έτσι, η απαίτηση αυτή, δηλαδή ότι ο ερευνητής πρέπει να προσδιορίσει ένα σύνολο-στόχο, όχι μόνο προσδιορίζει τη βαθμονόμηση του ασαφούς συνόλου, αλλά παρέχει επίσης μια άμεση σύνδεση μεταξύ της θεωρητικής επιχειρηματολογίας και της εμπειρικής ανάλυσης.

Σύνδεση ποιοτικής και ποσοτικής προσέγγισης

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των ασαφών συνόλων είναι ότι αποτελούν μια μέση οδό ανάμεσα στα ποιοτικά και τα ποσοτικά μέτρα και αυτή η μέση οδός δεν αποτελεί μια συμβιβαστική λύση ανάμεσα σε αυτά τα δύο αλλά ξεπερνά πολλούς από τους περιορισμούς τους (Ragin, 2007). Έτσι, ενσωματώνουν την ακρίβεια που είναι περιζήτητη από τους «ποσοτικούς - quantitative» ερευνητές και χρησιμοποιούν εξωτερική θεωρητική γνώση για τη βαθμονόμηση των διάφορων μέτρων, που είναι κεντρικής σημασίας στην ποιοτική έρευνα. Τα ασαφή σύνολα είναι λοιπόν σε θέση να γεφυρώσουν τις ποσοτικές και ποιοτικές προσεγγίσεις επειδή είναι ταυτόχρονα ποιοτικά και ποσοτικά. Η πλήρης ένταξη και ο πλήρης αποκλεισμός είναι ποιοτικές καταστάσεις. Μεταξύ αυτών των δύο ποιοτικών καταστάσεων υπάρχουν διάφοροι βαθμοί συμμετοχής-μέλους που κυμαίνονται από "περισσότερο εκτός" (πιο κοντά στο 0) έως "περισσότερο εντός" (πιο κοντά στο 1) οι οποίοι υποδεικνύουν την ποσοτική διάσταση των ασαφών συνόλων.

Ακόμα, τα ασαφή σύνολα είναι ταυτόχρονα ποιοτικά και ποσοτικά επειδή είναι προσανατολισμένα τόσο στις περιπτώσεις που εξετάζονται (case-oriented) όσο και τις μεταβλητές που περιλαμβάνονται στην ανάλυση (variable-oriented). Είναι προσανατολισμένα στις περιπτώσεις καθώς εστιάζουν στα διάφορα σύνολα και την ένταξη των περιπτώσεων στα σύνολα αυτά. Στην προσανατολισμένη στις περιπτώσεις έρευνα, έχει σημασία η ταυτότητα των περιπτώσεων, όπως και τα σύνολα στα οποία μπορεί να ανήκει μια περίπτωση (π.χ., το σύνολο των ικανοποιημένων εργαζομένων). Από την άλλη πλευρά ωστόσο, τα ασαφή σύνολα είναι προσανατολισμένα και στις μεταβλητές. Έτσι, επιτρέπουν διάφορους βαθμούς συμμετοχής-μέλους και επομένως μια πιο λεπτομερή διάκριση μεταξύ των περιπτώσεων. Αυτή η πτυχή των ασαφών συνόλων παρέχει επίσης μια βάση για ακριβείς μετρήσεις, οι οποίες είναι εξαιρετικά πολύτιμες στην ποσοτική έρευνα.

Τέλος, ένα βασικό χαρακτηριστικό των ασαφών συνόλων που προσδιορίζει μια στενή σχέση μεταξύ της θεωρητικής – ποιοτικής προσέγγισης και της εμπειρικής (ποσοτικής) ανάλυσης είναι ότι για τη βαθμονόμηση τους θα πρέπει να γίνει διάκριση ανάμεσα στην σχετική και την άσχετη διακύμανση μεταξύ των μεταβλητών (Dagnino και Cinici, 2015, Woodside και Zhang, 2013). Ακολουθώντας το προηγούμενο παράδειγμα, η διαφορά ανάμεσα σε ένα άτομο που έχει συμπληρώσει ένα έτος *πανεπιστημιακής εκπαίδευσης* και ενός ατόμου που έχει συμπληρώσει δύο είναι άσχετη στο σύνολο των ατόμων με τουλάχιστον *υποχρεωτική εκπαίδευση*. Και τα δύο άτομα είναι πλήρως εντός σε αυτό το σύνολο (βαθμολογία συμμετοχής-μέλους = 1). Η διαφορά τους απλώς δεν είναι σχετική στο σύνολο που εξετάζεται, όπως αυτό έχει προσδιοριστεί και γίνεται αντιληπτό. Έτσι, κατά τη βαθμονόμηση ενός ασαφούς συνόλου, η διακύμανση η οποία είναι άσχετη με το σύνολο θα πρέπει να περικόπτεται έτσι ώστε οι βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους που προκύπτουν να αντικατοπτρίζουν το σύνολο που έχουμε υποθέσει.

Σύμφωνα με τον Ragin (2007), τα ασαφή σύνολα είναι ανώτερα από πολλές πλευρές από τα συμβατικά μέτρα. Αυτό οφείλεται στην διαδικασία της βαθμονόμησης η οποία επιτρέπει στους ερευνητές να μάθουν περισσότερα σχετικά με τις περιπτώσεις τους, διότι απαιτεί την εξέταση του τι συνιστά πλήρη ένταξη, πλήρη μη ένταξη και τη μερική συμμετοχή στα σύνολα που μελετήθηκαν. Τέλος, με τα ασαφή σύνολα είναι δυνατόν να έχουμε τα καλύτερα στοιχεία από την ποιοτική και την ποσοτική προσέγγιση, δηλαδή, την ακρίβεια που είναι περιζήτητη από τους «ποσοτικούς - quantitative» ερευνητές και τη χρήση της εξωτερικής θεωρητικής γνώσης για τη βαθμονόμηση των μέτρων, που είναι κεντρικής σημασίας στην ποιοτική έρευνα.

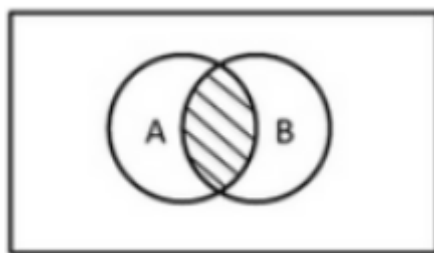
3.2. Πράξεις στα Fuzzy Sets

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή η QCA (όπως και η επέκτασή της με τη χρήση ασαφών συνόλων η fsQCA) αντιλαμβάνεται τη σύνδεση των χαρακτηριστικών (αιτιώδεις συνθήκες) των περιπτώσεων με τα αποτελέσματα σε όρους συμμετοχής σε σύνολα και σχέσεων ανάμεσα στα σύνολα αυτά (σχέσεις υποσυνόλου). Για την ανάλυση λοιπόν των δεδομένων βάσει των βαθμολογιών που τους έχουν ανατεθεί για τη συμμετοχή τους στα διάφορα σύνολα που περιλαμβάνονται στην ανάλυση, η fsQCA βασίζεται στην άλγεβρα Boole. Χρησιμοποιώντας Boolean άλγεβρα στην QCA μπορούν να εφαρμοστούν τρεις βασικές πράξεις στα ασαφή σύνολα: η τομή, η ένωση, και η άρνηση (negation) (Ragin, 2005, Ragin et al, 2008, Kogut et al, 2004, Legewie, 2013) .

3.2.1. Τομή συνόλων - Λογικό ΚΑΙ (AND)

Το λογικό ΚΑΙ (συμβολίζεται με τον αστερίσκο (*)) χρησιμοποιείται όταν δύο ή περισσότερα σύνολα συνδυάζονται, μία διαδικασία κοινώς γνωστή ως **τομή των συνόλων**. Η τομή των συνόλων είναι η πράξη που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της βαθμολογίας ένταξης μιας περίπτωσης σε ένα συνδυασμό συνθηκών, όπως οι αιτιώδεις συνταγές που εντοπίζονται μέσω της διαδικασίας της QCA (βλ. παρακάτω). Στα ασαφή σύνολα, το λογικό ΚΑΙ επιτυγχάνεται με τη λήψη της ελάχιστης βαθμολογίας συμμετοχής-μέλους (minimum membership score) στα σύνολα που συνδυάζονται για κάθε περίπτωση. Η ελάχιστη βαθμολογία συμμετοχής - μέλους, στην

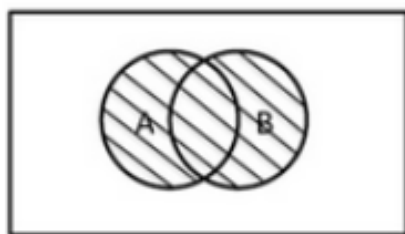
πραγματικότητα, δείχνει το βαθμό συμμετοχής μιας περίπτωσης σε ένα συνδυασμό των συνόλων. Για παράδειγμα έστω ότι για κάθε περίπτωση στο σύνολο των δεδομένων ο ερευνητής έχει εκτιμήσει τέσσερα βαθμονομημένα ασαφή σύνολα, τα A,B,C και D, τα οποία αντιπροσωπεύουν τη συμμετοχή της σε οποιαδήποτε από τις τέσσερις αυτές απλές συνθήκες. Έτσι, αν οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι οι ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής στις τέσσερις προηγούμενες συνθήκες ενός από τα στοιχεία στο σύνολο των δεδομένων - A (0.75), B (0.61), C (0.32), και D (0.29)- η βαθμολογία του στοιχείου για την σύνθετη συνθήκη $A*B*C*D$ θα ισούται με 0.29. Αυτή η βαθμολογία αντιπροσωπεύει το βαθμό συμμετοχής αυτού του στοιχείου – περίπτωσης στη σύνθετη συνθήκη που αποτελείται από το συνδυασμό αυτών των τεσσάρων απλών συνθηκών.



Σχήμα 3: Τομή συνόλων

3.2.2. Ένωση συνόλων – Λογικό Η' (OR)

Δύο ή περισσότερα σύνολα μπορούν ακόμα, να ενωθούν με τη χρήση του λογικού Η, την **ένωση συνόλων** (συμβολίζεται με (+)). Η ένωση είναι η πράξη που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της βαθμολογίας συμμετοχής-μέλους ανάμεσα σε εναλλακτικές συνθήκες για ένα δεδομένο αποτέλεσμα. Όταν χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα, το λογικό H (OR) στρέφει την προσοχή του ερευνητή στο μέγιστο της συμμετοχής της κάθε περίπτωσης στα σύνολα του συνδυασμού. Δηλαδή, η ένταξη μιας περίπτωσης στο σύνολο που σχηματίζεται από την ένωση δύο ή περισσότερων ασαφών συνόλων είναι η μέγιστη τιμή των συμμετοχών της στα σύνολα που την αποτελούν. Στο προηγούμενο παράδειγμα που αναφέρθηκε η συμμετοχή του στοιχείου στην ένωση των συνόλων $A+B+C+D$ θα ισούται με 0.75, δηλαδή τη μέγιστη βαθμολογία συμμετοχής μεταξύ αυτών των συνόλων.

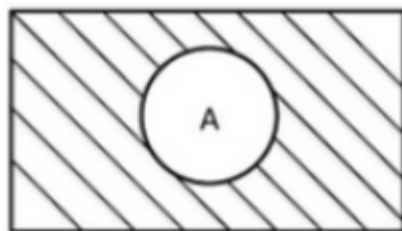


Σχήμα 4: Ένωση συνόλων

3.2.3. Αναιρούμενα σύνολα (Negated Sets)

Ο ερευνητής τέλος, μπορεί να ενδιαφέρεται για την εκτίμηση αναιρούμενων-negated συνόλων, τα οποία αντιπροσωπεύουν την απουσία μιας συγκεκριμένης συνθήκης (Woodside & Zhang, 2013). Εάν ένα σύνολο συμβολίζεται με A, το αντίστοιχο αναιρούμενο σύνολο συνήθως συμβολίζεται με $\sim A$. Ο ερευνητής μπορεί να υπολογίσει τη συμμετοχή ενός στοιχείου σε ένα αναιρούμενο σύνολο υπολογίζοντας 1 μείον τη

βαθμολογία συμμετοχής – μέλους του δεδομένου στοιχείου στο αρχικό ασαφές σύνολο. Έτσι, για παράδειγμα, αν ένα στοιχείο έχει βαθμολογία συμμετοχής στο βαθμονομημένο ασαφές σύνολο A 0,75, το ίδιο στοιχείο θα έχει βαθμό συμμετοχής στο αναιρούμενο σύνολο $\sim A$, $1 - 0.75 = 0.25$. Ο υπολογισμός των αναιρούμενων συνόλων είναι ιδιαίτερα σημαντικός καθώς επιτρέπει στον ερευνητή να εξετάσει την απουσία του αποτελέσματος ή των αιτιωδών συνθηκών. Αν για παράδειγμα το σύνολο A παρουσιάζει τη βαθμολογία συμμετοχής στο σύνολο των ικανοποιημένων εργαζομένων, ο υπολογισμός του αναιρούμενου συνόλου των ικανοποιημένων εργαζομένων αντιστοιχεί στο σύνολο των δυσαρεστημένων εργαζομένων.



Σχήμα 5: Αναιρούμενο σύνολο

Η ανάλυση λοιπόν για τις αναγκαίες και ικανές συνθήκες χρησιμοποιώντας ασαφείς κατηγορίες μπορεί να πραγματοποιηθεί τώρα με χρήση των αρχών της συνδυαστικής λογικής. Κάθε συνθήκη που θα μπορούσε να είναι αναγκαία, μπορεί να ελεγχθεί σε σχέση με το αποτέλεσμα. Ακόμα, κάθε συνθήκη και κάθε θεωρητικά δυνατός συνδυασμός όλων των αιτιωδών συνθηκών μπορούν τώρα να ελεγχθούν για το αν είναι ικανοί να παράγουν το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Οι συνδυαστικές ασαφείς βαθμολογίες (combinatorial fuzzy scores) προτίθενται χρησιμοποιώντας άλγεβρα Boole. Αυτό σημαίνει για παράδειγμα, τη λήψη της ελάχιστης βαθμολογίας σε κάθε ένα από τα σύνολα συνδυάζονται. Έτσι, εάν ένα άτομο έχει βαθμολογία συμμετοχής 0,8 στην κατηγορία «ικανοποιημένος πελάτης» και 0.6 στην κατηγορία «πιστός πελάτης», τότε αυτός ή αυτή έχει 0,6 στη συνδυασμένη κατηγορία «ικανοποιημένος και πιστός πελάτης» (Kent & Argouslidis, 2005, Skarmeas et al, 2014).

3.3. Η σχέση υποσυνόλου Subset Relation

Η βασική σχέση που χρησιμοποιείται για τη μελέτη της αιτιώδους πολυπλοκότητας στην QCA, είναι η σχέση του υποσυνόλου (Ragin, 2009). Η σχέση αυτή αποτελεί το κλειδί για τον προσδιορισμό των διαφορετικών συνδυασμών των συνθηκών που συνδέονται με κάποιο τρόπο με ένα αποτέλεσμα. Όπως αναφέρεται στο Ragin (2000), αν περιπτώσεις που μοιράζονται αρκετές αιτιολογικά σχετικές συνθήκες παρουσιάζουν ομοιόμορφα το ίδιο αποτέλεσμα, τότε οι περιπτώσεις (cases) αυτές αποτελούν ένα υποσύνολο των στοιχείων του αποτελέσματος. Επιπλέον, όταν στην ανάλυση χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα μια σχέση υποσυνόλου υποδεικνύεται όταν οι βαθμολογίες συμμετοχής σε ένα σύνολο (π.χ., μια συνθήκη ή συνδυασμό συνθηκών) είναι σταθερά μικρότερες ή ίσες με τις βαθμολογίες συμμετοχής σε ένα άλλο σύνολο (π.χ., το αποτέλεσμα). Οι σχέσεις υποσυνόλου που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την αιτιώδη ανάλυση υπάρχουν όταν (Ragin & Rihoux, 2004, Kent, 2009):

- Περιπτώσεις που μοιράζονται ένα συνδυασμό αιτιωδών χαρακτηριστικών μοιράζονται ομοιόμορφα το ίδιο αποτέλεσμα, ή
- Περιπτώσεις που μοιράζονται το ίδιο αποτέλεσμα εμφανίζουν (σχεδόν) ομοιόμορφα τον ίδιο συνδυασμό αιτιωδών χαρακτηριστικών.

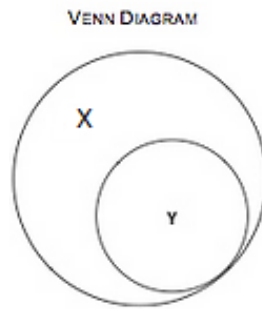
Σύμφωνα λοιπόν με τις εμπειρικές και θεωρητικές γνώσεις του ερευνητή, και δεδομένου ότι οι παραπάνω σχέσεις δεν είναι αντίθετες μ' αυτές, η πρώτη από τις σχέσεις υποσύνολου μπορεί να ερμηνευθεί ως ο συνδυασμός των συνθηκών που είναι **ικανές** για την εμφάνιση του αποτελέσματος (δηλαδή που μπορεί να παράγει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα από μόνος του), ενώ η δεύτερη σχέση μπορεί να ερμηνευθεί ως **αναγκαία** για την εμφάνιση του αποτελέσματος (δηλαδή πρέπει να είναι παρούσα για να προκύψει το αποτέλεσμα). Στόχος λοιπόν τόσο της QCA όσο και της fsQCA είναι να εντοπιστούν οι συνθήκες ή οι συνδυασμοί των συνθηκών που είναι **αναγκαίες** ή **ικανές** για το αποτέλεσμα που εξετάζεται.

3.3.1. Αναγκαίες συνθήκες – Necessary Conditions

Μια συνθήκη X είναι **αναγκαία** (Necessary) για το αποτέλεσμα Y, εάν η εμφάνιση του Y (υψηλή συμμετοχή στο σύνολο Y) προϋποθέτει την παρουσία της X (υψηλή συμμετοχή στο σύνολο X), αλλά η X από μόνη της δεν είναι αρκετή για την εμφάνιση του Y. Έτσι, υψηλή συμμετοχή στη X μπορεί να εμφανίζεται είτε με υψηλή ή με χαμηλή συμμετοχή στο Y. Σε μια τέτοια κατάσταση, όλες οι περιπτώσεις στις οποίες εμφανίζεται το αποτέλεσμα Y μοιράζονται την παρουσία της συνθήκης X (Legewie, 2013, Kent, 2009). Μια αναγκαία συνθήκη (necessary condition) λοιπόν, είναι μια συνθήκη η οποία πρέπει να είναι παρούσα για να προκύψει το αποτέλεσμα, ωστόσο η παρουσία της μόνο δεν εγγυάται αυτή την εμφάνιση του αποτελέσματος (Scneider et al, 2010, Mahoney, 2004).

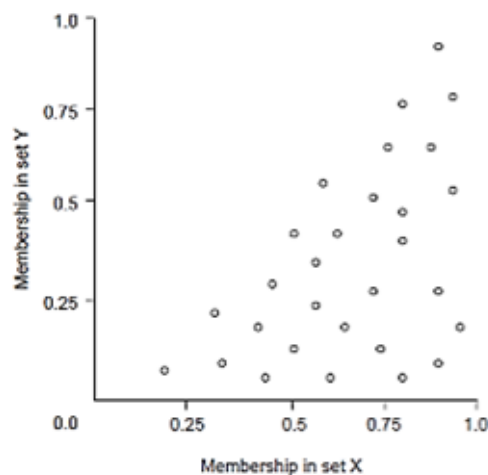
Σε όρους ασαφών συνόλων, μια πιθανή αναγκαία συνθήκη εμφανίζεται όταν μπορεί να αποδειχθεί ότι περιπτώσεις του αποτελέσματος που εξετάζεται αποτελούν ένα υποσύνολο των περιπτώσεων της συνθήκης. Δηλαδή, σε κάθε περίπτωση ο βαθμός της συμμετοχής στο σύνολο του αποτελέσματος (Y) είναι μικρότερος ή ίσος με το βαθμό της συμμετοχής στην αιτιώδη συνθήκη (X) ($Y \leq X$) (Ragin et al, 2008, Ragin, 2009). Για παράδειγμα, αν όλες οι επιχειρήσεις με υψηλές επιδόσεις είναι μεγάλες και καθετοποιημένες, οι επιχειρήσεις με υψηλές επιδόσεις αποτελούν ένα υποσύνολο των επιχειρήσεων που είναι μεγάλες και καθετοποιημένες. Με δεδομένη τη θεωρητική και εμπειρική υπάρχουσα γνώση, αυτό μπορεί να ερμηνευθεί ως ότι το μεγάλο μέγεθος της επιχείρησης και ο υψηλός βαθμός κάθετης ολοκλήρωσης είναι αναγκαίες συνθήκες για την υψηλή απόδοση στον κλάδο της βιομηχανίας που εξετάζεται.

Όπως φαίνεται στα σχήματα παρακάτω, η αναγκαιότητα μπορεί να απεικονιστεί με δύο τρόπους: με διαγράμματα Venn και γραφήματα X-Y (Legewie, 2013). Χρησιμοποιώντας ένα διάγραμμα Venn, ο κύκλος που αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα Y είναι πλήρως καλυμμένος από τον (μεγαλύτερο) κύκλο, που αντιπροσωπεύει τη συνθήκη X. Έτσι, υπάρχουν περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στο σύνολο X και δεν περιλαμβάνονται στο σύνολο Y, αλλά όλες οι περιπτώσεις στο σύνολο Y βρίσκονται μέσα στο σύνολο X.



Σχήμα 6: Αναγκαία συνθήκη, διάγραμμα Venn

Αν οι βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους που αφορούν την αιτιώδη συνθήκη για κάθε περίπτωση σχεδιαστούν συναρτήσει των βαθμολογιών συμμετοχής στο αποτέλεσμα, μια αναγκαία, αλλά όχι ικανή συνθήκη θα μοιάζει με το Σχήμα 7 που αποτελεί ένα γράφημα X-Y (Kent 2009, Kent & Argouslidis, 2005). Τα γραφήματα X-Y, στο πλαίσιο της QCA χρησιμοποιούνται διαφορετικά από τη λογική τους στο πλαίσιο της ανάλυσης παλινδρόμησης. Έτσι, αν όλες οι περιπτώσεις πέφτουν πάνω στην ή κάτω από την κύρια διαγώνιο, αυτό υποδηλώνει μια σχέση αναγκαιότητας. Περιπτώσεις που πέφτουν πάνω από την κύρια διαγώνιο είναι αντίθετες με την αναγκαιότητα. Έτσι, το κάτω τριγωνικό σχήμα που παρουσιάζεται στο παρακάτω γράφημα παρουσιάζει μια συνθήκη η οποία είναι αναγκαία για το αποτέλεσμα Y.



Σχήμα 7: Γράφημα X-Y, Αναγκαία συνθήκη

3.3.2. Ικανές συνθήκες – Sufficient conditions

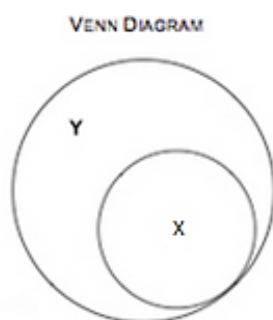
Μια συνθήκη (ή ένας συνδυασμός συνθηκών) X είναι **ικανή** (Sufficient) για το αποτέλεσμα Y (υψηλή συμμετοχή στο Y) εάν το Y προκύπτει πάντα όταν η X είναι παρούσα (υψηλή συμμετοχή στη X), ωστόσο όμως, και άλλες συνθήκες εκτός από την X μπορούν να παράγουν επίσης το Y (Legewie, 2013, Kent, 2009). Έτσι υψηλή συμμετοχή-μέλους στο Y μπορεί να συνοδεύεται από ένα μεγάλο εύρος βαθμολογιών στο X. Εμπειρικά, αυτό σημαίνει ότι όλες οι περιπτώσεις όπου η X είναι παρούσα μοιράζονται την εμφάνιση του Y. Οι ικανές (Sufficient) συνθήκες λοιπόν, είναι εκείνες που οδηγούν πάντα στο δεδομένο αποτέλεσμα, ωστόσο, ίσως δεν είναι οι μόνες

συνθήκες που οδηγούν στο αποτέλεσμα αυτό, καθώς μπορεί να συνυπάρχουν αρκετές διαφορετικές ικανές συνθήκες (Skarmeeas et al, 2014).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όταν η συμμετοχή-μέλους στο συνδυασμό των αιτιωδών συνθηκών είναι υψηλή, η συμμετοχή στο αποτέλεσμα θα πρέπει και αυτή να είναι υψηλή. Ωστόσο, το αντίστροφο δεν χρειάζεται να ισχύει. Δηλαδή, το γεγονός ότι υπάρχουν περιπτώσεις με σχετικά χαμηλή συμμετοχή στον αιτιώδη συνδυασμό αλλά σημαντική συμμετοχή στο αποτέλεσμα, δεν είναι προβληματικό από την πλευρά της θεωρίας συνόλων, διότι η προσδοκία είναι ότι μπορεί να υπάρχουν πολλές διαφορετικές συνθήκες ή συνδυασμοί συνθηκών ικανοί να παράγουν υψηλή συμμετοχή στο αποτέλεσμα. Περιπτώσεις με χαμηλές βαθμολογίες συμμετοχής στη συνθήκη ή το συνδυασμό των συνθηκών αλλά υψηλή βαθμολογία στο αποτέλεσμα υποδεικνύουν τη λειτουργία εναλλακτικών συνθηκών ή εναλλακτικών συνδυασμών από συνθήκες.

Σε όρους ασαφών συνόλων, μια ικανή σχέση υπάρχει αν η αιτιώδης συνθήκη X είναι ένα υποσύνολο του αποτελέσματος Y . Δηλαδή, σε όλες τις περιπτώσεις, ο βαθμός της συμμετοχής στη συνθήκη (ή το συνδυασμό των συνθηκών X) είναι σταθερά μικρότερος ή ίσος με το βαθμό συμμετοχής στο αποτέλεσμα Y ($X \leq Y$) (Ragin et al, 2008, Ragin, 2009). Έτσι, για να υποστηριχθεί ότι μια αιτία ή ένας αιτιώδης συνδυασμός είναι ικανός για το αποτέλεσμα, οι ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής στην αιτία πρέπει να είναι μικρότερες ή ίσες με την ασαφή βαθμολογία συμμετοχής-μέλους στο αποτέλεσμα. Μετασχηματίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα, αν όλες οι μεγάλες και εξαιρετικά καθετοποιημένες επιχειρήσεις ενός κλάδου παρουσιάζουν υψηλή απόδοση, οι μεγάλες και εξαιρετικά καθετοποιημένες επιχειρήσεις αποτελούν ένα υποσύνολο των επιχειρήσεων με υψηλές επιδόσεις στον κλάδο αυτό. Λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα θεωρητική και εμπειρική γνώση αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως ότι ένας συνδυασμός από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι ικανός για υψηλές επιδόσεις σε αυτόν τον βιομηχανικό κλάδο.

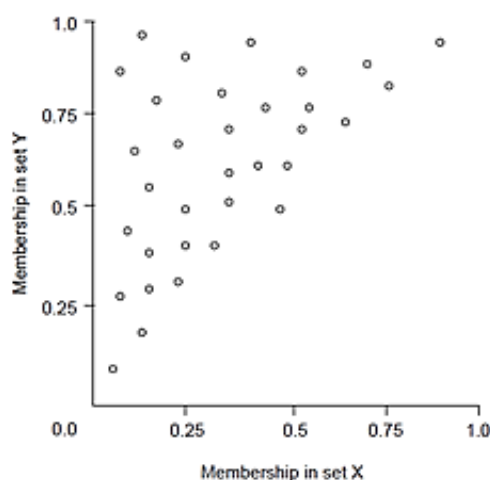
Αν χρησιμοποιηθεί ένα διάγραμμα Venn για την παρουσίαση της ικανής συνθήκης, ο κύκλος που αντιπροσωπεύει τη συνθήκη X είναι εντελώς περιγεγραμμένος από το (μεγαλύτερο) κύκλο αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα Y .



Σχήμα 8: Ικανή συνθήκη, διάγραμμα Venn

Στο σχεδιασμό της X συναρτήσεως του Y σε ένα διάγραμμα X - Y , όλες οι περιπτώσεις πάνω στην ή πάνω από την κύρια διαγώνιο υποδεικνύουν ικανή σχέση, ενώ οι περιπτώσεις κάτω από την κύρια διαγώνιο την αμφισβητούν. Έτσι, το άνω τριγωνικό

σχήμα που εμφανίζεται στο παρακάτω γράφημα υποδηλώνει μια συνθήκη η οποία είναι ικανή να οδηγήσει στο αποτέλεσμα Y.



Σχήμα 9: Γράφημα X-Y, Ικανή συνθήκη

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί η σημαντική διαφορά μεταξύ της εφαρμογής της σχέσης του υποσυνόλου για την αξιολόγηση των ικανών συνθηκών και την εφαρμογή της στην αξιολόγηση των αναγκαίων συνθηκών. Για να αποδειχθεί η αναγκαιότητα ο ερευνητής θα πρέπει να αποδείξει ότι το αποτέλεσμα είναι υποσύνολο της αιτιώδους συνθήκης. Αντίθετα, για να υποστηριχθεί ένα επιχείρημα ότι μια συνθήκη είναι ικανή για να οδηγήσει σε ένα αποτέλεσμα, ο ερευνητής θα πρέπει να αποδείξει ότι η αιτιώδης συνθήκη αποτελεί υποσύνολο του αποτελέσματος.

Σε όρους θεωρίας συνόλων, ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων συνθηκών είναι πιο πιθανό να είναι ικανός για ένα αποτέλεσμα, επειδή η σχέση που θα πρέπει να ικανοποιείται είναι η $X \leq Y$ και οι συνδυασμοί των συνθηκών υπολογίζονται με βάση το ελάχιστο των τιμών της βαθμολογίας συμμετοχής-μέλους ($A * B = \min(A, B)$). Έτσι, αν το X είναι ένας συνδυασμός των συνθηκών A, B, και C, η συμμετοχή κάθε περίπτωσης στο X θα είναι πάντα μικρότερη ή ίση με την συμμετοχή της στις επιμέρους συνθήκες.

Συνοψίζοντας έχουμε ότι μια συνθήκη ή ένας συνδυασμός συνθηκών είναι (Schneider & Grofman, 2006):

- *Αναγκαία και ικανή* αν είναι η μόνη συνθήκη που παράγει το αποτέλεσμα
- *Αναγκαία αλλά όχι ικανή* εάν συμπεριλαμβάνεται σε όλους τους συνδυασμούς που συνδέονται με το αποτέλεσμα, αλλά δεν μπορεί από μόνη της να οδηγήσει στο αποτέλεσμα
- *Ικανή αλλά όχι αναγκαία*, εάν είναι ικανή να παράγει από μόνη της το αποτέλεσμα, ωστόσο υπάρχουν και άλλες συνθήκες ή συνδυασμοί συνθηκών που συνδέονται επίσης με το αποτέλεσμα
- Δεν είναι ούτε ικανή, ούτε αναγκαία αν παράγει το αποτέλεσμα μόνο σε συνδυασμό με άλλες συνθήκες. Έτσι μπορεί να υπάρχουν μονοπάτια που οδηγούν στο αποτέλεσμα που δεν περιλαμβάνουν καθόλου τη συνθήκη ή που περιλαμβάνουν την απουσία (negation) της συνθήκης.

Η fsQCA λοιπόν, βοηθά στον προσδιορισμό διαφορετικών εμπειρικών μοτίβων που μπορούν να ερμηνευθούν σε όρους αναγκαίων και ικανών συνθηκών. Αυτά μοτίβα μπορούν να περιλαμβάνουν μία ή περισσότερες ενιαίες συνθήκες, αλλά και συνδυασμούς δύο ή περισσότερων συνθηκών. Στην εμπειρική πραγματικότητα, συνήθως συναντιούνται συνδυασμοί συνθηκών που είναι ικανοί για ένα αποτέλεσμα και όχι μοναδικές συνθήκες.

4. Ποιοτική συγκριτική ανάλυση με Ασαφή σύνολα FS/QCA

Ο Ragin (2000) ήταν ο πρώτος που εισήγαγε την ποιοτική συγκριτική ανάλυση με ασαφή σύνολα (fsQCA). Όπως παρουσιάστηκε νωρίτερα, τα ασαφή σύνολα αποτελούν ένα ιδιαίτερα ισχυρό εργαλείο καθώς επιτρέπουν στους ερευνητές τη βαθμονόμηση της μερικής συμμετοχής των περιπτώσεων σε σύνολα, χρησιμοποιώντας τιμές στο διάστημα 0 (non-membership) έως 1 (full membership) χωρίς να εγκαταλείπουν βασικές αρχές της θεωρίας συνόλων, όπως για παράδειγμα τη σχέση του υποσυνόλου. Η fsQCA χρησιμοποιεί τη θεωρία ασαφών συνόλων και άλγεβρας Boole για να αναλύσει σε ποιο βαθμό ορισμένοι παράγοντες ή συνδυασμοί παραγόντων είναι παρόντες ή απόντες, όταν ένα φαινόμενο που εξετάζεται συμβαίνει ή όχι. Σε όρους της QCA, οι παράγοντες που θεωρείται ότι είναι οι αιτίες του φαινομένου ονομάζονται **"συνθήκες – conditions"**, ενώ το ίδιο το φαινόμενο ονομάζεται **"αποτέλεσμα-outcome"**. Τέλος, ο βασικός σκοπός της μεθόδου είναι η εκτίμηση σύνθετων αιτιωδών καταστάσεων (causal statements), δηλαδή συνδυασμοί – διαμορφώσεις αιτιωδών συνθηκών, οι οποίες οδηγούν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα (Schneider et al., 2010).

Όπως παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η βαθμολογία συμμετοχής ενός στοιχείου σε μια σύνθετη αιτιώδη κατάσταση είναι ο βαθμός συμμετοχής στην τομή των ασαφών συνόλων των απλών αιτιωδών συνθηκών, που διαμορφώνουν την «αιτιώδη κατάσταση» (Woodside & Zhang, 2013). Οι παράγοντες (συνθήκες) μπορεί να σχετίζονται αιτιωδώς με ένα αποτέλεσμα ως αναγκαίες ή ικανές συνθήκες, είτε μόνοι τους είτε σε συνδυασμό μεταξύ τους. Για να την ανάλυση αυτών των σχέσεων, η fsQCA χρησιμοποιεί τις αντίστοιχες σύνολο-θεωρητικές σχέσεις των υπέρ-συνόλων και υποσυνόλων, και την άλγεβρα Boole για να διαχειριστεί τα διαφορετικά σύνολα.

Η χρήση των ασαφών συνόλων από τη μια πλευρά μπορεί να θεωρηθεί ως μια απάντηση από το Ragin, σε ορισμένες κριτικές απέναντι στην csQCA, κυρίως γύρω από τα όρια της ανάλυσης με τα crisp-set (Marx et al, 2014). Με αυτή την έννοια, τα ασαφή σύνολα μπορούν να αντιμετωπιστούν σε κάποιο βαθμό ως προέκταση της csQCA. Επέκτειναν περαιτέρω τη λογική της και επέτρεψαν στους ερευνητές να αναλύσουν όχι μόνο crisp διχοτομικές μεταβλητές, αλλά και ασαφείς μεταβλητές με βαθμολογίες συμμετοχής – μέλους στο διάστημα μεταξύ 0 και 1. Αυτό σημαίνει είτε τη λήψη δυαδικών κατηγοριών και επικάλυψης τους με προσεκτικά βαθμονομημένα μέτρα (calibrated measures) του βαθμού στον οποίο περιπτώσεις είναι «μέσα» ή «έξω» από ένα σύνολο (π.χ. «ικανοποιημένοι» πελάτες) ή για συνεχείς μετρικές κλίμακες, επικάλυψη της κλίμακας με εννοιολογικά κατάλληλα κριτήρια για το τι συνεπάγεται η «πλήρης ένταξη», η «μερική ένταξη», και η «μη ένταξη» σε ένα σύνολο (π.χ. πόσες μονάδες αλκοόλ την εβδομάδα χαρακτηρίζουν ένα πρόσωπο ως «βαρύ» πότη). Το αποτέλεσμα είναι ότι είναι δυαδικά και μετρικά ταυτόχρονα και συνδυάζουν ποιοτικές και ποσοτικές αξιολογήσεις σε ένα ενιαίο μέτρο. Έτσι, κάνουν διάκριση μεταξύ των περιπτώσεων που είναι «περισσότερο εντός» σε ένα σύνολο από τις υπόλοιπες, με ένα σημείο cross-over (0.5) για όσες δεν είναι μέσα ούτε έξω από το σύνολο - το σημείο της μέγιστης ασάφειας. Η χρήση λοιπόν των ασαφών συνόλων, επιτρέπει στον ερευνητή να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με τις λογικές σχέσεις, όπως με την csQCA, χωρίς όμως να πρέπει να μειωθούν όλα τα δεδομένα σε crisp δυαδικά σύνολα (Kent & Argouslidis, 2005)

Από την άλλη πλευρά ωστόσο, τα ασαφή σύνολα είναι αρκετά διαφορετικά από την csQCA τόσο από τεχνική όσο και προσεγγιστική άποψη. Από τεχνική άποψη, τα ασαφή σύνολα δεν περιορίζονται σε αναλύσεις με μικρό μέγεθος δείγματος. Είναι αρκετά κατάλληλα για μεγαλύτερα μεγέθη δείγματος, δηλαδή για έρευνες στις οποίες η κατανόηση της κάθε επιμέρους περίπτωσης είναι λιγότερο σημαντική (Greckhamer et. al, 2013). Από την άποψη της προσέγγισης, μπορεί να υποστηριχθεί ότι πρόκειται για έναν διαφορετικό τρόπο στην προσπάθεια να γεφυρωθεί το χάσμα ανάμεσα στις ποιοτικές και τις ποσοτικές προσεγγίσεις. Η αφετηρία της csQCA έγκειται περισσότερο στις περιπτώσεις (περισσότερο στην ποιοτική ανάλυση), ενώ η αφετηρία στα ασαφή σύνολα βρίσκεται περισσότερο στις μεταβλητές και τις γενικεύσεις (δηλαδή στην ποσοτική ανάλυση). Ως εκ τούτου, η QCA με τη χρήση ασαφών συνόλων θα πρέπει μάλλον να θεωρείται περισσότερο ως μια πρόκληση προς τη συμβατική στατιστική και την ποσοτική ανάλυση με τη χρήση μεθόδων οι οποίες στηρίζονται στη συσχέτιση των μεταβλητών.

4.1. FsQCA vs Παλινδρόμηση

Συγκρίνοντας τα σχετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της fsQCA και της ανάλυσης παλινδρόμησης, η Vis (2012) δείχνει ότι η fsQCA έχει πλεονέκτημα στην αντιμετώπιση της πολλαπλής συνδυαστικής αιτιότητας (multiple conjunctural causation) και είναι σε θέση να προσδιορίσει συνδυασμούς πολλαπλών αιτιών που συνδέονται με ένα αποτέλεσμα. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερη επίγνωση των εναλλακτικών διαδρομών για ένα αποτέλεσμα σε σύγκριση με τη γενική ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης. Από την άλλη πλευρά ωστόσο, επισημαίνει ότι οι αναλύσεις παλινδρόμησης έχουν το πλεονέκτημα ότι επιτρέπουν στους ερευνητές να εξετάσουν θεωρίες που δίνουν έμφαση σε ένα συγκεκριμένο αιτιώδη παράγοντα και επιτρέπουν να εκτιμηθεί η μέση καθαρή επίπτωση αυτού του παράγοντα (ανεξάρτητη μεταβλητή) πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή. Η Vis (2012), προτείνει ακόμα ότι η fuzzy-set QCA (fsQCA) κινείται προς τον προσδιορισμό των επιδράσεων των (πολλαπλών) αιτιών και όχι τον προσδιορισμό των αιτιών των επιδράσεων, καθώς αυξάνεται ο αριθμός των περιπτώσεων που εξετάζονται.

Θα πρέπει ωστόσο να επισημάνουμε ότι η fsQCA διαφέρει αρκετά από τις μεθόδους που βασίζονται στην παλινδρόμηση και τις άλλες συμβατικές στατιστικές τεχνικές, με σημαντικούς τρόπους (Mahoney & Goertz, 2006; Kent, 2009, Seawright, 2005, Ragin, 2013, Viss, 2012). Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες από τις πιο σημαντικές διαφορές καθώς μια αναλυτική και σε βάθος παρουσίαση ξεφεύγει από τα όρια της παρούσας εργασίας. Ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να απευθυνθεί στην ανωτέρω βιβλιογραφία για περισσότερες λεπτομέρειες.

- **Διαφορά ως προς την προσέγγιση**

Οι γενικές προσεγγίσεις γραμμικής παλινδρόμησης, από το σχεδιασμό τους, προσπαθούν να εκτιμήσουν τη συνεισφορά των επιμέρους αιτιών (ανεξάρτητων μεταβλητών) στην ερμηνεία της διακύμανσης του αποτελέσματος (εξαρτημένης μεταβλητής). Ακολουθούν δηλαδή μια προσέγγιση εκτίμησης καθαρών αποτελεσμάτων (net effects), με την εκτίμηση του μεγέθους της επίδρασης της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή, μετά από τον έλεγχο για την επίδραση των άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών που περιλαμβάνονται επίσης στην

εξίσωση (Woodside 2013, Viss, 2012). Από την άλλη πλευρά η fsQCA συγκρίνει συστηματικά περιπτώσεις οι οποίες μοιράζονται ορισμένα αποτελέσματα προκειμένου να προσδιοριστούν οι συνδυασμοί των αιτιωδών χαρακτηριστικών που συνδέονται με τα αποτελέσματα αυτά. Μετατοπίζει έτσι το στόχο της έρευνας από την προσπάθεια να απομονωθεί η έκταση της σχετικής επιμέρους συνεισφοράς των διαφόρων παραγόντων, στη διερεύνηση του ποιοι συνδυασμοί των παραγόντων μπορεί να συνδέονται με συνέπεια με τα αποτελέσματα (Greckhamer et al, 2008). Έτσι η ανάλυση παλινδρόμησης και η fsQCA εξετάζουν διαφορετικές υποθέσεις. Μια ανάλυση παλινδρόμησης ελέγχει, αν μια μοναδική μεταβλητή (ή αλληλεπίδραση μεταβλητών) έχει θετική ή αρνητική σημαντική επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή, καθαρά από τις άλλες μεταβλητές. Μια διαμορφωτική προσέγγιση όπως η fsQCA, αντίθετα, εξετάζει, αν μια συνθήκη (ανεξάρτητη μεταβλητή) είναι αναγκαία ή ικανή για το αποτέλεσμα (εξαρτημένη μεταβλητή). Με λίγα λόγια, η εναλλακτική θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση της fsQCA για την αιτιότητα διαφέρει θεμελιωδώς από τις γενικές προσεγγίσεις της γραμμικής παλινδρόμησης.

- **Μεταβλητές vs σύνολα**

Στην παλινδρόμηση και στις ποσοτικές προσεγγίσεις γενικότερα, το βασικό στοιχείο που χρησιμοποιείται είναι η μεταβλητή. Μια μεταβλητή συλλαμβάνει μια διάσταση διακύμανσης – διαφοροποίησης που ποικίλλει σε επίπεδο, βαθμό ή τύπο ανάμεσα στις περιπτώσεις. Από την άλλη πλευρά τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην QCA και την fsQCA είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Εκφράζουν την συμμετοχή των περιπτώσεων σε σύνολα (crisp ή fuzzy). Ειδικότερα, για την csQCA, τα δεδομένα είναι υπό τη μορφή διχοτομικών εννοιών, ενώ στην fsQCA παρουσιάζουν τους βαθμούς συμμετοχής στις διάφορες έννοιες. (Ragin, 2013, Schneider & Grofman, 2006)

- **Έννοια της αιτιότητας και αιτιώδεις διαμορφώσεις**

Μια ακόμα διαφορά είναι ότι οι τεχνικές της QCA αποτελούν ερευνητικές στρατηγικές που επικεντρώνονται στην σύνθετη αιτιότητα και όσοι τις χρησιμοποιούν συνήθως θέλουν να πάνε πέρα από την απλή προσαρμογή των δεδομένων πάνω σε μια καμπύλη. Η έννοια της αιτιότητας στην fsQCA λοιπόν, επιτρέπει την πολλαπλή συγκυριακή αιτιότητα. Αυτό σημαίνει ότι, πρώτον, συχνά ένας συνδυασμός από συνθήκες παράγει το αποτέλεσμα. Δεύτερον, μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μια συνθήκες (ή συνδυασμοί συνθηκών) που παράγουν το ίδιο αποτέλεσμα, ένα θέμα γνωστό ως ισοδυναμία λύσεων (equifinality) και τρίτον, ανάλογα με το πλαίσιο, ένα αποτέλεσμα μπορεί να προκύψει από την παρουσία ή την απουσία μιας συνθήκης. Ακόμα, η έννοια της αιτιότητας στις διαμορφωτικές προσεγγίσεις όπως η fsQCA διαφέρει ουσιαστικά από την προσέγγιση για την αιτιότητα στην παλινδρόμηση και τις ποσοτικές μεθόδους καθώς στηρίζεται στη θεωρία συνόλων. Έτσι, οι αιτιώδεις ισχυρισμοί (causal claims) αναπτύσσονται κυρίως μέσα από υποσύνολα και υπέρ-σύνολα. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι αιτιώδεις διαμορφώσεις στην fsQCA να ερμηνεύονται σε όρους αναγκαίων και ικανών συνθηκών (Viss, 2012).

Στην ανάλυση παλινδρόμησης από την άλλη πλευρά, οι αιτιώδεις διαμορφώσεις αξιολογούνται μέσω όρων αλληλεπίδρασης. Η δυσκολία που υπάρχει ωστόσο στην ερμηνεία των όρων αλληλεπίδρασης με περισσότερες από δύο μεταβλητές καθιστά προβληματική τη μοντελοποίηση των σύνθετων αλληλεπιδράσεων. Επιπλέον, ενώ η

αξιολόγηση των αλληλεπιδράσεων στην παλινδρόμηση προϋποθέτει ότι οι μεταβλητές παρουσιάζουν μια πολλαπλασιαστική επίδραση, η fsQCA αντιμετωπίζει οποιεσδήποτε πτυχές των περιπτώσεων εμφανίζονται μαζί, συστηματικά - σε οποιαδήποτε ποσότητα - ως δυνητικά αλληλεξαρτώμενες. Ακόμα λοιπόν και η χρήση των όρων αλληλεπίδρασης στα μοντέλα παλινδρόμησης δεν είναι σχετική με την ερμηνεία αυτών των μοντέλων όσον αφορά τις αναγκαίες και ικανές συνθήκες (Epstein et. al, 2008, Schneider & Grofman, 2006). Συνεπώς η χρήση της θεωρίας συνόλων είναι αυτή που κάνει την fsQCA κατάλληλη για την εξέταση της αιτιώδους αναγκαιότητας (necessity) και επάρκειας (sufficiency). Ως εκ τούτου, η fsQCA είναι περισσότερο κατάλληλη από την παλινδρόμηση στην εξερεύνηση των αιτιωδών διαμορφώσεων.

- **Είδος των σχέσεων (συμμετρικές vs μη συμμετρικές)**

Στην παλινδρόμηση, η σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (συνθηκών) και της εξαρτημένης μεταβλητής (αποτελέσματος) γίνεται αντιληπτή σε όρους συνδιακύμανσης (covariation) μεταξύ τους. Η παλινδρόμηση λοιπόν εξετάζει ουσιαστικά για το αν οι σχέσεις ανάμεσα σε ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών και μια εξαρτημένη μεταβλητή είναι συμμετρικές ή όχι. Μια συμμετρική σχέση υποθέτει ότι χαμηλές (ή υψηλές) τιμές μιας ανεξάρτητης μεταβλητής αντιστοιχούν πάντα σε χαμηλές (ή υψηλές) τιμές για μια εξαρτημένη μεταβλητή και ότι χαμηλές (υψηλές) τιμές μιας ανεξάρτητης μεταβλητής είναι αναγκαία και ικανή συνθήκη για να προκύψουν χαμηλές (υψηλές) τιμές σε μια εξαρτημένη μεταβλητή (Kent, 2009, Woodside, 2013). Έτσι, οι τεχνικές συσχέτισης όπως η παλινδρόμηση αντιμετωπίζουν την παρουσία ενός αποτελέσματος (εξαρτημένη μεταβλητή) με την απουσία μιας δεδομένης αιτίας (ανεξάρτητη μεταβλητή) ως αρνητικό στοιχείο για την ισχύ αυτής της αιτιώδους εξήγησης. Ένας παράγοντας λοιπόν που έχει επίδραση σε ένα υποσύνολο μόνο των περιπτώσεων τείνει να γίνει δυσδιάκριτος στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης καθώς εμφανίζει χαμηλούς συντελεστές και υψηλή διακύμανση (Epstein et. al, 2008).

Η fuzzy-set QCA αντίθετα, μπορεί να αποκαλύψει τα αιτιώδη μοτίβα που διαφέρουν μεταξύ υποομάδων των περιπτώσεων. Επιτρέπει λοιπόν να βρεθούν πιο σύνθετες αιτιώδεις περιγραφές καθώς και μη συμμετρικές σχέσεις όπου υψηλές τιμές μιας ανεξάρτητης μεταβλητής, σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι ικανές αλλά όχι αναγκαίες συνθήκες για να προκύψουν υψηλές τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής καθώς μπορεί να προκύψουν υψηλές τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής ακόμα και όταν οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι χαμηλές (Ragin, 2008, Woodside, 2013). Έτσι, αυτό που από την πλευρά ενός ερευνητή που εφαρμόζει την QCA μπορεί να θεωρηθεί ως μια τέλεια σχέση υποσυνόλου μεταξύ της συνθήκης και του αποτελέσματος, μπορεί να φαίνεται ως μη σημαντική σχέση σε έναν ερευνητή που χρησιμοποιεί ποσοτικές μεθόδους, γιατί παρατηρεί μια χαμηλή συσχέτιση μεταξύ των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι οι ερευνητές που χρησιμοποιούν τις μεθόδους της QCA τείνουν να τις αντιλαμβάνονται ως ένα συνεχή διάλογο ανάμεσα στις ιδέες που εξετάζονται και τα παρατηρούμενα στοιχεία ο οποίος αναδιαμορφώνει τα δεδομένα με την απομάκρυνση και την προσθήκη τόσο περιπτώσεων όσο και μεταβλητών κατά τη διαδικασία της έρευνας (Schneider & Grofman, 2006). Από την άλλη πλευρά, ενώ και

εκείνοι που χρησιμοποιούν προσεγγίσεις που βασίζονται στην παλινδρόμηση μπορούν να εξετάσουν πολλούς διαφορετικούς συνδυασμούς μεταβλητών, είναι απίθανο να επαναπροσδιορίσουν το σύνολο των σχετικών περιπτώσεων με την προσθήκη ή την αφαίρεση κάποιων από αυτές.

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η fsQCA παρ' όλο που διαφοροποιείται από τις παραδοσιακές μεθόδους που στηρίζονται στη συσχέτιση, αποτελεί ένα ικανό εργαλείο που βοηθά στη συμπλήρωσή τους με τρεις κύριους τρόπους. Έτσι, επιτρέπει:

- την ασυμμετρία (δηλαδή, οι σχέσεις μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών αντιμετωπίζονται ως μη συμμετρικές),
- την ύπαρξη ισοδύναμων λύσεων (equifinality), όπου διάφορα «μονοπάτια» και λύσεις οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα, και
- την αιτιώδη πολυπλοκότητα με βάση την οποία συνδυασμοί αιτιωδών συνθηκών οδηγούν στο αποτέλεσμα που εξετάζεται και έτσι ο ερευνητής δεν εστιάζει στην εκτίμηση ανεξάρτητων καθαρών αποτελεσμάτων, αλλά στην εκτίμηση των συνδυαστικών αποτελεσμάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες βασικές έννοιες που περιλαμβάνονται στην fsQCA όπως η διαδικασία της βαθμονόμησης σε ασαφή σύνολα, η χρήση του πίνακα αλήθειας (truth table) ως κεντρικό εργαλείο για την ανάλυση των δεδομένων καθώς και η διαδικασία της Boolean ελαχιστοποίησης. Τέλος αναφέρονται τα μέτρα της συνέπειας και της κάλυψης ως παράμετροι προσαρμογής καθώς και τα διάφορα είδη λύσεων που παρέχονται από την fsQCA. Η κατανόηση αυτών των εννοιών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση της μεθόδου με ουσιαστικό τρόπο επειδή βοηθούν στην κατανόηση της διαδικασίας της εφαρμογής της μεθόδου και παρέχουν τη βάση για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

4.2. Βαθμονόμηση σε ασαφή σύνολα – Calibration

Σε πρώτο στάδιο, πριν από την εφαρμογή της fsQCA, ο ερευνητής θα πρέπει να μετατρέψει όλες τις μεταβλητές σε σύνολα. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται **"βαθμονόμηση των δεδομένων – data calibration"**. Τα σύνολα, δεν είναι μεταβλητές με τη συνηθισμένη έννοια. Ένα σύνολο είναι μία ομάδα τιμών που αντιπροσωπεύουν το βαθμό συμμετοχής σε μια συγκεκριμένη κατηγορία (π.χ., «ικανοποιημένος εργαζόμενος») ή το βαθμό συμμετοχής σε μια συγκεκριμένη κατάσταση (Woodside & Zhang, 2013). Στη συνέχεια, οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στην ανάλυση μπορούν να αξιολογηθούν σε όρους της συμμετοχής τους σε τέτοια σύνολα. Ο ερευνητής μπορεί να μετατρέψει τις μεταβλητές είτε σε διχοτομικά (crisp) ή ασαφή (fuzzy) σύνολα. Αν η συμμετοχή σε μια συγκεκριμένη κατηγορία είναι δυαδική (δηλαδή, οι περιπτώσεις είτε ανήκουν ή δεν ανήκουν σε αυτή την κατηγορία), το αντίστοιχο σύνολο ονομάζεται «crisp» (Ragin, 2008). Έτσι, στα crisp σύνολα αποδίδεται η τιμή 1 για τις περιπτώσεις με συμμετοχή στη συγκεκριμένη κατηγορία (ή απλή αιτιώδη συνθήκη) και 0 για τη μη συμμετοχή. Τα ασαφή σύνολα από την άλλη πλευρά, επιτρέπουν ποικίλους βαθμούς ένταξης σε κατηγορίες και έτσι οι περιπτώσεις μπορεί να πάρουν οποιαδήποτε τιμή στο εύρος του 0-1.

Η βαθμονόμηση των ασαφών συνόλων όπως παρουσιάστηκε και νωρίτερα γίνεται με τη χρήση θεωρητικής και εμπειρικής γνώσης σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι περιπτώσεις ικανοποιούν τα κριτήρια συμμετοχής-μέλους στα σύνολα που εξετάζονται. Θα πρέπει λοιπόν να καθοριστούν κριτήρια για τον προσδιορισμό των τριών σημείων αποκοπής (**Qualitative Anchors**) που απαιτούνται για τη βαθμονόμηση των ασαφών συνόλων. Τα σημεία αυτά περιλαμβάνουν το 0 για την πλήρη **μη συμμετοχή μέλους** (full non membership) και το 1 για πλήρη **συμμετοχή μέλους** (full membership) σε μια συγκεκριμένη κατηγορία. Τέλος η τιμή του 0,5 υποδεικνύει ούτε συμμετοχή, ούτε μη συμμετοχή στην κατηγορία, είναι δηλαδή το σημείο **μέγιστης ασάφειας** (crossover point) (Ragin, 2007, Fiss, 2011, Woodside, 2013). Για παράδειγμα, μια ασαφή βαθμολογία συμμετοχής 0,75 σημαίνει ότι η αντίστοιχη περίπτωση (π.χ., άτομο, οργάνωση) είναι ως επί το πλείστον μέλος της αντίστοιχης κατηγορίας.

Ένα ασαφές σύνολο μπορεί να έχει περισσότερα ή λιγότερα επίπεδα συμμετοχής μέλους, σε ένα εύρος για παράδειγμα τεσσάρων επιπέδων (π.χ., 0, 0,33, 0,67, και 1) μέχρι και σε συνεχή σύνολα (όπου η ασαφή βαθμολογία μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή μεταξύ του 0 και 1). Περιπτώσεις σε διαφορετικές πλευρές του σημείου μέγιστης ασάφειας είναι ποιοτικά διαφορετικές, ενώ περιπτώσεις με διαφορετικούς βαθμούς συμμετοχής στην ίδια πλευρά διαφέρουν στο βαθμό της συμμετοχής στο σύνολο που εξετάζεται (Ragin, 2008). Ο προσδιορισμός των τριών σημείων αποκοπής επιτρέπει τη βαθμονόμηση όλων των αρχικών τιμών σε τιμές συμμετοχής-μέλους χρησιμοποιώντας μια άμεση μέθοδο και μια έμμεση μέθοδο (Ragin, 2007) ενώ η πραγματοποίηση των μαθηματικών υπολογισμών για τη βαθμονόμηση όλων των βαθμολογιών συμμετοχής-μέλους για μια απλή συνθήκη μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας μια ρουτίνα λογισμικού στο πρόγραμμα της fsQCA.

Ο Ragin (2007) αναφέρει ότι οι βαθμολογίες συμμετοχής – μέλους στα σύνολα που προκύπτουν από τη βαθμονόμηση των αρχικών τιμών των μεταβλητών σε ασαφή σύνολα, δεν είναι πιθανότητες. Αντίθετα, είναι μετασχηματισμοί τακτικών (ordinal) κλίμακων ή κλίμακας διαστήματος (interval) σε βαθμολογίες συμμετοχής στο σύνολο που εξετάζεται. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να προσδιοριστούν συγκεκριμένα κριτήρια για τρία σημεία αποκοπής για τη βαθμονόμηση των ασαφών συνόλων. Τα όρια περιλαμβάνουν το 0,05 για το κατώφλι της πλήρους μη ένταξης – μέλους, το 0,50 για το σημείο διασταύρωσης (crossover) της μέγιστης ασάφειας για την συμμετοχή μέλους και 0,95 για το κατώφλι της πλήρους ένταξης ως μέλος του συνόλου (Woodside & Zhang, 2013). Ο ερευνητής θα πρέπει να προσδιορίσει αυτά τα τρία σημεία αποκοπής ώστε να είναι σε θέση να βαθμονομήσει όλες τις αρχικές τιμές, σε τιμές βαθμού συμμετοχής σε ασαφή σύνολα.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι τα σημεία αποκοπής που απαιτούνται για τη βαθμονόμηση των ασαφών συνόλων, καθιστούν δυνατή τη διάκριση ανάμεσα στη σχετική και την άσχετη διακύμανση. Όπως αναφέρεται στους Woodside & Zhang, 2013 *«Μεγάλο μέρος της διακύμανσης που συγκεντρώνεται από δείκτες αναλογίας κλίμακας, όπως η ηλικία, το εισόδημα και ο πλούτος είναι απλά άσχετη με τη διάκριση ανάμεσα σε χαμηλές και υψηλές τιμές. Οι αρχικές τιμές πρέπει να προσαρμόζονται με βάση την συσσωρευμένη ανεξάρτητη γνώση, προκειμένου να είναι σε θέση να ερμηνεύσουν τις χαμηλές σε σχέση με τις υψηλές βαθμολογίες με έναν τρόπο που*

ταιριάζει κατάλληλα με την υπάρχουσα θεωρία. Ο Ragin επισημαίνει ότι υπάρχει τεράστια διαφορά μεταξύ της ζωής σε μια χώρα με ακαθάριστο εθνικό προϊόν (ΑΕΠ) ανά κάτοικο των \$ 2000 και της ζωής σε μια χώρα με κατά κεφαλήν ΑΕΠ των \$ 1000. Ωστόσο, δεν υπάρχει σχεδόν καμία διαφορά μεταξύ της ζωής σε μια χώρα με κατά κεφαλήν ΑΕΠ \$ 22.000 και μιας χώρας με \$ 21.000. Η βαθμονόμηση των μέτρων που χρησιμοποιούνται στα ασαφή σύνολα αντιμετωπίζει άμεσα τέτοια ζητήματα».

4.3. Πίνακες αλήθειας – Truth Tables

Μετά τη μετατροπή των εξαρτημένων (αποτελέσματα) και των ανεξάρτητων (αιτιώδεις συνθήκες) μεταβλητών σε ασαφή σύνολα όπως περιγράφεται παραπάνω, το πρώτο βήμα είναι η χρήση των βαθμολογιών συμμετοχής στα σύνολα αυτά για την κατασκευή ενός πίνακα δεδομένων γνωστό ως πίνακα αληθείας (**truth table**). Οι πίνακες αλήθειας βρίσκονται στο επίκεντρο κάθε QCA και fsQCA ανάλυσης και βοηθούν στην ταξινόμηση των πληροφοριών που λαμβάνονται για τις περιπτώσεις με ένα λογικά δομημένο τρόπο.

Σύμφωνα με τους (Schneider & Grofman, 2006) οι πίνακες αλήθειας:

- Παρουσιάζουν αναλυτικά τις ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στις περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στην ανάλυση
- Αποκαλύπτουν αντιφατικές γραμμές, δηλαδή περιπτώσεις με πανομοιότυπους συνδυασμούς συνθηκών, που εμφανίζουν ωστόσο διαφορές ως προς το αποτέλεσμα που εξετάζεται
- Παρουσιάζουν το βαθμό ποικιλομορφίας των δεδομένων, δηλαδή ποιοι από τους λογικά δυνατούς συνδυασμούς των συνθηκών παρατηρούνται ή όχι στα δεδομένα.

Οι πληροφορίες αυτές όταν εξεταστούν σωστά μπορούν να βοηθήσουν τον ερευνητή να επαναπροσδιορίσει το σύνολο των περιπτώσεων και των συνθηκών που περιλαμβάνονται στην ανάλυση, καθώς και τις διάφορες σχέσεις που εξετάζει μεταξύ των συνθηκών και του αποτελέσματος. Τέλος, οι πίνακες αλήθειας δεν θα πρέπει να συγχέονται με τους συνηθισμένους πίνακες παρουσίασης των δεδομένων. Σε ένα συνηθισμένο πίνακα δεδομένων η κάθε γραμμή παρουσιάζει τις πληροφορίες για μια περίπτωση ενώ μια γραμμή του πίνακα αλήθειας παρουσιάζει πληροφορίες για έναν από τους λογικά πιθανούς συνδυασμούς ανάμεσα στις αιτιώδεις συνθήκες.

Η ανάλυση του πίνακα αληθείας είναι το βασικό στοιχείο της ανάλυσης δεδομένων με την fsQCA και αποτελείται από δύο στάδια:

1. Τη μετατροπή των ασαφών συνόλων σε ένα πίνακα αλήθειας
2. Την ελαχιστοποίηση των ικανών διαμορφώσεων (configurations) του πίνακα αληθείας σε πιο φειδωλές αιτιώδεις συνταγές.

Το λογισμικό της fsQCA εκτελεί τις 2 αυτές διαδικασίες, οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Μετατροπή ασαφών συνόλων σε ένα πίνακα αλήθειας

Ο πίνακας αλήθειας είναι λοιπόν ένα εργαλείο ανάλυσης που παρουσιάζει όλους τους λογικά πιθανούς συνδυασμούς των αιτιωδών συνθηκών καθώς και την κατανομή των περιπτώσεων που περιλαμβάνονται στην ανάλυση σε αυτούς τους συνδυασμούς. Αποτελεί ένα ξεχωριστό τρόπο περιγραφής των περιπτώσεων σε ένα σύνολο δεδομένων, οι οποίες παρουσιάζονται σαν διαμορφώσεις (configurations) διάφορων συνθηκών. Κάθε γραμμή συνδέεται με ένα συγκεκριμένο συνδυασμό χαρακτηριστικών, τις αιτιώδεις συνθήκες και ο πλήρης πίνακας παρουσιάζει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς των αιτιωδών συνθηκών. Οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στο σύνολο των δεδομένων, ταξινομούνται σε γραμμές του πίνακα αλήθειας βάσει των τιμών τους σε αυτά τα χαρακτηριστικά (αιτιώδεις συνθήκες), με ορισμένες γραμμές να περιέχουν πολλές περιπτώσεις, ορισμένες μόνο λίγες και κάποιες να μην περιέχουν καθόλου περιπτώσεις αν δεν υπάρχει εμπειρικό παράδειγμα του συγκεκριμένου συνδυασμού των χαρακτηριστικών που συνδέονται τη δεδομένη γραμμή (Ragin & Rihoux, 2004, Fiss, 2011).

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	ikanopoihsh	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26		0.865120	0.587180	0.671428
0	0	0	0	17		0.623028	0.099224	0.101614
1	1	1	0	16		0.885173	0.661492	0.700234
0	0	0	1	15		0.742493	0.187696	0.203794
0	1	0	1	12		0.842203	0.358275	0.379032
1	0	1	1	11		0.888662	0.578243	0.583645
1	0	1	0	9		0.866287	0.475891	0.500369
1	1	0	0	8		0.848596	0.359067	0.370728
1	0	0	0	8		0.802276	0.226954	0.245608
0	1	0	0	8		0.776114	0.214705	0.216556
0	0	1	0	8		0.784349	0.288108	0.295472
0	1	1	1	6		0.892148	0.527281	0.551185
1	0	0	1	4		0.837546	0.356990	0.359224
0	0	1	1	4		0.861505	0.425762	0.433080
1	1	0	1	3		0.863652	0.418042	0.418042
0	1	1	0	3		0.862497	0.416012	0.416013

Πίνακας 1: Πίνακας αλήθειας με την επιλογή της εργασιακής Ικανοποίησης σαν αποτέλεσμα

Ο πίνακας 1 για παράδειγμα, παρουσιάζει ένα πίνακα αλήθειας, με τις τέσσερις πρώτες στήλες να αποτελούν τις αιτιώδεις συνθήκες (sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) και την έκτη το αποτέλεσμα (ikanopoihsh). Η πρώτη γραμμή του πίνακα αντιπροσωπεύει περιπτώσεις όπου όλες οι αιτιώδεις συνθήκες είναι παρούσες (συμβολίζεται με το "1" στην αντίστοιχη στήλη), ενώ η δεύτερη γραμμή αντιπροσωπεύει περιπτώσεις όπου όλες οι συνθήκες απουσιάζουν (συμβολίζεται με το "0"). Με τον τρόπο αυτό, κάθε διαμόρφωση των αιτιωδών συνθηκών παρουσιάζεται ως μια γραμμή στον πίνακα αλήθειας.

Σε αναλύσεις με τη χρήση crisp-set, οι περιπτώσεις ταξινομούνται στις γραμμές του πίνακα αλήθειας σύμφωνα με συγκεκριμένους συνδυασμούς των βαθμολογιών τους για παρουσία ή απουσία στις διάφορες συνθήκες. Κάθε περίπτωση καταχωρείται σε

μια μόνο γραμμή και κάθε γραμμή αποτελείται από ένα μοναδικό υποσύνολο περιπτώσεων που περιλαμβάνονται στη μελέτη. Συνολικά, ένας πίνακας αλήθειας έχει 2^k γραμμές, όπου το k είναι ο αριθμός των αιτιωδών συνθηκών που περιλαμβάνονται στο μοντέλο (Grofman & Schneider, 2009, Ragin, 2009).

Όταν ωστόσο στην ανάλυση χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα, το εύρος των ασαφών βαθμών συμμετοχής (fuzzy membership scores) της κάθε περίπτωσης μπορεί να είναι μοναδικό και έτσι κάθε περίπτωση έχει μερική συμμετοχή σε κάθε λογικά δυνατό συνδυασμό από αιτιώδεις συνθήκες. Δεν υπάρχει λοιπόν απλός τρόπος για να απομονωθούν εκείνες οι περιπτώσεις που μοιράζονται ένα συγκεκριμένο συνδυασμό συνθηκών. Ακόμα, οι περιπτώσεις έχουν διαφορετικούς βαθμούς συμμετοχής – μέλους στο αποτέλεσμα, περιπλέκοντας έτσι και την αξιολόγηση του κατά πόσον "συμφωνούν" με την εμφάνιση του αποτελέσματος που εξετάζεται. Τα ασαφή σύνολα που αντιπροσωπεύουν αιτιώδεις συνθήκες μπορούν να θεωρηθούν ωστόσο, ως ένας πολυδιάστατος διανυσματικός χώρος με 2^k γωνίες, (όπου το k είναι και πάλι ο αριθμός των αιτιωδών συνθηκών) με τις ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής να προσδιορίζουν τη θέση της κάθε περίπτωσης σε αυτόν τον πολυδιάστατο χώρο (Ragin, 2009).

Όταν χρησιμοποιείται λοιπόν ένας πίνακας αλήθειας για την ανάλυση των περιπτώσεων με βάση τη συμμετοχή τους σε ασαφή σύνολα, οι γραμμές του πίνακα δεν αντιπροσωπεύουν υποσύνολα των περιπτώσεων, όπως γίνεται σε crisp-set αναλύσεις. Περισσότερο αντιπροσωπεύουν τα 2^k αιτιώδη επιχειρήματα που μπορούν να κατασκευαστούν από ένα δεδομένο σύνολο αιτιωδών συνθηκών (Ragin, 2009). Υπό αυτή την έννοια, η πρώτη γραμμή του πίνακα 1 είναι το αιτιώδες επιχείρημα ότι η παρουσία των τεσσάρων αιτιωδών συνθηκών αποτελεί ένα υποσύνολο του αποτελέσματος. Το συμπέρασμα για τη γραμμή του αποτελέσματος που εξετάζεται (Ikanoroihsh) βασίζεται στην κρίση του ερευνητή ο οποίος προσδιορίζει κατά πόσον το επιχείρημα αυτό υποστηρίζεται ή όχι από τα ασαφή στοιχεία.

Θα πρέπει να σημειωθεί επιπλέον ότι ο αριθμός των γωνιών στον διανυσματικό χώρο που περιγράφκε νωρίτερα, είναι ο ίδιος με τον αριθμό των γραμμών σε ένα crisp πίνακα αλήθειας με k συνθήκες (Ragin 2005, 2009). Έτσι, οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται στην ανάλυση μπορούν να σχεδιαστούν μέσα σε αυτό τον πολυδιάστατο χώρο, και η συμμετοχή της κάθε περίπτωσης σε κάθε γωνία του πολυδιάστατου διανυσματικού χώρου μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας ασαφή άλγεβρα. Είναι δυνατόν λοιπόν, να χρησιμοποιηθούν crisp πίνακες αλήθειας για την ανάλυση των δεδομένων με ασαφή σύνολα. Στη μετάφραση των αναλύσεων όπου χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα με τη χρήση crisp πινάκων αλήθειας, οι γραμμές του πίνακα προσδιορίζουν τα διάφορα αιτιώδη επιχειρήματα με βάση τους λογικά δυνατούς συνδυασμούς συνθηκών, όπως παρουσιάζονται στις γωνίες του διανυσματικού χώρου των συνθηκών. Υπάρχει λοιπόν, μία-προς-μία αντιστοιχία μεταξύ των αιτιωδών συνδυασμών, των γραμμών του πίνακα αλήθειας, και των γωνιών του διανυσματικού χώρου (Ragin, 2000, 2009).

Ελαχιστοποίηση των αιτιωδών διαμορφώσεων (configurations) των γραμμών του πίνακα αλήθειας

Πριν από τη λογική ελαχιστοποίηση του αριθμού των γραμμών του πίνακα αλήθειας θα πρέπει να προσδιοριστούν 2 κατώφλια σχετικά: (1) με τον προσδιορισμό της συχνότητας για τον ελάχιστο αριθμό των περιπτώσεων που απαιτούνται ώστε να

εξετασθεί μια γραμμή του πίνακα αλήθειας και (2) το ελάχιστο επίπεδο συνέπειας που θα πρέπει να έχει ένας αιτιώδης συνδυασμός προκειμένου να θεωρηθεί συνεπές υποσύνολο του αποτελέσματος (Ragin, 2009, Fiss, 2011). Έτσι, η λογική ελαχιστοποίηση των γραμμών του πίνακα αλήθειας μπορεί να γίνει αντιληπτή σαν μια «γέφυρα» η οποία στηρίζεται σε τρεις «πυλώνες». Ο πρώτος πυλώνας περιλαμβάνει την άμεση αντιστοιχία που υπάρχει μεταξύ των γραμμών ενός crisp πίνακα αλήθειας και τις γωνίες του διανυσματικού χώρου που ορίζεται από τις ασαφείς αιτιώδεις συνθήκες (Ragin, 2000). Ο δεύτερος πυλώνας είναι η αξιολόγηση της κατανομής των περιπτώσεων στους διάφορους λογικά δυνατούς συνδυασμούς των αιτιωδών συνθηκών (ή γωνίες του διανυσματικού χώρου). Ορισμένες γωνίες του χώρου μπορεί να έχουν πολλές περιπτώσεις με υψηλή βαθμολογία συμμετοχής, ενώ άλλες γωνίες μπορεί να έχουν περιπτώσεις με ασθενή μόνο συμμετοχή. Ο τρίτος πυλώνας τέλος, περιλαμβάνει την αξιολόγηση της συνέπειας των στοιχείων για κάθε αιτιώδη συνδυασμό με το επιχείρημα ότι αποτελούν ένα υποσύνολο του αποτελέσματος που εξετάζεται.

4.3.1. Κατώφλι Συχνότητας – Frequency Threshold

Αρχικά, θα πρέπει να επιλεγεί ένα κατώφλι συχνότητας, το οποίο προσδιορίζει πόσες περιπτώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνει μια γραμμή του πίνακα αλήθειας προκειμένου να συμπεριληφθεί στην ανάλυση για την αξιολόγηση των ασαφών σχέσεων υποσυνόλου (fuzzy subset relationships). Ο αριθμός των περιπτώσεων που είναι σύμφωνες με το συνδυασμό που παρουσιάζεται στην εκάστοτε γραμμή εμφανίζεται στηλη "number" του πίνακα αλήθειας (πίνακας 1). Όταν στην ανάλυση χρησιμοποιούνται crisp-sets είναι εύκολο να προσδιοριστεί ο αριθμός των περιπτώσεων που περιλαμβάνονται σε κάθε γραμμή του πίνακα καθώς οι περιπτώσεις είτε εμφανίζουν είτε όχι τις διάφορες αιτιώδεις συνθήκες που περιλαμβάνονται στον κάθε αιτιώδη συνδυασμό. Ωστόσο, όταν οι αιτιώδεις συνθήκες είναι ασαφή σύνολα, η ανάλυση αυτή είναι λιγότερο απλή, επειδή κάθε περίπτωση μπορεί να έχει μερική συμμετοχή σε κάθε γραμμή του πίνακα αλήθειας (δηλαδή, σε κάθε γωνία του διανυσματικού χώρου). Η κατανομή των περιπτώσεων στις γραμμές του πίνακα γίνεται με βάση μια ιδιότητα των συνδυασμών των ασαφών συνόλων που υπαγορεύει ότι η κάθε περίπτωση μπορεί να έχει μόνο μία βαθμολογία συμμετοχής-μέλους μεγαλύτερη από 0.5 στους λογικά πιθανούς συνδυασμούς που σχηματίζονται από ένα δεδομένο σύνολο συνθηκών (Ragin, 2009). Έτσι, έχοντας ανατεθεί βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους στις περιπτώσεις για κάθε ασαφές σύνολο, μπορεί να υπολογιστεί ποια διαμόρφωση συνθηκών αντιπροσωπεύει καλύτερα την κάθε περίπτωση από το σύνολο δεδομένων. Κάθε περίπτωση θα ανήκει πάντα σε ακριβώς μία διαμόρφωση αιτιωδών συνθηκών.

Μια βαθμολογία συμμετοχής – μέλους μεγαλύτερη από 0.5 σε ένα αιτιώδη συνδυασμό δείχνει ότι μια περίπτωση είναι περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στον εν λόγω αιτιώδη συνδυασμό (Ragin 2005, 2009). Παρουσιάζει ακόμα σε ποια γωνία του πολυδιάστατου διανυσματικού χώρου που σχηματίζεται από τις αιτιώδεις συνθήκες βρίσκεται πιο κοντά η συγκεκριμένη περίπτωση. Ο ερευνητής λοιπόν, θα πρέπει να διατυπώσει ένα κανόνα για τον καθορισμό του ποιοι συνδυασμοί συνθηκών είναι σχετικοί, με βάση τον αριθμό των περιπτώσεων με βαθμολογία συμμετοχής μέλους μεγαλύτερη από 0.5 σε κάθε συνδυασμό. Εάν ένας συνδυασμός έχει αρκετές περιπτώσεις με βαθμολογία

μέλους μεγαλύτερη από 0.5, τότε είναι λογικό να αξιολογηθεί η ασαφής σχέση υποσυνόλου. Αντίθετα, αν ένας συνδυασμός έχει πολύ λίγες περιπτώσεις με βαθμολογία μέλους μεγαλύτερη από 0.5, τότε δεν υπάρχει νόημα για διεξαγωγή αυτής της αξιολόγησης.

Όταν ο συνολικός αριθμός των περιπτώσεων σε μια μελέτη είναι μεγάλος (π.χ., εκατοντάδες περιπτώσεις), είναι σημαντικό να προσδιοριστεί ένα υψηλό όριο συχνότητας (frequency threshold). Σε αυτή την περίπτωση, το ζήτημα δεν είναι ποιοι συνδυασμοί περιλαμβάνουν περιπτώσεις (δηλαδή έχουν τουλάχιστον μία περίπτωση με βαθμολογία μέλους μεγαλύτερη από 0.5), αλλά ποιοι συνδυασμοί έχουν αρκετές περιπτώσεις ώστε να δικαιολογούν την αξιολόγηση της πιθανής σχέσης υποσυνόλου τους (subset relation) με το αποτέλεσμα (Greckhamer et al., 2013, Ragin, 2009). Για παράδειγμα, ο κανόνας κάποιου ερευνητή μπορεί να είναι ότι θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 5 ή 10 περιπτώσεις (με μεγαλύτερη από 0.5 συμμετοχή) σε ένα αιτιώδη συνδυασμό, προκειμένου να προχωρήσει με την αξιολόγηση της ασαφούς σχέσης υποσυνόλου. Αντίθετα, όταν ο συνολικός αριθμός των περιπτώσεων είναι μικρός, μπορεί να επιλεγεί ένα μικρότερο όριο. Σύμφωνα με το Ragin et al (2008), κατά τον καθορισμό του ορίου συχνότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικό να διασφαλιστεί ότι τουλάχιστον το 75% - 80% των περιπτώσεων από το σύνολο των δεδομένων θα συμπεριληφθούν στην ανάλυση του πίνακα αλήθειας.

Οι συνδυασμοί των συνθηκών κάτω από το ελάχιστο όριο συχνότητας που έχει προσδιοριστεί αντιμετωπίζονται στην fsQCA ως «**λογικά υπόλοιπα – logical remainders**». Τα λογικά υπόλοιπα είναι πιθανές διαμορφώσεις αιτιωδών συνθηκών οι οποίες στερούνται από εμπειρικές περιπτώσεις στο σύνολο των δεδομένων που εξετάζεται (Ragin, 2005, 2009). Συνιστούν ένα αποτέλεσμα του προβλήματος της **περιορισμένης ποικιλομορφίας – «Limited Diversity»** που εμφανίζεται στην έρευνα, όπου τα φαινόμενα που εξετάζονται περιορίζονται στην διαφοροποίηση τους και τείνουν να συγκεντρώνονται κατά μήκος ορισμένων μόνο διαστάσεων (Ragin & Sonnett, 2005, Wageman, 2009). Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να πραγματοποιηθούν δύο κρίσιμες επισημάνσεις. Πρώτον, στην csQCA και την fsQCA ο αριθμός των περιπτώσεων στις γραμμές του πίνακα αλήθειας διαδραματίζει έναν ιδιαίτερα κρίσιμο ρόλο, αν ο αριθμός αυτός είναι 0. Οι ερευνητές που χρησιμοποιούν την QCA πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή σε αυτές τις γραμμές με ελλιπή στοιχεία που προκαλούνται από το φαινόμενο της περιορισμένης ποικιλομορφίας, δεδομένου μάλιστα ότι οι αναλύσεις με την QCA μπορούν να προκαλέσουν επιπτώσεις σχετικά με τα αναμενόμενα αποτελέσματα σε αυτές τις γραμμές. Δεύτερον, σε πιο προηγμένες εφαρμογές της QCA και fsQCA ο αριθμός των περιπτώσεων επιδρά στην αξιολόγηση της προσαρμογής του μοντέλου (Schneider & Grofman, 2006).

Σε γενικές γραμμές, ο αριθμός των περιπτώσεων που επιλέγεται ως κατώφλι από τον ερευνητή θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τη φύση των στοιχείων και το χαρακτήρα της μελέτης. Σημαντικά ζητήματα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη περιλαμβάνουν το συνολικό αριθμό των περιπτώσεων που περιλαμβάνονται στη μελέτη, τον αριθμό των συνθηκών, το βαθμό εξοικείωσης του ερευνητή με την κάθε περίπτωση, τον πιθανό βαθμό ακρίβειας στη βαθμονόμηση των ασαφών συνόλων, το μέγεθος του σφάλματος μέτρησης και ανάθεσης, αν ο ερευνητής ενδιαφέρεται για τον προσδιορισμό γενικών έναντι λεπτομερών αιτιωδών μοτίβων στα αποτελέσματα κλπ. (Ragin, 2005, 2009).

4.3.2. Κατώφλι Συνέπειας – Consistency Threshold

Μετά την αναγνώριση των εμπειρικά σχετικών αιτιωδών συνδυασμών με τη χρήση των διαδικασιών που παρουσιάστηκαν παραπάνω, το επόμενο στάδιο είναι η αξιολόγηση της *συνέπειας* (*Consistency*) με τη σύνολο-θεωρητική σχέση που εξετάζεται (Ragin, 2005, 2009 Dagnino & Cinici, 2015). Κατά την ανάλυση για την αναζήτηση των ικανών συνθηκών, μας ενδιαφέρει ο βαθμός στον οποίο συγκεκριμένοι αιτιώδεις παράγοντες (συνθήκες) ή διαμορφώσεις (configurations) παραγόντων, είναι *υποσύνολα* του αποτελέσματος. Η βαθμολογία της συνέπειας (Consist στον πίνακα 1) για μια διαμόρφωση αιτιωδών συνθηκών είναι ένα μέτρο αυτής της σχέσης υποσυνόλου. Παρουσιάζει το βαθμό στον οποίο η βαθμολογία συμμετοχής στο σύνολο του αποτελέσματος είναι με συνέπεια μεγαλύτερη ή ίση από τη βαθμολογία συμμετοχής στον αιτιώδη συνδυασμό και υπολογίζεται ως εξής Ragin (2006):

$$Consistency(X_i \leq Y_i) = \sum (\min(X_i, Y_i)) / \sum (X_i)$$

Για κάθε διαμόρφωση των αιτιωδών συνθηκών (γραμμή στον πίνακα αλήθειας), οι ελάχιστες από τις βαθμολογίες συμμετοχής ανάμεσα στη βαθμολογία συμμετοχής στον αιτιώδη συνδυασμό «X_i» και τη βαθμολογία συμμετοχής στο αποτέλεσμα «Y_i» προστίθενται για όλες τις περιπτώσεις. Ο αριθμός που υπολογίζεται διαιρείται με το άθροισμα όλων των βαθμολογιών συμμετοχής μέλους στον αιτιώδη συνδυασμό. Όταν η συμμετοχή στο αποτέλεσμα Y είναι μικρότερη από τη συμμετοχή στην αιτιώδη διαμόρφωση X, ο αριθμητής θα είναι μικρότερος από τον παρονομαστή και η βαθμολογία της συνέπειας θα μειωθεί. Οι βαθμολογίες για τη συνέπεια κυμαίνονται από 0 έως 1, με το 0 να δείχνει ότι δεν υπάρχει σχέση υποσυνόλου και μια βαθμολογία 1 να υποδηλώνει μια τέλεια σχέση υποσυνόλου.

Μετά τον υπολογισμό των βαθμολογιών της συνέπειας για όλους τους πιθανούς αιτιώδεις συνδυασμούς που μπορεί να οδηγήσουν σε ένα αποτέλεσμα, ο ερευνητής πρέπει να αποφασίσει ποιες απ' όλες τις πιθανές διαμορφώσεις των αιτιωδών συνθηκών θα πρέπει να θεωρούνται λογικά υποσύνολα του αποτελέσματος (Ragin, 2005). Ο πίνακας αλήθειας καθοδηγεί τον ερευνητή στον καθορισμό των προτύπων για τη συνέπεια των αιτιωδών σχέσεων αυτών. Αυτό γίνεται με τις βαθμολογίες της συνέπειας, οι οποίες εμφανίζονται στη στήλη "Consist" του πίνακα και υπολογίστηκαν όπως παρουσιάστηκε νωρίτερα.

Η σημαντική απόφαση που θα πρέπει να ληφθεί, είναι ποια βαθμολογία συνέπειας θα χρησιμοποιηθεί ως τιμή αποκοπής για τον προσδιορισμό των αιτιωδών συνδυασμών που θεωρούνται λογικά υποσύνολα του αποτελέσματος. Οι συνδυασμοί με βαθμολογίες συνέπειας ακριβώς ή πάνω από την τιμή αποκοπής ορίζονται ως ασαφή υποσύνολα του αποτελέσματος και κωδικοποιούνται με 1 στη στήλη του αποτελέσματος (στήλη *ikanoroihsh* στον πίνακα 1). Αντίθετα, εκείνοι κάτω από την τιμή αποκοπής δεν είναι ασαφή υποσύνολα του αποτελέσματος και κωδικοποιούνται με 0 (Schneider et al, 2010). Ελάχιστα επίπεδα συνολοθεωρητικής συνέπειας θα μπορούσαν να επιτευχθούν με τον καθορισμό ενός ορίου «Consist» τουλάχιστον 0,75 (Ragin, 2005, Ragin et al, 2008) ή κατά προτίμηση υψηλότερου. Ανάμεσα σ' αυτό το επίπεδο και την πλήρη συνολοθεωρητική συνέπεια (1), ο αναλυτής θα πρέπει να επιλέξει ένα ελάχιστο όριο. Είναι σημαντικό να επισημανθεί ωστόσο, ότι ορισμένες περιπτώσεις που εμφανίζουν το αποτέλεσμα μπορεί να βρεθούν σε διαμορφώσεις

(configurations) με χαμηλή συνέπεια. Η κατάσταση αυτή αντιστοιχεί περίπου στην ύπαρξη των «αντιφατικών διαμορφώσεων-contradictory configurations» στην crisp-set ανάλυση και μπορούν να εφαρμοστούν οι ίδιες στρατηγικές για την αντιμετώπιση τους και στην ανάλυση με ασαφή σύνολα.

4.3.3. Αντιφατικές διαμορφώσεις (Contradictory Configurations)

Οι αντιφατικές διαμορφώσεις είναι διαμορφώσεις που περιλαμβάνουν περιπτώσεις που μοιράζονται τις αιτιώδεις συνθήκες αλλά διαφέρουν ως προς την εμφάνιση του αποτελέσματος. Όπως παρουσιάστηκε και νωρίτερα, μπορούν να αναγνωριστούν με την εξέταση των βαθμολογιών της συνέπειας στον πίνακα αληθείας. Ενδιάμεσες βαθμολογίες συνέπειας (που κυμαίνονται από περίπου 0,30 – 0,70) δείχνουν αντιφατικές διαμορφώσεις (contradictory configurations) των οποίων οι περιπτώσεις διαχωρίζονται σε σχέση με την παρουσία ή την απουσία του αποτελέσματος (Ragin, 2008).

Όπως αναφέρεται στους Greckhamer, Misangyi, και Fiss, (2013), μια σειρά από θεωρητικά και εμπειρικά καθοδηγούμενες προτάσεις έχουν αναπτυχθεί για να παρέχουν οδηγίες για την επίλυση των αντιφάσεων (contradictions) και ως εκ τούτου τη βελτίωση των αιτιωδών μοντέλων. Οι ερευνητές μπορούν να επιλέξουν μεταξύ των ακόλουθων στρατηγικών για την αντιμετώπιση και την επίλυση των αντιφατικών διαμορφώσεων

- Επανεξέταση των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή των περιπτώσεων λαμβάνοντας υπόψη αν όλες οι περιπτώσεις του δείγματος είναι στην πραγματικότητα μέρος του πληθυσμού που είναι σχετικός με τη μελέτη
- Χρήση της υπάρχουσας θεωρίας για την αναθεώρηση του αιτιώδους μοντέλου με την αφαίρεση ή την αντικατάσταση μιας ή περισσότερων αιτιωδών συνθηκών
- Επανεξέταση του τρόπου με τον οποίο έχουν προσδιοριστεί και βαθμονομηθεί τα διάφορα σύνολα
- Προσπάθεια για βαθύτερη κατανόηση των υπό μελέτη περιπτώσεων, τόσο για την επίλυση των αντιφάσεων όσο και για την καλύτερη κατανόηση των αιτιωδών σχέσεων μεταξύ των αποτελεσμάτων που εξετάζονται και των χαρακτηριστικών των περιπτώσεων
- Χρήση ενός κριτηρίου συχνότητας για τον καθορισμό του τι συνιστά θεωρητικά σχετική αντίφαση (π.χ. αν το 20% των περιπτώσεων δεν εμφανίζουν το αποτέλεσμα μπορεί να γίνει αποδεκτό ως θεωρητικά μη σημαντική αντίφαση), αναβάλλοντας έτσι τη βαθύτερη διερεύνηση περιπτώσεων.

Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι η αναγνώριση και η επίλυση των αντιφατικών διαμορφώσεων είναι πιο δύσκολη στα ασαφή σύνολα σε σχέση με τα crisp sets. Αυτό συμβαίνει επειδή στα crisp sets οι περιπτώσεις σε μια διαμόρφωση είτε εμφανίζουν ή δεν εμφανίζουν το ίδιο αποτέλεσμα, ενώ στα ασαφή σύνολα η συμμετοχή μέλους στο αποτέλεσμα που εξετάζεται και συνεπώς και η αντίφαση είναι μερική. Παρά το γεγονός ότι οι περιπτώσεις με ισχυρή συμμετοχή σε μια διαμόρφωση είναι περισσότερο σχετικές και συμμετέχουν περισσότερο στη διαμόρφωση της συνέπειας, οι περιπτώσεις

με χαμηλή βαθμολογία μέλους συμμετέχουν επίσης. Ως εκ τούτου, ο εντοπισμός και η επίλυση των αντιφάσεων μπορεί να είναι λιγότερο απλός απ' ό,τι θα συνέβαινε με crisp σύνολα. Ωστόσο, το γεγονός ότι οι βαθμολογίες της συνέπειας περιλαμβάνουν ουσιαστικές κυρώσεις για τις μεγάλες αντιφάσεις μπορεί να βοηθήσει τους ερευνητές να προσδιορίσουν τις σχετικά πιο σημαντικές αντιφατικές περιπτώσεις. Έτσι, η επίγνωση των αντιφατικών διαμορφώσεων αποτελεί σημαντικό μέρος της βελτίωσης της κατανόησης του ερευνητή για τις αιτιώδεις σχέσεις που εξετάζει καθώς και συνολικά για τα αιτιώδη μοντέλα του.

4.4. Boolean ελαχιστοποίηση του πίνακα αλήθειας

Όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, το λογισμικό της fsQCA εξετάζει την κατανομή των περιπτώσεων στις γραμμές του πίνακα αλήθειας και ελέγχει αν περιπτώσεις που ανήκουν στην ίδια διαμόρφωση (στην ίδια γραμμή του πίνακα) αποτελούν συνεπή υποσύνολα του αποτελέσματος. Με αυτόν τον τρόπο, εντοπίζονται οι αρχικές διαμορφώσεις (configurations) των αιτιωδών συνθηκών που είναι ικανές για το αποτέλεσμα, οι λεγόμενες "αρχικές εκφράσεις – **primitive expressions**" (Ragin et al, 2008). Οι όροι αυτοί αποτελούν ακριβείς περιγραφές συνδυασμών αιτιωδών συνθηκών που είναι ικανοί για το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Οι εκφράσεις αυτές ωστόσο είναι αρκετά περίπλοκες, καθώς τα μοντέλα μπορεί να περιλαμβάνουν σχετικά μεγάλο αριθμό αιτιωδών συνθηκών.

Η fsQCA χρησιμοποιεί τη "Boolean ελαχιστοποίηση" για να μειώσει αυτές τις αρχικές εκφράσεις και να καταλήξει σε πιο κατανοητές λύσεις. Έτσι, ένας αλγόριθμος που βασίζεται στην άλγεβρα Boole χρησιμοποιείται για να μειώσει λογικά τις γραμμές του πίνακα αλήθειας σε πιο απλοποιημένους συνδυασμούς. Η παρούσα μελέτη χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο του πίνακα αλήθειας που περιγράφεται από το Ragin (2005, 2008, Ragin et al, 2008). Αυτός ο αλγόριθμος βασίζεται σε μια **ανάλυση αντιπαραδειγμάτων (counterfactual analysis)** των αιτιωδών συνθηκών. Στην πράξη, τα πακέτα λογισμικού πραγματοποιούν αυτόματα την ελαχιστοποίηση αυτή (π.χ., με τη μορφή του εργαλείου ανάλυσης του πίνακα αλήθειας στην fs/QCA 2.5 (το λογισμικό είναι διαθέσιμο στο www.compass.org)).

Counterfactual Analysis

Η γενική λογική με την οποία λειτουργεί αυτή η διαδικασία είναι με την εστίαση σε ζεύγη διαμορφώσεων που διαφέρουν σε μια μόνο συνθήκη, αλλά συμφωνούν με την εμφάνιση του αποτελέσματος (Ragin & Rihoux 2004, Ragin & Sonnett, 2005). Για παράδειγμα έστω ότι έχουμε τις αρχικές εκφράσεις $A*B*C$ (A ΚΑΙ B ΚΑΙ C) και $A*B*\sim C$ (A ΚΑΙ B ΚΑΙ ΟΧΙ C) που αποτελούν συνεπή υποσύνολα του αποτελέσματος. Σε μια τέτοια περίπτωση, η παρουσία ή η απουσία της C δεν επηρεάζει την εμφάνιση του αποτελέσματος Y (Ragin et al, 2008). Αυτό μειώνει τις αρχικές εκφράσεις σε απλούστερους συνδυασμούς συνθηκών. Έτσι οι $A*B*C \leq Y$ και $A*B*\sim C \leq Y$ απλοποιούνται στην $A*B \leq Y$. Σαν τελικό αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας ελαχιστοποίησης, η fsQCA προσδιορίζει τις «**αιτιώδεις συνταγές – causal recipes ή αιτιώδη μονοπάτια**» οι οποίες αποτελούν συνδυασμούς συνθηκών που είναι γενικεύσεις από τα μοτίβα που υπάρχουν στο σύνολο των δεδομένων και έχει ελαχιστοποιηθεί η πολυπλοκότητά τους (Ragin & Rihoux, 2004, Legewie, 2013).

Επιλογή των Prime Implicants

Σε κάποιο σημείο της διαδικασίας ελαχιστοποίησης, οι όροι δεν μπορούν να μειωθούν περαιτέρω. Αυτοί οι βασικοί όροι ονομάζονται «**prime implicants**» (Ragin et al, 2008). Για παράδειγμα, αν το $A*B*C$ και $A*B*\sim C$ έχουν μειωθεί σε $A*B$ και το $A*B$ δεν μπορεί να μειωθεί περαιτέρω μέσω πράξεων με άλγεβρα Boole, το $A*B$ είναι ένα prime implicant. Έτσι, το $A*B*C$ και $A*B*\sim C$ είναι υποσύνολα του $A*B$ ή το $A*B$ περιλαμβάνει (implies) τα $A*B*C$ και $A*B*\sim C$.

Μια λύση για την ελαχιστοποίηση του πίνακα αληθείας είναι πλήρης μόνο αν τα prime implicants που προσδιορίζονται καλύπτουν όλες τις αρχικές εκφράσεις (primitive expressions) του πίνακα αλήθειας. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται αυτόματα μέσω των πακέτων λογισμικού. Μερικές φορές ωστόσο, ο πίνακας ίσως να μην μπορεί να μειωθεί πλήρως και η διαδικασία ελαχιστοποίησης να έχει σαν αποτέλεσμα περισσότερα prime implicants απ' όσα πραγματικά χρειάζονται για να καλυφθούν όλες οι αρχικές εκφράσεις. Αυτό σημαίνει ότι ένα ή περισσότερα prime implicants περισεύουν λογικά (logically redundant). Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο χρήστης πρέπει να βασιστεί σε εξωτερική θεωρητική και εμπειρική γνώση για να αποφασίσει ποια prime implicants θα χρησιμοποιήσει (Legewie, 2013)

Η απόφαση αυτή επηρεάζει πάντα τη μορφή της φειδωλής λύσης (βλ. παρακάτω). Η ενδιάμεση λύση ίσως να μην επηρεαστεί καθόλου, αλλά ίσως και να υπάρξουν μικρές ή και ουσιαστικές αλλαγές, γεγονός που καθιστά σημαντικό τον προβληματισμό σχετικά με τις επιλογές που έγιναν για τα prime implicants. Για τη λήψη ξεκάθαρων αποφάσεων με διαφάνεια, θα πρέπει να σημειωθούν ποια prime implicants επιλέχθηκαν, να αιτιολογηθεί η απόφαση αυτή κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και να γίνει έλεγχος εάν και σε ποιο βαθμό η επιλογή αυτή επηρέασε την ενδιάμεση λύση.

Απλουστευτικές υποθέσεις Simplifying Assumptions

Λόγω του προβλήματος της περιορισμένης ποικιλομορφίας που παρουσιάστηκε νωρίτερα, συχνά είναι δύσκολο να βρεθούν ζεύγη διαμορφώσεων που διαφέρουν σε μία μόνο συνθήκη και ταυτόχρονα συμφωνούν στην εμφάνιση του αποτελέσματος. Για να συνεχιστεί η διαδικασία της ελαχιστοποίησης, ο Ragin (2008) προτείνει τη χρήση απλουστευτικών υποθέσεων (**simplifying assumptions**). Οι απλουστευτικές υποθέσεις βοηθούν στην πραγματοποίηση της counterfactual analysis μέσω της αξιοποίησης των λογικών υπολοίπων. Οι υποθέσεις αυτές βασίζονται σε θεωρητικές και εμπειρικές γνώσεις του ερευνητή για το πώς μια δεδομένη συνθήκη μπορεί να σχετίζεται αιτιολογικά με το αποτέλεσμα.

Η χρήση απλουστευτικών υποθέσεων στο πλαίσιο της διαδικασίας ελαχιστοποίησης μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο προβληματική, ανάλογα με το μέγεθος της εξωτερικής θεωρητικής γνώσης που χρησιμοποιεί ο ερευνητής. Για να αξιολογηθεί τότε μια υπόθεση απλούστευσης είναι λογική, οι Ragin και Sonnett (2005) εισήγαγαν τις έννοιες των «**εύκολων και δύσκολων αντιπαραδειγμάτων – easy and difficult counterfactuals**»

Easy Counterfactuals

Τα «Εύκολα – easy» αντιπαραδείγματα αναφέρονται σε περιπτώσεις στις οποίες μια αιτιώδης συνθήκη που περισσεύει προστίθεται σε ένα σύνολο αιτιωδών συνθηκών που από μόνες τους ήδη οδηγούν στο αποτέλεσμα που εξετάζεται. Για παράδειγμα, έστω ότι κάποιος έχει στοιχεία που οδηγούν στο ότι ο συνδυασμός των συνθηκών $A*B*\sim C$ οδηγεί στην παρουσία του αποτελέσματος. Ωστόσο, δεν υπάρχει κάποια απόδειξη στον πίνακα αλήθειας για το κατά πόσον ο συνδυασμός $A*B*C$ θα οδηγήσει επίσης στο αποτέλεσμα, όμως θεωρητική ή εμπειρική γνώση συνδέουν την παρουσία (όχι την απουσία) του C με το αποτέλεσμα. Σε μια τέτοια κατάσταση, μια ανάλυση εύκολων αντιπαραδειγμάτων δείχνει ότι και οι δύο σχέσεις $A*B*\sim C$ και $A*B*C$ θα οδηγήσουν στο αποτέλεσμα. Συνεπώς η έκφραση μπορεί να μειωθεί σε $A*B$, επειδή το C είτε απουσιάζει είτε είναι παρόν δεν έχει επίδραση στο αποτέλεσμα. Σε γενικές γραμμές, στην ανάλυση εύκολων αντιπαραδειγμάτων ο ερευνητής διερωτάται αν η προσθήκη μιας ακόμα αιτιώδους συνθήκης θα δημιουργήσει κάποια διαφορά. Αν η απάντηση είναι όχι, μπορεί να προχωρήσει με την απλοποιημένη έκφραση.

Difficult Counterfactuals

Τα «Δύσκολα-Difficult» αντιπαραδείγματα αντίθετα, αναφέρονται σε καταστάσεις στις οποίες μια συνθήκη αφαιρείται από ένα σύνολο αιτιωδών συνθηκών που οδηγούν σε ένα αποτέλεσμα με βάση την υπόθεση ότι η συνθήκη αυτή είναι περιττή. Για παράδειγμα, κάποιος μπορεί να έχει στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ο συνδυασμός $A*B*C$ οδηγεί στο αποτέλεσμα αλλά καμία ένδειξη για το συνδυασμό $A*B*\sim C$. Αυτή η περίπτωση είναι το αντίστροφο της παραπάνω κατάστασης. Σε μια ανάλυση δύσκολων αντιπαραδειγμάτων ο ερευνητής διερωτάται αν η αφαίρεση μιας αιτιώδους συνθήκης θα προκαλέσει κάποια διαφοροποίηση. Αυτή η ερώτηση είναι πιο δύσκολο να απαντηθεί. Η εξωτερική θεωρητική γνώση συνδέει την παρουσία, και όχι την απουσία, του C με το αποτέλεσμα, και με την έλλειψη επαρκή αριθμού εμπειρικών παραδειγμάτων $A*B*\sim C$, είναι πολύ πιο δύσκολο να προσδιοριστεί αν το C είναι στην πραγματικότητα μια περιττή συνθήκη που μπορεί να εξαιρεθεί, απλοποιώντας τη λύση απλώς σε $A*B$.

4.5. Είδη λύσεων στην fsQCA : Complex, Parsimonious και Intermediate

Ανάλογα με την προσέγγιση για τις απλουστευτικές υποθέσεις στην fsQCA, η ανάλυση του πίνακα αλήθειας αποδίδει τρία διαφορετικά είδη λύσης: 1. Τη σύνθετη (complex), 2. Τη φειδωλή (parsimonious) και 3. Την ενδιάμεση (intermediate) λύση (Ragin & Sonnett, 2005, Ragin, 2008). Οι αιτιώδεις συνταγές που περιλαμβάνονται σε αυτές τις λύσεις μπορεί να διαφέρουν λιγότερο ή περισσότερο η μια με την άλλη, αλλά είναι πάντα ίσες από την άποψη της λογικής αλήθειας και δεν περιέχουν ποτέ αντιφατικές πληροφορίες.

- **Σύνθετη (Complex)**

Η σύνθετη λύση (Complex) δεν επιτρέπει να συμπεριληφθεί καμία απλουστευτική υπόθεση στην ανάλυση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δυσκολία μείωσης της πολυπλοκότητας των όρων της λύσης και έτσι συμβάλλει λιγότερο στην ανάλυση των δεδομένων ειδικά όταν υπάρχει σχετικά μεγάλος αριθμός από αιτιώδεις συνθήκες.

Ωστόσο, προηγούμενη έρευνα συνιστά αυτή τη λύση όταν ο αριθμός των αιτιωδών συνθηκών δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλος.

- **Φειδωλή (*Parsimonious*)**

Η φειδωλή (*Parsimonious*) λύση περιλαμβάνει όλες τις απλουστευτικές υποθέσεις, ανεξάρτητα από το αν αυτές βασίζονται σε εύκολα ή δύσκολα αντιπαραδείγματα και μειώνει τους όρους της λύσης (αιτιώδεις συνταγές) στο να περιλαμβάνουν όσο το δυνατόν μικρότερο αριθμό συνθηκών. Οι όροι που περιλαμβάνονται σ' αυτή τη λύση δεν μπορούν να μείνουν εκτός από οποιαδήποτε άλλη λύση στον πίνακα αλήθειας. Οι αποφάσεις σχετικά με τα λογικά υπόλοιπα γίνονται αυτόματα, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη θεωρητική ή εμπειρική γνώση για το αν μια απλουστευτική υπόθεση έχει νόημα. Ωστόσο, με μια τόσο ισχυρή υπόθεση, η φειδωλή λύση θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο εάν οι υποθέσεις αυτές για τα λογικά υπόλοιπα αιτιολογούνται πλήρως.

- **Ενδιάμεση (*Intermediate*)**

Τέλος, η ενδιάμεση (*Intermediate*) λύση περιλαμβάνει μόνο τις απλουστευτικές υποθέσεις που στηρίζονται σε εύκολα αντιπαραδείγματα για τη μείωση της πολυπλοκότητας. Έτσι, δεν θα πρέπει να περιλαμβάνει υποθέσεις που θα μπορούσαν να είναι ασυνεπείς με την θεωρητική ή εμπειρική γνώση του ερευνητή. Η ενδιάμεση λύση λοιπόν θα μπορούσε να ερμηνευθεί ως η σύνθετη λύση μειωμένη από τις συνθήκες που αντιβαίνουν στις θεμελιώδεις θεωρητικές ή εμπειρικές γνώσεις που έχει ο ερευνητής. Η αξιοπιστία της ενδιάμεσης λύσης, εξαρτάται από την ποιότητα των αντιπαραδειγμάτων που χρησιμοποιούνται στην μέθοδο ελαχιστοποίησης. Όταν γίνεται σωστή χρήση των απλουστευτικών υποθέσεων, η ενδιάμεση λύση συνίσταται ως το κύριο σημείο αναφοράς για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της QCA (Ragin, 2008).

Κάθε μία από αυτές τις λύσεις παρέχει μια σειρά από μονοπάτια (αιτιώδεις συνταγές) που προβλέπουν ένα υψηλό βαθμό συμμετοχής στο αποτέλεσμα που εξετάζεται (Ragin, 2008). Στην πράξη, η fsQCA υπολογίζει τη σύνθετη και τη φειδωλή λύση ανεξάρτητα από τις απλουστευτικές υποθέσεις, ενώ η ενδιάμεση λύση εξαρτάται από τον προσδιορισμό των απλουστευτικών υποθέσεων. Αυτές οι δύο λύσεις μπορούν να θεωρηθούν ως δύο τα άκρα από ένα συνεχές ενώ ανάμεσα στα δύο άκρα υπάρχουν διάφορες ενδιάμεσες λύσεις. Εξ' ορισμού, μια ενδιάμεση λύση θα πρέπει να είναι ένα υπερσύνολο της σύνθετης λύσης (στην οποία δεν χρησιμοποιούνται καθόλου απλουστευτικές υποθέσεις) και ένα υποσύνολο της φειδωλής λύσης (χρησιμοποιούνται όλες οι απλουστευτικές υποθέσεις ανεξάρτητα από την εγκυρότητα τους) (Ragin & Rihoux, 2004, Ragin & Sonnett, 2005).

Solution Formulas

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν στην fsQCA παρουσιάζονται με τη μορφή τύπων λύσεων (*solution formulas*). Σε ένα τύπο λύσης το αποτέλεσμα και οι σχετικές αιτιώδεις συνθήκες αναπαρίστανται με γράμματα – ονόματα μεταβλητών που συνδέονται με τους Boolean τελεστές του λογικού Η (+), ΚΑΙ (*), και ΟΧΙ (της άρνησης) (~) που παρουσιάστηκαν νωρίτερα. Οι διάφορες αιτιώδεις συνθήκες από τις οποίες αποτελούνται τα αιτιώδη μονοπάτια, συνδέονται με το λογικό ΚΑΙ (*) ενώ τα διαφορετικά αιτιώδη μονοπάτια που υπολογίζονται λόγω της ύπαρξης των ισοδύναμων

λύσεων (equifinality) συνδέονται μεταξύ τους με το λογικό H (+). Τέλος, ένα βέλος προς τα δεξιά συμβολίζει τη λογική σχέση ανάμεσα στις αιτιώδεις συνθήκες (ή τους συνδυασμούς των συνθηκών) και του αποτελέσματος (Schneider & Grofman, 2006, Grofman & Schneider, 2009). Ο σκοπός της παρουσίασης των αποτελεσμάτων με αυτό τον τρόπο είναι για να δείξει ποιοι συνδυασμοί συνθηκών συνδέονται με το αποτέλεσμα.

Για την παρουσίαση των τύπων των λύσεων έστω το παρακάτω υποθετικό παράδειγμα

$$A*B+ \sim A*C \rightarrow Y$$

Αρχικά, και οι τρεις συνθήκες (A, B και C) που έχουν προσδιοριστεί υποτίθεται ότι έχουν κάποιο αιτιώδη ρόλο για την εξήγηση του αποτελέσματος Y. Επιπλέον, ο τύπος της λύσης στρέφει την προσοχή μας σε δύο εναλλακτικές λύσεις (αιτιώδη μονοπάτια) για την εξήγηση του Y. Μία από αυτές τις εξηγήσεις – αιτιώδες μονοπάτι, (που εκφράζεται μέσω του συνδυασμού «A*B») μας λέει ότι η ταυτόχρονη παρουσία των συνθηκών A και B είναι ικανή να οδηγήσει στην παρουσία του αποτελέσματος Y. Ένα εναλλακτικό μονοπάτι σε σχέση με το προηγούμενο είναι ότι η απουσία της συνθήκης – φαινομένου A ($\sim A$), σε συνδυασμό με την παρουσία της C (άρα, ο συνδυασμός $\sim A*C$) είναι επίσης ικανός συνδυασμός για το αποτέλεσμα Y. Σύμφωνα με τον προσδιορισμό του τύπου των λύσεων που παρουσιάστηκε νωρίτερα, το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι [η A ΚΑΙ B] Η' [ΟΧΙ A ΚΑΙ C] αποτελούν ικανούς συνδυασμούς συνθηκών για το αποτέλεσμα Y.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε αυτή τη λύση ούτε το A ούτε το B, ούτε C είναι ικανές συνθήκες. Αν το A ήταν ικανή συνθήκη, τότε δεν θα χρειαζόταν να συνδυαστεί με το B προκειμένου να συνεπάγεται την παρουσία του Y. Παρομοίως, δεν υπάρχει καμία αναγκαία συνθήκη, επειδή καμία δεν αποτελεί μέρος όλων των συστατικών στοιχείων του αποτελέσματος. Έτσι οι A, B και C αποτελούν συνθήκες INUS (INUS = μη ικανό (insufficient) αλλά αναγκαίο (necessary) μέρος μιας συνθήκης η οποία από μόνη της είναι μη – αναγκαία (unnecessary) αλλά ικανή (sufficient) για το αποτέλεσμα) οι οποίες από μόνες τους, δεν είναι ούτε ικανές ούτε αναγκαίες συνθήκες (Wageman, 2009, Viss, 2012). Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό στην QCA να μην εξετάζονται μόνο ενιαίες συνθήκες, αλλά και οι διάφοροι συνδυασμοί των συνθηκών όσον αφορά την επάρκεια ή την αναγκαιότητά τους για το αποτέλεσμα.

Χρησιμοποιώντας λοιπόν τους Boolean τελεστές, οι φόρμουλες των λύσεων αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για τη συνοπτική παρουσίαση αρκετά πολύπλοκων σχέσεων μεταξύ των συνθηκών και ενός αποτελέσματος. Εμφανίζουν τις συνδετικές (H) και τις διαζευκτικές (ΚΑΙ) ισοδύναμες σχέσεις με έναν φιλικό τρόπο προς τον αναγνώστη. Οι διάφορες φόρμουλες των λύσεων αποτελούν μια πολύ χρήσιμη μορφή παρουσίασης όταν οι διάφορες αιτιώδεις συνθήκες (μεταβλητές), βρίσκονται στο επίκεντρο της μελέτης. Ωστόσο οι τύποι των λύσεων (solution formulas), δεν παρέχουν κάποια πληροφόρηση στον αναγνώστη για τις μεμονωμένες περιπτώσεις, ούτε εκφράζουν το βαθμό στον οποίο η λύση ταιριάζει στα γενικά μοτίβα στα δεδομένα.

4.6. Μέτρα προσαρμογής: Συνέπεια (Consistency) και Κάλυψη (Coverage)

Στην πραγματικότητα, συνθήκες ή συνδυασμοί συνθηκών με τις οποίες συμμορφώνονται όλες οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται σε ένα σύνολο δεδομένων ως ικανές ή αναγκαίες συνθήκες για το αποτέλεσμα που εξετάζεται είναι αρκετά σπάνιες. Τουλάχιστον μερικές περιπτώσεις θα αποκλίνουν από τις γενικές τάσεις. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να είμαστε σε θέση να αξιολογήσουμε πόσο καλά προσαρμόζονται οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται σε ένα σύνολο δεδομένων με μια σχέση η οποία θεωρείται ικανή ή αναγκαία για το αποτέλεσμα που προσπαθούμε να ερμηνεύσουμε. Ακόμα, λόγω της ύπαρξης της αιτιώδους πολυπλοκότητας και των ισοδύναμων λύσεων (equifinality) πολλές φορές ένα αποτέλεσμα μπορεί να εξηγείται από αρκετούς διαφορετικούς συνδυασμούς συνθηκών (αιτιώδη μονοπάτια). Όταν λοιπόν υπάρχουν πολλά μονοπάτια για το ίδιο αποτέλεσμα, θα πρέπει να αξιολογηθεί η εμπειρική σημασία του καθενός από αυτά. Στην fsQCA, δύο κεντρικά μέτρα παρέχουν τέτοιες παραμέτρους προσαρμογής: η συνολοθεωρητική συνέπεια (Consistency) και η κάλυψη (Coverage) (Ragin, 2006, 2008). Η συνέπεια (Consistency) αξιολογεί το βαθμό στον οποίο έχει προσεγγιστεί μια σχέση υποσυνόλου, ενώ η κάλυψη (Coverage), αξιολογεί την εμπειρική σημασία μιας συνεπούς σχέσης υποσυνόλου. Έτσι, οι λύσεις που προκύπτουν συνολικά από την ανάλυση (οι φόρμουλες των λύσεων), αλλά και κάθε όρος της λύσης (δηλαδή, κάθε διαφορετικό μονοπάτι – αιτιώδης συνταγή) συνήθως αξιολογούνται με βάση αυτά τα δύο μέτρα.

4.6.1. Συνολοθεωρητική Συνέπεια – Set-Theoretic Consistency

Ικανές συνθήκες

Ο πρωταρχικός τρόπος για την αξιολόγηση των λύσεων (αιτιωδών συνταγών – μονοπατιών) που προκύπτουν από την διαδικασία που παρουσιάστηκε νωρίτερα, είναι να εξεταστεί η βαθμολογία της συνέπειας τους. Η συνολοθεωρητική συνέπεια αξιολογεί το βαθμό στον οποίο οι περιπτώσεις που μοιράζονται μια συνθήκη ή ένα συνδυασμό συνθηκών συμφωνούν στην εμφάνιση του αποτελέσματος που εξετάζεται (Ragin 2006, Ragin et al, 2008). Όπως οι βαθμολογίες της συνέπειας σε ένα πίνακα αληθείας, η συνέπεια (consistency) στα αποτελέσματα που παράγονται από την fsQCA αναφέρεται στη συνέπεια ενός αιτιώδη συνδυασμού ως ένα υποσύνολο του αποτελέσματος. Ουσιαστικά, παρουσιάζει πόσο στενά προσεγγίζεται η σχέση του υποσυνόλου.

Ο τρόπος υπολογισμού και η ερμηνεία της συνέπειας των λύσεων είναι ανάλογος με αυτόν που παρουσιάστηκε προηγουμένως για τις γραμμές του πίνακα αλήθειας

$$Consistency(X_i \leq Y_i) = \sum (\min(X_i, Y_i)) / \sum (X_i)$$

X_i: η βαθμολογία συμμετοχής της περίπτωσης *i* στο σύνολο *X* (τον συνδυασμό των αιτιωδών συνθηκών – αιτιώδης συνταγή)

Y_i: η βαθμολογία συμμετοχής της περίπτωσης *i* στο σύνολο του αποτελέσματος

(X_i ≤ Y_i): η σχέση υποσυνόλου που εξετάζεται (**ικανή σχέση**)

Η συνέπεια λοιπόν, αντιπροσωπεύει το βαθμό στον οποίο ένας ικανός αιτιώδης συνδυασμός οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα και κυμαίνεται από 0 έως 1. Με άλλα λόγια, μετράει το βαθμό στον οποίο οι όροι της λύσης και η λύση γενικά είναι υποσύνολα του αποτελέσματος (Ragin, 2008). Έτσι, η συνέπεια των λύσεων ελέγχει την επάρκεια (sufficiency), αλλά όχι την επάρκεια (sufficiency) και την αναγκαιότητα (necessity) (Woodside, 2013).

Αναγκαίες συνθήκες

Όπως παρουσιάστηκε ωστόσο στο τμήμα (3.3.1), η fsQCA εκτός από τον έλεγχο για τις ικανές συνθήκες επιτρέπει τον έλεγχο για την αναζήτηση τυχόν αναγκαίων συνθηκών. Η συνέπεια μιας σχέσης αιτιώδους αναγκαιότητας παρουσιάζει το βαθμό στον οποίο το αποτέλεσμα που εξετάζεται συνιστά ένα υποσύνολο του αιτιώδη συνδυασμού (Ragin, 2006). Ουσιαστικά αξιολογεί το βαθμό στον οποίο τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο σύνολο του αποτελέσματος συμφωνούν στην εμφάνιση της αιτιώδους συνθήκης που θεωρείται αναγκαία. Για την αξιολόγηση της συνέπειας μιας σχέσης αιτιώδους αναγκαιότητας ο παραπάνω τύπος μετασχηματίζεται ως εξής:

$$Consistency(Y_i \leq X_i) = \sum (\min(X_i, Y_i)) / \sum (Y_i)$$

X_i: η βαθμολογία συμμετοχής της περίπτωσης i στο σύνολο X (τον συνδυασμό των αιτιωδών συνθηκών – αιτιώδης συνταγή)

Y_i: η βαθμολογία συμμετοχής της περίπτωσης i στο σύνολο του αποτελέσματος

(Y_i ≤ X_i): η σχέση υποσυνόλου που εξετάζεται (σχέση **αναγκαιότητας**)

Η συνέπεια γενικότερα μετράει το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνεται μια αναγκαία ή ικανή σχέση μεταξύ μιας αιτιώδους συνθήκης (ή συνδυασμού συνθηκών) και του αποτελέσματος σε ένα σύνολο δεδομένων. Ουσιαστικά παρουσιάζει πόσο κοντά έχει προσεγγιστεί η σχέση υποσυνόλου. Οι τιμές της κυμαίνονται στο 0-1, με το 0 να δείχνει την πλήρη ασυνέπεια και το 1 την τέλεια συνέπεια. Σε απλούστερους όρους, χαμηλή συνέπεια σημαίνει ότι δεν υπάρχει καμία σχέση υποσυνόλου μεταξύ ενός συνδυασμού αιτιωδών συνθηκών και του αποτελέσματος ενώ υψηλή συνέπεια υποδεικνύει το αντίστροφο.

4.6.2. Συνολοθεωρητική Κάλυψη – Set-Theoretic Coverage

4.6.2.1. Κάλυψη («Raw» Coverage)

Μετά τον προσδιορισμό των συνεπών αιτιωδών μονοπατιών που οδηγούν στο αποτέλεσμα που εξετάζεται, ένα δεύτερο «εργαλείο» για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων είναι η συνολοθεωρητική κάλυψη (coverage). Ο υπολογισμός της κάλυψης πραγματοποιείται μετά την αξιολόγηση της συνέπειας καθώς δεν θα είχε κάποιο νόημα να υπολογιστεί η κάλυψη μιας συνθήκης ή ενός συνδυασμού συνθηκών που δεν αποτελούν συνεπή υποσύνολα του αποτελέσματος (Ragin, 2006). Όταν στην ανάλυση χρησιμοποιούνται crisp-sets η κάλυψη υπολογίζεται ως ο αριθμός των περιπτώσεων που ακολουθούν το εκάστοτε αιτιώδες μονοπάτι προς το αποτέλεσμα, διαιρούμενος με το συνολικό αριθμό των περιπτώσεων στις οποίες εμφανίζεται το αποτέλεσμα. Στην fsQCA ωστόσο, οι αιτιώδεις συνθήκες και το αποτέλεσμα είναι

εκφρασμένες σε όρους ασαφών συνόλων. Έτσι, η κάλυψη παρουσιάζει πόσες περιπτώσεις από το σύνολο των δεδομένων που έχουν υψηλή συμμετοχή στο αποτέλεσμα αντιπροσωπεύονται από μια συγκεκριμένη αιτιώδη συνθήκη (ή συνδυασμό συνθηκών).

Για τον υπολογισμό της συνολοθεωρητικής κάλυψης στα πλαίσια της fsQCA χρησιμοποιείται η έννοια της επικάλυψης συνόλων. Το μέγεθος της επικάλυψης για δύο ασαφή σύνολα δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$Overlap = \sum (\min(X_i, Y_i))$$

Το μέγεθος ενός συνόλου (πχ το σύνολο του αποτελέσματος) αντίστοιχα, δίνεται από το άθροισμα των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο αυτό. Έτσι, το μέγεθος του συνόλου για το αποτέλεσμα ισούται με το άθροισμα των βαθμολογιών συμμετοχής των διάφορων περιπτώσεων στο αποτέλεσμα $\sum(Y_i)$. Ο υπολογισμός αυτός ισοδυναμεί με την καταμέτρηση του αριθμού των περιπτώσεων που περιλαμβάνονται σε ένα σύνολο όταν χρησιμοποιούνται crisp-set.

Έτσι, το μέτρο της κάλυψης με τη χρήση ασαφών συνόλων, είναι απλώς η επικάλυψη των δυο συνόλων (της συνθήκης και του αποτελέσματος) εκφρασμένη ως ποσοστό του αθροίσματος των βαθμολογιών συμμετοχής-μέλους στο αποτέλεσμα (Y). Με άλλα λόγια, αντικατοπτρίζει το ποσοστό της συμμετοχής στο αποτέλεσμα που καλύπτεται (εξηγείται) από κάθε όρο της λύσης (κάθε συνδυασμό συνθηκών - αιτιώδες μονοπάτι) και από τη λύση ως σύνολο και υπολογίζεται ως εξής (Ragin, 2006, 2008):

$$Coverage(X_i \leq Y_i) = \sum (\min(X_i, Y_i)) / \sum (Y_i)$$

Η “raw” κάλυψη λοιπόν, αναφέρεται στο ποσοστό του αθροίσματος των βαθμολογιών της συμμετοχής-μέλους σε ένα αποτέλεσμα που εξηγεί μια συγκεκριμένη διαμόρφωση αιτιωδών συνθηκών (Ragin et al, 2008). Οι τιμές που λαμβάνει κυμαίνονται στο 0-1. Πολύ χαμηλές βαθμολογίες κάλυψης δείχνουν ότι ακόμη και αν μια αιτιώδης διαμόρφωση είναι σύμφωνη με το αποτέλεσμα, είναι ουσιαστικά αμελητέα. Έτσι, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία συνθήκες ή συνδυασμοί συνθηκών (μονοπάτια) οι οποίες είναι ικανές για ένα αποτέλεσμα (equifinality), η κάλυψη αποτελεί ένα δείκτη της εμπειρικής σημασίας τόσο των επιμέρους αιτιωδών συνταγών όσο και της λύσης γενικότερα, που υπολογίζονται από την fsQCA (Ragin, 2006).

4.6.2.2. Κάλυψη της συνολικής λύσης (Solution Coverage)

Εκτός από το ποσοστό του αποτελέσματος που καλύπτεται από κάθε ικανό αιτιώδες μονοπάτι, μας ενδιαφέρει και η συνολική κάλυψη όλων των ικανών μονοπατιών που οδηγούν στο αποτέλεσμα. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιείται το μέτρο της κάλυψης της συνολικής λύσης (**solution coverage**) (Schneider & Grofman, 2006, Ragin et al, 2008). Όταν υπάρχουν περισσότερες από μία αιτιώδεις διαδρομές για ένα αποτέλεσμα, μπορεί να υπολογιστεί η βαθμολογία συμμετοχής-μέλους της κάθε περίπτωσης στον τύπο της συνολικής λύσης. Ο υπολογισμός αυτός πραγματοποιείται λαμβάνοντας τη μέγιστη βαθμολογία συμμετοχής στα διάφορα αιτιώδη μονοπάτια, καθώς τα διαφορετικά αυτά ικανά μονοπάτια συνδέονται στην συνολική λύση που λαμβάνεται από τη διαδικασία με το λογικό Η (όπως αναφέρθηκε προηγουμένως στο τμήμα με τις

Solution formulas). Ο βαθμός κάλυψης του αποτελέσματος για αυτή τη μέγιστη βαθμολογία συμμετοχής στο συνδυασμό των διαφορετικών αιτιωδών μονοπατιών, μπορεί να υπολογιστεί με τη σειρά του χρησιμοποιώντας τις ίδιες διαδικασίες που παρουσιάστηκαν προηγουμένως, για το κάθε ξεχωριστό αιτιώδες μονοπάτι. Η συνολική κάλυψη λοιπόν, μετράει το ποσοστό των βαθμολογιών συμμετοχής στο αποτέλεσμα που εξηγείται από τη συνολική λύση.

4.6.2.3. Μοναδική Κάλυψη (Unique Coverage)

Στις εμπειρικές εφαρμογές της fsQCA ωστόσο, ένα φαινόμενο που παρατηρείται συχνά είναι ότι μια περίπτωση μπορεί να καλύπτεται από διαφορετικές ικανές συνθήκες (ή συνδυασμούς συνθηκών – αιτιώδη μονοπάτια) οι οποίες οδηγούν στο αποτέλεσμα που εξετάζεται. Έτσι, αν αθροιστούν οι τιμές κάλυψης για τις διαφορετικές ικανές συνθήκες θα υπολογιστούν οι περιπτώσεις αυτές περισσότερο από μία φορά και θα οδηγηθούμε σε μια τιμή κάλυψης μεγαλύτερη από 1 η οποία προφανώς δεν θα είχε νόημα. Προκειμένου λοιπόν να υπολογιστεί το μερίδιο της κάλυψης που μπορεί να αποδοθεί αποκλειστικά σε ένα και μόνο ικανό συνδυασμό συνθηκών, υπολογίζεται η επονομαζόμενη **μοναδική κάλυψη (Unique Coverage)** του συνδυασμού αυτού (Schneider & Grofman, 2006, Ragin, 2006). Για τον υπολογισμό της ακολουθείται η παρακάτω απλή διαδικασία:

1. Υπολογίζεται η κάλυψη της λύσης συνολικά (solution coverage)
2. Στη συνέχεια υπολογίζεται η από κοινού κάλυψη όλων των υπόλοιπων ικανών μονοπατιών, εκτός από εκείνο του οποίου η μοναδική κάλυψη μας ενδιαφέρει
3. Τέλος αφαιρείται η τιμή που υπολογίζεται στο 2^ο βήμα από την τιμή της κάλυψης της συνολικής λύσης που υπολογίστηκε στο 1^ο βήμα

Ο αριθμός που λαμβάνεται βρίσκεται μεταξύ 0 και 1, και εκφράζει πόσο από το αποτέλεσμα καλύπτεται μοναδικά από μια συγκεκριμένη αιτιώδη συνταγή (μονοπάτι), καθαρά από όλες τις υπόλοιπες ικανές αιτιώδεις συνταγές – μονοπάτια.

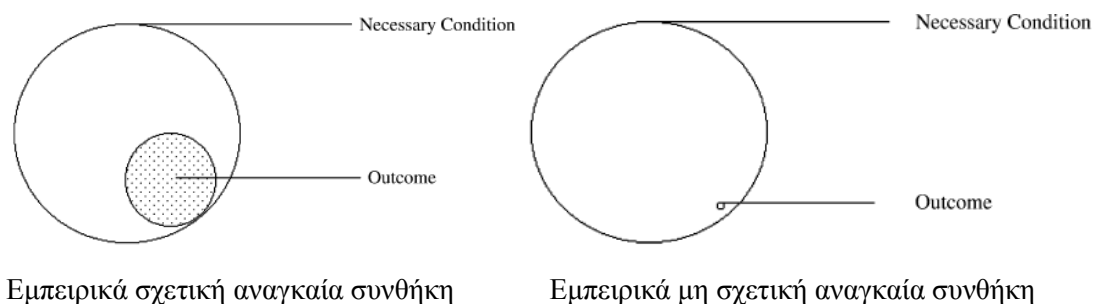
Όταν υπάρχουν λοιπόν πολλά διαφορετικά μονοπάτια για το ίδιο αποτέλεσμα, είναι πολύ σημαντικό να υπολογιστούν τόσο η raw όσο και μοναδική (unique) κάλυψη του κάθε αιτιώδη συνδυασμού. Αυτοί οι υπολογισμοί συχνά αποκαλύπτουν ότι υπάρχουν μόνο λίγοι αιτιώδεις συνδυασμοί με υψηλή κάλυψη, ακόμα και σε αναλύσεις όπου εμφανίζονται πολλά διαφορετικά ικανά αιτιώδη μονοπάτια (Ragin, 2006). Έτσι, αν και είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε όλους τους διαφορετικούς αιτιώδεις συνδυασμούς που συνδέονται με το αποτέλεσμα, είναι επίσης σημαντικό να έχουμε μια εκτίμηση του σχετικού εμπειρικού τους βάρους. Η raw και η μοναδική κάλυψη αποτελούν τα μέτρα που μας παρέχουν τα στοιχεία αυτά.

Αναγκαίες συνθήκες

Ο υπολογισμός της κάλυψης μπορεί ακόμα να εφαρμοστεί για την αξιολόγηση των αναγκαίων συνθηκών, όπου το αποτέλεσμα είναι υποσύνολο της συνθήκης. Ο τύπος για τον υπολογισμό της κάλυψης διαμορφώνεται ως εξής:

$$Coverage(Y_i \leq X_i) = \sum (\min(X_i, Y_i)) / \sum (X_i)$$

Σε αυτή την περίπτωση, η κάλυψη παρουσιάζει ένα μέτρο της εμπειρικής σημασίας του X ως μια αναγκαία συνθήκη για το αποτέλεσμα Y. Αξιολογεί πόσο σχετική είναι η αναγκαία αιτιώδης συνθήκη, δηλαδή το βαθμό στον οποίο οι περιπτώσεις που ανήκουν στο σύνολο της αιτιώδους συνθήκης συνδέονται με περιπτώσεις του αποτελέσματος. Έτσι, πολύ χαμηλή κάλυψη αντιστοιχεί σε μια εμπειρικά ασήμαντη αναγκαία συνθήκη. Αντίθετα, όταν η κάλυψη του X από το Y είναι υψηλή η συνθήκη X θεωρείται μια εμπειρικά σχετική αναγκαία συνθήκη για το αποτέλεσμα (Ragin, 2006). Η αντίθεση μεταξύ αυτών των 2 καταστάσεων, υψηλή σε σχέση με χαμηλή σημασία, στην ανάλυση των αναγκαιών συνθηκών, παρουσιάζεται στα γραφήματα παρακάτω.



Σχήμα 10: Εμπειρική σημασία αναγκαίας συνθήκης

Όπως με την αξιολόγηση της κάλυψης μιας ικανής συνθήκης, είναι απαραίτητο να αξιολογήσουμε τη σημασία μιας αναγκαίας συνθήκης μετά από τον προσδιορισμό του ότι η σχέση υποσυνόλου που εξετάζεται (σχέση αναγκαιότητας) είναι συνεπής. Έτσι, θα πρέπει αρχικά να προσδιοριστεί ότι το αποτέλεσμα που εξετάζεται (Y) συνιστά ένα υποσύνολο της αιτιώδους συνθήκης (X), πριν από την αξιολόγηση του μεγέθους του Y σε σχέση με το X.

Καταλήγοντας, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι τα μέτρα της συνέπειας και της κάλυψης που παρουσιάστηκαν νωρίτερα συχνά σχετίζονται αντίστροφα μεταξύ τους. Πολύ συγκεκριμένες ή ακριβείς επεξηγήσεις (που μπορεί να είναι ιδιαίτερα συνεπείς) τείνουν να είναι λιγότερο γενικεύσιμες. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή αποκοπής που θα θέσει ο ερευνητής για τη συνέπεια ώστε να επιλέξει τους καλύτερους συνδυασμούς, τόσο υψηλότερη θα είναι και η τελική συνέπεια, αλλά η αντίστοιχη κάλυψη θα είναι χαμηλότερη (Ragin, 2006). Η έρευνα (π.χ., Ragin, 2008, Woodside, 2013) έχει δείξει ότι ένα μοντέλο (λύση) είναι πληροφοριακό όταν η συνέπεια είναι πάνω από 0,74 και η κάλυψη είναι μεταξύ 0,25 και 0,65.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι μέτρο της συνέπειας είναι ανάλογο με ένα συντελεστή συσχέτισης στην παλινδρόμηση ενώ το μέτρο της κάλυψης είναι ανάλογο με το συντελεστή προσδιορισμού (το R^2) (Woodside, 2013). Παρόλο που οι παραλληλισμοί αυτοί δεν είναι λάθος, ο αναγνώστης θα πρέπει να έχει στο μυαλό του ότι ο σκοπός της μεθόδου δεν είναι η επίτευξη μιας όσο το δυνατόν μεγαλύτερης τιμής κάλυψης για τη λύση. Μια τέτοια στρατηγική θα έδινε ιδιαίτερη έμφαση στην επίτευξη υψηλής κάλυψης αντί την αναζήτηση θεωρητικών συνδυασμών αιτιωδών συνθηκών που μπορεί να εμφανίζονται (ή όχι) σε πολλές περιπτώσεις που είναι και ένας από τους στόχους της μεθόδου.

4.7. Γραφήματα X – Y

Ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για την διαδικασία της fsQCA το οποίο δεν θα μπορούσε να μην αναφερθεί είναι τα γραφήματα X-Y, τα οποία αποτελούν ένα ιδιαίτερα ισχυρό τρόπο για την παρουσίαση του συνόλου των σχέσεων μεταξύ των ασαφών συνόλων (Schneider & Grofman, 2006, Ragin et al, 2008). Στον άξονα Y του γραφήματος εμφανίζονται οι ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους των περιπτώσεων στο αποτέλεσμα που εξετάζεται ενώ στον άξονα X, παρουσιάζονται οι βαθμολογίες συμμετοχής – μέλους στην αιτιώδη συνθήκη (ή συνδυασμό συνθηκών). Τα γραφήματα αυτά αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για τη γρήγορη εξέταση του συνόλου των σχέσεων μεταξύ των αιτιωδών συνθηκών (ή των συνδυασμών συνθηκών) και του αποτελέσματος. Πριν από την ανάλυση του πίνακα αλήθειας, βοηθούν στη λήψη μιας γενικής εικόνας του τρόπου με τον οποίο οι αιτιώδεις συνθήκες και το αποτέλεσμα μπορεί να σχετίζονται. Η γνώση αυτών των προτύπων στα δεδομένα αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στην διαδικασία της ανάλυσης δεδομένων.

Ένα γράφημα X – Y έχει αρκετές σημαντικές ιδιότητες:

- Έχει σαφώς καθορισμένα όρια:

Τα ακραία σημεία τόσο του άξονα X όσο και του άξονα Y είναι τα 0 και 1. Τα σημεία αυτά αποτελούν το ελάχιστο και το μέγιστο επίπεδο της ιδιότητας του μέλους στο εκάστοτε ασαφές σύνολο της συνθήκης ή του αποτελέσματος. Έτσι, όλες οι περιπτώσεις βρίσκονται κάπου μέσα στο χώρο που ορίζουν αυτά τα ακραία σημεία.

- Απεικονίζει τις σχέσεις ανάμεσα στα σύνολα (ικανές ή αναγκαίες σχέσεις):

Λόγω της ίσης κλιμάκωσης των αξόνων X και Y, η κύρια διαγώνιος ορίζει μια γραμμή στην οποία οι περιπτώσεις έχουν ίση συμμετοχή στα X και Y. Έτσι, διαχωρίζει την περιοχή του γραφήματος σε δύο τρίγωνα παρόμοιου μεγέθους. Το άνω τρίγωνο οριοθετεί την περιοχή στην οποία $X_i \leq Y_i$. Ένα μοτίβο λοιπόν, στο οποίο όλες οι περιπτώσεις πέφτουν πάνω από την κύρια διαγώνιο, δείχνει ότι η συνθήκη X που έχει σχεδιαστεί συναρτήσει του αποτελέσματος Y είναι ικανή συνθήκη. Αντίθετα, το τρίγωνο κάτω από την κύρια διαγώνιο ορίζει την περιοχή όπου $Y_i \leq X_i$. Έτσι, αν όλες οι περιπτώσεις πέσουν κάτω από την κύρια διαγώνιο η συνθήκη μπορεί να θεωρηθεί ως αναγκαία (Ragin et al, 2008, Ragin, 2009). Τέλος, αν όλες οι περιπτώσεις πέσουν πάνω στην κύρια διαγώνιο, η συνθήκη X είναι αναγκαία και ικανή συνθήκη για το αποτέλεσμα Y.

- Αποτελεί ένα γραφικό τρόπο παρουσίασης της συνέπειας και της κάλυψης μιας σχέσης επάρκειας:

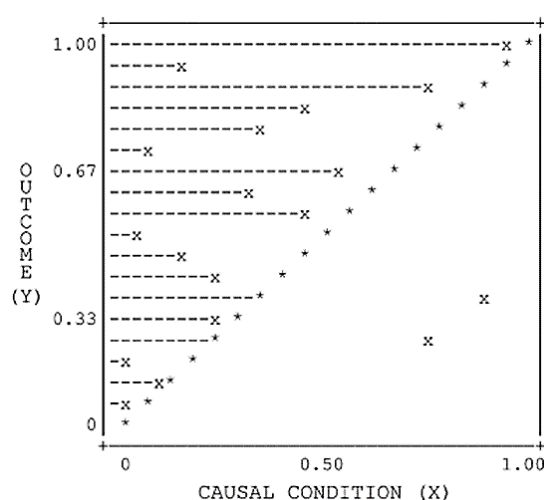
Συνέπεια

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αν όλες οι περιπτώσεις βρίσκονται πάνω από την κύρια διαγώνιο, η συνθήκη μπορεί να ερμηνευθεί ως ικανή για το Y. Όσο περισσότερες περιπτώσεις πέφτουν κάτω από την κύρια διαγώνιο, τόσο λιγότερο συνεπής είναι η συνθήκη ως ικανή συνθήκη για το αποτέλεσμα Y. Μια περίπτωση πάνω από την κύρια διαγώνιο είναι συνεπής, γιατί η συμμετοχή της στην αιτιώδη συνθήκη είναι μικρότερη ή ίση από τη συμμετοχή της στο αποτέλεσμα. Αντίθετα, μια περίπτωση κάτω από την κύρια διαγώνιο είναι ασυνεπής, διότι η συμμετοχή της στην αιτιώδη συνθήκη είναι

μεγαλύτερη από τη συμμετοχή της στο αποτέλεσμα. Με τον τρόπο αυτό, το γράφημα X-Y παρουσιάζει γραφικά τη συνέπεια μιας επαρκής συνθήκης.

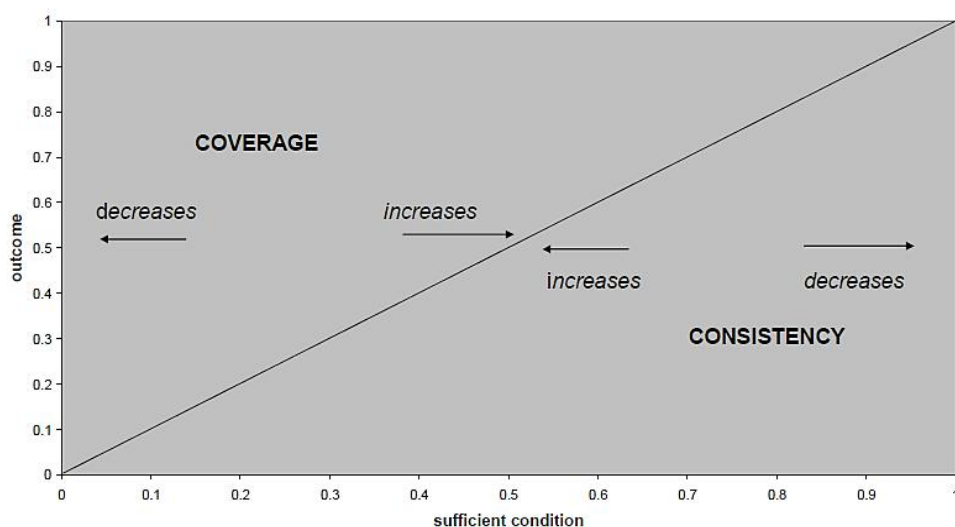
Κάλυψη

Εκτός από τη συνέπεια, και η παράμετρος της κάλυψης μπορεί να απεικονιστεί σε ένα γράφημα X-Y. Έτσι, ακόμα και αν όλες οι περιπτώσεις βρίσκονται πάνω από την κύρια διαγώνιο (συνέπεια 100%), αυτές οι ικανές συνθήκες θα μπορούσαν να μην καλύπτουν μεγάλο μέρος των βαθμολογιών στο αποτέλεσμα Y. Ο βαθμός κάλυψης παρουσιάζεται περίπου από το πόσες από τις περιπτώσεις βρίσκονται κοντά στον άξονα Y (Ragin, 2006). Οι περιπτώσεις αυτές, έχουν πολύ υψηλότερες ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής στο Y σε σχέση με το X. Έτσι, οι περιπτώσεις που βρίσκονται στην επάνω αριστερή γωνία του γραφήματος όπου η διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών στα X και Y είναι πολύ έντονη, είναι ιδιαίτερα επιζήμιες για την κάλυψη του Y από το X.



Σχήμα 11: Γράφημα X-Y, συνολοθεωρητική κάλυψη

Τέλος, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπάρχει μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στη συνέπεια και την κάλυψη. Το παρακάτω γράφημα το X-Y παρουσιάζει αυτό το trade-off μεταξύ των δυο αυτών μέτρων προσαρμογής.



Σχήμα 10: Γράφημα X-Y, αντίστροφη σχέση συνέπειας και κάλυψης

Καθώς κινούμαστε μακριά από την κύρια διαγώνιο προς τα αριστερά η συνέπεια επιτυγχάνεται αλλά η κάλυψη μειώνεται. Αντίθετα, όσο μετακινούμαστε δεξιά προς την κύρια διαγώνιο η κάλυψη αυξάνεται, αλλά υπάρχει ο κίνδυνος να μειωθεί η συνέπεια σε τέτοιο βαθμό ώστε η συγκεκριμένη συνθήκη να μην μπορεί πλέον να θεωρηθεί ως ικανή συνθήκη για το αποτέλεσμα. Τέλος, αν όλες οι περιπτώσεις πέσουν πάνω στην κύρια διαγώνιο, η τιμή της συνέπειας και της κάλυψης είναι 1. Έτσι η συνθήκη που εξετάζεται είναι αναγκαία και ικανή συνθήκη.

Καταλήγοντας, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τα γραφήματα X-Y δεν θα πρέπει να συγχέονται με τα συνηθισμένα γραφήματα διασποράς (scatterplots) των μεταβλητών (Schneider & Grofman, 2006). Η ανάγνωση των γραφημάτων X-Y ως γραφήματα διασποράς οδηγεί τους ερευνητές σε λάθος δρόμο γιατί πολύ εύκολα μπορεί να σκεφτούν ότι το μέτρο της σχέσης μεταξύ του X και Y αποτελεί κάποιο είδος συνδιακύμανσης, ενώ στην πραγματικότητα, η fsQCA βασίζεται σε σχέσεις συνόλων. Αν το γράφημα X-Y ερμηνευτεί ως ένα διάγραμμα διασποράς, η κύρια διαγώνιος παρερμηνεύεται ως ένα είδος γραμμής παλινδρόμησης, δηλαδή μια σύνοψη των διάφορων σημείων των δεδομένων. Το αποτέλεσμα μιας τέτοιας εσφαλμένης ερμηνείας είναι σοβαρό. Οι ερευνητές, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα X και Y δεν συσχετίζονται, συνεπώς ότι δεν σχετίζονται καθόλου, ενώ στην πραγματικότητα, θα μπορούσε να υπάρχει μια τέλεια σχέση υποσυνόλου που μπορεί να ερμηνευθεί ως ικανή (άνω τριγωνικό μοτίβο) ή αναγκαία σχέση (κάτω τριγωνικό μοτίβο) μεταξύ του X και του Y.

Τέλος, ακόμα κι αν παρουσιαστούν κάποιες τυπικές μεταβλητές οριοθετημένες στο άνω και κάτω άκρο τους στο εύρος του 0-1, το γράφημα διασποράς που προκύπτει θα εξακολουθούσε να είναι διαφορετικό από ένα γράφημα X-Y στο οποίο καθορίζονται οι βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους στα διάφορα σύνολα. Οι σχέσεις ανάμεσα σε σύνολα είναι ασύμμετρες, ενώ τα μέτρα της συνδιακύμανσης – το βασικό μέτρο για τις κοινές μεταβλητές - αποτελούν συμμετρικά μέτρα.

4.8. Συνοπτική παρουσίαση της διαδικασίας της fsQCA

Η παραπάνω διαδικασία για την εφαρμογή της fsQCA, μπορεί να περιγραφεί συνοπτικά με τέσσερα στάδια. Το πρώτο στάδιο της διαδικασίας περιλαμβάνει την μετατροπή των εξαρτημένων (αποτελέσματα) και ανεξάρτητων (αιτιώδεις συνθήκες) μέτρων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση σε ασαφή σύνολα. Η μετατροπή αυτή πραγματοποιείται μέσω της διαδικασίας της βαθμονόμησης. Κατά τη βαθμονόμηση θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή των τριών σημείων αποκοπής (1 πλήρης συμμετοχή μέλους στο σύνολο, 0 πλήρης μη συμμετοχή και 0.5 το σημείο διασταύρωσης). Με αυτό τον τρόπο, δημιουργείται ένας πίνακας δεδομένων στον οποίο η κάθε περίπτωση (στοιχείο από το σύνολο των δεδομένων) που εξετάζεται εμφανίζει ένα συγκεκριμένο συνδυασμό συνθηκών που εκφράζεται σε όρους συμμετοχής σε σύνολα, (για όλες τις συνθήκες) και ένα αποτέλεσμα εκφρασμένο επίσης σε βαθμολογία συμμετοχής μέλους σε σύνολα.

Στη συνέχεια, το λογισμικό της fs/QCA παράγει ένα πίνακα αλήθειας που εμφανίζει τα δεδομένα σαν μια λίστα διαμορφώσεων (configurations) των αιτιωδών συνθηκών και του αποτελέσματος που εξετάζεται. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, μια διαμόρφωση

είναι ένας δεδομένος συνδυασμός αιτιωδών συνθηκών και ενός αποτελέσματος. Κάθε γραμμή του πίνακα αποτελεί μια διαμόρφωση, με τον πίνακα να περιλαμβάνει συνολικά 2^k γραμμές (όπου k είναι ο αριθμός των αιτιωδών συνθηκών). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι μια συγκεκριμένη διαμόρφωση μπορεί να αντιστοιχεί σε πολλές παρατηρούμενες περιπτώσεις, δημιουργώντας έτσι ένα πρώτο βήμα για τη σύνθεση των δεδομένων.

Σε ένα τρίτο στάδιο ο αριθμός των γραμμών του πίνακα αλήθειας μειώνεται σύμφωνα με δύο προϋποθέσεις. Ο αναλυτής αρχικά θα πρέπει να επιλέξει ένα κατώφλι συχνότητας (*frequency threshold*). Το κατώφλι αυτό προσδιορίζει τον ελάχιστο αριθμό των περιπτώσεων που οφείλει να περιλαμβάνει μια γραμμή του πίνακα ώστε να συμπεριληφθεί στην ανάλυση. Στη συνέχεια θα πρέπει να προσδιοριστεί ένα δεύτερο όριο, το κατώφλι της συνέπειας (*consistency threshold*). Το κατώφλι αυτό ορίζει ένα ελάχιστο επίπεδο συνέπειας που θα πρέπει να έχει ένας αιτιώδης συνδυασμός ώστε να μπορεί να θεωρηθεί συνεπές υποσύνολο του αποτελέσματος.

Αφού προσδιοριστούν τα 2 κατώφλια που αναφέρθηκαν νωρίτερα, το επόμενο βασικό βήμα της ανάλυσης είναι η Boolean ελαχιστοποίηση του πίνακα αλήθειας. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη μείωση των εκτεταμένων Boolean εκφράσεων (οι αναλυτικοί συνδυασμοί αιτιωδών συνθηκών) του πίνακα αλήθειας σε όσο το δυνατόν συντομότερες εκφράσεις. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται με τον αλγόριθμο του πίνακα αλήθειας Ragin (2005, 2008) ο οποίος βασίζεται σε μια ανάλυση αντιπαραδειγμάτων (*counterfactual analysis*) των αιτιωδών συνθηκών. Οι αιτιώδεις εκφράσεις που προκύπτουν από τη διαδικασία ελαχιστοποίησης, αποτελούν τις ελάχιστες αιτιώδεις συνταγές, οι οποίες είναι ουσιαστικά η λίστα των Prime Implicants που παρουσιάζεται στα αποτελέσματα.

Το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας περιλαμβάνει την αξιολόγηση των ελάχιστων αιτιωδών συνταγών (αιτιώδη μονοπάτια) αλλά και της λύσης ως σύνολο, που προκύπτουν από τη διαδικασία της ελαχιστοποίησης. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τα 2 μέτρα που παρουσιάστηκαν αναλυτικότερα νωρίτερα, η συνέπεια (*consistency*) και η κάλυψη (*coverage*). Σε γενικές γραμμές η συνέπεια παρουσιάζει το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνεται μια σχέση επάρκειας μεταξύ των αιτιωδών συνθηκών και του αποτελέσματος ενώ η κάλυψη αποτελεί ένα δείκτη της εμπειρικής σημασίας των αιτιωδών μονοπατιών και της λύσης γενικότερα.

5. Πειραματικό Μέρος

5.1. Εισαγωγή

Η ανάλυση που ακολουθεί προσπαθεί να αναζητήσει την επίδραση μίας ομάδας εργασιακών κινήτρων σε τρία σημαντικά εργασιακά αποτελέσματα, την *οργανωσιακή ταύτιση*, την *οργανωσιακή δέσμευση* και την *εργασιακή ικανοποίηση*. Τα διάφορα κίνητρα – ανταμοιβές που εξετάζονται περιλαμβάνουν τις *σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους*, τη *συμμετοχή των εργαζομένων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων* σχετικά με την εργασία τους, τις *σχέσεις τους με τον προϊστάμενο* και την *ποικιλία* στην εργασία τους. Ο στόχος είναι να προσδιοριστούν ποια κίνητρα ανταμοιβές καθώς και ποιοι συνδυασμοί τους, αποτελούν τις αναγκαίες ή/και ικανές συνθήκες οι οποίες οδηγούν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση μέσα σε ένα εργασιακό περιβάλλον. Για την εξέταση των σχέσεων μεταξύ των εργασιακών αποτελεσμάτων και των διάφορων εργασιακών κινήτρων, εφαρμόζεται η τεχνική που περιγράφηκε νωρίτερα, η ποιοτική συγκριτική ανάλυση με τη χρήση ασαφών συνόλων (fsQCA). Σε όρους της fsQCA η οργανωσιακή ταύτιση, η οργανωσιακή δέσμευση και η εργασιακή ικανοποίηση είναι τα αποτελέσματα που εξετάζονται ενώ τα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές αποτελούν τις αιτιώδεις συνθήκες που οδηγούν στα αποτελέσματα αυτά.

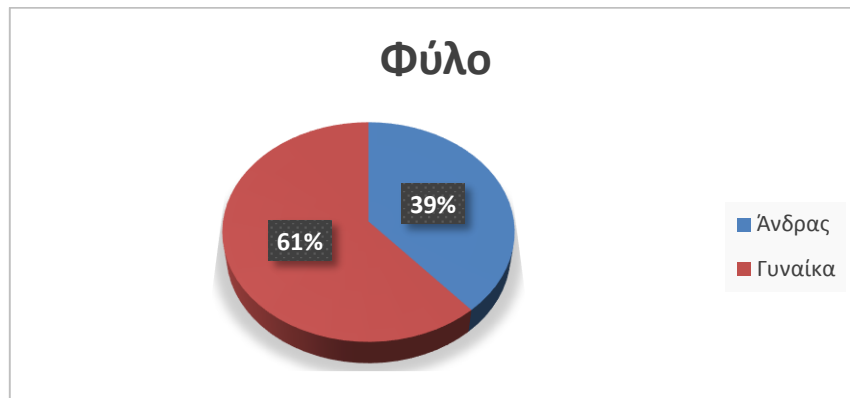
Η επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου οφείλεται σε ορισμένα χαρακτηριστικά της, τα οποία παρουσιάστηκαν αναλυτικότερα στο Κεφάλαιο 2. Αρχικά, η fsQCA επιτρέπει την εξέταση της επίδρασης διαμορφώσεων αιτιωδών συνθηκών και όχι μόνο την εξέταση της ανεξάρτητης επίδρασης της κάθε αιτιώδους συνθήκης στο εκάστοτε αποτέλεσμα που αναλύεται κάθε φορά (Frazier et al., 2016). Έτσι παρουσιάζει ποια εργασιακά κίνητρα (*σχέσεις με τους συναδέλφους*, *συμμετοχή στην διαδικασία λήψης αποφάσεων*, *σχέσεις με τον προϊστάμενο* και *ποικιλία* στην εργασία, για την παρούσα ανάλυση) αλλά και ποιοι *συνδυασμοί* τους, είναι ικανοί να οδηγήσουν στο εργασιακό αποτέλεσμα που εξετάζεται (την *οργανωσιακή ταύτιση*, *οργανωσιακή δέσμευση* και *εργασιακή ικανοποίηση*). Ακόμα επιτρέπει την εμφάνιση των εργασιακών αποτελεσμάτων ως το αποτέλεσμα είτε της ύπαρξης ή της απουσίας των διάφορων εργασιακών κινήτρων (αιτιώδεις συνθήκες) που περιλαμβάνονται στην ανάλυση (Whittington & Bell, 2016). Έτσι, είναι δυνατόν να προσδιοριστούν για παράδειγμα οι συνθήκες ή οι συνδυασμοί των συνθηκών που οδηγούν σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση ενώ οι σχέσεις με τον προϊστάμενο ή τους συναδέλφους δεν είναι καλές (απουσία της αιτιώδους συνθήκης σχέσεις με τον προϊστάμενο). Τέλος επιτρέπει την ύπαρξη ισοδύναμων λύσεων (equifinality), δηλαδή τον εντοπισμό πολλών διαφορετικών συνδυασμών από τα διάφορα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές (αιτιώδη μονοπάτια ή διαμορφώσεις) που οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα.

Το δείγμα

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην παρούσα ανάλυση για τη μελέτη της επίδρασης των εργασιακών κινήτρων στα διάφορα εργασιακά αποτελέσματα, προέρχονται από μια έρευνα σχετικά με τη διερεύνηση της εργασιακής συμπεριφοράς στο χώρο του δημοσίου τομέα. Το δείγμα περιλαμβάνει απαντήσεις κυρίως από εργαζομένους σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης, ενώ το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζεται στο Α μέρος του παραρτήματος. Παρακάτω

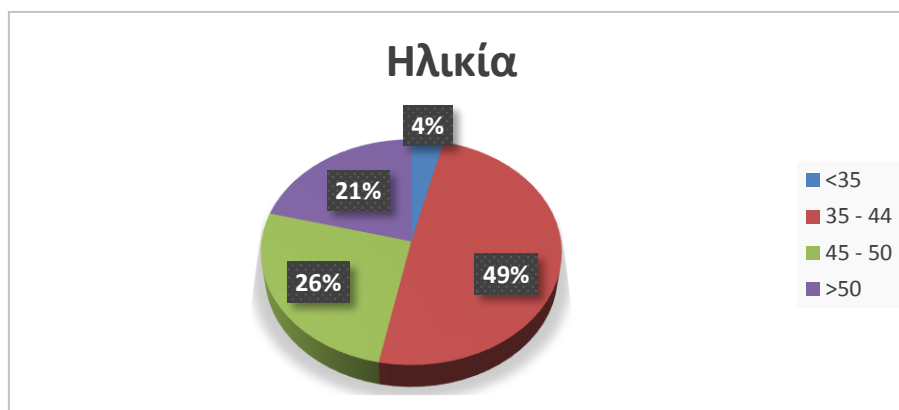
αναφέρονται ορισμένα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας σαν ποσοστά επί του συνολικού δείγματος. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων, γίνεται με τη μορφή γραφημάτων τα οποία σχεδιάστηκαν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft Excel.

Φύλο



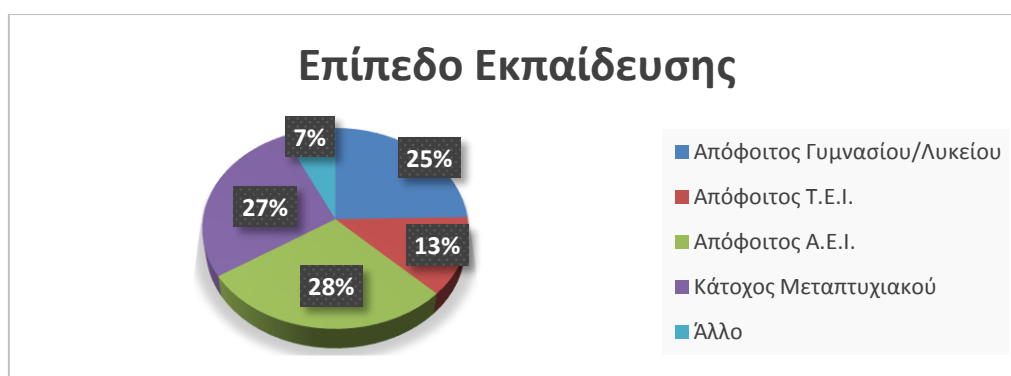
Από το σύνολο των 158 ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα, το 61% (61 άτομα) ήταν άνδρες ενώ το 39% (97 άτομα) ήταν γυναίκες.

Ηλικία



Από το σύνολο των 158 συμμετεχόντων, το 49% είναι ηλικίας 35-44 ετών. Το 26% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 45-50 ενώ το 21% είναι άνω των 50 ετών. Τέλος μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό της τάξης του 4% είναι κάτω από 35 ετών.

Επίπεδο εκπαίδευσης



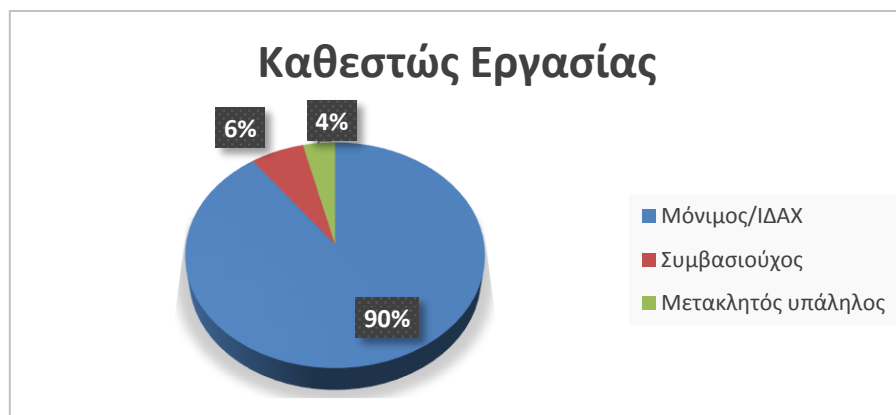
Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, το 25% απάντησε ότι είναι απόφοιτος Γυμνασίου/Λυκείου, το 13% αναφέρει ότι είναι κάτοχος τίτλου τεχνολογικής εκπαίδευσης (Τ.Ε.Ι.), το 28% είναι απόφοιτος Α.Ε.Ι., το 27% ότι είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου, ενώ τέλος το 7% δήλωσε άλλη απάντηση.

Φορέας εργασίας



Σχετικά με το φορέα εργασίας, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος 83% (132 άτομα) προέρχεται από εργαζομένους σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης. Το 8% (12 άτομα) αποτελούν εργαζόμενους σε υπουργεία, το 4% (6 άτομα) είναι εργαζόμενοι στην εκπαίδευση ενώ τέλος ένα ποσοστό 5% (7 άτομα) προέρχεται από άλλους φορείς.

Καθεστώς Εργασίας



Όσον αφορά το εργασιακό καθεστώς των ερωτώμενων, η συντριπτική πλειοψηφία 90% εργάζονται είτε ως μόνιμοι στις θέσεις τους ή με συμβάσεις ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου. Ένα μικρότερο ποσοστό, περίπου 6% εργάζονται ως συμβασιούχοι ενώ τέλος το 4% των ερωτώμενων εργάζονται ως μετακλητοί υπάλληλοι.

5.2. Δεδομένα

Όπως αναφέρθηκε και στο εισαγωγικό κομμάτι αυτού του κεφαλαίου, ο σκοπός της παρούσας ανάλυσης είναι η διερεύνηση της επίδρασης μιας ομάδας εργασιακών κινήτρων σε σημαντικά εργασιακά αποτελέσματα με τη χρήση της μεθόδου fsQCA. Τα αποτελέσματα (outcomes) που εξετάζονται είναι η **οργανωσιακή ταύτιση**, η **οργανωσιακή δέσμευση** και η **εργασιακή ικανοποίηση**, ενώ οι αιτιώδεις συνθήκες

(causal conditions) είναι τα εργασιακά κίνητρα τα οποία περιλαμβάνουν τις *σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους*, τη *συμμετοχή των εργαζομένων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων* σχετικά με την εργασία τους, τις *σχέσεις τους με τον προϊστάμενο* και την *ποικιλία* στην εργασία τους.

Υπολογισμός των μέτρων

Για τη μέτρηση των παραπάνω εργασιακών αποτελεσμάτων και κινήτρων χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα από τις απαντήσεις στις διάφορες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που παρουσιάζεται στο παράρτημα. Οι ερωτήσεις απαντήθηκαν με τη χρήση μιας πενταβάθμιας κλίμακας Likert, που κυμαίνεται από το «1 – διαφωνώ απόλυτα» μέχρι το «5 – συμφωνώ απόλυτα». Στη συνέχεια, για τη λήψη ενός ενιαίου μέτρου για κάθε μία αιτιώδη συνθήκη και αποτέλεσμα υπολογίστηκε ο μέσος όρος των απαντήσεων στις ερωτήσεις που αφορούν την εκάστοτε συνθήκη και αποτέλεσμα, για κάθε εργαζόμενο. Για παράδειγμα έστω ότι ένας εργαζόμενος έχει απαντήσει 4 – «μάλλον συμφωνώ», 2 – «μάλλον διαφωνώ», 3 – «ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ», 1 – «διαφωνώ απόλυτα» και 3 – «ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» στις πέντε ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αναφέρονται στη συμμετοχή του στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εργασία του. Η ενιαία βαθμολογία για τον εν λόγω εργαζόμενο για τη μεταβλητή – αιτιώδη συνθήκη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων υπολογίζεται ως $(4+2+3+1+3)/5 = 2,6$. Με αντίστοιχο τρόπο υπολογίζονται οι βαθμολογίες για τα υπόλοιπα εργασιακά κίνητρα και αποτελέσματα για όλους τους εργαζόμενους.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι 2 ερωτήσεις που αφορούν την ποικιλία (ερωτήσεις 26 και 27 στο ερωτηματολόγιο) και 2 ερωτήσεις για την οργανωσιακή δέσμευση (ερωτήσεις 34 και 36) έχουν αρνητική σημασία. Αυτό συνεπάγεται ότι υψηλή βαθμολογία στην κλίμακα Likert γι' αυτές τις ερωτήσεις αντιστοιχεί σε χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση και ποικιλία στην εργασία. Ο σκοπός ωστόσο, είναι ο υπολογισμός ενός θετικού μέτρου όπου μια υψηλή τιμή του θα αντικατοπτρίζει υψηλή οργανωσιακή δέσμευση και ποικιλία αντίστοιχα. Έτσι, κατά τον υπολογισμό του ενιαίου μέτρου γι' αυτές τις δύο αιτιώδεις συνθήκες πραγματοποιήθηκε η αντιστροφή της κλίμακας των απαντήσεων για τις παραπάνω ερωτήσεις (δηλαδή $1 \rightarrow 5$, $2 \rightarrow 4$, $4 \rightarrow 2$, $5 \rightarrow 1$). Στη συνέχεια υπολογίστηκαν τα ενιαία μέτρα με τον τρόπο που παρουσιάστηκε νωρίτερα, χρησιμοποιώντας όμως τις αντεστραμμένες βαθμολογίες για τις απαντήσεις των εργαζομένων στις ερωτήσεις που έχουν αρνητική σημασία.

Συνολικά στην ανάλυση περιλαμβάνονται 158 εργαζόμενοι και κάθε εργαζόμενος αντιμετωπίζεται σαν μια ξεχωριστή περίπτωση. Έτσι υπολογίστηκαν 158 διαφορετικές βαθμολογίες για κάθε εργασιακό κίνητρο και εργασιακό αποτέλεσμα. Ο πίνακας 1α παρουσιάζει ένα απόσπασμα 15 περιπτώσεων (εργαζομένων) από το συνολικό πίνακα με τα ενιαία μέτρα που έχουν υπολογιστεί με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω για τα διάφορα εργασιακά κίνητρα-ανταμοιβές και εργασιακά αποτελέσματα τα οποία εξετάζονται στην παρούσα ανάλυση. Ο πλήρης πίνακας περιλαμβάνει συνολικά 158 γραμμές και είναι διαθέσιμος στο παράρτημα (τμήμα B1).

M.O. - Απαντήσεις							
Case	sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	tautish	desmeush	ikanopoihsh
1	4,57	2	5	3	3,33	4,33	4
2	4,71	3	4,43	3	2,33	3	4
3	4,43	3,4	4,43	2,25	4	4	4
4	4,14	2,8	3,43	1,5	4,83	3,67	4
5	3,29	1,8	4	2	4	3,33	4
6	2,43	1,8	2,14	1,5	3,67	3	2
7	3,86	3,2	4,14	3,25	3,67	3,67	4
8	3,14	3,4	3,57	3,5	4,67	5	4
9	4,71	3,6	5	3	3,33	3,67	4
10	2,86	2	4,71	1,25	2,17	2	3
11	3,29	5	4,57	4,25	2,83	4,33	5
12	2,29	1,2	3,57	1	1,5	1	1
13	3,43	3,6	2,57	1	3,17	2,67	2
14	3,43	2,2	3,43	1	2,83	4	3
15	3,43	4	4,71	4	3	4	4

Πίνακας 1α: Βαθμολογίες για τις αιτιώδεις συνθήκες και τα αποτελέσματα (Μέσοι όροι)

5.3. Calibration

Το πρώτο στάδιο για την εφαρμογή της fsQCA περιλαμβάνει τη βαθμονόμηση των δεδομένων, δηλαδή την μετατροπή των μέτρων που υπολογίστηκαν νωρίτερα σε βαθμολογίες συμμετοχής σε ασαφή σύνολα. Για τη βαθμονόμηση των διάφορων εργασιακών κινήτρων και αποτελεσμάτων στην παρούσα ανάλυση εφαρμόστηκε η "άμεση μέθοδος" (direct method) του Ragin (2008) (Fiss, 2011, Whittington, & Bell, 2016). Η άμεση μέθοδος επικεντρώνεται στα τρία σημεία αποκοπής: 1) το όριο για την πλήρη συμμετοχή στο σύνολο που προσδιορίζεται, 2) το όριο για την πλήρη μη συμμετοχή, και 3) το σημείο διασταύρωσης, τα οποία αποτελούν τα δομικά στοιχεία των ασαφών συνόλων. Τα νέα μέτρα που προκύπτουν από τη διαδικασία της βαθμονόμησης κυμαίνονται στο εύρος του 0-1 και συνδέονται με τα κατώτατα όρια της πλήρους ένταξης, της πλήρους μη ένταξης και το σημείο διασταύρωσης όπου υπάρχει η μέγιστη ασάφεια σχετικά με την ένταξη ή όχι του στοιχείου στο σύνολο εξετάζεται.

Statistics

Εργασιακά Κίνητρα – Ανταμοιβές						Εργασιακά Αποτελέσματα			
		Sx.sunadelf	Lipsh.apof	Sx.proistam	Poikilia	Tautish	Desmeush	Ikanopoihsh	
N	Valid	158	158	158	158	158	158	158	
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	
Median		3,7100	3,400	4,0000	3,2500	3,8300	4,0000	4,00	
Percentiles	5	2,2900	1,590	1,9855	1,0000	1,6700	2,0000	2,00	full out
	50	3,7100	3,400	4,0000	3,2500	3,8300	4,0000	4,00	crossover
	95	4,8670	4,800	5,0000	4,7500	5,0000	5,0000	5,00	full in

Πίνακας 2: Υπολογισμός ορίων για τη βαθμονόμηση σε ασαφή σύνολα

Για τον προσδιορισμό των τριών αυτών σημείων αποκοπής πραγματοποιήθηκε η μελέτη της κατανομής των ενιαίων μέτρων που υπολογίστηκαν νωρίτερα για κάθε εργασιακό αποτέλεσμα και εργασιακό κίνητρο – ανταμοιβή. Τα σημεία αποκοπής που επιλέχθηκαν παρουσιάζονται στον πίνακα 2 και περιλαμβάνουν την τιμή της κάθε αιτιώδους συνθήκης και αποτελέσματος για το 5°, 50° και 95° εκατοστημόριο της κατανομής των βαθμολογιών για τα διάφορα μέτρα που υπολογίστηκαν για κάθε αιτιώδη συνθήκη και αποτέλεσμα για όλους τους εργαζομένους. Οι βαθμολογίες των μέτρων που ανήκουν στο 5° εκατοστημόριο βαθμονομήθηκαν ως πλήρως εκτός από τα διάφορα σύνολα, οι τιμές στο 95° εκατοστημόριο ως πλήρως εντός ενώ οι τιμές που βρίσκονται στη διάμεσο επιλέχθηκαν ως τα σημεία μέγιστης ασάφειας για τη συμμετοχή ή όχι στα διάφορα σύνολα. Έτσι, τα σύνολα που περιλαμβάνονται στην ανάλυση προσδιορίστηκαν ως εξής:

5.3.1. Εργασιακά αποτελέσματα

Οργανωσιακή Ταύτιση – (tautish)

Η οργανωσιακή ταύτιση αναφέρεται στην αντίληψη του εργαζόμενου ότι ο οργανισμός στον οποίο εργάζεται αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προσωπικότητας και του εαυτού του. Οι ερωτήσεις για τον προσδιορισμό της (ερωτήσεις 28-33 στο ερωτηματολόγιο) περιλαμβάνουν για παράδειγμα κατά πόσο ο εργαζόμενος «θεωρεί τις επιτυχίες του οργανισμού στον οποίο εργάζεται και δικές του επιτυχίες», αν όταν αναφέρεται στον οργανισμό που εργάζεται «συνηθίζει να χρησιμοποιεί το εμείς παρά το αυτοί», κλπ. Για τη βαθμονόμηση του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση επιλέχθηκαν η τιμή 1,67 ως το κατώφλι για την πλήρη μη συμμετοχή μέλους (βαθμονομήθηκε ως 0,05), η τιμή 5 (βαθμονομήθηκε ως 0,95) ως το κατώφλι για την πλήρη συμμετοχή και η τιμή 3,83 (βαθμονομήθηκε ως 0,50) σαν το σημείο μέγιστης ασάφειας για το αν ένας εργαζόμενος ανήκει ή όχι στο σύνολο των εργαζομένων που αισθάνονται υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Οι τιμές αυτές προσδιορίστηκαν με την μελέτη της κατανομής των μέτρων που υπολογίστηκαν ως οι μέσοι όροι στις απαντήσεις των έξι ερωτήσεων του ερωτηματολογίου που αφορούν την οργανωσιακή ταύτιση, όπως παρουσιάστηκε και νωρίτερα (πίνακας 2). Εννοιολογικά, μία υψηλή βαθμολογία συμμετοχής στο σύνολο αυτό υποδεικνύει ότι ο συγκεκριμένος εργαζόμενος αισθάνεται υψηλή ταύτιση με τον οργανισμό στον οποίο εργάζεται.

Οργανωσιακή Δέσμευση – (desmeush)

Η οργανωσιακή δέσμευση αναφέρεται στο συναισθηματικό δέσιμο που έχει ο εργαζόμενος με το φορέα στον οποίο εργάζεται. Οι ερωτήσεις 34-36 του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό ενός μέτρου για το αίσθημα της δέσμευσης που μπορεί να έχει ένας εργαζόμενος και περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με το πόσο «συναισθηματικά δεμένος είναι με την επιχείρηση», τη «σημασία που έχει η επιχείρηση που εργάζεται γι' αυτόν» και το αίσθημα κατά πόσο «ανήκει στον οργανισμό». Το σύνολο που προσδιορίστηκε περιλαμβάνει τους εργαζομένους που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Τα όρια που χρησιμοποιήθηκαν για την μετατροπή των βαθμολογιών της οργανωσιακής δέσμευσης για τους διάφορους εργαζομένους που περιλαμβάνονται στην ανάλυση σε βαθμολογίες συμμετοχής στο σύνολο αυτό περιλαμβάνουν τις τιμές 2 για την πλήρη μη συμμετοχή μέλους (βαθμονομήθηκε ως 0,05), 5 για την πλήρη συμμετοχή (βαθμονομήθηκε ως 0,95) και

4 ως το σημείο μέγιστης ασάφειας (βαθμονομήθηκε ως 0,50) όπως παρουσιάζονται και στον πίνακα 2. Ως εκ τούτου, ένας εργαζόμενος ο οποίος έχει βαθμολογία συμμετοχής μεγαλύτερη από 0,5 είναι περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο σύνολο των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση ενώ αν εμφανίζει βαθμολογία μικρότερη από 0,5 είναι περισσότερο εκτός απ' ότι εντός. Αντίστοιχα αν εμφανίζει βαθμολογία μικρότερη από 0,05 είναι πλήρως εκτός από το σύνολο των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση ενώ αν εμφανίζει βαθμολογία συμμετοχής μεγαλύτερη από 0,95 θεωρείται πλήρως εντός.

Εργασιακή Ικανοποίηση – (ikanopoiish)

Η εργασιακή ικανοποίηση αντικατοπτρίζει το πόσο ικανοποιημένος είναι ο εργαζόμενος από τη δουλειά του. Για τον προσδιορισμό της χρησιμοποιήθηκε μια μόνο ερώτηση (ερώτηση 37 στο ερωτηματολόγιο) η οποία περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του «πόσο ικανοποιημένος είναι συνολικά από την εργασία του» ο εργαζόμενος. Το σύνολο που προσδιορίστηκε είναι το σύνολο των υψηλά ικανοποιημένων εργαζομένων, ενώ τα κατώφλια που χρησιμοποιήθηκαν για τη βαθμονόμηση του συνόλου περιλαμβάνουν το 2 (βαθμολογία 0,05) για την πλήρη μη συμμετοχή μέλους, το 5 (βαθμολογία 0,95) για την πλήρη συμμετοχή στο σύνολο και το 4 (βαθμολογία 0,50) ως το σημείο μέγιστης ασάφειας. Ένας εργαζόμενος ο οποίος έχει υψηλή βαθμολογία συμμετοχής στο σύνολο αυτό, είναι πολύ ικανοποιημένος από τη δουλειά του.

5.3.2. Εργασιακά Κίνητρα – Ανταμοιβές

Σχέσεις με τους συναδέλφους – (sx.sunadelf)

Οι σχέσεις με τους συναδέλφους αποτελούν ένα από τα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές που εξετάζονται στην παρούσα ανάλυση. Για την μέτρηση των σχέσεων των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτήσεις 1-7 του ερωτηματολογίου και περιλαμβάνουν στοιχεία όπως «οι συνάδελφοι μου καταλαβαίνουν τα προβλήματα και τις ανάγκες μου», «η σχέση εργασίας με τους συναδέλφους μου είναι αποτελεσματική», «οι συνάδελφοι μου αναγνωρίζουν τις δυνατότητες μου» κλπ. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, για τη λήψη ενός ενιαίου μέτρου για τις σχέσεις με τους συναδέλφους υπολογίστηκε ο μέσος όρος των απαντήσεων στις επτά ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση του εργασιακού κινήτρου αυτού. Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για τα υπόλοιπα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές που παρουσιάζονται παρακάτω. Το σύνολο που προσδιορίστηκε είναι το σύνολο των εργαζομένων που έχουν καλές σχέσεις με τους συναδέλφους τους. Για τη βαθμονόμηση του συνόλου επιλέχθηκαν οι τιμές 2,29 (βαθμολογία συμμετοχής μέλους 0,05) ως το όριο για την πλήρη μη – συμμετοχή στο σύνολο των εργαζομένων που έχουν καλές σχέσεις με τους συναδέλφους τους, 4,867 για την πλήρη συμμετοχή (βαθμολογία 0,95) και η τιμή 3,71 ως το σημείο μέγιστης ασάφειας (πίνακας 2). Εννοιολογικά, ένας εργαζόμενος ο οποίος έχει υψηλή βαθμολογία συμμετοχής στο σύνολο αυτό έχει πολύ καλές σχέσεις με τους συναδέλφους του στο εργασιακό του περιβάλλον.

Συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων – (lipsh.apof)

Ένα δεύτερο εργασιακό κίνητρο – ανταμοιβή που περιλαμβάνεται στην ανάλυση είναι η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για θέματα που

αφορούν την εργασία τους. Για τη μέτρηση της συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτήσεις 8-11 καθώς και η ερώτηση 13 του ερωτηματολογίου. Οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με την «επιρροή του εργαζόμενου στον τρόπο με τον οποίο κατανέμεται η δουλειά σε αυτόν και τους συναδέλφους του», σχετικά με τη συμμετοχή του στον «καθορισμό των εργασιακών του καθηκόντων», τη «φύση της εργασίας του», «του ρόλου του στον οργανισμό» κλπ. Για την κατασκευή του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εργασία τους επιλέχθηκαν τα σημεία 1,59 ως το όριο για την πλήρη μη-συμμετοχή (βαθμολογία 0,05), 4,8 για την πλήρη συμμετοχή (0,95) και 3,4 (0,50) ως το σημείο μέγιστης ασάφειας για τη συμμετοχή ή όχι στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων για θέματα που αφορούν την εργασία τους. Ένας εργαζόμενος λοιπόν ο οποίος βρίσκεται για παράδειγμα πλήρως εκτός του συνόλου των εργαζομένων που έχουν υψηλή συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων, έχει πολύ μικρή ή και καθόλου επιρροή στις αποφάσεις που λαμβάνονται για τα καθήκοντά του, τη φύση της εργασίας του, το ρόλο του στον οργανισμό κλπ. Αντίθετα ένας εργαζόμενος ο οποίος βρίσκεται πλήρως εντός του συνόλου συμμετέχει ενεργά.

Σχέσεις με το προϊστάμενο – (sx.proistam)

Ένα ακόμα εργασιακό κίνητρο το οποίο εμπεριέχεται στην ανάλυση είναι οι σχέσεις των εργαζομένων με τον προϊστάμενο τους. Για τη μέτρηση των σχέσεων αυτών χρησιμοποιήθηκαν η ερώτηση 12 και οι ερωτήσεις 14 – 19 από το ερωτηματολόγιο. Οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν στοιχεία όπως για παράδειγμα «Η σχέση μου με τον/την προϊστάμενο/η μου είναι πολύ καλή», «Μπορώ να βασίζομαι στον προϊστάμενό μου να με βγάλει από μια δύσκολη θέση όταν το έχω πραγματικά ανάγκη» καθώς και διάφορες άλλες ερωτήσεις. Το σύνολο που προσδιορίστηκε στην παρούσα ανάλυση είναι το σύνολο των εργαζομένων που έχουν καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο τους. Για τη μετατροπή των βαθμολογιών για τις σχέσεις των εργαζομένων με τον προϊστάμενο τους σε βαθμολογίες συμμετοχής στο σύνολο αυτό επιλέχθηκαν οι τιμές 1,9855 ως το κατώφλι για την πλήρη μη-συμμετοχή στο σύνολο (βαθμολογία συμμετοχής 0,05), 5 για την πλήρη συμμετοχή (βαθμολογία 0,95) και 4 ως το σημείο μέγιστης ασάφειας (βαθμολογία 0,50), όπως παρουσιάζονται και στον πίνακα 2 παραπάνω. Μια υψηλή βαθμολογία συμμετοχής ενός εργαζομένου στο σύνολο αυτό, συνεπάγεται ότι έχει καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο του.

Ποικιλία στο εργασιακό περιβάλλον – (poikilia)

Το τελευταίο από τα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές που περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση είναι η ποικιλία στο εργασιακό περιβάλλον. Για τη μέτρηση της χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτήσεις 24-27 του ερωτηματολογίου οι οποίες περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με την «ποικιλία της εργασίας του εργαζόμενου», αν ο εργαζόμενος «έχει την ευκαιρία να κάνει ενδιαφέροντα πράγματα στην εργασία του», κατά το πόσο τα καθήκοντα του «επαναλαμβάνονται και είναι ρουτίνα» κλπ. Για τη βαθμονόμηση του συνόλου των εργαζομένων που διαθέτουν ποικιλία στα καθήκοντά τους και στο εργασιακό τους περιβάλλον επιλέχθηκε η τιμή 1 ως το όριο για την πλήρη μη συμμετοχή (βαθμολογία συμμετοχής 0,05), η τιμή 4,75 (βαθμολογία 0,95) ως το όριο για την πλήρη συμμετοχή και η τιμή 3,25 (βαθμολογία 0,50) για το σημείο μέγιστης ασάφειας

σχετικά με τη συμμετοχή ή όχι στο σύνολο των εργαζομένων που η εργασία και τα καθήκοντα τους έχουν ποικιλία. Τα σημεία αυτά προσδιορίστηκαν από τη μελέτη της κατανομής των βαθμολογιών για το ενιαίο μέτρο που υπολογίστηκε για την ποικιλία, όπως παρουσιάστηκε και νωρίτερα (πίνακας 2). Υψηλή συμμετοχή στο σύνολο αυτό συνεπάγεται ότι οι εργαζόμενοι νιώθουν ότι η εργασία τους είναι ενδιαφέρουσα με πολλές προκλήσεις καθώς αναλαμβάνουν διαφορετικά καθήκοντα και δεν νιώθουν ρουτίνα στο εργασιακό τους περιβάλλον. Αντίθετα, χαμηλή συμμετοχή σημαίνει ότι δεν υπάρχει ποικιλία στο εργασιακό περιβάλλον και οι εργαζόμενοι νιώθουν ότι πολλά από τα καθήκοντα τους επαναλαμβάνονται καθημερινά.

Calibration - Fuzzy sets							
case	sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	tautish	desmeush	ikanopoihsh
1	0,9	0,09	0,95	0,42	0,33	0,73	0,5
2	0,93	0,34	0,78	0,42	0,11	0,18	0,5
3	0,87	0,5	0,78	0,21	0,61	0,5	0,5
4	0,75	0,27	0,3	0,09	0,93	0,38	0,5
5	0,29	0,07	0,5	0,16	0,61	0,27	0,5
6	0,06	0,07	0,06	0,09	0,44	0,18	0,05
7	0,6	0,42	0,6	0,5	0,44	0,38	0,5
8	0,23	0,5	0,35	0,62	0,9	0,95	0,5
9	0,93	0,61	0,95	0,42	0,33	0,38	0,5
10	0,14	0,09	0,89	0,06	0,09	0,05	0,18
11	0,29	0,97	0,85	0,88	0,2	0,73	0,95
12	0,05	0,03	0,35	0,05	0,04	0,01	0,01
13	0,36	0,61	0,11	0,05	0,29	0,12	0,05
14	0,36	0,12	0,3	0,05	0,2	0,5	0,18
15	0,36	0,78	0,89	0,82	0,24	0,5	0,5

Πίνακας 1β: Ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής στα διάφορα σύνολα

Στην έκδοση του λογισμικού (fs/QCA 2.5) που χρησιμοποιήθηκε για την εφαρμογή της μεθόδου, οι υπολογισμοί για τη βαθμονόμηση των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν αυτόματα με τη συνάρτηση Calibrate που βρίσκεται στο μενού Variables /Compute του προγράμματος. Ο πίνακας 1β παρουσιάζει τις μετασχηματισμένες βαθμολογίες των τιμών του πίνακα 1α σχετικά με τη συμμετοχή στα διάφορα σύνολα που προσδιορίστηκαν νωρίτερα. Ο πλήρης πίνακας με τις βαθμολογίες συμμετοχής για όλους τους εργαζομένους που περιλαμβάνονται στην ανάλυση είναι διαθέσιμος στο παράρτημα (τμήμα B1)

Για τον εργαζόμενο στην γραμμή 11 για παράδειγμα, η βαθμολογία 3,29 για τις σχέσεις με τους συναδέλφους του μετασχηματίστηκε σε βαθμολογία συμμετοχής 0,29 στο σύνολο των εργαζομένων που έχουν καλές σχέσεις με τους συναδέλφους τους. Η βαθμολογία αυτή υποδηλώνει ότι ο συγκεκριμένος εργαζόμενος βρίσκεται περισσότερο εκτός απ' ότι εντός στο σύνολο αυτό ($0,29 < 0,5$). Εννοιολογικά αυτό σημαίνει ότι δεν έχει καλές σχέσεις με τους συναδέλφους του στο εργασιακό του περιβάλλον. Ακόμα ο εργαζόμενος αυτός βρίσκεται πλήρως εντός στο σύνολο των εργαζομένων που έχουν υψηλή συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εργασία τους ($0,97 > 0,95$), άρα συμμετέχει ενεργά στη λήψη αποφάσεων για θέματα που αφορούν την εργασία του. Τέλος, βρίσκεται περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο

σύνολο των εργαζομένων που έχουν καλές σχέσεις με τον προϊστάμενό τους ($0,85 > 0,50$) και περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο σύνολο των εργαζομένων που έχουν ποικιλία στην εργασία τους ($0,88 > 0,50$).

Όσον αφορά τη συμμετοχή του στα σύνολα που προσδιορίστηκαν για τα διάφορα εργασιακά αποτελέσματα, ο εν λόγω εργαζόμενος βρίσκεται περισσότερο εκτός απ' ότι εντός του συνόλου των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση ($0,2 < 0,5$), περισσότερο εντός απ' ότι εκτός στο σύνολο των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση ($0,73 > 0,5$) και τέλος βαθμονομήθηκε ως πλήρως εντός του συνόλου των εργαζομένων (βαθμολογία συμμετοχής $0,95$) που είναι πολύ ικανοποιημένοι από την εργασία τους. Ο συγκεκριμένος εργαζόμενος λοιπόν δεν νιώθει ότι ταυτίζεται με τον οργανισμό στον οποίο εργάζεται, ωστόσο έχει κάποια συναισθηματική δέσμευση και είναι πολύ ικανοποιημένος από την εργασία του.

5.4. Αναγκαίες συνθήκες

Στο επόμενο στάδιο της ανάλυσης πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος για την αναζήτηση τυχόν αναγκαιών συνθηκών. Όπως παρουσιάστηκε και νωρίτερα, μια συνθήκη μπορεί να προσδιοριστεί ως αναγκαία εάν πρέπει να είναι παρούσα για να προκύψει το αποτέλεσμα που αναλύεται, όμως η παρουσία της και μόνο δεν εγγυάται εμφάνιση του. Οποιαδήποτε συνθήκη αναγνωριστεί ως αναγκαία μπορεί στη συνέχεια να εξαιρεθεί από την ανάλυση του πίνακα αλήθειας που ακολουθεί για την αναζήτηση των ικανών συνθηκών (ή συνδυασμών συνθηκών) που οδηγούν στο εργασιακό αποτέλεσμα που εξετάζεται κάθε φορά. Οι συνθήκες που θα εντοπιστούν ως αναγκαίες ωστόσο, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σαν απαραίτητες συνθήκες για τη δημιουργία του αποτελέσματος και ως εκ τούτου να θεωρηθούν σχετικές με οποιοδήποτε συνδυασμό συνθηκών προσδιοριστεί ως ικανός για το εκάστοτε αποτέλεσμα που εξετάζεται μέσω της ανάλυσης του πίνακα αλήθειας (Ragin, 2009). Όπως αναφέρθηκε και στο θεωρητικό μέρος, μια αιτιώδης συνθήκη μπορεί να υποστηριχθεί ότι είναι αναγκαία για την εμφάνιση ενός αποτελέσματος όταν μπορεί να αποδειχθεί ότι τα στοιχεία του αποτελέσματος αποτελούν ένα υποσύνολο των στοιχείων της αιτιώδους συνθήκης. Πρακτικά θα πρέπει οι βαθμολογίες συμμετοχής στο σύνολο του αποτελέσματος να είναι σταθερά μικρότερες ή ίσες από τις βαθμολογίες συμμετοχής στο σύνολο της αιτιώδους συνθήκης που εξετάζεται ως αναγκαία.

	Tautish		Desmeush		Ikanopoihsh	
Παρουσία της Συνθήκης	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage
sx.sundelf	0.748815	0.743354	0.706535	0.682860	0.799904	0.714772
lipsh.apof	0.710122	0.767050	0.673808	0.708603	0.745005	0.724366
sx.proistam	0.756111	0.731509	0.725914	0.683748	0.835112	0.727254
poikilia	0.738202	0.748518	0.751148	0.741530	0.747585	0.682331
Απουσία Συνθήκης						
~sx.sundelf	0.606215	0.649437	0.610888	0.637159	0.575955	0.555401
~lipsh.apof	0.637588	0.628159	0.645269	0.618937	0.633720	0.561998
~sx.proistam	0.578013	0.637166	0.580179	0.622664	0.546479	0.542247
~poikilia	0.621508	0.651084	0.581466	0.593049	0.637896	0.601516

Πίνακας 3: Έλεγχος για αναγκαίες συνθήκες

Ο έλεγχος για την ύπαρξη των αναγκαίων συνθηκών πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό fs/QCA 2.5. Ο πίνακας 3 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου για το αν η παρουσία ή η απουσία κάποιου από τα εργασιακά κίνητρα – ανταμοιβές αποτελεί αναγκαία συνθήκη για υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Σύμφωνα με τους Schneider, Schulze-Bentrop και Paunescu (2010) και τον Legewie, (2013) προκειμένου να υποστηριχθεί ότι μια αιτιώδης συνθήκη είναι σχεδόν «πάντα» αναγκαία για ένα αποτέλεσμα, η συνέπεια της αντίστοιχης σχέσης υποσυνόλου θα πρέπει να είναι αρκετά υψηλή (Consistency >0,9). Επιπλέον εκτός από τη συνέπεια θα πρέπει και η κάλυψη της συγκεκριμένης σχέσης να είναι αρκετά μεγάλη (μεγαλύτερη από 0,50) καθώς μια συνεπής αναγκαία συνθήκη η οποία εμφανίζει πολύ χαμηλή συνολοθεωρητική κάλυψη μπορεί να θεωρηθεί ως εμπειρικά ασήμαντη (Ragin, 2006). Με την ανασκόπηση του πίνακα 3 παρατηρούμε ότι καμία από τις συνθήκες δεν είναι αναγκαία για την εμφάνιση υψηλής οργανωσιακής ταύτισης, οργανωσιακής δέσμευσης ή εργασιακής ικανοποίησης καθώς όλες οι βαθμολογίες συνέπειας είναι μικρότερες από το όριο του 0,90. Η υψηλότερη τιμή συνέπειας εμφανίζεται στις καλές σχέσεις του εργαζομένου με τον προϊστάμενο ως αναγκαία συνθήκη για υψηλή εργασιακή ικανοποίηση ωστόσο ούτε και αυτή είναι πάνω από το όριο του 0,9 ώστε να θεωρηθεί αναγκαία συνθήκη. Το γεγονός ότι δεν εντοπίστηκε κάποια αναγκαία συνθήκη δεν θα πρέπει να προκαλεί ιδιαίτερη έκπληξη καθώς σύμφωνα με τον Legewie, (2013) είναι αρκετά σπάνιος ο εντοπισμός τέτοιων συνθηκών.

5.5. Ικανές συνθήκες

Μετά τον έλεγχο για τον εντοπισμό των αναγκαίων συνθηκών πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για τον προσδιορισμό των συνδυασμών των εργασιακών κινήτρων – ανταμοιβών που είναι ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, οι ικανές συνθήκες είναι εκείνες που οδηγούν πάντα στο αποτέλεσμα που εξετάζεται, ωστόσο δεν είναι οι μόνες καθώς μπορεί να υπάρχουν και άλλες, διαφορετικές συνθήκες ή συνδυασμοί συνθηκών που οδηγούν στο ίδιο αποτέλεσμα. Ένας συνδυασμός συνθηκών μπορεί να υποστηριχθεί ότι είναι ικανός για το αποτέλεσμα που εξετάζεται, αν τα στοιχεία που ανήκουν σε αυτόν αποτελούν υποσύνολο του αποτελέσματος. Σε όρους ασαφών συνόλων θα πρέπει οι ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής στο συνδυασμό των αιτιωδών συνθηκών να είναι μικρότερες ή ίσες με τις ασαφείς βαθμολογίες συμμετοχής-μέλους στο αποτέλεσμα.

Για την εξέταση των συνδυασμών των εργασιακών κινήτρων – ανταμοιβών που είναι ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση πραγματοποιήθηκαν 3 διαφορετικές αναλύσεις, με την επιλογή κάθε φορά ενός από τα τρία εργασιακά αποτελέσματα (*οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση*) ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται και των εργασιακών κινήτρων (*σχέσεις με τους συναδέλφους, συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εργασία, σχέσεις με τον προϊστάμενο και ποικιλία*) ως τις αιτιώδεις συνθήκες που οδηγούν στο εκάστοτε αποτέλεσμα. Το πρώτο στάδιο της κάθε ανάλυσης περιλαμβάνει την κατασκευή του πίνακα αλήθειας με τη χρήση των ασαφών βαθμολογιών συμμετοχής που υπολογίστηκαν νωρίτερα με τη διαδικασία της βαθμονόμησης. Το λογισμικό της fsQCA που χρησιμοποιήθηκε (fs/QCA 2.5)

δημιουργεί τον πίνακα αυτόματα μετά από την επιλογή των αιτιωδών συνθηκών και του αποτελέσματος που εξετάζεται κάθε φορά. Οι πίνακες αλήθειας για τα τρία εργασιακά αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Β μέρος του παραρτήματος. Ο κάθε πίνακας περιλαμβάνει συνολικά 16 γραμμές ($= 2^4$, όπου το 4 είναι ο αριθμός των αιτιωδών συνθηκών) οι οποίες παρουσιάζουν όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των εργασιακών κινήτρων που περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Ακόμα παρουσιάζει τη συχνότητα εμφάνισης του κάθε συνδυασμού, δηλαδή πόσες περιπτώσεις από το σύνολο των εργαζομένων εμπίπτουν σ' αυτόν (στήλη Number), το εργασιακό αποτέλεσμα που εξετάζεται και τη συνέπεια του κάθε αιτιώδη συνδυασμού ως υποσύνολο του αποτελέσματος.

Μετά την κατασκευή του πίνακα αλήθειας για κάθε εργασιακό αποτέλεσμα, επιλέχθηκαν τα κατώφλια για τη συχνότητα και τη συνέπεια των διαμορφώσεων των αιτιωδών συνθηκών που παρουσιάζονται στον πίνακα αυτό. Αρχικά επιλέχθηκε το κατώφλι της συχνότητας. Δεδομένου ότι στην ανάλυση περιλαμβάνεται σχετικά μεγάλος αριθμός εργαζομένων (158 περιπτώσεις) και για την αποφυγή εξαγωγής συμπερασμάτων που βασίζονται σε συνδυασμούς με μία ή δύο περιπτώσεις επιλέχθηκε ένα υψηλό κατώφλι συχνότητας (Ragin, 2005, 2009, Greckhamer et al., 2013). Προσδιορίστηκε λοιπόν ότι ένας αιτιώδης συνδυασμός θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 8 περιπτώσεις (εργαζομένους) προκειμένου να συμπεριληφθεί στην ανάλυση του πίνακα αλήθειας. Έτσι, οι γραμμές του πίνακα με λιγότερες από 8 περιπτώσεις διαγράφηκαν και ως εκ τούτου αντιμετωπίζονται σαν λογικά υπόλοιπα στην συνέχεια της ανάλυσης (Ragin, 2005). Η επιλογή αυτού του κατωφλίου είχε σαν αποτέλεσμα να συμπεριληφθεί στην ανάλυση το 87% των περιπτώσεων, ποσοστό που είναι σύμφωνο με το όριο που έχουν θέσει οι Ragin et. al (2008) οι οποίοι αναφέρουν ότι θα πρέπει να περιλαμβάνεται τουλάχιστον το 75 – 80% των περιπτώσεων στην ανάλυση. Από τις 16 διαμορφώσεις των αιτιωδών συνθηκών που περιλαμβάνονται στον πλήρη πίνακα αλήθειας, μετά την εφαρμογή του ελάχιστου ορίου για τη συχνότητα, παρέμειναν 11 διαμορφώσεις για περαιτέρω ανάλυση (πίνακες 4α, 5α και 6α).

Μετά την επιλογή του ορίου για την ελάχιστη απαιτούμενη συχνότητα, προσδιορίστηκε το ελάχιστο όριο συνολοθεωρητικής συνέπειας (consistency) που απαιτείται προκειμένου ένας αιτιώδης συνδυασμός να θεωρηθεί συνεπές υποσύνολο του αποτελέσματος. Όπως αναφέρεται στους Schneider, et al. (2010) και Dagnino και Cinici (2015), ως ένα εμπειρικό κανόνα, ο Ragin προτείνει μια τιμή συνέπειας τουλάχιστον 0.85. Ένας δεύτερος εμπειρικός κανόνας προσδιορίζεται από τις διαφορές ανάμεσα στις βαθμολογίες της συνέπειας. Αν οι αιτιώδεις συνδυασμοί ταξινομηθούν με φθίνουσα σειρά ως προς τις βαθμολογίες συνέπειας τους, όπως στον πίνακα 4α για παράδειγμα, τότε μια σημαντική διαφορά στις τιμές της συνέπειας μεταξύ 2 γειτονικών γραμμών μπορεί να μας βοηθήσει στον προσδιορισμό του ελάχιστου ορίου (Crilly, 2011, Dagnino & Cinici, 2015). Ακολουθώντας λοιπόν αυτούς τους 2 εμπειρικούς κανόνες και έχοντας υπόψη ότι όσο μεγαλύτερο είναι το όριο συνέπειας που θα επιλεγεί τόσο πιο συνεπείς θα είναι και οι αντίστοιχες σχέσεις που θα προκύψουν από την ανάλυση, τα όρια που επιλέχθηκαν είναι: 0.871536 ως το κατώτατο όριο συνέπειας που πρέπει να έχει ένας αιτιώδης συνδυασμός εργασιακών κινήτρων προκειμένου να θεωρείται συνεπές υποσύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή

ταύτιση, 0.851492 ως το κατώτατο όριο συνέπειας για την υψηλή οργανωσιακή δέσμευση και 0.865120 ως το κατώτατο όριο για υψηλή εργασιακή ικανοποίηση.

5.5.1. Ικανές συνθήκες για υψηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

Αρχικά πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για την αναζήτηση συνδυασμών των εργασιακών κινήτρων που είναι ικανοί για υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Ο πίνακας 4α παρουσιάζει τον πίνακα αλήθειας μετά από την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας. Όπως παρατηρούμε, ο πίνακας περιλαμβάνει γραμμές οι οποίες περιέχουν τουλάχιστον 8 περιπτώσεις. Ακόμα, στη στήλη tautish, οι γραμμές του πίνακα που έχουν τιμές πάνω από το ελάχιστο όριο συνέπειας που έχει προσδιοριστεί (0.871536) έχουν κωδικοποιηθεί με 1 και έτσι θεωρούνται συνεπή υποσύνολα του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Αντίθετα οι τιμές που βρίσκονται κάτω από το όριο έχουν κωδικοποιηθεί με 0 και συνεπώς οι εργαζόμενοι που εμπεριέχονται σε αυτές τις γραμμές του πίνακα και εμφανίζουν τους συγκεκριμένους συνδυασμούς εργασιακών κινήτρων δεν θεωρούνται συνεπή υποσύνολα του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση.

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	tautish	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26	1	0.907782	0.737779	0.752995
1	1	1	0	16	1	0.898487	0.658390	0.668006
1	1	0	0	8	1	0.882154	0.402272	0.410488
1	0	1	1	11	1	0.871960	0.528028	0.537193
0	1	0	1	12	1	0.871536	0.495605	0.503495
1	0	0	0	8	0	0.861175	0.447984	0.447984
0	1	0	0	8	0	0.851706	0.350960	0.350960
1	0	1	0	9	0	0.843083	0.372259	0.373148
0	0	1	0	8	0	0.834252	0.333291	0.339713
0	0	0	1	15	0	0.805906	0.410031	0.426791
0	0	0	0	17	0	0.743240	0.281720	0.310690

Πίνακας 4α: Πίνακας αλήθειας για την υψηλή οργανωσιακή ταύτιση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

Για την ελαχιστοποίηση των συνδυασμών των αιτιωδών συνθηκών του πίνακα αλήθειας σε απλούστερες συνταγές το λογισμικό εφαρμόζει τον αλγόριθμο του πίνακα αλήθειας. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα ο αλγόριθμος αυτός δημιουργεί 3 είδη λύσης, την σύνθετη, τη φειδωλή και την ενδιάμεση. Καθώς στην παρούσα ανάλυση δεν προσδιορίστηκαν καθόλου απλουστευτικές υποθέσεις η σύνθετη και η ενδιάμεση λύση είναι ακριβώς οι ίδιες. Ως εκ τούτου παρακάτω παρουσιάζονται μόνο η φειδωλή και η σύνθετη λύση.

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.871536			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof +	0.609397	0.109778	0.834668
lipsh.apof*poikilia +	0.580162	0.035770	0.849815

sx.sunadelf*poikilia + sx.proistam*poikilia	0.587287 0.602924	0.028350 0.023388	0.850306 0.853516
solution coverage: 0.800995 solution consistency: 0.792160			

Πίνακας 4β: Φειδωλή λύση για υψηλή οργανωσιακή Ταύτιση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.871536			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia + sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia + ~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.439688 0.534762 0.329923	0.091635 0.171834 0.054784	0.875869 0.884714 0.871536
solution coverage: 0.692114 solution consistency: 0.845158			

Πίνακας 4γ: Σύνθετη λύση για υψηλή οργανωσιακή Ταύτιση

Ακολουθώντας τους Skarmeas et. al (2014) και Viss, (2012) η ανάλυση θα εστιάσει στην παρουσίαση της πιο σύνθετης λύσης (complex solution) σε σχέση με τη φειδωλή (parsimonious) καθώς αυτή δεν λαμβάνει καθόλου απλουστευτικές υποθέσεις και έτσι παρέχει πιο «συντηρητικά» αποτελέσματα.

Σύμφωνα με τη σύνθετη λύση λοιπόν (πίνακας 4γ), τρία αιτιώδη μονοπάτια/συνταγές είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το πρώτο μονοπάτι ορίζει ότι σε ένα εργασιακό περιβάλλον όπου δεν υπάρχει ποικιλία στα καθήκοντα και τις εργασίες που επιτελούν οι εργαζόμενοι, ο συνδυασμός καλών σχέσεων με τους συναδέλφους τους, μαζί με υψηλή συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων που αφορούν την εργασία και τα εργασιακά τους καθήκοντα αποτελούν έναν συνδυασμό ανταμοιβών ο οποίος είναι ικανός να οδηγήσει σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το μονοπάτι αυτό είναι αρκετά συνεπές (**consistency** = 0.875869) και καλύπτει ικανοποιητικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής του συνόλου των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση (**coverge** = 0.439688).

Το δεύτερο αιτιώδες μονοπάτι/συνταγή παρουσιάζει ότι ο συνδυασμός καλών σχέσεων με τους συναδέλφους, καλών σχέσεων με τον προϊστάμενο και ποικιλίας στο εργασιακό περιβάλλον και τα καθήκοντα των εργαζομένων, αποτελεί ικανό συνδυασμό ανταμοιβών – κινήτρων ώστε οι εργαζόμενοι να αποκτήσουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Αυτό το μονοπάτι είναι πιο συνεπές από το προηγούμενο (**consistency** = 0.884714) και εμφανίζει μεγαλύτερη κάλυψη (**coverge** = 0.534762).

Τέλος, το τρίτο αιτιώδες μονοπάτι υποδεικνύει ότι σε ένα εργασιακό περιβάλλον όπου δεν υπάρχουν καλές σχέσεις με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο ο συνδυασμός της συμμετοχής των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εργασία τους και τα εργασιακά τους καθήκοντα μαζί με την ύπαρξη ποικιλίας σε αυτά είναι ικανός να οδηγήσει σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το μονοπάτι αυτό είναι αρκετά συνεπές

(**consistency** = 0.871536) ωστόσο καλύπτει μικρότερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση (**coverage** = 0.329923) σε σχέση με τα άλλα δύο μονοπάτια.

Από τα τρία μονοπάτια που παρουσιάστηκαν νωρίτερα, παρατηρούμε ότι το δεύτερο μονοπάτι είναι το πιο σημαντικό εμπειρικά καθώς εμφανίζει τη μεγαλύτερη μοναδική κάλυψη (**unique coverage** = 0.171834) σε σχέση με τα υπόλοιπα δύο. Ακολουθεί το πρώτο μονοπάτι με μοναδική κάλυψη (**unique coverage** = 0.091635) ενώ την μικρότερη εμπειρική σημασία την έχει το τρίτο μονοπάτι (**unique coverage** = 0.054784). Η μοναδική κάλυψη όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, παρουσιάζει τι ποσοστό της συμμετοχής στο αποτέλεσμα καλύπτει μοναδικά το κάθε μονοπάτι, αφαιρώντας την επικάλυψη που υπάρχει μεταξύ των τριών μονοπατιών.

Τέλος παρατηρούμε ότι η λύση συνολικά είναι αρκετά συνεπής καθώς βρίσκεται πάνω από το όριο του 0.75 – 0.80 που προτείνει προηγούμενη έρευνα (π.χ., Ragin, 2008, Woodside, 2013) (**solution consistency** = 0.845158) και καλύπτει περίπου το 69% (**solution coverage** = 0.692114) των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση.

5.5.2. Ικανές συνθήκες για υψηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για την αναζήτηση των εργασιακών κινήτρων καθώς και των συνδυασμών τους που είναι ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Ο πίνακας 5α παρουσιάζει τον πίνακα αλήθειας με την επιλογή της οργανωσιακής δέσμευσης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας. Ο πίνακας περιλαμβάνει συνδυασμούς συνθηκών οι οποίοι περιέχουν τουλάχιστον 8 περιπτώσεις από το σύνολο των δεδομένων. Ακόμα οι βαθμολογίες συνέπειας πάνω από την τιμή 0.851492 έχουν κωδικοποιηθεί σαν συνεπή υποσύνολα του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση (βαθμολογία 1 στην στήλη desmeush) ενώ οι βαθμολογίες κάτω από αυτή την τιμή έχουν κωδικοποιηθεί με 0.

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	desmeush	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
0	1	0	1	12	1	0.867545	0.607387	0.607387
1	1	1	1	26	1	0.864862	0.663984	0.672931
1	0	1	1	11	1	0.851492	0.564492	0.564492
0	0	0	1	15	0	0.823701	0.517600	0.547389
1	0	0	0	8	0	0.813559	0.442990	0.446436
1	1	0	0	8	0	0.812371	0.390109	0.390109
1	1	1	0	16	0	0.812213	0.487935	0.500037
1	0	1	0	9	0	0.809961	0.453720	0.456850
0	0	1	0	8	0	0.787701	0.404691	0.408313
0	1	0	0	8	0	0.787674	0.343596	0.343595
0	0	0	0	17	0	0.713865	0.321871	0.341215

Πίνακας 5α: Πίνακας αλήθειας για υψηλή οργανωσιακή Δέσμευση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

Παρακάτω, όπως και προηγουμένως, παρουσιάζονται η φειδωλή και η σύνθετη λύση που προκύπτουν από τη διαδικασία ελαχιστοποίησης του πίνακα αλήθειας με την επιλογή της οργανωσιακής δέσμευσης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται και τον προσδιορισμό των ελάχιστων ορίων συχνότητας και συνέπειας.

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*poikilia +	0.579763	0.041093	0.826802
sx.sunadelf*poikilia +	0.569064	0.026583	0.802163
sx.proistam*poikilia	0.590891	0.019531	0.814391
solution coverage: 0.680835 solution consistency: 0.785053			

Πίνακας 5β: Φειδωλή λύση για υψηλή οργανωσιακή Δέσμευση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia +	0.520212	0.250404	0.837913
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.337320	0.067512	0.867545
solution coverage: 0.587724 solution consistency: 0.824420			

Πίνακας 5γ: Σύνθετη λύση για υψηλή οργανωσιακή Δέσμευση

Σύμφωνα με τη σύνθετη λύση (πίνακας 5γ) δύο διαφορετικά μονοπάτια/συνταγές είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Το πρώτο μονοπάτι παρουσιάζει ότι ο συνδυασμός καλών σχέσεων με τους συναδέλφους, με καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο και ποικιλία στην εργασία και τα καθήκοντα των εργαζομένων, αποτελεί ένα μίγμα ανταμοιβών – κινήτρων που είναι ικανό να οδηγήσει σε εργαζόμενους με υψηλό αίσθημα δέσμευσης για το φορέα στον οποίο εργάζονται. Το μονοπάτι αυτό είναι συνεπές (**consistency** = 0.837913) και καλύπτει ικανοποιητικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση (**coverage** = 0.520212).

Το δεύτερο αιτιώδες μονοπάτι ορίζει ότι σε ένα εργασιακό περιβάλλον όπου υπάρχουν κακές σχέσεις με τους συναδέλφους (απουσία καλών σχέσεων) και κακές σχέσεις με τον προϊστάμενο, η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για θέματα που αφορούν την εργασία τους μαζί με την ύπαρξη ποικιλίας στα καθήκοντα τους οδηγούν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Ο συνδυασμός λοιπόν των παραπάνω συνθηκών (απουσία καλών σχέσεων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο μαζί με συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων για θέματα που αφορούν την

εργασία και ύπαρξη ποικιλίας στα καθήκοντα του εργαζομένου) αποτελεί ένα μίγμα συνθηκών που είναι ικανές να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Το μονοπάτι αυτό είναι πιο συνεπές από το προηγούμενο (**consistency** = 0.867545) καλύπτει όμως μικρότερο ποσοστό των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που νιώθουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση (**coverage** = 0.337320).

Από τα δύο παραπάνω μονοπάτια, την μεγαλύτερη εμπειρική σημασία την παρουσιάζει το πρώτο μονοπάτι (**unique coverage** = 0.250404) καθώς έχει αρκετά μεγαλύτερη μοναδική κάλυψη από το δεύτερο (**unique coverage** = 0.067512) και συνεπώς καλύπτει (ατομικά) μεγαλύτερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση, αν αφαιρεθεί η επικάλυψη που υπάρχει μεταξύ των 2 μονοπατιών. Συνολικά η λύση είναι συνεπής (**solution consistency** = 0.824420) και καλύπτει σημαντικό ποσοστό των βαθμολογιών της συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή δέσμευση (**solution coverage** = 0.587724) .

5.5.3. Ικανές συνθήκες για υψηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

Τέλος, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για την αναζήτηση των εργασιακών κινήτρων – ανταμοιβών οι οποίες οδηγούν σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση. Ο πίνακας 6α, παρουσιάζει και αυτός τον πίνακα αλήθειας μετά την επιλογή των ορίων για τη συχνότητα και τη συνέπεια των αιτιωδών διαμορφώσεων του πλήρη πίνακα που παρουσιάζεται στο παράρτημα, με την επιλογή της εργασιακής ικανοποίησης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Το όριο συχνότητας προκειμένου ένας συνδυασμός συνθηκών να συμπεριληφθεί στην ανάλυση ορίστηκε όπως και πριν στις 8 περιπτώσεις ενώ το ελάχιστο όριο συνέπειας ενός συνδυασμού εργασιακών κινήτρων ώστε να θεωρηθεί συνεπές υποσύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή εργασιακή ικανοποίηση ορίστηκε η τιμή 0.865120. Ως εκ τούτου οι συνδυασμοί με συνέπεια πάνω από το όριο αυτό κωδικοποιήθηκαν με 1 στη στήλη *ikanopoihsh* του πίνακα αλήθειας ενώ οι συνδυασμοί κάτω από το όριο κωδικοποιήθηκαν με 0.

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	ikanopoihsh	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	0	1	1	11	1	0.888662	0.578243	0.583645
1	1	1	0	16	1	0.885173	0.661492	0.700234
1	0	1	0	9	1	0.866287	0.475891	0.500369
1	1	1	1	26	1	0.865120	0.587180	0.671428
1	1	0	0	8	0	0.848596	0.359067	0.370728
0	1	0	1	12	0	0.842203	0.358275	0.379032
1	0	0	0	8	0	0.802276	0.226954	0.245608
0	0	1	0	8	0	0.784349	0.288108	0.295472
0	1	0	0	8	0	0.776114	0.214705	0.216556
0	0	0	1	15	0	0.742493	0.187696	0.203794
0	0	0	0	17	0	0.623028	0.099224	0.101614

Πίνακας 6α: Πίνακας αλήθειας για υψηλή εργασιακή Ικανοποίηση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.865120			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.735194	0.798408
solution coverage: 0.735194 solution consistency: 0.798408			

Πίνακας 6β: Φειδωλή λύση για υψηλή οργανωσιακή Ικανοποίηση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.865120			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.735194	0.798408
solution coverage: 0.735194 solution consistency: 0.798408			

Πίνακας 6γ: Σύνθετη λύση για υψηλή οργανωσιακή Ικανοποίηση

Το αποτέλεσμα της λογικής ελαχιστοποίησης του πίνακα αλήθειας οδηγεί σε ένα μόνο συνδυασμό κινήτρων – ανταμοιβών ο οποίος είναι ικανός να οδηγήσει σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση, όπως φαίνεται και στον πίνακα 6γ. Το αιτιώδες μονοπάτι που προκύπτει υποδεικνύει ότι ο συνδυασμός καλών σχέσεων των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους μαζί με καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο τους, αποτελεί μια συνταγή ανταμοιβών η οποία είναι ικανή να οδηγήσει σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το μονοπάτι αυτό που προκύπτει εμφανίζει ικανοποιητική συνέπεια (**consistency** = 0.798408) καθώς είναι μεγαλύτερη από το κατώτατο όριο του 0.75 και πολύ κοντά στο όριο του 0.8. Ακόμα, καλύπτει σημαντικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν υψηλή εργασιακή ικανοποίηση καθώς εμφανίζει μια σχετικά υψηλή βαθμολογία κάλυψης (**coverage** = 0.735194).

5.6. Ικανές συνθήκες για την απουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων

Όπως αναφέρθηκε στο θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας, η χρήση των ασαφών συνόλων επιτρέπει την αιτιώδη ασυμμετρία (Ragin, 2008, Crilly, 2011, Fiss, 2011). Έτσι, οι συνδυασμοί των ανταμοιβών που οδηγούν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση, δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση είναι πιθανό να είναι διαφορετικοί από απλώς το αντίθετο των συνδυασμών των εργασιακών κινήτρων – ανταμοιβών οι οποίοι προσδιορίστηκαν νωρίτερα και είναι ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλές τιμές για τα τρία εργασιακά αποτελέσματα που εξετάστηκαν. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για τη διερεύνηση της σχέσης των εργασιακών κινήτρων με την επιλογή όμως της απουσίας της οργανωσιακής ταύτισης, οργανωσιακής δέσμευσης και εργασιακής ικανοποίησης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Η διαδικασία είναι η ίδια με αυτή που παρουσιάστηκε νωρίτερα, με μόνη διαφορά ότι τα αποτελέσματα που εξετάζονται

τώρα είναι η χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση.

5.6.1. Ικανές συνθήκες για χαμηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας αλήθειας με την επιλογή της χαμηλής οργανωσιακής ταύτισης (το negation του συνόλου για την υψηλή οργανωσιακή ταύτιση) ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Όπως φαίνεται στον πίνακα το κατώφλι για τη συνέπεια που επιλέχθηκε είναι το 0.906350 ενώ το κατώφλι συχνότητας είναι το ίδιο το οποίο χρησιμοποιήθηκε και στις προηγούμενες αναλύσεις (8).

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~tautish	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
0	1	0	0	8	1	0.919812	0.649040	0.649040
1	1	0	0	8	1	0.916744	0.577713	0.589512
0	0	1	0	8	1	0.912443	0.647806	0.660287
1	0	1	0	9	1	0.906350	0.625357	0.626852
1	0	0	0	8	0	0.887337	0.552015	0.552016
0	1	0	1	12	0	0.869784	0.488724	0.496505
0	0	0	0	17	0	0.865963	0.625035	0.689310
0	0	0	1	15	0	0.852184	0.550698	0.573208
1	0	1	1	11	0	0.852124	0.454911	0.462807
1	1	1	0	16	0	0.800075	0.327215	0.331995
1	1	1	1	26	0	0.733430	0.242014	0.247005

Πίνακας 7α: Πίνακας αλήθειας για χαμηλή οργανωσιακή Ταύτιση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.906350			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia + ~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.388027 0.461444	0.088928 0.162345	0.898833 0.885542
solution coverage: 0.550372			
solution consistency: 0.869026			

Πίνακας 7β: Φειδωλή λύση για χαμηλή οργανωσιακή Ταύτιση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.906350			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia + ~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.388027 0.461444	0.088928 0.162345	0.898833 0.885542
solution coverage: 0.550372			
solution consistency: 0.869026			

Πίνακας 7γ: Σύνθετη λύση για χαμηλή οργανωσιακή Ταύτιση

Ο πίνακας 7γ παρουσιάζει το αποτέλεσμα της λογικής ελαχιστοποίησης του πίνακα αλήθειας. Παρατηρούμε ότι προκύπτουν δύο διαφορετικά μονοπάτια τα οποία είναι ικανά να οδηγήσουν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση (απουσία υψηλής οργανωσιακής ταύτισης). Το πρώτο μονοπάτι ορίζει ότι η υψηλή συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων για θέματα που αφορούν την εργασία τους, όταν συνδυάζεται με απουσία καλών σχέσεων με τον προϊστάμενο τους και απουσία ποικιλίας στα καθήκοντα και τις εργασίες με τις οποίες ασχολούνται, αποτελεί ένα συνδυασμό συνθηκών ο οποίος είναι ικανός να οδηγήσει σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το μονοπάτι αυτό είναι αρκετά συνεπές (**consistency** = 0.898833) και καλύπτει ικανοποιητικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που δεν εμφανίζουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση (**coverage** = 0.388027).

Το δεύτερο μονοπάτι από την άλλη πλευρά, παρουσιάζει ότι ακόμα και αν υπάρχουν καλές σχέσεις ανάμεσα στους εργαζομένους και τον προϊστάμενο τους, η χαμηλή συμμετοχή τους στη λήψη αποφάσεων για θέματα που αφορούν την εργασία τους σε συνδυασμό με απουσία ποικιλίας σε αυτή οδηγούν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση με το φορέα στον οποίο εργάζονται. Ο συνδυασμός λοιπόν των παραπάνω συνθηκών είναι και αυτός ικανός να οδηγήσει σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το συγκεκριμένο μονοπάτι είναι λιγότερο συνεπές από το προηγούμενο (**consistency** = 0.885542) ωστόσο καλύπτει μεγαλύτερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής του συνόλου των εργαζομένων που εμφανίζουν χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση (**coverage** = 0.461444).

Εξετάζοντας τα δύο μονοπάτια παρατηρούμε ότι το δεύτερο έχει μεγαλύτερη εμπειρική σημασία καθώς εμφανίζει υψηλότερη μοναδική κάλυψη (**unique coverage** = 0.162345) σε σχέση με το πρώτο μονοπάτι (**unique coverage** = 0.088928). Έτσι, το δεύτερο μονοπάτι καλύπτει (ατομικά) μεγαλύτερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση αν αφαιρεθεί η επικάλυψη που υπάρχει μεταξύ των 2 μονοπατιών. Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε ότι η λύση σαν σύνολο είναι αρκετά συνεπής (**solution consistency** = 0.869026) και εμφανίζει ικανοποιητική κάλυψη των βαθμολογιών συμμετοχής στο αποτέλεσμα συνολικά (**solution coverage** = 0.550372).

5.6.2. Ικανές συνθήκες για χαμηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για την αναζήτηση συνδυασμών των εργασιακών κινήτρων που είναι ικανοί να οδηγήσουν σε χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση. Ο πίνακας 8α παρουσιάζει τον πίνακα αλήθειας με την επιλογή της χαμηλής οργανωσιακής δέσμευσης (το negation του συνόλου της υψηλής οργανωσιακής δέσμευσης) ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται, μετά από την επιλογή των ορίων για τη συχνότητα και τη συνέπεια. Όπως φαίνεται και στον πίνακα παρακάτω, το όριο που επιλέχθηκε για τη συχνότητα είναι οι 8 περιπτώσεις (εργαζόμενοι) ενώ το κατώτατο όριο για τη συνέπεια προσδιορίστηκε στο 0.840267.

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~desmeush	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
0	1	0	0	8	1	0.888858	0.656406	0.656405
1	1	0	0	8	1	0.879986	0.609891	0.609892
0	0	1	0	8	1	0.852515	0.586437	0.591687
1	0	0	0	8	1	0.849140	0.549292	0.553564
0	0	0	0	17	1	0.840267	0.621438	0.658785

1	0	1	0	9	0	0.839777	0.539430	0.543150
1	1	1	0	16	0	0.812186	0.487862	0.499963
1	0	1	1	11	0	0.807509	0.435509	0.435509
0	1	0	1	12	0	0.795087	0.392613	0.392613
0	0	0	1	15	0	0.790948	0.427979	0.452611
1	1	1	1	26	0	0.727614	0.322720	0.327069

Πίνακας 8α: Πίνακας αλήθειας για χαμηλή οργανωσιακή Δέσμευση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.068618	0.823347
~sx.sunadelf*~poikilia	0.547422	0.082004	0.830008
solution coverage: 0.616040			
solution consistency: 0.816039			

Πίνακας 8β: Φειδωλή λύση για χαμηλή οργανωσιακή Δέσμευση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia +	0.534036	0.113348	0.823347
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.482360	0.061671	0.830694
solution coverage: 0.595708			
solution consistency: 0.817576			

Πίνακας 8γ: Σύνθετη λύση για χαμηλή οργανωσιακή Δέσμευση

Η λογική ελαχιστοποίηση του πίνακα αλήθειας έχει σαν αποτέλεσμα δύο αιτιώδη μονοπάτια τα οποία είναι ικανά να οδηγήσουν σε χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση. Το πρώτο μονοπάτι παρουσιάζει ότι ο συνδυασμός της απουσίας καλών σχέσεων των εργαζομένων με τον προϊστάμενό τους μαζί με έλλειψη ποικιλίας στα εργασιακά καθήκοντα και γενικότερα στην εργασία τους είναι ικανός να οδηγήσει σε απουσία υψηλής οργανωσιακής δέσμευσης των εργαζομένων με το φορέα στον οποίο εργάζονται. Η εν λόγω αιτιώδης συνταγή είναι συνεπής (**consistency** = 0.823347) και καλύπτει σημαντικό ποσοστό των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση (**coverage** = 0.534036).

Το δεύτερο μονοπάτι/συνταγή ορίζει ότι η απουσία καλών σχέσεων των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους, μαζί με τη χαμηλή συμμετοχή στη διαδικασία για τη λήψη αποφάσεων που έχουν σχέση με την εργασία τους και την απουσία ποικιλίας στα καθήκοντα και την εργασία τους αποτελούν ένα συνδυασμό αιτιωδών συνθηκών ο

οποίος είναι ικανός να οδηγήσει σε χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση. Το μονοπάτι αυτό είναι πιο συνεπές σε σχέση με το προηγούμενο (**consistency** = 0.830694), εμφανίζει όμως χαμηλότερη κάλυψη (**coverage** = 0.482360).

Από τα δύο μονοπάτια που περιγράφηκαν παραπάνω, το πρώτο είναι πιο σημαντικό εμπειρικά καθώς αυτό έχει μεγαλύτερη μοναδική κάλυψη (**unique coverage** = 0.113348) σε σχέση με το άλλο (**unique coverage** = 0.061671). Συνολικά, η λύση εμφανίζει ικανοποιητική συνέπεια (**solution consistency** = 0.817576) και καλύπτει σημαντικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση (**solution coverage** = 0.595708).

5.6.3. Ικανές συνθήκες για χαμηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

Η τελευταία ανάλυση που πραγματοποιήθηκε περιλαμβάνει την εξέταση για τον προσδιορισμό των συνδυασμών από εργασιακά κίνητρα οι οποίοι είναι ικανοί να οδηγήσουν σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση. Ο πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει την επιλογή της χαμηλής εργασιακής ικανοποίησης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται (το negation του συνόλου της υψηλής εργασιακής ικανοποίησης) και παρουσιάζει τον πίνακα αλήθειας μετά τον προσδιορισμό των ελάχιστων ορίων συχνότητας (8 περιπτώσεις) και συνέπειας (0.866108).

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~ikanopoihsh	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
0	0	0	0	17	1	0.948632	0.877257	0.898386
0	1	0	0	8	1	0.936351	0.776746	0.783444
1	0	0	0	8	1	0.922526	0.697097	0.754392
0	0	0	1	15	1	0.915459	0.733315	0.796206
1	1	0	0	8	1	0.907749	0.609479	0.629272
0	0	1	0	8	1	0.905175	0.686969	0.704528
0	1	0	1	12	1	0.898436	0.586961	0.620968
1	0	1	0	9	1	0.866108	0.475189	0.499631
1	0	1	1	11	0	0.844909	0.412501	0.416355
1	1	1	1	26	0	0.767156	0.287344	0.328572
1	1	1	0	16	0	0.756844	0.283181	0.299766

Πίνακας 9α: Πίνακας αλήθειας για χαμηλή εργασιακή Ικανοποίηση μετά την επιλογή των κατωφλίων συχνότητας και συνέπειας

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam +	0.729095	0.238928	0.836388
~lipsh.apof*~poikilia	0.586024	0.095857	0.857153
solution coverage: 0.824953			
solution consistency: 0.799821			

Πίνακας 9β: Φειδωλή λύση για χαμηλή εργασιακή Ικανοποίηση

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia +	0.554591	0.020597	0.919975
~lipsh.apof*~poikilia +	0.586024	0.095857	0.857153
~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.613562	0.128317	0.876251
solution coverage: 0.778765 solution consistency: 0.820997			

Πίνακας 9γ: Σύνθετη λύση για χαμηλή εργασιακή Ικανοποίηση

Στον πίνακα 9γ παρουσιάζεται η σύνθετη λύση που προκύπτει από την ελαχιστοποίηση του πίνακα αλήθειας. Η λύση περιλαμβάνει τρία αιτιώδη μονοπάτια/συνταγές τα οποία οδηγούν σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το πρώτο μονοπάτι προσδιορίζει ότι η απουσία καλών σχέσεων των εργαζομένων με τον προϊστάμενο τους σε συνδυασμό με την απουσία ποικιλίας στην εργασία και τα καθήκοντά τους αποτελεί ένα συνδυασμό συνθηκών ο οποίος είναι ικανός να οδηγήσει σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το μονοπάτι αυτό είναι ιδιαίτερα συνεπές (**consistency** = 0.919975) και καλύπτει ικανοποιητικό ποσοστό των βαθμολογιών συμμετοχής του συνόλου των εργαζομένων με χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση (**coverage** = 0.554591).

Το δεύτερο μονοπάτι παρουσιάζει ότι η χαμηλή συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την εργασία και τα εργασιακά τους καθήκοντα, μαζί με την απουσία ποικιλίας στην εργασία τους είναι ένας ικανός συνδυασμός αιτιωδών συνθηκών ώστε να οδηγήσει σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το συγκεκριμένο μονοπάτι είναι λιγότερο συνεπές σε σχέση με το προηγούμενο (**consistency** = 0.857153) ο βαθμός συνέπειας του ωστόσο είναι ικανοποιητικός. Αντιθέτως εμφανίζει ελαφρώς υψηλότερη κάλυψη (**coverage** = 0.586024) σε σχέση με το προηγούμενο μονοπάτι.

Το τρίτο και τελευταίο μονοπάτι που περιλαμβάνεται στη λύση ορίζει ότι η απουσία καλών σχέσεων των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους σε συνδυασμό με την απουσία καλών σχέσεων με τον προϊστάμενο τους αποτελεί ένα συνδυασμό (απουσίας) κινήτρων ο οποίος είναι και αυτός ικανός να οδηγήσει σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το μονοπάτι αυτό εμφανίζει ικανοποιητικό βαθμό συνέπειας (**consistency** = 0.876251) και καλύπτει σημαντικό μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων με χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση (**coverage** = 0.613562).

Από τα αιτιώδη μονοπάτια που περιγράφηκαν νωρίτερα, το τελευταίο εμφανίζει τη μεγαλύτερη εμπειρική σημασία σε σχέση με τα υπόλοιπα καθώς έχει την υψηλότερη μοναδική κάλυψη (**unique coverage** = 0.128317). Έτσι, καλύπτει από μόνο του μεγαλύτερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων με χαμηλή ικανοποίηση, μετά από την αφαίρεση της επικάλυψης που πιθανώς να υπάρχει μεταξύ των τριών μονοπατιών. Το επόμενο εμπειρικά σημαντικότερο μονοπάτι είναι το δεύτερο (**unique coverage** = 0.095857) ενώ τέλος το πρώτο μονοπάτι είναι το λιγότερο σημαντικό εμπειρικά (**unique coverage** = 0.020597) καθώς καλύπτει

(αποκλειστικά) μικρότερο μέρος των βαθμολογιών συμμετοχής στο σύνολο των εργαζομένων που εμφανίζουν χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση, αν εξαιρεθεί η επικάλυψη ανάμεσα στα τρία μονοπάτια.

5.7. Σύνοψη αποτελεσμάτων

Οι πίνακες 10α και 10β που ακολουθούν, παρουσιάζουν συγκεντρωμένα τα διάφορα αιτιώδη μονοπάτια που περιγράφηκαν προηγουμένως και είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή (ή αντίστοιχα χαμηλή για τον πίνακα 10β) οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Για την παρουσίαση των μονοπατιών υιοθετείται η προσέγγιση των Cheng et al (2013) όπου οι μαύροι κύκλοι αντιπροσωπεύουν την παρουσία μιας αιτιώδους συνθήκης ενώ οι άσπροι υποδεικνύουν την απουσία της. Τέλος τα κενά κελιά δηλώνουν μια συνθήκη η οποία μπορεί να είναι είτε παρούσα ή να απουσιάζει και έτσι δεν είναι σχετική με την αιτιώδη εξήγηση που παρουσιάζεται για το εκάστοτε αποτέλεσμα.

Ικανές συνθήκες για την παρουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων						
	Οργανωσιακή Ταύτιση			Οργανωσιακή Δέσμευση		Εργασιακή Ικανοποίηση
Frequency cutoff	8			8		8
Consistency cutoff	0.871536			0.851492		0.865120
Συνθήκη						
sx.sundelf	●	●	○	●	○	●
lipsh.apof	●		●		●	
sx.proistam		●	○	●	○	●
poikilia	○	●	●	●	●	
Raw Coverage	0.439688	0.534762	0.329923	0.520212	0.337320	0.735194
Unique Coverage	0.091635	0.171834	0.054784	0.250404	0.067512	0.735194
Consistency	0.875869	0.884714	0.871536	0.837913	0.867545	0.798408
	solution coverage: 0.692114			solution coverage: 0.587724		solution coverage: 0.735194
	solution consistency: 0.845158			solution consistency: 0.824420		solution consistency: 0.798408

Πίνακας 10α: Ικανές συνθήκες για παρουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων

Με μια ανασκόπηση του πίνακα παρατηρούμε ότι όλες οι βαθμολογίες συνέπειας, τόσο των επιμέρους μονοπατιών όσο και των συνολικών λύσεων είναι πάνω από το ελάχιστο όριο του 0,75 με 0,80, άρα μπορούν να θεωρηθούν συνεπή υποσύνολα του αποτελέσματος που εξετάζεται κάθε φορά και έχει νόημα η ερμηνεία τους. Ακόμα, όλα τα μονοπάτια και οι λύσεις εμφανίζουν ικανοποιητικές τιμές κάλυψης, γεγονός που δείχνει την εμπειρική τους σημασία. Το γεγονός ωστόσο ότι καμία λύση δεν εμφανίζει τέλεια συνολοθεωρητική κάλυψη (βαθμολογία κάλυψης = 1) υποδεικνύει ότι υπάρχουν και άλλα, διαφορετικά μονοπάτια, καθώς και διαφορετικές συνθήκες οι οποίες είναι ικανές να οδηγήσουν στο αποτέλεσμα που εξετάζουμε.

Παρατηρώντας τον πίνακα 10α, ένα ακόμα σημείο που αξίζει να επισημάνουμε είναι ότι καμία αιτιώδης συνταγή/μονοπάτι δεν αποτελείται από ένα και μόνο εργασιακό κίνητρο. Έτσι, κανένα εργασιακό κίνητρο – ανταμοιβή δεν είναι από μόνο του ικανό να οδηγήσει σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή

ικανοποίηση. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την έννοια της συνδυαστικής αιτιότητας, η οποία ορίζει ότι συνήθως συνδυασμοί των συνθηκών οδηγούν στα διάφορα αποτελέσματα που εξετάζονται και όχι μεμονωμένες συνθήκες. Ακόμα, στα αποτελέσματα που προκύπτουν για τις συνθήκες που οδηγούν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση και δέσμευση παρουσιάζεται η ύπαρξη της ισοδυναμίας των λύσεων (equifinality) καθώς εντοπίστηκαν διαφορετικά μονοπάτια, τα οποία είναι ικανά να οδηγήσουν στα συγκεκριμένα αποτελέσματα. Το γεγονός αυτό ωστόσο δεν εντοπίστηκε στο αποτέλεσμα από την ανάλυση της εργασιακής ικανοποίησης.

Εστιάζοντας στη συνέχεια στα μονοπάτια που προκύπτουν υπάρχουν δύο σημεία τα οποία θα πρέπει να επισημάνουμε. Αφ' ενός αξίζει να υπογραμμίσουμε το γεγονός ότι η ύπαρξη ποικιλίας στο εργασιακό περιβάλλον και τα καθήκοντα του εργαζομένου αποτελεί συστατικό στοιχείο και των δύο μονοπατιών που είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση. Έτσι, φαίνεται ότι η παρουσία (και όχι η απουσία) ενδιαφέροντος αντικειμένου εργασίας το οποίο έχει ποικιλία στα καθήκοντα και τις δραστηριότητες που επιτελεί ο εργαζόμενος αποτελεί βασικό στοιχείο για την δημιουργία εργαζομένων που έχουν υψηλή δέσμευση με τη δουλειά τους. Το δεύτερο σημείο που θα πρέπει να επισημάνουμε, είναι ότι τα δύο μονοπάτια που εντοπίστηκαν και είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση, είναι ικανά να οδηγήσουν και σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση καθώς αποτελούν μέρος της λύσης που προκύπτει με την επιλογή της υψηλής οργανωσιακής ταύτισης ως το αποτέλεσμα που εξετάζεται. Έτσι, με μια ενιαία πολιτική κινήτρων είναι δυνατόν η διοίκηση της επιχείρησης να επιτύχει τόσο υψηλή οργανωσιακή ταύτιση όσο και υψηλή δέσμευση των εργαζομένων.

Ικανές συνθήκες για την απουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων							
	Οργανωσιακή Ταύτιση		Οργανωσιακή Δέσμευση		Εργασιακή Ικανοποίηση		
Frequency cutoff	8		8		8		
Consistency cutoff	0.906350		0.840267		0.866108		
Συνθήκη							
sx.sundelf				○			○
lipsh.apof	●	○		○		○	
sx.proistam	○	●	○		○		○
poikilia	○	○	○	○	○	○	
Raw Coverage	0.388027	0.461444	0.534036	0.482360	0.554591	0.586024	0.613562
Unique Coverage	0.088928	0.162345	0.113348	0.061671	0.020597	0.095857	0.128317
Consistency	0.898833	0.885542	0.823347	0.830694	0.919975	0.857153	0.876251
	solution coverage: 0.550372		solution coverage: 0.595708		solution coverage: 0.778765		
	solution consistency: 0.869026		solution consistency: 0.817576		solution consistency: 0.820997		

Πίνακας 10β: Ικανές συνθήκες για απουσία των εργασιακών αποτελεσμάτων

Ο πίνακας 10β αντίστοιχα, παρουσιάζει τα μονοπάτια που εντοπίστηκαν από την ανάλυση για την αναζήτηση των συνθηκών που οδηγούν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, παρατηρούμε ότι τόσο οι τιμές συνέπειας όσο και οι τιμές κάλυψης για τα διάφορα μονοπάτια και τις συνολικές λύσεις που εντοπίστηκαν είναι εντός των ορίων που έχουν προσδιοριστεί, άρα σημαντικές και αξίζει να εξεταστούν.

Αυτό που παρατηρούμε αρχικά από την εξέταση του πίνακα είναι ότι και σε αυτή την ανάλυση παρουσιάζεται η συνδυαστική αιτιότητα και η ισοδυναμία των λύσεων. Ένα επιπλέον ωστόσο στοιχείο που προκύπτει είναι η παρουσίαση της έννοιας της αιτιώδους ασυμμετρίας. Έτσι, οι συνδυασμοί των συνθηκών που οδηγούν σε απουσία υψηλής ταύτισης, δέσμευσης και ικανοποίησης είναι διαφορετικοί από απλώς το αντίθετο των συνδυασμών που παρουσιάστηκαν νωρίτερα και οδηγούν σε υψηλή παρουσία των τριών εργασιακών αποτελεσμάτων.

Τέλος, αναφορικά με τα διάφορα μονοπάτια που παρουσιάζονται αξίζει να επισημάνουμε το σημαντικό ρόλο που εμφανίζεται να έχει η απουσία ποικιλίας και ενδιαφέροντος αντικειμένου εργασίας στην απουσία υψηλής οργανωσιακής ταύτισης και οργανωσιακής δέσμευσης. Παρατηρούμε λοιπόν ότι η απουσία της ποικιλίας αποτελεί συστατικό στοιχείο όλων των μονοπατιών που είναι ικανά να οδηγήσουν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση (απουσία υψηλής ταύτισης) καθώς και όλων των μονοπατιών που οδηγούν σε χαμηλή οργανωσιακή δέσμευση (απουσία υψηλής δέσμευσης). Ως εκ τούτου η απουσία της ποικιλίας και ενδιαφέροντος στην εργασία είναι σημαντική και συνδέεται με τα υπόλοιπα κίνητρα – ανταμοιβές τα οποία οδηγούν σε χαμηλή οργανωσιακή ταύτιση και οργανωσιακή δέσμευση. Ένα δεύτερο αξιοσημείωτο στοιχείο είναι ότι εντοπίστηκαν τρία διαφορετικά μονοπάτια τα οποία είναι ικανά να οδηγήσουν σε χαμηλή εργασιακή ικανοποίηση, σε αντίθεση με το ένα μονοπάτι που προσδιορίστηκε για την υψηλή ικανοποίηση. Ως εκ τούτου υπάρχουν περισσότερες «διαδρομές» οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε εργαζόμενους με χαμηλή ικανοποίηση απ' ότι σε υψηλά ικανοποιημένους εργαζομένους.

Κλείνοντας το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας θα πρέπει να αναφέρουμε ότι για τον προσδιορισμό των σχέσεων ανάμεσα στα εργασιακά κίνητρα και τα εργασιακά αποτελέσματα που εξετάστηκαν, πραγματοποιήθηκαν αρκετές αναλύσεις, με την επιλογή διαφορετικών τιμών ως κατώτατα όρια συχνότητας και συνέπειας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις δοκιμές των διαφορετικών ορίων, καθώς και τα μονοπάτια που εντοπίστηκαν με τη χρήση των ορίων αυτών, παρουσιάζονται στο τρίτο μέρος του παραρτήματος.

6. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της σχέσης μιας ομάδας εργασιακών κινήτρων με τρία σημαντικά εργασιακά αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα τα εργασιακά κίνητρα που εξετάστηκαν ήταν η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων που αφορούν την εργασία τους, οι καλές σχέσεις με τους συναδέλφους τους, οι καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο τους και η ποικιλία στην εργασία και τα εργασιακά τους καθήκοντα. Τα εργασιακά αποτελέσματα από την άλλη πλευρά περιλαμβάνουν την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση, τρεις ιδιαίτερες σημαντικές εργασιακές στάσεις και συμπεριφορές οι οποίες βοηθούν στην εύρυθμη λειτουργία και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Η μελέτη της σχέσης των παραπάνω κινήτρων με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ποιοτικής συγκριτικής ανάλυσης με ασαφή σύνολα (fsQCA). Έτσι δόθηκε η ευκαιρία για την παρουσίαση μιας εναλλακτικής μεθόδου για την εξέταση των αιτιωδών σχέσεων που είναι πιθανό να υπάρχουν μεταξύ ενός αποτελέσματος και ενός συνόλου συνθηκών – παραγόντων που μπορεί να θεωρούνται ότι σχετίζονται με το αποτέλεσμα αυτό.

Η πλειοψηφία των προηγούμενων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί για τη μελέτη της σχέσης των εργασιακών κινήτρων με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα εντοπίζουν συνήθως τη συσχέτιση ή την καθαρή (Net) θετική ή αρνητική επίδραση που έχουν τα διάφορα κίνητρα στο αποτέλεσμα που εξετάζεται κάθε φορά. Η χρήση της fsQCA στην παρούσα ανάλυση ωστόσο, μετατοπίζει το στόχο της έρευνας από την προσπάθεια να απομονωθεί η έκταση της σχετικής αυτής επιμέρους συνεισφοράς των εργασιακών κινήτρων στη διερεύνηση του ποιοι συνδυασμοί των κινήτρων μπορεί να συνδέονται με συνέπεια με τα διάφορα αποτελέσματα. Έτσι, εντοπίζονται οι συνδυασμοί των εργασιακών κινήτρων (αιτιώδη μονοπάτια ή συνταγές) οι οποίοι είναι αναγκαίοι ή/και ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Το γεγονός αυτό αποτελεί ένα από τα σημεία που διαφοροποιούν την fsQCA σε σχέση με τις ποσοτικές μεθόδους όπως η ανάλυση παλινδρόμησης και οι υπόλοιπες μέθοδοι οι οποίες βασίζονται στη στατιστική.

Όσον αφορά τη σχέση των κινήτρων με τα τρία εργασιακά αποτελέσματα, αρχικά πραγματοποιήθηκε η ανάλυση για το αν κάποιο από αυτά είναι αναγκαίο για να οδηγηθούμε σε υψηλή ταύτιση, δέσμευση ή ικανοποίηση των εργαζομένων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι κανένα από τα κίνητρα που εξετάστηκαν δεν είναι αναγκαίο προκειμένου να οδηγηθούμε σε οποιοδήποτε από τα τρία εργασιακά αποτελέσματα. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι δεν είναι απαραίτητη η παρουσία (ή η απουσία) κάποιου από τα εργασιακά κίνητρα για την παρουσία υψηλών τιμών στα εργασιακά αποτελέσματα. Το αποτέλεσμα αυτό προσφέρει μια σημαντική πληροφορία στους managers των επιχειρήσεων, καθώς τους ενημερώνει ότι έχουν μια σχετική ελευθερία αφού δεν είναι απαραίτητο να εξασφαλίσουν την ύπαρξη κάποιου συγκεκριμένου εργασιακού κινήτρου σε περίπτωση που θέλουν να επιτύχουν υψηλή ταύτιση, δέσμευση ή ικανοποίηση των εργαζομένων τους.

Στη συνέχεια εντοπίστηκαν οι συνδυασμοί των εργασιακών κινήτρων οι οποίοι είναι ικανοί να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, οργανωσιακή δέσμευση και εργασιακή ικανοποίηση. Πιο συγκεκριμένα προέκυψαν τρία διαφορετικά μονοπάτια

που είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση, δύο μονοπάτια ικανά για υψηλή οργανωσιακή δέσμευση και ένα μονοπάτι για υψηλή εργασιακή ικανοποίηση. Θα πρέπει σε αυτό το σημείο να επισημάνουμε ότι τα διαφορετικά μονοπάτια που προσδιορίστηκαν από την εφαρμογή της μεθόδου θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν σαν μια σειρά από κανόνες – οδηγίες για τα κίνητρα ή τους συνδυασμούς των κινήτρων-ανταμοιβών που θα πρέπει να προσφέρει η επιχείρηση στους εργαζομένους της προκειμένου να οδηγηθεί στο εργασιακό αποτέλεσμα που την ενδιαφέρει. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες που επικρατούν στην επιχείρηση, τους διαθέσιμους πόρους, τα κίνητρα τα οποία ήδη παρέχονται στους εργαζομένους κλπ, οι managers μπορούν να επιλέξουν το μονοπάτι το οποίο θεωρούν ότι ταιριάζει καλύτερα στην επιχείρηση τους και είναι πιο εύκολο να ακολουθήσουν ώστε να οδηγηθούν στα εργασιακά αποτελέσματα που επιθυμούν.

Από την εξέταση των διαφορετικών μονοπατιών προκύπτει ότι δεν είναι απαραίτητη η παροχή όλων των εργασιακών κινήτρων-ανταμοιβών προκειμένου να οδηγηθούμε στο αποτέλεσμα που μας ενδιαφέρει. Έτσι, ακόμα και αν η παρουσία (ή η απουσία) καθενός από τα τέσσερα εργασιακά κίνητρα σχετίζεται θετικά με τη δημιουργία υψηλής οργανωσιακής ταύτισης, οργανωσιακής δέσμευσης ή εργασιακής ικανοποίησης τα μονοπάτια υποδεικνύουν ότι ο συνδυασμός μόνο δύο ή τριών κινήτρων είναι ικανός να οδηγήσει στο αποτέλεσμα που εξετάζεται. Ακόμα αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν εντοπίστηκε κανένα μονοπάτι το οποίο να περιλαμβάνει ένα και μόνο κίνητρο.

Όσον αφορά την οργανωσιακή ταύτιση, το πρώτο μονοπάτι που εντοπίστηκε προσδιορίζει ότι σε ένα εργασιακό περιβάλλον που απουσιάζει η ποικιλία στα εργασιακά καθήκοντα των εργαζομένων οι managers θα πρέπει να παρέχουν κίνητρα προκειμένου να αναπτυχθούν καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους μαζί με κίνητρα για τη συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων που αφορούν την εργασία τους προκειμένου να πετύχουν υψηλή οργανωσιακή ταύτιση. Το δεύτερο μονοπάτι περιλαμβάνει την παρουσία ποικιλίας στο εργασιακό περιβάλλον και τη συνδυάζει με την παροχή κινήτρων που αφορούν τις καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο τους. Το τρίτο μονοπάτι τέλος, αναφέρεται σε καταστάσεις όπου απουσιάζουν οι καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις οι managers θα πρέπει να εστιάσουν στην παροχή κινήτρων για τη συμμετοχή των εργαζομένων στις αποφάσεις που αφορούν την εργασία τους μαζί με τη δημιουργία ποικιλίας στο εργασιακό τους περιβάλλον. Ο συνδυασμός αυτών των συνθηκών είναι ικανός να οδηγήσει σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση.

Όσον αφορά την οργανωσιακή δέσμευση, το πρώτο από τα μονοπάτια που εντοπίστηκαν προσδιορίζει ότι οι managers θα πρέπει να επιτύχουν ένα καλό κλίμα στο εργασιακό περιβάλλον (καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο), μαζί με ποικιλία στις εργασίες που επιτελούν οι εργαζόμενοι, για την δημιουργία υψηλής δέσμευσης των εργαζομένων στην επιχείρηση. Από την άλλη πλευρά το δεύτερο μονοπάτι προσδιορίζει ότι σε περίπτωση που δεν υπάρχουν καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο τους, οι προσπάθειες θα πρέπει να επικεντρωθούν στην δημιουργία ποικιλίας στο εργασιακό περιβάλλον των εργαζομένων καθώς και την παροχή κινήτρων που αφορούν τη

συμμετοχή τους στη λήψη αποφάσεων για θέματα της εργασίας τους προκειμένου να επιτευχθεί υψηλή οργανωσιακή δέσμευση.

Τέλος εντοπίστηκε μόνο ένα μονοπάτι το οποίο είναι ικανό να οδηγήσει σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση. Το μονοπάτι αυτό περιγράφει ότι η επιχείρηση θα πρέπει να εξασφαλίσει τις κατάλληλες συνθήκες ώστε να δημιουργηθούν καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους και τον προϊστάμενο τους καθώς ο συνδυασμός αυτών των εργασιακών κινήτρων είναι ικανός να οδηγήσει σε υψηλή ικανοποίηση των εργαζομένων. Το μονοπάτι αυτό υποδεικνύει ότι ένα καλό κλίμα στο εργασιακό περιβάλλον μεταξύ όλων όσων συνεργάζονται μέσα στην επιχείρηση, είτε είναι άμεσοι συνάδελφοι είτε προϊστάμενοι, είναι ικανό να οδηγήσει σε υψηλή εργασιακή ικανοποίηση.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου επιβεβαιώνεται ότι η fsQCA είναι μια μέθοδος η οποία επιτρέπει τον προσδιορισμό ισοδύναμων λύσεων και τον εντοπισμό της συνδυαστικής αιτιότητας. Η ισοδυναμία των λύσεων παρουσιάζεται καθώς εντοπίστηκαν εναλλακτικά μονοπάτια τα οποία είναι ικανά να οδηγήσουν στο αποτέλεσμα που εξετάζεται κάθε φορά. Έτσι εντοπίστηκαν τρία διαφορετικά μονοπάτια που είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή ταύτιση και δύο μονοπάτια για την οργανωσιακή δέσμευση. Στην ανάλυση της εργασιακής ικανοποίησης ωστόσο, δεν εντοπίστηκαν ισοδύναμες λύσεις. Τα εναλλακτικά αυτά μονοπάτια (ισοδύναμες λύσεις) δεν θα ήταν δυνατό να εντοπιστούν σε περίπτωση που η ανάλυση πραγματοποιούνταν με τη μέθοδο της ανάλυσης παλινδρόμησης καθώς από την εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου προσδιορίζεται μόνο ένα μοντέλο που εξηγεί το αποτέλεσμα που εξετάζεται.

Η συνδυαστική αιτιότητα από την άλλη πλευρά αναφέρεται στον εντοπισμό αιτιωδών διαμορφώσεων, σχέσεων δηλαδή όπου ορισμένες συνθήκες έχουν επίδραση στο αποτέλεσμα που εξετάζεται μόνο σε συνδυασμό με άλλες συνθήκες ή μόνο σε υποσύνολα των περιπτώσεων οι οποίες περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Για παράδειγμα, στα δύο μονοπάτια που εντοπίστηκαν ότι είναι ικανά να οδηγήσουν σε υψηλή οργανωσιακή δέσμευση το κίνητρο σχετικά με τις καλές σχέσεις των εργαζομένων με τους συναδέλφους τους στο ένα μονοπάτι είναι παρόν, ενώ στο άλλο απουσιάζει. Έτσι, τόσο η παρουσία όσο και η απουσία των καλών σχέσεων με τους συναδέλφους συνεισφέρουν στην οργανωσιακή δέσμευση. Η συνεισφορά τους ωστόσο εξαρτάται από τα υπόλοιπα εργασιακά κίνητρα με τα οποία συνδυάζονται και διαμορφώνουν τον αιτιώδη συνδυασμό που οδηγεί σε υψηλή δέσμευση. Στην ανάλυση παλινδρόμησης ο εντοπισμός τέτοιων σχέσεων είναι δυσκολότερος και μπορεί να γίνει με τη χρήση όρων αλληλεπίδρασης. Η δυσκολία που υπάρχει ωστόσο στην ερμηνεία των όρων αυτών, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν σύνθετες αλληλεπιδράσεις καθιστά προβληματική τη μοντελοποίηση τους.

Τέλος η fsQCA αποτελεί μια μέθοδο κατάλληλη για τον εντοπισμό σχέσεων οι οποίες είναι μη συμμετρικές, σε αντίθεση με την ανάλυση παλινδρόμησης η οποία εντοπίζει συμμετρικές σχέσεις. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε για τον προσδιορισμό των συνθηκών που οδηγούν σε χαμηλές τιμές για τα τρία εργασιακά αποτελέσματα που εξετάστηκαν. Τα μονοπάτια τα οποία προσδιορίστηκαν δεν είναι απλώς το αντίθετο των μονοπατιών που

εντοπίστηκαν και οδηγούν σε υψηλές τιμές οργανωσιακής ταύτισης, οργανωσιακής δέσμευσης και εργασιακής ικανοποίησης.

Από μεθοδολογική άποψη λοιπόν, η εργασία παρουσιάζει τη χρησιμότητα της fsQCA για τον εντοπισμό μονοπατιών που περιλαμβάνουν διαφορετικούς συνδυασμούς συνθηκών, ώστε να επιτευχθεί ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα (Cheng et al., 2013). Επιπλέον, μπορεί να συμπληρώσει τις αναλύσεις που πραγματοποιούνται με τις συνηθισμένες ποσοτικές τεχνικές με τον εντοπισμό της σύνθετης αιτιότητας, ισοδύναμων λύσεων και την εξέταση των μη συμμετρικών σχέσεων. Κατά συνέπεια, η παρούσα ανάλυση δείχνει ότι η fsQCA είναι ένα πολύτιμο αναλυτικό εργαλείο που οι ερευνητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε συνδυασμό με άλλες αναλυτικές τεχνικές (π.χ., SEM, MRA) με στόχο την ανάπτυξη καλύτερων ερμηνειών για το πώς αιτίες συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα αποτέλεσμα (Ragin, 2008).

Κλείνοντας θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η παρούσα εργασία χρησιμοποιεί την ποιοτική συγκριτική ανάλυση με ασαφή σύνολα (fsQCA) για να εξετάσει την αιτιώδη σχέση μεταξύ ορισμένων εργασιακών κινήτρων (συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων που αφορούν την εργασία τους, καλές σχέσεις με τους συναδέλφους, καλές σχέσεις με τον προϊστάμενο και ποικιλία στα εργασιακά καθήκοντα) με την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση. Παρ' όλα αυτά, αρκετοί πρόσθετοι παράγοντες ενδέχεται να επηρεάζουν τα τρία αυτά σημαντικά εργασιακά αποτελέσματα. Ως εκ τούτου προτείνεται ότι οι μελλοντικοί ερευνητές θα πρέπει να εξετάσουν επιπλέον κίνητρα - ανταμοιβές, τα οποία είναι πιθανόν να είναι ιδιαίτερα σημαντικά, όπως τα χρηματικά κίνητρα, οι ευκαιρίες προαγωγής, η εργασιακή ασφάλεια και μια σειρά από άλλους σημαντικούς παράγοντες οι οποίοι αναφέρονται στη βιβλιογραφία και πιθανώς είναι σχετικοί με την οργανωσιακή ταύτιση, την οργανωσιακή δέσμευση και την εργασιακή ικανοποίηση.

Ακόμα, στην παρούσα εργασία έγινε λόγος για ορισμένα πλεονεκτήματα της fsQCA σε σχέση με άλλες μεθόδους οι οποίες βασίζονται στη συσχέτιση και την στατιστική. Έτσι, μια επιπλέον κατεύθυνση προς την οποία θα μπορούσε να κινηθεί η μελλοντική έρευνα είναι η εφαρμογή διαφορετικών μεθόδων ανάλυσης και η σύγκριση των παραγόμενων αποτελεσμάτων με αυτά που προσδιορίστηκαν στην παρούσα εργασία. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατόν να εντοπιστούν εκ των πραγμάτων τα σχετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της fsQCA σε σχέση με τις άλλες μεθόδους. Ακόμα είναι δυνατόν η fsQCA να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με άλλες μεθόδους για την καλύτερη ερμηνεία των σχέσεων που εξετάζονται. Έτσι, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί αρχικά η fsQCA για να εντοπιστούν τα αιτιώδη μονοπάτια που υπάρχουν στα δεδομένα που θέλουμε να αναλύσουμε και στη συνέχεια να εφαρμοστεί μια ποσοτική τεχνική για την περεταίρω ανάλυση των επιμέρους μονοπατιών.

Τέλος θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία προέρχεται κυρίως από οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης. Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να καθιστά δύσκολη την γενίκευση των παραγόμενων αποτελεσμάτων. Μια επιπλέον πρόταση προς τους μελλοντικούς ερευνητές λοιπόν είναι ο έλεγχος της δυνατότητας γενίκευσης των αιτιωδών σχέσεων που προέκυψαν από την παρούσα ανάλυση, με την εφαρμογή της μεθόδου σε διαφορετικά δείγματα τα οποία μπορούν να περιλαμβάνουν εργαζομένους από ένα μεγαλύτερο εύρος κλάδων της οικονομίας.

7. Βιβλιογραφία

- Abdullah, A. A., & Wan, H. L. (2013). Relationships of non-monetary incentives, job satisfaction and employee job performance. *International Review of Management and Business Research*, 2(4), 1085.
- Amabile, T. (1993), "Motivational Synergy: Towards New Conceptualizations of Intrinsic and Extrinsic Motivation in the Workplace", *Human Resource Management Review*, Vol. 3, No. 3, pp. 185-201
- Appelbaum, S. H., & Kamal, R. (2000). An analysis of the utilization and effectiveness of non-financial incentives in small business. *Journal of Management Development*, 19(9), 733-763.
- Balfour, D. L., & Wechsler, B. (1996). Organizational commitment: Antecedents and outcomes in public organizations. *Public Productivity & Management Review*, 256-277.
- Basu, C. K. (1966). Incentives and job satisfaction. *Indian Journal of Industrial Relations*, 1(3), 289-305.
- Bateman T. & Snell S., Διοίκηση επιχειρήσεων, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2012
- Becker, T. E., Randall, D. M., & Riegel, C. D. (1995). The multidimensional view of commitment and the theory of reasoned action: A comparative evaluation. *Journal of Management*, 21(4), 617-638.
- Ben-Ner, A., & Putterman, L. (1998). Values and institutions in economic analysis. *Economics, values, and organization*, 3, 69.
- Benabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation. *The review of economic studies*, 70(3), 489-520.
- Berg-Schlosser, D. & De Meur, G (2009) 'Comparative Research Design: Case and Variable Selection', in Rihoux, B. & Ragin, C.(eds.) *Configurational Comparative Methods. Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques*. Thousand Oaks: Sage.
- Borzaga, C., & Tortia, E. (2006). Worker motivations, job satisfaction, and loyalty in public and nonprofit social services. *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, 35(2), 225-248.
- Cheng, C. F., Chang, M. L., & Li, C. S. (2013). Configural paths to successful product innovation. *Journal of Business Research*, 66(12), 2561-2573.
- Chiang, C. F., & Jang, S. S. (2008). An expectancy theory model for hotel employee motivation. *International Journal of Hospitality Management*, 27(2), 313-322
- Crilly, D. (2011). Predicting stakeholder orientation in the multinational enterprise: A mid-range theory. *Journal of international business studies*, 42(5), 694-717

- Dagnino, G. B., & Cinici, M. C. (Eds.). (2015). *Research Methods for Strategic Management*. Routledge
- Davy, J. A., Kinicki, A. J., & Scheck, C. L. (1997). A test of job security's direct and mediated effects on withdrawal cognitions. *Journal of Organizational Behavior*, 323-349
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic Motivation: (by) Edward L. Deci*. Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum.
- Ellis, L., & Pennington, S. (2004). Should leaders have tusks or fangs?
- Epstein, J., Duerr, D., Kenworthy, L., & Ragin, C. (2008). Comparative employment performance: a fuzzy-set analysis. *Method and substance in macrocomparative analysis*, 67-90
- Erbasi, A., & Arat, T. (2012). The effect of financial and non-financial incentives on job satisfaction: An examination of food chain premises in Turkey. *International Business Research*, 5(10), 136.
- Montana, P. J., & Charnov, B. H. Business Review Books Management Third Edition
- Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393-420
- Frazier, M. L., Tupper, C., & Fainshmidt, S. (2016). The path (s) to employee trust in direct supervisor in nascent and established relationships: A fuzzy set analysis. *Journal of Organizational Behavior*.
- Frey, B. S. (1997). Not Just for the Money. *An Economic Theory of Personal Motivation*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational behavior*, 26(4), 331-362
- Glisson, C., & Durick, M. (1988). Predictors of job satisfaction and organizational commitment in human service organizations. *Administrative science quarterly*, 61-81
- Greckhamer, T., Misangyi, V. F., Elms, H., & Lacey, R. (2008). Using qualitative comparative analysis in strategic management research: An examination of combinations of industry, corporate, and business-unit effects. *Organizational Research Methods*, 11(4), 695-726
- Greckhamer, T., Misangyi, V. F., & Fiss, P. C. (2013). Chapter 3 The Two QCAs: From a Small-N to a Large-N Set Theoretic Approach. In *Configurational theory and methods in organizational research* (pp. 49-75). Emerald Group Publishing Limited
- Grofman, B., & Schneider, C. Q. (2009). An introduction to crisp set QCA, with a comparison to binary logistic regression. *Political Research Quarterly*.

- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, 16(2), 250-279.
- Hayati, K., & Caniago, I. (2012). Islamic work ethic: The role of intrinsic motivation, job satisfaction, organizational commitment and job performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 272-277.
- Jahangir, N., Akbar, M. M., & Haq, M. (2004). Organizational citizenship behavior: Its nature and antecedents.
- Jex, S. M. (2002). A Scientist-Practitioner Approach: Organizational Psychology. *John Wiley&Sons, New York*.
- Kalleberg, A. L. (1977). Work values and job rewards: A theory of job satisfaction. *American sociological review*, 124-143.
- Katz, R., & Van Maanen, J. (1977). The loci of work satisfaction: Job, interaction, and policy. *Human relations*, 30(5), 469-486
- Kent, R. (2009). Case Centered Methods and Quantitative Analysis. *Handbook of Case-Based Methods*, 184-207
- Kent, R. A., & Argouslidis, P. C. (2005). Shaping business decisions using fuzzy-set analysis: Service elimination decisions. *Journal of Marketing Management*, 21(5-6), 641-658.
- Khan, I., Shahid, M., Nawab, S., & Wali, S. S. (2013). Influence of intrinsic and extrinsic rewards on employee performance: The banking sector of Pakistan. *Academic Research International*, 4(1), 282.
- Kogut, B., MacDuffie, J. P., & Ragin, C. (2004). Prototypes and strategy: Assigning causal credit using fuzzy sets. *European Management Review*, 1(2), 114-131.
- Legewie, N. (2013, September). An introduction to applied data analysis with qualitative comparative analysis. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 14, No. 3).
- Locke, E. (1976). The nature and causes of job satisfaction En: M. *Handbook of industrial and organizational psychology*. Chicago: Rand-MONally.
- Luthans, F. (1998). Organisational Behaviour. 12th ed. Boston: Irwin McGraw-Hill
- Mahoney, J. (2004). Reflections on fuzzy-set/QCA. *Qualitative Methods: Newsletter of the American Political Science Association Organized Section on Qualitative Methods*, 2(2), 17-21
- Mahoney, J., & Goertz, G. (2006). A tale of two cultures: Contrasting quantitative and qualitative research. *Political analysis*, 227-249.

- Malhotra, N., Budhwar, P., & Prowse, P. (2007). Linking rewards to commitment: an empirical investigation of four UK call centres. *The International Journal of Human Resource Management*, 18(12), 2095-2128.
- Manolopoulos, D. (2007). An evaluation of employee motivation in the extended public sector in Greece. *Employee Relations*, 30(1), 63-85
- Marx, A., & Dusa, A. (2011). Crisp-set qualitative comparative analysis (csQCA), contradictions and consistency benchmarks for model specification. *Methodological Innovations Online*, 6(2), 103-148
- Marx, A., Rihoux, B., & Ragin, C. (2014). The origins, development, and application of Qualitative Comparative Analysis: the first 25 years. *European Political Science Review*, 6(01), 115-142
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89.
- Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of applied psychology*, 78(4), 538.
- Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L., & Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of vocational behavior*, 61(1), 20-52.
- Miao, Q., Newman, A., Sun, Y., & Xu, L. (2013). What factors influence the organizational commitment of public sector employees in China? The role of extrinsic, intrinsic and social rewards. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(17), 3262-3280.
- Montana, P. J., & Charnov, B. H. (2000). Management, Barron's educational series. New York.
- Mottaz, C. J. (1985). The relative importance of intrinsic and extrinsic rewards as determinants of work satisfaction. *The Sociological Quarterly*, 26(3), 365-385.
- Mottaz, C. J. (1988). Determinants of organizational commitment. *Human relations*, 41(6), 467-482.
- Mowday, R. T., Porter, L. W., & Steers, R. M. (1982). Employee-organization linkage. *The psychology of commitment absenteeism, and turn over_ Academic Press Inc. London*.
- Northcraft, T., & Neale, H. (1996). Organisation behaviour. *London: Prentice-Hall*.
- Nwagwu, CC (1997). *The environment of crisis in the Nigerian education system. Journal of Comparative Education*, 33(1), 87-95.
- Organ, D. W. (1988). *Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome*. Lexington Books/DC Heath and Com.

- Osterloh, M., Frost, J., & Frey, B. S. (2002). The dynamics of motivation in new organizational forms. *International Journal of the Economics of Business*, 9(1), 61-77.
- Porter, L. W., & Lawler, E. E. (1968). *Management attitudes and performance*. Homewood IL: Richard D. Irwin Company.
- Prendergast, C. (1999). The provision of incentives in firms. *Journal of economic literature*, 37(1), 7-63.
- Raban, D. R. (2008). The incentive structure in an online information market. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(14), 2284-2295
- Ragin, C. (1987). *The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative methods*. Berkeley: *University of California*
- Ragin, C. C. (2000). *Fuzzy-set social science*. University of Chicago Press.
- Ragin, C. C. (2005). *From fuzzy sets to crisp truth tables* (Vol. 28). Compass Working Paper
- Ragin, C. C. (2006). Set relations in social research: Evaluating their consistency and coverage. *Political Analysis*, 14(3), 291-310.
- Ragin, C. C. (2007). Fuzzy sets: calibration versus measurement. *Methodology volume of Oxford handbooks of political science*, 2.
- Ragin, C. C. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond* (Vol. 240). Chicago: University of Chicago Press
- Ragin, C. C. (2009). Qualitative comparative analysis using fuzzy sets (fsQCA). *Rihoux, B*
- Ragin, C. C. (2013). New directions in the logic of social inquiry. *Political Research Quarterly*, 171-174.
- Ragin, C. C., & Pennings, P. (2005). Fuzzy sets and social research. *Sociological Methods & Research*, 33(4), 423-430.
- Ragin, C. C., & Rihoux, B. (2004). Qualitative comparative analysis (QCA): State of the art and prospects. *Qualitative Methods*, 2(2), 3-13.
- Ragin, C. C., & Sonnett, J. (2005). Between complexity and parsimony: Limited diversity, counterfactual cases, and comparative analysis. In *Vergleichen in der Politikwissenschaft* (pp. 180-197). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ragin, C. C., Strand, S., & Robinson, C. (2008). User's guide to Fuzzy-Set. *Qualitative Comparative Analysis*.
- Rast, S., & Tourani, A. (2012). Evaluation of employees' job satisfaction and role of gender difference: An empirical study at airline industry in Iran. *International Journal of Business and Social Science*, 3(7).

- Rihoux, B. (2003). Bridging the gap between the qualitative and quantitative worlds? A retrospective and prospective view on qualitative comparative analysis. *Field Methods*, 15(4), 351-365
- Rihoux, B. (2006). Qualitative comparative analysis (QCA) and related systematic comparative methods recent advances and remaining challenges for social science research. *International Sociology*, 21(5), 679-706
- Rihoux, B., & Lobe, B. (2009). The case for qualitative comparative analysis (QCA): Adding leverage for thick cross-case comparison. *The Sage handbook of case-based methods*, 222-242
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67
- Salancik, G. R. (1977). Commitment is too easy!. *Organizational Dynamics*, 6(1), 62-80.
- Sarwar, S., & Abugre, J. (2013). The influence of rewards and job satisfaction on employees in the service industry. *The Business & Management Review*, 3(2), 22.
- Schneider, C. Q., & Grofman, B. (2006). It might look like a regression equation... but its not! An intuitive approach to the presentation of QCA and fs/QCA results. In *conference on 'Comparative Politics: Empirical Applications of Methodological Innovations'*, Sophia University (pp. 15-17).
- Schneider, M. R., Schulze-Bentrop, C., & Paunescu, M. (2010). Mapping the institutional capital of high-tech firms: A fuzzy-set analysis of capitalist variety and export performance. *Journal of International Business Studies*, 41(2), 246-266
- Seawright, J. (2005). Qualitative comparative analysis vis-à-vis regression. *Studies in Comparative International Development*, 40(1), 3-26.
- Skarmas, D., Leonidou, C. N., & Saridakis, C. (2014). Examining the role of CSR skepticism using fuzzy-set qualitative comparative analysis. *Journal of business research*, 67(9), 1796-1805.
- Smith, C. A., Organ, D. W., & Near, J. P. (1983). Organizational citizenship behavior: Its nature and antecedents. *Journal of applied psychology*, 68(4), 653.
- Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences* (Vol. 3). Sage publications.
- Steijn, B., & Leisink, P. (2006). Organizational commitment among Dutch public sector employees. *International Review of Administrative Sciences*, 72(2), 187-201.
- Steinhaus, C. S., & Perry, J. L. (1996). Organizational commitment: Does sector matter? *Public Productivity & Management Review*, 278-288.

Tausif, M. (2012). Influence of non financial rewards on job satisfaction: A case study of educational sector of Pakistan.

Tella, A., Ayeni, C. O., & Popoola, S. O. (2007). Work motivation, job satisfaction, and organisational commitment of library personnel in academic and research libraries in Oyo State, Nigeria. *Library Philosophy and Practice* (e-journal), 118.

Tymon, W. G., Stumpf, S. A., & Doh, J. P. (2010). Exploring talent management in India: The neglected role of intrinsic rewards. *Journal of World Business*, 45(2), 109-121.

Van Yperen, N. W., & Hagedoorn, M. (2003). Do high job demands increase intrinsic motivation or fatigue or both? The role of job control and job social support. *Academy of Management Journal*, 46(3), 339-348

Vis, B. (2012). The comparative advantages of fsQCA and regression analysis for moderately large-N analyses. *Sociological Methods & Research*, 41(1), 168-198.

Walz, S. M., & Niehoff, B. P. (1996). ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIORS AND THEIR EFFECT ON ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS IN LIMITED-MENU RESTAURANTS. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 1996, No. 1, pp. 307-311). Academy of Management.

Wagemann, C. (2009). QCA and Fuzzy Sets. In *21st World Congress of Political Science*

Whittington, J. L., & Bell, R. G. (2016). Leader–member exchange, enriched jobs, and goal-setting: Applying fuzzy set methodology. *Journal of Business Research*, 69(4), 1401-1406.

Woodside, A. G. (2013). Moving beyond multiple regression analysis to algorithms: Calling for adoption of a paradigm shift from symmetric to asymmetric thinking in data analysis and crafting theory. *Journal of Business Research*, 66(4), 463–472

Woodside, A. G., & Zhang, M. (2013). Cultural diversity and marketing transactions: Are market integration, large community size, and world religions necessary for fairness in ephemeral exchanges?. *Psychology & Marketing*, 30(3), 263-276.

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control*, 8(3), 338-353.

Zadeh, L. A. (1972). A fuzzy-set-theoretic interpretation of linguistic hedges.

Zayas-Ortiz, M., Rosario, E., Marquez, E., & Colón Gruñeiro, P. (2015). Relationship between organizational commitments and organizational citizenship behaviour in a sample of private banking employees. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 35(1/2), 91-106

Καντάς Α., Οργανωτική – Βιομηχανική Ψυχολογία, Μέρος 1^ο, Κίνητρα, Επαγγελματική Ικανοποίηση, Ηγεσία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1993

Μάρκοβιτς Γ., Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού, Παρακίνηση – Εξουσία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2002

Μουζά – Λαζαρίδη, Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη 2013

Μπουραντάς Δ., Μάνατζμεντ: Θεωρητικό Υπόβαθρο, Σύγχρονες Πρακτικές, Εκδόσεις Γ. Μπένου, Αθήνα, 2002

Χυτήρης Λ., Οργανωσιακή συμπεριφορά: Η ανθρώπινη συμπεριφορά σε Οργανισμούς και Επιχειρήσεις, Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα, 2001

8. Παράρτημα

Α) Ερωτηματολόγιο

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Παρακαλώ συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία.
Βάλτε ένα (x) στο αντίστοιχο τετραγωνάκι.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Φύλο

Ανδρας

☐

Γυναίκα

☐

2. Ηλικία

3. Επίπεδο εκπαίδευσης

Απόφοιτος Γυμνασίου/ Λυκείου

☐

Απόφοιτος Τ.Ε.Ι.

☐

Απόφοιτος Α.Ε.Ι.

☐

Κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου

☐

Άλλο: _____

4. Σε ποιον φορέα του Δημοσίου εργάζεστε?

ΟΤΑ

Υπουργείο

Εκπαίδευση

Άλλος φορέας

ΕΡΓΑΣΙΑ

5. Το καθεστώς εργασίας σας:

Μόνιμος/η ή ΙΔΑΧ

☐

Συμβασιούχος/α

☐

Μετακλητός/ή υπάλληλος

☐

Άλλο

☐

6. Συνολικός χρόνος επαγγελματικής εμπειρίας

7. Χρόνος προϋπηρεσίας στον Δημόσιο Τομέα

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Παρακαλώ κυκλώστε το τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στο βαθμό συμφωνίας διαφωνίας σας με τις παρακάτω απόψεις.

1	2	3	4	5
Διαφωνώ απόλυτα	Μάλλον διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	Μάλλον συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα

Απόψεις					
1. Οι συνάδελφοι μου καταλαβαίνουν τα προβλήματα και τις ανάγκες μου	1	2	3	4	5
2. Οι συνάδελφοι μου, μου έχουν τόση εμπιστοσύνη που θα υπεραμύνονταν και θα δικαιολογούσαν τις αποφάσεις μου αν δεν ήμουν παρών για να το κάνω εγώ	1	2	3	4	5
3. Η σχέση εργασίας με τους συναδέλφους μου είναι αποτελεσματική	1	2	3	4	5
4. Η σχέση μου με τους συναδέλφους μου είναι πολύ καλή	1	2	3	4	5
5. Μπορώ να βασίζομαι στους συνάδελφους μου να με βγάλουν από μια δύσκολη θέση όταν το έχω πραγματικά ανάγκη	1	2	3	4	5
6. Οι συνάδελφοι μου αναγνωρίζουν τις δυνατότητές μου	1	2	3	4	5
7. Οι συνάδελφοι μου θα με βοηθούσαν με όποιο τρόπο μπορούσαν προκειμένου να λύσω προβλήματα στη δουλειά	1	2	3	4	5
8. Μπορώ να επηρεάσω το πώς κατανέμεται η δουλειά σε μένα και στους συναδέλφους μου	1	2	3	4	5
9. Μπορώ να συμμετέχω στη λήψη αποφάσεων σε σχέση με την εργασία μου	1	2	3	4	5
10. Μπορώ να συμμετέχω στη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τον καθορισμό των εργασιακών καθηκόντων μου	1	2	3	4	5
11. Μπορώ να επηρεάζω τις αποφάσεις που λαμβάνονται σε σχέση με το ρόλο μου στον οργανισμό	1	2	3	4	5
12. Η σχέση μου με τον/ την προϊστάμενο /η μου είναι πολύ καλή	1	2	3	4	5
13. Μπορώ να συμμετέχω στη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη φύση της δουλειάς μου	1	2	3	4	5
14. Ο/η προϊστάμενός/η μου έχει τόση εμπιστοσύνη σε μένα που θα υπεραμυνόταν και θα δικαιολογούσε τις αποφάσεις μου αν δεν ήμουν παρών για να το κάνω εγώ.	1	2	3	4	5
15. Η σχέση εργασίας με τον/ην προϊστάμενό/η μου είναι αποτελεσματική.	1	2	3	4	5
16. Ο/η προϊστάμενός/η μου καταλαβαίνει τα προβλήματα και τις ανάγκες μου.	1	2	3	4	5

17. Μπορώ να βασίζομαι στον προϊστάμενό μου να με βγάλει από μια δύσκολη θέση όταν το έχω πραγματικά ανάγκη	1	2	3	4	5
18. Ο/η προϊστάμενός/η μου αναγνωρίζει τις δυνατότητές μου	1	2	3	4	5
19. Ανεξάρτητα από την ισχύ του/της προϊσταμένου μου (χάριν στη θέση εργασίας του/της), θα την χρησιμοποιούσε για να με βοηθήσει να λύσω προβλήματα στη δουλειά μου.	1	2	3	4	5
20. Ο/η προϊστάμενός/η μου το αναγνωρίζει όταν κάνω καλά τη δουλειά μου	1	2	3	4	5
21. Η δουλειά μου αισθάνομαι ότι αναγνωρίζεται από τους ανωτέρους μου	1	2	3	4	5
22. Θεωρώ ότι ο/η προϊστάμενός/η μου με εμπιστεύεται	1	2	3	4	5
23. Τα λάθη που τυχόν κάνω μου επισημαίνονται συχνά	1	2	3	4	5
24. Η εργασία μου έχει ποικιλία	1	2	3	4	5
25. Έχω την ευκαιρία να κάνω πολλά και ενδιαφέροντα πράγματα στην εργασία μου	1	2	3	4	5
26. Τα καθήκοντα μου επαναλαμβάνονται συνεχώς και ως ένα βαθμό είναι ρουτίνα	1	2	3	4	5
27. Πολλά από τα καθήκοντα μου είναι ίδια κάθε μέρα	1	2	3	4	5
28. Όταν κάποιος μιλάει αρνητικά για τον οργανισμό που εργάζομαι, νιώθω σαν να προσβάλλει εμένα.	1	2	3	4	5
29. Ενδιαφέρομαι πολύ για τη γνώμη των άλλων σχετικά με τον οργανισμό που εργάζομαι	1	2	3	4	5
30. Όταν αναφέρομαι στον οργανισμό που εργάζομαι, συνηθίζω να χρησιμοποιώ το «εμείς» παρά το «αυτοί».	1	2	3	4	5
31. Θεωρώ ότι οι επιτυχίες του οργανισμού που εργάζομαι είναι και δικές μου επιτυχίες.	1	2	3	4	5
32. Όταν κάποιος/α, εγκωμιάζει τον οργανισμό που εργάζομαι, το εκλαμβάνω ως προσωπικό έπαινο.	1	2	3	4	5
33. Αν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης κριτικάρουν αρνητικά τον οργανισμό που εργάζομαι, θα νιώσω άσχημα.	1	2	3	4	5
34. Δεν αισθάνομαι συναισθηματικά δεμένος με την επιχείρηση που εργάζομαι	1	2	3	4	5
35. Η επιχείρηση που εργάζομαι έχει μεγάλη σημασία για μένα	1	2	3	4	5
36. Δεν αισθάνομαι ότι ανήκω στον οργανισμό	1	2	3	4	5
37. Συνολικά, είμαι ικανοποιημένος από τη δουλειά μου	1	2	3	4	5

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Παρακαλώ κυκλώστε το τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στο βαθμό που σας χαρακτηρίζουν οι παρακάτω απόψεις

1	2	3	4	5
Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Απόλυτα

Απόψεις

38. Εκπληρώνω τα απαιτούμενα εργασιακά καθήκοντα	1	2	3	4	5
39. Εκπληρώνω επαρκώς ότι μου ανατίθεται στη δουλειά μου	1	2	3	4	5
40. Εκπληρώνω όλες τις απαιτήσεις της δουλειάς	1	2	3	4	5

Β) Πίνακες:

B1) Πίνακες Δεδομένων

Μέσοι όροι απαντήσεων:

<https://www.dropbox.com/sh/mh6sxd6a6x6m076/AAD7yZt3B4UpTxFcVLqRQxMc?dl=0>

Fuzzy – Δεδομένα:

<https://www.dropbox.com/s/2g7xe9oxkujb01/Fuzzy-%CE%94%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1.xl?dl=0>

B2) Πίνακες αλήθειας

Αποτελέσματα

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	tautish	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.907782	0.737779	0.752995
0	0	0	0	17(27%)		0.743240	0.281720	0.310690
1	1	1	0	16(37%)		0.898487	0.658390	0.668006
0	0	0	1	15(46%)		0.805906	0.410031	0.426791
0	1	0	1	12(54%)		0.871536	0.495605	0.503495
1	0	1	1	11(61%)		0.871960	0.528028	0.537193
1	0	1	0	9 (67%)		0.843083	0.372259	0.373148
1	1	0	0	8(72%)		0.882154	0.402272	0.410488
1	0	0	0	8 (77%)		0.861175	0.447984	0.447984
0	1	0	0	8 (82%)		0.851706	0.350960	0.350960
0	0	1	0	8 (87%)		0.834252	0.333291	0.339713
0	1	1	1	6 (91%)		0.893329	0.566369	0.566369
1	0	0	1	4 (93%)		0.868144	0.497003	0.497002
0	0	1	1	4 (96%)		0.897916	0.526349	0.526349
1	1	0	1	3 (98%)		0.864391	0.402959	0.402959
0	1	1	0	3(100%)		0.909514	0.475128	0.475128

Πίνακας αλήθειας για υψηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	desmeush	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.864862	0.663984	0.672931
0	0	0	0	17(27%)		0.713865	0.321871	0.341215
1	1	1	0	16(37%)		0.812213	0.487935	0.500037
0	0	0	1	15(46%)		0.823701	0.517600	0.547389
0	1	0	1	12(54%)		0.867545	0.607387	0.607387
1	0	1	1	11 61%)		0.851492	0.564492	0.564492
1	0	1	0	9 (67%)		0.809961	0.453720	0.456850
1	1	0	0	8(72%)		0.812371	0.390109	0.390109
1	0	0	0	8 (77%)		0.813559	0.442990	0.446436
0	1	0	0	8 (82%)		0.787674	0.343596	0.343595
0	0	1	0	8 (87%)		0.787701	0.404691	0.408313
0	1	1	1	6 (91%)		0.897893	0.661338	0.671215
1	0	0	1	4 (93%)		0.853839	0.526497	0.539962
0	0	1	1	4 (96%)		0.872027	0.562171	0.562171
1	1	0	1	3 (98%)		0.852732	0.510771	0.510771
0	1	1	0	3(100%)		0.862054	0.474366	0.474366

Πίνακας αλήθειας για υψηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	ikanopoihsh	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.865120	0.587180	0.671428
0	0	0	0	17(27%)		0.623028	0.099224	0.101614
1	1	1	0	16(37%)		0.885173	0.661492	0.700234
0	0	0	1	15(46%)		0.742493	0.187696	0.203794
0	1	0	1	12(54%)		0.842203	0.358275	0.379032
1	0	1	1	11(61%)		0.888662	0.578243	0.583645
1	0	1	0	9 (67%)		0.866287	0.475891	0.500369
1	1	0	0	8 (72%)		0.848596	0.359067	0.370728
1	0	0	0	8 (77%)		0.802276	0.226954	0.245608
0	1	0	0	8 (82%)		0.776114	0.214705	0.216556
0	0	1	0	8 (87%)		0.784349	0.288108	0.295472
0	1	1	1	6 (91%)		0.892148	0.527281	0.551185
1	0	0	1	4 (93%)		0.837546	0.356990	0.359224
0	0	1	1	4 (96%)		0.861505	0.425762	0.433080
1	1	0	1	3 (98%)		0.863652	0.418042	0.418042
0	1	1	0	3(100%)		0.862497	0.416012	0.416013

Πίνακας αλήθειας για υψηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

Negated Αποτελέσματα

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~tautish	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.733430	0.242014	0.247005
0	0	0	0	17(27%)		0.865963	0.625035	0.689310
1	1	1	0	16(37%)		0.800075	0.327215	0.331995
0	0	0	1	15(46%)		0.852184	0.550698	0.573208
0	1	0	1	12(54%)		0.869784	0.488724	0.496505
1	0	1	1	11 61%)		0.852124	0.454911	0.462807
1	0	1	0	9 (67%)		0.906350	0.625357	0.626852

1	1	0	0	8(72%)		0.916744	0.577713	0.589512
1	0	0	0	8 (77%)		0.887337	0.552015	0.552016
0	1	0	0	8 (82%)		0.919812	0.649040	0.649040
0	0	1	0	8 (87%)		0.912443	0.647806	0.660287
0	1	1	1	6 (91%)		0.860676	0.433631	0.433631
1	0	0	1	4 (93%)		0.869716	0.502998	0.502998
0	0	1	1	4 (96%)		0.886558	0.473652	0.473652
1	1	0	1	3 (98%)		0.908474	0.597041	0.597041
0	1	1	0	3(100%)		0.918090	0.524871	0.524872

Πίνακας αλήθειας για χαμηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~desmeush	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.727614	0.322720	0.327069
0	0	0	0	17(27%)		0.840267	0.621438	0.658785
1	1	1	0	16(37%)		0.812186	0.487862	0.499963
0	0	0	1	15(46%)		0.790948	0.427979	0.452611
0	1	0	1	12(54%)		0.795087	0.392613	0.392613
1	0	1	1	11(61%)		0.807509	0.435509	0.435509
1	0	1	0	9 (67%)		0.839777	0.539430	0.543150
1	1	0	0	8(72%)		0.879986	0.609891	0.609892
1	0	0	0	8 (77%)		0.849140	0.549292	0.553564
0	1	0	0	8 (82%)		0.888858	0.656406	0.656405
0	0	1	0	8 (87%)		0.852515	0.586437	0.591687
0	1	1	1	6 (91%)		0.796170	0.323947	0.328785
1	0	0	1	4 (93%)		0.829784	0.448566	0.460038
0	0	1	1	4 (96%)		0.835683	0.437829	0.437829
1	1	0	1	3 (98%)		0.846247	0.489229	0.489229
0	1	1	0	3(100%)		0.875508	0.525634	0.525634

Πίνακας αλήθειας για χαμηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

sx.sunadelf	lipsh.apof	sx.proistam	poikilia	number	~ikanopoihsh	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
1	1	1	1	26(16%)		0.767156	0.287344	0.328572
0	0	0	0	17(27%)		0.948632	0.877257	0.898386
1	1	1	0	16(37%)		0.756844	0.283181	0.299766
0	0	0	1	15(46%)		0.915459	0.733315	0.796206
0	1	0	1	12(54%)		0.898436	0.586961	0.620968
1	0	1	1	11(61%)		0.844909	0.412501	0.416355
1	0	1	0	9 (67%)		0.866108	0.475189	0.499631
1	1	0	0	8(72%)		0.907749	0.609479	0.629272
1	0	0	0	8 (77%)		0.922526	0.697097	0.754392
0	1	0	0	8 (82%)		0.936351	0.776746	0.783444
0	0	1	0	8 (87%)		0.905175	0.686969	0.704528
0	1	1	1	6 (91%)		0.869805	0.429351	0.448815
1	0	0	1	4 (93%)		0.908236	0.636789	0.640775
0	0	1	1	4 (96%)		0.893239	0.557340	0.566919
1	1	0	1	3 (98%)		0.902056	0.581958	0.581958
0	1	1	0	3(100%)		0.902048	0.583987	0.583987

Πίνακας αλήθειας για χαμηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

Γ) Αποτελέσματα με διαφορετικά κατώφλια Frequency και Consistency

Αποτελέσματα Frequency = 6

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

consistency cutoff: 0.871536

--- COMPLEX SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.871536			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.091635	0.875869
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.393355	0.069525	0.865346
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.145154	0.884714
solution coverage: 0.706854 solution consistency: 0.837871			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.871536			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.609397	0.109778	0.834668
lipsh.apof*poikilia	0.580162	0.035770	0.849815
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.028350	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.023388	0.853516
solution coverage: 0.800995 solution consistency: 0.792160			

consistency cutoff: 0.851706

--- COMPLEX SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.851706			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.354453	0.037145	0.846118
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.362339	0.009532	0.821031
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.393355	0.014740	0.865346
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.046825	0.884714
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.000111	0.875869
sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam	0.572386	0.021250	0.868102
solution coverage: 0.774782 solution consistency: 0.792240			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.851706			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof	0.710121	0.131937	0.767050
sx.sunadelf*~sx.proistam	0.424592	0.029972	0.810761
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.004594	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.023388	0.853516
solution coverage: 0.851149 solution consistency: 0.747164			

consistency cutoff: 0.834252

--- COMPLEX SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.834252			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.514495	0.034136	0.807811
sx.sunadelf*sx.proistam	0.664587	0.148421	0.801802
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.362339	0.009188	0.821031
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.384179	0.024420	0.783663
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.393355	0.012750	0.865346
solution coverage: 0.818880 solution consistency: 0.736809			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.834252			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.748815	0.047218	0.743354
lipsh.apof	0.710121	0.047771	0.767050
sx.proistam	0.756111	0.038570	0.731509
solution coverage: 0.888110 solution consistency: 0.675534			

consistency cutoff: 0.871960

--- COMPLEX SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.871960			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency

sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.102567	0.875869
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.059317	0.884714
lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.520219	0.044773	0.879601
solution coverage: 0.682103			
solution consistency: 0.842794			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.871960			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.609397	0.133952	0.834668
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.127478	0.853516
solution coverage: 0.736875			
solution consistency: 0.807302			

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

consistency cutoff: 0.851492

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.406762	0.088708	0.871210
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.520212	0.202157	0.837913
solution coverage: 0.608920			
solution consistency: 0.824783			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*poikilia	0.579763	0.041093	0.826802
sx.sunadelf*poikilia	0.569064	0.026583	0.802163
sx.proistam*poikilia	0.590891	0.019531	0.814391
solution coverage: 0.680835			
solution consistency: 0.785053			

consistency cutoff: 0.823701

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.823701			

<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.sunadelf*~sx.proistam*poikilia	0.427454	0.072609	0.823810
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.520212	0.037434	0.837913
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.406762	0.004693	0.871210
lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.516402	0.014282	0.850088
solution coverage: 0.695811 solution consistency: 0.797842			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.823701			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
poikilia	0.751148	0.751148	0.741531
solution coverage: 0.751148 solution consistency: 0.741531			

consistency cutoff: 0.809961

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.809961			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.475385	0.024956	0.726692
sx.sunadelf*sx.proistam	0.631100	0.051716	0.741294
~sx.sunadelf*~sx.proistam*poikilia	0.427454	0.062188	0.823810
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.406762	0.004693	0.871210
lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.516402	0.014282	0.850088
solution coverage: 0.831655 solution consistency: 0.710941			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.809961			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.706535	0.137472	0.682860
poikilia	0.751148	0.182084	0.741531
solution coverage: 0.888620 solution consistency: 0.664027			

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

consistency cutoff: 0.885173

--- COMPLEX SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.885173			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.451815	0.131987	0.885173
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.421848	0.088837	0.888662
~sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.381427	0.066867	0.892148
solution coverage: 0.645265 solution consistency: 0.878805			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.885173			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.469609	0.108174	0.861920
~sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam	0.412336	0.000000	0.872941
sx.sunadelf*~lipsh.apof*poikilia	0.450983	0.029135	0.840317
~lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.455349	0.004749	0.861287
~sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.426692	0.000000	0.871460
solution coverage: 0.698321 solution consistency: 0.826571			

consistency cutoff: 0.865120

--- COMPLEX SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.865120			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.231823	0.798408
lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.548308	0.044937	0.834510
solution coverage: 0.780131 solution consistency: 0.783252			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.865120			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.047694	0.798408
lipsh.apof*sx.proistam	0.671138	0.008856	0.802850

sx.proistam*poikilia	0.638469	0.020005	0.813574
solution coverage: 0.808993 solution consistency: 0.761523			

consistency cutoff: 0.842203

--- COMPLEX SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.842203			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.217522	0.798408
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.475232	0.014015	0.852134
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.427238	0.075164	0.846025
solution coverage: 0.833775 solution consistency: 0.771024			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.842203			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.655063	0.010849	0.807615
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.117849	0.798408
lipsh.apof*poikilia	0.605499	0.075259	0.798356
solution coverage: 0.848171 solution consistency: 0.749223			

consistency cutoff: 0.802276

--- COMPLEX SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.802276			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.556809	0.025792	0.786943
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.147721	0.798408
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.427238	0.075164	0.846025
solution coverage: 0.845551 solution consistency: 0.747106			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.802276			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency

sx.sunadelf	0.799904	0.269664	0.714772
lipsh.apof*poikilia	0.605499	0.075259	0.798356
solution coverage: 0.875164			
solution consistency: 0.699154			

Αποτελέσματα Frequency= 8

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

consistency cutoff: 0.871960

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.871960			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.102567	0.875869
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.197642	0.884714
solution coverage: 0.637330			
solution consistency: 0.859336			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.871960			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.609397	0.109778	0.834668
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.028350	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.068161	0.853516
solution coverage: 0.765225			
solution consistency: 0.797575			

consistency cutoff: 0.871536

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.871536			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.091635	0.875869
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.171834	0.884714
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.329923	0.054784	0.871536
solution coverage: 0.692114			
solution consistency: 0.845158			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.871536			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.609397	0.109778	0.834668
lipsh.apof*poikilia	0.580162	0.035770	0.849815
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.028350	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.023388	0.853516
solution coverage: 0.800995 solution consistency: 0.792160			

consistency cutoff: 0.861175

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.861175			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.354453	0.037145	0.846118
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.046825	0.884714
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.329923	0.054784	0.871536
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.000111	0.875869
sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam	0.572386	0.021250	0.868102
solution coverage: 0.750510 solution consistency: 0.817290			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.861175			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~sx.proistam	0.424592	0.029972	0.810761
lipsh.apof*poikilia	0.580162	0.035770	0.849815
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.609397	0.000110	0.834668
lipsh.apof*sx.proistam	0.625341	0.008181	0.831059
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.004594	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.023388	0.853516
solution coverage: 0.839148 solution consistency: 0.771050			

consistency cutoff: 0.851706

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851706			
Αιτιώδη	raw	unique	

<i>Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	coverage	coverage	consistency
sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.354453	0.037145	0.846118
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.362339	0.064316	0.821031
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.534762	0.046825	0.884714
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.439688	0.000111	0.875869
sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam	0.572386	0.021250	0.868102
solution coverage: 0.760042 solution consistency: 0.797317			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851706			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof	0.710121	0.131937	0.767050
sx.sunadelf*~sx.proistam	0.424592	0.029972	0.810761
sx.sunadelf*poikilia	0.587287	0.004594	0.850306
sx.proistam*poikilia	0.602924	0.023388	0.853516
solution coverage: 0.851149 solution consistency: 0.747164			

consistency cutoff: 0.843083

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.843083			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.514495	0.034136	0.807811
sx.sunadelf*sx.proistam	0.664587	0.175101	0.801802
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.362339	0.064316	0.821031
solution coverage: 0.779720 solution consistency: 0.757754			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.843083			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.748815	0.139418	0.743354
lipsh.apof	0.710121	0.100725	0.767050
solution coverage: 0.849539 solution consistency: 0.706171			

consistency cutoff: 0.834252

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.834252			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.514495	0.034136	0.807811
sx.sunadelf*sx.proistam	0.664587	0.175101	0.801802
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.362339	0.054219	0.821031
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.384179	0.026410	0.783663
solution coverage: 0.806130 solution consistency: 0.740477			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.834252			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.748815	0.047218	0.743354
lipsh.apof	0.710121	0.047771	0.767050
sx.proistam	0.756111	0.038570	0.731509
solution coverage: 0.888110 solution consistency: 0.675534			

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

consistency cutoff: 0.851492

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.520212	0.250404	0.837913
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.337320	0.067512	0.867545
solution coverage: 0.587724 solution consistency: 0.824420			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.851492			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*poikilia	0.579763	0.041093	0.826802
sx.sunadelf*poikilia	0.569064	0.026583	0.802163

sx.proistam*poikilia	0.590891	0.019531	0.814391
solution coverage: 0.680835 solution consistency: 0.785053			

consistency cutoff: 0.823701

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.823701			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.sunadelf*~sx.proistam*poikilia	0.427454	0.140121	0.823810
sx.sunadelf*sx.proistam*poikilia	0.520212	0.232879	0.837913
solution coverage: 0.660333 solution consistency: 0.802312			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.823701			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
poikilia	0.751148	0.751148	0.741531
solution coverage: 0.751148 solution consistency: 0.741531			

consistency cutoff: 0.809961

--- COMPLEX SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.809961			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.475385	0.024956	0.726692
sx.sunadelf*sx.proistam	0.631100	0.158541	0.741294
~sx.sunadelf*~sx.proistam*poikilia	0.427454	0.121991	0.823810
solution coverage: 0.796177 solution consistency: 0.710418			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.809961			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.706535	0.137472	0.682860
poikilia	0.751148	0.182084	0.741531
solution coverage: 0.888620			

solution consistency: 0.664027

Ικανές συνθήκες για Υψηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

consistency cutoff: 0.885173

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.885173			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.451815	0.156550	0.885173
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.421848	0.126583	0.888662
solution coverage: 0.578398 solution consistency: 0.880929			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.885173			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.469609	0.165011	0.861920
sx.sunadelf*~lipsh.apof*poikilia	0.450983	0.029135	0.840317
~lipsh.apof*sx.proistam*poikilia	0.455349	0.024168	0.861287
solution coverage: 0.649495 solution consistency: 0.820603			

consistency cutoff: 0.842203

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.842203			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.249632	0.798408
sx.sunadelf*lipsh.apof*~poikilia	0.475232	0.014015	0.852134
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.354189	0.056482	0.842203
solution coverage: 0.815093 solution consistency: 0.773384			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.842203			
Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*lipsh.apof	0.655063	0.010849	0.807615

sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.117849	0.798408
lipsh.apof*poikilia	0.605499	0.075259	0.798356
solution coverage: 0.848171			
solution consistency: 0.749223			

consistency cutoff: 0.865120

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.865120			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.735194	0.798408
solution coverage: 0.735194			
solution consistency: 0.798408			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.865120			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.735194	0.798408
solution coverage: 0.735194			
solution consistency: 0.798408			

consistency cutoff: 0.802276

--- COMPLEX SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.802276			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf*~poikilia	0.556809	0.025792	0.786943
sx.sunadelf*sx.proistam	0.735194	0.179831	0.798408
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam*poikilia	0.354189	0.056482	0.842203
solution coverage: 0.826870			
solution consistency: 0.748765			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
Model: ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof,sx.proistam,poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.802276			
<i>Αιτιώδη Μονοπάτια/ Συνταγές</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
sx.sunadelf	0.799904	0.269664	0.714772
lipsh.apof*poikilia	0.605499	0.075259	0.798356

<p>solution coverage: 0.875164</p> <p>solution consistency: 0.699154</p>
--

Negation Αποτελέσματα, Frequency= 6

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

consistency cutoff: 0.912443

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.912443			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.112665	0.898833
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.380298	0.104935	0.912443
solution coverage: 0.492962 solution consistency: 0.887791			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.912443			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.095639	0.898833
~sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.407964	0.010641	0.895096
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~sx.proistam	0.431727	0.051430	0.876710
solution coverage: 0.555033 solution consistency: 0.854060			

consistency cutoff: 0.906350

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.906350			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.088928	0.898833
~lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.162345	0.885542
solution coverage: 0.550372 solution consistency: 0.869026			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.906350			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency

lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.088928	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.162345	0.885542
solution coverage: 0.550372			
solution consistency: 0.869026			

consistency cutoff: 0.887337

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.887337			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.035109	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.047944	0.885542
sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.391069	0.002977	0.878255
sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.436375	0.005536	0.868149
solution coverage: 0.572451			
solution consistency: 0.846148			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.887337			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.035109	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.047944	0.885542
sx.sunadelf*~sx.proistam	0.465465	0.077373	0.836187
sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.436375	0.005536	0.868149
solution coverage: 0.646847			
solution consistency: 0.820966			

consistency cutoff: 0.865963

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.865963			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.551377	0.023567	0.826872
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.125565	0.814699
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.402716	0.057801	0.858495
solution coverage: 0.734744			
solution consistency: 0.783651			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			

consistency cutoff: 0.865963			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.280337	0.814699
lipsh.apof*~sx.proistam	0.466680	0.130892	0.836093
solution coverage: 0.747017 solution consistency: 0.785173			

consistency cutoff: 0.860676

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.860676			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.551377	0.040501	0.826872
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.110524	0.814699
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.395704	0.087714	0.818975
solution coverage: 0.764656 solution consistency: 0.767019			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.860676			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.259068	0.814699
lipsh.apof*~sx.proistam	0.466680	0.035840	0.836093
~sx.sunadelf*lipsh.apof	0.459237	0.035253	0.809617
solution coverage: 0.782269 solution consistency: 0.761916			

consistency cutoff: 0.852124

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.852124			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.551377	0.019520	0.826872
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.046873	0.814699
~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.604831	0.057044	0.780891
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam	0.466184	0.031662	0.842576
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.395704	0.026805	0.818975
solution coverage: 0.857096 solution consistency: 0.725151			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.852124			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}$	0.705014	0.035867	0.731151
$\sim\text{lipsh.apof}$	0.770766	0.082178	0.714409
$\sim\text{sx.sunadelf}$	0.725199	0.042682	0.730906
solution coverage: 0.907560 solution consistency: 0.666303			

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

consistency cutoff: 0.879986

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.879986			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.367869	0.367869	0.876059
solution coverage: 0.367869 solution consistency: 0.876059			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.879986			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.367869	0.367869	0.876059
solution coverage: 0.367869 solution consistency: 0.876059			

consistency cutoff: 0.852515

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.852515			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.367869	0.115888	0.876059
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof} * \text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.345619	0.093637	0.852515
solution coverage: 0.461506 solution consistency: 0.854472			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.852515			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.367869	0.099733	0.876059
~sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.375654	0.013881	0.847342
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~sx.proistam	0.392393	0.046774	0.819201
solution coverage: 0.522162 solution consistency: 0.826034			

consistency cutoff: 0.840267

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.113348	0.823347
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.482360	0.061671	0.830694
solution coverage: 0.595708 solution consistency: 0.817576			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.068618	0.823347
~sx.sunadelf*~poikilia	0.547422	0.082004	0.830008
solution coverage: 0.616040 solution consistency: 0.816039			

consistency cutoff: 0.839777

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.839777			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.069774	0.823347
~lipsh.apof*~poikilia	0.579782	0.115520	0.788163
solution coverage: 0.649556 solution consistency: 0.791709			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.839777			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.534036	0.069774	0.823347
$\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.579782	0.115520	0.788163
solution coverage: 0.649556 solution consistency: 0.791709			

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

consistency cutoff: 0.905175

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.905175			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.554591	0.113173	0.919975
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.493189	0.051771	0.913849
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{sx.proistam}$	0.546270	0.104851	0.907949
solution coverage: 0.711213 solution consistency: 0.874234			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.905175			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.554591	0.113173	0.919975
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{lipsh.apof}$	0.613668	0.172250	0.865605
solution coverage: 0.726841 solution consistency: 0.858684			

consistency cutoff: 0.898436

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.898436			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.554591	0.069346	0.919975
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{sx.proistam}$	0.613562	0.128317	0.876251
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.493189	0.051771	0.913849
solution coverage: 0.734679 solution consistency: 0.851091			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.898436			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}$	0.729095	0.138999	0.836388
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{poikilia}$	0.553789	0.016773	0.903431
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{lipsh.apof}$	0.613668	0.015628	0.865605
solution coverage: 0.813267 solution consistency: 0.810473			

consistency cutoff: 0.866108

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.554591	0.020597	0.919975
$\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.586024	0.082743	0.857153
$\sim\text{sx.sunadelf}*\sim\text{sx.proistam}$	0.613562	0.069535	0.876251
$\sim\text{sx.sunadelf}*\text{lipsh.apof}*\text{poikilia}$	0.371718	0.031787	0.850997
solution coverage: 0.810552 solution consistency: 0.804211			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}$	0.729095	0.066785	0.836388
$\sim\text{sx.sunadelf}$	0.723902	0.058570	0.807046
$\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.586024	0.044086	0.857153
solution coverage: 0.883522 solution consistency: 0.765734			

consistency cutoff: 0.844909

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 6.000000 consistency cutoff: 0.844909			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}*\sim\text{poikilia}$	0.554591	0.020597	0.919975
$\sim\text{lipsh.apof}*\sim\text{poikilia}$	0.586024	0.040144	0.857153

~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.613562	0.064035	0.876251
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam	0.406185	0.028718	0.812063
~sx.sunadelf*lipsh.apof*poikilia	0.371718	0.028565	0.850997
solution coverage: 0.839271			
solution consistency: 0.785443			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~ikanopoihs = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 6.000000			
consistency cutoff: 0.844909			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam	0.729095	0.035364	0.836388
~lipsh.apof	0.754792	0.060954	0.773865
~sx.sunadelf	0.723902	0.042941	0.807046
solution coverage: 0.900390			
solution consistency: 0.731208			

Negation Αποτελέσματα, Frequency= 8

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Οργανωσιακή Ταύτιση

consistency cutoff: 0.906350

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.906350			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.088928	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.162345	0.885542
solution coverage: 0.550372			
solution consistency: 0.869026			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			
frequency cutoff: 8.000000			
consistency cutoff: 0.906350			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.088928	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.162345	0.885542
solution coverage: 0.550372			
solution consistency: 0.869026			

consistency cutoff: 0.887337

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia)			

frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.887337			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.035109	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.047944	0.885542
sx.sunadelf*~sx.proistam*~poikilia	0.391069	0.002977	0.878255
sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.436375	0.005536	0.868149
solution coverage: 0.572451 solution consistency: 0.846148			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.887337			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.388027	0.035109	0.898833
~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.461444	0.047944	0.885542
sx.sunadelf*~sx.proistam	0.465465	0.077373	0.836187
sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.436375	0.005536	0.868149
solution coverage: 0.646847 solution consistency: 0.820966			

consistency cutoff: 0.865963

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.865963			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.551377	0.023567	0.826872
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.125565	0.814699
~sx.sunadelf*lipsh.apof*~sx.proistam	0.402716	0.057801	0.858495
solution coverage: 0.734744 solution consistency: 0.783651			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~tautish = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.865963			
<i>Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια</i>	raw coverage	unique coverage	consistency
~lipsh.apof*~poikilia	0.616125	0.280337	0.814699
lipsh.apof*~sx.proistam	0.466680	0.130892	0.836093
solution coverage: 0.747017 solution consistency: 0.785173			

consistency cutoff: 0.852124

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.852124			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam} \sim \text{poikilia}$	0.551377	0.019520	0.826872
$\sim\text{lipsh.apof} \sim \text{poikilia}$	0.616125	0.048988	0.814699
$\sim\text{sx.sunadelf} \sim \text{sx.proistam}$	0.604831	0.084450	0.780891
$\text{sx.sunadelf} \sim \text{lipsh.apof} \sim \text{sx.proistam}$	0.466184	0.035540	0.842576
solution coverage: 0.830291 solution consistency: 0.739390			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{tautish} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.852124			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam}$	0.705014	0.094112	0.731151
$\sim\text{lipsh.apof}$	0.770766	0.159864	0.714409
solution coverage: 0.864878 solution consistency: 0.684718			

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Οργανωσιακή Δέσμευση

consistency cutoff: 0.879986

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.879986			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\text{lipsh.apof} \sim \text{sx.proistam} \sim \text{poikilia}$	0.367869	0.367869	0.876059
solution coverage: 0.367869 solution consistency: 0.876059			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{desmeush} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.879986			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\text{lipsh.apof} \sim \text{sx.proistam} \sim \text{poikilia}$	0.367869	0.367869	0.876059
solution coverage: 0.367869 solution consistency: 0.876059			

consistency cutoff: 0.852515

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.852515			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.367869	0.115888	0.876059
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam*~poikilia	0.345619	0.093637	0.852515
solution coverage: 0.461506 solution consistency: 0.854472			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.852515			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.sunadelf*sx.proistam	0.436767	0.168631	0.768102
lipsh.apof*~sx.proistam*~poikilia	0.367869	0.099733	0.876059
solution coverage: 0.536500 solution consistency: 0.784534			

consistency cutoff: 0.840267

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.113348	0.823347
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.482360	0.061671	0.830694
solution coverage: 0.595708 solution consistency: 0.817576			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.840267			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.068618	0.823347
~sx.sunadelf*~poikilia	0.547422	0.082004	0.830008
solution coverage: 0.616040 solution consistency: 0.816039			

consistency cutoff: 0.839777

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.839777			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.069774	0.823347
~lipsh.apof*~poikilia	0.579782	0.115520	0.788163
solution coverage: 0.649556 solution consistency: 0.791709			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.839777			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.069774	0.823347
~lipsh.apof*~poikilia	0.579782	0.115520	0.788163
solution coverage: 0.649556 solution consistency: 0.791709			

consistency cutoff: 0.807509

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.807509			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.534036	0.032512	0.823347
~lipsh.apof*~poikilia	0.579782	0.043866	0.788163
sx.sunadelf*~poikilia	0.507061	0.068390	0.770029
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam	0.419546	0.061494	0.779569
solution coverage: 0.779439 solution consistency: 0.737373			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~desmeush = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.807509			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~poikilia	0.736449	0.273393	0.746191
sx.sunadelf*~lipsh.apof	0.482449	0.019545	0.758486
~lipsh.apof*sx.proistam	0.501270	0.020079	0.765962
solution coverage: 0.837567 solution consistency: 0.715961			

Ικανές συνθήκες για Χαμηλή Εργασιακή Ικανοποίηση

consistency cutoff: 0.915459

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.915459			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.490167	0.048749	0.935461
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.485245	0.043827	0.943712
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam}$	0.546270	0.104851	0.907949
solution coverage: 0.638845 solution consistency: 0.900819			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.915459			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam}$	0.626440	0.185021	0.888353
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.485245	0.006020	0.943712
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{poikilia}$	0.344334	0.026912	0.914712
solution coverage: 0.697179 solution consistency: 0.880857			

consistency cutoff: 0.905175

--- COMPLEX SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.905175			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.554591	0.113173	0.919975
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{poikilia}$	0.493189	0.051771	0.913849
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof} * \sim\text{sx.proistam}$	0.546270	0.104851	0.907949
solution coverage: 0.711213 solution consistency: 0.874234			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
$\sim\text{ikanopoihsh} = f(\text{sx.sunadelf}, \text{lipsh.apof}, \text{sx.proistam}, \text{poikilia})$ frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.905175			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
$\sim\text{sx.proistam} * \sim\text{poikilia}$	0.554591	0.113173	0.919975
$\sim\text{sx.sunadelf} * \sim\text{lipsh.apof}$	0.613668	0.172250	0.865605

solution coverage: 0.726841 solution consistency: 0.858684

consistency cutoff: 0.898436

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.898436			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.554591	0.069346	0.919975
~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.613562	0.128317	0.876251
~sx.sunadelf*~lipsh.apof*~poikilia	0.493189	0.051771	0.913849
solution coverage: 0.734679 solution consistency: 0.851091			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.898436			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam	0.729095	0.115534	0.836388
~sx.sunadelf	0.723902	0.110340	0.807046
solution coverage: 0.839436 solution consistency: 0.785632			

consistency cutoff: 0.866108

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.554591	0.020597	0.919975
~lipsh.apof*~poikilia	0.586024	0.095857	0.857153
~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.613562	0.128317	0.876251
solution coverage: 0.778765 solution consistency: 0.820997			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.866108			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam	0.729095	0.238928	0.836388
~lipsh.apof*~poikilia	0.586024	0.095857	0.857153

solution coverage: 0.824953 solution consistency: 0.799821

consistency cutoff: 0.844909

--- COMPLEX SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.844909			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam*~poikilia	0.554591	0.020597	0.919975
~lipsh.apof*~poikilia	0.586024	0.042056	0.857153
~sx.sunadelf*~sx.proistam	0.613562	0.097285	0.876251
sx.sunadelf*~lipsh.apof*sx.proistam	0.406185	0.031941	0.812063
solution coverage: 0.810706 solution consistency: 0.798584			

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---			
~ikanopoihsh = f(sx.sunadelf, lipsh.apof, sx.proistam, poikilia) frequency cutoff: 8.000000 consistency cutoff: 0.844909			
Αιτιώδεις Συνταγές/Μονοπάτια	raw coverage	unique coverage	consistency
~sx.proistam	0.729095	0.102656	0.836388
~lipsh.apof	0.754792	0.128353	0.773865
solution coverage: 0.857448 solution consistency: 0.750895			