



ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ
Τμήμα Στρατιωτικών Επιστημών

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-23

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ
ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ –
MASTER OF SCIENCE IN OPERATIONAL
RESEARCH AND DECISION MAKING

(ΠΔ 59 /2021 /ΦΕΚ 145Α'/17.08.2021)



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«Ανθρώπινο Δυναμικό και Προσωπικό: Μοντέλα Διαχείρισης και οι Εφαρμογές τους στις Ένοπλες Δυνάμεις»

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

Παντελεήμων Τσάτσος

A.M.: 2021018130

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή του κ. Τσάτσου Παντελεήμονος εγκρίνεται:

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Καθηγητής ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ (Επιβλέπων)

Νικόλαος Δάρας, Καθηγητής



Καθηγητής ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

Στέλιος Τσαφάρakis, Αν. Καθηγητής

Καθηγητής ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

Νικόλαος Καραδήμας, Αν. Καθηγητής



ΣΕΛΙΔΑ ΣΚΟΠΙΜΑ ΚΕΝΗ

© Copyright υπό

Έτος 2022

“Right person, right place, at the right time”

ADM Vern Clark, United States Navy

ΣΕΛΙΔΑ ΣΚΟΠΙΜΑ ΚΕΝΗ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο τέλος αυτής της προσπάθειας, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του διδακτικού προσωπικού του ΔΠΜΣ Επιχειρησιακής Έρευνας και Λήψης Αποφάσεων για τις πολύτιμες γνώσεις και την επιστημονική κατάρτιση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και ιδιαιτέρως τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Νικόλαο Δάρα, για την ουσιαστική υποστήριξη και καθοδήγηση κατά την διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους κοντινούς μου ανθρώπους, για την υπομονή και την κατανόηση που επέδειξαν προκειμένου να φέρω σε πέρας αυτή τη μεγάλη για εμένα πρόκληση.

ΣΕΛΙΔΑ ΣΚΟΠΙΜΑ ΚΕΝΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
§1. Η Έννοια της Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	2
§2. Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού και Ένοπλες Δυνάμεις	3
§3. Εισαγωγή στα Μοντέλα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	4
§4. Σκοπός Έργασίας	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	7
Στοχαστικά Μοντέλα και Μέθοδοι Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	
§1. Τα Στοχαστικά Μοντέλα και η Εφαρμογή τους στον Σχεδιασμό του Εργατικού Δυναμικού	7
§2. Η Αλυσίδα Markov στα Συστήματα Εργατικού Δυναμικού	10
2.1 Μοντέλο Κινητικότητας Ιεραρχικών Συστημάτων Προσωπικού	11
2.2 Μοντέλο Απογραφής Markov	12
2.3 Μοντέλο Απογραφής Markov με Γνωστό Αριθμό Προσλήψεων	13
2.4 Μοντέλο Markov με Γνωστό το Συνολικό Μέγεθος	14
2.5 Μοντέλα Markov Εφαρμοσμένα στην Ηλικία και στην Κατανομή του Χρόνου Υπηρεσίας	15
2.6 Η Αναλογικότητα στα Μοντέλα Ανθρώπινου Δυναμικού	16
2.7 Μικτά Μοντέλα Ώθησης – Έλξης	16
§3. Μοντέλα Υπολογιστικής Προσομοίωσης Συστημάτων Εργατικού Δυναμικού	17
3.1 Μοντέλο Επαγγελματικής Ανάπτυξης Αξιωματικών Στρατού Ήεράς	19
3.2 Μοντέλο Ολικού Σχεδιασμού Αξιωματικών Πολεμικής Αεροπορίας	21
3.3 Μοντέλο Διαχείρισης Πληρώματος Αεροσκάφους	22
§4. Μοντέλα Βελτιστοποίησης Συστημάτων Εργατικού Δυναμικού	22
4.1 Μοντέλα Στρατιωτικού Ανθρώπινου Δυναμικού Αξιωματικών	23

4.2 Μοντέλα Σχεδιασμού Δυνάμεων Εξειδικευμένου Προσωπικού	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
Αιτιοκρατικά Μοντέλα και Μέθοδοι Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού και Προσωπικού	28
§1. Η Έννοια της Αιτιοκρατικότητας των Μοντέλων Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	28
§2. Μοντέλο Οργανωτικού Κύκλου Ζωής του Στρατού Ξηράς	29
§3. Μοντέλα Διανομής Στρατιωτικού Προσωπικού	30
3.1 Μοντέλο Κατανομής Στόχων	31
3.2 Το Δυναμικό Σύστημα Διανομής Αξιωματικών	32
§4. Μοντέλο Διατήρησης Προσωπικού	33
§5. Μοντέλο Ισορροπίας Δυνάμεων	36
§6. Μοντέλο Πρόβλεψης Πλεοναζόντων Ειδικοτήτων	38
§7. Μοντέλο Στρατολόγησης Προσωπικού Ναυτικού	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	41
Εφαρμογές στις Σύγχρονες Προκλήσεις των Ενόπλων Δυνάμεων	
§1. Το Παράδειγμα της Αντιμετώπισης του Προβλήματος Υπεράριθμου Προσωπικού στην Πολεμική Αεροπορία των ΗΠΑ	41
§2. Το Παράδειγμα των Μειωμένων Εισακτέων στη Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων κατά τα Έτη 2021 και 2022	48
§3. Το Παράδειγμα της Διαχείρισης του Στρατιωτικού Προσωπικού στην Αντιμετώπιση της Παράνομης Εισόδου Πληθυσμών στη Χώρα	52
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ	59

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή έχει ως στόχο την ανάδειξη της σπουδαιότητας του ρόλου της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού, τόσο στο ευρύ φάσμα των οργανισμών και των επιχειρήσεων, όσο και ειδικότερα στον τομέα των ενόπλων δυνάμεων, προτείνοντας παράλληλα εφαρμογές, που μπορούν να αποδειχθούν αποτελεσματικές στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων. Αρχικά θα επιχειρηθεί μια συνοπτική ανασκόπηση της έννοιας της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού και του προσωπικού, ενώ στη συνέχεια το ενδιαφέρον θα επικεντρωθεί στην εκτενή ανάλυση τόσο των στοχαστικών όσο και των αιτιοκρατικών μοντέλων και μεθόδων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και προσωπικού που έχουν αναπτυχθεί και συναντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία. Τέλος, θα εστιάσουμε στις σύγχρονες προκλήσεις που εντοπίζονται στις ένοπλες δυνάμεις, προτείνοντας τρόπους με τους οποίους η πρακτική εφαρμογή των προαναφερθέντων μοντέλων και μεθόδων θα οδηγούσε στην ουσιαστική και αποτελεσματική διαχείριση του σπουδαιότερου “οπλικού συστήματος” που διαθέτει κάθε στρατός και δεν είναι άλλο από το ανθρώπινο δυναμικό του.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

§1. Η Έννοια της Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

Η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους πυλώνες που συμβάλλει ουσιαστικά στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός οργανισμού. Ο άνθρωπος παράγοντας συνθέτει βασική παράμετρο και πολύτιμο εργαλείο στο οποίο κάθε οργανισμός ή οντότητα επενδύει για την καλύτερη δυνατή εκτέλεση της αποστολής της και την επίτευξη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στο σύγχρονο και συνεχώς μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον (Βελισσαράκης, 2021). Η αβεβαιότητα που προκύπτει στον χώρο των επιχειρήσεων τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης και του ασταθούς οικονομικού περιβάλλοντος που δημιουργεί νέες προκλήσεις, εδραιώνει ακόμη περισσότερο την ανάγκη αξιοποίησης του ανθρώπινου παράγοντα, καθώς η ύπαρξη και η σωστή διαχείριση εξειδικευμένου προσωπικού με νέες γνώσεις και καινοτόμες ιδέες καθίσταται απαραίτητη για να ανταπεξέλθουν (Μαλικιώσης, 2014). Ως εκ τούτου, προκύπτει η ανάγκη της ορθής διαχείρισής του ανθρώπινου αυτού δυναμικού, μεριμνώντας για τον έγκαιρο προγραμματισμό, την ορθή επιλογή και στελέχωση, την αξιολόγηση, την απαιτητική εκπαίδευση αλλά και την παρακίνησή του, στο πλαίσιο της αποδοτικής λειτουργίας κάθε οργανισμού ή επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρει ο Janowicz et al. (2008), η διαχείριση του προσωπικού, αποτελεί μέρος της επιστήμης της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού (γνωστή παλαιότερα ως Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων) που μελετά την μεγιστοποίηση της απόδοσης του ανθρώπινου δυναμικού μέσω του κατάλληλου χειρισμού της συμπεριφοράς και της δραστηριότητάς του, βασιζόμενη στις λειτουργίες της ηγεσίας, της παρακίνησης, της επικοινωνίας και της ομαδικής επίτευξης στόχων.

Δημιουργείται συχνά η παρανόηση μεταξύ των εννοιών της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού και της Διοίκησης Προσωπικού, που αν και μοιάζουν συναφείς, στην πραγματικότητα διαφέρουν. Όπως αναφέρει ο Torington (1987), η Διοίκηση Ανθρώπινου

Δυναμικού επικεντρώνεται κυρίως στις ανάγκες της διοίκησης για απόκτηση προσωπικού, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στον σχεδιασμό, την επικοινωνία και τον έλεγχο σε μακροχρόνια βάση, αντιμετωπίζοντάς το συστηματικά ως σύνολο. Αξιολογεί επίσης τον καλύτερο συνδυασμό διάθεσης προσωπικού για την επιτυχή εκτέλεση μιας δεδομένης εργασίας. Αντιθέτως η Διοίκηση του Προσωπικού αντιμετωπίζει την βραχυχρόνια προσέγγιση των θεμάτων του προσωπικού που απαιτούν άμεση επίλυση με σαφώς πιο περιορισμένο ρόλο και πεδίο εφαρμογής όχι ως προς την σπουδαιότητα αλλά ως προς την έκταση των αρμοδιοτήτων. Παρά τις διαφορές αυτές ωστόσο, μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για έννοιες περισσότερο συμπληρωματικές παρά αλληλοσυγκρουόμενες (Μαλικιώσης, 2014).

§2. Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού και Ένοπλες Δυνάμεις

Το ίδιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που επιχειρούν να επιτύχουν οι οργανισμοί μέσω της ορθής διαχείρισης του προσωπικού τους, επιδιώκεται σύμφωνα με τον Kaufman (2015), και στην περίπτωση των Ενόπλων Δυνάμεων. Ο παράγοντας άνθρωπος ωστόσο στην περίπτωση των Ενόπλων Δυνάμεων αποκτά ακόμη μεγαλύτερη αξία καθώς στις δεξιότητες και στις γνώσεις του στρατιωτικού προσωπικού βασίζεται εξ' ολοκλήρου η λειτουργία και η αποτελεσματικότητα του κάθε οπλικού συστήματος και κατ'επέκταση η επιχειρησιακή ετοιμότητα και η εθνική ασφάλεια της εκάστοτε κρατικής οντότητας. Παρά το γεγονός ότι οι Ένοπλες Δυνάμεις αποτελούν ιστορικά τον πρώτο οργανισμό εφαρμογής μεθόδων διοίκησης, η έννοια της Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων εμφανίζεται κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Ως λειτουργία εδράζει μόνο στα ανώτατα κλιμάκια, με εξειδικευμένα τμήματα αναλυτών που μελετούν και χειρίζονται θέματα σχετικά με την εκπαίδευση, την εξειδίκευση, την πρόνοια και την αναβάθμιση των συνθηκών και της ποιότητας ζωής του στρατιωτικού και πολιτικού προσωπικού του στρατεύματος. Όπως αναφέρει ο Βελισσαράκος (2021), η σωστή εκτέλεση των διαδικασιών που σχετίζονται με τη διαχείριση του προσωπικού των Ενόπλων Δυνάμεων είναι ζωτικής σημασίας τόσο για την επιβίωση

ολόκληρου του “οικοδομήματος” του στρατού, όσο και για την βέλτιστη δυνατή ανάπτυξη των δεξιοτήτων του προσωπικού, γεγονός που μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο παράγοντα για την εθνική άμυνα. Η χώρα μας, όπως και πολλές άλλες, ακολουθεί τα πρότυπα και τις διαδικασίες που έχουν αναπτυχθεί από τις Ένοπλες Δυνάμεις των ΗΠΑ που θεωρούνται ότι κατέχουν την πρωτοκαθεδρία στην ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων και συστημάτων που αφορούν την αποδοτική διαχείριση του προσωπικού. Σύμφωνα με αυτά, η κύρια πολιτική ανθρώπινου δυναμικού και προσωπικού που θα ακολουθηθεί, ορίζεται από την πολιτική ηγεσία και πιο συγκεκριμένα από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (ΥΠΕΘΑ), σύμφωνα βέβαια και με τις ανάγκες αλλά και τον διαθέσιμο προϋπολογισμό. Η πολιτική αυτή προωθείται προς τα κατώτερα κλιμάκια (Γενικά Επιτελεία Ενόπλων Δυνάμεων), τα οποία και είναι υπεύθυνα για την εφαρμογή των διαδικασιών και των μεθόδων για την υλοποίησή της. Τα κλιμάκια αυτά, όντας τα πλέον αρμόδια και έχοντας την πλήρη εικόνα των απαιτήσεων και της λειτουργίας του στρατεύματος, λαμβάνουν αποφάσεις για την εκπλήρωση της πολιτικής γραμμής, επιτυγχάνοντας παράλληλα την ισορροπία του συστήματος όσον αφορά τις ανάγκες, τις αμοιβές, τους βαθμούς και τις δεξιότητες του προσωπικού, αλλά και την διατήρηση του υψηλού επιχειρησιακού επιπέδου (Loerch et al., 2007).

§3. Εισαγωγή στα Μοντέλα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

Η επίτευξη των ανωτέρω, απαιτεί σύνθετες δεξιότητες από την πλευρά των αναλυτών ώστε να εκτελέσουν διαδικασίες όπως σχεδιασμό δυνάμεων, αναθέσεις καθηκόντων, χειρισμό συστήματος προαγωγών, σχεδιασμό εκπαίδευσης προσωπικού κλπ, που δεν θα μπορούσαν να διεκπεραιωθούν χωρίς την χρήση και εφαρμογή των αναλυτικών μεθόδων και εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί. Οι μέθοδοι και τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται, αποτελούν ουσιαστικά την συνεισφορά των επιστημών των μαθηματικών, της στατιστικής, της επιχειρησιακής ανάλυσης, της επιχειρησιακής έρευνας και άλλων πολλών, για την ακριβή εκτέλεση διαδικασιών που αφορούν την πρόβλεψη, την διατήρηση, την ανάλυση και

γενικότερα την αποδοτική διαχείριση του προσωπικού. Η πολυπλοκότητα της διαχείρισης του προσωπικού σε συνδυασμό με την αβεβαιότητα και τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις που προκύπτουν από τους ρυθμούς του συνεχώς μεταβαλλόμενου επιχειρησιακού περιβάλλοντος, κάνει επιτακτική τη χρησιμοποίηση τέτοιων εργαλείων και μεθόδων τα οποία με τη σειρά τους θα πρέπει να ακολουθούν τους ρυθμούς αυτούς μέσω της συνεχούς εξέλιξής τους και των καινοτομιών που προσφέρει το εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό στον τομέα της έρευνας.

§4. Σκοπός Εργασίας

Αφού λοιπόν αναφερθήκαμε συνοπτικά στο απαραίτητο εισαγωγικό υπόβαθρο της Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού στα πλαίσια των Ενόπλων Δυνάμεων, κρίνεται σκόπιμο στο σημείο αυτό να εστιάσουμε στην δομή της παρούσας έρευνας. Σκοπός της εν λόγω μεταπτυχιακής διατριβής είναι η ανάδειξη της σπουδαιότητας, της ανάπτυξης και εφαρμογής αποτελεσματικών μοντέλων και μεθόδων διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού τόσο στα πλαίσια των οργανισμών και των επιχειρήσεων όσο και ειδικότερα στον τομέα των Ενόπλων Δυνάμεων, προτείνοντας εφαρμογές στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων. Ως προς την διάρθρωση της, η παρούσα διατριβή εκτείνεται σε 3 κύρια κεφάλαια. Στο **1^ο κεφάλαιο** γίνεται η ανάλυση των κυριότερων στοχαστικών μοντέλων και μεθόδων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού. Αναφέρεται αρχικά η θεωρία της αλυσίδας Markov και τα μοντέλα που προκύπτουν από αυτή, ως η θεμελιώδης και απλούστερη προσέγγιση μεθόδου συστημάτων διαχείρισης προσωπικού, ενώ ακολουθούν τα κυριότερα μοντέλα βασισμένα στην υπολογιστική προσομοίωση αλλά και στη βελτιστοποίηση συστημάτων προσωπικού. Στο **2^ο κεφάλαιο** παρατίθενται τα κυριότερα αιτιοκρατικά μοντέλα και μέθοδοι διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, με την πλειοψηφία αυτών να προέρχονται από εφαρμογές στις αμερικανικές Ένοπλες Δυνάμεις. Τέλος, στο **3^ο κεφάλαιο** αναφερόμαστε σε χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογών των μοντέλων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, στις σύγχρονες προκλήσεις των Ενόπλων Δυνάμεων. Εστιάζουμε τόσο στην

αντιμετώπιση του προβλήματος του υπεράριθμου προσωπικού της πολεμικής αεροπορία των ΗΠΑ το 2003, όσο και στην αντιμετώπιση σύγχρονων προβλημάτων των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων όπως το φαινόμενο της ύπαρξης κενών θέσεων εισακτέων σπουδαστών στη Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων κατά τα έτη 2021 και 2022, αλλά και της διαχείριση του εμπλεκόμενου προσωπικού των Ενόπλων Δυνάμεων στο επίκαιρο ζήτημα της αντιμετώπισης παράνομης εισόδου πληθυσμών στη χώρα, μέσω προτάσεων για την εφαρμογή των κατάλληλων μοντέλων που θα οδηγήσουν στη σωστή διαχείριση του προσωπικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Στοχαστικά Μοντέλα και Μέθοδοι Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

§1. Τα Στοχαστικά Μοντέλα και η Εφαρμογή τους στον Σχεδιασμό του Εργατικού Δυναμικού

Αν και η έννοια του σχεδιασμού ανθρώπινου δυναμικού εμφανίζεται για πρώτη φορά το 1960, οι πρώτες καταγεγραμμένες εφαρμογές ποσοτικών τεχνικών για τη διαχείριση του προσωπικού εντοπίζονται πολύ νωρίτερα και συγκεκριμένα το 1779 όταν το σώμα πεζοναυτών του βρετανικού στρατού επιχείρησε να χρησιμοποιήσει ένα μαθηματικό μοντέλο για την σταδιοδρομική σχεδίαση του στρατεύματος αλλά και την ανάλυση της εναλλαγής του προσωπικού σύμφωνα με τον McClean (1991). Το μοντέλο αυτό που αρχικά αφορούσε τεχνικές που αναπτύχθηκαν για την ανάλυση δημογραφικών στοιχείων, στη συνέχεια αποδείχθηκε κατάλληλο για τη μελέτη συστημάτων εργατικού δυναμικού με τις προσλήψεις, τις προαγωγές και τις εναλλαγές προσωπικού να αποδεικνύονται αντίστοιχα με τις γεννήσεις, τους θανάτους και τις κοινωνικοοικονομικές διαφοροποιήσεις όπως αναφέρει ο Bartholomew (1971). Επιπλέον, γίνεται λόγος για πρώτη φορά στη χρήση του πίνακα αντικαταστατών που εμφανίστηκε πριν από τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και αποτέλεσε την αρχική ουσιαστικά έκδοση του καταλόγου δεξιοτήτων, στοχεύοντας στην πρόβλεψη της διαδοχικής εναλλαγής του προσωπικού για τη διασφάλιση της επιβιωσιμότητας και της συνέχειας ενός οργανισμού (Dill et al., 1966). Το μεγαλύτερο βέβαια πρόβλημα στη χρήση των μεθόδων αυτών όπως αποδείχτηκε ήταν η έλλειψη της ακρίβειας, καθώς η εκτίμηση των πιθανοτήτων που αφορούσαν τα δημογραφικά δεδομένα αντλούσαν τα στοιχεία τους από μεγάλο πλήθος παρατηρήσεων και επομένως παρουσίαζαν πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια σε σχέση με την εφαρμογή της μεθόδου στα πλαίσια ενός μεμονωμένου οργανισμού που το

πλήθος των παρατηρήσεων ήταν σημαντικά μικρότερο. Αυτό οδήγησε στη χρήση διαφορετικών στοχαστικών μεθόδων από τη δεκαετία του 1940 και έπειτα.

Να αναφέρουμε στο σημείο αυτό, ότι ως στοχαστική, θεωρείται η αναπαράσταση ενός συστήματος όταν η εξέληξή του είναι κάθε φορά διαφορετική, ανεξαρτήτως αν το σύστημα αυτό ξεκινά από τις ίδιες πάντοτε αρχικές συνθήκες ή αν διέπεται από τις ίδιες βασικές παραμέτρους. Με άλλα λόγια στα στοχαστικά μοντέλα υπεισέρχεται η έννοια της αβεβαιότητας και της τυχαιότητας λόγω του γεγονότος ότι οι παράγοντες που το απαρτίζουν δεν είναι προβλέψιμοι εκ των προτέρων με αποτέλεσμα το μοντέλο να δίνει κάθε φορά διαφορετική εξελικτική πορεία στο σύστημα που μελετάται. Ένα τέτοιο μοντέλο είναι πιθανόν να παρουσιάζει περίπου ίδια εξελικτική πορεία στο φαινόμενο (στην περίπτωση μας η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού) ή και τελείως διαφορετική κάθε φορά που εκτελείται. Αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον αριθμό αλλά και την βαρύτητα των τυχαίων παραγόντων που λαμβάνονται υπόψη στο εν λόγω μοντέλο (Βαϊόπουλος et al., 1995). Είναι γεγονός ότι τα στοχαστικά μοντέλα εντάσσουν στο σύστημα σε μεγάλο βαθμό την έννοια της αβεβαιότητας. Ως εκ τούτου, υπάρχουν μοντέλα οι ροές των οποίων θεωρούνται ντετερμινιστικές και άλλα των οποίων οι ροές θεωρούνται στοχαστικές. Αυτά είναι τα λεγόμενα μερικώς στοχαστικά μοντέλα (Davies, 1982).

Σημαντική παρατήρηση αποτελεί σύμφωνα με τον Dill (1966), το γεγονός ότι ενώ αρχικά ο σχεδιασμός και η πρόβλεψη του ανθρώπινου δυναμικού εφαρμοζόταν κυρίως στον στρατό, σταδιακά κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τα μοντέλα αυτά άρχισαν να υιοθετούνται και από μεμονωμένες αμερικανικές εταιρείες εξαιτίας της απαίτησης που εμφανίστηκε για την μελλοντική πρόβλεψη των αναγκών τους σε προσωπικό. Το 1961, εμφανίστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά η θεωρία Markov στον προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού έχοντας ως κύριο στόχο την πρόβλεψη, θέτοντας ουσιαστικά τις βάσεις για μελλοντικές έρευνες και προσεγγίσεις σχετικά με τη μοντελοποίηση και τα δυναμικά συστήματα εργατικού δυναμικού. Επιπλέον, διαπιστώνεται η σύνδεση και η εφαρμογή της επιχειρησιακής έρευνας ως επιστήμη, στον σχεδιασμό και προγραμματισμό

συστημάτων εργατικού δυναμικού, όχι μόνο ως προς τον σχεδιασμό και την διάρθρωση των δυνάμεων αλλά και ως εργαλείο οικοδόμησης συστημάτων εκπαίδευσης του προσωπικού αποτελώντας σημαντικό παράγοντα εντοπισμού κρίσιμων πόρων για την αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων που σχετίζονται με τη αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα αυτής. Ο σχεδιασμός του προσωπικού ωστόσο ενός οργανισμού, είτε αφορά την κάλυψη θέσεων εργασίας είτε τη διάρθρωση ενός αποδοτικού συστήματος εκπαίδευσης διαφέρει σε αρκετά σημεία σε σχέση με το στρατιωτικό προσωπικό καθώς αυτό χαρακτηρίζεται από τον κλειστή του δομή αλλά και από την πιστή εφαρμογή του συστήματος ιεραρχίας. Στο σύστημα του στρατού, συναντώνται δύο περιπτώσεις ροών. Η ροή έλξης και η ροή ώθησης. Κατά την εφαρμογή της πρώτης, πραγματοποιούνται προσλήψεις και προαγωγές μόνο στην περίπτωση διαθέσιμων κενών θέσεων, κάτι που δεν αποτελεί προϋπόθεση σε μια ροή ώθησης (Wang, 2005). Πρακτικά η ανάλυση των συστημάτων ανθρώπινου δυναμικού μπορεί να πραγματοποιηθεί και με άλλες μεθόδους όπως με τη χρήση μοντέλων προσομοίωσης, με μοντέλα βελτιστοποίησης και με μοντέλα που βασίζονται σε δυναμικά συστήματα. Αυτά βέβαια, χαρακτηρίζονται από αυξημένη πολυπλοκότητα παρέχοντας μεγάλης ακρίβειας εξαγόμενα αποτελέσματα, απαιτώντας όμως την εισαγωγή δεδομένων που είναι δύσκολο να συλλεχθούν. Όπως είναι φυσικό, η εισαγωγή μεγάλου πλήθους παραμέτρων μπορεί να μειώσει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Έτσι, απλούστερα μοντέλα όπως αυτά που εφαρμόζουν τη θεωρία Markov μπορούν να θεωρηθούν πολύ πιο ελκυστικά ώστε να χρησιμοποιηθούν αποφεύγοντας παράλληλα τόσο τον χρόνο όσο και το υψηλό κόστος που απαιτούν τα εναλλακτικά μοντέλα. Τέλος σημαντικό στοιχείο των μοντέλων Markov, στα οποία θα αναφερθούμε και στη συνέχεια, είναι η δυνατότητα ταυτοποίησης κοινών χαρακτηριστικών των συστημάτων εργατικού δυναμικού που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη μετέπειτα δυναμική του συστήματος (Guerry et al., 2009).

§2. Η Αλυσίδα Markov στα Συστήματα Εργατικού Δυναμικού

Μια από τις θεμελιώδεις αρχές της διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί ο σχεδιασμός, ο οποίος μάλιστα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επιστήμη της στατιστικής καθώς επικεντρώνεται σε ποσοτικά κυρίως μοντέλα συστημάτων εργατικού δυναμικού. Η θεωρία Markov αποτελεί μια εξ' ορισμού στοχαστική προσέγγιση η οποία ωστόσο πολλές φορές αγνοείται από τους ερευνητές, εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν είναι πάντα βολική στην εφαρμογή της στα συστήματα εργατικού δυναμικού. Για την αποτελεσματική εφαρμογή της μεθόδου, θεωρείται δεδομένη η ταξινόμηση του προσωπικού σε ομοιογενείς κατηγορίες που ονομάζονται βαθμίδες. Οι μεταβάσεις από τη μια βαθμίδα στην άλλη αναφέρονται ως προαγωγές. Όταν οι μεταβάσεις αυτές πραγματοποιούνται υπό τον πλήρη έλεγχο της διοίκησης και εντάσσονται σε έναν γνωστό πίνακα μεταβάσεων αλλά και προσλήψεων, τότε τα μοντέλα αυτά θεωρούνται πλέον αιτιοκρατικά. Επειδή όμως κάτι τέτοιο θεωρείται εξαιρετικά σπάνιο, σύμφωνα με τη θεωρία Markov, κάθε μοντέλο βασίζεται σε μια τυχαία μεταβλητή που ακολουθεί πολυωνυμική κατανομή, οι παράμετροι της οποίας (ρυθμοί ροής) θα πρέπει να εκτιμηθούν. Οι ρυθμοί ροής αυτοί αποτελούν τις πιθανότητες μετάβασης οι οποίες χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη μελλοντικών αποθεμάτων και ροών του συστήματος.

Μελετώντας την πληθώρα δημοσιεύσεων στη διεθνή βιβλιογραφία, διαπιστώνεται ότι οι παραδοχές της μαρκοβιανής θεωρίας για το σχεδιασμό του ανθρώπινου δυναμικού, προσδίδουν αριετά ενδιαφέροντα στοιχεία σχετικά με την πρόβλεψη της εξέλιξης, αλλά και τον έλεγχο του προσωπικού, καθώς και την χάραξη των πολιτικών διαχείρισής του. Η διαδικασία που ακολουθείται για την οικοδόμηση μοντέλων που υιοθετούν τις υποθέσεις της θεωρίας Markov, οδηγεί σε σαφείς διαπιστώσεις για την πιθανότητα μετάβασης του προσωπικού από τη μια κατηγορία στην άλλη. Σύμφωνα με τη θεωρία Markov, επιπρόσθετες υποθέσεις σε κάποιο μοντέλο, δεν οδηγούν σε πιο ακριβή συμπεράσματα, αλλά

σε εφαρμογή διαφορετικών, έστω παραπλήσιων μοντέλων, σε καθένα από τα οποία, οι παράγοντες της πρόβλεψης, του ελέγχου και της ασυμπτωματικής συμπεριφοράς πρέπει να εξετάζονται με διαφορετικό τρόπο (Guerry et al., 2009).

Θα επιχειρήσουμε στη συνέχεια να πραγματοποιήσουμε μια σύντομη ανασκόπηση των διάφορων τύπων μοντέλων Markov που σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό, εξετάζοντας τη μεθοδολογία που ακολουθείται αλλά και στις εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο.

2.1. Μοντέλο Κινητικότητας Ιεραρχικών Συστημάτων Προσωπικού

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στην περίπτωση συστημάτων, το προσωπικό των οποίων τηρεί μια σαφώς δομημένη ιεραρχία. Παραδείγματα τέτοιων οργανισμών στους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί το μοντέλο αυτό υπάρχουν αρκετά. Οι επιχειρήσεις, οι βιολογικοί πληθυσμοί, οι ασθενείς με χρόνια νοσήματα είναι μόνο μερικά από αυτά, με την περίπτωση ωστόσο της ιεραρχίας του προσωπικού των ενόπλων δυνάμεων να παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον. Αναλογιστείτε το προσωπικό μιας στρατιωτικής μονάδας οργανωμένο σε k ιεραρχικές βαθμίδες (κατηγορίες) σε κάθε μια από της οποίες εντάσσεται το κάθε στέλεχος μέχρι την εξάντληση του πλήθους των εργαζομένων. Η κατάσταση του συστήματος αυτού σύμφωνα με τον (Γεωργίου, 2016), μπορεί να παρασταθεί για κάθε χρονική στιγμή t από ένα διάνυσμα της μορφής $N(t)$ διαστάσεων $1 \times k$ τα στοιχεία του οποίου ταυτίζονται με το αναμενόμενο πλήθος στελεχών κάθε βαθμίδας. Το διάνυσμα αυτό προκύπτει από το εξής μοντέλο:

$$N(t) = N(t-1)P + N(t-1)p'_{k+1}p_0(t-1) + \Delta(t-1)p_0(t-1) \quad (1)$$

Αναλύοντας το δεξιό μέλος της εξίσωσης αυτής, παρατηρούμε ότι ο πρώτος όρος αποτελείται από το γινόμενο $N(t-1)P$ εκφράζοντας τις αναμενόμενες τιμές του προσωπικού το οποίο κινείται εσωτερικά του συστήματος από τη μια βαθμίδα στην άλλη (π.χ. προαγωγές, στερήσεις βαθμού κλπ.) καθώς στον πίνακα P , ο οποίος είναι διαστάσεων $k \times k$, εμπεριέχονται οι πιθανότητες μετάβασης από κάθε βαθμίδα σε οποιαδήποτε άλλη. Αντίστοιχα ο δεύτερος όρος της εξίσωσης $N(t-1)p'_{k+1}p_0(t-1)$ εκφράζει τον αναμενόμενο

αριθμό προσωπικού που αναπληρώνεται με βάση τον πιθανοθεωρητικό παράγοντα $p_0(t-1)$ λόγω των κενών θέσεων που προκύπτουν στις βαθμίδες από τον κανόνα εγκατάλειψης p'_{k+1} . Αναλυτικότερα αναφέρουμε ότι το διάνυσμα $p_0(t-1)$ είναι διαστάσεων $1 \times k$ και εκφράζει την πολιτική κατανομής των προσλήψεων ενώ το διάνυσμα p'_{k+1} είναι διαστάσεων $k \times 1$ και εκφράζει την πιθανότητα εγκατάλειψης του συστήματος (π.χ. παραίτηση, συνταξιοδότηση κλπ.) από κάθε μια από τις k βαθμίδες του συστήματος, εκφράζοντας με τον τρόπο αυτό την αλληλεπίδραση του συστήματος με το εξωτερικό περιβάλλον (Dimitriou et al., 2013).

Η λειτουργία του εν λόγω μοντέλου οδηγεί στον έλεγχο ενός συστήματος ανθρώπινου δυναμικού με μακροπρόθεσμες παρεμβάσεις αποφεύγοντας τις αντιθέσεις με άλλες κοινωνικές παραδοχές, αφού περιέχει στοιχεία και επίπεδα ελέγχου που μπορούν να μεταβληθούν από τον λήπτη αποφάσεων. Τέτοιου είδους στοιχεία μπορεί να είναι η πολιτική που θα ακολουθηθεί σχετικά με τις προαγωγές (πίνακας P) αλλά και η αντίστοιχη πολιτική που θα ακολουθηθεί σχετικά με τις προσλήψεις (διάνυσμα $p_0(t-1)$). Παρόμοια μοντέλα θα μπορούσαν να εφαρμοστούν κατ' επέκταση και σε περιόδους οικονομικής κρίσης βοηθώντας στην εκλογίκευση των πληθυσμιακών δομών αλλά και του κόστους λειτουργίας σε αρκετούς τομείς δημόσιου συμφέροντος. Τέλος, όπως έχει διατυπωθεί, με τη χρήση τέτοιων μοντέλων και με την προϋπόθεση βέβαια παράλληλων εθελοντικών, εσωτερικών μετακινήσεων σε βάθος χρόνου, μπορούν να αντιμετωπιστούν αρκετά κοινωνικά προβλήματα που συνήθως προκύπτουν λόγω αποφάσεων και παρεμβάσεων που πραγματοποιούνται είτε υπό πίεση, είτε υπό την έλλειψη των απαραίτητων κονδυλίων για την υλοποίηση κάποιας στρατηγικής που έχει στοχοθετηθεί (Dimitriou et al., 2015).

2.2. Μοντέλο Απογραφής Markov

Γενικά, όταν αναφερόμαστε σε ένα σύστημα εργατικού δυναμικού, δεν θα πρέπει να το αντιμετωπίζουμε μόνο ως μια ακολουθία μελών που το απαρτίζουν. Υπάρχει ένα ποσοστό του προσωπικού που σε κάθε χρονική περίοδο εντάσσεται στο σύστημα ενώ αντίστοιχα ένα άλλο αποχωρεί. Με την ύπαρξη αξιόπιστων δεδομένων απογραφής, ο πίνακας μετάβασης

μεταξύ των κατηγοριών του προσωπικού, αλλά και τα διανύσματα εισαγωγής και εξαγωγής από το σύστημα στα οποία έχουμε αναφερθεί, δύναται να υπολογιστούν. Υπάρχουν συστήματα εργατικού δυναμικού στα οποία οι προγνώσεις σχετικά με τις προσλήψεις πραγματοποιούνται με τη χρήση αποδοτικών μεθόδων εκτίμησης, ενώ άλλα κρίνουν αποτελεσματικότερο τον καθορισμό στόχων για την αύξηση του συνολικού αριθμού των εργαζομένων (Ζανάκης, 1980). Όπως αναφέρει ο Guerry (2009), αναλόγως της διαθεσιμότητας των δεδομένων με τα οποία μπορούν να γίνουν ακριβείς προβλέψεις, το διάνυσμα που χρησιμοποιείται για την περιγραφή του αποθέματος προσωπικού μπορεί να περιγραφεί διαφορετικά.

2.3. Μοντέλο Απογραφής Markov με Γνωστό Αριθμό Προσλήψεων

Σε κάθε μοντέλο εργατικού δυναμικού στο οποίο είναι γνωστός ο αριθμός των προσλήψεων, σε κάθε χρονική στιγμή t υπάρχει ένας γνωστός αριθμός $R(t)$ ατόμων που προσλαμβάνονται, δηλαδή εισέρχονται στο σύστημα. Αυτό σημαίνει ότι η εισερχόμενη ροή του συστήματος τη χρονική στιγμή t ισούται με το απόθεμα $R(t)$. Η πιθανότητα ενός ατόμου που προσλαμβάνεται να εισέλθει στην κατάσταση S_i δίνεται από το r_i που εκφράζει την ίσθη συνιστώσα του διανύσματος πρόσληψης. Οπότε το διάνυσμα μπορεί να εκφραστεί όπως παρακάτω:

$$n(t) = n(t-1)P + R(t)r \quad (2)$$

όπου P ο πίνακας των πιθανοτήτων εσωτερικών μετακινήσεων των εργαζομένων στις διάφορες βαθμίδες. Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι υποθέσεις του μοντέλου αυτού αντιστοιχούν στις ιδιότητες Markov. Σύμφωνα λοιπόν με τους Bartholomew et al. (1991), λαμβάνοντας υπόψη έναν σταθερό αριθμό R προσλήψεων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, η ασυμπτωτική συμπεριφορά του διανύσματος περιοριστικού αποθέματος εκφράζεται ως:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} n(t) = Rr(I-P)^{-1} \quad (3)$$

2.4. Μοντέλα Markov με Γνωστό το Συνολικό Μέγεθος

Έστω σε αυτή την περίπτωση, σύμφωνα με τους Guerry et al. (2009), ότι τη χρονική στιγμή t το πλεονάζον προσωπικό στις διάφορες κατηγορίες που κατατάχθηκε αποτελεί τις συντεταγμένες του διανύσματος πλεονάσματος $n(t)$. Μπορεί κανείς να υπολογίσει το συνολικό μέγεθος του συστήματος για τη δεδομένη χρονική στιγμή ως:

$$N(t)=1-\sum_i n(t) \quad (4)$$

Επίσης η πιθανότητα ένα μέλος του προσωπικού της κατηγορίας S_i να εγκαταλείψει το σύστημα μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο υπολογίζεται ως διάνυσμα απώλειας $w=(w_i)$ το οποίο υπολογίζεται ως εξής:

$$W_i=1-\sum_j p_{ij} \quad (5)$$

Η εξέλιξη λοιπόν του διανύσματος πλεονάσματος που αναφέραμε παραπάνω μπορεί να περιγραφεί ως:

$$n(t)=n(t-1) (P+w'r) + [N(t)-N(t-1)]r \quad (6)$$

όπου $P+w'r$ είναι ένας στοχαστικός πίνακας Q .

Αν το μέγεθος του συστήματος έχει διαφοροποιηθεί μετά από αυτό το καθορισμένο χρονικό διάστημα με μια σταθερή αναλογία, τότε ισχύει ότι:

$$N(t)=(1-\alpha)N(t-1) \quad (7)$$

Με την αναλογική αυτή δομή του προσωπικού $q(t)=n(t)/N(t)$, να μπορεί να προβλεφθεί με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$q(t) = \frac{1}{1+a} q(t-1) Q + \frac{a}{1+a} r \quad (8)$$

Στην περίπτωση επομένως ύπαρξης ενός συστήματος εργατικού δυναμικού με σταθερό το συνολικό του μέγεθος, η εξέλιξή του $q(t)$ χαρακτηρίζεται σύμφωνα με τις ιδιότητες της αλυσίδας Markov με τον μεταβατικό πίνακα Q ως:

$$q(t)=q(t-1)Q \quad (9)$$

Στην περίπτωση που ο πίνακας Q αποτελεί μεταβατικό πίνακα κανονικής αλυσίδας Markov, τότε το θεώρημα διορθωμένου σημείου χαρακτηρίζει την ασυμπτωματική συμπεριφορά της αναλογικής δομής προσωπικού ως εξής:

$$\lim_{l \rightarrow \infty} q(0)Q^l = q *^n \quad (10)$$

Δηλαδή, ανεξαρτήτως της αρχικής κατανομής $q(0)$, η περιοριστική αναλογική δομή του προσωπικού ισούται με το διάνυσμα πιθανότητας q^* που αποτελεί το διορθωμένο σημείο του Q .

2.5. Μοντέλα Markov Εφαρμοσμένα στην Ηλικία και στην Κατανομή του Χρόνου Υπηρεσίας

Γενικά όπως συμπεραίνεται από τα παραπάνω, οι πιθανότητες απωλειών (δηλαδή της αποχώρησης μελών από το σύστημα) εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία αλλά και από τον χρόνο υπηρεσίας των μελών του συστήματος (Forbes, 1971). Ως εκ τούτου σε αρκετά από τα μοντέλα Markov που αφορούν τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, τα διάφορα επίπεδα ορίζονται σε συνάρτηση τόσο με την ηλικία όσο και με τον χρόνο υπηρεσίας του προσωπικού στο σύστημα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής του συγκεκριμένου μοντέλου, είναι η εφαρμογή του στο Woodward (1983) όπου σε μοντέλο εργατικού δυναμικού πραγματοποιήθηκε εισαγωγή όλων των ακαδημαϊκών των Πανεπιστημίων του Ηνωμένου Βασιλείου σε επίπεδα ορισμένα κατά βαθμό, ηλικία και χρόνο υπηρεσίας. Το μοντέλο αυτό είχε ως αποτέλεσμα την παροχή προβλέψεων για την κατανομή όλων των ακαδημαϊκών που εντάχθηκαν στο σύστημα σε βαθμίδες ιεραρχίας. Το μοντέλο λοιπόν, θεωρήθηκε ισορροπημένο, διότι όλα τα διαστήματα πρόβλεψης ήταν ίσα, με το προσωπικό να ταξινομείται σε κατηγορίες ηλικίας και χρόνου υπηρεσίας του ίδιου μεγέθους (Guerry et al., 2009).

2.6. Η Αναλογικότητα στα Μοντέλα Ανθρώπινου Δυναμικού Markov

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθούμε στην έννοια της αναλογικότητας που διέπει τα μοντέλα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού Markov την οποία εισήγαγαν για πρώτη φορά, οι Nilakantan και Raghavendra (2005). Η έννοια αυτή βασίζεται στην προϋπόθεση ότι σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, οι εισροές του συστήματος που οφείλονται στις προσλήψεις προσωπικού ισσούνται με ένα προκαθορισμένο ποσοστό προσωπικού το οποίο προωθείται στις επόμενες βαθμίδες (κατηγορίες) του συστήματος. Υπό την παραδοχή αυτή της αναλογικότητας οι εισερχόμενες και οι εσωτερικές ροές του συστήματος δεν θεωρούνται ανεξάρτητες, όπως συμβαίνει στα γενικά μοντέλα ανθρώπινου δυναμικού, αλλά αντιθέτως θεωρούνται άμεσα συνδεδεμένες.

2.7. Μικτά Μοντέλα Ώθησης – Έλξης

Στην αρκετά εκτενή βιβλιογραφία του κλάδου της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, εντοπίζονται δύο κατηγορίες που αφορούν την πρόσληψη σε συνάρτηση με την στρατηγική ανταγωνισμού του κάθε οργανισμού ή επιχείρησης. Στην πρώτη προσέγγιση, υιοθετείται η άποψη ότι οι κενές θέσεις του συστήματος εργατικού δυναμικού, μπορούν να καλυφθούν με εξωτερικές προσλήψεις. Αυτό σημαίνει ότι κάθε εργαζόμενος αφού προσληφθεί, εισέρχεται σε μια διαδικασία προσωπικής ανάπτυξης δεξιοτήτων, γνώσεων και ικανοτήτων. Στην περίπτωση αυτή, τα μοντέλα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού που είναι βασισμένα στη θεωρία Markov, είναι τα πλέον κατάλληλα για τη διερεύνηση της δυναμικής του προσωπικού. Για τον λόγο αυτό, τα μοντέλα ανθρώπινου δυναμικού Markov, συναντώνται επίσης και ως «μοντέλα ώθησης», καθώς σε κάθε χρονικό διάστημα $[t-q, t)$, αναμένεται ένας αριθμός εργαζομένων να μεταβεί από την βαθμίδα S_i στην βαθμίδα S_j , ανεξαρτήτως των κενών θέσεων της S_j . Αντίστοιχα, στη δεύτερη προσέγγιση, οι κενές θέσεις του συστήματος εργατικού δυναμικού καλύπτονται με εσωτερικές προσλήψεις – ανακατατάξεις. Αυτή την περίπτωση, η βιβλιογραφία του σχεδιασμού και της διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού την

στοιχειοθετεί ως «μοντέλο έλξης» σύμφωνα με τους Sirvanci, (1984) και Bartholomew et al., (1991). Στην περίπτωση των συστημάτων αυτών, και σε αντίθεση με τα μοντέλα ώθησης, η μετάβαση ενός ή περισσότερων εργαζομένων από την κατάσταση S_i στην κατάσταση S_j είναι δυνατή μόνο κατά την ύπαρξη κενών θέσεων στη βαθμίδα S_j . Οι κενές αυτές θέσεις ακολουθούν μια διωνυμική κατανομή βασισμένη στην απώλεια πιθανότητας της κατάστασης S_j . Στις μέρες μας ωστόσο, έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί, να μην εφαρμόζουν αποκλειστικά μια στρατηγική όσον αφορά τη διαχείριση του προσωπικού στο περιβάλλον που δραστηριοποιούνται. Εφαρμόζουν λοιπόν έναν συνδυασμό στρατηγιών ώστε να επιτύχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε πολλές ξεχωριστές αγορές. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ταυτόχρονη εφαρμογή μοντέλων ώθησης και έλξης όσον αφορά τις προσλήψεις και τις προαγωγές του ανθρώπινου δυναμικού για την πρόβλεψη, τον έλεγχο και τη διαχείριση των εργαζομένων (Γεωργίου και Τσάντας, 2002). Η θεωρία αυτή αποτέλεσε την βάση της δημιουργίας του μοντέλου κινητικότητας στο οποίο έχουμε ήδη αναφερθεί και αναλύσει, και επιτρέπει την μοντελοποίηση των ροών ώθησης και έλξης εντός του συστήματος.

§3. Μοντέλα Υπολογιστικής Προσομοίωσης Συστημάτων Εργατικού Δυναμικού

Στο σημείο αυτό θα επικεντρωθούμε στις εφαρμογές της επιχειρησιακής έρευνας στον τομέα του προγραμματισμού, του σχεδιασμού και της εκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού μέσω μεθοδολογιών και διαδικασιών προσομοίωσης. Όπως αναφέρει ο Wang (2005), ένα αποτελεσματικό σύστημα σχεδιασμού εργατικού δυναμικού είναι απαραίτητο για κάθε οργανισμό, καθώς εκτός των υπολοίπων, εξασφαλίζει την παροχή εκπαιδευμένου προσωπικού ώστε να ανταποκριθεί τόσο στις υπάρχουσες όσο και στις πιθανές μελλοντικές συνθήκες και απαιτήσεις του εργασιακού περιβάλλοντος. Όσον αφορά το στρατιωτικό εργατικό δυναμικό, χαρακτηρίζεται από την αυστηρή τήρηση της ιεραρχίας αλλά και από τον κλειστό χαρακτήρα του, και εμφανίζει αρκετές διαφοροποιήσεις στον σχεδιασμό

συγκριτικά με τους μη στρατιωτικούς οργανισμούς και οργανώσεις όπως τα πανεπιστήμια. Για παράδειγμα στην περίπτωση του στρατού, η πλήρωση των κενών θέσεων που ενδεχομένως υπάρξουν καλύπτονται στρατολογώντας από τον κατώτερο σε ιεραρχία βαθμό και συμπληρώνοντας τις κενές θέσεις προς τις υψηλότερες βαθμίδες της ιεραρχίας μέσω προαγωγών. Αντιθέτως σε κάποιο άλλο οργανισμό όπως σε ένα ερευνητικό ίδρυμα, η κάλυψη των πιθανών κενών θέσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί με εξωτερικούς αιτούντες που μέσω των προσόντων τους επιθυμούν να εισέλθουν στο σύστημα καταλαμβάνοντας την κενή θέση. Εξαιτίας λοιπόν αυτών των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του σχεδιασμού στο στρατιωτικό εργατικό δυναμικό, η χρήση των διάφορων μοντέλων επιχειρησιακής έρευνας κρίνεται επιτακτική και ουσιώδης. Αφού από την πλούσια ποικιλία δημοσιεύσεων που υπάρχει, σχετικά με τις εφαρμογές της επιχειρησιακής έρευνας στο σχεδιασμό του ανθρώπινου δυναμικού, έχουμε ήδη αναφερθεί στα μοντέλα Markov, θα επικεντρωθούμε στη συνέχεια σε μια νέα έννοια, αυτή της υπολογιστικής προσομοίωσης.

Η προσομοίωση σύμφωνα με τον Winston (1994), αποτελεί μια τεχνική που βασίζεται κατά κύριο λόγο στη μίμηση των λειτουργιών και των διαδικασιών διαφόρων συστημάτων του πραγματικού κόσμου σε μια εφαρμογή ηλεκτρονικού υπολογιστή. Βασίζεται βέβαια σε μαθηματικά μοντέλα αλλά και σε λογικές σχέσεις του υπό εξέταση συστήματος. Τα μοντέλα αυτά που βασίζονται στην προσομοίωση, ταξινομούνται σε τρεις διαφορετικούς άξονες.

- Δυναμικά ή στατικά μοντέλα προσομοίωσης (αναλόγως με την μίμηση του συστήματος με την πάροδο του χρόνου ή την μίμηση μιας ορισμένης χρονικής στιγμής).
- Στοχαστικά ή αιτιοκρατικά μοντέλα προσομοίωσης (αναλόγως με τον τύπο των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται οι οποίες μπορούν να είναι είτε βασισμένες σε πιθανότητες είτε γνωστές με βεβαιότητα).
- Διακριτά ή συνεχή μοντέλα προσομοίωσης (αναλόγως της ιδιότητας των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών να μεταβάλλονται σε διακριτά χρονικά διαστήματα ή συνεχώς με την πάροδο του χρόνου) (Winston, 1994).

Όπως αναφέρει ο Wang (2005), σε αντίθεση με τα μοντέλα αλυσίδας Markov, τα μοντέλα υπολογιστικής προσομοίωσης δεν μπορούν να αναπαρασταθούν με θεμελιώδεις εξισώσεις και μαθηματικές σχέσεις. Θα ακολουθήσει λοιπόν αναφορά στα στοχαστικά

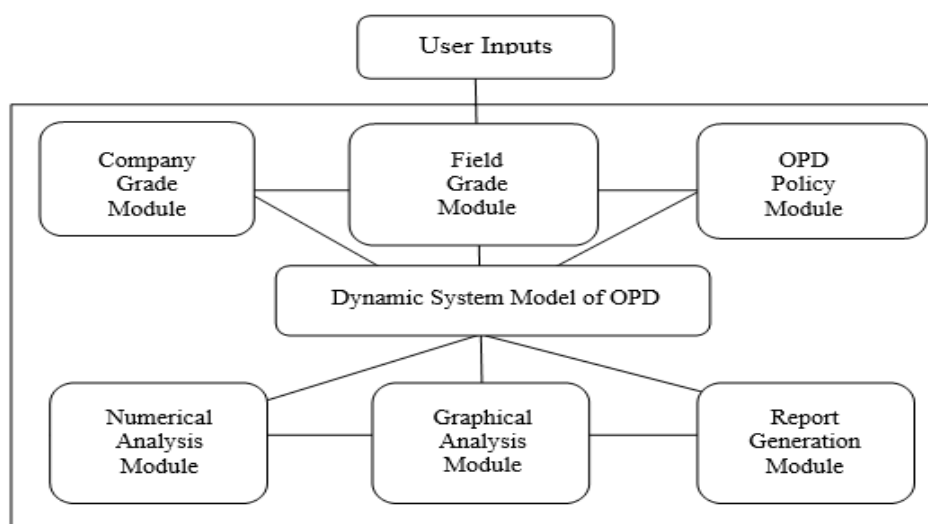
μοντέλα υπολογιστικής προσομοίωσης που απευθύνονται στο στρατιωτικό σχεδιασμό διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού.

3.1. Μοντέλο Επαγγελματικής Ανάπτυξης Αξιωματικών Στρατού Ξηράς

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το μοντέλο προσομοίωσης που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των αξιωματικών του αμερικάνικου στρατού ξηράς όσον αφορά την σταδιοδρομική τους εξέλιξη σύμφωνα με τις απαιτήσεις των θέσεων προαγωγής όσο και τις ικανότητες και δεξιότητες του κάθε υποψήφιου να τις επανδρώσει αποτελεσματικά. Το μοντέλο αυτό κατασκευάστηκε βασισμένο στο λογισμικό προσομοίωσης SLAM (Simulation Language for Alternative Modelling) προσομοιάζοντας την ανάπτυξη της καριέρας των αξιωματικών από τον βαθμό του Ανθυπολοχαγού μέχρι και αυτόν του Συνταγματάρχη, λαμβάνοντας υπόψη αρκούντως συγκριτικού ενδιαφέροντος όπως εκπαιδεύσεις, μόρια προαγωγής, διοικήσεις, επιδόσεις στρατιωτικών σχολών κλπ. Εξετάζει επίσης πιθανές πρακτικές επίλυσης του ζητήματος έλλειψης αξιωματικών σε διάφορα επίπεδα της ιεραρχίας εξαιτίας νέων πρακτικών και πολιτικών πρόσληψης. Η μέθοδος προσομοίωσης που ακολουθείται στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι καθαρά στοχαστική, καθώς χρησιμοποιούνται πιθανολογικές κατανομές αξιωματικών βασισμένες σε ιστορικά δεδομένα (Wang, 2005).

Αφού πραγματοποιήσει μια λεπτομερή ανάλυση τόσο των ιεραρχικών βαθμίδων όσο και των σταδίων και των εκπαιδεύσεων που πρέπει να ακολουθήσει ένας αξιωματικός του αμερικανικού στρατού, ο McGinnis et al (1994), αναφέρει στην έρευνά του ότι για την επίλυση του προβλήματος αυτού για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο απαιτούνται περίπου 3,9 εκατομμύρια κίερες μεταβλητές για την απεικόνιση όλων των επιμέρους παραμέτρων, ενώ αν μελετήσουμε το πρόβλημα σε βάθος 30 ετών, τότε οι μεταβλητές που απαιτούνται ανέρχονται περίπου στα 117 εκατομμύρια. Η προσπάθεια επίλυσης του προβλήματος αυτού με μοντέλα Markov θα απαιτούσε την ανάπτυξη τουλάχιστων 20 πινάκων 30x7 (χρόνια υπηρεσίας, βαθμός) για αρκετές κατηγορίες προσέγγισης του

ζητήματος. Κάτι τέτοιο μοιάζει φαινομενικά αδύνατο, και για τον λόγο αυτό αναπτύσσεται μοντέλο υπολογιστικής προσομοίωσης για την επίλυσή του ως η πλέον κατάλληλη μέθοδος ρεαλιστικής μοντελοποίησης των στοχαστικών παραμέτρων στην επαγγελματική ανάπτυξη των αξιωματικών. Το λογισμικό του μοντέλου SLAM που χρησιμοποιήθηκε, διαθέτει ενσωματωμένες στατιστικές συναρτήσεις που οδηγούν σε ανάλυση των αποτελεσμάτων προσομοίωσης για την υποστήριξη και αιτιολόγηση των ληφθέντων αποφάσεων. Στο μοντέλο OPD, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία (Officer Professional Development), ενσωματώνονται τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της επαγγελματικής εξέλιξης ενός αξιωματικού με δεδομένα εισόδου όπως τις κατηγορίες που αναφέρονται στο παρακάτω σχήμα. Αναλυτικότερα τα 2 πρώτα πεδία που αφορούν την ιεράρχηση κάθε αξιωματικού με βάση τον βαθμό αλλά και την εμπειρία του στο πεδίο, είναι ανάλογα της πραγματικής διαδικασίας σταδιοδρομικής ανάπτυξης. Στο πεδίο που αφορά την πολιτική OPD ο αναλυτής έχει τη δυνατότητα να μορφοποιεί και να ενημερώνει παραμέτρους που αφορούν την συνεχή διαδικασία εξέλιξης κάθε αξιωματικού (πχ σχολεία, εκπαιδεύσεις κλπ), ενώ στα τρία επόμενα πεδία γίνεται τόσο η αριθμητική και γραφική ανάλυση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων αλλά και η εκτύπωσή τους με σειρά ανάλογη των κριτηρίων επιθυμίας.



Σχήμα 1: Δεδομένα Εισόδου OPD

Πηγή: McGinnis et al., (1994)

Η προσομοίωση εξάγει τους αξιωματικούς που διαθέτουν τα προσόντα συνέχισης στο επίπεδο των ανωτάτων έπειτα από το βαθμό του Συνταγματάρχη, ενώ ταυτόχρονα για τους αξιωματικούς που δεν έχουν επιλεγθεί αλλά πληρούν τις βασικές προϋποθέσεις (υποχρεωτικά σχολεία κλπ) εξάγει τους τομείς στους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποδοτικά και είναι ζωτικής σημασίας για το στράτευμα. Το μοντέλο αυτό υπολογιστικής προσομοίωσης, αποτέλεσε σημαντική ανακάλυψη καθώς αντιμετώπισε την πρόκληση της σωστής διαχείρισης των αξιωματικών των ΗΠΑ ικανοποιώντας τις απαιτήσεις του στρατεύματος αξιοκρατικά, ενώ ταυτόχρονα ικανοποιεί και τις επαγγελματικές απαιτήσεις του κάθε αξιωματικού ξεχωριστά αναλόγως των δυνατοτήτων του (McGinnis et al., 1994).

3.2. Μοντέλο Ολικού Σχεδιασμού Αξιωματικών Πολεμικής Αεροπορίας

Το συγκεκριμένο μοντέλο πρόβλεψης, όπως αναφέρει ο Loerch et al. (2007), στη σχετική του δημοσίευση, αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της διαχείρισης του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ. Είναι γνωστό ως Air Force Total Officer Personnel Planning System (AFTOPPS) και αποτελεί εργαλείο στοχαστικής προσομοίωσης καθώς χρησιμοποιώντας τυχαίες μεταβλητές και πιθανότητες μπορεί να επιτυγχάνει προβλέψεις 30 και πλέον ετών. Το μοντέλο αυτό θεωρεί κάθε αξιωματικό ως μοναδική οντότητα που αποφασίζει ανεξάρτητα για τις επιλογές του όπως η παραίτηση ή η συνταξιοδότηση. Με τη βάση δεδομένων που δημιουργείται, αλλά συμβαδίζοντας και με τις θεσμικές απαιτήσεις, το μοντέλο εξάγει το ποσοστό των προαγωγών σε βάθος πενταετίας. Το μοντέλο εκτελεί έναν αριθμό επαναλήψεων ώστε να προβλέψει με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια στοιχεία όπως χρονολογικούς πίνακες προαγωγών, μηνιαίες αυξομειώσεις προαγωγών και ρυθμίσεις όσον αφορά τις προβλέψεις ανώτατου ορίου πλεονάζοντος προσωπικού σε κάθε βαθμό. Τέλος αναλόγως των πιθανολογικών προβλεψεων που εξάγονται από τη βάση δεδομένων, καθορίζεται η διάρκεια παραμονής σε κάθε βαθμό για κάθε σειρά αξιωματικών.

3.3. Μοντέλο Διαχείρισης Πληρώματος Αεροσκάφους

Άλλο ένα μοντέλο πρόβλεψης που ακολουθεί της αρχές του προηγούμενου όσον αφορά τις διαδικασίες στοχαστικής προσομοίωσης μέσω διακριτών μεταβλητών, είναι το λεγόμενο Rated Aircrew Management System, με μοναδική ίσως διαφορά ότι συλλέγει πολύ περισσότερα και λεπτομερή δεδομένα σχετικά με τον κάθε αξιωματικό της αεροπορίας τηρώντας δείκτες ανά ειδικότητα. Το μοντέλο αναπτύχθηκε για την αντιμετώπιση μιας κρίσης που είχε επέλθει στη διαχείριση του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ το 1990 και από τότε ο ρόλος του είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Λειτουργεί με την αρχή της κόκκινης και μπλε γραμμής. Με τον όρο κόκκινη γραμμή συμβολίζονται η ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να εξασφαλισθούν και με τον όρο μπλε γραμμή συμβολίζεται η εξασφάλιση του πλεονάζοντος προσωπικού. Αυτή η λειτουργία τροφοδοτεί σημαντικές αποφάσεις για την πολιτική που θα ακολουθηθεί όσον αφορά το υγιές επίπεδο διατήρησης του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας και έχει επηρεάσει κατά καιρούς τις αποφάσεις σχετικά με θέματα όπως το μέγεθος των νέων προσλήψεων, τα επίπεδα των πληρωμών, και η στοχοθεσία με γνώμονα το διαθέσιμο προσωπικό (Loerch et al., 2007).

§4. Μοντέλα Βελτιστοποίησης Συστημάτων Εργατικού Δυναμικού

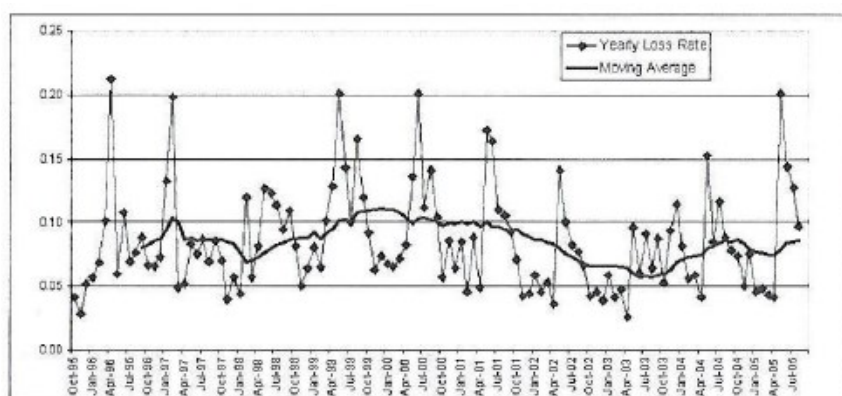
Οι τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί για την μελέτη και την καλύτερη δυνατή διαχείριση των συστημάτων εργατικού δυναμικού παρουσιάζουν ιδιαίτερη ποικιλομορφία. Μια από τις πτυχές αυτές αποτελούν και τα μοντέλα βελτιστοποίησης πάνω στα οποία βασίζεται ένα μεγάλο μέρος των σύγχρονων διαδικασιών και των μεθόδων που σχετίζονται με την αποδοτική διαχείριση του προσωπικού στα πλαίσια ενός οργανισμού. Οι κύριες τεχνικές βελτιστοποίησης που συναντώνται στα μοντέλα εργατικού δυναμικού σύμφωνα με τον Wang (2005), είναι ο γραμμικός προγραμματισμός (Linear Programming – LP), ο ακέραιος προγραμματισμός (Integer Programming – IP), ο προγραμματισμός στόχων (Goal

Programming – GP) και ο δυναμικός προγραμματισμός (Dynamic Programming – DP). Η κύρια διαφορά μεταξύ τους, έγκειται στο γεγονός ότι ενώ οι τεχνικές LP και IP εφαρμόζονται για την επίλυση προβλημάτων απόφασης που αφορούν έναν μόνο στόχο, η τεχνική GP χρησιμοποιείται για πιο σύνθετα προβλήματα με πολλαπλούς στόχους που συναντώνται και συχνότερα στην καθημερινότητα. Τέλος η τεχνική του DP χρησιμοποιείται για προβλήματα εργατικού δυναμικού και σχεδιασμό πολιτικών που απαιτούν μια διαδοχική σειρά έγκαιρων αποφάσεων. Ανεξαρτήτως όμως της τεχνικής που χρησιμοποιείται, τα μοντέλα βελτιστοποίησης έχουν ως στόχο να παρέχουν στο εργατικό δυναμικό, τον σχεδιασμό των βέλτιστων πολιτικών σε προαγωγές, προσλήψεις, απολύσεις κλπ, μέσω της βελτιστοποίησης αντικειμενικών συναρτήσεων και υπό την ικανοποίηση διαφόρων περιορισμών που αφορούν τις απαιτήσεις ορθής λειτουργίας του κάθε μοντέλου. Αν και στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει πλήθος μοντέλων βελτιστοποίησης που αφορούν τα συστήματα εργατικού δυναμικού, παρακάτω θα αναφερθούμε σε δύο από αυτά που εντάσσονται στο στρατιωτικό πλαίσιο.

4.1. Μοντέλα Στρατιωτικού Ανθρώπινου Δυναμικού Αξιωματικών

Είναι γεγονός ότι τα μοντέλα διαχείρισης αξιωματικών του στρατού ξηράς διατηρούν την πρωτοκαθεδρία καθώς είναι τα πρώτα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν για να ακολουθήσουν όλα τα υπόλοιπα. Το μοντέλο αυτό αποτελεί στην ουσία ένα υπολογιστικό φύλλο Excel που με τη βοήθεια κάποιων πρόσθετων στατιστικών λειτουργιών πραγματοποιεί εκτιμήσεις και προβλέψεις σχετικά με την συνολική δύναμη των αξιωματικών του στρατεύματος, τις πλεονάζουσες δυνάμεις αλλά και τις ενδεχόμενες απώλειες.

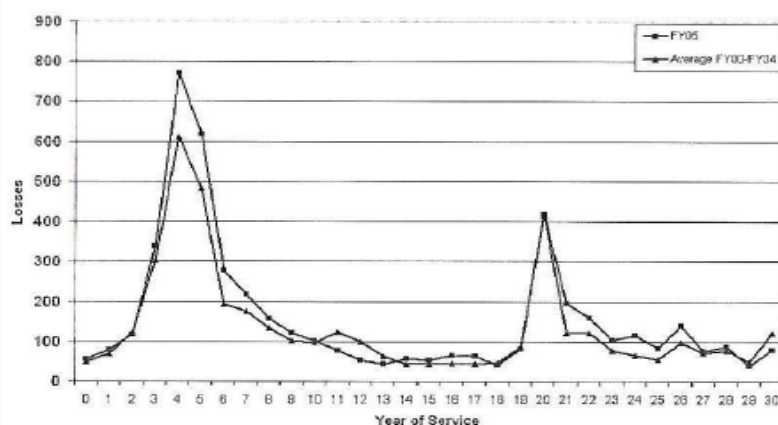
Όπως χαρακτηριστικά βλέπουμε στο γράφημα που ακολουθεί ο αναλυτής έχει τη δυνατότητα να προβλέπει την δύναμη των αξιωματικών ανά βαθμό και ειδικότητα χρησιμοποιώντας δεδομένα και τεχνικές πρόβλεψης 84 μηνών και τεχνικές βελτιστοποίησης για να υπολογίζει τις προαγωγές και τις προσλήψεις. Οι απώλειες επομένως υπολογίζονται από ιστορικά δεδομένα μέσω εκθετικής κατανομής.



Σχήμα 2: Διαγραμματική Απεικόνιση Δεδομένων Απωλειών

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Ένα άλλο γράφημα που παρουσιάζει ενδιαφέρον είναι αυτό των απωλειών ανά ειδικότητα που μπορούν να προκύψουν βάσει ιστορικών δεδομένων κατά τη διάρκεια του χρόνου υπηρεσίας στο στράτευμα. Κάθε ειδικότητα – κατηγορία αξιωματικών στην περίπτωση αυτή εξετάζεται ξεχωριστά, καθώς παρουσιάζει διαφορετική συμπεριφορά στην κατανομή απωλειών οπότε απαιτεί και διαφορετική διορθωτική παρέμβαση για την αποκατάσταση της ισορροπίας των δυνάμεων στο σύστημα. Στο σχήμα 3 παρουσιάζεται μια κατανομή απωλειών για μια συγκεκριμένη ειδικότητα αξιωματικών του στρατού ξηράς.



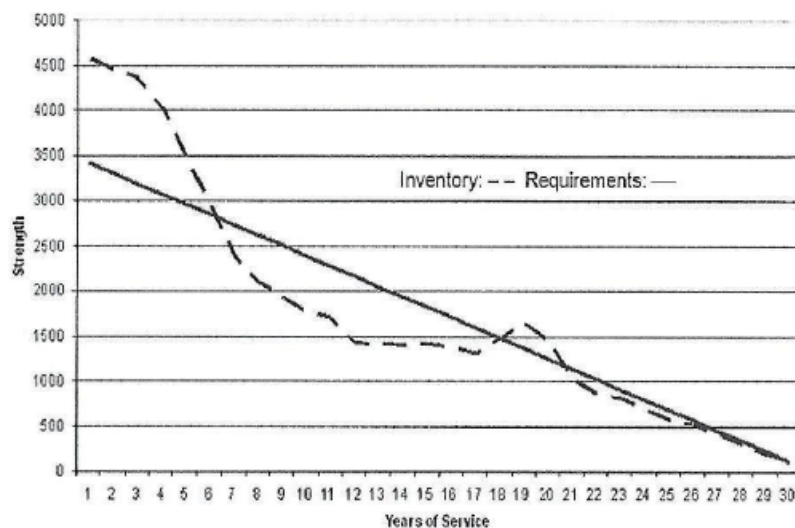
Σχήμα 3: Διαγραμματική Απεικόνιση Απωλειών σε Δεδομένη Ειδικότητα αναλόγως του Χρόνου Υπηρεσίας

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Συλλέγοντας τα δεδομένα των απωλειών και του πλεονάζοντος προσωπικού ανά ειδικότητα και βαθμό οι αναλυτές χρησιμοποιούν μοντέλα βελτιστοποίησης που ουσιαστικά έχουν ως σκοπό την ελαχιστοποίηση της παρακάτω αντικειμενικής συνάρτησης:

$$\min \sum |A_i(gr, br) + T_i(gr, br) + S_i(gr, br)| \quad (11)$$

Στη συνάρτηση αυτή ελαχιστοποιείται η τυπική απόκλιση της δύναμης των αξιωματικών με βαθμό (gr), που ανήκουν στον κλάδο (br), με βαθμό εξουσιοδότησης $A_i(gr, br)$, που εντάσσονται στην κατηγορία $T_i(gr, br)$ (μόνιμος απόφοιτος παραγωγικής σχολής, μόνιμος από πρόσληψη, δόκιμος έφεδρος κλπ.), δυνάμεως $S_i(gr, br)$. Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει μια τυπική απεικόνιση των αποτελεσμάτων του μοντέλου βελτιστοποίησης (Loerch et al., 2007).



Σχήμα 4: Διαγραμματική Απεικόνιση Δυνάμεως Συνάρτησης Βελτιστοποίησης

Πηγή: Loerch et al., (2007)

4.2. Μοντέλα Σχεδιασμού Δυνάμεων Εξειδικευμένου Προσωπικού

Αναφερόμενοι στα μοντέλα που χρησιμοποιεί το ναυτικό των ΗΠΑ για την αποδοτική διαχείριση του προσωπικού του, θα εστιάσουμε παρακάτω στα δύο κυριότερα που αφορούν τον σχεδιασμό των δυνάμεων του.

Μοντέλο Πρόβλεψης για την Διατήρηση Εξειδικευμένου Προσωπικού: Το συγκεκριμένο μοντέλο, Skilled Personnel Projection for Enlisted Retention (SKIPPER) όπως είναι γνωστό, συνδέει τη λειτουργία του με αποφάσεις της ιεραρχίας του ναυτικού, σχετικά με την διαχείριση και την εκχώρηση εξειδικευμένου προσωπικού για την κάλυψη των απαιτήσεων του πολεμικού ναυτικού. Οι χειριστές, όπως αναφέρει ο Jordan (2001), που κατέχουν τις σχετικές αρμοδιότητες κατ' επένταση, επωμίζονται ένα αρκετά μεγάλο εύρος καθηκόντων που περιλαμβάνουν τη διαχείριση δεξιοτήτων προσωπικού, καθορισμό νέων προσχωρήσεων, απαιτητικό σχεδιασμό εκπαιδεύσεως, καθορισμό προωθήσεων και διατηρήσεων καθώς και εναλλαγών προσωπικού στεργιάς και θαλάσσης. Άλλες σημαντικές αρμοδιότητες περιλαμβάνουν την αξιολόγηση τόσο των υφιστάμενων όσο και των μελλοντικών αποθεμάτων προσωπικού εξετάζοντας κάθε πιθανό σενάριο πολιτικής κατάστασης.

Μια από τις βασικότερες λειτουργία του SKIPPER θεωρείται η πρόβλεψη μελλοντικών αποθεμάτων και ροών που επιτυγχάνεται με την μοντελοποίηση των δυνάμεων του πολεμικού ναυτικού. Το μοντέλο ταξινομεί τα πραγματικά αποθέματα προσωπικού και χρησιμοποιώντας ιστορικά στοιχεία αποδίδει προβλέψεις μέχρι και για τα 8 επόμενα οικονομικά έτη. Αποδίδει τις αλλαγές των τρεχόντων αποθεμάτων που οφείλονται σε γεγονότα όπως απώλειες προσωπικού, ηλικία κλπ και υπολογίζει τα επίπεδα κερδών με διάφορες μεθόδους καθορίζοντας έτσι την πρόοδο των δημιουργηθέντων κενών θέσεων προς αξιοποίηση με βάση την περιοδικότητα εναλλαγής του προσωπικού που θα βρίσκεται στη στεριά με αυτό που θα βρίσκεται εν πλω (Jordan et al., 2001). Το μοντέλο χρησιμοποιεί εφαρμογές γραμμικού προγραμματισμού για να καθορίσει τον αριθμό των καλά εκπαιδευμένων ανδρών ανά ειδικότητα και να αξιολογήσει την τελική επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για την τελική ισχύ. Οι αναλυτές που χρησιμοποιούν το SKIPPER είναι εκπαιδευμένοι στη χρησιμοποίηση και άλλων μοντέλων που περιλαμβάνονται σε αυτό όπως το ROGER και το MODCOMP τα οποία αποτελούν οικονομετρικά εργαλεία βελτιστοποίησης προσλήψεων και συνολικά δημιουργούν ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο

μοντέλο που περιέχει όλο το φάσμα της ανάλυσης και αποτελεσματικής διαχείρισης αποθεμάτων (Golan et al., 2008).

Μοντέλο Σχεδιασμού Κατάταξης Δυνάμεων Ναυτικού: Ένα άλλο αρκετά σημαντικό μοντέλο για τον σχεδιασμό των δυνάμεων του πολεμικού ναυτικού είναι το γνωστό ως Navy Enlisted Strength Planning (NESP) Model, που επικεντρώνει τη λειτουργία του στη μελέτη της δύναμης του Πολεμικού Ναυτικού των ΗΠΑ σε όλες τις βαθμίδες. Το NESP σύμφωνα με τον Loerch (2007), χρησιμοποιείται για την διαχείριση του συνολικού στρατευμένου προσωπικού με κύριο σκοπό την πρόβλεψη της συνέχισης της συμπεριφοράς του σε τρεις βασικούς τομείς:

- Τομέας πρόβλεψης μέσου όρου συμπεριφοράς προσωπικού μετά το πέρας της υποχρεωτικής ενεργού υπηρεσίας με βάση ιστορικά δεδομένα.
- Τομέας πρόβλεψης μέσου επιπέδου συνταξιοδοτούμενου προσωπικού με βάση τα τρέχοντα αποθεματικά δεδομένα.
- Τομέας σταθμισμένης πρόβλεψης μέσου όρου παραιτήσεων προσωπικού (μη συμπεριλαμβανομένων των αποστρατειών κατά τη ολοκλήρωση της υποχρεωτικής υπηρεσίας).

Το εργαλείο που καταφέρνει να συνδυάσει τις τρεις αυτές προβλέψεις για την παραγωγή ενός σχεδίου δυνάμεων στα πλαίσια του NESP είναι το Μοντέλο Σχεδιασμού και Ανάλυσης Δυνάμεων (Strength Planning Analysis Model – SPAN). Εν κατακλείδι το NESP αποτελεί ένα μοντέλο που βασίζεται στην απογραφή του συνόλου του προσωπικού του πολεμικού ναυτικού των ΗΠΑ παράγοντας σχέδια για το προσωπικό αναλόγως του βαθμού του και της αντίστοιχης μηνιαίας αμοιβής του, φτάνοντας σε βάθος μέχρι και 8 ετών, χωρίς ωστόσο να επικεντρώνεται στις ειδικότητες και τις δεξιότητες που μπορεί να αναπτύξει το προσωπικό αυτό (Norton, 1989).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Αιτιοκρατικά Μοντέλα και Μέθοδοι Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού και Προσωπικού

§1. Η Έννοια της Αιτιοκρατικότητας των Μοντέλων Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα εστιάσουμε την έρευνά μας στην μελέτη και επεξήγηση διαφόρων αιτιοκρατικών μοντέλων που βρίσκουν εφαρμογή στο θέμα της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού και προσωπικού. Θα προχωρήσουμε λοιπόν στην απαραίτητη αποσαφήνιση της έννοιας της αιτιοκρατικότητας για την περεταίρω εμβάθυνση του εν λόγω ζητήματος.

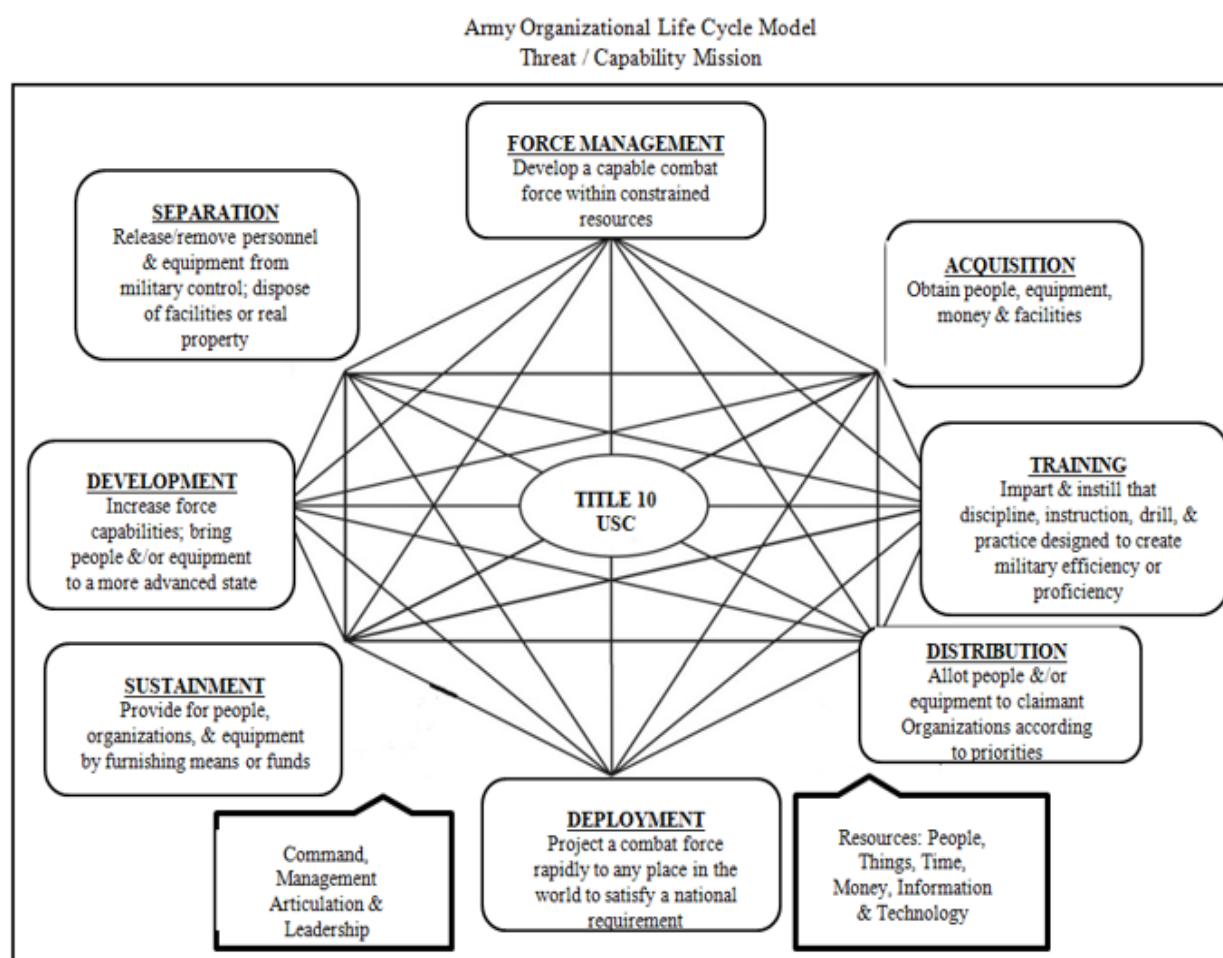
Με τον όρο λοιπόν αιτιοκρατική ή ντετερμινιστική, θεωρείται η προσέγγιση ενός συστήματος όταν αυτή είναι μονοσήμαντη, υπό την έννοια ότι εφόσον οι αρχικές συνθήκες και οι διάφοροι παράμετροι που διέπουν το σύστημα καθορισθούν εξ αρχής, η εξέλιξη του συστήματος και των αποτελεσμάτων θα είναι προβλέψιμα χωρίς να υπεισέρχεται η έννοια της τυχαιότητας των γεγονότων. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι, κατά την υλοποίηση ενός μοντέλου, αν υπάρχει απουσία τυχαίων μεταβλητών και απρόβλεπτων παραγόντων, τότε εισάγοντας τις ίδιες αρχικές συνθήκες και παραμέτρους, το μοντέλο θα παρουσιάζει πάντα την ίδια εξελικτική πορεία και συμπεριφορά, καταλήγοντας στα ίδια αποτελέσματα (Βαϊόπουλος et al., 1995).

Θα πραγματοποιηθεί στη συνέχεια παράθεση των κυριότερων αιτιοκρατικών μοντέλων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και προσωπικού, που αν και πηγάζουν κυρίως από αναλύσεις και εφαρμογές που πραγματοποιήθηκαν με γνώμονα την κάλυψη των απαιτήσεων των τριών κλάδων των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων, μπορούν να βρουν εφαρμογή σε

αριετούς τομείς των σύγχρονων προκλήσεων, τόσο σε στρατιωτικούς, όσο και σε μη στρατιωτικούς οργανισμούς και οντότητες, με κύριο χαρακτηριστικό την αποδοτική διαχείριση του προσωπικού που τις απαρτίζει.

§2. Μοντέλο Οργανωτικού Κύκλου Ζωής του Στρατού Ξηράς

Για λόγους πληρότητας και κατανόησης του γενικότερου πλαισίου και τρόπου λειτουργίας των διαφόρων μοντέλων που έχουν αναπτυχθεί με επίκεντρο τη διαχείριση του προσωπικού του στρατού ξηράς, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά μας στο μοντέλο οργανωτικού κύκλου ζωής. Γενικότερα υπάρχουν μοντέλα και εφαρμογές προσομοίωσης που ως κύρια αποστολή έχουν την διασφάλιση του απαραίτητου προσωπικού του στρατού ξηράς τόσο ως προς την κάθε ειδικότητα όσο και ως προς την αρχαιότητα του βαθμού που απαιτείται. Ο στρατός όπως αναφέρει ο Atkins (2002), διαχωρίζει το ανθρώπινο δυναμικό του σε 8 λειτουργίες κύκλου ζωής. Οι λειτουργίες αυτές, οι οποίες όπως εύκολα παρατηρείται και στη σχηματική απεικόνιση που ακολουθεί είναι αλληλοεξαρτώμενες, περιλαμβάνουν τη διαχείριση του προσωπικού, την εξασφάλιση προσωπικού και μέσων, την εκπαίδευση, την κατανομή, την διατήρηση, την ανάπτυξη, την αποδέσμευση και την εξέλιξη. Όπως γίνεται αντιληπτό η λειτουργία της διαχείρισης του προσωπικού εδράζει στην κορυφή του συγκεκριμένου μοντέλου αποτελώντας την αρχή όλων των υπόλοιπων λειτουργιών του συστήματος. Η αλληλοεξαρτώμενη φύση των λειτουργιών αυτών σημαίνει ότι οποιαδήποτε διαφοροποίηση σε μία έστω από αυτές, έχει άμεση επίδραση σε όλες τις άλλες. Όλα λοιπόν τα επιμέρους μοντέλα διαχείρισης προσωπικού που έχουν αναπτυχθεί και αναφέρονται στον στρατό ξηράς των ΗΠΑ έχουν ως κοινό σημείο αναφοράς το μοντέλο οργανωτικού κύκλου ζωής, κυρίως λόγω της επίδρασης που μπορεί να προκαλέσει η διαφοροποίηση των παραγόντων μιας λειτουργίας σε όλες τις υπόλοιπες και κατ'επέκταση στην ισορροπία του συνολικού συστήματος (Atkins, 2002).



Σχήμα 5: Διάγραμμα Μοντέλου Οργανωτικού Κύκλου Ζωής Στρατού Ξηράς

Πηγή: Army Regulation 71-32, (2019).

§3. Μοντέλα Διανομής Στρατιωτικού Προσωπικού

Οι αναλυτές μοντέλων διαχείρισης προσωπικού κατέχουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην επίλυση διαφόρων προβλημάτων διανομής που αφορούν είτε τις τάξεις των αξιωματικών, είτε αυτές των υπαξιωματικών. Τα προβλήματα διανομής αυτά περιλαμβάνουν διάφορες περιπτώσεις όπως προαγωγές, κατανεμημένες ευκαιρίες στην εκπαίδευση ή ακόμη και ισοκατανομή εργασιών σε μόνιμες διαδικασίες αλλαγών του στρατεύματος, τηρώντας πάντα το σαφώς προσδιορισμένο θεσμικό πλαίσιο αλλά και την επίτευξη συνεχούς προόδου και ανάπτυξης. Όσον αφορά τον τομέα της διανομής του εξειδικευμένου προσωπικού, αυτός

αντλεί στοιχεία από τα αποτελέσματα που παράγουν τα μοντέλα ειδικοτήτων, τα οποία λαμβάνει ως δεδομένα εισόδου, συνυπολογίζοντας στη συνέχεια τις πρόσφατες αλλαγές σε θέματα πολιτικής και θεσμικού περιεχομένου. Περιγράφονται παρακάτω δύο σημαντικά μοντέλα διανομής που ανέπτυξε ο αμερικάνικος στρατός ξηράς για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού του.

3.1. Μοντέλο Κατανομής Στόχων

Κύριος αντικειμενικός σκοπός του εν λόγω μοντέλου είναι η περιγραφή του επιπέδου επάνδρωσης του εξειδικευμένου προσωπικού των υπαξιωματικών αλλά και η δημιουργία ενδιάμεσων στόχων προς επίτευξη με τριμηνιαία περιοδικότητα τόσο ανά στρατιωτική μονάδα όσο και ανά βαθμό και ειδικότητα (Military Operational Specialty – MOS). Πρόκειται σύμφωνα με τον Kirin et al. (1992), για εργαλείο στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιεί ευρετικές μεθόδους 8 σαρώσεων για να επιτύχει την κατανομή των καταγεγραμμένων στρατιωτών στις αντίστοιχες προβλεπόμενες μονάδες. Το μοντέλο αυτό δημιουργεί τους απαραίτητους στόχους επάνδρωσης καθοδηγούμενο από τα κριτήρια που του παρέχονται από το εγχειρίδιο επάνδρωσης που είναι θεσμικά κατοχυρωμένο. Μέσω της ευρετικής μεθόδου επιτυγχάνεται η κατανομή αρχικά στις μονάδες υψηλής προτεραιότητας ανά βαθμό και κρίσιμη ειδικότητα. Ο βαθμός επάνδρωσης που θα εξασφαλιστεί αναλογεί στο πλήθος του διαθέσιμου προσωπικού. Η επίτευξη των στόχων που εξάγονται από το μοντέλο, δίνει στους αναλυτές μια ξεκάθαρη εικόνα σχετικά με τα τελικά ποσοστά επιχειρησιακής επάνδρωσης, ανά μονάδα, βαθμό και ειδικότητα. Έπειτα όπως είναι λογικό, ακολουθούν διαδικασίες ανακατανομής, ώστε οι μονάδες που επιτυγχάνουν ποσοστά επάνδρωσης υψηλότερα του μέσου αριθμού, να παρέχουν στρατιωτικό προσωπικό στις αντίστοιχες μονάδες που επιτυγχάνουν χαμηλότερα ποσοστά επάνδρωσης, με γνώμονα πάντα το βαθμό και την ειδικότητα.

3.2. Το Δυναμικό Σύστημα Διανομής Αξιωματικών

Αντίθετα με το μοντέλο κατανομής στόχων, στο σύστημα διανομής αξιωματικών γίνεται πρώτα ο καθορισμός του πραγματικού αριθμού κατατασσόμενου προσωπικού και έπειτα οριοθετούνται οι απαιτήσεις του στρατού σε ποσοστά επάνδρωσης. Το πρώτο ουσιαστικά στάδιο περιλαμβάνει την ανασκόπηση του πληθυσμού για ταυτοποίηση των αξιωματικών που είτε θα μετακινηθούν είτε θα είναι διαθέσιμοι να μετακινηθούν στον επόμενο κύκλο μεταθέσεων. Το μοντέλο έχοντας ως δεδομένο λοιπόν τον αριθμό του προσωπικού, την προβλεπόμενη δομή του και την σχετική πολιτική επάνδρωσης διεκπεραιώνει ένα πρόγραμμα γραμμικού προγραμματισμού για να εξάγει την βέλτιστη κατανομή αξιωματικών. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιείται η μέθοδος CPLEX, αφού πρώτα έχει προσδιοριστεί η βαρύτητα κάθε τοποθεσίας (weight) σύμφωνα με τον οδηγό επάνδρωσης, αποσκοπώντας στην ελαχιστοποίηση της αντικειμενικής συνάρτησης που ακολουθεί:

$$\sum_l |(\Delta Assigned_l * weight_l)| + \sum_{l,g,s} |(\Delta Assigned_{l,g,s} * weight_{l,g,s})| \quad (12)$$

Όπου l = τοποθεσία, g = βαθμός, s = δεξιότητες, η οποία εμπίπτει σε μια σειρά περιορισμών για την κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση των μετακινήσεων ώστε να διασφαλίσει κάποια ακέραια λύση. Βελτιστοποιείται έτσι ο αριθμός των απαιτούμενων μετακινήσεων καθορίζοντας τις ειδικότητες και τους βαθμούς που θα πρέπει να μετακινηθούν. Μολονότι τα αρχικά δεδομένα εισόδου στο σύστημα προέρχονται από τα λεπτομερή στοιχεία των μεμονωμένων αξιωματικών, δεν υπάρχει αντιστοιχία των αποστολών με τους αξιωματικούς μετά την εκτέλεση του προγράμματος. Για την καλύτερη δυνατή πολιτική ανάθεσης, δημιουργούνται αιτήματα με τις ανάγκες επάνδρωσης αξιωματικών που θα πρέπει να ικανοποιήσουν οι χειριστές. Τα αιτήματα ωστόσο θα πρέπει να συμβαδίζουν με τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων προς μετακίνηση αξιωματικών κατά τη διάρκεια της περιόδου, καθώς ο αριθμός αυτός αποτελεί βασική εισροή για την λειτουργία πρόβλεψης του μοντέλου (Loerch et al., 2007).

§4. Μοντέλο Διατήρησης Προσωπικού

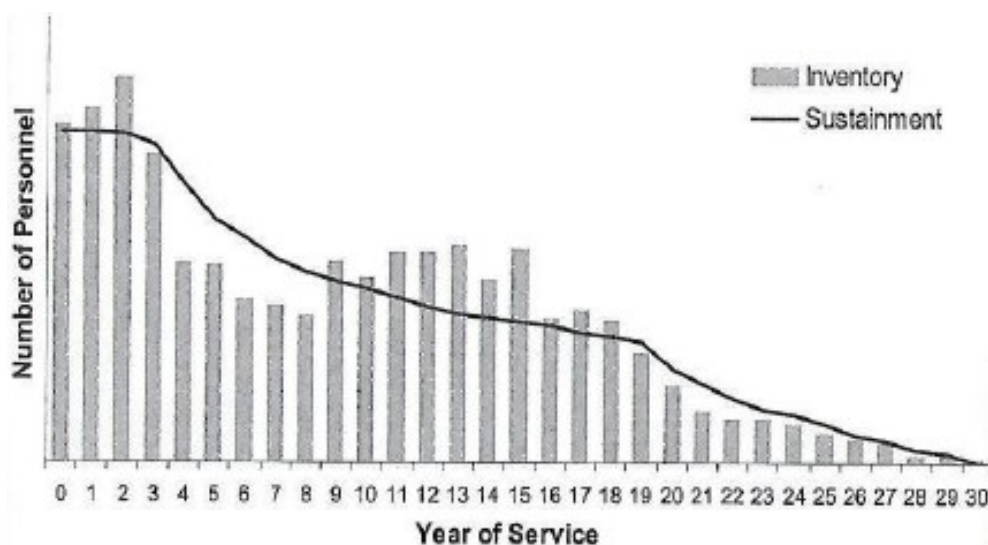
Σημαντικό σταθμό στα διάφορα μοντέλα που αναπτύχθηκαν με επίκεντρο την διαχείριση του προσωπικού, αποτελεί το μοντέλο διατήρησης που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της κάλυψης των αναγκών της διαχείρισης του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ.

Όπως αναφέρεται σε σχετική έρευνα των Loerch et al. (2007), το βασικό στάδιο για την ανάπτυξη οποιουδήποτε μοντέλου σχετίζεται με την πολεμική αεροπορία περιλαμβάνει τον καθορισμό των απαιτήσεων σε προσωπικό ή αλλιώς την ποσοτικοποίηση των απαιτήσεων. Αυτό επιτυγχάνεται λαμβάνοντας ως σημείο αναφοράς το λεγόμενο AFMS (Air Force Manpower Standard) που αποτελεί έναν πίνακα καταχώρησης των διαφόρων ειδικοτήτων του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας και των ελάχιστων απαιτήσεων για την εκπλήρωση της αποστολής. Οι ελάχιστες απαιτήσεις σε προσωπικό οπότε προκύπτουν με τη μέθοδο της ανάδρομης ανάλυσης ώστε να καθοριστεί το αναγκαίο προσωπικό αναλόγως των εργατωρών που απαιτούνται για την επίτευξη της κάθε επιμέρους αποστολής. Ωστόσο υπάρχουν και πιο εξειδικευμένες μέθοδοι καθορισμού του απαραίτητου προσωπικού που αφορούν την επιχειρησιακή χρησιμοποίηση των εργαζομένων. Κάθε μαχητικό αεροσκάφος επανδρώνεται με συγκεκριμένο αριθμό πληρώματος σε συγκεκριμένες ειδικότητες (π.χ. πιλότοι, χειριστές οπλικών συστημάτων κλπ.). Υπό την προσέγγιση αυτή, οι ελάχιστες απαιτήσεις προσωπικού αντικατοπτρίζονται από την αντίστοιχη επάνδρωση όλων των διαθέσιμων αεροσκαφών με τις προβλεπόμενες ειδικότητες που αντιστοιχούν στο καθένα, για την πλήρη επιχειρησιακή αξιοποίησή τους. Τέλος, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε τα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί και αφορούν τις απαιτήσεις της αεροπορίας σε προσωπικό υλικοτεχνικής υποστήριξης και συντήρησης. Πρόκειται για μοντέλα προσομοίωσης που υπολογίζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ επιχειρήσεων και διοικητικής μέριμνας που απαιτείται για την διεξαγωγή τους, καταλήγοντας στις ελάχιστες απαιτήσεις

προσωπικού διοικητικής μέριμνας που θα πρέπει να εξασφαλισθεί για την άρτια διεξαγωγή των επιχειρήσεων (Loerch et al., 2007).

Αφού λοιπόν έγινε αντιληπτή η σπουδαιότητα του καθορισμού των απαιτήσεων προσωπικού για την πολεμική αεροπορία, εισερχόμαστε στην έννοια της διατήρησης του εν λόγω προσωπικού σε συγκεκριμένα επίπεδα με την πάροδο του χρόνου. Υπάρχει βέβαια και το θέμα του περιορισμένου προϋπολογισμού που μπορεί να επιδράσει αρνητικά στον ιδανικό τρόπο κατανομής και ροής του εργατικού δυναμικού. Μια σημαντική απόκλιση που παρατηρείται σε συγκεκριμένα στάδια της καριέρας ενός στελέχους είναι ότι οι απαιτήσεις δεν συμβαδίζουν πάντα με τον βαθμό και τη θέση του στην ιεραρχία μιας αυτοσυντηρούμενης δομής. Αυτό μπορεί να συμβεί για παράδειγμα όταν ο αριθμός των κατώτερων σε βαθμό εξουσιοδότησης στελεχών είναι πολύ μεγαλύτερος ή πολύ μικρότερος από τον αριθμό των στελεχών με μεγαλύτερο βαθμό εξουσιοδότησης. Για τον λόγο αυτό οι αναλυτές διαχείρισης προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ δημιούργησαν τα γνωστά ως μοντέλα διατήρησης για κάθε στάδιο της σταδιοδρομίας τόσο των αξιωματικών όσο και των υπολοίπων κατηγοριών προσωπικού που μπορούν να ενταχθούν σε μια στρατιωτική δομή.

Τα μοντέλα διατήρησης χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα συμπεριφοράς και κατάρτισης αλλά και δεδομένα επιπέδων εξουσιοδότησης ώστε να εξάγουν ένα αντικειμενικό επίπεδο καθηκόντων και εξουσιοδοτημένου προσωπικού για κάθε κατηγορία αναλόγως και του χρόνου υπηρεσίας. Το μοντέλο, σχηματική απεικόνιση του οποίου παρουσιάζεται και παρακάτω, συγκρίνει το ενεργό προσωπικό που έχει απογραφεί (πραγματικά υπηρετεί) σε μια συγκεκριμένη μονάδα, με τον αντικειμενικό στόχο που έχει θέσει, ο οποίος περιγράφεται με μια μαύρη συνεχή γραμμή και αποτελεί την ιδανική κατανομή προσωπικού.



Σχήμα 6: Διάγραμμα Μοντέλου Διατήρησης Προσωπικού

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Προχωρώντας σε μια σύντομη επεξήγηση του παραπάνω γραφήματος αναφέρουμε ότι ένα τέτοιο διάγραμμα μπορεί να απεικονίζει την κατάσταση που επικρατεί σε διάφορα επίπεδα διαχείρισης και κατανομής του προσωπικού. Μπορεί για παράδειγμα να απεικονίζει την κατανομή των αξιωματικών σε μια συγκεκριμένη μονάδα της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ, μπορεί όμως και να αναφέρεται στους αξιωματικούς που είναι καταγεγραμμένοι και υπηρετούν στην πολεμική αεροπορία συνολικά. Η κάθε στήλη περιγράφει τον πραγματικό αριθμό του προσωπικού που έχει καταγραφεί για κάθε χρόνο υπηρεσίας, ενώ η μαύρη γραμμή (που διαμορφώνεται με βάση ιστορικά δεδομένα και αξιολογήσεις αποδοτικότητας) το ιδανικό επίπεδο προσωπικού που επιδιώκεται να εξασφαλιστεί για να λειτουργεί το σύστημα αποτελεσματικά. Ευκόλως εννοούμενο είναι το γεγονός ότι στα σημεία που ο αριθμός του προσωπικού είναι μικρότερος από το ιδανικό επίπεδο που ορίζει η γραμμή του μοντέλου, θα πρέπει να ενεργήσουν στελέχη με είτε μικρότερο είτε μεγαλύτερο βαθμό εξουσιοδότησης ώστε να καλύψουν τις δυσλειτουργίες που δημιουργεί η έλλειψη προσωπικού στο στάδιο αυτό, επαναφέροντας το σύστημα σε επίπεδο αποδοτικής λειτουργίας. Με τον τρόπο αυτό οι αναλυτές διαχείρισης προσωπικού μπορούν να ελέγχουν μακροπρόθεσμα αλλά και βραχυπρόθεσμα τις απαιτήσεις και να ενεργούν ώστε να επιδιώκουν αναλόγως του

διαθέσιμου προϋπολογισμού, την εξασφάλιση της διατήρησης του προσωπικού όσο το δυνατό πλησιέστερα στα επίπεδα που ορίζει η γραμμική απεικόνιση του μοντέλου ανά ειδικότητα και βαθμό εμπειρίας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με αρκετούς τρόπους όπως αυξομειώσεις προσλήψεων προσωπικού σε κάθε βαθμίδα, μετεκπαιδεύσεις, δημιουργία κινήτρων για εθελοντικές ή μη εθελοντικές δράσεις κλπ (Loerch et al., 2007).

§5. Μοντέλο Ισορροπίας Δυνάμεων

Ένας άλλος τύπος μοντέλων που αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της πολεμικής αεροπορίας σύμφωνα με τον Loerch (2007), αναφέρεται στο κατατασόμενο εξειδικευμένο προσωπικό (enlisted) και στη διατήρησή του σε σταθερά επίπεδα με τη χρήση του ROM (Retraining Optimization Model), ενός προγράμματος βελτιστοποίησης, που θέτει ετήσιους στόχους μετεκπαιδευσης του προσωπικού. Ο κύριος σκοπός του μοντέλου αυτού είναι να ελαχιστοποιήσει τόσο τα πλεονάσματα όσο και τις ελλείψεις προσωπικού ανά ειδικότητα εκπαιδεύοντας το πλεονάζον προσωπικό σε ανάλογες ειδικότητες στις οποίες καταγράφονται σημαντικές ελλείψεις, για την εκπλήρωση των κενών θέσεων. Δεδομένου του γεγονότος ότι δεν έχουν όλες οι ειδικότητες εύκολα ανταλλάξιμες προαπαιτούμενες δεξιότητες για την εφαρμογή του μοντέλου, υπάρχει ένας σχετικός πίνακας που καθορίζει τους συνδυασμούς των ειδικοτήτων προσωπικού με τις αντίστοιχες αποδεκτές μετεκπαιδεύσεις που μπορεί να ακολουθήσει. Το εν λόγω μοντέλο βελτιστοποίησης για κάθε βαθμό j έχει την παρακάτω μορφή:

$$\text{MIN} \quad \sum_{i=1}^n \left[\frac{e_{i,j}^{(+)} - \sum_{k=1}^n (r_{i,k} x_{i,k,j})}{T_{i,j}} \right] - \sum_{i=1}^n \left[\frac{e_{i,j}^{(-)} + \sum_{k=1}^n (r_{k,i} x_{k,i,j})}{T_{i,j}} \right] \quad (13)$$

$$\text{s.t} \quad \sum_{k=1}^n (r_{i,k} x_{i,k,j}) \leq D_{i,j} e_{i,j}^{(+)} \quad \forall i \quad (14)$$

$$\sum_{i=1}^n (r_{i,k} x_{i,k,j}) \leq -e_{k,j}^{(-)} \quad \forall k \quad (15)$$

$$X_{i,k,j} \in Z^+ \cup \{0\} \quad \forall i,k \quad (16)$$

$$r_{i,k} \in \{0,1\} \quad \forall i,k \quad (17)$$

Αναλύοντας τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στις παραπάνω μαθηματικές σχέσεις έχουμε:

n = Συνολικός αριθμός ειδικοτήτων πολεμικής αεροπορίας

i,k =Δείκτες ειδικότητας, $i=1 \dots n$, $k=1 \dots n$

j = Εξουσιοδοτημένοι βαθμοί ιεραρχίας ($j=1 \dots 9$)

$T_{i,j}$ =Συνολικό εξουσιοδοτημένο προσωπικό της ειδικότητας i στον βαθμό j

$e_{i,j}^{(+)}$ =Πλεόνασμα προσωπικού της ειδικότητας i στον βαθμό j

$e_{i,j}^{(-)}$ = Έλλειψη προσωπικού της ειδικότητας i στον βαθμό j

$r_{i,k}$ = Επιτρεπόμενη μετεκπαίδευση προσωπικού από την ειδικότητα i στην ειδικότητα k

$r_{i,k}=1$ Επιτρέπεται

$r_{i,k}=0$ Δεν επιτρέπεται

$D_{i,j}$ = Μέγιστο ποσοστό πλεονάσματος της ειδικότητας i στον βαθμό j που μπορεί να παραχωρηθεί σε άλλη ειδικότητα

$x_{i,k,j}$ = Μεταβλητές απόφασης που εκφράζουν τον επιθυμητό αριθμό προσωπικού μετεκπαίδευσης από την ειδικότητα i στην ειδικότητα k για τον βαθμό j .

Η αντικειμενική συνάρτηση του μοντέλου όπως προαναφέρθηκε εξασφαλίζει την μετεκπαίδευση του πλεονάζοντος προσωπικού μιας ειδικότητας σε μια άλλη συμβατή στην οποία υπάρχει έλλειψη, εξασφαλίζοντας όμως ότι η διαδικασία της μετεκπαίδευσης θα πραγματοποιηθεί με βάση τον βαθμό αναγκαιότητας (προτεραιότητα στην μετεκπαίδευση

προσωπικού με ειδικότητα που παρουσιάζει το μεγαλύτερο πλεόνασμα και στην ειδικότητα που παρατηρείται η μεγαλύτερη έλλειψη και συνέχιση της διαδικασίας διαδοχικά).

Εξετάζοντας τους 4 περιορισμούς στους οποίους εμπίπτει η αντικειμενική συνάρτηση ισχύουν τα εξής:

- Στον περιορισμό (14) εξασφαλίζεται ότι η πλεονάζουσα ειδικότητα παραχωρεί ένα ποσοστό για μετεκπαίδευση σε άλλη ειδικότητα μόνο μέχρι το επιτρεπόμενο όριο $D_{i,j}$ που ορίζει ο αναλυτής του μοντέλου.
- Στον περιορισμό (15) εξασφαλίζεται ότι οι ειδικότητες υπό έλλειψη θα λάβουν μετεκπαίδευση μόνο σε περίπτωση εξασφάλισης των ελλείψεών τους.
- Ο περιορισμός (16) εξασφαλίζει ότι οι μεταβλητές απόφασης δεν θα πάρουν αρνητικές τιμές.
- Στον περιορισμό (17) οριοθετούνται οι δύο τιμές απόφασης που μπορούν να εισαχθούν στο μοντέλο (Loerch et al., 2007).

§6. Μοντέλο Πρόβλεψης Πλεοναζόντων Ειδικοτήτων

Κλείνοντας των κύκλο των μοντέλων διαχείρισης προσωπικού που αναπτύχθηκαν με αφορμή τις ανάγκες της πολεμικής αεροπορίας, θα αναφερθούμε σε μια κατηγορία που είναι ίσως η σημαντικότερη, καθώς η πρόβλεψη των δυσχερειών και των προβλημάτων του προσωπικού είναι σαφώς πολύ αποδοτικότερη από την αντιμετώπισή τους όταν αυτά έχουν ήδη παρουσιαστεί. Ο Loerch et al. (2007), σε συνέχεια των στοχαστικών μοντέλων πρόβλεψης που αναλύσαμε στο σχετικό κεφάλαιο, αναφέρει το μοντέλο πρόβλεψης αυτό (Inventory Projection Model) ως το βασικό εργαλείο στην πρόβλεψη της δύναμης και της κατανομής του εξειδικευμένου προσωπικού των υπαξιωματικών της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ σε διάστημα τετραετίας. Αν και η λειτουργία του είναι πολύ απλή, η σπουδαιότητα του μοντέλου αυτού εκτιμάται ιδιαιτέρως καθώς εξάγει προβλέψεις για κάθε μία από τις 200 και πλέον υπάρχουσες ειδικότητες του προσωπικού. Έπειτα αφού ο αναλυτής ταυτοποιήσει τις απαιτήσεις, αλλά και τις λιγότερο περιζήτητες ειδικότητες,

προσπαθεί να τις ομαλοποιήσει με τρόπους που αναφέρθηκαν και σε προηγούμενα μοντέλα, όπως με προγράμματα αναπροσαρμογής των δυνάμεων ή προγράμματα μετεκπαίδευσης, απονομής νέων ειδικοτήτων ή ακόμη και με τη δημιουργία κινήτρων.

§7. Μοντέλο Στρατολόγησης Προσωπικού Ναυτικού

Είναι γεγονός ότι το ναυτικό του στρατού των ΗΠΑ διατηρεί μια μακροχρόνια παράδοση στην ανάπτυξη και εφαρμογή μοντέλων διαχείρισης του προσωπικού του. Από το 1970 οι αναλυτές του άρχισαν να χρησιμοποιούν μοντέλα σχεδιασμού για το προσωπικό βασισμένα σε παραδοσιακές μεθόδους και τεχνικές έρευνας, με τις μεθόδους όμως αυτές να γίνονται αριετά πιο ευέλικτες την δεκαετία του 1980 με την εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων. Από τα μέσα περίπου της δεκαετίας του 1990 οι τεχνικές διαχείρισης προσωπικού άρχισαν να αλλάζουν σημαντικά και να περιλαμβάνουν εξελιγμένες αναλύσεις, εξαιτίας της ανάπτυξης της τεχνολογίας δεδομένων, ενώ στις μέρες μας πραγματοποιείται πλέον η αξιοποίηση κάθε δυνατής πηγής δεδομένων και τεχνικής, συνυπολογίζοντας τις διατάξεις της υπάρχουσας πολιτικής και επωμίζοντας στο κράτος το μικρότερο δυνατό υπολογισμένο κόστος για την επίτευξη κάθε στόχου που αφορά τη διαχείριση του προσωπικού (Loerch et al., 2007).

Εστιάζοντας λοιπόν στο κύριο μοντέλο που χρησιμοποιείται στη στρατολόγηση του προσωπικού του ναυτικού σώματος, όπως αναφέρει ο Kroeker et al (1983), αυτό είναι το λεγόμενο CLASP (Classification and Assignment within Pride) καθώς με την εμφάνισή του αντικατέστησε το όπως αποδείχθηκε λιγότερο αποτελεσματικό μοντέλο PRIDE. Το CLASP αποτελεί πολύτιμο εργαλείο στα χέρια των αναλυτών που τους διασφαλίζει σαφή συμπεράσματα τόσο για την αρχική τοποθέτηση όσο και για την ταξινόμηση του προσωπικού. Κατά τη λειτουργία του μοντέλου, το κύριο ζητούμενο είναι η χρησιμότητα της ανάθεσης ενός συγκεκριμένου ατόμου σε μια συγκεκριμένη εργασία, η οποία χρησιμότητα προκύπτει από έναν γραμμικό συνδυασμό βοηθητικών προγραμμάτων. Γενικότερα το CLASP αποτελεί μοντέλο χρησιμότητας και εκφράζει μια πρώτη προσέγγιση αντιστοίχισης προσώπων και θέσεων εργασίας λαμβάνοντας υπόψη τόσο την κρίση και τη

συμπεριφορά των αιτούντων, αλλά και την κρίση και την εμπειρία των αναλυτών του ναυτικού που πραγματοποιούν τις ταξινομήσεις. Οι ταξινομήσεις πραγματοποιούνται βασισμένες στις πέντε συνιστώσες που ακολουθούν:

- Συνιστώσα σχολικών επιδόσεων
- Συνιστώσα τεχνικής ικανότητας υποψηφίου/Εξειδικευμένων απαιτήσεων θέσης εργασίας προς ανάθεση
- Συνιστώσα προτεραιότητα ναυτικού/Ατομικής προτίμησης υποψηφίου
- Συνιστώσα ποσοστού πλήρωσης μειοψηφίας
- Συνιστώσα ποσοστού πλήρωσης αναλογίας

Αφού οι 5 αυτές συνιστώσες εξεταστούν ξεχωριστά για τον κάθε υποψήφιο, βαροδοτούνται αναλόγως της εκάστοτε πολιτικής που ισχύει για τις προσλήψεις – αναθέσεις του ναυτικού και υπολογίζονται οι σταθμισμένες ωφελιμότητες του κάθε υποψηφίου που αποτελούν ουσιαστικά αριθμητικό συνδυασμό όλων των παραπάνω στοιχείων. Προκύπτει έτσι, η σύνθετη χρησιμότητα (γραμμικός συνδυασμός χρησιμοτήτων) που κατατάσσει την αξία της ανάθεσης κάθε συγκεκριμένου ατόμου για μια συγκεκριμένη θέση εργασίας αναλόγως της βαθμολογίας που συγκεντρώνει. Με αυτό τον τρόπο προκύπτουν οι αναθέσεις. Εν κατακλείδι, η συνολική λειτουργία του μοντέλου χρησιμότητας αποτελεί μια πρώτη προσέγγιση αντιστοίχισης υποψηφίων και θέσεων εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη την συμπεριφορά και την καταλληλότητα του προσωπικού, αλλά και την κρίση των ταξινομητών του ναυτικού (Kroeker et al., 1983).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Εφαρμογές στις Σύγχρονες Προκλήσεις των Ενόπλων Δυνάμεων

§1. Το Παράδειγμα της Αντιμετώπισης του Προβλήματος Υπεράριθμου Προσωπικού στην Πολεμική Αεροπορία των ΗΠΑ

Η πρακτική εφαρμογή στην οποία θα αναφερθούμε σχετίζεται με το πρόβλημα υπεράριθμου προσωπικού που αντιμετώπισε η Πολεμική Αεροπορία των ΗΠΑ κατά το οικονομικό έτος 2003. Πιο συγκεκριμένα, στα τέλη του οικονομικού έτους 2003 το προσωπικό ήταν κατά 15.000 στελέχη υπεράριθμο σε σχέση με τον προβλεπόμενο προϋπολογισμό και μάλιστα σύμφωνα με προβλέψεις των αναλυτών ο αριθμός αυτός αναμενόταν να αυξηθεί ακόμα περισσότερο μέχρι το τέλος του οικονομικού έτους 2005. Ως κύρια αιτία του συγκεκριμένου φαινομένου αναφέρεται το τρομοκρατικό χτύπημα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου που προκάλεσε αλυσιδωτές αντιδράσεις στην διαχείριση του υπάρχοντος προσωπικού των ενόπλων δυνάμεων. Αρχικά, όπως αναφέρει ο Loerch (2007), το πρόβλημα της χρηματοδότησης των πλεοναζόντων του προϋπολογισμού θέσεων εργασίας, ανέλαβαν να καλύψουν άλλες οικονομικές αρχές, με την προϋπόθεση της επιτυχούς σταδιακής μείωσης του ανθρώπινου δυναμικού και την επίτευξη του τελικού στόχου σε βάθος τριετίας. Καθώς όμως οι επιμέρους ετήσιοι στόχοι δεν επιτυγχάνονταν, με αποτέλεσμα σύμφωνα με τις αναλύσεις του οικονομικού έτους 2004, να απαιτείται 45% αύξηση των απωλειών μέσα σε 18 μήνες, κρίθηκε επιτακτική η ανάγκη να εφαρμοστούν άλλα μέτρα που θα επανέφεραν τον αριθμό του προσωπικού στα προβλεπόμενα επίπεδα συνεκτιμώντας παραμέτρους όπως η διατήρηση της επιχειρησιακής ετοιμότητας σε υψηλό επίπεδο. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τις αναλύσεις του οικονομικού έτους 2004, οι αξιωματικοί της πολεμικής αεροπορίας άγγιζαν

τους 4.000 επιπλέον του προβλεπόμενου ορίου, ενώ το εξειδικευμένο προσωπικό των υπαξιωματικών υπερτερούσε επίσης κατά 11.000.

Οι κύριες απαιτήσεις που καθορίστηκαν στις προς εφαρμογή μεθόδους και αφορούσαν το ενεργό επιχειρησιακό προσωπικό, προωθούσαν εθελοντικά κατά το δυνατόν μέτρα, την αποφυγή χρηματικών κινήτρων για την αποστρατεία του προσωπικού καθώς και την αποφυγή μείωσης νέων προσλήψεων.

Εστιάζοντας στα εθελοντικά μέτρα, αυτά περιελάμβαναν:

- Αποποίηση θεσμικών δεσμεύσεων του ενεργού δυναμικού που θα επέτρεπαν την εθελοντική πρόωρη αποστρατεία και συνταξιοδότηση του.
- Μείωση του ελάχιστου χρόνου παραμονής σε κάποιους βαθμούς που θα οδηγούσε στην νωρίτερη συνταξιοδότηση.
- Εθελοντική μετάβαση του ενεργού προσωπικού στην Εθνοφρουρά της Αεροπορίας ή την Εφεδρεία.
- Εθελοντική μεταφορά του ενεργού προσωπικού της Πολεμικής Αεροπορίας στον Στρατό Ξηράς (μέσω του προγράμματος blue to green).

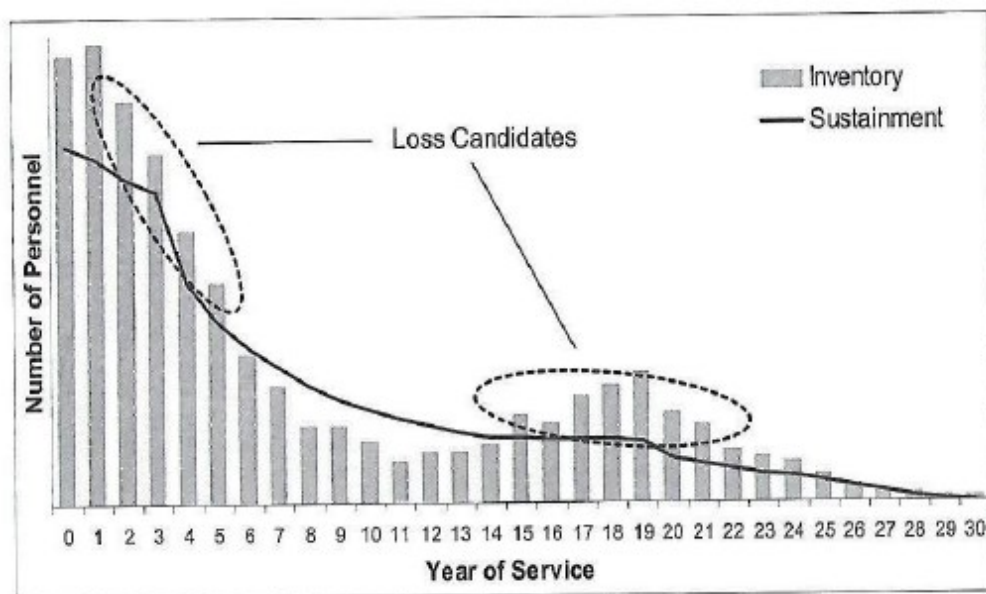
Καθώς τα μέτρα αυτά είχαν κυρίως την μορφή εθελοντικού χαρακτήρα, υπήρχε ο κίνδυνος να μην επιφέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για την αποφυγή της παραπάνω εξέλιξης, η Πολεμική Αεροπορία κατέφυγε στη χρήση και μέτρων υποχρεωτικού χαρακτήρα, όπως, η επανεικπαίδευση του προσωπικού μόνο σε περίπτωση ειδικότητας που παρουσιάζει πλεόνασμα προς άλλη που παρουσιάζει έλλειμμα, και η απόλυσή του σε περίπτωση αδυναμίας ανταπόκρισης στην διαδικασία της επανεικπαίδευσης.

Η επιλογή των παραπάνω μέτρων βασίστηκε στις εξής παρατηρήσεις:

1. Τόσο το προσωπικό των αξιωματικών όσο και αυτό των υπαξιωματικών, έχουν τις ίδιες πιθανότητες ανταπόκρισης στα μέτρα εθελοντικού χαρακτήρα. Η παρατήρηση αυτή προκύπτει από την αντίστοιχη περίπτωση μείωσης προσωπικού σε προηγούμενη ανάλογη κατάσταση.

2. Εάν κριθούν απαραίτητες οι μειώσεις προσλήψεων, τότε αυτές είναι δυσκολότερο να εφαρμοστούν στους αξιωματικούς από ότι στο εξειδικευμένο προσωπικό των υπαξιωματικών, υπό τη λογική ότι για την κατάταξή τους προηγείται τετραετής εκπαίδευση σε Στρατιωτική Ακαδημία και επομένως, το συγκεκριμένο μέτρο θα έπρεπε να εφαρμοστεί 3 με 4 χρόνια νωρίτερα.

Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε από τους αναλυτές για την επίλυση του ζητήματος είναι το μοντέλο διατήρησης που έχουμε ήδη αναφέρει στο κεφάλαιο 2. Όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί, απεικονίζεται το διάγραμμα διατήρησης που δείχνει ένα τυπικό προφίλ του καταγεγραμμένου προσωπικού της Πολεμικής Αεροπορίας του έτους 2003 και η γραμμή διατήρησης του προσωπικού, που δείχνει το επιθυμητό επίπεδο.



Σχήμα 7: Διάγραμμα Μοντέλου Διατήρησης Υπεράριθμου Προσωπικού Πολεμικής Αεροπορίας ΗΠΑ κατά το Οικονομικό Έτος 2003

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Στο διάγραμμα διακρίνονται οι στατιστικές ομάδες που διαθέτουν πλεονάζον προσωπικό, υποψήφιο προς αποχώρηση. Επίσης, στο σχήμα φαίνονται οι ομάδες προσωπικού που βρίσκονται σε έλλειψη και βρίσκονται περίπου στη μέση του διαγράμματος.

Σημαντική διαπίστωση των αναλυτών για την λειτουργία του συγκεκριμένου μοντέλου, αποτέλεσε η παρατήρηση ότι οι ομάδες εργατικού δυναμικού που βρισκόταν σε έλλειψη δεν θα μπορούσαν να αναπληρωθούν από το πλεονάζον προσωπικό με λίγα χρόνια εμπειρίας (υποδεικνύεται σε κύκλο, αριστερά του διαγράμματος), καθώς δεν θα ήταν σε θέση να ανταποκριθούν αποδοτικά στις αυξημένες απαιτήσεις των καθηκόντων αυτών.

Όσον αφορά τα εθελοντικά μέτρα, οι αναλυτές ανέπτυξαν μεθόδους διατήρησης για την λειτουργία ενός εργαλείου λήψης απόφασης, γνωστές ως πίνακες διαμόρφωσης ισχύος – force-shaping matrix. Το εργαλείο χρησιμοποιήθηκε από τους διαχειριστές για να αξιολογήσουν τις αιτήσεις του προσωπικού που έδειξαν ενδιαφέρον να συμμετέχουν στα εθελοντικά μέτρα. Το εργαλείο αυτό, με συστηματικό τρόπο εντοπίζει τα πλεονάσματα σε προσωπικό για όλους τους συνδυασμούς ειδικοτήτων και χρόνων υπηρεσίας. Εάν ο εκάστοτε εργαζόμενος που αιτούνταν συμμετοχή στο εθελοντικό μέτρο βρισκόταν σε θέση του πίνακα που εμφάνιζε πλεόνασμα προσωπικού, οι διαχειριστές έκαναν δεκτή την αίτηση. Η διαμόρφωση του εργαλείου πραγματοποιείται σε 4 βήματα που αναλύονται παρακάτω.

- 1) Ορισμός ομάδας επιπέδου εμπειρίας: Στο βήμα αυτό γίνεται ξεχωριστή ανάλυση για την κατηγορία των αξιωματικών και ξεχωριστή για το εξειδικευμένο προσωπικό υπαξιωματικών. Πιο συγκεκριμένα, οι πρώτοι κατατάσσονται με βάση τα έτη υπηρεσίας, ενώ οι δεύτεροι με βάση το επίπεδο εξειδίκευσης, το οποίο χωρίζεται σε 9 κατηγορίες (από βοηθός έως διαχειριστής).
- 2) Χρησιμοποιώντας γραμμές διατήρησης (όπως στο παραπάνω σχήμα), ορίζεται το μέγεθος για κάθε συνδυασμό ειδικότητας και ετών εμπειρίας. Οι αναλυτές σε αυτό το βήμα χρησιμοποιούν δεδομένα διακύμανσης προσωπικού προηγούμενων ετών.
- 3) Αφαιρείται το μέγεθος προς επίτευξη από το πραγματικό μέγεθος που έχει καταγραφεί. Το αποτέλεσμα υποδεικνύει τα πλεονάσματα και τις ελλείψεις ανά ειδικότητα και εμπειρία.
- 4) Εντός συγκεκριμένου εύρους εμπειρίας, επιτρέπει τα πλεονάσματα να καλύπτουν τις ελλείψεις, στα πλαίσια της ίδιας ειδικότητας. Σε αυτό το βήμα, εφαρμόζεται η κοινή

πρακτική να ανατίθενται καθήκοντα στο προσωπικό, τα οποία μπορεί να διαφέρουν ελαφρώς από τα προβλεπόμενα. Για τους μεν αξιωματικούς, εφαρμόζεται ο κανόνας «δύο-πάνω, τρία-κάτω» σε ό,τι αφορά την ανάθεση εργασιών και καθηκόντων, αναλόγως του βαθμού. Αυτό το διάστημα 6 ετών ισοδυναμεί με καθήκοντα που αντιστοιχούν σε έναν περίπου βαθμό, εκατέρωθεν. Στην περίπτωση των υπαξιωματικών, εφαρμόζεται ο κανόνας του ενός επιπέδου εξειδίκευσης. Για την εφαρμογή της παραπάνω τεχνικής, διεκπεραιώνεται ένα γραμμικό πρόγραμμα ελαχιστοποιώντας τις ελλείψεις κάθε επιπέδου εμπειρίας. Ακολουθεί παράδειγμα των πινάκων που προαναφέραμε, τόσο για τους αξιωματικούς, όσο και για το εξειδικευμένο προσωπικό των υπαξιωματικών.

Officer Year Group										
AFSC	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	...
A	0	129	284	55	0	0	-39	-93	-2	...
B	21	0	0	-35	-79	-103	-74	-72	-33	...
C	0	0	9	19	17	0	0	-38	-21	...
D	18	11	13	3	4	0	0	-1	-2	...
E	27	34	28	4	10	0	1	0	0	...
F	89	27	20	0	0	0	0	0	21	...
G	123	70	103	0	0	0	0	0	27	...
H	29	17	0	10	5	0	0	0	0	...
I	-1	0	-25	-42	-57	-45	-54	-12	0	...
J	91	57	81	59	12	5	25	28	37	...
K	66	59	64	33	12	2	4	3	2	...
L	14	117	93	0	0	-22	-28	0	0	...
M	100	79	49	3	6	0	5	7	0	...
N	38	9	52	0	0	0	0	0	7	...
O	136	250	163	65	1	0	5	93	95	...
P	88	48	54	9	1	0	0	1	0	...
Q	43	56	38	3	0	1	6	5	16	...
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	

Σχήμα 8: Πίνακας Διαμόρφωσης Δυνάμεων Αξιωματικών

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Enlisted Skill Level						
AFSC	1	3	5	7	9	CEM
A	0	51	0	19	0	-1
B	-208	-92	0	222	39	22
C	-40	-59	-137	0	7	3
D	1	-26	-39	0	7	2
E	6	61	-65	-2	0	0
F	0	50	11	34	0	0
G	4	20	-328	-4	0	0
H	-57	-51	0	18	1	0
I	-79	-141	-299	-54	0	0
J	0	96	158	-6	-2	0
K	6	73	-17	-3	-1	0
L	-10	-109	0	123	20	0
M	0	57	0	155	12	4
N	22	153	0	28	0	0
O	3	259	33	30	11	4
P	0	24	-1	-68	0	0
Q	7	142	-45	0	2	3
:	:	:	:	:	:	:

Σχήμα 9: Πίνακας Διαμόρφωσης Δυνάμεων Εξειδικευμένου Προσωπικού

Πηγή: Loerch et al., (2007)

Σύμφωνα με μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν, οι συμμετέχοντες στα εθελοντικά προγράμματα προσέγγιζαν τους 2.000 κατά το οικονομικό έτος 2004, με το υπάρχον πλεονάζον προσωπικό να ανέρχεται στους 20.000 κατά τη δεδομένη χρονική περίοδο, γεγονός που αποδείκνυε στους αναλυτές ότι τα εθελοντικά προγράμματα δεν ήταν ικανά να προσεγγίσουν τους στόχους που είχαν τεθεί. Το καλοκαίρι του ίδιου έτους οπότε, αποφασίστηκε η δραστηκή περικοπή των προσλήψεων του εξειδικευμένου προσωπικού των υπαξιωματικών, κάτι που όμως όπως προαναφέραμε, δεν μπορούσε να γίνει και στην περίπτωση των αξιωματικών καθώς δεν θα εμφάνιζε άμεσα τα αναμενόμενα αποτελέσματα λόγω της τετραετούς απαιτούμενης εκπαίδευσης στην Στρατιωτική Ακαδημία. Από την εφαρμογή ωστόσο της μείωσης των προσλήψεων και έπειτα (οι περικοπές δεν αφορούσαν τις

κρίσιμες ειδικότητες), παρατηρήθηκε μια παράλληλη αύξηση των υποψηφίων στα προγράμματα εθελοντικού χαρακτήρα, με αποτέλεσμα οι συνολικές μειώσεις προσωπικού κατά το οικονομικό έτος συνδυαστικά να ανέρχονται στις 30.000 (17.000 λόγω των μειωμένων προσλήψεων, 11.000 λόγω των εθελοντικών προγραμμάτων, 2.000 λόγω των μη εθελοντικών προγραμμάτων μετεκπαίδευσης).

Το αποτέλεσμα όλων αυτών των μέτρων ήταν η εξασφάλιση περικοπής 6.000 θέσεων εργασίας περισσότερων από τις απαιτούμενες κατά το οικονομικό έτος 2005, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίστηκε η προστασία των κρίσιμων ειδικοτήτων προσωπικού με την απόρριψη περισσότερων από 4.000 αιτήσεων εθελοντικών προγραμμάτων, καθώς οι αιτούντες προέρχονταν από τις εν λόγω ειδικότητες.

Παρά την εμφανή επιτυχία του μοντέλου στην άμεση μείωση του προσωπικού, παρατηρήθηκε μια δυσαναλογία μεταξύ των αξιωματικών και του εξειδικευμένου προσωπικού των υπαξιωματικών τόσο στα εθελοντικά προγράμματα που η συμμετοχή των δεύτερων αναλογικά με τη δύναμή τους ήταν εμφανώς μεγαλύτερη, όσο και στα αποτελέσματα της μείωσης προσλήψεων, που για τους λόγους που προαναφέραμε, κατά το οικονομικό έτος 2005 στην περίπτωση των εξειδικευμένων υπαξιωματικών άγγιζαν τις 10.000 (3% του συνόλου του προσωπικού), ενώ αντίθετα στην περίπτωση των αξιωματικών παρατηρήθηκε αύξηση κατά 4.000 (6% του συνολικού προσωπικού). Αυτή η παρατηρούμενη ανισορροπία ερμηνεύτηκε ως αναπόφευκτη συνέπεια στη ραγδαία μείωση του προσωπικού σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού, οι προσλήψεις των εξειδικευμένων υπαξιωματικών επανήλθαν στα επίπεδα διατήρησης κατά το οικονομικό έτος 2006 ενώ ταυτόχρονα σταμάτησε η δράση των διαφόρων προγραμμάτων (εθελοντικών και υποχρεωτικών) που τους αφορούσαν. Ωστόσο, συνέχισε η παροχή κινήτρων για τα στελέχη των οποίων η εξειδίκευση και οι δεξιότητες ήταν απαραίτητες. Αντίστοιχα, για την περίπτωση των αξιωματικών που παρουσίαζαν πλεόνασμα, διατηρήθηκαν τα προγράμματα εθελοντικού χαρακτήρα που αποσκοπούσαν στη μείωση του προσωπικού, καθώς επίσης έγινε προσπάθεια παροχής κινήτρων όπως για παράδειγμα η

δυνατότητα αποστρατείας των νέων αξιωματικών χωρίς την αποπληρωμή των εξόδων εκπαιδύσεως που αποτελούσαν απαραίτητη προϋπόθεση για την αποχώρηση από το στράτευμα.

Εν κατακλείδι, η αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος αποτέλεσε σπουδαίο επίτευγμα των διαχειριστών του προσωπικού της πολεμικής αεροπορίας, διότι σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα κατάφεραν να επιτύχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα έχοντας να διαχειριστούν το πολυτιμότερο αλλά και πιο ευαίσθητο όπλο της αεροπορίας που δεν είναι άλλο από το ίδιο το προσωπικό της. Παρ' όλα αυτά όμως, ακολούθησαν χρόνια προσπάθειών για να εξασφαλισθεί ο επιθυμητός συνδυασμός προσωπικού και ικανοτήτων για την αποδοτικότερη λειτουργία του σώματος στις αυξημένες επιχειρησιακές απαιτήσεις. Σημαντικό γεγονός αποτέλεσε η προσπάθεια επανακεφαλαιοποίησης που επιχειρήθηκε από τα ανώτατα στελέχη της αεροπορίας, για την περαιτέρω μείωση του προσωπικού κατά το οικονομικό έτος 2007 (που απαιτούσε 10% μείωση του προσωπικού σε 5 έτη) γεγονός που κατέστησε τα ήδη χρησιμοποιούμενα εργαλεία και μοντέλα, απαραίτητα και διαχρονικά για την διαμόρφωση των σύγχρονων οικονομικών απαιτήσεων (Loerch et al., 2007).

§2. Το Παράδειγμα των Μειωμένων Εισακτέων στη Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων κατά τα Έτη 2021 και 2022

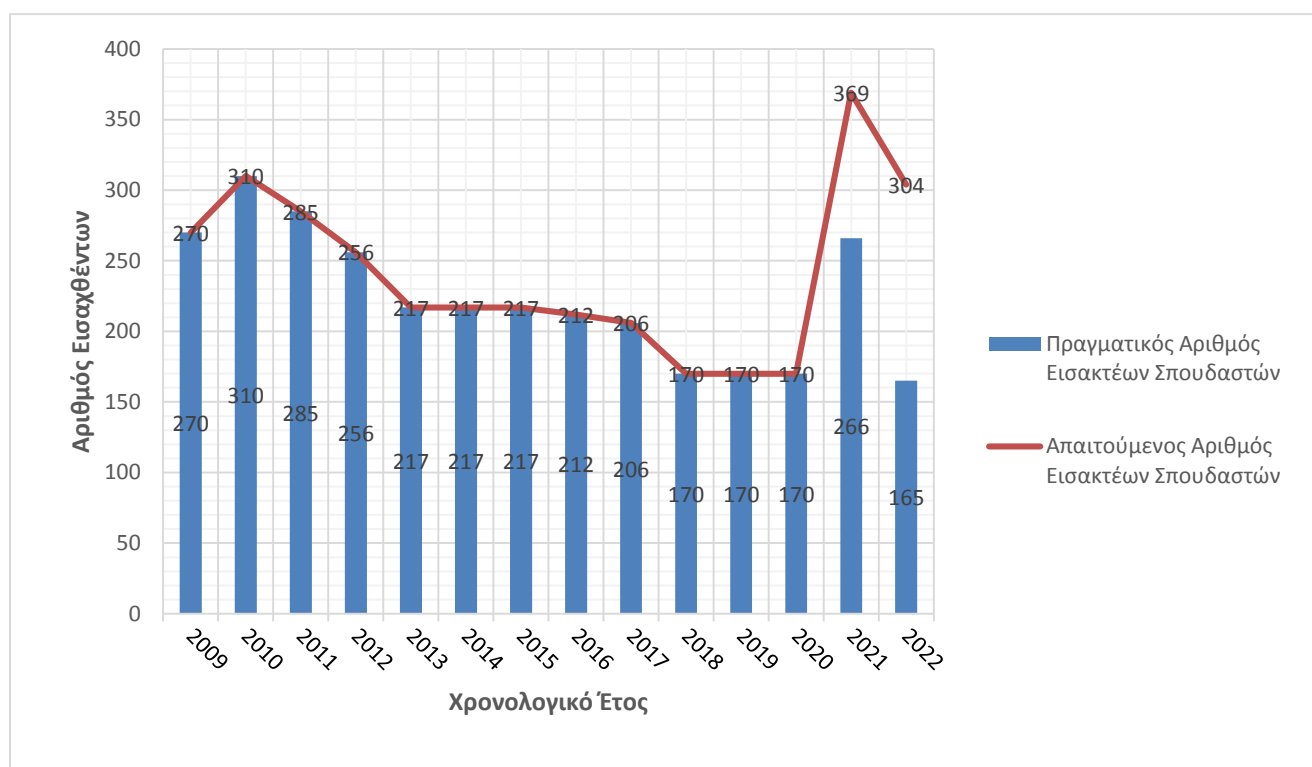
Θέλοντας να στρέψουμε το ενδιαφέρον της έρευνάς μας στην ελληνική πραγματικότητα, ένα ανάλογο παράδειγμα που απεικονίζει την αναγκαιότητα της ύπαρξης και της αποτελεσματικής εφαρμογής μοντέλων διαχείρισης προσωπικού, αποτελεί η ραγδαία μείωση των εισακτέων σπουδαστών της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων (ΣΣΕ) κατά τα έτη 2021 και 2022, καθιστώντας το γεγονός αυτό μια πραγματική πρόκληση στις σύγχρονες απαιτήσεις του στρατεύματος.

Η ΣΣΕ αποτελεί στρατιωτική ακαδημία τετραετούς φοίτησης που εκπαιδεύει τους Έλληνες αξιωματικούς του στρατού ξηράς πριν αυτοί επανδρώσουν τις μονάδες του στρατεύματος. Η εισαγωγή στη Σχολή πραγματοποιείται μέσω των πανελλαδικών εξετάσεων

αλλά και μιας σειράς δοκιμασιών (αθλητικές, ψυχομετρικές, υγειονομικές) με τον αριθμό των πρωτοετών εισακτέων για κάθε έτος να καθορίζεται εκ των προτέρων. Ο αριθμός των εισακτέων ακολουθεί την λογική του μοντέλου διατήρησης που έχει αναλυθεί παραπάνω ώστε να καλύπτονται επαρκώς τόσο οι επιχειρησιακές όσο και οι λειτουργικές ανάγκες του στρατεύματος. Μια θεσμική διαφοροποίηση που ψηφίστηκε κατά το έτος 2021 και καθόριζε έναν συντελεστή ελάχιστης βάσης εισαγωγής των υποψηφίων είχε ως αποτέλεσμα κατά το έτος 2021 και ενώ οι διαθέσιμες θέσεις για τους υποψηφίους αυξήθηκαν συγκριτικά με τα προηγούμενα έτη (λόγω προφανώς της πρόβλεψης για μεγαλύτερες απαιτήσεις του στρατεύματος σε αξιωματικούς) να παραμείνουν 103 θέσεις κενές. Οι λόγοι βέβαια της επιθυμητής αύξησης των εισακτέων μπορεί να οφείλεται σε διάφορους εθνικούς επίκαιρους παράγοντες όπως η αύξηση του προϋπολογισμού λόγω της ομαλοποίησης της οικονομικής κατάστασης της χώρας μετά την περίοδο της οικονομικής κρίσης, η αυξημένη επιφυλακή λόγω της τουρκικής προκλητικότητας των τελευταίων ετών, η αντιμετώπιση του μεταναστευτικού ζητήματος που απαίτησε την συνεισφορά των Ενόπλων Δυνάμεων και άλλοι τους οποίους όμως δεν εξετάζουμε στην παρούσα έρευνα. Το επόμενο ωστόσο έτος (2022), αντί να υπάρξει άμεση αντίδραση για την εξισορρόπηση της κατάστασης, και εφόσον το θεσμικό πλαίσιο συνέχισε να υφίσταται, αυτή τη φορά οι κενές θέσεις όχι μόνο έφτασαν τις 139 στη ΣΣΕ, αλλά αντίστοιχο φαινόμενο παρατηρήθηκε και σε άλλες στρατιωτικές σχολές όπως στη Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών (ΣΜΥ) και στη Σχολή Ναυτικών Δοκίμων (ΣΝΔ) (Λακιάς, 2022).

Για την καλύτερη κατανόηση της κατάστασης, ακολουθεί στη συνέχεια η σχηματική απεικόνιση των εισακτέων σπουδαστών στη ΣΣΕ τα τελευταία 14 χρόνια (2009-2022) έπειτα από έρευνα που πραγματοποιήσαμε ανά έτος (Σχήμα 10). Όπως γίνεται αντιληπτό, από το 2009 έως και το 2020 ο αριθμός των εισακτέων σπουδαστών συμπίπτει με τη γραμμή διατήρησης του μοντέλου (απαιτήσεις σπουδαστών). Αντιθέτως κατά τα έτη 2021-2022 αν και οι απαιτήσεις στην εισαγωγή σπουδαστών αυξήθηκαν, δημιουργήθηκαν πολλές κενές

θέσεις με αποτέλεσμα ο πραγματικός αριθμός των εισακτέων να μην πλησιάζει την γραμμή διατήρησης του μοντέλου.



Σχήμα 10: Διάγραμμα Διατήρησης Εισαχθέντων Σπουδαστών ΣΣΕ (2009-2022)

Αυτό το φαινόμενο βέβαια, σε βάθος τετραετίας, που απαιτείται για την αποφοίτηση των νέων αξιωματικών του στρατού ξηράς, ισοδυναμεί με την ύπαρξη αρκετών κενών θέσεων στις δύο νεότερες τάξεις αξιωματικών, που σημαίνει ότι το πραγματικό πλήθος των αξιωματικών θα βρίσκεται πολύ χαμηλότερα από το απαιτούμενο που ορίζεται από τη γραμμή διατήρησης του αντίστοιχου μοντέλου που θα σχηματιστεί με την αποφοίτηση των σπουδαστών και την ένταξή τους στο στράτευμα. Κατ' επέκταση πολλές επιχειρησιακές μονάδες θα στερηθούν νέους αξιωματικούς, με τα καθήκοντα και τον φόρτο εργασίας που τους αντιστοιχεί, να επωμίζονται οι αρχαιότεροι σε βαθμό αξιωματικοί παράλληλα με την εκτέλεση των δικών τους καθηκόντων. Να σημειωθεί ωστόσο για λόγους πληρότητας ότι ο αριθμός των εισακτέων σε μια Στρατιωτική Σχολή δεν ταυτίζεται με τον αριθμό των αποφοίτων που θα επανδρώσουν τις μονάδες, λόγω των αναμενόμενων απωλειών οι οποίες

όμως παρουσιάζουν μια σχετική σταθερότητα ανά έτος (Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων, 2022). Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό οι επιπτώσεις του μειωμένου αριθμού εισακτέων δημιουργεί αρκετές λειτουργικές δυσχέρειες που απαιτούν άμεση αντιμετώπιση για την επαναφορά του συστήματος σε ισορροπία.

Το γεγονός που εξετάζουμε ταυτίζεται με το παράδειγμα του πλεονάζοντος προσωπικού στην πολεμική αεροπορία των ΗΠΑ μόνο που αυτή τη φορά για την επίτευξη της ισορροπίας του μοντέλου διατήρησης έχει να αντιμετωπιστεί το δημιουργηθέν έλλειμα και όχι πλεόνασμα, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τη λογική και την προσέγγιση του προβλήματος.

Σημαντική παρατήρηση, αποτελεί το γεγονός ότι η διαχείριση του προσωπικού των αξιωματικών απαιτεί έγκαιρη πρόβλεψη και αντίδραση για την επίτευξη των στόχων, καθώς τα αποτελέσματα δεν γίνονται γρήγορα ορατά στο προσωπικό επάνδρωσης του στρατεύματος εξαιτίας του χρόνου που μεσολαβεί για την φοίτηση στις Στρατιωτικές Σχολές. Ένα άλλο κρίσιμο σημείο είναι η εύρεση τρόπων αντιμετώπισης, χωρίς την ποιοτική υποβάθμιση του προσωπικού που επανδρώνει το σώμα των αξιωματικών, κάτι που θα συνέβαινε σε περίπτωση αλλαγής των απαιτητικών κριτηρίων εισαγωγής (βάση πανελληνίων εξετάσεων, ελάχιστα όρια αθλητικών δοκιμασιών κλπ).

Συμπερασματικά διαπιστώνεται η σπουδαιότητα των μοντέλων διαχείρισης του προσωπικού τόσο στην πρόβλεψη των αναγκών, όσο και στην έγκαιρη διαπίστωση των δυσλειτουργιών που προκύπτουν και απαιτούν άμεση αντιμετώπιση. Στην περίπτωση των κενών θέσεων εισακτέων της ΣΣΕ, κρίνεται απαραίτητη η άμεση λήψη μέτρων από τους αναλυτές, για την εύρεση των κατάλληλων μεθόδων που θα δημιουργήσουν ισχυρά κίνητρα στους υποψηφίους διατηρώντας παράλληλα υψηλά τα κριτήρια επιλογής. Το εγχείρημα αυτό θα πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν πιο άμεσα, για την επαναφορά του συστήματος στο επίπεδο ισορροπίας αποφεύγοντας την περεταίρω διόγκωση του φαινομένου που θα οδηγούσε σε ακόμη δυσκολότερη αντιμετώπιση.

§3. Το Παράδειγμα της Διαχείρισης του Στρατιωτικού Προσωπικού στην Αντιμετώπιση Παράνομης Εισόδου Πληθυσμών στη Χώρα

Άλλο ένα επίκαιρο θέμα που αποτελεί πρόκληση για τις ελληνικές ένοπλες δυνάμεις είναι αυτό της αντιμετώπισης της μαζικής εισόδου πληθυσμών, που προέρχονται από τα ανατολικά σύνορα της χώρας. Το συγκεκριμένο θέμα δεν είναι πρωτόγνωρο για τα ελληνικά δεδομένα, καθώς αρκετές φορές στο παρελθόν οι ελληνικές ένοπλες δυνάμεις μέσω της συνεισφοράς του ανθρωπίνου δυναμικού τους, έχουν συνδράμει αποτελεσματικά σε έκτακτες καταστάσεις αποδεικνύοντας το υψηλό αίσθημα εμπιστοσύνης που τους εκφράζει ο ελληνικός λαός (Μεϊντάνης, 2018). Ωστόσο με αφορμή την μεταναστευτική κρίση που επήλθε κατά την άνοιξη του 2020, η συνεισφορά του ελληνικού στρατού ξηράς ως παράγοντας αποτροπής, ακολουθώντας την γραμμή της πολιτικής ηγεσίας της χώρας, ήταν μεγαλύτερη από κάθε άλλη φορά απαιτήθηκε στο παρελθόν (2020 Turkish Border Crisis).

Στην παρούσα έρευνα σαφώς δεν εστιάζουμε στην μελέτη της πολιτικής που ακολουθήθηκε, ούτε στα πιθανά αίτια που προκάλεσαν τις μαζικές αυτές μετακινήσεις πληθυσμών, αλλά στον τρόπο που το φαινόμενο αυτό άσκησε επίδραση στη λειτουργία των ενόπλων δυνάμεων και στην καλύτερη δυνατή διαχείριση του προσωπικού με την εφαρμογή των μοντέλων που εξετάζουμε.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις, αυτές αφορούν την απασχόληση μεγάλου ποσοστού του προσωπικού των επιχειρησιακών Μονάδων τόσο του Έβρου (όπου και διαδραματίστηκε η κρίση του 2020) όσο πολλές φορές και των νησιών του ανατολικού Αιγαίου, συνδράμοντας στο έργο της συνοριοφυλακής και των υπολοίπων αρμοδίων δυνάμεων, μέσω περιπόλων και δυνάμεων αποτροπής που εκπέμπονται. Συνέπεια αποτελεί η απασχόληση του στρατιωτικού προσωπικού για αρκετές εργασιμότητες με την εκτέλεση των καθηκόντων αυτών, παραμελώντας κατά συνέπεια τόσο την συντήρηση των επιχειρησιακών μέσων, όσο και την εκπαίδευση, θέτοντας κατ'επέκταση σε κίνδυνο την κύρια αποστολή που αφορά την επιχειρησιακή ετοιμότητα της εκάστοτε Μονάδας.

Η πρόταση της παρούσας διατριβής όσον αφορά τη χρήση των μοντέλων διαχείρισης προσωπικού στην αντιμετώπιση των μεταναστευτικών ροών εφόσον η εμπλοκή του στρατού ξηράς κρίνεται απαραίτητη συνοψίζεται σε δύο άξονες όπως παρακάτω:

1) Χρησιμοποίηση μοντέλων διαχείρισης προσωπικού όπως το OPD (Officer Professional Development) που αναφέραμε στο κεφάλαιο 1, η λειτουργία του οποίου σχετίζεται όχι μόνο με τον καθορισμό των αξιωματικών που θα ανέλθουν στη ιεραρχία των ανωτάτων αλλά και με την εξαγωγή των ζωτικών για το στράτευμα τομέων, που οι λοιποί αξιωματικοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποδοτικά, αλλά και το CLASP (Classification and Assignment within Pride) που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2 και χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες του πολεμικού ναυτικού των ΗΠΑ και επιτυγχάνει την αντιστοίχιση των πιο κατάλληλων υποψηφίων για μια συγκεκριμένη θέση εργασίας που στην περίπτωσή μας είναι το μεταναστευτικό ζήτημα. Με τον τρόπο αυτό προτείνεται η εύρεση του κατάλληλου προσωπικού είτε αξιωματικών είτε υποαξιωματικών, αναλόγως των προσόντων τους (πχ συνυπολογισμός επιδόσεων σε σχολεία μεταναστευτικών ροών που ήδη διεξάγονται με την εθελοντική συμμετοχή στελεχών των ενόπλων δυνάμεων), και η απασχόλησή τους αποκλειστικά με το έργο της αποτροπής και με την αποδοτική συνεργασία με τους λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς. Η εφαρμογή ενός τέτοιου μέτρου με εξασφάλιση στελεχών από θέσεις εσωτερικού και όχι των επιχειρησιακών μονάδων της παραμαθορίου και η εναλλαγή τους σύμφωνα με τα θεσμικά πλαίσια της μεταθετικότητας που ισχύουν γενικότερα, θα εξασφάλιζε αφενός την αποτελεσματική συνεισφορά του στρατού ξηράς στο φλεγόν αυτό ζήτημα που δε θα αντιμετωπίζεται ως πάρεργο αλλά ως κύρια αποστολή και αφετέρου την ανεπηρέαστη διατήρηση του επιχειρησιακού επιπέδου των μονάδων.

2) Η εύρεση του κατάλληλου μοντέλου βελτιστοποίησης για την εξασφάλιση της εμπλοκής του ελάχιστου δυνατού προσωπικού μειώνοντας έτσι τις εργατώρες ενασχόλησης με την αντιμετώπιση του μεταναστευτικού και αυξάνοντας την ενασχόληση με την κύρια αποστολή του προσωπικού (συντήρηση μέσων, επιχειρησιακή εκπαίδευση, επιχειρησιακή ετοιμότητα). Θα μπορούσε για παράδειγμα με τον τρόπο αυτό να μην παγιώνεται ο τρόπος

επιτήρησης της μεθοδίου με συγκεκριμένες ενέργειες αποτροπής υπό την μορφή υπηρεσίας, αλλά να αξιοποιηθούν οι παρατηρητές των φυλακίων και οι σύγχρονες συσκευές και κάμερες επιτήρησης και να ειδοποιείται το προσωπικό (με δύναμη αντίστοιχη της απειλής που εντοπίζεται) το οποίο θα τηρείται σε επιφυλακή (είτε εντός των μονάδων είτε κατ' οίκον αναλόγως του χρόνου ανταπόκρισης). Με την εύρεση ενός τέτοιου αξιόπιστου μοντέλου που θα συνυπολόγιζε φυσικά και την προς επιτήρηση έκταση αλλά και τα μέσα που είναι διαθέσιμα, θα μπορούσε να μειωθεί σημαντικά το προσωπικό και να χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα για άλλες εργασίες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, με το πέρας της παρούσας εργασίας, γίνεται αντιληπτή η σπουδαιότητα της χρήσης των διαφόρων μεθόδων και μοντέλων που έχουν αναπτυχθεί και αφορούν την διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού. Διαπιστώνεται επίσης η αναγκαιότητά των μοντέλων αυτών και κατ' επένταση του εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού που τα αναπτύσσει, για την επίτευξη των στόχων και του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος τόσο στον τομέα των οργανισμών και των επιχειρήσεων όσο και στον τομέα των Ενόπλων Δυνάμεων.

Μέσω των πρακτικών εφαρμογών που αναφέρθηκαν και αφορούν αποκλειστικά τις Ένοπλες Δυνάμεις, συμπεραίνεται ότι η αποτελεσματική χρησιμοποίηση επιστημονικών μεθόδων και μοντέλων, κρίνεται επιτακτικής σημασίας, καθώς ο σωστός σχεδιασμός, η οργάνωση και η διαχείριση του προσωπικού, οδηγεί στα βέλτιστα αποτελέσματα με το ελάχιστο κάθε φορά κόστος, στον τομέα της εθνικής άμυνας και ασφάλειας.

Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση που εξετάσαμε και αφορά τις κενές θέσεις εισακτέων σπουδαστών της ΣΣΕ, η εφαρμογή του μοντέλου διατήρησης προσωπικού και μεθόδων αντίστοιχων με αυτές που υιοθετήθηκαν σε ανάλογο παράδειγμα της πολεμικής αεροπορίας των ΗΠΑ, θα οδηγούσε στην άμεση οριοθέτηση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση του φαινομένου.

Επιπλέον, στο ζήτημα της διαχείρισης στρατιωτικού προσωπικού στην αντιμετώπιση εισόδου παράνομων πληθυσμών στη χώρα, προτείνεται η χρήση των κατάλληλων μοντέλων (OPD, CLASP) για την αποκλειστική χρησιμοποίηση εξειδικευμένου προσωπικού αλλά και η εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης για την κατανομή και την άμεση επέμβασή του, στην προς επιτήρηση έκταση.

Εν κατακλείδι, η εφαρμογή του ρητού «ο σωστός άνθρωπος, στο σωστό μέρος, στο σωστό χρόνο» συνοψίζει πολύ περιεκτικά την συνεισφορά των μοντέλων διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, καθιστώντας τα απαραίτητα για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών με την αποδοτικότερη χρήση των διαθέσιμων κάθε φορά μέσων.

Βιβλιογραφία

Army Regulation 71-32, Force Development and Documentation Consolidated Policies, 20 March 2019, Washington, DC: Department of the Army.

Atkins, J. M. (2002). *The Army's Soldier Life Cycle Model: Valid for the Objective Force*. ARMY WAR COLL CARLISLE BARRACKS PA.

Bartholomew, D. J. The statistical approach to manpower planning, *The Statistician*, 20(1) (1971), 3-26.

Bartholomew, D. J., Forbes, A.F. and McClean, S. I. *Statistical techniques for manpower planning*, Chichester: Wiley publishers, 1991.

Βαϊόπουλος, Δ., Γκουρνέλλος, Θ., & Τσαρμπός, Β. (1995). Προσομοίωση αιτιοκρατικών και στοχαστικών μοντέλων εξέλιξης του αναγλύφου. *Πανελλήνια και Διεθνή Γεωγραφικά Συνέδρια, Συλλογή Πρακτικών*, 518-530.

Βελισσαράκος, Κ., *The Role of Human Resource Management in Defense Sector: Motivation and rewards in Hellenic Armed Forces*, Hellenic Open University, School of Social Sciences, Athens, 2021.

Γεωργίου, Α., Κωνσταντάρας, Ι., & Καπάρης, Κ. (2016). Εισαγωγή στα Μοντέλα Προσομοίωσης.

Davies, G. S. (1982). Control of grade sizes in a partially stochastic Markov manpower model. *Journal of Applied Probability*, 19(2), 439-443.

Dill, W. Graver, D. P. and Weber, W. L. Models and Modelling for Manpower Planning, *Management Science*, 13(4) (1966), 142-167.

Dimitriou, V. A., Georgiou, A. C., & Tsantas, N. (2013). The multivariate non-homogeneous Markov manpower system in a departmental mobility framework. *European Journal of Operational Research*, 228(1), 112-121.

- Dimitriou, V. A., Georgiou, A. C., & Tsantas, N. (2015). On the equilibrium personnel structure in the presence of vertical and horizontal mobility via multivariate Markov chains. *Journal of the Operational Research Society*, 66(6), 993-1006.
- Forbes, A. F. (1971). Non-parametric methods of estimating the survivor function. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 20(1), 27-52.
- Golan, A., Blackstone, T. F., & Cashbagh, D. M. (2008). *Models of Compensation (MODCOMP): Policy Analyses and Unemployment Effects*. NAVY PERSONNEL RESEARCH STUDIES AND TECHNOLOGY MILLINGTON TN.
- Guerry, M. A., & De Feyter, T. (2009). Markovian approaches in modeling workforce systems. *Journal of Current Issues in Finance, Business and Economics*, 2(4), 351-370.
- Janowicz-Panjaitan, M., & Noorderhaven, N. G. (2008). Formal and informal interorganizational learning within strategic alliances. *Research policy*, 37(8), 1337-1355.
- Jordan, R., Blackstone, T., & Cunningham, T. (2001). *The Development and Implementation of the Skilled Projection for Enlisted Retention (SKIPPER) Community Management Model*. NAVY PERSONNEL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER SAN DIEGO CA.
- Kaufman, B. (2015). Evolution of strategic HRM as seen through two founding books: A 30th anniversary perspective on development of the field. *Human Resource Management*, 54(3), 389–407
- Kirin, S. J., & Winkler, J. D. (1992). *The Army military occupational specialty database*. Rand arroyo center santa monica ca.
- Kroeker, L. P., & Rafacz, B. A. (1983). *Classification and Assignment within Pride (CLASP): A Recruit Assignment Model*. NAVY PERSONNEL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER SAN DIEGO CA.
- Loerch, A. G., & Rainey, L. B. (Eds.). (2007). *Methods for conducting military operational analysis*. Military Operations Research Society.

Μαλικιώσης, Ε. Α. (2014). Το σύστημα αξιολόγησης των αξιωματικών στις Ένοπλες Δυνάμεις: τρόποι βελτίωσης και η ανάπτυξή του μέσω του internal marketing.

McClean, S. Manpower planning models and their estimation, *European Journal of Operational Research*, 51 (1991), 179-187.

McGinnis, M. L., Kays, J. L., & Slaten, P. (1994, December). Computer simulation of US Army officer professional development. In *Proceedings of Winter Simulation Conference* (pp. 813-820). IEEE.

Μεϊντάνης, Μ. (2018). *Το αίσθημα εμπιστοσύνης και οι επιδράσεις του στο ανθρώπινο δυναμικό των ενόπλων δυνάμεων* (Doctoral dissertation).

Nilakantan, K., & Raghavendra, B. G. (2005). Control aspects in proportionality Markov manpower systems. *Applied Mathematical Modelling*, 29(1), 85-116.

Norton, L. (1989). *A Compendium on Navy and Marine Corps Decision Support Systems for Military Personnel Planning and Operations*. NAVY PERSONNEL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER SAN DIEGO CA.

Şirvanci, M. (1984). Forecasting manpower losses by the use of renewal models. *European Journal of Operational Research*, 16(1), 13-18.

Torrington, D., & Hall, L. (1987). Personnel management: HRM in action.

Wang, J. (2005). A review of operations research applications in workforce planning and potential modeling of military training.

Winston, W. L. (1994). Transportation, Assignment, and Transshipment Problems. *Operations Research Applications and Algorithms*, Duxbury Press, California, 338.

Zanakis, S. A. and Maret, M. W. A Markov chain application to manpower supply planning, *Journal of the Operational Research Society*, 31 (1980), 1095-1102.

Ιστοτόποι

Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων. *Πίνακες Αποφοίτων*. Ημερομηνία Ανάκτησης 01 Δεκεμβρίου 2022 από <https://sse.army.gr/pinakes-apofiton/>

Λακασάς Απόστολος (01 Σεπτεμβρίου 2022). *197 Κενές Θέσεις στις Στρατιωτικές Σχολές*. Η Καθημερινή. <https://www.kathimerini.gr/society/562021468/197-kenes-theseis-stis-stratitikes-scholes/>

Wikipedia. *2020 Turkish Border Crisis*. Ημερομηνία Ανάκτησης 05 Δεκεμβρίου 2022 από https://en.wikipedia.org/wiki/2020_Greek%E2%80%93Turkish_border_crisis