



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Διπλωματική Εργασία

" ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ HERZBERG: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΦΤΩΧΕΙΑ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ "

ΤΟΥ

ΑΪΒΑΖΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ Σπύρος Αβδημώτης

Επίκουρος Καθηγητής

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης
στη διοίκηση & οργάνωση εκπαιδευτικών μονάδων

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2018



Η παρούσα Διπλωματική Εργασία καλύπτεται στο σύνολό της νομικά από δημόσια άδεια πνευματικών δικαιωμάτων CreativeCommons:

Αϊβάζογλου Κωνσταντίνος - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή



Μπορείτε να:

- **Μοιραστείτε:** αντιγράψετε και αναδιανέμετε το παρόν υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- **Προσαρμόστε:** αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο παρόν υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- **Αναφορά Δημιουργού:** Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- **Μη Εμπορική Χρήση:** Δε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- **Παρόμοια Διανομή:** Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο παρόν υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια CreativeCommonsόπως και το πρωτότυπο.

Αναλυτικές πληροφορίες νομικού κώδικα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Διοίκηση & Οργάνωση Εκπαιδευτικών Μονάδων του Αλεξάνδρειου ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποτελεί έργο αποκλειστικά δικής μου δημιουργίας, έρευνας, μελέτης και συγγραφής.
- Για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή προέλευσης(βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Θεσσαλονίκη, 22 , Σεπτέμβριος, 2018

Ο Δηλών: Κωνσταντίνος Αϊβάζογλου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό την ανάδειξη του φαινομένου της Ενεργειακής Φτώχειας σε ένα σχολικό συγκρότημα και κατά πόσο αυτό το ενεργειακά φτωχό περιβάλλον, δηλαδή κατά πόσο οι συνθήκες υγιεινής του σχολικού συγκροτήματος αποτελούν παράγοντα παρακίνησης των εκπαιδευτικών, σύμφωνα με την θεωρία παρακίνησης του Herzberg.

Στο πρώτο, θεωρητικό κομμάτι της μελέτης παρατίθενται ορισμοί της Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού, της Εργασιακής Ικανοποίησης, της Παρακίνησης, τα είδη της Παρακίνησης. Παρουσιάζονται οι ανταμοιβές και τα συστήματα κινήτρων καθώς και οι θεωρίες Παρακίνησης. Από αυτές , αναλύεται η θεωρία παρακίνησης του Herzberg και εξηγείται η έννοια της Ενεργειακής Φτώχειας στην περίοδο της οικονομικής ύφεσης που διανύουμε.

Στο δεύτερο κομμάτι της μελέτης, γίνεται η έρευνα με την μέθοδο της ποιοτικής ανάλυσης. Αναλύονται οι συνεντεύξεις και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και τα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου.

ABSTRACT

The present study aims to highlight the phenomenon of Energy Poverty in a school complex, more specifically whether this energy-poor environment in terms of the school's hygiene conditions is an a-motivational factor for teachers to perform better at school according to Herzberg's motivation theory.

The first, theoretical part of the study sets out definitions of Human Resource Management, Work Satisfaction, and Motivation. Rewards and Incentive Schemes as well as Motivation theories are also presented. Within this field, we analyze Herzberg's motivation theory and explain the concept of Energy Poverty in the current period of economic downturn.

In the second part of this work, the qualitative analysis is carried out. Thus, the interviews are analyzed, and the conclusions along with the energy upgrading measures of the building are presented.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή	10
Κεφάλαιο 1 ^ο -Έννοιες και Ορισμοί	
1.1 Ο Ορισμός της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού	13
1.2 Ο Ορισμός της Εργασιακής Ικανοποίησης	14
1.3 Η Έννοια της Παρακίνησης	15
1.3.1 Η Διαδικασία της Παρακίνησης	20
1.3.2 Εσωτερική παρακίνηση	21
1.3.3 Εξωτερική παρακίνηση	23
Κεφάλαιο 2 ^ο -Ανταμοιβές και Συστήματα Κινήτρων –Θεωρίες Παρακίνησης	
2.1 Ανταμοιβές	24
2.1.1 Εξωτερικές Ανταμοιβές	24
2.1.2 Εσωτερικές Ανταμοιβές	26
2.2 Συστήματα Κινήτρων	27
2.3 Παράγοντες παρακίνησης	29
2.4 Βασικές θεωρίες υποκίνησης	31
2.5 Η θεωρία του Herzberg	32
Κεφάλαιο 3 ^ο Οικονομική Κρίση και Ενεργειακή Φτώχεια	
3.1 Η έννοια της κρίσης	38
3.2 Τα χαρακτηριστικά της οικονομικής κρίσης	40
3.3 Οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης	40
3.4 Ενεργειακή φτώχεια	42

3.4.1 Ορισμός ενεργειακής φτώχειας	42
3.4.2 Ενεργειακή φτώχεια στην Ευρώπη	44
3.4.3 Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα	45
3.5 Ενέργεια και κτίριο	47
3.6 Διατύπωση Βασικού Ερευνητικού Ερωτήματος	52

Κεφάλαιο 4^ο – Μεθοδολογία Έρευνας

4.1 Η ταυτότητα και αναγκαιότητα της έρευνας	53
4.2 Η επιλογή της ερευνητικής μεθόδου και της τεχνικής συλλογής δεδομένων	55
4.3 Στόχοι της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα	59
4.4 Σχεδιασμός συνέντευξης	61
4.5 Ανάλυση συνεντεύξεων	61

Κεφάλαιο 5^ο - Συμπεράσματα- Μέτρα εξοικονόμησης Ενέργειας

5.1 Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων	67
5.2 Θέρμανση του κτιρίου	73
5.3 Ηλεκτροδότηση του κτιρίου	84
Επίλογος	91
Παράρτημα	92
Βιβλιογραφία	112

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή, κύριο Σπύρο Αβδημιώτη για την ανάθεση της συγκεκριμένης εργασίας και τις χρήσιμες συμβουλές του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνηση της.

Επίσης, ευχαριστώ ιδιαίτερα τη γυναίκα μου , Ελένη και τα δύο παιδιά μου, Σταύρο –Δημήτρη και Άννα-Μαρία για την αμέριστη συμπαράσταση ,κατανόηση και για τα προβλήματα, που τους δημιούργησα μέχρι να τελειώσει η συγκεκριμένη διπλωματική.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρακίνηση των εργαζομένων στο σύγχρονο Δημόσιο Τομέα αποτελεί ένα χώρο έρευνας, ο οποίος μπορεί να αποφέρει λύσεις σε χρόνιες παθολογικές του. Ιδιαίτερα η συσχέτιση της παρακίνησης με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των δημοσίων υπαλλήλων και συγκεκριμένα των εκπαιδευτικών είναι ένα πεδίο το οποίο, λόγω των πολιτικών και οικονομικών συνθηκών που ισχύουν, αποκτά ειδική βαρύτητα στη σύγχρονη τεχνοκρατική λογική. Εξάλλου έρευνες έχουν δείξει ότι οι δημόσιοι υπάλληλοι είναι λιγότερο ικανοποιημένοι, παρακινημένοι και δεσμευμένοι έναντι του οργανισμού τους, σε σχέση με συναδέλφους τους, του ιδιωτικού τομέα, γεγονός το οποίο εξηγεί μερικώς την χαμηλή τους αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και παραγωγικότητα (Bourantas & Papalexandris 1999, σελ. 859).

Οριοθετώντας την περαιτέρω ανάλυση της παρακίνησης, οι έννοιες της οργάνωσης και του μάνατζμεντ, είναι σημεία κομβικής σημασίας και άξια αναφοράς. Ως οργάνωση ορίζεται «μια διακριτή κοινωνική οντότητα (ένωση ή σύνολο ανθρώπων), η οποία μέσω της διαίρεσης της εργασίας, δομών, συστημάτων και σχεδίων επιδιώκει την επίτευξη σε «χρονική διάρκεια», σκοπών» (Μπουραντάς 2002, σελ 25). Επομένως οι σκοποί, η διαίρεση της εργασίας και οι δομές, τα σύνορα με το εξωτερικό περιβάλλον και η χρονική διάρκεια, αποδεικνύουν, ότι οργάνωση δεν είναι ένα πρόσκαιρο σύστημα, και ότι οι άνθρωποι, αποτελούν στοιχεία, οποιουδήποτε οργανωτικού συνόλου περιλαμβανομένου και του δημόσιου τομέα.

Όσον αφορά το μάνατζμεντ, αυτό ορίζεται, ως «συντονισμός, εναρμόνιση και ενοποίηση όλων των παραγωγικών πόρων (ανθρώπινων, υλικών, τεχνικών) για να επιτευχθούν συγκεκριμένα αποτελέσματα» (Κανελλόπουλος & Κατσιούλας 1983, σελ 20). Η σύνδεση της παρακίνησης με το μάνατζμεντ καθίσταται ορατή, αν αναφέρουμε τις λειτουργίες του τελευταίου, οι οποίες συνιστούν μια ιδιαίτερης βαρύτητας διαδικασία:

- Τον Προγραμματισμό (όπου καθορίζονται οι σκοποί και τα μέσα επίτευξης των αποτελεσμάτων),
- Την Οργάνωση (όπου καθορίζεται ο καταμερισμός εργασίας σε συγκεκριμένα

άτομα),

- Τη Διεύθυνση (όπου εντοπίζεται η προσπάθεια επηρεασμού της εργασιακής συμπεριφοράς και δράσης) και
- Τον Έλεγχο (όπου ελέγχεται η απόδοση των εργαζομένων σε σχέση με τα αποτελέσματα και τους αρχικώς ορισθέντες στόχους).

Κατά συνέπεια η σημασία της παρακίνησης στη λειτουργία της εκπαίδευσης θεωρείται ουσιαστική, συμπληρώνοντας ένα σημαντικό κομμάτι της αποτελεσματικότητας, το οποίο είναι ατελές χωρίς την αξιοποίηση του ανθρώπινου παράγοντα.

Ένα στοιχείο άξιο προσοχής είναι το γεγονός, ότι στο εκπαιδευτικό σύστημα, ως κύριος μοχλός δράσης του, αναδεικνύεται το ανθρώπινο δυναμικό μέσω του οποίου υλοποιείται οποιαδήποτε στρατηγική, σκοποί και στόχοι του, οι οποίοι συμφωνούν με τις επιταγές του δημοσίου συμφέροντος το οποίο ορίζεται ως εξής: «Δημόσιο είναι το συμφέρον, όταν υποκειμένο του είναι ο λαός, που έχει οργανωθεί με την έννομη τάξη σε κράτος. Συνεπώς, το δημόσιο συμφέρον έχει κοινωνικό χαρακτήρα και συνδέεται με την έννομη τάξη» (Σπηλιωτόπουλος 2001, σελ 91).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα ως ανοιχτό σύστημα πρέπει να είναι ευέλικτο σ' όλες τις εξελίξεις και αλλαγές, όμως αυτές οι αλλαγές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους το σημαντικότερο παράγοντα, τον Έλληνα εκπαιδευτικό, με τις ανάγκες του καθώς και τις απαιτήσεις των μαθητών για μία ποιοτική διαδικασία μάθησης. Για τους λόγους αυτούς, ενισχύεται η λειτουργία της παρακίνησης στα πλαίσια ενός πολύπλοκου και σύνθετου οργανισμού, ο οποίος περιλαμβάνει συστατικά όπως η οργανωτική δομή, η τεχνολογία, η ηγεσία, το σύστημα διοίκησης, οι κανόνες δικαίου και οι οργανωτικές διαδικασίες. Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η ανάλυση του ρόλου της παρακίνησης κατά Herzberg στη δημόσια δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η οποία τα τελευταία χρόνια, πλήττεται από το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας.

Αντικείμενο της μελέτης είναι η παρακίνηση των εκπαιδευτικών, μέσα στα ελληνικά φτωχά σχολεία, παρόλο που η παρακίνηση ως έννοια εμπίπτει στις σύγχρονες θεωρίες του μάνατζμεντ οι οποίες εφαρμόζονται κατά κόρον στις ιδιωτικές επιχειρήσεις. Τα αποτελέσματα που θα εξαχθούν μπορούν να αποτελέσουν τη βάση περαιτέρω μελέτης με σκοπό την αύξηση της ποιότητας του εκπαιδευτικού συστήματος.

Συγκεκριμένα, η δομή και διάρθρωση των ενοτήτων της εργασίας επικεντρώνεται

στην παρουσίαση και επεξήγηση βασικών εννοιών που συνδέονται με την παρακίνηση, το μάνατζμεντ. Το πρώτο κεφάλαιο εμπεριέχει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση σε θέματα που άπτονται του ορισμού της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, της Εργασιακής Ικανοποίησης και της παρακίνησης. Το δεύτερο κεφάλαιο πραγματεύεται τις ανταμοιβές (εσωτερικές και εξωτερικές), το σύστημα κινήτρων, τους παράγοντες παρακίνησης, τις θεωρίες παρακίνησης και η παρουσίαση αυτής κατά Herzberg. Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει την έννοια της οικονομικής κρίσης, τις συνέπειες της οικονομικής κρίσης, τον ορισμό της ενεργειακής φτώχειας, την ενεργειακή φτώχεια στην Ευρώπη, στην Ελλάδα, και την σημερινή ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου. Το τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζει την μεθοδολογία της έρευνας και το πέμπτο τα συμπεράσματα και τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Κεφάλαιο 1ο - Έννοιες και Ορισμοί

1.1 Ο Ορισμός της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού

Μία επιχείρηση ή ένας οργανισμός αποτελείται από ανθρώπους στους οποίους αναθέτουν ρόλους όπου για να τους επιτύχουν σίγουρα, χρειάζονται την μεταξύ τους συνεργασία έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν οι στόχοι του οργανισμού. Ο άνθρωπος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για ένα οργανισμό, γιατί από αυτόν εξαρτάται η ομαλή λειτουργία της επιχείρησης-οργανισμού καθώς επίσης και η κερδοφορία. Σημαντικό ρόλο για την επιτυχία και την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης-οργανισμού έχουν οι προϊστάμενοι των τμημάτων, γιατί καταβάλουν προσπάθειες για την οργάνωση και τις γενικές συνθήκες εργασίας. Για να μπορεί το άτομο, να είναι αποδοτικό και αποτελεσματικό στην δουλειά του, θα πρέπει να έχει και τα απαραίτητα κίνητρα και αμοιβές. Για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις και οργανισμοί δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στο προσωπικό τους και στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους. Ο Dessler (2008), ορίζει την διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού ως «την διαδικασία για την απόκτηση, κατάρτιση, την αξιολόγηση, και την αποζημίωση των εργαζομένων, καθώς και την παρακολούθηση των σχέσεων εργασίας τους, την υγεία και την ασφάλεια, τη δικαιοσύνη και τις ανησυχίες».

Η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (ΔΑΠ) προτάθηκε ως ερευνητικό πεδίο στις αρχές του εικοστού αιώνα και ασχολήθηκε κυρίως με την ικανοποίηση των αναγκών των εργαζομένων. Τις τελευταίες δεκαετίες σε Ευρώπη και Αμερική δόθηκε έμφαση στις σχέσεις εργοδότη εργαζομένου και έγινε απαραίτητη η σύσταση και η ανάπτυξη ειδικού τμήματος διοίκησης προσωπικού. Σήμερα η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού ερευνά όλα τα θέματα που αφορούν τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού και σκοπός της είναι η εξασφάλιση της ποιότητας, ποσότητας πάνω σε θέματα εργαζομένων που έχει ανάγκη η επιχείρηση (Κουτσαντώνης, 2009).

Η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού αποτελεί λοιπόν μια σημαντική επιχειρησιακή λειτουργία, αφού οι άνθρωποι αποτελούν τον πιο σημαντικό παράγοντα επιτυχίας (Κουτσαντώνης, 2009). Το τμήμα αυτό αποτελείται από έναν αριθμό λειτουργιών όπως την οργάνωση, την παρακολούθηση της απόδοσης, τον καθορισμό των αμοιβών κλπ. και ο ρόλος του είναι να σχεδιάζει, να εφαρμόζει αλλά και να βελτιώνει αυτό το σύστημα λειτουργιών (Κανελλόπουλος, 2002). Γι' αυτό το λόγο ακολουθεί ορισμένες

μεθόδους και διαδικασίες ώστε να διασφαλίσει τη συνεχή και ομαλή λειτουργία της επιχείρησης δηλαδή φροντίζει ώστε να υπάρχει το κατάλληλο προσωπικό που χρειάζεται η επιχείρηση, προβλέπει τις μελλοντικές της ανάγκες σε προσωπικό καθώς και τις ανάγκες του, και οργανώνει σχέδια για την κάλυψή τους (Κανελλόπουλος, 2002).

1.2 Ο Ορισμός της Εργασιακής Ικανοποίησης

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούν τις διοικήσεις των οργανισμών είναι η μέτρηση της ικανοποίησης τόσο των εργαζομένων. Η έννοια « εργασιακή ικανοποίηση » στηρίζεται στην ικανοποίηση που έχει ένα άτομο από την εργασία του. Σύμφωνα με τον Fisher (2002), η εργασιακή ικανοποίηση είναι μια συμπεριφορά. Η ικανοποίηση είναι ένα από τα σημαντικότερα θέματα στον οργανισμό για λόγους είτε ανθρωπιστικούς είτε και οργανωτικούς καθώς επίσης η επαγγελματική εργασιακή ικανοποίηση συνδέεται τόσο με την ψυχολογική όσο και με την σωματική τους υγεία ((Pozoukidou et al., 2007).

Για την έννοια της εργασιακής ικανοποίησης υπάρχουν αρκετοί ορισμοί. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τους Wright και Davis (2003) εργασιακή ικανοποίηση είναι «η ευχάριστη ή θετική κατάσταση, που έρχεται ως αποτέλεσμα από την αξιολόγηση της εργασίας ή της εμπειρίας της».

Παλαιότερα ο Spector (1997 σελ75) υποστήριξε ότι η ικανοποίηση «αντανακλά μια διεργασία μεταξύ των εργαζομένων και του περιβάλλοντος της εργασίας, η οποία καταλήγει σε θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα, ανάλογα με το βαθμό ικανοποίησης των προσδοκιών τους». Επιπλέον ο Spector (1997) κατηγοριοποίησε την ικανοποίηση σε δύο βασικές κατηγορίες, την εξωτερική και εσωτερική. Όσον αφορά την εξωτερική ικανοποίηση έχει να κάνει με τους μισθούς, τα συστήματα προαγωγών, πρόσθετες παροχές, το εργασιακό κλίμα, τις συνθήκες εργασίας. Ενώ η εσωτερική ικανοποίηση ασχολείται με την ευκαιρία ανάδειξης των ικανοτήτων τους, την αναγνώριση της δουλειάς τους, τα συναισθήματα τους καθώς επίσης και τον τρόπο αντιμετώπισης τους ως ανθρώπους και όχι ως μηχανές (Spector, 1997).

Σύμφωνα με το Δημόπουλο (1998), η εργασιακή ικανοποίηση είναι ένα από τα επίκαιρα και σημαντικότερα θέματα που απασχολούν τόσο τους οργανισμούς όσο και τα ίδια τα άτομα και ειδικότερα στην εποχή που βρισκόμαστε τώρα, λόγω της

οικονομικής κρίσης που επικρατεί στην χώρα μας. Η ικανοποίηση λοιπόν σχετίζεται περισσότερο με την φυσική συναισθηματική αντίδραση του ατόμου η οποία συνδυάζεται με διάφορους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες. Ακόμη αποτελεί μια από τις βασικότερες προϋποθέσεις επιτυχίας ενός οργανισμού καθώς επίσης η ικανοποίηση συνδέεται με την απόδοση των υπαλλήλων της η οποία έχει σαν κύριο αποτέλεσμα τη θετική οικονομική ενίσχυση του οργανισμού.

Η μέτρηση της εργασιακής ικανοποίησης είναι συνδεδεμένη με την ποιότητα των υπηρεσιών και την αποτελεσματικότητα του οργανισμού. Επομένως η Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού πρέπει να συνεισφέρει στην επαγγελματική ικανοποίηση των εργαζομένων, γιατί αν υπάρχουν ψηλά επίπεδα ικανοποίησης των εργαζομένων τότε ενδεχομένως αυξάνεται οι απόδοσή τους και αποφεύγονται οι απουσίες από τον χώρο εργασίας. Ακόμη η υψηλή εργασιακή ικανοποίηση συνδέεται άμεσα με το ενδιαφέρον των εργαζομένων για τη δουλειά τους ενώ ταυτόχρονα συνδέεται και με τους στόχους της επιχείρησης (Δημόπουλος , 1998).

Γενικότερα η αύξηση της ικανοποίησης των εργαζομένων τους παρακινεί να συμμετέχουν πιο ενεργά στην επιχείρηση και ως εκ τούτου, είναι πιο πιθανό να αναλάβουν δράσεις που έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της ικανοποίησης των πελατών και την κερδοφορία. Έτσι οι πελάτες θα αναγνωρίζουν τις εξαιρετικές υπηρεσίες που τους παρέχονται λόγω του ότι οι εργαζόμενοι μένουν ικανοποιημένοι, και αυτό βγαίνει προς τα έξω (Dogan&Chi 2009).

1.3 Η Έννοια της Παρακίνησης

Η παρακίνηση των εργαζομένων αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα της Διοίκησης μιας Επιχείρησης ή ενός Οργανισμού αφού είναι στενά συνδεδεμένη με την ανθρώπινη συμπεριφορά και την απόδοση στο χώρο της οργάνωσης. Ο όρος παρακίνηση ή υποκίνηση (δεν υπάρχει κοινή ορολογία στην ελληνική) χρησιμοποιείται για να μεταφράσει τον αγγλοσαξωνικό όρο «motivation» ο οποίος προέρχεται από τη λατινική λέξη «movere» που σημαίνει «κινώ». Συχνά αυτός ο όρος θεωρείται ταυτόσημος ή στενά συγγενικός των λέξεων θέληση, επιθυμία κίνητρο, στόχος. Στην πραγματική της διάσταση, η παρακίνηση αποτελεί μια βασική

ψυχολογική διαδικασία που ως αποτέλεσμα έχει τον επηρεασμό της συμπεριφοράς του ανθρώπου (Μπουραντάς,2002).

Στον εργασιακό χώρο ως παρακίνηση ορίζεται το σύνολο των ενεργειών, από την πλευρά της Διοίκησης, να προκαλέσει και να διατηρήσει τη διάθεση του εργαζομένου να συμπεριφερθεί κατά συγκεκριμένο τρόπο(Χυτήρης,2001). Προσδιορίζει τις πιο κρίσιμες στάσεις των εργαζομένων ως προς την εργασία και τη δέσμευση-αφοσίωση στην επιχείρηση-οργανισμό.

Η παρακίνηση λοιπόν θα μπορούσε να ορισθεί ως η εσωτερική διαδικασία ώθησης της συμπεριφοράς του ανθρώπου προς τους στόχους ,των οποίων η υλοποίηση έχει ως συνέπεια την ικανοποίηση των αναγκών του (Μπουραντάς,2002).

Η σημαντικότητα της παρακίνησης στο χώρο της εργασίας διατυπώθηκε από τον μέντορα του VictorVroom, τον N.R.F.Maier (1955), περίπου μισό αιώνα πριν:

Απόδοση στην Εργασία = Ικανότητες Εργαζομένου X Παρακίνηση Εργαζόμενου

Αυτή η ισότητα συνοπτικά εξηγεί τον λόγο που η μελέτη της παρακίνησης αποτελεί βασικό αντικείμενο της διοίκησης ανθρώπινων πόρων, της βιομηχανικής και οργανωσιακής ψυχολογίας και της οργανωσιακής συμπεριφοράς (Luthan, 2005)

Συνεπώς η παρακίνηση των εργαζομένων αποτελεί ένα από τα πιο βασικά ζητήματα της διοίκησης ανθρώπινων πόρων, αφού είναι στενά συνδεδεμένη με την ανθρώπινη συμπεριφορά και την απόδοση στο χώρο της οργάνωσης. Προσδιορίζει τις πιο κρίσιμες στάσεις των εργαζομένων ως προς την εργασία και τη δέσμευση στον οργανισμό.

Η παραγωγικότητα εξαρτάται από την εκτέλεση της εργασίας από τον εργαζόμενο και από την χρήση των πόρων δηλαδή τις πρώτες ύλες και την τεχνολογία. Η εκτέλεση κάθε εργασίας εξαρτάται από την ικανότητα, τις δεξιότητες και τη γνώση του εργαζόμενου για την διεκπεραίωση της και την παρακίνηση. Η παρακίνηση σε σχέση με την παραγωγικότητα αποτελεί μείζον θέμα μελέτης, γιατί πολλές αστάθμητες μεταβλητές σχετίζονται με την παραγωγικότητα.

Η αναγνώριση της προσφοράς του κάθε υπαλλήλου στην επιχείρηση, εκτός από το θετικό κλίμα που, αδιαμφισβήτητα, δημιουργεί, στον εργασιακό χώρο, συμβάλλει παράλληλα τα μέγιστα στην καλλιέργεια ενός πιο πιστού, ευαίσθητοποιημένου και αποδοτικού ανθρώπινου δυναμικού.

Παρακίνηση είναι η διαδικασία της παρότρυνσης ενός ατόμου να προβεί σε ενέργειες για την επίτευξη ενός επιθυμητού στόχου, χρησιμοποιεί τα φίλτρα των αναγκών και επιθυμιών του κάθε ανθρώπου τα οποία έχουν διαφορετική σημασία και δεν επηρεάζουν με τον ίδιο τρόπο τη συμπεριφορά όλων των ανθρώπων.

«Ίδιες ανάγκες ανθρώπων δεν οδηγούν αναγκαστικά σε ίδια συμπεράσματα και το αντίθετο, παρατηρούμενες ίδιες συμπεριφορές ανθρώπων δεν πηγάζουν αναγκάστικα από τις ίδιες ανάγκες (Ζευγαρίδη, Σ. & Ξυροτύρη-Κουφίδου, Σ., 1983).

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί, γνωρίζοντας ότι η παρακίνηση έχει σημαντική επίδραση στη δράση και στη συμπεριφορά των εργαζόμενων, αναζητούσαν διάφορους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν να τους παρακινήσουν. Γεγονός όμως είναι ότι η παρακίνηση δεν είναι ένα απλό θέμα το οποίο μπορεί να αντιμετωπιστεί με ευκολία από μία σειρά μέτρων. Αντιθέτως είναι ένα δύσκολο αντικείμενο το οποίο αγγίζει πολλούς τομείς εξαιτίας της ιδιαιτερότητας του κάθε εργαζόμενου. Κάθε εργαζόμενος είναι μία διαφορετική οντότητα η οποία αντιδρά διαφορετικά και για το λόγο αυτό μπορεί να δώσει διαφορετικά αποτελέσματα, εξαρτώμενα από το βαθμό παρακίνησης, εκτελώντας την εργασία του ενώ είναι πολύ σημαντικό για τα στελέχη να κατανοήσουν ότι διαφορετικοί παράγοντες παρακινούν διαφορετικούς ανθρώπους. Οι παράγοντες αυτοί είναι γνωστοί ως «παράγοντες παρακίνησης».

Οι ερευνητικές προσπάθειες είναι ιδιαίτερα σημαντικές στο πεδίο της παρακίνησης των εργαζομένων και οι διάφορες θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί, εξετάζουν τη διαδικασία της παρακίνησης, εξηγώντας γιατί οι άνθρωποι στην εργασία συμπεριφέρονται με συγκεκριμένο τρόπο, καθώς και το πώς πράττουν οι οργανισμοί και οι επιχειρήσεις για να ενθαρρύνουν τους εργαζομένους, για την εξασφάλιση των στόχων του οργανισμού και την ικανοποίηση των αναγκών των εργαζομένων. Ψυχολόγοι, άνθρωποι των επιχειρήσεων και αναλυτές της ανθρώπινης συμπεριφοράς έχουν ερευνήσει με σκοπό να κατανοήσουν τι είναι αυτό το οποίο κάνει τους ανθρώπους να συμπεριφέρονται με τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται. Παρόλα αυτά είναι δύσκολο να δώσει κάποιος ένα συγκεκριμένο ορισμό για την Παρακίνηση. Πολλοί θεωρούν ότι είναι η εσωτερική δύναμη η οποία καθοδηγεί τη συμπεριφορά των εργαζόμενων (Erven&Milligan,2000). Ο Kreitner (1995) θεωρεί ότι είναι μία διαδικασία η οποία δίνει σκοπό στη συμπεριφορά, ο Higgins (1994) πιστεύει ότι είναι μία εσωτερική δύναμη η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες, ενώ ο Jones (1994) έχει περιγράψει την παρακίνηση ως μία διαδικασία η οποία αρχίζει, ενεργοποιείται, κατευθύνεται και

σταματάει ενώ συγχρόνως ελέγχεται η αντίδραση του ατόμου ενώ συμβαίνουν όλα αυτά. Ως παρακίνηση μπορεί να θεωρηθεί, κατά τους Maehr και Braskamp (1986) μια διαδικασία με την οποία οι άνθρωποι παίρνουν ορισμένους διαθέσιμους πόρους, όπως χρόνο, ταλέντο και ενέργεια και τους διαθέτουν όπως αυτοί θέλουν. Ο Morris (1968) διατύπωσε την άποψη ότι η παρακίνηση είναι μία συνεχώς μεταβαλλόμενη μεταβλητή η οποία περιλαμβάνει έναν άπειρο αριθμό μεγεθών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έναν άπειρο αριθμό κατευθύνσεων. Αυτό ακριβώς κάνει την ορθή αξιολόγηση της παρακίνησης πολύ δύσκολο να ολοκληρωθεί.

Υπό τον όρο παρακίνηση, εννοείται ο ψυχολογικός παράγοντας, ο οποίος στοχεύει στη διερεύνηση και πρόγνωση των στοιχείων εκείνων που παρακινούν τον άνθρωπο να αναλάβει συγκεκριμένη δράση για να ικανοποιηθεί μια ανάγκη. Οι επιστήμονες έχουν ορίσει την παρακίνηση ως τη διαδικασία εμπύχωσης (έχει να κάνει με την ενέργεια πίσω από τις πράξεις, καθοδήγησης) η οποία περιέχει την επιλογή της συμπεριφοράς και διατήρησης της συμπεριφοράς προς ένα στόχο (Beach S. Dale ,1975).

Στον εργασιακό χώρο, ως παρακίνηση ορίζεται το σύνολο των ενεργειών, από την πλευρά τόσο της Διοίκησης όσο και του προϊσταμένου να προκαλέσουν και να διατηρήσουν τη διάθεση των εργαζομένων να συμπεριφερθούν κατά συγκεκριμένο τρόπο. Θεωρούνται δηλαδή οι δράσεις της ηγεσίας που στοχεύουν στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών βελτίωσης της ποιότητας και του αποτελέσματος μέσω των εργαζομένων, που επιτυγχάνεται με τη χρήση κινήτρων προς αυτούς. Η απουσία της παρακίνησης συχνά εκτιμάται για τη φτώχη απόδοση, για τη μικρή αξιοποίηση των δυνατοτήτων και για την αποτυχία να επιτευχθούν οι στόχοι (Bonoma V. Thomas-ZaltmanGerald ,1981).

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί βρίσκονται σε μία διαδικασία συνεχών αλλαγών, όπου οι προκλήσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος, η πρόοδος της τεχνολογίας, οι εξελίξεις στις επικοινωνίες και η ταχύτητα μεταβίβασης και ανταλλαγής πληροφοριών απαιτούν πιο αποτελεσματική και ευέλικτη λήψη αποφάσεων για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας. Στα πλαίσια των αλλαγών αυτών προσπαθούν να πετύχουν τους στόχους της κερδοφορίας και της ανάπτυξης με την εφαρμογή νέων επιχειρησιακών στρατηγικών, με τον ανασχεδιασμό των οργανωσιακών τους δομών και με τον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων τους με τους εργαζόμενους. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να έχουν μια βαθιά εδραιωμένη επίδραση στο πως θα μπορέσουν οι επιχειρήσεις διαμέσου των

προϊσταμένων να προσελκύσουν, διατηρήσουν και παρακινήσουν τους εργαζομένους τους. (Steers, R.M., &Sharipo D.L., (2004), "Introduction to special topic forum. The future of work motivation theory". Academy of Management Review, Vol. 29, No. 3, 379-387.)

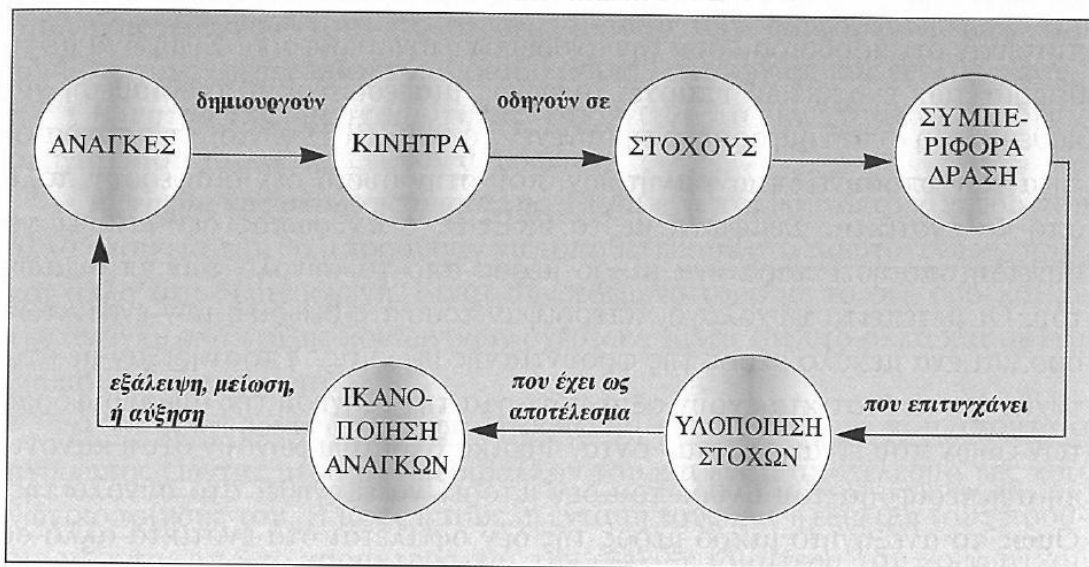
Το σύνολο των επιχειρήσεων και των οργανισμών ανησυχούν με το τι πρέπει να κάνουν για την επίτευξη συνεχών υψηλών επιπέδων απόδοσης, διαμέσου των ανθρώπων. Ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί τον κύριο μοχλό λειτουργίας ενός οργανισμού, διότι χωρίς τη συμμετοχή αυτού του παράγοντα, είναι αδύνατη και χωρίς νόημα κάθε παραγωγική διαδικασία. Οι εργαζόμενοι είναι το μεγαλύτερο περιουσιακό στοιχείο και ανεξάρτητα από την αποτελεσματική τεχνολογία και τον εξοπλισμό που έχει στην κατοχή της μια επιχείρηση, θα πρέπει να επενδύει συνεχώς στην αξιοποίηση της αποτελεσματικότητας και επάρκειας του προσωπικού της. Χαρακτηριστικά μπορεί να ειπωθεί ότι, σπάνιος στρατηγικός πόρος για τις επιχειρήσεις δεν είναι πλέον το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο, αλλά το ανθρώπινο, το κοινωνικό και το συναισθηματικό κεφάλαιο.

Όλοι όσοι σχετίζονται με τη Διοίκηση των ανθρωπίνων πόρων, θα έχουν αναρωτηθεί γιατί είναι αναγκαίοι οι παρακινούμενοι εργαζόμενοι. Έχουν διατυπωθεί πολλές απόψεις για το θέμα της παρακίνησης, μεταξύ αυτών ότι, οι παρακινούμενοι εργαζόμενοι είναι απαραίτητοι σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον και βοηθούν τις επιχειρήσεις στην ικανότητα επιβίωσης αυτών. Οι παρακινούμενοι εργαζόμενοι θεωρείται ότι μπορούν να κάνουν τη διαφορά στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς, για τους οποίους εργάζονται και ταυτόχρονα συνεισφέρουν στην επιτυχία των επιχειρήσεων με ένα βαρυσήμαντο τρόπο (Seijts G., Crim D. 2006, "Whatengagesemployees the mostor, the tenC's of employeeengagement", IveyBusiness Journal). Οι παρακινούμενοι εργαζόμενοι γίνονται πιο παραγωγικοί, όμως απαραίτητη προϋπόθεση για αυτό, αποτελεί οι προϊστάμενοι τους να είναι σε θέση να κατανοήσουν τους παράγοντες που επιδρούν στην παρακίνηση αυτών. Εντούτοις, αποτελεί αποδεδειγμένο γεγονός ότι, ανάλογα με το πόσο παρακινούμενοι είναι οι εργαζόμενοι, αυτό μπορεί να καθορίσει την προσπάθεια που καταβάλλουν στην εργασία τους και να αυξήσει την απόδοση και αποτελεσματικότητα (Steers, R.M., &Sharipo D.L., 2004,Seijts G., Crim D. 2006),

1.3.1 Η Διαδικασία της Παρακίνησης

Η διαδικασία της παρακίνησης είναι το σύνολο των σχέσεων αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης μεταξύ των στοιχείων της, δηλαδή αναγκών, κινήτρων και στόχων. Η αρχή της εν λόγω διαδικασίας είναι η συνειδητή ή υποσυνειδητή ύπαρξη αναγκών. Η ανάγκη παράγει το κίνητρο (ώθηση) και το κίνητρο οδηγεί στον προσδιορισμό στόχων και δράσης-πράξεων για την υλοποίησή τους. Η υλοποίηση των στόχων έχει ως συνέπεια την ικανοποίηση των αναγκών και τη μείωση ή εξάλειψη του κινήτρου (Μπουραντάς, 2002).

ΣΧΗΜΑ 48: Απλοποιημένη διαδικασία της παρακίνησης



Πηγή: Μπουραντάς, Δ. (2002). *Μάνατζμεντ: Θεωρητικό Υπόβαθρο, Σύγχρονες Πρακτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Γ. Μπένου.

Η ανάλυση της παρακίνησης παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες, γιατί η διαδικασία αυτή αποτελεί μία εσωτερική διαδικασία, ξεχωριστή για κάθε άτομο. Συγκεκριμένο στοιχείο σε μια τέτοια ανάλυση, είναι μόνο η συμπεριφορά του ατόμου, όχι όμως και ο δρόμος, ο οποίος οδήγησε σε αυτή τη συμπεριφορά (Ζευγαρίδης, Σταματιάδης, 1997). Η ένταση της υποκίνησης εξαρτάται επίσης και από την ικανότητα του διοικητικού στελέχους να προσδιορίσει τις ανάγκες των υφισταμένων του και να τις ικανοποιήσει.

Παρόλα αυτά, δεν είναι καθόλου εύκολο για κάποιο διοικητικό στέλεχος να εντοπίσει τα κίνητρα αυτά που θα δώσει στους υφισταμένους του, έτσι ώστε να είναι αποδοτικοί. Όπως οι ανάγκες έτσι και τα κίνητρα, προσδιορίζονται από πολυάριθμους εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες, διαφοροποιούνται σημαντικά από άτομο σε άτομο, όπως και διαχρονικά στο ίδιο το άτομο, καθώς επίσης τείνουν να χάνουν την υποκινητική τους δράση, όσο οι ανάγκες ικανοποιούνται ή εμφανίζεται κάποιο εμπόδιο στην ικανοποίησή τους (Πετρίδου, 2001).

Έχοντας υπόψη μας ότι το άτομο έχει ανάγκες και ότι επιδιώκει να ικανοποιήσει τις ανάγκες αυτές μέσα στο περιβάλλον της εργασίας του, υποθέτουμε ότι θα ακολουθήσει κάποια συμπεριφορά προκειμένου να τις ικανοποιήσει (Ξυροτύρη-Κουφίδου, 2001).

Αν το άτομο θεωρήσει ότι η συμπεριφορά του είναι επιτυχημένη, τότε λαμβάνει την ανταμοιβή του καθώς ικανοποιείται η ανάγκη του. Η ανταμοιβή λοιπόν επιβεβαιώνει στο άτομο ότι η συμπεριφορά του είναι η κατάλληλη και ότι για να πετύχει ανάλογα αποτελέσματα πρέπει να συνεχίσει να δρα με αυτό τον τρόπο και στο μέλλον (Daft, Lane, 2009). Στην πραγματικότητα όμως η παρακίνηση αποτελεί ένα εξαιρετικά πολυσύνθετο φαινόμενο. Οι ανάγκες του ανθρώπου προσδιορίζονται από πολυάριθμους εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες, εξελίσσονται και η ιεραρχική δομή τους διαφοροποιείται σημαντικά μέσα στο χρόνο και το περιβάλλον. Οι σχέσεις μεταξύ αναγκών, κινήτρων, στόχων, συμπεριφοράς, υλοποίησης στόχων και ικανοποίησης είναι πολύ δύσκολο να προσδιορισθούν ποιοτικά και ποσοτικά και διαφοροποιούνται σημαντικά μεταξύ των ανθρώπων και μεταξύ των συνθηκών μέσα στις οποίες αυτοί ζουν και αναπτύσσονται. Επίσης, συχνά υπάρχουν συγκρούσεις μεταξύ των αναγκών ενός ατόμου, που μεταφέρονται σε επίπεδο κινήτρων, στόχων και συμπεριφοράς (Μπουραντάς, 2002). Τα άτομα οργανώνουν το περιβάλλον τους υποκειμενικά, έχοντας αναφορές σε εμπειρίες του παρελθόντος, παροντικές ανάγκες και μελλοντικές προσδοκίες (Armstrong, 1997).

1.3.2 Εσωτερική παρακίνηση

Οι ανάγκες κι οι επιθυμίες του ατόμου εκκινούν απ' τον εσωτερικό του κόσμο κι επηρεάζουν καθοριστικά τις σκέψεις και τη συμπεριφορά του. Η εσωτερική δραστηριοποίηση έχει ορισμένα χαρακτηριστικά κυριότερα απ' τα οποία είναι:

- Οι ανάγκες κι επιθυμίες κάθε ατόμου είναι αποκλειστικά δικές του. Άλλα άτομα μπορεί να προσπαθούν και να το επηρεάζουν, αλλά στο τέλος η απόφαση για το τι θέλει ο ίδιος βασίζεται μόνο σ' αυτόν.
- Οι ανάγκες κι επιθυμίες καθένα είναι μοναδικές, διότι καθορίζονται απ' τους παράγοντες που σχηματίζουν την προσωπικότητά του, το βιολογικό και ψυχολογικό του κόσμο και τις εμπειρίες του.

Ένα άτομο μπορεί ν' αντιλαμβάνεται διαφορετικά τις ασκήσεις κι επιθυμίες του σε διαφορετικούς χρόνους. (Μακρυγιωργάκης, 2001). Παρά τη μοναδικότητα κι αποκλειστικότητα των αναγκών κι επιθυμιών των ανθρώπων, μερικές από αυτές είναι αρκετά ίδιες, ώστε επιτρέπουν στους ανθρώπους να χρησιμοποιούν και να σχηματίζουν κοινές οργανώσεις για να επιτύχουν ικανοποίηση των αναγκών τους. Υπάρχουν διάφορες θεωρίες που ασχολούνται με τις κοινές αυτές ανάγκες όλων των ατόμων. Αν τα ηγετικά στελέχη (μάνατζερ) γνωρίζουν αυτές τις κοινές ανάγκες, μπορούν να επιδιώξουν και να παρακινήσουν τους υφισταμένους τους, ώστε αυτοί να δράσουν προς όφελος των σκοπών της οργάνωσης, παρά τις διαφορές των εργαζομένων μεταξύ τους και των αναγκών τους. Ακόμη η γνώση της κοινότητας των αναγκών επιτρέπει στους εργαζόμενους να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους μέσα στα πλαίσια της οργάνωσης. Απ' την επιτυχή ικανοποίηση των αναγκών μπορούν να ωφεληθούν κι η οργάνωση και τα μέλη της.

Μια πρώτη ματιά στη φιλολογία της δραστηριοποίησης δείχνει ότι οι συγγραφείς δε συμφωνούν σε γενικά αποδεκτές ταξινομήσεις των ανθρώπινων αναγκών. Η ασυμφωνία όμως αυτή, φαίνεται ότι είναι κυρίως θέμα ορολογίας, διότι υπάρχει αρκετή συμφωνία ως προς τις ανάγκες που περιλαμβάνουν οι ιδιαίτερες κατηγορίες του κάθε συγγραφέα. Έτσι βλέπουμε ότι οι φυσιολογικές, βιολογικές, πρωτογενείς (ή βασικές) ανάγκες απαιτούν ικανοποίηση για την επιβίωση του ατόμου. Σ' αυτές περιλαμβάνονται η τροφή, το νερό, η ανάπαυση, το οξυγόνο, η αποφυγή του πόνου, η αποβολή αχρήστων ουσιών κι η ικανοποιητική θερμοκρασία. Η διαφορά έντασης, με την οποία παρουσιάζονται οι λοιπές ανάγκες στα διάφορα άτομα είναι πολύ μεγαλύτερες, απ' ότι στις πρώτες ανάγκες. Οι κοινωνικές ανάγκες εμφανίζονται μόνο όταν ικανοποιηθούν έστω εν μέρει οι βιολογικές.

Όλες οι θεωρίες περί ανθρώπινων αναγκών βασίζονται σε τρεις θέσεις:

- Καμία ανάγκη δεν μπορεί ποτέ να ικανοποιηθεί πλήρως. Γι' αυτό απαιτείται μερική μόνο ικανοποίηση μιας ανάγκης πριν ο άνθρωπος επιδιώξει την ικανοποίηση της επόμενης.

- Οι ανάγκες αλλάζουν διαρκώς στο κάθε άτομο και συχνά δεν είναι καν συνειδητές. Επειδή οι ανάγκες συχνά έχουν σχέση με την ομάδα, συχνά αλληλεξαρτώνται. Π.χ. ο τρόπος με τον οποίο ένα άτομο ικανοποιεί τη βιολογική του ανάγκη για φαγητό εξαρτάται απ' τις κοινωνικές του ανάγκες που καθορίζονται απ' την κοινωνικο-οικονομική του θέση. (Μακρυγιωργάκης, 2001)

1.3.3 Εξωτερική παρακίνηση

Η θεωρία της εξωτερικής δραστηριοποίησης ή υποκίνησης δεν αρνείται την εσωτερική παρακίνηση, αλλά αντίθετα βασίζεται σ' αυτή και προχωράει πιο πέρα. Η θεωρία δηλ. της εξωτερικής δραστηριοποίησης περιλαμβάνει τις δυνάμεις ,ανάγκες , επιθυμίες που προέρχονται μέσα απ' το ίδιο το άτομο και τους παράγοντες που έχει υπό τον έλεγχό του το ηγετικό στέλεχος (ο προϊστάμενός του) κι οι οποίοι αποτελούνται από θέματα συναφή προς την εργασία (όπως π.χ. μισθός, συνθήκες εργασίας και πολιτική της εταιρείας) και θέματα περιεχομένου εργασίας (όπως π.χ. αναγνώριση, προαγωγές κι υπευθυνότητα).

Εφόσον οι εργαζόμενοι αντιδρούν θετικά ή αρνητικά σε οτιδήποτε κάνει ο προϊστάμενος τους, θα πρέπει κάθε ηγετικό στέλεχος να χρησιμοποιεί εκείνα τα μέσα εξωτερικής δραστηριοποίησης που προκαλούν θετικές αντιδράσεις απ' τους εργαζόμενους προς επίτευξη των σκοπών της επιχείρησης. Τα μέσα αυτά μπορεί να είναι θετικά κι επιβραβεύουν την καλή απόδοση, είτε αρνητικά που τιμωρούν ή απειλούν να τιμωρήσουν κάποιον με κακή απόδοση.

Πολλοί εργαζόμενοι πιστεύουν ότι η συλλογική προσπάθεια που καταβάλλεται σε κάθε οργάνωση τους επιτρέπει να πετύχουν κι οι ίδιοι σκοπούς, τους οποίους αλλιώς θα ήταν δύσκολο να πραγματοποιήσουν. Αυτοί οι άνθρωποι έχουν υψηλό βαθμό αυτοδραστηριοποίησης ή εσωτερικής παρακίνησης. Άλλοι όμως εργαζόμενοι δεν αντιλαμβάνονται ότι εργαζόμενοι για τους σκοπούς της οργάνωσης ικανοποιούν και δικές τους ανάγκες διαφόρων επιπέδων. Αυτοί οι άνθρωποι δεν έχουν εσωτερική παρακίνηση κι ουσιαστικά το μόνο που θέλουν είναι ο μισθός, για να πληρώνουν τους λογαριασμούς τους. Γι' αυτούς κυρίως τους ανθρώπους πρέπει τα ηγετικά στελέχη να χρησιμοποιήσουν την εξωτερική δραστηριοποίηση για να τους κάνουν να εργαστούν προς επίτευξη των στόχων της οργάνωσης. Αυτό σημαίνει ότι το ηγετικό στέλεχος πρέπει να γνωρίζει με ποια μέσα μπορεί να δραστηριοποιήσει τους υφιστάμενους του. (Μακρυγιωργάκης, 2001)

Κεφάλαιο 2ο -Ανταμοιβές και Συστήματα Κινήτρων

2.1 Ανταμοιβές

Οι Ανταμοιβές είναι ότι προσφέρεται στα μέλη μιας επιχείρησης σε αντάλλαγμα για την εργασία τους ή, γενικότερα, για τη συνεισφορά τους στο συνολικό προϊόν (Χατζηπαντελή, 1999). Οι ανταμοιβές που προσδοκά το άτομο, προσφέροντας τις ικανότητές του σε μία επιχείρηση, αποτελούν κινητήριο δύναμη της αποδοτικής συμπεριφοράς του και επηρεάζουν άμεσα την ικανοποίησή του, καθορίζοντας ταυτόχρονα τις περαιτέρω προσπάθειές του (Ξυροτύρη-Κουφίδου, 2001).

Διακρίνονται σε εξωτερικές και εσωτερικές:

- Οι εξωτερικές ανταμοιβές παρέχονται από τη Διοίκηση για να εξασφαλίσουν ότι η εργασία γίνεται σωστά και ότι ακολουθούνται όλοι οι κατάλληλοι κανόνες (Thomas, 2009). Οι ανταμοιβές αυτές δηλ., προσδιορίζονται από εξωτερικούς παράγοντες και αποτελούν μέσα για την απόκτηση άλλων αξιών, περιλαμβάνουν το χρήμα, τις συνθήκες εργασίας, την εξασφάλιση της εργασίας, την προαγωγή κ.ά.
- Αντίθετα, εσωτερικές ανταμοιβές είναι αυτές που έχουν αξία οι ίδιες και προσδιορίζονται από το άτομο αυτό καθαυτό (Μπουραντάς, 2002). Οι ανταμοιβές αυτές προέρχονται από την ικανοποίηση που αισθάνεται ο εργαζόμενος όταν εκτελεί μία εργασία. Όπως είναι η αίσθηση υπερηφάνειας για την άριστη εκτέλεση ενός έργου και η αίσθηση ικανοποίησης ότι εξυπηρέτησε κάποιον πελάτη (Thomas, 2009).

Σαν εσωτερικές, θεωρούνται οι ψυχολογικές ανταμοιβές, που καλύπτουν κοινωνικές ανάγκες του ατόμου, ανάγκες εκτιμήσεως, ανάγκες αυτοεκπληρώσεως. (Μακρυγιωργάκης, 2001)

2.1.1 Εξωτερικές Ανταμοιβές

A. Οι Οικονομικές Ανταμοιβές

Αυτές διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες:

- Άμεσες είναι οι μισθοί και τα ημερομίσθια, τα προγράμματα συμμετοχής στα κέρδη, τα διάφορα συστήματα οικονομικών κινήτρων.

- Έμμεσες οικονομικές ανταμοιβές είναι τα διάφορα συνταξιοδοτικά προγράμματα, τα προγράμματα αποκτήσεως μετοχών, η υγειονομική ασφάλιση, η χρονική διάρκεια εργασίας, η χρονική διάρκεια της κανονικής άδειας κ.ά.

Η αποτελεσματικότητα των οικονομικών ανταμοιβών ως κινήτρων διαφέρει από άτομο σε άτομο, ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο της θέσεως και των αποδοχών, το επίπεδο μορφώσεως κ.α. Η επιχείρηση-οργανισμός είναι σε θέση να επηρεάσει, κάτω από ορισμένες πάντα προϋποθέσεις, την αποδοτική συμπεριφορά των εργαζομένων της ώστε να επιτευχθεί η ολοκληρωτική χρησιμοποίηση των ικανοτήτων τους.

Οι προϋποθέσεις είναι δύο:

1. Είναι απαραίτητο να υπάρξει άμεσος σύνδεσμος μεταξύ χρηματικής ανταμοιβής και επιδόσεως.
2. Είναι επίσης απαραίτητο η σύνδεση πρόσθετης χρηματικής ανταμοιβής και επιδόσεως να γίνει αντιληπτή και συνειδητή από τον εργαζόμενο.

Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο:

- η διαδικασία χορηγήσεως των πρόσθετων χρηματικών ανταμοιβών πρέπει να βασίζεται σ' ένα απλό και κατανοητό σύστημα'
- το σύστημα αυτό να γνωστοποιηθεί και να αναλυθεί σε όλες τις λεπτομέρειές του στους εργαζομένους και να ελεγχθεί ότι πράγματι έγινε κατανοητό και ότι βασίζεται σε ένα αντικειμενικό σύστημα αξιολογήσεως των εργαζομένων (Μακρυγιωργάκης, 2001).

Εάν εκπληρωθούν οι δύο παραπάνω προϋποθέσεις, είναι σχεδόν βέβαιο ότι στο κίνητρο της χρηματικής ανταμοιβής θα ανταποκριθούν τα άτομα εκείνα που την εκτιμούν ιδιαίτερα. Σαν τέτοια άτομα θεωρούνται γενικά τα άτομα νεαρής ηλικίας που βρίσκονται στην αρχή της σταδιοδρομίας τους, έχουν αυξημένες υλικές ανάγκες και πιθανότητα βρίσκονται στο στάδιο «Συγκεντρώσεως κεφαλαίου», όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο S.W. Gellerman στο βιβλίο του "Motivation and Productivity" (1963).

B. Η Εξασφάλιση της Απασχόλησης

Σαν ανταμοιβή για την επιθυμητή επίδοση του ατόμου, η εξασφάλιση της απασχόλησης αξιολογείται διαφορετικά από τους εργαζόμενους. Ο βαθμός στον οποίο θα επιδράσει σαν ισχυρό κίνητρο εξαρτάται:

- 1.** Από το εάν έχει πεισθεί το άτομο ότι εφόσον αποδίδει δεν κινδυνεύει η ασφάλειά του μέσα στην επιχείρηση. Αν η εξασφάλιση της θέσεώς του δεν συνδέεται άμεσα με την επίδοσή του και κινδυνεύει συνεχώς, τότε είναι πολύ αμφίβολη η υποκίνησή του προς αποδοτική συμπεριφορά.
- 2.** Από την ατμόσφαιρα μέσα στην οποία έχουν ζήσει τα άτομα την παιδική τους ηλικία. Για παράδειγμα άτομα των οποίων οι γονείς ήταν πολύ υπομονετικοί, δέχονται παθητικά τις διάφορες καταστάσεις χωρίς αντίδραση, δε διαμορφώνουν συνήθως ανταγωνιστική προσωπικότητα και εκτιμούν ενδεχομένως τη «σιγουριά», πολύ περισσότερο από άλλα άτομα τα οποία έχουν μεγαλώσει σε πιο δυναμικά περιβάλλοντα.
- 3.** Από τις προηγούμενες εργασιακές εμπειρίες του ατόμου.

Γ. Οι Συνθήκες Εργασίας

Περιλαμβάνουν το περιβάλλον μέσα στο οποίο εργάζεται το άτομο τόσο το φυσικό όσο και το ψυχολογικό, δηλ. τους ανθρώπους με τους οποίους συνεργάζεται. Για ορισμένα άτομα, ιδίως εκείνα που είναι περισσότερο κοινωνικά, το περιβάλλον μέσα στο οποίο εργάζονται έχει μεγάλη σημασία. Επιδρά άμεσα στην ψυχολογική τους διάθεση, πράγμα που έχει άμεσες συνέπειες στην επίδοσή τους. Τα άτομα αυτά είναι πολλές φορές διατεθειμένα να αποδεχτούν μικρότερες οικονομικές απολαβές προκειμένου να εξασφαλίσουν μία ευχάριστη ψυχολογική και φυσική ατμόσφαιρα εργασίας.

2.1.2 Εσωτερικές Ανταμοιβές

Όσο περισσότερο το άτομο εξασφαλίζεται από οικονομική άποψη, τόσο μειώνεται η αξία των εξωτερικών ανταμοιβών και αρχίζει η επιδίωξη των εσωτερικών ανταμοιβών:

A. Η Επαφή και Συναναστροφή με άλλα Άτομα

Βοηθώντας τα άλλα άτομα και δεχόμενος τη βοήθειά τους, η δυνατότητα αυτή ικανοποιεί τις κοινωνικές ανάγκες του ατόμου. Μια τέτοια επιθυμία αναπτύσσεται σε διαφορετικό βαθμό μεταξύ των ατόμων και σε διαφορετικούς χρόνους και καταστάσεις.

Πολλές φορές οι άνθρωποι επιζητούν την επαφή και την ανταλλαγή των σκέψεών τους με τους άλλους για να επιβεβαιώσουν και να ενισχύσουν τα πιστεύω τους. Με τον τρόπο αυτό σχηματίζονται άτυπες ομάδες μέσα στην επιχείρηση, μέσα στις οποίες πολλοί εργαζόμενοι επιζητούν κατανόηση, επιβεβαίωση και συμπαράσταση.

B. Το Γόητρο, το Κύρος, η Δύναμη και η Αναγνώριση των υπηρεσιών που προσφέρει ο Εργαζόμενος

Όλες αυτές οι ανταμοιβές ικανοποιούν τις ανάγκες για αυτοεκτίμηση. Οι άνθρωποι, άλλοι περισσότερο και άλλοι λιγότερο, επιζητούν την αναγνώριση και παραδοχή των άλλων με διάφορους τρόπους. Άλλοι επιζητούν τα υλικά μέσα που θα τους επιτρέψουν να αποκτήσουν κύρος ενώ άλλοι τις ηθικές ανταμοιβές του προσωπικού επιτεύγματος που εξασφαλίζει το σεβασμό και την παραδοχή των άλλων.

Γ. Το επίτευγμα

Η δυνατότητα δηλαδή να εκτελεί κανείς την εργασία του κατά τον καλύτερο τρόπο, η λύση όλων των προβλημάτων που προκύπτουν σε αυτή και πιο πέρα η προσωπική επιτυχία και ανάπτυξη. Η ανταμοιβή αυτή ικανοποιεί το ανώτερο επίπεδο των ανθρωπίνων αναγκών, τις ανάγκες για αυτοεκπλήρωση.

Κάθε ανταμοιβή αποκτά διαφορετική διάσταση για κάθε εργαζόμενο στο δεδομένο χρόνο. Η σωστή εκτίμηση από μέρους της επιχείρησης της διάστασης αυτής, θα τη βοηθήσει να εφαρμόζει την κατάλληλη πολιτική σε κάθε περίπτωση (Ξυροτύρη-Κουφίδου, 2001).

2.2 Συστήματα Κινήτρων

Τα παραδοσιακά συστήματα κινήτρων βασίζονταν αποκλειστικά στην ικανοποίηση των υλικών αναγκών του εργαζομένου, δηλ. στην κλιμάκωση της χρηματικής αμοιβής, παραβλέποντας τις ψυχικές και πνευματικές ανάγκες του.

Παρόλο που το να κερδίζει κανείς χρήματα είναι βασικό, από ένα σημείο και πέρα δεν είναι και η μοναδική επιδίωξη του εργαζομένου κι έτσι έχει παρατηρηθεί πολλές φορές ορισμένοι εργαζόμενοι να έχουν εξαντλήσει όλα τα σκαλοπάτια της κλίμακας των οικονομικών κινήτρων και παράλληλα να πέφτει η παραγωγικότητά τους και μάλιστα με γοργό ρυθμό. Όταν λοιπόν μιλάμε για κίνητρα θα πρέπει να εννοούμε πάντοτε ένα σύστημα κινήτρων, δηλαδή ένα συντονισμένο σύνολο από θετικά στοιχεία, που θα προσελκύει τον εργαζόμενο για παραγωγική εργασία και το οποίο θα πρέπει να βασίζεται σε κοινωνικές αρχές, σε αρχές που διέπουν την πρακτική των

επιχειρήσεων και σε ηθικές αρχές, σε ότι αφορά τις θεμιτές επιδιώξεις του ατόμου(Ζευγαρίδης, Σταματιάδης, 1997).

Τα βασικά πλεονεκτήματα ενός συστήματος κινήτρων (και βραβείων) είναι ότι:

- Καθορίζει μια άμεση και σαφή σχέση μεταξύ απόδοσης και πληρωμής.
- Δημιουργεί μια κουλτούρα (εργαζομένων) προσανατολισμένη προς τη δράση και τα αποτελέσματα.
- Ενθαρρύνει την επιχειρηματική νοοτροπία και συμπεριφορά, στελεχών και εργατοϋπαλλήλων.
- Προσελκύει άτομα ικανά και με διάθεση να επιτύχουν και να διακριθούν.
- Βοηθά στην παραμονή αξίων και ικανών εργαζομένων, που αισθάνονται ότι ανταμείβονται για όσα πραγματικά επιτυγχάνουν.
- Βελτιώνουν την ανταγωνιστικότητα του όλου συστήματος αμοιβής.

Τα συστήματα κινήτρων δεν οδηγούν πάντοτε στη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης. Αυτό μπορεί να συμβεί αν τα κίνητρα δεν ικανοποιούν τις ανάγκες των εργαζομένων και αν η διοίκηση δεν έχει δώσει την απαραίτητη προσοχή στο σχεδιασμό και την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων.

Για να επιτύχουν τα συστήματα κινήτρων, πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να είναι απλά και σαφή. Οι κανόνες θα πρέπει να είναι σαφείς, λιτοί και κατανοητοί.
- Το ύψος των κινήτρων και βραβείων να μη λειτουργεί ως υποκατάστατο ή συμπληρωματικό μιας χαμηλής βασικής αμοιβής (αυτή πρέπει να είναι ανταγωνιστική).
- Οι επιδιωκόμενοι στόχοι να είναι σαφείς και επιτεύξιμοι. Κάθε εργαζόμενος να προσδοκά, βάσιμα, ότι μπορεί να κερδίσει από την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος.

- Το ύψος της πληρωμής να είναι σχετικά υψηλό, ώστε να μη θεωρείται από τους εργαζόμενους ότι δεν ανταμείβει την προσπάθεια και τα επιτεύγματά τους.
- Τα κίνητρα και βραβεία να χορηγούνται σε τακτή βάση.
- Τα προσδοκώμενα οφέλη και το αναμενόμενο κόστος (από την εφαρμογή του συστήματος) πρέπει να είναι μετρήσιμα, τόσο για την επιχείρηση όσο και για τον κάθε εργαζόμενο.
- Να εξασφαλίζεται η σύμφωνη γνώμη (αν δεν είναι δυνατή η υποστήριξη) των εργατικών σωματείων. Τα συνδικάτα αντιδρούν στα συστήματα κινήτρων, διότι προτιμούν τις αμοιβές με βάση την αρχαιότητα και διότι φοβούνται πως η αυξημένη παραγωγικότητα θα οδηγήσει τελικά σε μείωση των θέσεων εργασίας (απολύσεις). Ακόμη, φοβούνται αυθαίρετες αυξήσεις των προτύπων απόδοσης που οδηγούν σε εντατικοποίηση της παραγωγής.
- Να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι ανάγκες των εργαζομένων (ανάλογα με την ηλικία, τη βαθμίδα, τα χρόνια προϋπηρεσίας, το φύλο), πέρα από τις ανάγκες-στόχους που θέλει να ικανοποιήσει η επιχείρηση (Χυτήρης, 2001) .

2.3 Παράγοντες παρακίνησης

Το χρήμα είναι ένα μεγάλης σημασίας μέσο για την ικανοποίηση πολλών ανθρώπινων αναγκών κι ακόμη, έχει αναδειχτεί σε σύμβολο επιτυχίας και μέτρο κοινωνικής αναγνώρισης. Πολλές φορές άλλωστε, αυθόρμητα απαντά κανείς «...μα για την αμοιβή», στο ερώτημα «... για ποιο λόγο εργάζεται ο άνθρωπος;».

Το χρήμα είναι ένας ισχυρός παράγοντας στην υποκίνηση των ανθρώπων, ωστόσο είναι λάθος να υπερτονίζεται η σημασία του σαν κινήτρου εργασίας ιδιαίτερα όταν οι αμοιβές δεν έχουν άμεσα συνδεθεί με τους στόχους και την απόδοση. (Montana&Bruce)

Οι παράγοντες που υποκινούν τους ανθρώπους μπορεί να αλλάζουν σε διαφορετικές φάσεις της ζωής (στην αρχή της καριέρας, στην περίοδο δημιουργίας οικογένειας, στην ωριμότητα, λίγο πριν την σύνταξη κλπ.). Από πολλές έρευνες και σε μακροχρόνια βάση έχουν διαπιστωθεί αυτές οι αλλαγές καθώς και οι αρκετές ομοιότητες στην κατάταξη των παραγόντων που οι άνθρωποι θεωρούν σαν πιο σημαντικούς γι' αυτούς. «Ο καλός μισθός» σαν τέτοιος παράγοντας δε δηλώνεται σχεδόν ποτέ πρώτος. (Montana&Bruce)

Παράγοντες όπως:

- Να σέβεται την προσωπικότητά του.
- Η σταθερότητα της απασχόλησης.
- Ενδιαφέρουσα δουλειά.
- Δυνατότητες για ανάπτυξη και βελτίωση.
- Ευκαιρίες προαγωγής.
- Καλός προϊστάμενος - καλοί συνάδελφοι.
- Εργασιακές συνθήκες - κλίμα.

επιλέγονται συχνά σαν σημαντικότεροι ανάλογα με τη δουλειά που κάνει κάποιος, τη δουλειά που ήθελε να κάνει, τη φάση της ζωής του στην οποία βρίσκεται, τον οργανισμό όπου υπηρετεί, κ.λ.π. Όλα αυτά δε σημαίνουν φυσικά πως το χρήμα δεν είναι ή έπαψε να είναι κίνητρο, απλά επισημαίνουν ότι, δεν είναι και το μοναδικό.

Μπορεί το χρήμα να είναι αυτό που κυρίως κάνει τους ανθρώπους πολύ συχνά να εργάζονται, δεν τους κάνει όμως κατ' ανάγκη να εργάζονται και με προθυμία, με ζήλο, με ποιότητα. Η υπερβολική χρήση της οικονομικής απολαβής σαν κίνητρο, δημιουργεί «μεσο» - ή «μακρο» - πρόθεσμα, προσδοκίες και απαιτήσεις που δεν οδηγούν πουθενά.

Υπάρχουν κι άλλοι τρόποι πέρα από τους καθαρά οικονομικούς, για την ανάπτυξη κινήτρων που πρέπει να διερευνηθούν. Οι άνθρωποι, παρακινούνται κι από άλλους παράγοντες και που μάλιστα η επίδρασή τους είναι πολύ ισχυρή(Montana&Bruce).

Η εργασία από μόνη της δεν είναι κίνητρο. Οι προσδοκίες ενός ανθρώπου από αυτή, είναι που δρουν υποκινώντας τον. Μ' άλλα λόγια δουλεύοντας (αλλά και «συμμετέχοντας) κάποιος, μπορεί εκτός από χρήματα - ή παράλληλα με αυτά, να επιδιώκει:

- Προσωπική επιτυχία.
- Αναγνώριση της συμβολής του.
- Συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.
- Αυτονομία.
- Πρόκληση, ενδιαφέρον και προσωπική ανάπτυξη κλπ.

Ο κάθε άνθρωπος έχει το δικό του πλέγμα στόχων και προσδοκιών που εφ' όσον ικανοποιούνται μέσα από τα έργα του, αυτό επηρεάζει θετικά τη στάση του και τη διάθεσή του.

Ο κάθε «προϊστάμενος» πρέπει να ασχοληθεί με το να ανακαλύψει τους κατάλληλους τρόπους να παρακινεί τους ανθρώπους του βοηθώντας τους να επιτύχουν τους στόχους τους μέσα από την επίτευξη των στόχων του οργανισμού που αυτός κι εκείνοι υπηρετούν.

Οι ενθαρρύνσεις κάθε λογής, η τόνωση του ηθικού με την αναγνώριση και τον έπαινο, αποτελούν κίνητρα αύξησης της απόδοσης της κάθε εργασίας μας.(Montana&Bruce)

2.4 Βασικές θεωρίες παρακίνησης

Πράγματι, η παρακίνηση είναι πάρα πολύ περίπλοκη αντίληψη-ιδέα και ένα εξαιρετικά πολυσύνθετο φαινόμενο. Όπως ήδη αναφέραμε, είναι πολύ δύσκολο για τα διάφορα στελέχη να εντοπίσουν τα κατάλληλα κίνητρα που θα συμβάλλουν στην βελτίωση της απόδοσης των υφισταμένων τους. Αν και δεν υπάρχει κάποια ενοποιημένη θεωρία για την υποκίνηση της εργασίας, που να εξηγεί το ευρύ φάσμα της συμπεριφοράς που συναντά κανείς στον εργασιακό χώρο, έχουν αναπτυχθεί διάφορες θεωρίες που έχουν συνεισφέρει σημαντικά στην κατανόηση της υποκίνησης των εργαζομένων (Frank&Lewis, 2004).

Οι θεωρίες της παρακίνησης και συγκεκριμένα αυτές που αφορούν την παρακίνηση για εργασία έχουν συμβάλει πολύ στην κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Αυτές οι θεωρίες μπορούν να διακριθούν σε δύο ξεχωριστές κατηγορίες: Τις θεωρίες που αφορούν το περιεχόμενο της υποκίνησης και τις θεωρίες που αφορούν τη διαδικασία αυτής (Campbell and Pritchard,1976).Κάποιες θεωρίες εστιάζουν στα ατομικά χαρακτηριστικά, όπως οι ανθρώπινες ανάγκες, οι αξίες και οι στάσεις (Pinder, 1998), ενώ άλλες δίνουν έμφαση σε παράγοντες που έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά της εργασίας και το περιβάλλον της εργασίας (Wright, 2001).

Οι θεωρίες αυτές προσπαθούν να προσδιορίσουν τι είναι αυτό που παρακινεί τους εργαζομένους, δηλαδή τι τους κάνει να έχουν διάθεση για υψηλή απόδοση έργου και με ποιους τρόπους οι επιχειρήσεις και τα διοικητικά στελέχη μπορούν να παρακινήσουν τους εργαζομένους για υψηλότερη απόδοση. Διακρίνονται επομένως σε δύο ξεχωριστές κατηγορίες: τις θεωρίες που αφορούν τη φύση της παρακίνησης και τις θεωρίες που αφορούν τη διαδικασία αυτής (Μπουραντάς, 2002).

Στην πρώτη κατηγορία θεωριών περιλαμβάνονται οι θεωρίες αναγκών (needtheories):θεωρία ανθρώπινων αναγκών του Maslow, θεωρία παρακίνησης του

Alderfer, θεωρία παραγόντων παρακίνησης-υγιεινής του Herzberg, θεωρία των επίκτητων αναγκών του McClelland και άλλες (Πετρίδου, 2001). Οι θεωρίες αυτές εξετάζουν ποιες ανάγκες έχουν οι άνθρωποι, πώς αυτές ιεραρχούνται και με ποιο τρόπο οι άνθρωποι προσπαθούν να τις ικανοποιήσουν. Παρουσιάζουν δηλαδή το περιεχόμενο της παρακίνησης γι' αυτό και αποκαλούνται από τους συγγραφείς και θεωρίες περιεχομένου (content theories).

Στη δεύτερη κατηγορία θεωριών (process theories) κατατάσσονται: η θεωρία της προσδοκίας του Vroom, η θεωρία της ισότητας του Adams, το υπόδειγμα προσδοκίας των Porter και Lawler και η θεωρία του λειτουργικού εθισμού του Skinner. Οι θεωρίες αυτές αφορούν τη διαδικασία παρακίνησης και εξετάζουν τις μεταβλητές οι οποίες επηρεάζουν την ανθρώπινη παρακίνηση και την παρακίνηση για εργασία και την μεταξύ τους συσχέτιση (Χυτήρης, 2001).

Στη συγκεκριμένη μελέτη, από όλες αυτές τις θεωρίες, θα παρουσιασθεί η θεωρία παρακίνησης κατά Herzberg.

2.5 Η θεωρία του Herzberg

Ο σκελετός της θεωρίας του Herzberg συμβιβάζεται με την ιεράρχηση των αναγκών κατά Maslow. Ο Maslow αναφέρθηκε σε ανάγκες ή κίνητρα, ενώ ο Herzberg σε στόχους που τείνουν να ικανοποιήσουν αυτές τις ανάγκες. Ο διαχωρισμός σε παράγοντες ψυχοϋγιεινής και κίνητρα δεν είναι στατικός, αλλά μεταβάλλεται ανάλογα με τον τόπο και τον χρόνο. Ένας παράγοντας που σήμερα είναι κίνητρο, μπορεί με την πάροδο του χρόνου να γίνει παράγοντας ψυχοϋγιεινής, λόγω του ότι θα μετατραπεί σε κεκτημένο δικαίωμα και αντίστροφα, ένα κεκτημένο δικαίωμα αν αφαιρεθεί, μπορεί να γίνει ισχυρό κίνητρο ανθρώπινης συμπεριφοράς. Ο F. Herzberg με την θεωρία των δύο παραγόντων προσπάθησε να περιγράψει τους παράγοντες υποκίνησης των εργαζομένων στο περιβάλλον εργασίας. Σύμφωνα λοιπόν με την θεωρία αυτή η ικανοποίηση και η απογοήτευση οφείλονται σε διαφορετικούς παράγοντες. Μέσα από μια σειρά από παρατηρήσεις - αποτελέσματα ερευνών που διεξήχθησαν σε χώρους εργασίας - οδηγήθηκε στο συμπέρασμα ότι η απουσία κάποιων συνθηκών είχαν ως αποτέλεσμα την ύπαρξη συναισθημάτων δυσφορίας και δυσαρέσκειας ενώ αντίστροφα η ύπαρξη τους δε συνδεόταν απαραίτητα με την υποκίνηση των εργαζομένων. Παρατηρήθηκε επίσης ότι υπάρχουν και άλλοι παράγοντες οι οποίοι είναι κίνητρα ή παράγοντες που υποκινούν τους εργαζόμενους.

Κατά τον Herzberg λοιπόν υπάρχουν δύο διακριτά είδη παραγόντων (Herzberg F, Mausner B.,Snyderman B.;1959):

- **Οι παράγοντες υγιεινής ή διατήρησης.** Οι παράγοντες αυτοί δεν παρακινούν τους εργαζόμενους για την αύξηση της απόδοσης τους. Συνεισφέρουν ωστόσο σημαντικά στο να μην υπάρχει δυσαρέσκεια και επομένως να διατηρείτε η απόδοση σε αποδεκτό επίπεδο.
- **Οι παράγοντες παρακίνησης.** Η ύπαρξη των παραγόντων αυτών κάνει τους εργαζόμενους να έχουν την διάθεση και να προσπαθούν να αποδώσουν τα μέγιστα.Οι παράγοντες παρακίνησης βεβαίως έχουν ως προαπαιτούμενο την ύπαρξη παραγόντων της πρώτης κατηγορίας.

Προς το τέλος της δεκαετίας του 1950, ο Frederick Herzberg, που θεωρήθηκε από πολλούς πρωτοπόρος στη θεωρία κινήτρων, πήρε συνέντευξη από μια ομάδα υπαλλήλων για να ανακαλύψει τι τους κατέστησε ικανοποιημένους και δυσαρεστημένους στην εργασία. Η έρευνά του έγινε μεταξύ 200 πλήρως απασχολούμενων Λογιστών και Μηχανικών, οι οποίοι προέρχονταν από επιχειρήσεις «βαρειάς» βιομηχανίας(Χυτήρης,2001). Υπέβαλε στους εργαζομένους ουσιαστικά δύο σύνολα ερωτήσεων:

1)Σκεφτείτε κάποτε όταν αισθανθήκατε ιδιαίτερα καλά για την εργασία σας. Γιατί αισθανθήκατε με εκείνο τον τρόπο; Τι σε ευχαριστεί στην εργασία σου;

2)Σκεφτείτε κάποτε όταν αισθανθήκατε ιδιαίτερα άσχημα για την εργασία σας. Γιατί αισθανθήκατε με εκείνο τον τρόπο; Τι σε δυσαρεστεί στην εργασία σου;(Δημητρίου,1991).

Από αυτές τις συνεντεύξεις ο Herzberg προχώρησε για να αναπτύξει τη θεωρία του ότι υπάρχουν δύο διαστάσεις στην ικανοποίηση εργασίας: το κίνητρο και η "υγιεινή". Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνάς του, ο Herzberg κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος έχει δύο διαφορετικές κατηγορίες αναγκών που ουσιαστικά είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους(Κανελλόπουλος,1995).

Όλοι οι παράγοντες που έκαναν τους ανθρώπους δυστυχείς στη δουλειά τους σχετίζονταν με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελούσαν την εργασία τους, δηλαδή είχαν σχέση με το περιβάλλον της εργασίας (jobcontext) και με το πώς τους συμπεριφέρονταν ή τους «χειρίζονταν» οι ανώτεροί τους. Τα ζητήματα υγιεινής, σύμφωνα με τον Herzberg, δεν μπορούν να παρακινήσουν τους υπαλλήλους αλλά μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τη δυσαρέσκεια, εάν αντιμετωπίζονται κατάλληλα.

Με άλλα λόγια, μπορούν να είναι δυσαρεστημένοι μόνο εάν είναι απόντες ή κακομεταχειριζόμενοι. Τα θέματα υγιεινής περιλαμβάνουν τις πολιτικές της επιχείρησης, την επίβλεψη, το μισθό, τις διαπροσωπικές σχέσεις και τις συνθήκες εργασίας. Είναι ζητήματα σχετικά με το περιβάλλον του εργαζομένου.

Αντίθετα, όλοι οι παράγοντες που έκαναν τους ανθρώπους ευχαριστημένους στη δουλειά τους σχετίζονταν με αυτό που οι άνθρωποι έκαναν στη δουλειά τους (είδος εργασίας), είχαν δηλαδή σχέση με το περιεχόμενο εργασίας (Δημητρίου,1991).Οι παράγοντες παρακίνησης αφ' ετέρου, δημιουργούν ικανοποίηση με την πραγματοποίηση των αναγκών των ατόμων για προσωπική ανάπτυξη. Είναι ζητήματα όπως το επίτευγμα, η αναγνώριση, η ίδια η εργασία, η ευθύνη και η πρόοδος. Από τη στιγμή που εξεταστούν οι τομείς “υγιεινής”, ισχυρίζεται ο Herzberg, οι παράγοντες παρακίνησης θα προωθήσουν την ικανοποίηση εργασίας και θα ενθαρρύνουν την παραγωγή (Παπαλεξανδρή Ν. – Δημήτρης Μπουραντάς,2003,Τζωρτζάκης Κ. – Κώστας Τερζίδης,2001).

ΚΙΝΗΤΡΑ	ΑΝΤΙΚΙΝΗΤΡΑ
Επίτευξη κάποιου στόχου	Η διοίκηση και η πολιτική του οργανισμού
Αναγνώριση της προσπάθειας	Η επίβλεψη
Εξέλιξη στην εργασία	Οι συνθήκες εργασίας
Το ίδιο αντικείμενο της εργασίας	Ο διαπροσωπικές σχέσεις στον οργανισμό
Υπευθυνότητα	Ο μισθός- η αμοιβή
Δυνατότητα προσωπικής ανάπτυξης	Το κύρος
	Η προσωπική ζωή
	Η ασφάλεια εργασίας

Πίνακας 1 Κίνητρα και Αντικίνητρα στη θεωρία του Herzberg

(Πηγή:Montana J. Patrick and Charnov H. Bruce: Managementpage ,303)

Την πρώτη κατηγορία των αναγκών την ονόμασε «Παράγοντες Υγιεινής» (Hygiene factors), γιατί περιγράφουν το περιβάλλον του εργαζόμενου και υπηρετούν την κύρια λειτουργία της αποτροπής της δυσαρέσκειας από τη δουλειά.

Ως **Παράγοντες Υγιεινής** μπορούν να θεωρηθούν:

1. η πολιτική της επιχείρησης και η διοίκηση. Για να μειωθεί η δυσαρέσκεια σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει να γίνεται η λήψη των σωστών αποφάσεων όταν διορίζετε κάποιος στο ρόλο του επόπτη. Ο ρόλος του επόπτη είναι εξαιρετικά δύσκολος. Απαιτεί δεξιότητες ηγεσίας και την ικανότητα να μεταχειρίζεται όλους τους υπαλλήλους δίκαια. Οι επόπτες πρέπει να διδαχτούν για να χρησιμοποιήσουν τη θετική ανατροφοδότηση όποτε είναι δυνατόν και πρέπει να καθιερωθούν καθορισμένα μέσα αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα στον εργασιακό χώρο πρέπει να υπάρχουν κάποιες προϋποθέσεις και παράγοντες ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται.

2. οι συνθήκες εργασίας. Το περιβάλλον στο οποίο οι άνθρωποι εργάζονται έχει μια τεράστια επίδραση στο επίπεδο υπερηφάνειας για τον εαυτό τους και για την εργασία που κάνουν. Επίσης, εάν είναι δυνατόν, πρέπει να αποφεύγεται ο συνωστισμός και προτιμότερο είναι κάθε υπάλληλος να έχει τον προσωπικό του χώρο.

3. οι διαπροσωπικές σχέσεις. Μέρος της ικανοποίησης της εργασίας είναι η κοινωνική επαφή που επιτρέπει στους υπαλλήλους ένα λογικό χρονικό διάστημα για την κοινωνικοποίηση. Αυτό τους βοηθάει να αναπτύξουν μια αίσθηση της συναδελφικότητας και της ομαδικής εργασίας.

4. η αμοιβή. Ο μισθός δεν είναι παράγοντας παρακίνησης για τους υπαλλήλους, αλλά ωστόσο θέλουν να πληρώνονται δίκαια. Εάν τα άτομα θεωρούν ότι δεν πληρώνονται καλά, θα είναι δυστυχημένα στη δουλειά τους. Όπως είναι φυσιολογικό αυτό ισχύει και σε μεγάλο βαθμό σε αρκετές δημόσιες υπηρεσίες.

5. η θέση (status) και

6. η σιγουριά.

Όλα τα παραπάνω δεν αποτελούν ουσιαστικό μέρος της εργασίας, αλλά έχουν σχέση με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται το έργο. Ο Herzberg συνδυάζει τη χρήση της λέξης «υγιεινή» με την ιατρική της σημασία (προληπτική). Οι παράγοντες υγιεινής δε συντελούν σε ανάπτυξη της ικανότητας για απόδοση, όμως εμποδίζουν απώλειες στην εκτέλεση, οφειλόμενες σε περιορισμό της εργασίας.

Τη δεύτερη κατηγορία των αναγκών την ονόμασε «Παράγοντες Παρακίνησης» (Motivators) γιατί φάνηκαν αποτελεσματικοί στην παρακίνηση για ανώτερη εκτέλεση-απόδοση. Ως **Παράγοντες Παρακίνησης** αναφέρονται εκείνοι που ικανοποιούν και περικλείουν αισθήματα:

1. επιτεύγματος,

2. επαγγελματικής ανάπτυξης και

3. αναγνώρισης, που μπορεί να νιώσει κάποιος σε μια δουλειά που προσφέρει πρόκληση και ευκαιρία ή προοπτική.

Ο Herzberg χρησιμοποίησε αυτό τον όρο, γιατί αυτοί οι παράγοντες φαίνονται ικανοί να έχουν μια θετική επίδραση στην ικανοποίηση από την εργασία, που συχνά καταλήγει σε μια αύξηση στην ικανότητα κάποιου ατόμου για την όλη απόδοση(Κανελλόπουλος,1991).Πιο συγκεκριμένα ως παράγοντες παρακίνησης μπορούν να θεωρηθούν:

- Η εργασία ως αυτοσκοπός : Ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας στη παρακίνηση των εργαζομένων είναι να θεωρήσουν ότι η εργασία που κάνουν είναι σημαντική και ότι οι στόχοι τους είναι σημαντικοί. Φυσικά οι υπάλληλοι πιθανόν δεν μπορούν να θεωρούν όλους τους στόχους τους σημαντικούς, αλλά πρέπει να παρουσιαστεί στον υπάλληλο πώς εκείνοι οι στόχοι είναι ουσιαστικοί στις γενικές διαδικασίες, που κάνουν την επιχείρηση να πετύχει.
- Επιτυχία : Μια προϋπόθεση στη θεωρία του Herzberg είναι ότι τα περισσότερα άτομα θέλουν ειλικρινά να κάνουν μια καλή εργασία. Οι εργαζόμενοι πρέπει να τοποθετηθούν στις θέσεις που χρησιμοποιούν τα ταλέντα τους και να καθοριστούν σαφείς και επιτεύξιμοι στόχοι καθώς και τα πρότυπα για κάθε θέση, έτσι ώστε να είναι σίγουροι ποιοι είναι οι στόχοι και ποια τα πρότυπα. Πρέπει επίσης να λαμβάνουν τακτική και έγκαιρη ανατροφοδότηση για τον τρόπο, με τον οποίο κάνουν τις εργασίες τους. Χρειάζεται ωστόσο προσοχή, ώστε τα άτομα να μην υπερφορτωθούν με προκλήσεις, που είναι πάρα πολύ δύσκολες ή αδύνατες να επιτευχθούν.
- Αναγνώριση : Τα άτομα σε όλα τα επίπεδα της οργάνωσης θέλουν να αναγνωριστούν για τα επιτεύγματά τους στην εργασία π.χ. μέσω μιας δημόσιας ευχαρίστησης εάν έχουν χειριστεί μια κατάσταση ιδιαίτερα καλά ή ενός καλού επαίνου ή ενός επιδόματος, εάν κριθεί απαραίτητο. Μπορεί ακόμη και να καθιερωθεί ένα επίσημο πρόγραμμα αναγνώρισης, όπως "ο υπάλληλος του μήνα."

- Υπευθυνότητα : Οι υπάλληλοι παρακινούνται για να κάνουν τις εργασίες τους καλά, εφόσον έχουν την ευθύνη της εργασίας τους. Αυτό απαιτεί να εκχωρούνται στους υπαλλήλους αρκετές ελευθερίες και ισχύς έτσι ώστε να
- αισθάνονται "δικό" τους το αποτέλεσμα. Δεδομένου ότι τα άτομα ωριμάζουν στις εργασίες τους, πρέπει να παρέχονται οι ευκαιρίες για την προστιθέμενη ευθύνη.
- Εξέλιξη : Επιβράβευση της πίστης και της απόδοσης με την πρόοδο και την εξέλιξη. Εάν δεν υπάρχει μια ανοικτή θέση στην οποία να προαχθεί ένας πολύτιμος υπάλληλος, μπορεί να του δοθεί ένας νέος τίτλος που απεικονίζει το επίπεδο εργασίας που έχει επιτύχει.

Η κριτική που ασκήθηκε για τα πορίσματα της θεωρίας του Herzberg, στηρίχθηκε στον ισχυρισμό ότι τα άτομα έχουν συνήθως την τάση να ασκούν κριτική στους παράγοντες του περιβάλλοντος (μισθοί, συνθήκες εργασίας, κ.λ.π.) και να ρίχνουν σε αυτούς την αποτυχία στην εργασία. Άλλοι πάλι υποστηρίζουν ότι η ερευνητική βάση της θεωρίας του Herzberg στηρίχθηκε στους υψηλούς βαθμούς τεχνικής εργασίας που εκτελούν άτομα υψηλής μόρφωσης με ιδιαίτερα ενδιαφέροντα για αυτήν και όχι σε εργασίες που εκτελούν εργαζόμενοι κατωτέρου μορφωτικού και ιεραρχικού επιπέδου.(Χυτήρης, 2001)

Από την αναλυτική περιγραφή της θεωρίας του Herzberg μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι θα μπορούσε να βρεί εφαρμογή στο χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Για παράδειγμα σε ένα σχολείο θα μπορούσαν να αναγνωριστούν ως παράγοντες υγιεινής η οργανωτική του δομή και οι συνθήκες εργασίας, ενώ ως παράγοντας παρακίνησης η εξέλιξη ενός εκπαιδευτικού και η επίτευξη των στόχων, που έχει θέσει.

Κεφάλαιο 3^ο-Οικονομική Κρίση και Ενεργειακή Φτώχεια

3.1 Η έννοια της κρίσης

Η έννοια της κρίσης, ως πολυδιάστατη, έχει αποδοθεί ποικιλοτρόπως, ακόμη και από απλούς ανθρώπους για να περιγράψουν με μια λέξη ότι αντιμετωπίζουν ένα δύσκολο πρόβλημα, ότι διανύουν μια περίοδο αντικανονικότητας ή βρίσκονται σε κρίσιμη φάση.

Στην ελληνική γλώσσα, η λέξη κρίση προέρχεται από το ρήμα κρίνω θέλοντας να χαρακτηρίσει μια μη κανονική κατάσταση. Μια κατάσταση κρίσιμη, δύσκολη, επικίνδυνη. Συγκεκριμένα κρίση είναι μια εκτροπή από την κατάσταση της κανονικότητας και μπορεί να προσλάβει διαβαθμίσεις αντικανονικότητας από μια κατάσταση απλής διαταραχής μέχρι την κατάσταση μη ελεγχόμενων εκρηκτικών γεγονότων και την κατάσταση του χάους και του πανικού. Συνεπώς, μια κρίση εμπεριέχει μια απειλή σχετικά με τους πόρους και τους ανθρώπους, την απώλεια του ελέγχου και ορατές ή αόρατες συνέπειες στους ανθρώπους, στους πόρους και στους οργανισμούς(Πανηγυράκης,2001).

Σήμερα η παγκόσμια οικονομία βιώνει τη μεγαλύτερη και εντονότερη ύφεση της μεταπολεμικής περιόδου. Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσπαθούν με συντονισμένα μέτρα να ανατρέψουν την κατάσταση και να αντιμετωπίσουν τις συνέπειές της μέσα από τη στενότερη συνεργασία των κρατών, την καθιέρωση ενός αποτελεσματικότερου συστήματος ελέγχου και επιτήρησης δράσεων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και την αποφυγή φαινόμενων προστατευτισμού, ώστε να αναθερμανθεί το διεθνές εμπόριο.

Σε εθνικό επίπεδο, η παγκόσμια ύφεση έφερε πιο έντονα στην επιφάνεια τις συσσωρευμένες διαρθρωτικές αδυναμίες της Ελλάδας. Η προϋπάρχουσα δυσμενής δημοσιονομική κατάσταση καθιστά την ελληνική οικονομία εξαιρετικά ευάλωτη στις επιπτώσεις της κρίσης. Η μόνη διέξοδος περνά μέσα από την άμεση υλοποίηση των αναγκαίων αλλαγών που θα επιτρέψουν να βρούμε λύση στο πρόβλημα. Η διαχρονική υστέρηση στα έσοδα του κράτους, η οποία σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στην εκτεταμένη φοροδιαφυγή και εισφοροδιαφυγή με την ταυτόχρονη υπέρβαση των

δαπανών, έχει οδηγήσει στη διόγκωση του δημοσιονομικού ελλείμματος και του χρέους. Οι εξελίξεις αυτές, σε συνδυασμό με τις συνεχείς αναθεωρήσεις των στοιχείων οδήγησαν στην υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας με αποτέλεσμα δυσμενέστερους όρους δανεισμού για τη χώρα.

Τα κυβερνητικά μέτρα συγκράτησης των δημοσίων δαπανών, που επικεντρώνονται στο πάγωμα των μισθών των δημοσίων υπαλλήλων και των συντάξεων και στη συγκράτηση των δαπανών του ήδη προβληματικού κοινωνικού κράτους, κάθε άλλο παρά κρίνονται αποτελεσματικά και το κυριότερο απέχουν κατά πολύ από την ουσιαστική αντιμετώπιση των χρόνιων διαρθρωτικών προβλημάτων της ελληνικής οικονομίας.

Σύμφωνα με τον Σφακιανάκη για να οριστεί η οικονομική κρίση χρησιμοποιούνται συνήθως οι έννοιες από τη θεωρία των οικονομικών διακυμάνσεων. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, οικονομικές διακυμάνσεις ή οικονομικοί κύκλοι είναι το φαινόμενο των επαναλαμβανόμενων διακυμάνσεων της γενικής οικονομικής δραστηριότητας, που παρατηρούνται για μια περίοδο ετών. Μία κρίση μπορεί να αποτελείται από τέσσερα διαφορετικά και διακριτά στάδια. Ο συνήθης κύκλος ζωής μιας κρίσης ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- **Στάδιο Διαμόρφωσης της κατάστασης ή Πρόδρομων συμπτωμάτων.** Πάντα πριν εκδηλωθεί μια οικονομική κρίση, υπάρχουν κάποιες καταστάσεις και επισημάνσεις, για τις οποίες δεν λαμβάνονται μέτρα ή ενέργειες και παραλήψεις που οδηγούν σε ασυνήθιστες δραστηριότητες στο χώρο της οικονομίας. Όλα αυτά ονομάζονται πρόδρομα συμπτώματα και κάθε δραστηριότητα η οποία συμβαίνει, έχει τα δικά της συμπτώματα.
- **Στάδιο εκδήλωσης-κορύφωσης της κρίσης.** Το στάδιο αυτό είναι η περίοδος κατά την οποία η οικονομική κρίση εκδηλώνεται και κυρίως κορυφώνεται. Η διάρκεια της περιόδου αυτής διαρκεί αναλόγως των χαρακτηριστικών της οικονομικής κρίσης που εκδηλώνεται.
- **Στάδιο των επιπτώσεων.** Το στάδιο αυτό είναι η περίοδος κατά την οποία παρατηρούνται και εκδηλώνονται οι επιπτώσεις από την οικονομική κρίση και οι συνέπειες της είναι ορατές.

- **Στάδιο επίλυσης-ομαλοποίησης.** Η τέταρτη και τελευταία φάση της οικονομικής κρίσης, είναι η περίοδος κατά την οποία το σύστημα αρχίζει να βρίσκει ξανά τους ρυθμούς που βρισκόταν πριν την εκδήλωση της κρίσης. (Σφακιανάκης, 1998)

3.2 Τα χαρακτηριστικά της οικονομικής κρίσης

Κάθε οικονομική κρίση, ανεξάρτητα από την μορφή της, το κράτος, την υπηρεσία ή τον οργανισμό στον οποίο ανακύπτει, έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Είναι κλιμακούμενη σε ένταση.
- Επικρατεί υψηλό αίσθημα ανασφάλειας και κινδύνου.
- Επηρεάζονται οι συνήθειες λειτουργίες και ρυθμοί.
- Διακινδυνεύει να πληγεί η δημόσια/διεθνής εικόνα της μονάδας/χώρας.
- Θα καταλήξει σε έλεγχο από τα αρμόδια κρατικά-διακρατικά όργανα ή και τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (Βενιανάκης Μ, Δημήτρης Α. 2011)

3.3 Οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης

Η οικονομική κρίση, ανεξαρτήτως σε πόσο μεγάλο βαθμό προσβάλλει μια οικονομία, έχει επιπτώσεις σε όλο το σύνολο της. Έτσι λοιπόν, μιλώντας κυρίως για μια χώρα, η κρίση επηρεάζει τόσο την οικονομική αλλά και την κοινωνική ζωή του οργανισμού. Σύμφωνα με τους οικονομολόγους Marmot και Bell: “Η οικονομική κρίση προκαλεί δραματικές επιπτώσεις στην κοινωνική ζωή, δεδομένου ότι η μείωση ή και η απουσία εισοδήματος προκαλεί απώλειες στην ευημερία και ωθεί μεγάλα τμήματα του πληθυσμού στη φτώχεια. Το διεθνές εμπόριο, ο ρυθμός της οικονομικής ανάπτυξης και η απασχόληση αντανακλούν σε μεγάλο βαθμό την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η διεθνής οικονομία.

Ένας άλλος μεγάλος καθηγητής της Μακροοικονομικής, ο Joseph Stiglitz έφτασε στο συμπέρασμα ότι: “Οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης διαφοροποιούνται όχι μόνο μεταξύ των χωρών, όπου οι χώρες χαμηλής και μέσης ανάπτυξης πλήττονται σε μεγαλύτερο βαθμό από τις αναπτυγμένες χώρες, αλλά και στο εσωτερικό των χωρών, έτσι ώστε οι χειρόνακτες εργάτες και τα άτομα με χαμηλή εκπαίδευση να υφίστανται τις πλέον δυσμενείς επιπτώσεις σε σχέση με τα άτομα υψηλής εκπαίδευσης της

μεσαίας και ανώτερης τάξης”. Όταν ξεσπά μια οικονομική κρίση σε μια χώρα αυτόματα δημιουργούνται πολλές δραματικές επιπτώσεις στη ζωή των πολιτών σε κοινωνικό αλλά και ψυχολογικό επίπεδο. Η απώλεια και η μείωση των εισοδημάτων δημιουργεί φτώχεια σε μεγάλα μέρη του πληθυσμού. Επίσης, μεγάλα μέρη του πληθυσμού βρίσκονται σε κίνδυνο να χάσουν τις εργασίες τους και δημιουργείται έτσι εργασιακή ανασφάλεια. Από τα τέλη του 2008 η ανεργία άρχισε να αυξάνεται. Όσο περνάνε τα χρόνια ο αριθμός των ανέργων και των φτωχών αυξάνεται με ραγδαίους ρυθμούς. Η κατάσταση αυτή απειλεί κυρίως τις χώρες χαμηλής και μέσης ανάπτυξης, καθώς και στο εσωτερικό των χωρών, τα χαμηλά κοινωνικά στρώματα, ενώ αποδεικνύει τρία βασικά αλληλοσυνδεδεμένα προβλήματα:

- Την αυξανόμενη τάση των ανισοτήτων στο εσωτερικό των χωρών,
- Την ανισοτιμία στις συνθήκες κοινωνικής προστασίας και υγείας, και
- Τα επείγοντα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής και της οικολογικής υποβάθμισης

Συνοπτικά οι κύριες επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης είναι οι εξής:

1) Κρίση ρευστότητας, καθώς μέσω της μη χορήγησης επαγγελματικών και καταναλωτικών δανείων, θα τεθεί πρόβλημα ρευστότητας στην αγορά και την κατανάλωση.

2) Δυσκολία παροχής δανείων.

3) Αύξηση επιτοκίων, βραχυπρόθεσμα μείωση επενδυτικής δραστηριότητας και περιορισμός καταναλωτικής πίστης.

4) Μείωση παραγωγής, μείωση κατανάλωσης, μείωση εθνικού εισοδήματος.

5) Μείωση του εμπορικού ισοζυγίου.

6) Δραματική πτώση της τιμής του πετρελαίου και, συνεπώς, μείωση του κόστους παραγωγής.

7) Πτώση του πληθωρισμού και, συνεπώς, σε επόμενη φάση δημιουργία ζήτησης.

8) Πτώση στις τιμές των πρώτων υλών και συνεπακόλουθη μείωση του κόστους και του πληθωρισμού.

9) Πτώση στις τιμές των ακινήτων και άρα ευκαιρίες για αγορές.

Επίσης χάρη στην οικονομική κρίση προκαλούνται και οι παθογένειες, οι οποίες δεν αφήνουν την οικονομία να λειτουργήσει ομαλά και την δυσκολεύουν να φτάσει στην άνοδο. Με λίγα λόγια έχουμε:

- Αύξηση του δημόσιου χρέους
- Αύξηση φόρων με συνέπεια την αύξηση την φοροδιαφυγής
- Προβλήματα στο Ασφαλιστικό

- Έντονη Γραφειοκρατία
- Υψηλή Ανεργία
- Έλλειμμα Παραγωγικότητας
- Αποθάρρυνση Επενδύσεων
- Προβλήματα στο Νομικό-Δικαστικό Σύστημα
- Υπερκατανάλωση και Ενεργειακή Φτώχεια.

3.4 Ενεργειακή φτώχεια

3.4.1 Ορισμός ενεργειακής φτώχειας

Τα τελευταία χρόνια, πολλοί επιστήμονες εστίασαν την προσοχή τους σε ένα ενεργειακό φαινόμενο στο οποίο απέδωσαν τον όρο «ενεργειακή φτώχεια». Ως ενεργειακή φτώχεια ορίζεται διεθνώς η αδυναμία πρόσβασης σε βασικές ενεργειακές υπηρεσίες, όπως είναι ο ηλεκτρισμός, το φυσικό αέριο, η θέρμανση, η ψύξη κ.ά. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας(International Energy Agency), υπολογίζεται ότι πληθυσμός μεταξύ 1,3 και 2,6 δισ. ανθρώπων στον πλανήτη ζει σε συνθήκες ενεργειακής φτώχειας(International Energy Agency, 2015), με το μεγαλύτερο ποσοστό να κατοικεί στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες και περιοχές. Η ενεργειακή φτώχεια, ως ιδιαίτερη έκφανση της φτώχειας, συντελεί στον περιορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης των κοινωνιών, καθώς έχει πολλαπλές αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και γενικότερα στην ευημερία και δραστηριοποίηση των ανθρώπων που ζουν σε τέτοιες συνθήκες.Με άλλα λόγια, όλες οι μορφές ενέργειας και η φτώχεια των καυσίμων σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες μπορούν να ενισχυθούν από μια κοινή κατάσταση: την ανικανότητα να επιτευχθεί ένα απαραίτητο κοινωνικά επίπεδο τέτοιο ώστε να ικανοποιούνται οι ενεργειακές υπηρεσίες στον οικιακό και δημόσιο τομέα. Πρόκειται για ένα πολύπλοκο φαινόμενο που βασίζεται στην εγχώρια ενεργειακή στέρηση και είναι ουσιαστικά συνδεδεμένη με την αναποτελεσματική λειτουργία των κοινωνικό-τεχνικών μέσων που επιτρέπουν την εκπλήρωση των οικιακών ενεργειακών αναγκών. Πιο συγκεκριμένα, η επιστημονική προσοχή στράφηκε στις αναπτυσσόμενες ευρωπαϊκές χώρες στις οποίες άρχισε να εμφανίζονται νοικοκυριά που πάσχουν από ενεργειακή στέρηση, η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ανεπαρκή θέρμανση κατοικιών.

Η αναγνώριση της «ενεργειακής ένδειας» ως ένα σημαντικό συστημικό πρόβλημα είναι καλύτερα εγκατεστημένο στις ακαδημαϊκές και πολιτικές συζητήσεις εντός των Ηνωμένου Βασιλείου και της Ιρλανδίας, κράτη που έχουν αναπτύξει τη μεγαλύτερη παράδοση στην έρευνα και την αντιμετώπιση των προβλημάτων του κρύου και ενεργειακά μη αποδοτικών κατοικιών ιδίως, με τις σχετικές τους επιπτώσεις για την ευημερία και την υγεία (Bouzarovski S., Petrova S., 2012). Το 1991 στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα φτωχά νοικοκυριά σε καύσιμα είχαν αρχικά οριστεί ως τα νοικοκυριά που χρειάζεται να δαπανούν περισσότερο από το 10% του εισοδήματός τους για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών, προκειμένου να διατηρήσουν την κατοικία τους σε καλή κατάσταση (Bouzarovski S., Petrova S., 2012).

Στη συνέχεια το 2007 στη Ιρλανδία η φτώχεια των καυσίμων είχε περιγραφεί ως η αδυναμία να παρέχεται επαρκή ζεστασιά σε ένα σπίτι ή η αδυναμία να επιτευχθεί επαρκής ζεστασιά λόγω της ενεργειακής απόδοσης του σπιτιού. Το 2010 στην Γαλλία αναφέρεται ότι, η ενεργειακή φτώχεια αφορά οποιονδήποτε συναντά ιδιαίτερες δυσκολίες στο σπίτι του, ώστε να έχει την απαραίτητη ενέργεια για να καλύψει τις βασικές του ανάγκες, λόγω της ανεπάρκειας πόρων ή των συνθηκών της στέγασης του. Τέλος, το 2013 στο Ηνωμένο Βασίλειο αναφέρεται ότι, τα νοικοκυριά είναι φτωχά σε καύσιμα εάν σε αυτά απαιτούνται τιμές καυσίμων που είναι πάνω του μέσου όρου (το εθνικό μεσαίο επίπεδο) και αν αυτά δαπανήσουν αυτό το ποσό, θα πρέπει να μείνει το υπόλοιπο εισόδημά τους κάτω από το επίσημο όριο της φτώχειας.

Εδώ, αξίζει να σημειωθεί ότι η ενεργειακή φτώχεια αφορά στην αδυναμία πρόσβασης σε βασικές ενεργειακές υπηρεσίες και παροχές, αλλά δεν είναι ταυτόσημη της εισοδηματικής φτώχειας. Παρ' όλα αυτά, οι δύο αυτές έννοιες συνδέονται. Ειδικότερα, η ενεργειακή φτώχεια μπορεί να περιγραφεί ως μια κυκλική διαδικασία. Αρχικά, οι εισοδηματικά φτωχοί μπορούν να αντέξουν, σε οικονομικό επίπεδο, μόνο φθηνή, κακής ποιότητας στέγαση. Λόγω της κατασκευαστικής και ενεργειακής ανεπάρκειας των κατοικιών, το κόστος για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών είναι ιδιαίτερα υψηλό. Ως εκ τούτου, ένα μεγάλο μερίδιο του χαμηλού εισοδήματος των ενοίκων δαπανάται για πληρωμή των ενεργειακών υπηρεσιών. Δεδομένου ότι οι τιμές των υπηρεσιών ενέργειας αυξάνονται, το ίδιο συμβαίνει και με το ποσοστό του εισοδήματος που δαπανάται για αυτές. Παγιδευμένος σε αυτόν τον φαύλο κύκλο ο αρχικά φτωχός καταλήγει και ενεργειακά φτωχός, καθώς αδυνατεί να εξοικονομήσει χρήματα προκειμένου να βελτιώσει τις συνθήκες στέγασής του.

3.4.2 Ενεργειακή φτώχεια στην Ευρώπη

Η ενεργειακή φτώχεια εισήλθε για πρώτη φορά στο λεξιλόγιο των θεσμικών οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην διαδικασία της προετοιμασίας του Τρίτου Ενεργειακού Πακέτου, όταν η πολιτική δράση εντός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου οδήγησε στην ένταξη της ενεργειακής φτώχεια εντός των οδηγιών 2009/72/EK και του 2009/73/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, «Σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την προμήθεια φυσικού αερίου» (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2009). Το συμβιβαστικό κείμενο των οδηγιών αναγνώρισε την ύπαρξη ενός «αναπτυσσόμενου» προβλήματος ενεργειακής φτώχειας στην Ευρώπη, που απαιτεί τα μέλη των κρατών 'τα οποία επηρεάζονται και τα οποία δεν έχουν κινητοποιηθεί ακόμη' να εξασφαλίσουν τον αναγκαίο ενεργειακό εφοδιασμό για τους ευάλωτους καταναλωτές, έτσι ώστε να μειωθεί ο αριθμός των ατόμων που πάσχουν από αυτή την κατάσταση. Ωστόσο, δεν είναι σαφής η έννοια του όρου «ευάλωτων καταναλωτών» και το συγκεκριμένο περιεχόμενο της ενεργειακής φτώχειας σχετικά με τα σχέδια δράσης των πολιτικών σε εθνικό επίπεδο. Η απόδοση του όρου δεν δόθηκε από τα κράτη μέλη, αν και τονίστηκε ότι «τα υψηλά επίπεδα προστασίας του καταναλωτή» θα πρέπει να εξασφαλιστούν, παράλληλα με τη μετάβαση σε ένα νέο προμηθευτή και την πιθανή «απαγόρευση διακοπής σύνδεσης τέτοιων καταναλωτών σε κρίσιμες καταστάσεις».

Ένα χρονοδιάγραμμα των 18 μηνών που δημοσιεύθηκε μετά τις εκθέσεις και προέβλεπε την έκδοση των οδηγιών, ήταν «ότι μέχρι το 2011, όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να αρχίσουν να παράγουν εκθέσεις για τη φτώχεια των καυσίμων στη χώρα τους» (Boardman B., 2010)

Η αυξανόμενη σπουδαιότητα της ενεργειακής φτώχειας εντός της πολιτικής σφαίρας της ΕΕ αποδεικνύεται επίσης από τη γνωμοδότηση με θέμα «Ενεργειακή φτώχεια στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης», που εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Οικονομική και την Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ) στις 14 Ιουλίου του 2010. Αφού κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η «ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει τον τομέα της ενέργειας», ενώ επίσης επηρεάζει και «την υγεία, τις συνήθειες των καταναλωτών και τη στέγαση», η Επιτροπή πρότεινε ότι «η ΕΕ πρέπει να υιοθετήσει ένα κοινό ορισμό γενικού χαρακτήρα για την ενεργειακή φτώχεια που να μπορεί στη συνέχεια να προσαρμοστεί

στο κάθε κράτος. Αυτή ήταν και η πρώτη φορά, όταν τα όργανα της ΕΕ αναγνώρισαν την ιδιαιτερότητα του προβλήματος : το Άρθρο 2.7 των συμπερασμάτων της επιτροπής προσδιόρισε τα χαμηλά εισοδήματα, την ανεπαρκή ποιότητα των κατασκευών και τις υψηλές τιμές της ενέργειας ως τους αιτιώδεις παράγοντες της ενεργειακής φτώχειας. Η ενεργειακή φτώχεια έχει γίνει όλο και πιο πιεστικό πρόβλημα ακόμα και τα τελευταία χρόνια, στις πλουσιότερες χώρες μέλη της ΕΕ. Παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη αυτή συνεπάγονται από την πολύπλοκη αλληλεπίδραση της αύξησης των τιμών της ενέργειας, τη στασιμότητα ή μείωση των εισοδημάτων, τα υψηλά επίπεδα της ανεργίας και το χαμηλό ρυθμός ανάπλασης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια κατοικιών. Επομένως, δεν είναι έκπληξη το γεγονός ότι οι επίσημες στατιστικές δείχνουν ότι σχεδόν το 17% του πληθυσμού της ΕΕ-28 είναι σε κίνδυνο εισοδηματικής φτώχειας, το 9,9% συνιστά κίνδυνο υλικής στέρησης και περίπου το 23% του πληθυσμού θεωρείται ότι διατρέχουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού.

Συνεπώς, η οικονομική ύφεση έχει σημαντική επίδραση στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας γεγονός που προκύπτει από την ικανότητα των ανθρώπων να πληρώσουν τους λογαριασμούς τους. Ωστόσο, οι περικοπές ρεύματος απεικονίζουν κυρίως την απροθυμία των πελατών να συνεχίσει να πληρώνει τους λογαριασμούς για ακίνητα που δεν χρησιμοποιούν ή δεν παρέχουν καμία πηγή εσόδων για αυτούς. Η αδυναμία των πελατών να πληρώσουν τους λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος στην ώρα τους, δημιουργούν σοβαρό πρόβλημα ρευστότητας για την Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, η οποία επιτρέπει τον κίνδυνο της μετατροπής ενός ζητήματος ενεργειακής φτώχειας σε ένα θέμα ενεργειακής ασφάλειας.

3.4.3 Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα

Το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα είναι ένα φαινόμενο που άρχισε να εισέρχεται στο λεξιλόγιο των ερευνητών τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Μετά την κορύφωση της οικονομικής κρίσης, η Ελληνική οικονομία βρίσκεται σε κατάσταση δημοσιονομικής ανισορροπίας και λιτότητας με την κυβέρνηση να καταφεύγει σε όλο και πιο έντονα προγράμματα λιτότητας και περικοπές. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η κρίση να γίνεται αισθητή σε όλους τους τομείς της

καθημερινότητας και να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις συνθήκες διαβίωσης των ανθρώπων. Συγκεκριμένα, ένα από τα μέτρα που λήφθηκαν ήταν η αύξηση του ειδικού φόρου κατανάλωσης του πετρελαίου θέρμανσης κατά την χειμερινή περίοδο 2012-2013. Η περίοδος αυτή ήταν μία από τις δυσχερέστερες για τα ελληνικά νοικοκυριά τα οποία δεν μπόρεσαν να ανταποκριθούν σε αυτή την αλλαγή. Το αποτέλεσμα ήταν η μείωση της κατανάλωσης θέρμανσης. Ωστόσο, η δημοσιονομική πολιτική συνεχίστηκε με τις τιμές της ενέργειας να επιβαρύνονται με πολλούς φόρους με αποτέλεσμα οι καταναλωτικές προτεραιότητες των πολιτών να αλλάζουν δραματικά. Αυτό οδήγησε σε ένα νέο φαινόμενο φτώχειας, την ενεργειακή φτώχεια. Το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας όμως επιδεινώνεται όλο και περισσότερο εξαιτίας της μεγάλης αύξησης των ενεργειακών τιμών χωρίς αντίστοιχη αύξηση στα εισοδήματα των νοικοκυριών. Από τον Ιούλιο του 2010 μέχρι το 2012 η τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος έχει σημειώσει αύξηση της τάξεως του 44%. Αυτό οδήγησε στο 20-30% των νοικοκυριών να καθυστερεί την πληρωμή των πάγιων λογαριασμών (Dagoumas A., Kitsios F., 2014)

Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ακόμη σαφής ποσοτικός ορισμός και συγκεκριμένοι δείκτες παρακολούθησης του φαινομένου. Ενεργειακά φτωχό θεωρείται το νοικοκυριό που δαπανά πάνω από το 10% του εισοδήματός του για τις ενεργειακές ανάγκες του, σε συνδυασμό και με κάποια άλλα κοινωνικά, συνήθως, και γεωγραφικά κριτήρια, που εφαρμόζονται για την κατανομή των κοινωνικών επιδομάτων. Στις μελέτες και έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για την καταγραφή του φαινομένου στην Ελλάδα, χρησιμοποιούνται ποσοτικοί δείκτες, υποκειμενικά ερωτηματολόγια και η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων μέσω των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ). Οι περισσότερες εθνικές πολιτικές που έχουν πραγματοποιηθεί και έμμεσα σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια εμφανίζονται με τη μορφή επιδομάτων όπως το κοινωνικό οικιακό τιμολόγιο της ΔΕΗ, η δυνατότητα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, σε νοικοκυριά που αδυνατούν να πληρώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας, η επιδότηση ενοικίου και το επίδομα πετρελαίου θέρμανσης(ΔΕΗ: Πληροφορίες για το Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο.

Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/fE3dGt>).

Οι πολιτικές αυτές στερούνται αξιόλογων και μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων, καθώς δεν αντιμετωπίζουν τις ουσιαστικές αιτίες του φαινομένου. Η πιο σημαντική εθνική πολιτική προς τη σωστή κατεύθυνση ήταν το πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης κατοικιών Εξοικονόμηση κατ' Οίκον. Η Ελληνική κυβέρνηση

κινήθηκε προς την λήψη επιδοτούμενων μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, δεδομένου ότι, στην περίπτωση της ενεργειακής φτώχειας η ενεργειακή απόδοση της κατοικίας αλλά και η απόδοση του συστήματος θέρμανσης έχουν μεγάλη σημασία. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα «Εξοικονομώ κατ' οίκων» είχε ως στόχο την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μέχρι το 2030, με μείωση τουλάχιστον 27% στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Μέσω του προγράμματος επιδοτήθηκαν 50.000 νοικοκυριά με αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας κατά 41%. Ωστόσο, η λειτουργία του προγράμματος δεν ήταν αποδοτική γιατί αποδείχθηκε ανεπαρκές λόγω της γραφειοκρατικής φύσης του, του περιορισμένου προϋπολογισμού του, αλλά και άλλων στρεβλώσεων, τεχνικών και διαδικαστικών (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Ανανεωμένο Πρόγραμμα Εξοικονόμηση κατ' Οίκον με Ευνοϊκούς Όρους. Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/lwU2Ur>). Οι τελευταίες έρευνες δείχνουν ότι η οικονομική κρίση έχει πολύ σοβαρές επιπτώσεις στην εσωτερική ποιότητα διαβίωσης των νοικοκυριών με χαμηλό εισόδημα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η εσωτερική θερμοκρασία είναι πολύ πιο κάτω από τα αποδεκτά όρια, με αποτέλεσμα να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία των κατοίκων (SantamourisM, AlevizosS.M, AslanoglouL, MantziosD, MilonasP, SarelliI, KaratasouS, CartalisK, PavantisJ.A, 2014)

Συγχρόνως, οι συνεχείς περικοπές και οι φόροι οδήγησαν σε κάποιες περιπτώσεις στην μη θέρμανση των κατοικιών. Το 2012 καταγράφηκε για πρώτη φορά ποσοστό νοικοκυριών της τάξεως του 3% που δεν χρησιμοποίησε κανένα σύστημα θέρμανσης και εκτιμήθηκε ότι η ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα αγγίζει το 36%, ενώ στην ΕΕ το 11% του ευρωπαϊκού πληθυσμού βιώνει ενεργειακή φτώχεια (SantamourisM, AlevizosS.M, AslanoglouL, MantziosD, MilonasP, Sarellil, KaratasouS, CartalisK, PavantisJ.A, 2014).

3.5 Ενέργεια και κτίριο

Η κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια, αξίζει ιδιαίτερης προσοχής δεδομένου ότι αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό μερίδιο της κατανάλωσης ενέργειας στον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) στην ΕΕ. Γενικά, το κτίριο συνιστά έναν περίπλοκο οργανισμό που λειτουργεί και απαιτεί ενέργεια, μετατρέπει ενέργεια, καταναλώνει ενέργεια και απορρίπτει τα παράγωγα αυτών των

διεργασιών. Ειδικότερα, τα κτίρια ευθύνονται για το 40% της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας και περίπου για το 55% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Gouveia J.P., Fortes P., Seixas J., 2012) το 2012. Τα κτίρια είναι ο μεγαλύτερος τομέας τελικής χρήσης, ακολουθούμενες από τις μεταφορές (32%), τη βιομηχανία (26%) και τη γεωργία (2%).

Η χρήση της ενέργειας στον οικιακό τομέα μπορεί να γίνει καλύτερα κατανοητή εστιάζοντας σε συγκεκριμένες λειτουργίες τελικής χρήσης. Η σημασία της κάθε τελικής χρήσης στην συνολική κατανάλωση ενέργειας εξαρτάται ιδιαίτερα από το κλίμα, τα φυσικά χαρακτηριστικά της κατοικίας, τις συσκευές και τα χαρακτηριστικά τους και της ιδιοκτησίας. Τα χαρακτηριστικά των κτιρίων, όπως το μέγεθος, η ηλικία και η θέση που σχετίζονται με το κλίμα διέπουν τις ενεργειακές ανάγκες τους (Gouveia J.P., Fortes P., Seixas J., 2012).

Η ταξινόμηση των ενεργειακών υπηρεσιών που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας στα κτήρια είναι :

- Θέρμανση των χώρων
- Θέρμανση νερού
- Ψύξη χώρων
- Μαγείρεμα
- Φωτισμός
- Συσκευές

Το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης ενέργειας σε ένα κτήριο απαιτείται για την θέρμανση χώρων. Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος θέρμανσης, το οποίο να πληρεί τις λειτουργικές και αισθητικές απαιτήσεις και να εξασφαλίζει επίσης και μια οικονομική λειτουργία δεν είναι πάντα εύκολη υπόθεση. Εκτός από το αρχικό κόστος επένδυσης, η αξιοπιστία και η ανθεκτικότητα του συστήματος καθώς και οι λειτουργικές του δαπάνες θα πρέπει επίσης να είναι ένα από τα βασικά κριτήρια απόφασης (Martinopoulos G., Papakostas K., Papadopoulos A., 2016).

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή ενός συστήματος θέρμανσης.

Ενεργειακός πόρος	Πετρέλαιο Φυσικό αέριο Ηλεκτρισμός ΑΠΕ
Θερμοκρασία λειτουργίας	Χαμηλή Υψηλή
Διαθεσιμότητα ενεργειακών πόρων	Πρόσβαση σε δίκτυα φυσικού αερίου Διαθεσιμότητα πετρελαίου σε χαμηλή τιμή Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
Κόστος εγκατάστασης	Χρηματοοικονομικό κόστος Τρόποι χρηματοδότησης
Λειτουργικό κόστος	Ενεργειακή κατανάλωση Τιμολογιακή πολιτική
Περιβαλλοντικά κριτήρια	Εκπομπές ρύπων Φιλικότητα καυσίμου
Ποιότητα θέρμανσης	Ταχύτητα απόκρισης Θερμική άνεση Ποιότητα αέρα

Πίνακας 2. Βασικοί παράγοντες στην επιλογή συστήματος θέρμανσης
(Πηγή: Martinopoulos, G., Papakostas, K. and Papadopoulos, A., 2016, Comparative analysis of various heating systems for residential buildings in Mediterranean climate. *Energy and Buildings.*)

Τα είδη των συστημάτων θέρμανσης ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του καυσίμου. Η επιλογή του τύπου του καυσίμου βασίζεται κυρίως στο κόστος λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης και την διαθεσιμότητα του. Οι δύο κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης, είναι το κόστος των καυσίμων και η αποτελεσματικότητα του συστήματος. Η αποτελεσματικότητα των συσκευών θέρμανσης έχει αυξηθεί κατά το πρόσφατο παρελθόν, λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην επιλογή του καυσίμου έχουν

και οι απαιτήσεις σε χώρο για αποθήκευση. Για την ψύξη χώρων χρησιμοποιείται η ηλεκτρική ενέργεια.

Τα κυριότερα συστήματα θέρμανσης που χρησιμοποιούνται σε ένα κτήριο είναι :

- Καλοριφέρ με πετρέλαιο
- Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
- Λέβητας με πέλλετ
- Ευλόσομπα
- Τζάκι
- Σόμπα υγραερίου
- Σόμπα πετρελαίου
- Κλιματιστικό
- Ηλεκτρική θέρμανση
- Αντλία θερμότητας
- Καλοριφέρ λαδιού
- Τηλεθέρμανση

Σε επίπεδο ΕΕ, η ηλεκτρική ενέργεια κατέχει την πρώτη θέση (43%) για να την κάλυψη των αναγκών για θέρμανση ενώ στον Ελληνικό οικιακό τομέα το πετρέλαιο θέρμανσης ήταν πρώτο στις προτιμήσεις των καταναλωτών με ποσοστό της τάξεως του 58% το 2012 (Περιβάλλον και Διαχείριση Ενέργειας, Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών Καυσίμων ΙΤΕΣΚ)

Παρ' όλα αυτά, κατά τη διάρκεια των τελευταίων έξι ετών η Ελλάδα αντιμετωπίζει μια σοβαρή οικονομική ύφεση, η οποία χαρακτηρίζεται από μια μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση, ως συνέπεια της μείωσης του εισοδήματος των νοικοκυριών, το οποίο μειώθηκε κατά μέσο όρο σχεδόν 28% μεταξύ του 2009 και του 2014 (MartinopoulosG., PapakostasK., PapadopoulosA., 2016)

Επιπλέον τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, όπως η περιοχή στην οποία βρίσκεται, το κέλυφος και η χρήση του, συντελούν στο ισοζύγιο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Η στοιχειώδης θερμική θωράκιση των κτιρίων είναι μια βασική παράμετρος στην τελική κατανάλωση ενέργειας. Εδώ και δεκαετίες έχει αναγνωριστεί και εκτιμηθεί το σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας, κυρίως από τη σωστή θερμομόνωση των κτιρίων.

Η εξέλιξη των κτιρίων, όσον αφορά τη μόνωσή τους από το 1980 μέχρι σήμερα είναι μεγάλη. Πιο συγκεκριμένα, μετά το 1980 κατασκευάζονται θερμομονωμένα κτίρια, μειώνοντας σημαντικά τα απαιτούμενα φορτία του κτιρίου σε σχέση με τα μη μονωμένα της δεκαετίας του '70. Στη συνέχεια το 1990 εμφανίζεται το Βιοκλιματικό κτίριο το οποίο μέχρι το 2000 μετατρέπεται σε κτίριο χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας. Τέλος, το 2010 το Παθητικό κτίριο μονοπωλεί το ενδιαφέρον των κατασκευαστών, στοχεύοντας τελικά μέχρι το 2020 στην κατασκευή κτιρίων (σχεδόν) μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (Παπαδόπουλος Α.,2014)

Ως εκ τούτου, η ελλιπής προστασία των υπαρχόντων κτιρίων από το εξωτερικό περιβάλλον, ο ανορθόδοξος σχεδιασμός των νέων κτιρίων σαν συνέπεια μιας περιβαλλοντικά αποκομμένης αρχιτεκτονικής αντίληψης που αγνοεί τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, η αστική κλιματική μεταβολή, η παλαιότητα των κτιρίων, και η παντελής έλλειψη σύγχρονης νομοθεσίας για περίπου 40 χρόνια, για την ενεργειακή και περιβαλλοντική προστασία των κτιρίων, έχουν σαν αποτέλεσμα:

- την ασφυκτική διόγκωση του ενεργειακού ισοζυγίου,
- τη συμπίεση οικονομικά και κοινωνικά των χαμηλών εισοδηματικών τάξεων,
- την αύξηση της ενεργειακής ένδειας,
- και την για μεγάλο χρονικό διάστημα των διεθνών δεσμεύσεων της χώρας για το περιβάλλον.

Στα αίτια αυτής της εξέλιξης συγκαταλέγονται:

1 Η ύπαρξη της μεγάλης πλειοψηφίας των κτιρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1980, τα οποία δεν είναι θερμομονωμένα, και τα οποία απαιτούν πολύ μεγάλα ποσά ενέργειας για να εξασφαλίσουν τις με τα σημερινά επίπεδα αποδεκτές συνθήκες άνεσης το χειμώνα.

2 Η, κατά κανόνα, μέτρια κατάσταση των συστημάτων θέρμανσης, που οδηγεί σε μειωμένους βαθμούς απόδοσης και επομένως αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και περιβαλλοντική επιβάρυνση.

3 Η συνεχής αύξηση, τόσο σε αριθμό όσο και σε εγκατεστημένη ισχύ, των συστημάτων και συσκευών που καταναλώνουν ηλεκτρική, κυρίως, ενέργεια. Αυτό αφορά τα κτίρια κατοικιών, κυρίως, όμως, τα κτίρια γραφείων, καταστημάτων και υπηρεσιών.

3.6 Διατύπωση Βασικού Ερευνητικού Ερωτήματος

Ολοκληρώνοντας το θεωρητικό πλαίσιο της παρούσας μελέτης και αφού έχει προηγηθεί η ανάλυση – βιβλιογραφική επισκόπηση των όρων της παρακίνησης, της οικονομικής κρίσης και του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας, μπορούμε να διατυπώσουμε το βασικό ερευνητικό ερώτημα:

Η Ενεργειακή Φτώχεια αποτελεί παράγοντα παρακίνησης ή συνθήκη υγιεινής για τους εκπαιδευτικούς του σχολικού συγκροτήματος, συμφωνάμε την θεωρία του Herzberg, στη σημερινή περίοδο της οικονομικής ύφεσης που διανύουμε;

Στο επόμενο κεφάλαιο, αυτό το βασικό ερευνητικό ερώτημα, αναλύεται σε επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα και ξεκινάει η μεθοδολογία της έρευνας με την μέθοδο της ποιοτικής ανάλυσης μέσω συνεντεύξεων.

Κεφάλαιο 4ο – Μεθοδολογία έρευνας

4.1 Η ταυτότητα και αναγκαιότητα της έρευνας

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναλυτική παρουσίαση της ταυτότητας της έρευνας, παρουσιάζονται δηλαδή ο σκοπός, οι στόχοι της και τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακολουθούν, η επιλογή της ερευνητικής μεθόδου, οι τεχνικές της συλλογής των δεδομένων και πιο συγκεκριμένα, τα εργαλεία με τα οποία αντλήθηκε το υλικό από τους συμμετέχοντες καθώς και οι λόγοι επιλογής τους. Επιπλέον, περιγράφεται η διαδικασία συλλογής δεδομένων και αναφέρονται οι περιορισμοί της έρευνας.

Σκοπός της έρευνας είναι η ανάδειξη του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας στα σχολικά κτήρια και η επίδραση του στην απόδοση εκπαιδευτικών και μαθητών. Η παρούσα έρευνα πραγματεύεται την ενεργειακή φτώχεια ενός σχολικού συγκροτήματος στο οποίο συστεγάζονται τρεις σχολικές μονάδες και ένα ινστιτούτο επαγγελματικής κατάρτισης. Κατά συνέπεια, οι ανάγκες σε θέρμανση του συγκεκριμένου συγκροτήματος είναι μεγάλες. Απαιτείται η λειτουργία του συστήματος κεντρικής θέρμανσης, κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών, πολλές ώρες την ημέρα. Το σύστημα κεντρικής θέρμανσης του συγκροτήματος λειτουργεί με πετρέλαιο και απαιτούνται ετησίως 30.000 με 35.000 ευρώ για την θέρμανσή του.

Πρόκειται για ένα κτίριο, το οποίο καταλαμβάνει συνολική επιφάνεια γύρω στα 5000 τ.μ. και κατασκευάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Η δόμηση ήταν άναρχη, με πολύ μπετό, χωρίς καμία πρόβλεψη για την ενεργειακή του απόδοση. Ακόμη και μετά, στα χρόνια που ακολούθησαν, παρόλο που άρχισε να διαφαίνεται το σημαντικό πρόβλημα της θέρμανσης του τεράστιου αυτού χώρου, δεν έγινε καμία προσπάθεια ενεργειακής αναβάθμισης. Έτσι φθάνουμε στο σήμερα, που ενώ είναι ένα σχολικό συγκρότημα που ακολουθεί τις σύγχρονες επιταγές της εκπαιδευτικής πολιτικής, συμμετοχή σε καινοτόμες δράσεις, ευρωπαϊκά προγράμματα, ημερίδες και επιστημονικά συνέδρια, παραμένει ενεργειακά φτωχό. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρουμε ότι κατά την διάρκεια του χειμώνα του 2017, το σχολικό συγκρότημα δεν μπόρεσε να ανταποκριθεί στις αντίξοες καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν. Έμεινε κλειστό για δύο εβδομάδες, γιατί δεν υπήρχαν χρήματα για την αγορά πετρελαίου. Κι όταν βρέθηκαν τα χρήματα, το σύστημα κεντρικής θέρμανσης δεν άντεξε γιατί πάγωσαν οι σωληνώσεις μεταφοράς του ζεστού νερού.

Ένα σύστημα θέρμανσης για να είναι αποδοτικό θα πρέπει να εξασφαλίζει ομοιόμορφη και επαρκής αισθητή θερμοκρασία στον θερμαινόμενο χώρο και ταυτόχρονα το κόστος λειτουργίας του να συμβαδίζει με την οικονομική κατάσταση των χρηστών (Παπακώστας Κ.,2008).

Αυτό το γεγονός, αν συνδυαστεί και με την χωροταξική θέση του κτηρίου ,το οποίο βρίσκεται στους πρόποδες του βουνού Πάϊκου, αντιλαμβανόμαστε την έκταση του προβλήματος. Επιπλέον, δεν υπάρχει θερμομόνωση στους εξωτερικούς τοίχους του κτηρίου, και τα κουφώματα δεν ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ενεργειακές απαιτήσεις.

Οι άνθρωποι, μαθητές, εκπαιδευτικοί και όχι μόνο, που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια αδιαμφισβήτητα αντιμετωπίζουν προβλήματα στην υγεία και την κοινωνική τους ευημερία. Η μείωση των ωρών θέρμανσης και ψύξης εντός των κτηρίων, αλλά και η προσπάθεια για μειωμένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό, έχουν ως αποτέλεσμα τη διαβίωση σε εντεινόμενες συνθήκες θερμικής δυσφορίας (κρύο-ζέστη), κακού αερισμού (που μπορεί να συμβάλει σε εμφάνιση προβλημάτων μούχλας και υγρασίας) και ανεπαρκούς φωτισμού. Τα παραπάνω υποστηρίζονται και από τη γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής: μια επείγουσα ανάγκη αποτελεί η εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας χάρη στην ευρωπαϊκή δέσμευση για την ενεργειακή ασφάλεια και αλληλεγγύη . Η ενέργεια συνιστά βασικό κοινό αγαθό, λόγω του ζωτικού της ρόλου σε όλες τις καθημερινές δραστηριότητες, ενώ παρέχει στον καθένα τη δυνατότητα αξιοπρεπούς διαβίωσης. Η ενεργειακή φτώχεια σκοτώνει σωματικά και κοινωνικά (Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή, 2013)

Επίσης, παρατίθενται φωτογραφίες και βίντεο από τους χώρους του σχολικού συγκροτήματος για την ανάδειξη του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας, που μαστίζει την σημερινή ελληνική πραγματικότητα.

4.2 Η επιλογή της ερευνητικής μεθόδου και της τεχνικής συλλογής δεδομένων.

Τα είδη της επιστημονικής έρευνας, όπως αυτά ορίζονται από τον Παρασκευόπουλο, είναι τα εξής (1993) :

Με βάση την πρακτική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων, η εφαρμοσμένη έρευνα, στην οποία, σκοπός είναι να καθοριστούν οι σχέσεις που διέπουν ένα φαινόμενο και να ελεγχθούν οι θεωρίες, για να υπάρχει η δυνατότητα διατύπωσης συμπερασμάτων, η έρευνα δράσης, που επικεντρώνεται σε ένα ειδικό ζήτημα, με σκοπό την απόκτηση γνώσης πάνω σε αυτό και η βασική έρευνα, που οδηγείται σε θεωρητικά συμπεράσματα, αφού ερευνήσει τα βαθύτερα ζητήματα, που διέπουν ένα πρόβλημα.

Ως προς τον σκοπό της, δηλαδή την πρόθεση που έχει ο ερευνητής, η έρευνα διακρίνεται σε διερευνητική, που σαν βασικό στόχο έχει να διατυπωθεί ένα ζήτημα ή οι υποθέσεις του για να διεξαχθεί περαιτέρω έρευνα, σε περιγραφική, στην οποία αξιολογούνται τα χαρακτηριστικά ενός προβλήματος ή μίας κατάστασης και σε πειραματική που βασικός της στόχος είναι ο έλεγχος των υποθέσεων.

Ως προς τον αριθμό των εξεταζόμενων ατόμων σε δειγματοληπτική, δημοσκόπηση, ατομική περίπτωση και ως προς το χώρο που πραγματοποιείται η έρευνα σε εργαστηριακή, επιτόπια, δημογραφική κ.λπ. Λόγω όμως της φύσης και του αντικείμενου της παρούσας εργασίας, θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν, όσο το δυνατόν περισσότερο αυτές που αφορούν στο είδος των εμπειρικών δεδομένων, η *ποιοτική* και η *ποσοτική* έρευνα.

Ως προς το τρόπο διεξαγωγής της έρευνας: *ποιοτική, ποσοτική*

Ως προς τη προέλευση των στοιχείων : *πρωτογενής, δευτερογενής*

Στην **παρούσα μελέτη** η **βιβλιογραφική ανασκόπηση** έγινε με **δευτερογενή έρευνα**, ενώ για την συλλογή στοιχείων με την χρήση συνέντευξης θα ακολουθηθεί η **πρωτογενής**.

Η πρωτογενής έρευνα περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων/ πληροφοριών που δεν υπάρχουν ήδη. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να συλλεχθούν χρησιμοποιώντας ο ερευνητής, συνεντεύξεις

Τα προβλήματα – οι δυσκολίες, που συναντά κανείς διεξάγοντας πρωτογενή έρευνα

είναι τα εξής:

1. Θα πρέπει ο ερευνητής να είναι πολύ ακριβής στα όσα λέει , καθώς πολλοί άνθρωποι πρέπει να καταλάβουν τι αναζητά.
2. Όταν θα φθάσει η στιγμή που η έρευνα θα είναι ολοκληρωμένη, μπορεί να είναι ξεπερασμένη και οι συνθήκες και οι καταστάσεις μπορεί να έχουν αλλάξει.
3. Θα χρειαστεί να απασχοληθούν κάποια άτομα ή άλλα να σταματήσουν να κάνουν τα πρωταρχικά τους καθήκοντα, ώστε να ασχοληθούν με την έρευνα κατά τη διάρκεια της.
4. Αν για τη συλλογή δεδομένων σταλούν mails ή γράμματα στους ερωτώμενους, υπάρχει πάντα το ρίσκο, του να μη μουν στη διαδικασία να απαντήσουν.

Η δευτερογενής έρευνα διεξάγεται με τη συγκέντρωση και αξιολόγηση πληροφοριών ,που έχουν συλλεχθεί ήδη, από προηγούμενη πρωτογενής έρευνα.

Σύμφωνα με τους Denzin&Linkoln (1994,) η **ποιοτική έρευνα** περιλαμβάνει μία ερμηνευτική, νατουραλιστική προσέγγιση για τον κόσμο. Αποτελεί «κλαισιοθετημένη δραστηριότητα», που με ερμηνευτικές και υλικές πρακτικές, τοποθετείται ο ερευνητής στον κόσμο και τον μετατρέπει σε μία σειρά από αναπαραστάσεις συμπεριλαμβανομένων των συνεντεύξεων, των συνομιλιών, φωτογραφιών και σημειώσεων πεδίου. Οι ερευνητές δηλαδή, εξετάζουν τα αντικείμενα στο φυσικό τους περιβάλλον, προσπαθώντας να τα αντιληφθούν και να τα εξηγήσουν, με βάση την ερμηνεία, που έχουν δώσει οι ίδιοι οι άνθρωποι σ' αυτά.

Για τον Creswell (1998), η ποιοτική έρευνα αποτελεί διαδικασία διερεύνησης και κατανόησης που στηρίζεται σε συγκεκριμένες μεθοδολογικές παραδόσεις στρατηγικής οι οποίες εξετάζουν ένα ατομικό ή κοινωνικό ζήτημα. Ο ερευνητής δημιουργεί μία σύνθετη εικόνα, αναλύει λέξεις, περιγράφει τις λεπτομερείς θέσεις των πηγών της πληροφορίας και πραγματοποιεί τη μελέτη στο φυσικό της χώρο. Το νόημα που περιέχεται, κατά τα λεγόμενά του, σε μία ποιοτική πληροφορία, τεκμηριώνεται κοινωνικά καθώς μεμονωμένα άτομα αλληλεπιδρούν με την πραγματικότητά τους η οποία δεν αποτελεί σταθερό φαινόμενο καθώς υπάρχουν πολλαπλές δομές και ερμηνείες γι' αυτήν οι οποίες αλλάζουν συνεχώς.

Η ποιοτική έρευνα είναι «μία προσπάθεια για την κατανόηση καταστάσεων μέσα στη μοναδικότητά τους ως μέρους ενός συγκεκριμένου περιεχομένου περιγράφοντας τις αλληλεπιδράσεις μέσα σε αυτό» (Patton, 1985, σ.1). Η ποιοτική έρευνα δεν επιχειρεί να προβλέψει τι πιθανόν να γίνει στο μέλλον αλλά να κατανοήσει την υπάρχουσα κατάσταση, τι σημασία έχει για παράδειγμα η κατάσταση που βιώνουν οι συμμετέχοντες, με τι μοιάζουν οι ζωές τους, ποια νοήματα δίνουν σε αυτά που τους συμβαίνουν. Έτσι φαίνεται πως η ανάλυση στοχεύει στην κατανόηση σε βάθος στην οποία διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο, όπως είναι φυσικό, η ανθρώπινη αντίληψη. Σύμφωνα με τους Aliaga και Gunderson (2000), η **ποσοτική έρευνα** προσπαθεί να εξηγήσει φαινόμενα, με την συλλογή αριθμητικών δεδομένων, που αναλύονται χρησιμοποιώντας μαθηματικές μεθόδους και ειδικότερα στατιστικά στοιχεία. Αναζητά εμπειρικές γενικεύσεις και προσπαθεί να ελέγξει αιτιώδεις θεωρητικές υποθέσεις (Κυριαζή, 2002).

Οι ποσοτικές μέθοδοι βασίζονται σε αριθμητικά στοιχεία και σε στατιστικές συγκρίσεις, στη μέτρηση των θεωρητικών εννοιών, μέσω εργαλείων, όπως είναι το τυποποιημένο ερωτηματολόγιο, προκειμένου να εξαγάγουν αιτιακές σχέσεις. Βασικός στόχος, είναι να ταξινομηθούν τα χαρακτηριστικά σε κατηγορίες, για να μπορούν να μετρηθούν και να κατασκευαστούν στατιστικά μοντέλα, για να μπορέσει να εξηγηθεί αυτό που παρατηρείται. Με άλλα λόγια, στην ποσοτική μέθοδο περιλαμβάνεται η μέτρηση και ποσοτικοποίηση κοινωνικών φαινομένων. Στην συγκεκριμένη έρευνα σκοπός της, όπως ειπώθηκε είναι να διερευνηθούν οι στάσεις οι αντιλήψεις, οι απόψεις και οι ενέργειες των ερωτώμενων εκπαιδευτικών και η καταγραφή της βιωματικής τους εμπειρίας (Ζαφειρόπουλος, 2005)· ως εκ τούτου, η ποιοτική μέθοδος ανάγεται ως η πλέον κατάλληλη για αυτό τον σκοπό καθώς, πρώτον, τα ερευνητικά ερωτήματα σχετίζονται με το «τι», το «πως» και το «γιατί», στις μη μετρήσιμες δηλαδή πλευρές της κοινωνικής πραγματικότητας (Ιωσηφίδης, 2008), και δεύτερον, σύμφωνα με τον Ζαφειρόπουλο (2005) «επιτρέπει την ανάλυση και κατανόηση των αιτίων σε φαινόμενα αλλαγής καταστάσεων» (σ. 159). Τέτοιου είδους μέθοδοι στοχεύουν στην ανακάλυψη μέσα από διερευνητικές διαδικασίες και χρησιμοποιούν την επαγωγική διαδικασία κατά την οποία η γνώση αναδύεται κατά τη διάρκεια της έρευνας (Ζαφειρόπουλος, 2005).

Πρόκειται για μία μελέτη περίπτωσης (casestudy) σε μια μικρή ομάδα 3 εκπαιδευτικών οι οποίοι είναι είτε διευθυντές είτε υποδιευθυντές γιατί αυτοί μπορούν να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα της ενεργειακής φτώχειας του σχολείου. Η

μελέτη περίπτωσης χαρακτηρίζεται ως στρατηγική έρευνας και όχι ως μέθοδος όπου χρησιμοποιούνται συνδυασμοί μεθόδων (Ζαφειρόπουλος, 2005). Ο ερευνητής της μελέτης περίπτωσης παρατηρεί, συμμετοχικά ή μη, άτομα ή δραστηριότητες στο φυσικό τους περιβάλλον (Cohen, & Manion, 2007). Για τη συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε η προσωπική συνέντευξη ή αλλιώς «ποιοτική συνέντευξη» (Mason, 2011) καθώς εμπεριέχει τη δυναμική της συζήτησης που δίνει τη δυνατότητα να εξερευνηθούν οι αιτίες και οι λόγοι των αντίστοιχων στάσεων και συμπεριφορών των ερωτώμενων (Ζαφειρόπουλος, 2005· Ιωσηφίδης, 2008). Βεβαίως, η συνέντευξη από τη φύση της είναι πιο επιρρεπής στην υποκειμενικότητα και στη μεροληψία και των δύο πλευρών, του ερωτώμενου και του ερευνητή (Cohen & Manion, 2007, Παρασκευόπουλος, 1993), αλλά σε μια ποιοτική προσέγγιση η υποκειμενικότητα λαμβάνεται ως δεδομένη και δεν αντιμετωπίζεται ως εμπόδιο (Ισαρη και Πουρκός, 2015).

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκε η ημιδομημένη συνέντευξη λόγω της ευελιξίας της (Ιωσηφίδης, 2008· Cohen & Manion, 1997) και περιλάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία και το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων, και ανοιχτές ερωτήσεις ώστε να δίνεται η ελευθερία στον ερωτώμενο να αναπτύξει τις ιδέες του. Επίσης, περιείχε περιγραφικές και αρκετές ερωτήσεις γνώμης (Ιωσηφίδης, 2008). Οι συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν με την συναίνεση των εκπαιδευτικών και εν συνεχεία, απομαγνητοφωνήθηκαν και μετατράπηκαν σε έντυπο υλικό με τη βοήθεια του επεξεργαστή κειμένου Word, για να μπορέσει να γίνει η κωδικοποίηση και επεξεργασία τους.

Σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή αποφασίσαμε να πάρουμε τρεις συνεντεύξεις από τους τρεις διευθυντές του σχολικού συγκροτήματος. Ο πρώτος συνεντευξιαζόμενος ήταν διευθυντής του 1^{ου} ΕΠΑΛ για τέσσερα χρόνια και διευθυντής του Εργαστηριακού Κέντρου του συγκροτήματος για έξι χρόνια. Τώρα είναι Διευθυντής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του νομού. Η δεύτερη συνεντευξιαζόμενη ήταν για πολλά χρόνια υπεύθυνη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του νομού και τώρα είναι διευθύντρια στο Εργαστηριακό Κέντρο του συγκροτήματος. Η τρίτη συνεντευξιαζόμενη είναι υποδιευθύντρια του 2^{ου} ΕΠΑΛ. Επιλέχθηκαν διευθυντές και υποδιευθυντές γιατί λόγω της θέσης τους έχουν μια ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη εικόνα της οικονομικής διαχείρισης του συγκροτήματος γνωρίζοντας τα ενεργειακά προβλήματα του.

4.3 Στόχοι της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Οι στόχοι της έρευνας διαμορφώνονται ως εξής:

A. Να διερευνήσει την ύπαρξη ενεργειακής φτώχειας στα σχολικά κτήρια του συγκεκριμένου συγκροτήματος .Πιο συγκεκριμένα, να αποτυπώσει την ενεργειακή απόδοση του σχολικού συγκροτήματος, δηλαδή την ύπαρξη θερμομόνωσης και θερμομονωτικών κουφωμάτων.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ:

1.Υπάρχουν προβλήματα υγρασίας στο σχολείο λόγω ελλιπούς μόνωσης, και αν ναι σε ποιους χώρους εντοπίζονται;

2.Τα κουφώματα του σχολείου θεωρείτε ότι είναι αποδοτικά όσον αφορά την ηχομόνωση και την θερμομόνωση των τάξεων;

3.Κατά τη θητεία σας στο συγκεκριμένο σχολείο, εκτός από τα παραπάνω κτιριακά προβλήματα εντοπίσατε άλλα, τα οποία δυσχεραίνουν την ενεργειακή απόδοση του σχολείου (πέραν του συστήματος θέρμανσης) ; Αν ναι, μπορείτε να τα αναφέρετε;

B. Να διερευνήσει την απόδοση του υπάρχοντος συστήματος θέρμανσης καθώς και ύπαρξη θερμικής άνεσης στους χώρους του συγκροτήματος.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ:

1.Πως θερμάνετε φέτος το σχολείο σας; (Δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων)

2. Πόσο αποδοτικό θεωρείτε ότι είναι το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης λαμβάνοντας υπόψη την χρονολογία εγκατάστασης του και το αν έχει εκσυγχρονιστεί από εκεί και μετά ;

3. Πόσες ώρες τη μέρα θερμαίνετε το σχολείο σας; Νομίζετε ότι είναι αρκετές;

4. Πόσο δυνατό είναι να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία μέσα σε συνθήκες άνεσης (18 –21°C) κατά την διάρκεια του πολύ κρύου ;

4.Ανάλογα με το σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιείτε, πόσο καύσιμο καταναλώσατε φέτος; Μπορείτε να κάνετε μία σύγκριση με την περσινή ποσότητα;

5.Χρησιμοποιείτε συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης; Αν ναι, ποιον τρόπο;

Γ. Να διερευνήσει την άποψη των εκπαιδευτικών και πιο συγκεκριμένα των διευθυντών των σχολικών μονάδων σχετικά για την υπάρχουσα οικονομική κατάσταση των σχολικών μονάδων και αν αυτή εντείνει το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας.

1.Μπορέσατε να αντεπεξέλθετε οικονομικά στην αγορά της ποσότητας του καυσίμου ώστε να θερμάνετε επαρκώς το κτήριο;

2.Έχετε την οικονομική δυνατότητα να κάνετε παρεμβάσεις στο κτήριο, οι οποίες να βελτιώνουν την ενεργειακή του απόδοση;

Δ. Να αποτυπώσει την επίδραση του φαινομένου στην υγεία και την απόδοση των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

1. Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των εκπαιδευτικών και στην εργασιακή τους απόδοση;

2. Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των μαθητών και στην απόδοσή τους;

3. Η τήρηση των κανόνων υγιεινής αποτελεί είδος παρακίνησης των εκπαιδευτικών (ή όχι) σε περίοδο οικονομικής ύφεσης;

Ε. Να διερευνήσει τις ενέργειες του συλλόγων των διδασκόντων με επικεφαλή τον διευθυντή των σχολικών μονάδων για την αντιμετώπιση του φαινομένου και να καταγράψει τυχόν μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν καθώς και τους φορείς που πρέπει να εμπλακούν για την μείωση του φαινομένου.

1. Τι μέτρα έχουν ήδη ληφθεί ή θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί για την εξοικονόμηση ενέργειας ή την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου;

2. Τι εμπόδια (τεχνικά, χρηματοδότησης, γνώσης, νοοτροπίας) αντιμετωπίσατε και αντιμετωπίζετε στην προσπάθειά σας να εφαρμόσετε τα παραπάνω μέτρα;

4.4 Σχεδιασμός συνέντευξης

Σύμφωνα με τον Ιωσηφίδη (2008, σ. 119) «ο οδηγός περιλαμβάνει μια σειρά από θεματικές περιοχές που θα πρέπει να καλυφθούν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης». Κάτω από αυτό το πρίσμα, σχεδιάστηκε ένας οδηγός συνέντευξης με συγκεκριμένες ερωτήσεις ανάλογες των ερευνητικών στόχων και χρησιμοποιήθηκαν στις πρόσωπο με πρόσωπο συνεντεύξεις .

Έτσι, χωρίστηκε σε 6 θεματικές ενότητες. Η πρώτη αφορούσε τα δημογραφικά στοιχεία και το επίπεδο σπουδών των ερωτώμενων, η δεύτερη αφορούσε ερωτήσεις σχετικές με την θερμομόνωση , τα κουφώματα, την ύπαρξη υγρασίας και άλλων προβλημάτων που έχουν εντοπίσει οι ερωτώμενοι, η τρίτη αφορούσε ερωτήσεις σχετικές με το σύστημα θέρμανσης και τις συνθήκες θερμικής άνεσης, η τέταρτη αφορούσε ερωτήσεις σχετικές με την οικονομική κατάσταση του συγκροτήματος, η πέμπτη αφορούσε ερωτήσεις σχετικές με την επίδραση του φαινομένου τις ενεργειακής φτώχειας στην απόδοση και στην υγεία εκπαιδευτικών και μαθητών, στην παρακίνηση των εκπαιδευτικών και στην έκτη ενότητα καλούνται οι ερωτώμενοι να γράψουν την προσωπική τους άποψη πάνω σε μέτρα που θα έπρεπε να έχουν παρθεί και σε εμπόδια που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

4.5 Ανάλυση συνεντεύξεων.

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται μία εκτενής περιγραφή του υπό μελέτη κτηρίου με βάση τις συνεντεύξεις που έχουν δοθεί . Πιο συγκεκριμένα δίνονται πληροφορίες σχετικά με τη θέση του, τη χρήση του, τον περιβάλλοντα χώρο του, τα δομικά στοιχεία του και τα συστήματα που περιλαμβάνει το κτήριο.

Το συγκεκριμένο σχολικό συγκρότημα βρίσκεται στη περιοχή Πενταπλατάνου στα Γιαννιτσά. Πρόκειται για μια αστική περιοχή στις παρυφές του βουνού Πάικου. Το οικόπεδο καθώς και η περιοχή στην οποία βρίσκεται το υπό μελέτη κτήριο είναι σχετικά αραιοδομημένα. Αυτό επιβαρύνει την θέρμανση του κτιρίου.

Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων, χωρίζει την ελληνική επικράτεια σε τέσσερις κλιματικές ζώνες ανάλογα με τις βαθμοημέρες θέρμανσης. Επιπλέον σε κάθε νομό οι περιοχές που βρίσκονται σε υψόμετρο άνω των 500 μέτρων εντάσσονται στην επόμενη ψυχρότερη κλιματική ζώνη.

Στον επόμενο πίνακα, φαίνεται η ταξινόμηση των νομών σε κλιματικές ζώνες.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΝΟΜΟΙ
ΖΩΝΗ Α	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Κύθηρα & νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή).
ΖΩΝΗ Β	Αττικής (εκτός Κυθέρων & νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας.
ΖΩΝΗ Γ	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου.
ΖΩΝΗ Δ	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας.

(Πηγή: Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου)

Συνεπώς το σχολικό συγκρότημα κατατάσσεται στην «Γ» κλιματική ζώνη. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται θέρμανση του κτιρίου από τα τέλη Οκτώβριου έως τον Απρίλιο. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την έκταση του κτιρίου (5500m²) και τις ώρες λειτουργίας του αναδεικνύουν το τεράστιο πρόβλημα θέρμανσης του. Στο συγκεκριμένο κτίριο στεγάζονται το 1^ο Επαγγελματικό Λύκειο, το 2^ο Επαγγελματικό Λύκειο, τα οποία λειτουργούν το πρωί, το Εσπερινό Επαγγελματικό Λύκειο, το οποίο λειτουργεί από τις 7 έως τις 11 το βράδυ και το ΙΕΚ, το οποίο λειτουργεί το μεσημέρι. Άρα το συγκρότημα θα πρέπει να θερμαίνεται από το πρωί στις 7.30 έως τις 9 το βράδυ. Το σχολικό συγκρότημα κατασκευάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1980 με σκοπό να φιλοξενεί 300 με 400 μαθητές. Στα χρόνια που ακολούθησαν έφθασε να φιλοξενεί και 700 μαθητές. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, χώροι οι οποίοι ήταν αρχικά γραφεία, να μετατραπούν σε τάξεις, οι οποίες δεν πληρούν τις συνθήκες θερμικής άνεσης και ηχομόνωσης. Αρκετοί χώροι χωρίστηκαν με νοβοπάν και γενικά οποιαδήποτε επέμβαση έγινε στο κτίριο ήταν πρόχειρη χωρίς τεχνική μελέτη.

Στα σημεία στα οποία συνδέονται τα επιμέρους κτίρια του συγκροτήματος παρατηρείται εισροή υδάτων παρόλο που έχει κατασκευαστεί και στέγη. Προφανώς η στεγανότητα της στέγης και η μόνωση της, δεν είναι οι προβλεπόμενες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται υγρασίες κυρίως στα ταβάνια. Αυτό το γεγονός εκτός του ότι δυσχεραίνει την διεξαγωγή του μαθήματος κάποιες φορές, αυξάνει και τον

βαθμό επικινδυνότητας και τραυματισμού των μαθητών από την πτώση των επιχρισμάτων της οροφής. Επίσης ένα άλλο σημείο στο οποίο παρατηρείται υγρασία, είναι στις τουαλέτες εξαιτίας του κακού και απαρχαιωμένου συστήματος ύδρευσης και αποχέτευσης. Όσον αφορά τα κουφώματα , είναι με μεταλλικό πλαίσιο, με μονό υαλοπίνακα ,μη αεροστεγή. Οι πόρτες ,τόσο οι εξωτερικές όσο και οι εσωτερικές ,είναι κι αυτές μεταλλικές και χωρίς αεροστεγανότητα. Έτσι ο αερισμός του κτιρίου οφείλεται κυρίως στις χαραμάδες των κουφωμάτων. Όπως εύκολα καταλαβαίνει κάποιος, η διείσδυση αέρα επιβαρύνει τις συνθήκες θερμικής άνεσης ιδιαίτερα κατά την διάρκεια του ψύχους.

Τόσο η εξωτερική όσο και η εσωτερική επιφάνεια των τοίχων στερείται θερμομόνωσης . Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η αίσθηση του ψύχους να είναι πιο έντονη το χειμώνα καθώς και η αίσθηση της ζέστης προς το καλοκαίρι. Οι θερμικές απώλειες από την τοιχοποιία είναι αυξημένες, ειδικά από την βορινή πλευρά του συγκροτήματος. Επιπλέον οι εξωτερικές κολώνες στήριξης του σκυροδέματος παρουσιάζουν ρωγμές και φαίνονται τα σίδερα στο εσωτερικό τους, γεγονός που σημαίνει ότι και η στατικότητα του κτιρίου έχει επιβαρυνθεί.

Το ηλεκτρολογικό δίκτυο είναι παρά πολύ παλιό και δεν μπορεί να τροφοδοτήσει επαρκώς κυρίως τους εργαστηριακούς χώρους , των οποίων οι απαιτήσεις σε ηλεκτρικό ρεύμα είναι κάποιες φορές υψηλές. Έχει παρατηρηθεί ταυτόχρονα να λειτουργούν πολλά εργαστήρια μαζί και αυτό έχει ως επακόλουθο, να καίγεται η κεντρική ασφάλεια του ηλεκτρολογικού πίνακα γιατί δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στην αυξημένη ζήτηση. Βέβαια το συγκεκριμένο συγκρότημα διαθέτει ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη για να αντιμετωπίσει μία ενδεχόμενη διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος από την ΔΕΗ , τα οποία όμως ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη δεν έχουν συντηρηθεί ποτέ.

Επίσης, σε κάθε χώρο, γραφείο, τάξη δεν παρέχεται ο φωτισμός που εξασφαλίζει στους χρήστες οπτική άνεση, δηλαδή ένα περιβάλλον με την απαιτούμενη ποσότητα και ποιότητα φωτισμού, που επιτρέπει την ευχάριστη διαμονή και την άσκηση της προβλεπόμενης δραστηριότητας τους, χωρίς φαινόμενα που να οδηγούν στην οπτική δυσφορία ή κόπωση. Αυτό είναι πιο έντονο στους εργαστηριακούς χώρους που βρίσκονται στο υπόγειο του συγκροτήματος και στερούνται ακόμη και το φυσικό φως. Υπάρχουν αρκετοί λαμπτήρες καμένοι ,οι οποίοι δεν αντικαθίστανται και δεν

έχει προβλεφθεί όλοι οι λαμπτήρες να είναι ενεργειακής κλάσης A δηλαδή λαμπτήρες led, αναβαθμισμένες λάμπες αλογόνου (improvedhalogenlamps, withxenongasfilling), λαμπτήρες φωτεινών εφοφέ (LED, lightemitteddiode) και λάμπες νατρίου.

Το σύστημα κεντρικής θέρμανσης χρησιμοποιεί ως καύσιμο το πετρέλαιο. Διαθέτει δύο λέβητες οι οποίοι αντικαταστάθηκαν για πρώτη φορά το 2000. Από τότε συνεχίζουν να λειτουργούν έως σήμερα, με ετήσιες συντηρήσεις και χωρίς μεγάλη ενεργειακή απόδοση παρόλο που καταναλώνεται κάθε χρόνο μια σημαντική ποσότητα πετρελαίου. Όπως προαναφέρθηκε η αύξηση κάποια στιγμή του αριθμού των μαθητών στα μέσα της δεκαετίας του 1990 οδήγησε στην αλλαγή της χρήσης κάποιων χώρων. Χώροι οι οποίοι ήταν γραφεία μετατράπηκαν σε τάξεις και η επέκταση του συστήματος θέρμανσης έγινε χωρίς καμία τεχνική μελέτη από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι το κτίριο λειτουργεί από το πρωί μέχρι το βράδυ έχει σαν αποτέλεσμα την κατανάλωση μιας μεγάλης ποσότητας πετρελαίου ετησίως, την οποία τα τελευταία χρόνια δεν μπορεί να αποπληρώσει. Έτσι περιορίστηκαν οι ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης ημερησίως. Η παλαιότητα του συστήματος θέρμανσης, οι ολοένα και περισσότερο μειούμενες ώρες λειτουργίας του και η χαμηλή ενεργειακή απόδοση του συγκροτήματος επιβαρύνουν την απόδοση του καθώς και τις συνθήκες θερμικής άνεσης. Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι ,κάποιοι χώροι κυρίως γραφεία και κάποιοι εργαστηριακοί χώροι χρησιμοποιούν ως συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης είτε κλιματιστικά είτε ηλεκτρικά σώματα γιατί το ρεύμα είναι δωρεάν για τις σχολικές μονάδες.

Τα χρήματα που διατίθενται στα σχολεία του συγκροτήματος από την σχολική επιτροπή του Δήμου, χρησιμοποιούνται για να καλύψουν όσο γίνεται τις λειτουργικές τους δαπάνες, όπως λογαριασμούς ΟΤΕ, έξοδα πετρελαίου, γραφική ύλη, μικροσυντηρήσεις και μικροεπισκευές. Η δαπάνη για την αγορά του πετρελαίου είναι πολύ μεγάλη αφού με το υπάρχον σύστημα θέρμανσης εξυπηρετούνται πολλά σχολικά κτίρια καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας και επομένως με δυσκολία και οικονομία μπορεί να καλυφθεί αυτή η δαπάνη .Μεγάλες δαπάνες για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τις αναλαμβάνει η σχολική επιτροπή του Δήμου, αφού κληθεί πρώτα από τον διευθυντή του εκάστοτε σχολείου η τεχνική υπηρεσία του Δήμου. Η τεχνική υπηρεσία με την σειρά της, εκπονεί την μελέτη και ταυτόχρονα βγάζει και το κοστολόγιο της δαπάνης.

Μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον καλούνται εκπαιδευτικοί και μαθητές να συνεργαστούν ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία να έχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για τους μαθητές και τις οικογένειες τους. Πράγματι, οι μαθητές περνάνε σε ανώτερες και ανώτατες πανεπιστημιακές σχολές, συμμετέχουν σε ευρωπαϊκά προγράμματα και σε καινοτόμες δράσεις. Οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν σε ημερίδες και επιμορφώσεις. Όλα αυτά και ακόμη παραπάνω, λαμβάνουν χώρα, μέσα σε ένα σχολικό περιβάλλον ενεργειακά φτωχό, σε ένα περιβάλλον όπου είναι ανύπαρκτες οι συνθήκες υγιεινής. Οι συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης, ο έλεγχος της έντασης του ήχου και της ποιότητας του αέρα στις αίθουσες, ο ικανοποιητικός περιβάλλοντας χώρος με πράσινο και μαλακές επιφάνειες και όλα αυτά με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας εκλείπουν. Η διαβίωση σε χώρους, όπου εντοπίζεται η ενεργειακή φτώχεια αυξάνει τη νοσηρότητα. Τόσο οι μαθητές, όσο και οι καθηγητές ταλαιπωρούνται από πονοκεφάλους, μυοσκελετικά προβλήματα, διάσπαση προσοχής, τάσεις υπνηλίας. Οι ιώσεις και τα κρυολογήματα βρίσκονται σε έξαρση. Η παραμονή μέσα σε ένα περιβάλλον με υγρασία, ειδικά στα εργαστήρια, και με θερμοκρασίες μακριά από τις συνθήκες της θερμικής άνεσης εντείνουν το πρόβλημα. Και οι 3 ερωτώμενοι αναφέρουν ότι κατά τους χειμερινούς μήνες αυξάνουν οι απουσίες των μαθητών λόγω ασθένειας καθώς και οι αναρρωτικές άδειες των εκπαιδευτικών.

Η ανυπαρξία των συνθηκών αυτών λοιπόν, κάνει το ανθρώπινο δυναμικό, εκπαιδευτικούς και μαθητές, να συνεργάζονται και να προσπαθούν να αποδώσουν τα μέγιστα, μέσα σε ένα κλίμα δυσαρέσκειας και απογοήτευσης. Η εκπαιδευτική διαδικασία πραγματοποιείται κανονικά και οι εκπαιδευτικοί δείχνουν να μην επηρεάζονται. Ενώ ο σχολικός οργανισμός δείχνει να παρέχει ένα εργασιακό περιβάλλον με **όχι καλές συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας**, οι εκπαιδευτικοί, πέραν του αισθήματος της δυσαρέσκειας και της απογοήτευσης, προσπαθούν για την πνευματική ολοκλήρωση των μαθητών. Η εργασιακή δυσαρέσκεια των εκπαιδευτικών είναι έντονη, έλλειψη των συνθηκών υγιεινής. Παρόλα αυτά εργάζονται με τα μέσα και τις υποδομές που διαθέτουν, αποτελώντας πρότυπο για τους μαθητές τους. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές παρακινούνται στο να προσπαθούν ολοένα και περισσότερο μέσα σε αυτό το ενεργειακά φτωχό περιβάλλον και αυτό το γεγονός δεν αποτελεί κίνητρο παρακίνησης για περαιτέρω βελτίωση των εκπαιδευτικών αλλά τους απαλύνει την καθημερινή δυσαρέσκεια, τους προκαλεί

ευχαρίστηση και τους δίνει δύναμη να συνεχίσουν το έργο τους. Αυτό το αίσθημα της δυσαρέσκειας γίνεται πιο έντονο και λόγω των προστριβών που δημιουργεί η οικονομική ανέχεια. Προστριβές που δημιουργούνται μεταξύ των εκπαιδευτικών , αλλά και μεταξύ εκπαιδευτικών και διευθυντή.

Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή όχι των συνθηκών υγιεινής **δεν αποτελεί παράγοντα παρακίνησης** για τους εκπαιδευτικούς. Πράγματι ,σύμφωνα με τον Herzberg, οι παράγοντες εκείνοι που συνδέονται με τις θετικές στάσεις προς την εργασία και συντελούν στη δημιουργία αισθήματος ικανοποίησης και κινήτρων, αναφέρονται στο περιεχόμενο της εργασίας (είναι δηλαδή εσωγενείς παράγοντες) ενώ οι παράγοντες που συνδέονται με τα αρνητικά αισθήματα απέναντι στην εργασία και συντελούν στη δημιουργία αισθήματος δυσαρέσκειας, αναφέρονται στο περιέχον πλαίσιο της εργασίας , στο περιβάλλον, είναι δηλαδή εξωγενείς παράγοντες. Η εξάλειψη των παραγόντων δυσαρέσκειας , η βελτίωση δηλαδή των σημείων , στα οποία αναφέρονται οι παράγοντες υγιεινής ή συντήρησης, δε σημαίνει ότι αυτόματα επέρχεται ικανοποίηση από την εργασία. Για την δημιουργία αισθημάτων ικανοποίησης και κατά συνέπεια κινήτρων, είναι απαραίτητο η προσοχή του οργανισμού να στραφεί προς τους παράγοντες που υπάγονται στη θεωρία κινήτρων. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι η διοίκηση πρέπει να έχει δύο διαφορετικούς μηχανισμούς δημιουργίας κινήτρων. Ένα μηχανισμό που αποβλέπει στη δημιουργία αισθήματος ικανοποίησης, μέσω εμπλουτισμού και της διεύρυνσης της εργασίας, με τρόπο ώστε αυτή να συναρπάζει τον εργαζόμενο, να του δίνει την ευκαιρία για προσωπική επίτευξη, ανάπτυξη, και αναγνώριση, (δηλαδή κατά την ορολογία του Herzberg, ένα μηχανισμό κινήτρων) και ένα δεύτερο μηχανισμό υγιεινής που θα προλαμβάνει την δυσαρέσκεια.

5. Συμπεράσματα- Μέτρα εξοικονόμησης Ενέργειας

5.1 Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων

Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι στην Ελλάδα υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός ιδιόκτητων και δημόσιων κτιρίων σαν αυτό το υπό μελέτη κτίριο του σχολικού συγκροτήματος, τα οποία χαρακτηρίζονται ως ενεργειακά φτωχά και καταναλώνουν ενέργεια 2 με 3 φορές παραπάνω από την κατανάλωση ενός βιοκλιματικού κτιρίου. Το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερα σημαντικές συνέπειες στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας, επιβαρύνει δραματικά τον προϋπολογισμό του δημόσιου τομέα καθώς και της κάθε οικογένειας, αυξάνει το ηλεκτρικό φορτίο αιχμής και υποχρεώνει στην κατασκευή συνεχώς νέων σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και βυθίζει στην ενεργειακή φτώχεια εκατοντάδες χιλιάδες συμπολίτες μας.

Οι κύριοι λόγοι, που κάτι τέτοιο συμβαίνει, είναι τέσσερις:

Πρώτος, και σημαντικότερος, όπως ήδη αναφέραμε, είναι η έλλειψη επαρκούς νομοθετικού πλαισίου για σχεδόν τριάντα χρόνια. Από το 1979 και μετέπειτα, ο κλάδος των κτιρίων εγκαταλείφθηκε στην τύχη του και μέχρι την σημερινή περίοδο δεν προωθήθηκε ούτε μια νομοθετική πρωτοβουλία για την βελτίωση του ενεργειακού και περιβαλλοντικού χαρακτήρα του. Σημειώνεται ότι, κατά το αντίστοιχο διάστημα, η Γερμανία αναθεώρησε τον σχετικό ενεργειακό κώδικα σχεδόν τέσσερις φορές. Έτσι, η σύγχρονη τεχνολογία παρέμεινε εκτός των ελληνικών κτιρίων, ενώ η αγορά ενσωμάτωνε με πολύ αργό ρυθμό από μόνη της και χωρίς βοήθεια κάποιες μικροαλλαγές.

Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με την παλαιότητα του κτιριακού αποθέματος στην χώρα. Ένας μεγάλος αριθμός κτηρίων είναι κατασκευασμένα πριν από το 1980 και δεν ενσωματώνουν σχεδόν κανένα σύστημα θερμοπροστασίας όπως μόνωση, διπλούς υαλοπίνακες κλπ. Παράλληλα με τα παραπάνω, παρατηρείται εξαιρετικά σημαντική αύξηση του χώρου διαβίωσης ανά άτομο στην χώρα, γεγονός που αυξάνει την ενεργειακή ζήτηση ανά άτομο.

Ένας πρόσθετος λόγος σχετίζεται με την δραματική διεύδυση του κλιματισμού κατά τα τελευταία χρόνια, που αφενός, αυξάνει την απόλυτη κατανάλωση του κτιριακού τομέα αλλά και το ηλεκτρικό φορτίο αιχμής στην χώρα. Η αντιμετώπιση της χαμηλής ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων αποτελεί συνεπώς, ζήτημα στρατηγικής

σημασίας για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας. Οι επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης ενός δημόσιου κτιρίου μπορεί να φαντάζουν πιο δαπανηρές σε σχέση με άλλα μέτρα καταπολέμησης της ενεργειακής φτώχειας, καθώς απαιτούν μεγαλύτερο αρχικό κεφάλαιο επένδυσης (που κατά κανόνα οι δημόσιοι οργανισμοί δεν διαθέτουν), όμως παρουσιάζουν και τα πιο αξιόλογα μακροπρόθεσμα οφέλη σε εξοικονόμηση, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση του εσωτερικού κλίματος και των συνθηκών άνεσης με μικρούς χρόνους απόσβεσης, ειδικά σε ψυχρές κλιματικές ζώνες.

Επιβάλλεται η εμπλοκή ενός συμβουλευτικού φορέα για την παροχή ενημέρωσης και καθοδήγησης (π.χ. το Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας), ώστε αυτός να συμβάλλει στην αξιοποίηση κοινοτικών πόρων μέσα από την κατάρτιση ολοκληρωμένων σχεδίων δράσης από φορείς, αρχές ή συμπράξεις τους. Παράλληλα, οι Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν, σε συνδυασμό με επιδοτήσεις, για την ενεργειακή αναβάθμιση μεγάλων δημόσιων κτιρίων με επιμερισμό του οφέλους από την εξοικονόμηση ενέργειας σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών, δημόσιους οργανισμούς, πολίτες, εκπαιδευτικούς, μαθητές).

Είναι σημαντική, επίσης, η εφαρμογή, κατά προτεραιότητα, των πιο αποδοτικών μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μέσα από τη βελτίωση των μελετών ενεργειακής αναβάθμισης/απόδοσης και του συστήματος πιστοποίησης κτιρίων, ώστε να λαμβάνονται υπόψη δεδομένα και καταστάσεις που σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια και το προφίλ των χρηστών ή ακόμη και η εξέλιξη των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης στα πρότυπα του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων. Αυτή την μελέτη εκ μέρους του σχολικού οργανισμού θα πρέπει να φέρει εις πέρας η τεχνική υπηρεσία του Δήμου η οποία μέχρι τώρα αποδεικνύεται ανεπαρκής. Για αυτό το λόγο και προτείνεται την μελέτη για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου να αναλάβει ένας συμβουλευτικός φορέας καθοδήγησης και αναβάθμισης που θα έχει ρόλο ουσιαστικό μακριά από οικονομικά συμφέροντα απατεωνιές και εξαπατήσεις. Θα υπάρξει διαρκής έλεγχος από ανώτερα κλιμάκια σε περίπτωση χρηματοδότησης του έργου τόσο για τα επιχορηγούμενα χρηματικά κεφάλαια, όσο και για την εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων.

Με τον ΚΕΝΑΚ θεσμοθετείται ο ολοκληρωμένος ενεργειακός σχεδιασμός στον κτιριακό τομέα με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσής των κτιρίων, την

εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος, με συγκεκριμένες δράσεις:

1. Εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
2. Θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης κτιρίων
3. Ενεργειακή Κατάταξη Κτιρίων (Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης)
4. Ενεργειακές Επιθεωρήσεις κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού.

Με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) που εγκρίθηκε με την Δ6/Β/οικ.5825/30-03-2010 Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ Β' 407), δημιουργείται το πλαίσιο των αναγκαίων κανονιστικών ρυθμίσεων για την πλήρη εφαρμογή του Ν.3661/2008 (ΦΕΚ Α' 89), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 10 του Ν. 3851/2010 (ΦΕΚΑ' 85), για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Είναι η πρώτη ολοκληρωμένη προσπάθεια από ελληνικής πλευράς όσον αφορά τον καθορισμό όλων των παραμέτρων που επιδρούν στην ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου. Ειδικότερα εστιάζεται στην μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για Θέρμανση, Ψύξη, Κλιματισμό, Φωτισμό και Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης(ZNX). Αναφέρεται σε τεχνικές όπως ο Ενεργειακός Σχεδιασμός του Κελύφους, τα αποδοτικά δομικά υλικά που πρέπει να χρησιμοποιούνται, τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, τις ΑΠΕ και την συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ). Έτσι σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ:

<<♦ Ορίζεται μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για την εκτίμηση των ενεργειακών καταναλώσεων των κτιρίων για ΘΨΚ, φωτισμό και ΖΝΧ.

- ♦ Καθορίζονται ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση και κατηγορίες για την ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων.
- ♦ Καθορίζονται οι ελάχιστες προδιαγραφές για τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό των κτιρίων, τα θερμικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους και οι προδιαγραφές των Η/Μ εγκαταστάσεων, του υπό μελέτη νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου κτιρίου.
- ♦ Ορίζονται τα περιεχόμενα της μελέτης ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.
- ♦ Καθορίζεται η μορφή του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου,

καθώς και τα στοιχεία που αυτό θα περιλαμβάνει.

- ♦ Καθορίζεται η διαδικασία των ενεργειακών επιθεωρήσεων των κτιρίων, καθώς και η διαδικασία των επιθεωρήσεων λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού.

Οι βασικές παράμετροι στον υπολογισμό ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου είναι οι εξής:

- ♦ Η χρήση του κτιρίου, τις επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός), τα χαρακτηριστικά λειτουργίας και τον αριθμό χρηστών.
- ♦ Τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής του κτιρίου (θερμοκρασία, σχετική και απόλυτη υγρασία, ταχύτητα ανέμου και ηλιακή ακτινοβολία).
- ♦ Γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους (σχήμα και μορφή κτιρίου, διαφανείς και μη επιφάνειες, σκίαστρα κ.α.), σε σχέση με τον προσανατολισμό και τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών δομικών στοιχείων (χωρίσματα κ.α.).
- ♦ Θερμικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους (θερμοπερατότητα, απορροφητικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία, ανακλαστικότητα, και εκπομπή θερμικής ακτινοβολίας).

Τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης θέρμανσης χώρων (τύπος συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων, κ.α.).

- ♦ Τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ΘΨΚ χώρων (τύπος συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων, κ.α.).
- ♦ Τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης μηχανικού αερισμού (τύπος συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων, κ.α.).
- ♦ Τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης παραγωγής ZNX (τύπος συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων, κ.α.).
- ♦ Τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης φωτισμού για τα κτίρια του τριτογενή τομέα.
- ♦ Παθητικά ηλιακά συστήματα.

Κατά περίπτωση συνεκτιμάται η θετική επίδραση των ακόλουθων συστημάτων:

- ♦ Ενεργητικών ηλιακών συστημάτων, και άλλων συστημάτων παραγωγής θερμότητας, ψύξης και ηλεκτρισμού με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- ♦ Ενέργεια παραγόμενη με τεχνολογίες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού/θερμότητας

(ΣΗΘ).

♦ Κεντρικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου (τηλεθέρμανση).

♦ Φυσικός φωτισμός.>>> (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Β΄,2367/12.7.2017, *Μεθοδολογία Υπολογισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου*¹.

Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων αντικαθιστά τη μελέτη θερμομόνωσης και θα εκπονείται για κάθε κτίριο (άνω των 50 τμ.), νέο ή υφιστάμενο που ανακαινίζεται ριζικά και βασίζεται σε μια συγκεκριμένη μεθοδολογία η οποία αναφέρεται:

α) στην απαίτηση κάλυψης ελάχιστων προδιαγραφών του κτιρίου όσον αφορά στο σχεδιασμό του, το κτιριακό κέλυφος και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και

β) στη σύγκρισή του με κτίριο αναφοράς. Ως κτίριο αναφοράς νοείται κτίριο με τα ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, θέση, προσανατολισμό, χρήση και χαρακτηριστικά λειτουργίας με το εξεταζόμενο κτίριο που πληρεί όμως ελάχιστες προδιαγραφές και έχει καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης ισχύει για δέκα χρόνια και αφορά σε όλα τα κτίρια, συνολικής επιφάνειας άνω των 50 τμ., νέα ή υφιστάμενα που υπόκεινται σε ριζική ανακαίνιση, τα υφιστάμενα κτίρια επιφάνειας άνω των 50 τμ. ή τμήματα αυτών όταν πωλούνται ή εκμισθώνονται, καθώς και σε όλα τα κτίρια του δημόσιου & ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του ενεργειακού επιθεωρητή και συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ώστε οι καταναλωτές να είναι σε θέση να συγκρίνουν και να αξιολογήσουν την πραγματική τους κατανάλωση και τις τυχόν δυνατότητες βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Η έκδοση του πιστοποιητικού είναι υποχρεωτική.

Η ενεργειακή επιθεώρηση αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο διάγνωσης της ενεργειακής κατάστασης των υφιστάμενων κτιρίων και των δυνατοτήτων βελτίωσής της, αλλά και της εφαρμογής της νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων. Ο ιδιώτης Ενεργειακός Επιθεωρητής, που θα ενταχθεί σε Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών του ΥΠΕΚΑ, επιθεωρεί το κτίριο και το κατατάσσει σε

¹ Διατίθεται στο:

<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=75JMGQA2kGw%3d&tabid=525&language=el-GR>

ενεργειακή κατηγορία, βάσει του λόγου της κατανάλωσης του κτιρίου προς την κατανάλωση του κτιρίου αναφοράς. Ο έλεγχος για την ορθή εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου θα γίνεται από την Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας, που συγκροτείται στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης & Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ και στελεχώνεται με υπαλλήλους του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Τα οφέλη από τον ΚΕΝΑΚ είναι οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά. Τα οικονομικά οφέλη αφορούν κυρίως στον περιορισμό των λειτουργικών εξόδων και εξόδων συντήρησης των κτιρίων, αλλά και στην αναθέρμανση της οικοδομικής δραστηριότητας. Τα κοινωνικά οφέλη αφορούν στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, ενώ τα περιβαλλοντικά οφέλη αφορούν στον περιορισμό των εκπομπών ρύπων, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα, με σημαντική συμβολή στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Παρόλα αυτά δυστυχώς στην Ελλάδα, αυτοί οι κανόνες εφαρμόζονται μόνο σε καινούριες κατοικίες. Θα ήταν σωστό κάτι τέτοιο να εφαρμοζόταν και στα ήδη υπάρχοντα κτίρια, και να γινόταν έλεγχος της ενεργειακής ζήτησης κάθε κτιρίου. Επίσης είναι γνωστό, σε όλους μας, πως αρκετές κατοικίες, κυρίως παλιάς κατασκευής δεν πληρούν τέτοιους κανόνες με αποτέλεσμα να έχουν μεγάλη ζήτηση ενέργειας. Μόνο όμως ο έλεγχος δεν μπορεί να αλλάξει την κατάσταση στην χώρα μας. Σε άλλες χώρες της Ευρώπης, οι κυβερνήσεις δίνουν μεγάλες επιδοτήσεις στους κατοίκους για να αναβαθμίζουν ενεργειακά τις κατοικίες τους. Κάτι τέτοιο όμως στην χώρα μας γίνεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις.

Παρόλα αυτά τα προβλήματα, ας αναφερθούμε στην κλιματική κατάσταση της χώρας μας, μιας και το κλίμα διαμορφώνει τις ανάγκες ενέργειας που έχει κάθε κτίριο. Το κλίμα της Ελλάδας είναι εύκρατο μεσογειακό γιατί επηρεάζεται από τη Μεσόγειο θάλασσα. Οι χειμώνες είναι ήπιοι και υγροί, ενώ τα καλοκαίρια ζεστά και ξηρά. Η ηλιοφάνεια είναι μεγάλη όλο το χρόνο. Μια παράκτια περιοχή έχει συνήθως ηπιότερους χειμώνες, πιο ξηρά καλοκαίρια και λιγότερες βροχές από μια ηπειρωτική. Οι ορεινές περιοχές έχουν πιο ψυχρούς χειμώνες, πιο δροσερά καλοκαίρια και περισσότερες βροχοπτώσεις από τις πεδινές περιοχές. Από αυτά καταλαβαίνουμε πως ένα κτίριο, για παράδειγμα, στην ηπειρωτική χώρα έχει μεγαλύτερη ανάγκη την θέρμανση, μιας και αντιμετωπίζει πιο ψυχρούς χειμώνες. Αντιθέτως ένα κτίριο σε παραλιακά μέρη χρειάζεται περισσότερο ψύξη τα καλοκαίρια. Αν αυτά τα δύο κτίρια δεν έχουν κάποιες τεχνολογίες ή τρόπους να μειώσουν την ενεργειακή τους ζήτηση

,τότε το κτίριο στις ηπειρωτικές περιοχές θα χρειάζεται περισσότερο πετρέλαιο, για παράδειγμα για θέρμανθεί, όπου κάτι τέτοιο θα είναι και επίπονο οικονομικά για τους ιδιοκτήτες αλλά και βλαβερό για το περιβάλλον από τους ρύπους που παράγονται από την καύση του πετρελαίου. Αντίστοιχα και το κτίριο στα παραλιακά μέρη θα χρειάζεται αρκετή ηλεκτρική ενέργεια για να ψυχθεί με κλιματιστικά το καλοκαίρι.

Ένα τέτοιο κτίριο μπορεί να μην κάνει την διαφορά σε αυτήν την κακή διαχείριση των ενεργειακών αγαθών, αλλά όταν υπάρχουν αρκετά, υπάρχει μεγαλύτερη και εμφανέστερη καταστροφή του περιβάλλοντος. Γενικά όσο περισσότερο ζήτηση ενέργειας υπάρχει, τόσο περισσότερο επιβαρύνεται το περιβάλλον αλλά και το κράτος οικονομικά. Σήμερα ιδιαίτερα στις μεγαλουπόλεις απαιτείται πολύ μεγάλη ποσότητα ενέργειας για θέρμανση, φωτισμό, κλιματισμό κ.λπ. πέρα από εκείνη της τροφοδοσίας των διαφόρων μηχανών των Βιομηχανιών. Για την απρόσκοπτη όμως εξασφάλιση αυτής της ενέργειας γίνεται εξαιρετικά μεγάλη κατανάλωση κυρίως σε καύσιμα, όπως το πετρέλαιο, γαιάνθρακες και φυσικό αέριο. Όμως τα αποθέματα αυτών των καυσίμων είναι περιορισμένα. Έτσι καθίσταται αναγκαία η λήψη διαφόρων μέτρων περιορισμού τουλάχιστον της σπατάλης ώστε να διαρκέσουν αυτά περισσότερο ή ακόμα και να βρεθούν νέες τεχνολογίες ανεξάρτησης απ' αυτά. Αυτό μπορεί να συμβεί με επιλογή οικονομικότερων μηχανών σε καύσιμη ύλη, αποδοτικότερων οικιακών εγκαταστάσεων (μονώσεις κ.λπ.) αλλά και οικονομικότερη (λιγότερη) κατανάλωση ενέργειας. Αναμφίβολα τέτοια μέτρα είναι γεγονός ότι ανεξάρτητα των οικονομικών κερδών, επιφέρουν και πολύ μικρότερη ατμοσφαιρική ρύπανση.

Αντικείμενο του τομέα εξοικονόμησης ενέργειας αποτελεί η εφαρμογή δράσεων και αποδεδειγμένων καλών πρακτικών για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στο αστικό περιβάλλον, με έμφαση στον κτιριακό τομέα .

5.2 Θέρμανση του κτιρίου

Τα κυριότερα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την θέρμανση του κτιρίου και αναλύονται παρακάτω, είναι:

- ♦ Τα παθητικά ηλιακά συστήματα
- ♦ Ορισμένα ενεργητικά ηλιακά συστήματα
- ♦ Η θερμομόνωση των κτηρίων

- ♦ Οι λέβητες νέας τεχνολογίας
- ♦ Γεωθερμικός σταθμός

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα, είναι συστήματα που εξυπηρετούν στην θέρμανση και ψύξη της κτιρίου, μόνο με την χρήση της ηλιακής ενέργειας, και χωρίς την χρήση κάποιας άλλης. Είναι τα πιο ‘καθαρά’ συστήματα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, μιας και είναι σταθερά συστήματα που δεν συνδέονται με κάποια άλλη μονάδα. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα είναι δομικά στοιχεία του κτιρίου, που, αξιοποιώντας τους νόμους μεταφοράς θερμότητας, συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια, την αποθηκεύουν σε μορφή θερμότητας και τη διανέμουν στο χώρο. Η συλλογή της ηλιακής ενέργειας βασίζεται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ειδικότερα, στην είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας μέσω του γυαλιού ή άλλου διαφανούς υλικού και τον εγκλωβισμό της θερμότητας στο εσωτερικό του χώρου. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα συνδυάζονται και με τεχνικές φυσικού φωτισμού καθώς και παθητικά συστήματα και τεχνικές για το φυσικό δροσισμό των κτιρίων το καλοκαίρι. Μπορούν δε να εφαρμοστούν τόσο σε καινούργια, όσο και σε ήδη υπάρχοντα κτίρια. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα, βασίζουν την λειτουργία τους σε τρεις βασικούς μηχανισμούς.

- Το φαινόμενο του θερμοκηπίου
(συλλογή της ηλιακής ακτινοβολίας και η διατήρηση της στο εσωτερικό του κτιρίου για την θέρμανση των χώρων)
- Τη θερμική υστέρηση των υλικών (θερμοχωρητικότητα)
- Τις αρχές μετάδοσης της θερμότητας (την ιδιότητα της θερμότητας να μεταφέρεται από το θερμό στο κρύο αντικείμενο).

Αναγκαία προϋπόθεση για τη σωστή λειτουργία των παθητικών ηλιακών συστημάτων ώστε να αξιοποιήσουν όσο το δυνατό περισσότερο την ηλιακή ενέργεια, είναι ένας κατάλληλος σχεδιασμός του κτιρίου. Αυτό σημαίνει ότι το κέλυφος πρέπει να επιτρέπει :

- Τη μέγιστη ηλιακή συλλογή
- Τη μέγιστη θερμοχωρητικότητα
- Τις ελάχιστες θερμικές απώλειες

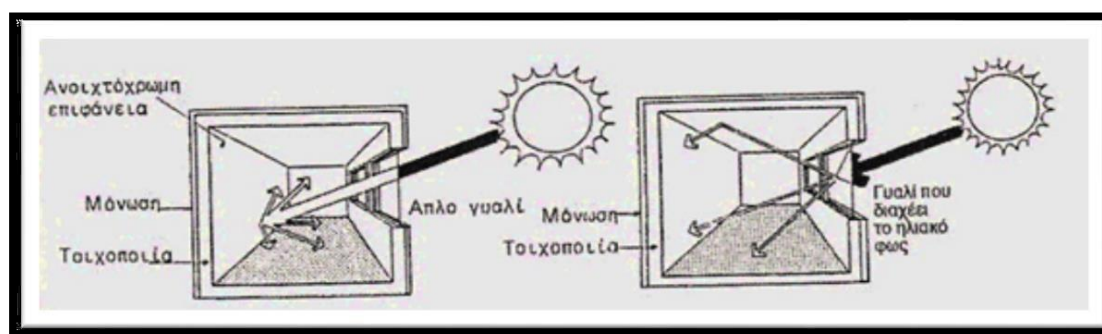
Εφόσον το κτίριο πληρεί τις παραπάνω προϋποθέσεις μπορούμε να έχουμε ή άμεσο ή έμμεσο είτε απομονωμένο κέρδος. Για το άμεσο κέρδος το πιο απλό σύστημα που

αξιοποιεί την ηλιακή ακτινοβολία για την θέρμανση του κτιρίου είναι τα νότια προσανατολισμένα ανοίγματα. Η αποτελεσματικότητα ενός τέτοιου συστήματος επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες :

- Προσανατολισμός
- Θέση ανοιγμάτων
- Μέγεθος ανοιγμάτων

Θα μπορούσε κάποιος να σκεφτεί, πως αυτό το σύστημα είναι απλά χρήση μεγάλων παραθύρων στην νότια πλευρά τις κατοικίας. Όταν είναι χειμώνας εκμεταλλεύεται τις ηλιακές ακτίνες, και λειτουργεί σαν τα τοιχώματα του θερμοκηπίου, θερμαίνοντας τον χώρο. Αντίστοιχα το καλοκαίρι με το άνοιγμα αυτών των παραθύρων, και την βοήθεια του ανέμου διευκολύνεται η ψύξη του χώρου. Τέλος σημαντικό ρόλο για τη σωστή εφαρμογή του συστήματος παίζει η επιλογή των τύπων των υαλοπινάκων και η επιλογή των δομικών στοιχείων (τοίχοι, δάπεδο, οροφή). Αυτά πρέπει να έχουν τουλάχιστον 9 φορές μεγαλύτερη επιφάνεια από τα ανοίγματα και πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά μεγάλης θερμοχωρητικότητας για την αποθήκευση του ηλιακού θερμικού κέρδους.

Όσον αφορά το έμμεσο κέρδος, σε αυτό ανήκουν τα συστήματα που αξιοποιούν έμμεσα τα ηλιακά οφέλη για την θέρμανση του κτιρίου. Αυτά τα συστήματα απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία που προσπίπτει στο κέλυφος και ύστερα επιτρέπουν στη θερμότητα να διεισδύσει στους χώρους διαβίωσης. Ο θερμικός τοίχος (τοίχος μάζης, Trombe ή τοίχος νερού) το δώμα θερμικής αποθήκευσης και ο τοίχος μεταξύ του θερμοκηπίου και του χώρου διαβίωσης, είναι οι κύριες εφαρμογές των μηχανισμών έμμεσου κέρδους.



(Πηγή: Αμανατίδης Ελ. «Ανανεώσιμες Μορφές Ενέργειας». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2014)

Η χρήση των παθητικών ηλιακών συστημάτων αξιοποιείται κυρίως για ενεργειακά οφέλη κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ για το καλοκαίρι χρησιμοποιούνται απλές τεχνικές δροσισμού όπως ηλιοπροστασία και φυσικός αερισμός. Από την μελέτη εφαρμογών των συστημάτων αυτών στη Ελλάδα και από μετρήσεις που έγιναν βλέπουμε ότι η εξοικονόμηση ενέργειας για θέρμανση που παρουσιάζουν τα παθητικά ηλιακά συστήματα είναι ιδιαίτερα σημαντική, με την προϋπόθεση ότι πρέπει να συνδυαστούν με αντίστροφες μεθόδους ηλιοπροστασίας και σκίασης ώστε να ελαχιστοποιήσουν τα ηλιακά κέρδη το καλοκαίρι όπου θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τότε το σχολικό συγκρότημα είναι κλειστό .

Φυσικά, η εφαρμογή ενός η περισσοτέρων παθητικών συστημάτων σε ένα κτίριο δεν σημαίνει ότι το κτίριο γίνεται αυτομάτως βιοκλιματικό. Ο στόχος του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι να προσφέρει ένα θερμικά άνετο και υγιεινό εσωτερικό περιβάλλον, μειώνοντας στο ελάχιστο την επίδραση τους στο περιβάλλον, προστατεύοντας την υγεία του ανθρώπου και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής. Ένας τρόπος επίτευξης αυτών των στόχων είναι τα παθητικά ηλιακά συστήματα, τα οποία εκμεταλλεύονται την ηλιακή ακτινοβολία για τη θέρμανση των κτιρίων, αλλά εξίσου σημαντικός είναι ο οικολογικός τρόπος δόμησης με τη προσεχτική επιλογή υλικών και ο ορθός σχεδιασμός που συνεισφέρει τα μέγιστα στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης.

Για την **θέρμανση**, ενός κτιρίου, με **ενεργητικά ηλιακά συστήματα**, χρησιμοποιούμε έναν ηλιακό συλλέκτη, που είναι, συνήθως, τοποθετημένος στην ταράτσα ή στη στέγη. Ο συλλέκτης παγιδεύει την ηλιακή ακτινοβολία για να παράγει θερμότητα. Στη συνέχεια, αυτή η θερμότητα μεταφέρεται στον τόπο που θα αποθηκευτεί ή θα καταναλωθεί. Βασικό παράδειγμα ενεργητικού ηλιακού συστήματος, που είναι ευρέως διαδεδομένο, αλλά και πλέον απαραίτητο για αδειοδότηση κατασκευής νέων κατοικιών, είναι ο ηλιακός θερμοσίφωνας. Ο ηλιακός θερμοσίφωνας λειτουργεί μέσω της απορρόφησης των ηλιακών ακτινοβολιών, από τον συλλέκτη του, μέσα από τον οποίο διέρχεται νερό που θερμαίνεται λόγω τις αυξημένης θερμοκρασίας του συστήματος. Συγκεκριμένα η ηλιακή ακτινοβολία προσπίπτει στη μαύρη, μεταλλική συνήθως, επίπεδη επιφάνεια του ηλιακού συλλέκτη, η οποία απορροφά την ακτινοβολία και θερμαίνεται. Πάνω από την απορροφητική επιφάνεια βρίσκεται ένα διαφανές κάλυμμα, συνήθως από γυαλί ή πλαστικό, που αφήνει τις ακτίνες του ήλιου να περάσουν αλλά εμποδίζει τη θερμότητα να ξεφύγει (φαινόμενο θερμοκηπίου). Αν τοποθετήσουμε σωληνώσεις

μέσα στις οποίες κυκλοφορεί νερό, σε επαφή με την απορροφητική επιφάνεια, μπορούμε να της αποσπάσουμε την πολύτιμη, συγκεντρωμένη ενέργεια. Αυτή την ενέργεια τη μεταφέρουμε, με τη μορφή ζεστού νερού, σε μια μονωμένη δεξαμενή αποθήκευσης, απ' όπου θα την πάρουμε όταν τη χρειαστούμε. Το θερμό νερό που μας δίνει ένα ενεργητικό ηλιακό σύστημα μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε, στη συνέχεια, για τις καθημερινές μας ανάγκες, δηλαδή για τη θέρμανση χώρων κατοικίας ή πολύ απλά την παραγωγή ζεστού νερού, χωρίς ηλεκτρικές καταναλώσεις όπως ο αντίστοιχος ηλεκτρικός θερμοσίφωνα. Ένας ηλιακός θερμοσίφωνα μπορεί να δώσει μεγάλη ποσότητα ζεστού νερού αν συνδέσουμε μεταξύ τους πολλούς ηλιακούς συλλέκτες και αποθηκεύσουμε το ζεστό νερό σε μεγάλες μονωμένες δεξαμενές και να το χρησιμοποιήσουμε για την θέρμανση ενός μεγάλου κτιρίου.

Η θερμομόνωση χωρίζεται στην εξωτερική θερμοπρόσοψη και στην εσωτερική μόνωση. Το σύστημα εξωτερικής θερμοπρόσοψης εφαρμόζεται στην εξωτερική πλευρά των κτιρίων σε νέα ή παλαιά κτίρια και αποτελείται από θερμομονωτικό υλικό συνήθως διογκωμένη πολυστερίνη και σε ειδικές περιπτώσεις πετροβάμβακα ή εξηλασμένη πολυστερίνη, το οποίο «σοβατίζεται» με ένα πολυμερισμένο κονίαμα το οποίο προσφέρει ισχυρή μηχανική αντοχή και στεγανοποίηση. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιούνται οι θερμικές απώλειες του κτιρίου από τους εξωτερικούς τοίχους και έχει μεγάλη αποτελεσματικότητα κυρίως τους θερινούς μήνες στην εξοικονόμηση ενέργειας. Επιπλέον, θα πρέπει να ελεγχθεί η μόνωση και η στεγανότητα της υφιστάμενης σκεπής.

Η εσωτερική θερμομόνωση είναι η πλέον ενδεδειγμένη λύση για παλαιές κατοικίες όπου γρήγορα, καθαρά και με χαμηλό κόστος μπορεί να βελτιωθεί καθοριστικά η θερμομονωτική αξία του κτιρίου. Η επένδυση των εξωτερικών τοίχων μπορεί να γίνει είτε με έτοιμα θερμομονωτικά πάνελ που επικολλούνται με γυψόκολλα, είτε με την κατασκευή μεταλλικού σκελετού όπου στερεώνεται το μονωτικό υλικό πετροβάμβακας και βιδώνεται η γυψοσανίδα. Επίσης με χρήση μεταλλικού σκελετού, μονωτικού υλικού πετροβάμβακα και γυψοσανίδας μπορεί να γίνει η εσωτερική θερμομόνωση οροφών. Η μόνωση στο εσωτερικό εξασφαλίζει υψηλή ταχύτητα θέρμανσης του χώρου το χειμώνα ή ψύξης το καλοκαίρι. Το χειμώνα παρέχεται καλύτερη θερμική άνεση, καθώς η μετρούμενη θερμοκρασία στο εσωτερικό είναι μερικοί βαθμοί υψηλότερη και η ταχύτητα κυκλοφορίας του αέρα είναι λιγότερο αισθητή στο χώρο, σε σχέση με αυτή όταν η μόνωση είναι εξωτερική.

Γενικώς η εσωτερική και εξωτερική θερμομόνωση μας παρέχει κυρίως θετικά αποτελέσματα, όπως την ελαχιστοποίηση απωλειών θερμότητας, και το μόνο άμεσο αρνητικό είναι το κόστος εγκατάστασης που εξαλείφεται μακροχρόνια.

Επίσης στον τομέα της μόνωσης είναι και τα τζάμια που εγκαθίστανται στο κτίριο. Με την χρήση απλών τζαμιών στα παράθυρα, δεν μπορούμε να πετύχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα. Ακόμα και τα κουφώματα με διπλά κρύσταλλα έχουν κάποιες απώλειες. Πλέον κυκλοφορούν στο εμπόριο ενεργειακά τζάμια που έχουν ελάχιστες ως και μηδαμινές απώλειες θερμότητας. Στα ενεργειακά τζάμια αυτό επιτυγχάνεται με την παρουσία ενεργειακού υαλοπίνακα. Ο Ενεργειακός υαλοπίνακας είναι ένα γυαλί επιστρωμένο με διάφορα υπεροξειδία μετάλλων, και αποτελούν ένα φίλτρο θερμότητας επάνω στο γυαλί. Ο ενεργειακός υαλοπίνακας σε ένα διπλό θερμομονωτικό κρύσταλλο συνοδεύεται συνήθως από ένα κρύσταλλο διάφανο ενώ το κενό αέρος ενδιάμεσά τους αντικαθίσταται από Argon. Η θερμομόνωση γίνεται η μέγιστη δυνατή κι έτσι προσφέρουν εξοικονόμηση ενέργειας. Το ενεργειακό κρύσταλλο σε σύγκριση με ένα απλό διπλό έχει μέχρι και τριπλάσια απόδοση θερμομόνωσης.

Έχοντας λοιπόν πετύχει την μέγιστη θερμομόνωση που μπορούμε με την χρήση αυτών των τεχνολογιών, είμαστε ικανοί να διαλέξουμε ένα νέο τρόπο θέρμανσης της κτιρίου.

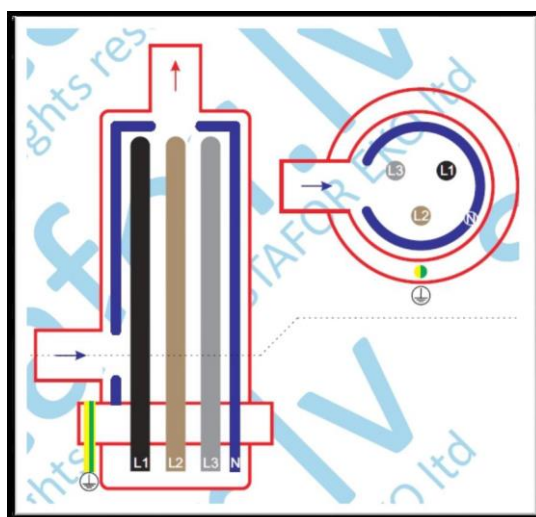
Η λειτουργία ενός **λέβητα** είναι πολύ απλή. Έχοντας ένα ντεπόζιτο με νερό προσπαθούμε να το ζεστάνουμε με διάφορους τρόπους, όπως για παράδειγμα με καύση κάποιου υλικού. Αυτό το θερμό νερό με την βοήθεια αντλίας διέρχεται στο κτίριο μέσα από σωληνώσεις με αποτέλεσμα να θερμαίνει την ατμόσφαιρα που υπάρχει μέσα σε αυτό. Τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στη καύση διακρίνονται σε στερεά, υγρά και αέρια. Κυρίως χρησιμοποιούνται οι λέβητες με καύση βιομάζας πετρελαίου, και υγραερίου, όσων αφορά τους τύπους καυσίμων.

Στο συγκεκριμένο κτίριο χρησιμοποιείται λέβητες πετρελαίου. Ο τρόπος αυτός θέρμανσης όπως έχει αναφερθεί είναι ασύμφορος. Προτείνεται να αντικατασταθούν από ηλεκτρικούς λέβητες, οι οποίοι χρησιμοποιούν το ηλεκτρικό ρεύμα για την θέρμανση του νερού. Οι ηλεκτρικοί λέβητες αποτελούν σήμερα μία από τις πιο διαδεδομένες συσκευές που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις θέρμανσης (λόγω της αύξησης της τιμής του πετρελαίου). Είναι ολοκληρωμένα και αυτοτελή συστήματα που συνδέονται κατευθείαν στο σύστημα θέρμανσης προκειμένου να ζεστάνουν το νερό του κυκλώματος.

Εκτός από αυτήν τους την λειτουργία μπορούν να παράγουν και ζεστό νερό χρήσης με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και την οικονομικότερη λειτουργία του συστήματος. Παράλληλα, ένα ολόκληρο θερμαντικό σύστημα συγκεντρώνεται σε μία συσκευή. Έτσι, η επιλογή αυτή συγκεντρώνει τα παρακάτω πολύ βασικά πλεονεκτήματα: Οι ηλεκτρικοί λέβητες είναι σαφώς φτηνότεροι από την επιλογή μεμονωμένων συσκευών, αφού αποτελούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα ετοιμοπαράδοτο.

Καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο και ενδείκνυνται για μικρά λεβητοστάσια που τροφοδοτούν χώρους μεγάλων θερμικών αναγκών. Δεν υστερούν σε τίποτα από πλευράς κατασκευής, τεχνικών χαρακτηριστικών και θερμικής ικανότητας σε σύγκριση με τους χαλύβδινους λέβητες πετρελαίου. Οι ηλεκτρικοί λέβητες λόγω της μορφής ενέργειας που χρησιμοποιούν (ηλεκτρισμός) δεν εξαρτώνται από την τιμή του πετρελαίου, έτσι, γίνονται όλο και πιο ελκυστική λύση στις μέρες μας.

Η λειτουργία τους είναι απλή. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε το κρύο νερό που εισχωρεί στον λέβητα. Μέσα στον λέβητα υπάρχουν τρεις φάσεις (για τριφασική εγκατάσταση) και ένας ουδέτερος. Η διαδικασία της θέρμανσης στο λέβητα ιόντων πραγματοποιείται σε βάρος της αγωγιμότητας ιόντων. Θετικά και αρνητικά ιόντα κινούνται προς τα αντίστοιχα ηλεκτρόδια, παρέχοντας ταυτόχρονα θερμική ενέργεια. Το ζεστό νερό φεύγει από την πάνω δίοδο του λέβητα και είναι έτοιμο να θερμάνει τους χώρους του κτιρίου.



Τεχνολογία ηλεκτρικού λέβητα

(Πηγή: Ηλεκτροαυτοματισμοί, Λέβητες. Διατίθεται στο:

<https://3.bp.blogspot.com/fvT3u8o9oJU/T9XKYsqjFtI/AAAAAAAAA4Y/XD8VsQnR10/s1600/STAFOR+ion+heater+construction+3P.jpg>)

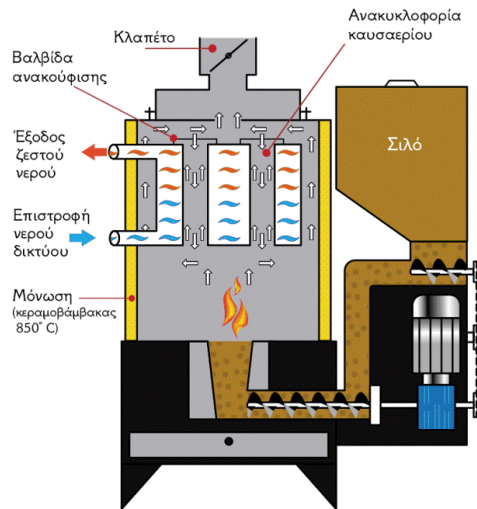
Σε σύγκριση με τους λέβητες πετρελαίου, οι ηλεκτρικοί λέβητες είναι πολύ πιο οικονομικοί, και δεν εξαρτώνται από την τιμή του πετρελαίου. Εφόσον λειτουργούν εξολοκλήρου με ρεύμα εξαρτώνται μόνο από την τιμή του ρεύματος που είναι μικρότερη από αυτήν του πετρελαίου. Αν κιόλας διαθέτουμε φωτοβολταϊκά πάνελ, τα οποία θα παράγουν το ηλεκτρικό ρεύμα που απαιτείται για την λειτουργία του ηλεκτρικού λέβητα, πετυχαίνουμε να έχουμε θέρμανση στο κτίριο χωρίς καθόλου έξοδα.

Επίσης μεγάλη ζήτηση έχουν στην περιοχή και οι λέβητες βιομάζας. Κάποια από τα καύσιμα που χρησιμοποιούν οι λέβητες βιομάζας είναι:

- ♦ Πυρηνόξυλο
- ♦ Κομμάτια ξύλου
- ♦ Τεμαχισμένο ξύλο
- ♦ Άχυρο
- ♦ Φλοιός δέντρων

Όλα αυτά τα προϊόντα βρίσκονται σε αφθονία στην περιοχή. Καλλιεργείται το ροδάκινο ,από την επεξεργασία του οποίου , παίρνουν το κουκούτσι και το χρησιμοποιούν ως βιοκαύσιμο. Επίσης τα κλαδέματα από τα δέντρα της ροδακινιάς που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στο νομό, χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό.

Το αρνητικό αυτού του τρόπου θέρμανσης είναι τα κατάλοιπα της καύσης τα οποία θα επιβαρύνουν αρκετά το περιβάλλον με διοξείδιο του άνθρακα, καθώς και η τροφοδοσία του λέβητα η οποία απαιτεί τον διαρκή έλεγχο και την παρουσία ανθρώπου. Αυτό επιβάλλεται όχι μόνο για την τροφοδοσία , αλλά και για την επίβλεψη και την ασφάλεια όλης της εγκατάστασης.



Λειτουργία λέβητα βιομάζας. Πηγή: Λέβητας βιομάζας².

Επίσης προτείνεται η χρήση του λέβητα φυσικού αερίου, το οποίο δεν έχει έρθει ακόμη στην περιοχή αλλά προβλέπεται μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια. Ο τρόπος αυτός θέρμανσης, είναι πιο φιλικός προς το περιβάλλον και πολύ πιο οικονομικός από την χρήση του πετρελαίου.

Θερμότητα από τη γη, ή **γεωθερμική ενέργεια**, μπορεί να παραχθεί με τη διάνοιξη (γεώτρηση) πηγών νερού ή ατμού/αερίου, με διαδικασία όμοια με τη γεώτρηση πετρελαίου. Η γεωθερμική ενέργεια είναι ένας τεράστιος, σε περιορισμένο βαθμό χρησιμοποιούμενος φυσικός πόρος, θερμότητας και ενέργειας γενικότερα, ο οποίος είναι καθαρός (ελευθερώνει λίγα ή καθόλου αέρια που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου), αξιόπιστος (μέσος όρος διαθεσιμότητας 95%), και γηγενής (καθιστώντας μας λιγότερο εξαρτώμενους από πετρέλαιο).

Αβαθής γεωθερμία (γεωθερμική ενέργεια) είναι η ενέργεια η οποία προέρχεται από τα επιφανειακά στρώματα του φλοιού της Γης, σε βάθη έως 150 μ. και με θερμοκρασίες υπεδάφους έως 20°C. Αυτή η ενέργεια προέρχεται από την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας (σχεδόν το 50% απ' τη συνολική ποσότητα που φθάνει στη Γη) απ' τη γήινη επιφάνεια και που στα γεωγραφικά πλάτη της εύκρατης ζώνης κάτω από κάποιο βάθος παραμένει περίπου σταθερή (10-20°C) καθ'

² Διατίθεται στο:

<https://www.google.com/search?q=λεβητας+βιομαζας&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiB4JuTg8bdAhULwAIHHaaGBXA>

όλη τη διάρκεια του έτους. Τη σταθερή και μόνιμη αυτή ενέργεια μπορούμε να τη μεταφέρουμε από το έδαφος ή τα υπόγεια ύδατα στον κλιματιζόμενο χώρο και αντίστροφα. Τη χειμερινή περίοδο, μεταφέρεται θερμότητα από το έδαφος στο εσωτερικό του κλιματιζόμενου χώρου ενώ η διαδικασία αντιστρέφεται την περίοδο του καλοκαιριού. Η αβαθής γεωθερμία ανήκει στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και με την αξιοποίησή της μπορούμε να επιτύχουμε άμεσα και αποτελεσματικά σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας στη θέρμανση – ψύξη του χώρου και στην παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Εκμεταλλευόμενοι σύγχρονα συστήματα και νέες τεχνολογίες, αυξάνουμε τα επίπεδα διαβίωσης και έχουμε σημαντικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. (Γεωθερμία: Μια τεράστια πηγή θερμότητας.³)

Πλεονεκτήματα γεωθερμικών συστημάτων :

- ♦ Σε σύγκριση με τις συμβατικές μεθόδους θέρμανσης – ψύξης έχει υψηλό συντελεστή απόδοσης.
- ♦ Δεν απαιτείται δεξαμενή καυσίμου, καμινάδα και καπνοδόχος δεδομένου ότι η μοναδική ενέργεια που χρησιμοποιεί, εκτός της ανεξάντλητης ενέργειας από την γη, είναι η ηλεκτρική την οποία και αποδίδει περίπου 4 - 5 φορές αναβαθμισμένη ως θερμική.
- ♦ Δεν εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες και τις διακυμάνσεις των τιμών των ορυκτών καυσίμων. Επομένως έχουμε συνεχή παροχή ενέργειας όλο το 24ωρο.
- ♦ Μεγαλύτερη ευκολία - άνεση και απόλυτα ασφαλή λειτουργία του συστήματος.
- ♦ Αθόρυβη λειτουργία.
- ♦ Αξιόπιστη λειτουργία σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετός, καύσωνας) καθώς το σύστημα ανταλλάσει θερμότητα με το υπέδαφος και όχι με το περιβάλλον.
- ♦ Φιλική προς το περιβάλλον, αναβάθμιση αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής.
- Λειτουργούν αξιόπιστα σε ακραίες καιρικές συνθήκες (καύσωνα - παγετό) καθώς το σύστημα ανταλλάσσει θερμότητα με το υπέδαφος και όχι απευθείας με το περιβάλλον.

³ Διατίθεται στο :

<https://www.google.com/search?q=λεβητας+βιομαζας&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiB4JuTg8bdAhULwAIHHaaGBXA>

♦ Μειωμένο έως ανύπαρκτο το κόστος συντήρησης. Δεν απαιτείται διαρκή συντήρηση στους γεωεναλλάκτες ενώ η αντλία θερμότητας χρειάζεται μακρόχρονο περιοδικό έλεγχο .

Αρνητικό μπορεί να θεωρηθεί μόνο το κόστος εγκατάστασης σε καθένα από όπως παραπάνω τρόπους θέρμανσης που προτείνονται. Η απόσβεση του μπορεί να γίνει , όπως σε σύντομο χρονικό διάστημα σε βάθος πενταετίας αν αναλογιστεί κανείς ότι τώρα ξοδεύει 30.000 ευρώ για την αγορά πετρελαίου.(Κατσιμίχας Σ. ,Γεωθερμία .Διατίθεται στο : www.uhhe.gr/images/arxeio/geothermia1.pdf)

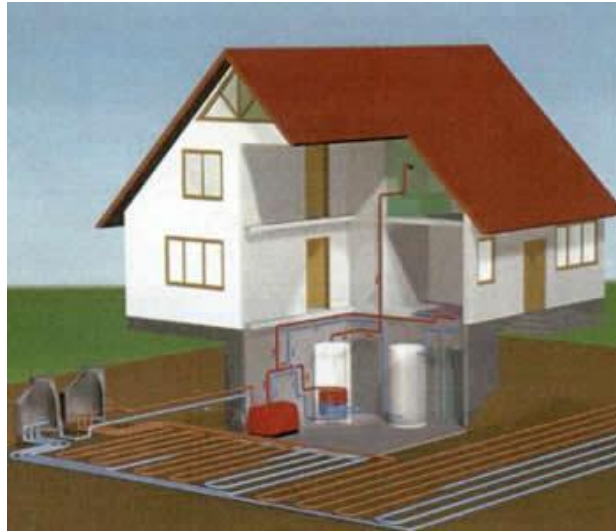
Η εκμετάλλευση όπως αβαθούς γεωθερμικής ενέργειας γίνεται με την χρήση αντλιών θερμότητας . Συνήθως χρησιμοποιούνται αντλίες θερμότητας νερού/νερού , οι οποίες παράγουν θερμό ή ψυχρό νερό και μπορούν να συνδυαστούν είτε με τερματικές μονάδες ανεμιστήρα/στοιχείου είτε με κεντρικές κλιματιστικές μονάδες. Χρησιμοποιούνται όπως αντλίες θερμότητας νερού/αέρα , που παράγουν θερμό ή ψυχρό αέρα και συνδέονται απευθείας με δίκτυο αεραγωγών. (Συστήματα Αβαθούς Γεωθερμίας, Διατίθεται: http://www.gaiadrill.gr/el/CNT/shallow_geothermal_energy.aspx)

Τα συστήματα αβαθούς γεωθερμίας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. στα συστήματα ανοικτού κύκλου
2. στα συστήματα κλειστού κύκλου

Τα συστήματα ανοικτού κύκλου χρησιμοποιούν το νερό υδρολογικών σχηματισμών όπως περιοχής εγκατάστασης για την τροφοδοσία του πρωτεύοντος κυκλώματος όπως αντλίας θερμότητας, το οποίο στη συνέχεια επιστρέφει στον υδροφόρο ορίζοντα όπως περιοχής. Ο υδρολογικός σχηματισμός μπορεί να είναι είτε επιφανειακός (λίμνη, ποτάμι), είτε υπόγειος. Τα συστήματα κλειστού κύκλου αποτελούνται από ένα κλειστό δίκτυο σωληνώσεων, το οποίο βρίσκεται θαμμένο στο έδαφος σε κάθετη ή οριζόντια διάταξη ή είναι ποντισμένο σε κάποια λίμνη. Το δίκτυο σωληνώσεων στην περίπτωση αυτή ονομάζεται γεωεναλλάκτης, μέσα στον οποίο κυκλοφορεί νερό ή διάλυμα νερού/αντιπηκτικού ανάλογα με όπως συνθήκες λειτουργίας.

Άρα σε περίπτωση που ένα κτίριο βρίσκεται κοντά σε θύλακα ζεστού νερού, χρησιμοποιεί τα γεωθερμικά συστήματα ανοιχτού κύκλου, και σε αντίθετη περίπτωση αξιοποιεί το ζεστό, από όπως ηλιακές ακτίνες, έδαφος, με σωληνώσεις όπως στην παρακάτω εικόνα και χρησιμοποιεί τα γεωθερμικά συστήματα κλειστού κύκλου.



Σύστημα Αβαθούς Γεωθερμίας
(Πηγή: Συστήματα Αβαθούς Γεωθερμίας⁴)

5.3 Ηλεκτροδότηση του κτιρίου

Όσον αφορά τους τρόπους ηλεκτροδότησης, θα αναφερθούμε κυρίως στο ενεργητικό σύστημα παραγωγής ηλεκτρισμού και πιο συγκεκριμένα στα οικιακά φωτοβολταϊκά συστήματα, καθώς και στους φωτοσωλήνες που θεωρείται παθητικό σύστημα.

Η λειτουργία των **φωτοβολταϊκών ηλιακών συστημάτων** στηρίζεται στο φωτοβολταϊκό φαινόμενο, δηλαδή την άμεση μετατροπή της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα. Μερικά υλικά, όπως το πυρίτιο με πρόσμιξη άλλων στοιχείων, γίνονται ημιαγωγοί (άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα προς μια μόνο διεύθυνση), έχουν δηλαδή τη δυνατότητα να δημιουργούν διαφορά δυναμικού όταν φωτίζονται και κατά συνέπεια να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα. Συνδέοντας μεταξύ τους πολλά μικρά κομμάτια τέτοιων υλικών (φωτοβολταϊκές κυψέλες ή στοιχεία), τοποθετώντας τα σε μία επίπεδη επιφάνεια (φωτοβολταϊκό σύστημα) και στρέφοντάς τα προς τον ήλιο, γίνεται δυνατή η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο μπορεί να καλύψει ανάγκες όπως: λειτουργία επιστημονικών συσκευών (δορυφόρων), κίνηση ελαφρών αυτοκινήτων (ηλιακά αυτοκίνητα), λειτουργία φάρων, ή την κάλυψη έστω και μέρους των ενεργειακών αναγκών κτιρίων όπως φωτισμός, τηλεπικοινωνίες, ψύξη κτλ. Το σημαντικό είναι ότι η ενέργεια που παράγεται με αυτό τον τρόπο, μπορεί να αποθηκευτεί σε ηλεκτρικούς συσσωρευτές (μπαταρίες) με αποτέλεσμα να υπάρχει ανεξάντλητη, ανανεώσιμη, φθηνή και κυρίως "καθαρή" ενέργεια.

⁴ Διατίθεται στο: http://www.gaiadrill.gr/el/CNT/shallow_geothermal_energy.aspx

Στο υπό εξέταση κτίριο του σχολικού συγκροτήματος , μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτή η τεχνολογία, γιατί διαθέτει μία τεράστια σκεπή για την τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών με αποτέλεσμα, την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος που θα μπορεί να τροφοδοτεί το κτίριο. Έτσι μειώνονται κατακόρυφα και οι λογαριασμοί ρεύματος από την υπηρεσία διανομής. Εφόσον το σχολικό συγκρότημα μπορεί και παράγει ηλεκτρικό ρεύμα για της ανάγκες του, ανεξαρτητοποιείται από τέτοιες υπηρεσίες. Παρόλα αυτά για την αποφυγή έλλειψης ηλεκτρικού ρεύματος, σε περίπτωση καιρικών συνθηκών ή συντήρησης, μπορούμε να έχουμε συνδεδεμένο το κτίριο με την υπηρεσία διανομής, πληρώνοντας μόνο πάγια σύνδεσης, ή να έχουμε κάνει εγκατάσταση μπαταριών (ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη) που φορτίζονται και συγκρατούν ηλεκτρικό ρεύμα που το διανέμουν όταν ζητηθεί, ή να έχουμε εγκατεστημένη ηλεκτρογεννήτρια. Με ένα τέτοιο υβριδικό σύστημα θα μπορούσε το κτίριο να είναι πλήρως ανεξάρτητο από υπηρεσίες διανομής όπως και από κρατικούς φόρους, μιας και κατά κόρων τέτοιες υπηρεσίες είναι κρατικές.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Λειτουργούν αθόρυβα, καθαρά, χωρίς κατάλοιπα, αποφεύγοντας τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Τεχνολογία φιλική στο περιβάλλον, δεν προκαλούνται ρύποι από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας .Η ηλιακή ενέργεια είναι ανεξάντλητη ενεργειακή πηγή, διατίθεται παντού και δεν στοιχίζει απολύτως τίποτα
- Λειτουργούν χωρίς κινητά μέρη, με ελάχιστη συντήρηση.
- Λειτουργούν χωρίς καύσιμα.
- Λειτουργούν και με νεφελώδη ουρανό (διάχυτη ακτινοβολία).
- Δεν χρησιμοποιούν υγρά ή αέρια σε αντίθεση με τα θερμικά συστήματα.
- Κατασκευάζονται από πυρίτιο, ένα από τα πλέον εν αφθονία στοιχεία.
- Πλέον αποδοτικά σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- Έχουν γρήγορη απόκριση σε ξαφνικές μεταβολές της ηλιοφάνειας.
- Αν ένα κομμάτι πάθει βλάβη το σύστημα συνεχίζει τη λειτουργία του μέχρι την αντικατάστασή του. Έχουν σχεδόν μηδενικές απαιτήσεις συντήρησης
- Μεγάλες δυνατότητες σε μια ευρεία περιοχή ισχύων (από mW μέχρι MW).
- Έχουν μεγάλο λόγο ισχύος/βάρος επομένως κατάλληλα για εγκατάσταση σε στέγες. Μπορούν να εγκατασταθούν πάνω σε ήδη υπάρχουσες κατασκευές,

όπως είναι π.χ. η στέγη ενός σπιτιού ή η πρόσοψη ενός κτιρίου. Διαθέτουν ευελιξία στις εφαρμογές: τα Φ/Β συστήματα λειτουργούν άριστα τόσο ως αυτόνομα συστήματα, όσο και ως αυτόνομα υβριδικά συστήματα όταν συνδυάζονται με άλλες πηγές ενέργειας (συμβατικές ή ανανεώσιμες) και συσσωρευτές για την αποθήκευση της παραγόμενης ενέργειας

- Είναι κατάλληλα για επιτόπιες εφαρμογές όπου δεν υπάρχει ή δε συμφέρει η επέκταση του ηλεκτρικού δικτύου. Υπάρχει πάντα η δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης, ώστε να ανταποκρίνονται στις αυξανόμενες ανάγκες των χρηστών
- Είναι δυνατόν να συναρμολογηθούν τυποποιημένα στοιχεία μαζικής παραγωγής σε σύστημα οποιουδήποτε μεγέθους (και βαθμό απόδοσης πρακτικά ανεξάρτητο του μεγέθους) για να καλύψουν μικρές, μέσες και μεγάλες ενεργειακές ανάγκες.

Ως μειονεκτήματα θα μπορούσε να καταλογίσει κανείς στα φωτοβολταϊκά συστήματα τα παρακάτω:

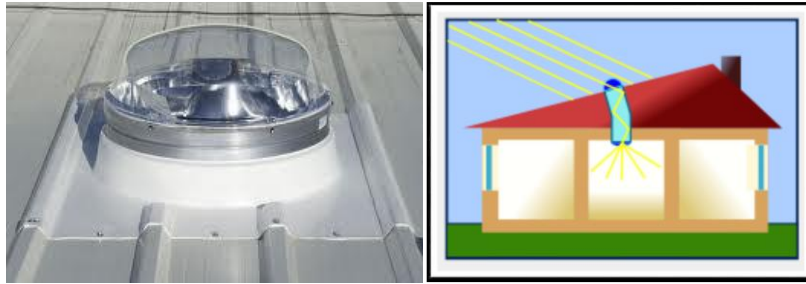
- Το σχετικά υψηλό κόστος αγοράς και η έλλειψη επιδοτήσεων ήταν ως πριν λίγο ο κυριότερος λόγος για τη στασιμότητα της ελληνικής αγοράς Φ/Β, (π.χ. η έλλειψη επιχορήγησης για τον οικιακό καταναλωτή, έλλειψη επιχορήγησης της παραγόμενης Φ/Β kWh).
- Τα φωτοβολταϊκά, όπως άλλωστε και όλες οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), έχουν υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης και ασήμαντο λειτουργικό κόστος, αντίθετα με τις συμβατικές ενεργειακές τεχνολογίες που συνήθως έχουν σχετικά μικρότερο αρχικό επενδυτικό κόστος και υψηλά λειτουργικά κόστη. Το κλίμα αυτό όμως τώρα αλλάζει δραματικά. Πολλές χώρες έχουν ξεκινήσει τα τελευταία χρόνια σημαντικά προγράμματα ενίσχυσης των φωτοβολταϊκών, με γενναίες επιδοτήσεις τόσο της αγοράς και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών, όσο και της παραγόμενης ηλιακής κιλοβατώρας.
- Ο απαραίτητος περιοδικός καθαρισμός της επιφάνειας των φωτοβολταϊκών πλαισίων με απορρυπαντικό για να αποφευχθεί η μείωση της απόδοσης από τη ρύπανση (αιθάλη, σκόνη, αλάτι θαλάσσης κτλ).
- Υπάρχει ανάγκη αποθήκευσης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας των φωτοβολταϊκών με ανεμογεννήτριες και συμβατικές μηχανές παραγωγής λόγω ετεροχρονισμού φορτίου και παραγωγής.>> (Πλεονεκτήματα-

Μειονεκτήματα Φ/Β. Διατίθεται στο: <http://greenmindset.cti.gr/advantages-and-disadvantages>)

Ας δούμε λοιπόν τώρα και ένα ακόμα σύστημα που βοηθάει αρκετά στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, που είναι οι **φωτοσωλήνες**. Εδώ και δεκαετίες οι φωτοσωλήνες εφαρμόστηκαν σε χιλιάδες σπίτια και επιχειρήσεις γνωρίζοντας μεγάλη ανάπτυξη κυρίως σε Αμερική και Αυστραλία. Οι φωτοσωλήνες στην Ευρωπαϊκή αγορά παρουσιάστηκαν εδώ και μια δεκαετία κερδίζοντας αμέσως σημαντικό μερίδιο της αγοράς συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και πιο συγκεκριμένα των συστημάτων φυσικού φωτισμού.

Στην Ελλάδα οι φωτοσωλήνες έγιναν γνωστοί στο ευρύ κοινό μέσω των πολλών εφαρμογών κυρίως σε μεγάλους χώρους όπως Βιομηχανίες, Αποθήκες, κλπ. Ταυτόχρονα όμως οι φωτοσωλήνες βρήκαν ευρύτατο πεδίο εφαρμογών στις οικίες μέσω ενημερωμένων στις νέες τεχνολογίες αρχιτεκτονικών γραφείων και πολιτικών μηχανικών. Οι φωτοσωλήνες αποτελούν έξυπνη λύση σε χώρους του κτιρίου με ανεπαρκή φωτισμό όπως Υπόγεια, Σοφίτες, Αποθήκες κλπ. Οι Φωτοσωλήνες προσφέρουν φωτεινό και ευχάριστο περιβάλλον εξοικονομώντας ταυτόχρονα πολύτιμη ενέργεια συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος. Οι Φωτοσωλήνες αποτελούν πλέον τα πιο σύγχρονα και αποτελεσματικά συστήματα ημερήσιου φυσικού φωτισμού. Είναι εύρηστοι, αποτελεσματικοί, προσφέρουν εκπληκτικά ευχάριστο περιβάλλον και 100% εξοικονόμηση ενέργειας.

Φυσικά όπως όλα τα επιτυχημένα συστήματα έτσι και οι Φωτοσωλήνες εξελίχθηκαν, διαθέτοντας πλέον Θόλο από εξαιρετικής ποιότητας κρύσταλλο Βοημίας (BohemianTemperedCrystal), ειδικό σχεδιασμό συλλογής του ηλιακού φωτός (IntelligentRayCatcherGlass), ενώ παράλληλα είναι αυτοκαθαριζόμενοι.



**Η λειτουργία του φωτοσωλήνα
(Πηγή: Εξοικονόμηση Ενέργειας⁵)**

Τα πλεονεκτήματα των φωτοσωλήνων είναι σημαντικά:

- ♦ Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας όλη τη διάρκεια της ημέρας. Οι φωτοσωλήνες παραμένουν αποδοτικοί ως τις απογευματινές ώρες ανεξάρτητα από την ηλιοφάνεια..
- ♦ Ο Φωτισμός με φωτοσωλήνες δημιουργεί υγιεινό περιβάλλον με αποτέλεσμα αύξηση της παραγωγικότητας. Δημιουργείται αίσθημα ευεξίας, δεν προκαλεί κόπωση στα μάτια και πονοκεφάλους όπως ο τεχνητός φωτισμός. Το φυσικό ηλιακό φως προσφέρει ευεξία και ψυχική υγεία. Το φυσικό ηλιακό φως που μεταφέρουν οι φωτοσωλήνες επιδρά θετικά στον ανθρώπινο ψυχικό κόσμο δημιουργώντας ευχάριστο αίσθημα άνεσης και ευεξίας. , δεν αλλοιώνει και αντιθέτως αναδεικνύει τα πραγματικά φυσικά χρώματα των αντικειμένων προσφέροντας οικείο, φιλικό και υγιεινό περιβάλλον.
- ♦ Οι φωτοσωλήνες παρέχουν πλήρη και απόλυτα ελεγχόμενο φωτισμό.
- ♦ Οι φωτοσωλήνες ελαχιστοποιούν τη μεταφορά θερμότητας στο εσωτερικό σε αντίθεση με άλλες μεθόδους φυσικού φωτισμού. Το σύστημα του φυσικού φωτισμού με φωτοσωλήνες εκμεταλλεύεται το φως που προέρχεται μόνο από το ορατό μέρος του φάσματος. Αυτό σημαίνει, ότι παράλληλα με το φως δεν μεταφέρονται στο εσωτερικό η υπεριώδης και η υπέρυθη ακτινοβολία και κυρίως η θερμότητα.

⁵ Διατίθεται στο: <https://monotika-online.gr/exikonomisi-energias/%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%89%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B5%CF%83>

- ♦ Εξοικονόμηση ενέργειας ακόμα και τη νύκτα “KNIGHT KIT”, Σε όλες τις διαμέτρους οι φωτισωλήνες διαθέτουν ειδικό σύστημα χρήσης ηλεκτρικού λαμπτήρα χαμηλής κατανάλωσης ή τύπου Led, το οποίο εγκαθίσταται εσωτερικά του συστήματος για λειτουργία κατά τη διάρκεια των νυκτερινών ωρών.
- ♦ Ευκολία και ταχύτητα εγκατάστασης.
- ♦ Μεγάλη διάρκεια ζωής. Η υψηλή ποιότητα των υλικών αλλά ακόμα και ποιότητα εγκατάστασης εγγυώνται μακρόχρονη και απροβλημάτιστη λειτουργία των φωτισωλήνων.
- ♦ Οι φωτισωλήνες έχουν μηδενικό κόστος λειτουργίας και συντήρησης.
- ♦ Οι φωτισωλήνες είναι φιλικά συστήματα προς το περιβάλλον. Ακολουθούν τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού και δεν αφήνουν βλαβερά κατάλοιπα που μολύνουν το περιβάλλον σε αντίθεση με τον υδράργυρο π.χ των λαμπών φθορισμού⁶.

Για το σύστημα φωτισμού λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράμετροι:

- ♦ Η εγκατεστημένη ισχύς των λαμπτήρων και των φωτιστικών του χώρου (kW),
- ♦ Η φωτεινή δραστηριότητα [lm/W] των λαμπτήρων, ανά τύπο λαμπτήρα, όπως αναγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές.
- ♦ Τα σύστημα ελέγχου λειτουργίας φωτισμού, όπως αισθητήρες στάθμης φωτισμού, αισθητήρες παρουσίας, χρονοδιακόπτες (ανάλογα με το ωράριο λειτουργίας του κτηρίου), σκίαση κ.ά.
- ♦ Το ποσοστό του χώρου που λαμβάνεται ως ζώνη φυσικού φωτισμού.
- ♦ Η δυνατότητα αξιοποίησης του φυσικού φωτισμού σε ένα χώρο.
- ♦ Η απαίτηση για τεχνητό φωτισμό σε ένα χώρο.

Αναλυτικά, η χρήση φυσικού φωτισμού εξαρτάται από τον προσανατολισμό του κτιρίου, τα πλευρικά ανοίγματα των χώρων του ή τα ανοίγματα της οροφής, τις ώρες λειτουργίας, τη χρήση και τις διαστάσεις των χώρων του (βάθος, μήκος, πλάτος, ύψος) κ.ά. Σε πολλές εγκαταστάσεις φωτισμού, υπάρχει τεχνολογία ελέγχου και αξιοποίησης του φυσικού φωτισμού μέσω διατάξεων αυτομάτου ελέγχου, όπως αισθητήρων παρουσίας, αισθητήρων στάθμης φωτισμού, αυτόματο σύστημα αφής / σβέσης κ.ά.

⁶ Διατίθεται στο: <https://monotika-online.gr/exikonomisi-energias/%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%89%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B5%CF%83/>

Σε κάθε χώρο πρέπει να παρέχεται ο φωτισμός , είτε φυσικός, είτε τεχνικός, που να εξασφαλίζει στους χρήστες οπτική άνεση, δηλαδή ένα περιβάλλον με την απαιτούμενη ποσότητα και ποιότητα φωτισμού, που επιτρέπει την ευχάριστη διαμονή και την άσκηση της προβλεπόμενης δραστηριότητας τους, χωρίς φαινόμενα που να οδηγούν στην οπτική δυσφορία ή κόπωση. Ταυτόχρονα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε χώρου.

Η αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, στο πλαίσιο μιας στρατηγικής για την ενεργειακή μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα στην εξοικονόμηση ενέργειας και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας , απαιτεί ευρύτερες συνεργασίες αλλά και σημαντικές αλλαγές στον τρόπο που αντιμετωπίζουμε την ενέργεια. Για να είναι εφικτή η επένδυση στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ιδιοπαραγωγή και ιδιοκατανάλωση ή και πώληση περίσσειας ενέργειας) είναι αναγκαία η ενδυνάμωση σε ευρωπαϊκό επίπεδο και η ανάπτυξη σε εθνικό και περιφερειακό/τοπικό επίπεδο κατάλληλων υποστηρικτικών κι εκπαιδευτικών μέσων καθώς και προσαρμοσμένων χρηματοοικονομικών εργαλείων, παράλληλα με την απλοποίηση της σχετικής νομοθεσίας, αλλά και τη διαμόρφωση νέων πολιτικών. Απαιτείται αλλαγή της νοοτροπίας και της κουλτούρας των ανθρώπων ώστε να υιοθετήσουν μια νέα πράσινη πολιτική που συνδυάζει τους κοινωνικούς με τους περιβαλλοντικούς στόχους.

Επίλογος

Η ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων με τους τρόπους που προτάθηκαν πιο πάνω θα οδηγήσει στην εξοικονόμηση της ενέργειας. Στην προκειμένη περίπτωση η ενεργειακή αναβάθμιση αφορά ένα σχολικό συγκρότημα αλλά η μελέτη αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα κτίρια ιδιωτικά και δημόσια. Με αυτό τον τρόπο γίνεται μία πρόταση εξοικονόμηση ενέργειας και όχι κατασπατάληση της και εξοικονομούνται μεγάλα χρηματικά ποσά τα οποία μπορούν να επενδυθούν για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας του σχολικού συγκροτήματος κα όχι μόνο. Ταυτόχρονα, βελτιώνονται οι συνθήκες υγιεινής μέσα στο σχολικό περιβάλλον, και εκπαιδευτικοί και μαθητές δραστηριοποιούνται μέσα σε ένα περιβάλλον όπου δεν δημιουργούνται αρνητικά αισθήματα και αντικίνητρα απέναντι στην εργασία, στη συνεργασία, στην εύρυθμη λειτουργία του σχολείου. Όλοι οι παράγοντες που κάνουν τους ανθρώπους δυστυχείς στη δουλειά τους σχετίζονται με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελούν την εργασία τους, δηλαδή έχουν σχέση με το περιβάλλον της εργασίας (jobcontext) και με το πώς τους συμπεριφέρονται ή τους «χειρίζονταν» οι ανώτεροί τους. Δεν αποτελούν ουσιαστικό μέρος της εργασίας, αλλά έχουν σχέση με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται το έργο. Ο Herzberg συνδυάζει τη χρήση της λέξης «υγιεινή» με την ιατρική της σημασία (προληπτική). Οι παράγοντες υγιεινής δεν συντελούν σε ανάπτυξη της ικανότητας για απόδοση, όμως εμποδίζουν απώλειες στην εκτέλεση, οφειλόμενες σε περιορισμό της εργασίας. Όταν οι παράγοντες αυτοί δεν υπάρχουν σε ικανοποιητικό επίπεδο στο χώρο εργασίας οδηγούν σε δυσαρέσκεια. Όταν αντίθετα υπάρχουν σε ικανοποιητικό επίπεδο, τότε απλά δεν οδηγούν σε δυσαρέσκεια, χωρίς όμως να δημιουργούν καμιά παρακίνηση για υψηλή απόδοση, γι' αυτό ονομάζονται και παράγοντες «διατήρησης» (maintenance).

Παράρτημα

Εργαλεία συλλογής δεδομένων

.A.1 Οδηγός συνέντευξης

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ηλικία
- Έτη προϋπηρεσίας
- Επίπεδο σπουδών
- Τόπος διαμονής και εργασίας

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΕΙΤΕ

2.1	Που βρίσκεται το σχολείο σας ;	Νομός
		Πόλη
		Περιοχή
2.2	Η περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο σας χαρακτηρίζεται ως:	<input type="checkbox"/> Αστική <input type="checkbox"/> Ημιαστική – Περιαστική <input type="checkbox"/> Αγροτική <input type="checkbox"/> Ορεινή
2.3	Επιφάνεια σχολείου (m ²)	

2.4 Υπάρχουν προβλήματα υγρασίας στο σχολείο λόγω ελλιπούς μόνωσης, και αν ναι σε ποιους χώρους εντοπίζονται;

2.5 Τα κουφώματα του σχολείου θεωρείτε ότι είναι αποδοτικά όσον αφορά την ηχομόνωση και την θερμομόνωση των τάξεων;

2.6 Κατά τη θητεία σας στο συγκεκριμένο σχολείο, εκτός από τα παραπάνω κτιριακά προβλήματα εντοπίσατε άλλα, τα οποία δυσχεραίνουν την ενεργειακή απόδοση του σχολείου (πέραν του συστήματος θέρμανσης) ; Αν ναι, μπορείτε να τα αναφέρετε, καθώς και τις ενέργειες που έχετε κάνει για να τα αντιμετωπίσετε ;

3. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

3.1	Πως θερμάνετε φέτος το σχολείο σας; (Δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων)	<input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΠετρέλαιο <input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΦυσικό αέριο <input type="checkbox"/> Λέβητας με pellet <input type="checkbox"/> Ξυλόσομπα <input type="checkbox"/> Σόμπα υγραερίου <input type="checkbox"/> Σόμπα πετρελαίου <input type="checkbox"/> Κλιματιστικό <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικήθέρμανση <input type="checkbox"/> Αντλία θερμότητας <input type="checkbox"/> Καλοριφέρ λαδιού <input type="checkbox"/> Τηλεθέρμανση <input type="checkbox"/> Δεθέρμανα <input type="checkbox"/> Άλλο (τι): _____
-----	---	--

3.2 Πόσο αποδοτικό θεωρείτε ότι είναι το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης;

3.3 Πόσες ώρες τη μέρα θερμαίνετε το σχολείο σας; Νομίζετε ότι είναι αρκετές;

3.4 Πόσο δυνατό είναι να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία μέσα σε συνθήκες άνεσης (18 –21°C) κατά την διάρκεια του πολύ κρύου ;

3.5 Ανάλογα με το σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιείτε , πόσο καύσιμο καταναλώσατε φέτος; Μπορείτε να κάνετε μία σύγκριση με την περσινή ποσότητα;

3.6Χρησιμοποιείτε συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης ; Αν ναι, αναφέρετε ποιον και κάτω από ποια θερμοκρασία και πόσες ώρες τη μέρα το χρησιμοποιείτε;

4. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.

1.Μπορέσατε φέτος να αντεπεξέλθετε οικονομικά στην αγορά της ποσότητας του καυσίμου ώστε να θερμάνετε επαρκώς το κτήριο;

2.Έχετε την οικονομική δυνατότητα να κάνετε παρεμβάσεις στο κτήριο (αλλαγή κουφωμάτων,θερμομόνωση), οι οποίες να βελτιώνουν την ενεργειακή του απόδοση;

5.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥΣ.

5.1 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των εκπαιδευτικών και στην εργασιακή τους απόδοση;

5.2 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των μαθητών και στην απόδοσή τους;

5.3 η τήρηση των κανόνων υγιεινής αποτελεί είδος παρακίνησης του προσωπικού (ή όχι) σε περίοδο οικονομικής ύφεσης;

6.Παρατηρήσεις – Συμπληρώσεις

Παρακαλώ πολύ να αναφέρετε μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί ή θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί για την εξοικονόμηση ενέργειας ή την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Επισημάνετε εμπόδια (τεχνικά, χρηματοδότησης, γνώσης, νοοτροπίας).

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ

ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΚΑΙ ΘΑ ΤΗΡΗΘΕΙ ΕΧΕΜΥΘΕΙΑ

1^ο ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ηλικία: 55
- Έτη προϋπηρεσίας: 31
- Επίπεδο σπουδών: Μεταπτυχιακό
- Τόπος διαμονής και εργασίας: Πέλλα - Γιαννιτσά

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΕΙΤΕ

2.1	Που βρίσκεται το σχολείο σας ;	Νομός : Πέλλας
		Πόλη: Γιαννιτσά
		Περιοχή
2.2	Η περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο σας χαρακτηρίζεται ως:	<input type="checkbox"/> Αστική <input type="checkbox"/> Ημιαστική – Περιστατική <input type="checkbox"/> Αγροτική <input type="checkbox"/> Ορεινή
2.3	Επιφάνεια σχολείου (m ²)	2500

2.4 Υπάρχουν προβλήματα υγρασίας στο σχολείο λόγω ελλιπούς μόνωσης, και αν ναι σε ποιους χώρους εντοπίζονται;

Όχι ιδιαίτερα, καθώς δεν εγκλωβίζεται υγρασία στους εσωτερικούς τοίχους ούτε γύρω από τα παράθυρα, επειδή δεν υπάρχει ικανοποιητική μόνωση στο κτίριο ούτε και στα κουφώματα με αποτέλεσμα να κυκλοφορεί πάντοτε αέρας στους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου. Επιπλέον το σχολείο είναι χτισμένο πανταχόθεν ελεύθερο και βόρεια της πόλης με αποτέλεσμα τον απρόσκοπτο και επαρκή αερισμό. Στο υπόγειο ενδεχομένως να υπάρχουν προβλήματα υγρασίας, δεν έχω όμως ιδιαν αντίληψη. Επίσης εντοπίζονται

προβλήματα υγρασίας στις συνδέσεις των κτιρίων του συγκροτήματος εξαιτίας κακής μόνωσης της σκεπής καθώς και στις τουαλέτες.

2.5 Τα κουφώματα του σχολείου θεωρείτε ότι είναι αποδοτικά όσον αφορά την ηχομόνωση και την θερμομόνωση των τάξεων;

Τα κουφώματα δεν παρέχουν παρά στοιχειώδη μόνωση τόσο ως προς τον ήχο όσο και προς τη θερμοκρασία. Είναι παλιά, συρόμενα αλουμινίου και επιτρέπουν τόσο το κρύο όσο και τον ήχο να εισέρχονται στο εσωτερικό των αιθουσών και των γραφείων.

2.6 Κατά τη θητεία σας στο συγκεκριμένο σχολείο, εκτός από τα παραπάνω κτιριακά προβλήματα εντοπίσατε άλλα, τα οποία δυσχεραίνουν την ενεργειακή απόδοση του σχολείου(πέραν του συστήματος θέρμανσης) ; Αν ναι, μπορείτε να τα αναφέρετε, καθώς και τις ενέργειες που έχετε κάνει για να τα αντιμετωπίσετε ;

- Το κέλυφος του κτιρίου παρουσιάζει θερμικές απώλειες γιατί δεν διαθέτει σύστημα θερμομόνωσης

- Τα κουφώματα είναι παλιάς κατασκευής, όπως αναφέρθηκε παραπάνω

- Οι λέβητες θέρμανσης είναι παλαιοί και το πρόγραμμα λειτουργίας τους δεν ικανοποιεί τις ανάγκες θερμικής άνεσης, γιατί ένα μέρος του κτιριακού συγκροτήματος διαθέτει εξωτερική θερμομόνωση ενώ το υπόλοιπο όχι, με αποτέλεσμα είτε να μην θερμαίνεται ικανοποιητικά μέρος του κτιρίου είτε να γίνεται σπατάλη καυσίμου

- Ο σχεδιασμός του κτιρίου δεν έλαβε υπόψη βιοκλιματικούς παράγοντες, έτσι υπάρχουν αρκετές αίθουσες και εργαστήρια με βορινό προσανατολισμό, ενώ τα ανοίγματα στο Βορρά θα έπρεπε να ήταν τα ελάχιστα δυνατά

- ο περιβάλλον χώρος έχει λίγο πράσινο και πολλές σκληρές επιφάνειες από τσιμέντο, που επιδεινώνουν στην έναρξη και τη λήξη του σχολικού έτους τη θερμοκρασία στο εσωτερικό του σχολείου

- Υπάρχουν αίθουσες και εργαστήρια στο υπόγειο, όπου ο φυσικός φωτισμός είναι ανεπαρκής και χρησιμοποιείται τεχνητός φωτισμός συνεχώς.

- Δεν αξιοποιούνται καθόλου ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Για το κτίριο έχει υποβληθεί από το Δήμο Πέλλας σχετική μελέτη- πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης για το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» και αναμένεται η χρηματοδότηση για την έναρξη των εργασιών.

3. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

3.1	Πως θερμάνετε φέτος το σχολείο σας; (Δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων)	<input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΠετρέλαιο <input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΦυσικό αέριο <input type="checkbox"/> Λέβητας με pellet <input type="checkbox"/> Ξυλόσομπα <input type="checkbox"/> Σόμπα υγραερίου <input type="checkbox"/> Σόμπα πετρελαίου <input type="checkbox"/> Κλιματιστικό <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικήθέρμανση <input type="checkbox"/> Αντλία θερμότητας <input type="checkbox"/> Καλοριφέρ λαδιού <input type="checkbox"/> Τηλεθέρμανση <input type="checkbox"/> Δεθέρμανα <input type="checkbox"/> Άλλο (τι;): _____
-----	---	--

3.2 Πόσο αποδοτικό θεωρείτε ότι είναι το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης;

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το σύστημα θέρμανσης του σχολείου βασίζεται στην καύση πετρελαίου. Το σχολικό συγκρότημα φιλοξενεί 2 ΕΠΑΛ και ένα Εργαστηριακό Κέντρο στον πρωινό κύκλο, ένα ΙΕΚ στο μεσημεριανό, 1 Εσπερινό ΕΠΑΛ στο βραδινό κύκλο και απογευματινά σεμινάρια ΤΠΕ. Επιπλέον το μισό κτίριο έχει αναβαθμιστεί ενεργειακά με θερμοπρόσοψη και αντικατάσταση κουφωμάτων, ενώ το υπόλοιπο όχι.

Τα παραπάνω, η ολοήμερη δηλαδή λειτουργία του κτιρίου και η διαφορετική ενεργειακή συμπεριφορά των τμημάτων του, περιπλέκουν το πρόβλημα με αποτέλεσμα να μην είναι ικανοποιητική η θέρμανση παρά μόνο σε ένα τμήμα του κτιρίου και κυρίως τις πρωινές ώρες. Έτσι συμπληρωματικά σε πολλούς χώρους χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές θερμάστρες.

Το κόστος επίσης του πετρελαίου είναι επίσης ένα μεγάλο πρόβλημα, καθώς η προμήθεια καυσίμων απορροφά το μεγαλύτερο ποσοστό του προϋπολογισμού του σχολείου.

Τέλος οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εκπομπή ρύπων κατά την καύση του πετρελαίου δεν είναι αμελητέες και πρέπει ασφαλώς να λαμβάνονται υπόψη.

3.3 Πόσες ώρες τη μέρα θερμαίνετε το σχολείο σας; Νομίζετε ότι είναι αρκετές;

Περίπου 3. Όταν ο χειμώνας είναι ήπιος και όσον αφορά τον πρωινό κύκλο, η θερμοκρασία είναι οριακά ικανοποιητική. Συνήθως όμως δεν επαρκεί.

3.4 Πόσο δυνατό είναι να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία μέσα σε συνθήκες άνεσης (18 –21°C) κατά την διάρκεια του πολύ κρύου;

Με τις δεδομένες συνθήκες του σχολείου όπως αυτές σκιαγραφήθηκαν παραπάνω, είναι πρακτικά αδύνατο, να αντιμετωπισθεί το κόστος της θέρμανσης του κτιρίου σε επίπεδο θερμικής άνεσης

3.5 Ανάλογα με το σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιείτε , πόσο καύσιμο καταναλώσατε φέτος; Μπορείτε να κάνετε μία σύγκριση με την περσινή ποσότητα;

Το συγκρότημα απαιτεί στη χειμερινή περίοδο κατά μέσο όρο 500 λίτρα την ημέρα, για τη θέρμανση όπως περιγράφηκε παραπάνω. Η περυσινή χρονιά ήταν σαφώς δυσκολότερη από άποψη καιρικών συνθηκών, όμως δεν υπηρετούσα στο ίδιο σχολείο, αδυνατώ επομένως να δώσω αυτή τη στιγμή ακριβή στοιχεία.

3.6 Χρησιμοποιείτε συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης ; Αν ναι, αναφέρετε ποιον και κάτω από ποια θερμοκρασία και πόσες ώρες τη μέρα το χρησιμοποιείτε;

Ηλεκτρικές θερμάστρες στις αίθουσες διδασκαλίας και τα εργαστήρια. Η διάρκεια χρήσης τους εξαρτάται από τον προσανατολισμό της αίθουσας, την επιφάνεια της, το ύψος της, τις ώρες χρήσης της και τον αριθμό των μαθητών που φιλοξενεί.

Σε κάποια γραφεία υπάρχουν επίσης κλιματιστικά σώματα, τα οποία συχνά δεν χρησιμοποιούνται ορθολογικά.

4. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.

1.Μπορέσατε φέτος να αντεπεξέλθετε οικονομικά στην αγορά της ποσότητας του καυσίμου ώστε να θερμάνετε επαρκώς το κτήριο;

Ναι με οικονομία, επειδή η θέρμανση αποτελεί προτεραιότητα στις δαπάνες του σχολικού συγκροτήματος.

2.Έχετε την οικονομική δυνατότητα να κάνετε παρεμβάσεις στο κτήριο (αλλαγή κουφωμάτων, θερμομόνωση), οι οποίες να βελτιώνουν την ενεργειακή του απόδοση;

Όχι, το κόστος τους είναι απαγορευτικό για το χρηματικό ποσό που διαχειρίζονται οι σχολικές μονάδες του συγκροτήματος. Ο προϋπολογισμός των σχολείων αφορά σε λειτουργικές δαπάνες. Η συντήρησή τους είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ

5.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥΣ.

5.1 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των εκπαιδευτικών και στην εργασιακή τους απόδοση;

Όλα τα κτίρια έχουν μια βασικό στόχο: να περικλείουν με το κέλυφος τους χώρο, που παρέχει ένα εσωτερικό περιβάλλον κατάλληλο για τη λειτουργία που στεγάζουν.

Με αυτή την έννοια το σχολικό κτίριο θα πρέπει να εξασφαλίζει συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης, έλεγχο της έντασης του ήχου, και της ποιότητας του αέρα στις αίθουσες και ικανοποιητικό περιβάλλοντα χώρο με πράσινο και μαλακές επιφάνειες και όλα αυτά με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας.

Πονοκέφαλος, ναυτία και δυσκολία συγκέντρωσης, είναι συνηθισμένα συμπτώματα που σχετίζονται με τη φτωχή ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος ενός κτιρίου, γεγονός που βέβαια ήταν άγνωστο πριν από περίπου 30 χρόνια, όταν τα περισσότερα σχολεία ήταν ήδη κατασκευασμένα.

Παρόλο που υπάρχουν επαρκείς ενδείξεις, ότι η ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος των εκπαιδευτικών κτιρίων δεν ανταποκρίνεται πάντα στην Ελλάδα στις συνιστώμενες τιμές των οδηγιών και κανονισμών και ότι αυτό έχει επιπτώσεις στην υγεία και την απόδοση τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών, το πρόβλημα

δεν έχει απασχολήσει ακόμη τους αρμόδιους φορείς αλλά και γενικότερα το κοινωνικό σύνολο.

5.2 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των μαθητών και στην απόδοση τους;

Η απάντηση συμπεριλαμβάνεται στην προηγούμενη.

5.3 Η τήρηση των κανόνων υγιεινής αποτελεί είδος παρακίνησης του προσωπικού (ή όχι) σε περίοδο οικονομικής ύφεσης;

Η τήρηση των κανόνων υγιεινής (συνθήκες εργασίας, διαπροσωπικές σχέσεις, τρόπος διοίκησης πολιτική του οργανισμού, αμοιβή κ.τ.λ.) εννοείται και δεν αποτελούν παρακίνηση για το προσωπικό του οργανισμού. Οι εκπαιδευτικοί καθημερινά εργάζονται σε ένα περιβάλλον όπου όπως περιγράψαμε, δεν τηρούνται οι συνθήκες υγιεινής. Πέραν της ενεργειακής κατάστασης του κτιρίου, τους λείπουν εποπτικά μέσα, ακόμη και γραφική ύλη. Καθημερινά, ειδικά το χειμώνα, έρχονται σε προστριβή με τον διευθυντή λόγω ανυπαρξίας της θέρμανσης και όλων όσων περιγράψαμε. Δημιουργείται μια διαταραχή στις σχέσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και διευθυντή, προστριβές μεταξύ των εκπαιδευτικών. Αν λάβει κανείς υπόψη και τις αμοιβές των εκπαιδευτικών πράγμα που δεν μας αφορά στη συγκεκριμένη έρευνα, η δυσαρέσκεια τους από την εργασία, είναι έντονη. Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι εκπαιδευτικοί εργάζονται και προσπαθούν να κάνουν το καλύτερο για τους μαθητές τους.

6. Παρατηρήσεις – Συμπληρώσεις

Παρακαλώ πολύ να αναφέρετε μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί ή θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί για την εξοικονόμηση ενέργειας ή την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Επισημάνετε εμπόδια (τεχνικά, χρηματοδότησης, γνώσης, νοοτροπίας).

1. Έχει ήδη προγραμματισθεί από το Δήμο η ενεργειακή αναβάθμιση του υπόλοιπου κτιρίου και αναμένεται η υλοποίηση της αμέσως μετά τη χρηματοδότηση του Δήμου από το πρόγραμμα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ των ΟΤΑ
2. Η αλλαγή νοοτροπίας είναι καθοριστικός παράγοντας όσον αφορά τη χρήση της ενέργειας. Εκπαιδευτικά projects για την «ενεργειακή εκπαίδευση» και την «αειφορία ως νοοτροπία» μπορούν να υποστηρίξουν τις αλλαγές, να βοηθήσουν στην ορθολογική χρήση και την εξοικονόμηση της ενέργειας, στη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων, αλλά και στην δημιουργία υγιούς εσωτερικού περιβάλλοντος. Με επίμονη και διάρκεια, γιατί οι αλλαγές απαιτούν χρόνο.

2^ο ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ηλικία: 53
- Έτη προϋπηρεσίας: 20
- Επίπεδο σπουδών: Πτυχίο Πανεπιστημίου και Μεταπτυχιακό.
- Τόπος διαμονής και εργασίας: Γιαννιτσά

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΕΙΤΕ

2.1	Που βρίσκεται το σχολείο σας ;	Νομός: Πέλλας
		Πόλη: Γιαννιτσά
		Περιοχή: Πενταπλάτανος
2.2	Η περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο σας χαρακτηρίζεται ως:	<input type="checkbox"/> Αστική <input type="checkbox"/> Ημιαστική – Περιστατική <input type="checkbox"/> Αγροτική <input type="checkbox"/> Ορεινή
2.3	Επιφάνεια σχολείου (m ²)	1250

2.4 Υπάρχουν προβλήματα υγρασίας στο σχολείο λόγω ελλιπούς μόνωσης, και αν ναι σε ποιους χώρους εντοπίζονται:

-Η σχολική μονάδα παρουσιάζει έντονα προβλήματα υγρασίας. Στα σημεία, που συνδέονται τα επιμέρους κτίρια του συγκροτήματος παρατηρείται εισροή υδάτων παρόλο που έχει κατασκευαστεί και στέγη, επομένως η υγρασία αποτελεί φυσικό επακόλουθο. Προφανώς η στεγανότητα της στέγης και η μόνωση της, δεν είναι οι προβλεπόμενες, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται υγρασίες κυρίως στα ταβάνια.. Επίσης ένα άλλο σημείο, στο οποίο παρατηρείται υγρασία, είναι οι τουαλέτες, τόσο του μαθητικού δυναμικού, όσο και του εκπαιδευτικού προσωπικού, εξαιτίας του κακού και απαρχαιωμένου συστήματος ύδρευσης και αποχέτευσης.

2.5 Τα κουφώματα του σχολείου θεωρείτε ότι είναι αποδοτικά όσον αφορά την ηχομόνωση και την θερμομόνωση των τάξεων;

-Το σχολείο υστερεί και σε αυτό τον τομέα. Τα κουφώματα είναι παλιά, μη αεροστεγή και αδυνατούν να εξασφαλίσουν συνθήκες θερμικής άνεσης και ηχομόνωσης. Αρκετοί χώροι χωρίστηκαν με νοβοπάν και αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να παρεμποδίζεται η απρόσκοπτη διεξαγωγή της μαθησιακής διαδικασίας.

2.6 Κατά τη θητεία σας στο συγκεκριμένο σχολείο, εκτός από τα παραπάνω κτιριακά προβλήματα εντοπίσατε άλλα, τα οποία δυσχεραίνουν την ενεργειακή απόδοση του σχολείου (πέραν του συστήματος θέρμανσης) ; Αν ναι, μπορείτε να τα αναφέρετε, καθώς και τις ενέργειες που έχετε κάνει για να τα αντιμετωπίσετε ;

-Το σχολείο δε διαθέτει σύστημα θερμομόνωσης, τόσο η εξωτερική όσο και η εσωτερική επιφάνεια των τοίχων στερείται θερμομόνωσης

-Το ηλεκτρολογικό δίκτυο είναι παρά πολύ παλιό και δεν μπορεί να ανταποκριθεί κάποιες φορές στις υψηλές απαιτήσεις σε ηλεκτρικό ρεύμα.

-Υπάρχουν αίθουσες και εργαστήρια στο υπόγειο, όπου χρησιμοποιείται τεχνητός φωτισμός, συνεχώς, εξαιτίας της έλλειψης φυσικού φωτισμού.

Το σχολείο υπάχθηκε στο πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» και αναμένεται η χρηματοδότηση για την έναρξη των εργασιών.

3. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

3.1	Πως θερμάνετε φέτος το σχολείο σας; (Δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων)	<input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΠετρέλαιο <input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΦυσικό αέριο <input type="checkbox"/> Λέβητας με pellet <input type="checkbox"/> Ξυλόσομπα <input type="checkbox"/> Σόμπα υγραερίου <input type="checkbox"/> Σόμπα πετρελαίου <input type="checkbox"/> Κλιματιστικό <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικήθέρμανση <input type="checkbox"/> Αντλία θερμότητας <input type="checkbox"/> Καλοριφέρ λαδιού <input type="checkbox"/> Τηλεθέρμανση <input type="checkbox"/> Δεθέρμανα <input type="checkbox"/> Άλλο (τι;): _____
-----	---	---

3.2 Πόσο αποδοτικό θεωρείτε ότι είναι το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης;

Το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης βασίζεται στην καύση πετρελαίου. Στο σχολικό συγκρότημα λειτουργούν 2 ΕΠΑΑ και ένα Εργαστηριακό Κέντρο στον πρωινό κύκλο, ένα ΙΕΚ στο μεσημεριανό, 1 Εσπερινό ΕΠΑΑ στο βραδινό κύκλο και απογευματινά σεμινάρια ΤΠΕ. Λόγω του μεγάλου κόστους του πετρελαίου, οι ώρες, που λειτουργεί το καλοριφέρ είναι ελάχιστες. Το υφιστάμενο σύστημα, δεν αποδίδει, οπότε γίνεται χρήση ηλεκτρικών θερμαστών και κλιματιστικών, τα οποία με τη σειρά τους, έχουν μικρή απόδοση .

3.3 Πόσες ώρες τη μέρα θερμαίνετε το σχολείο σας; Νομίζετε ότι είναι αρκετές;

Περίπου 4. Φυσικά και δεν είναι αρκετές, γιατί το κτιριακό συγκρότημα, δεν προλαβαίνει καν να ζεσταθεί και η θέρμανση σβήνει.

3.4 Πόσο δυνατό είναι να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία μέσα σε συνθήκες άνεσης (18 –21°c) κατά την διάρκεια του πολύ κρύου ;

Είναι αδύνατο, να διατηρηθεί μία σταθερή θερμοκρασία, σε ήπιες συνθήκες, πόσο μάλλον κατά τη διάρκεια παγετού, οπότε δεν εξασφαλίζονται συνθήκες θερμικής άνεσης.

3.5 Ανάλογα με το σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιείτε , πόσο καύσιμο καταναλώσατε φέτος; Μπορείτε να κάνετε μία σύγκριση με την περσινή ποσότητα;

Στη χειμερινή περίοδο, απαιτούνται κατά μέσο όρο, 500 λίτρα καύσιμης ύλης ημερησίως, για τη θέρμανση. Η περσινή χρονιά, ήταν δύσκολη από άποψη καιρικών συνθηκών και δαπανήθηκαν περισσότερα λίτρα πετρελαίου.

3.6 Χρησιμοποιείτε συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης ; Αν ναι, αναφέρετε ποιον και κάτω από ποια θερμοκρασία και πόσες ώρες τη μέρα το χρησιμοποιείτε;

Ηλεκτρικές θερμάστρες και κλιματιστικά, στις αίθουσες διδασκαλίας τα εργαστήρια και τα γραφεία των καθηγητών. Αυτοί οι συμπληρωματικοί τρόποι θέρμανσης, χρησιμοποιούνταν αλόγιστα και λειτουργούσαν, σχεδόν όλη την ημέρα.

4. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.

1. Μπορέσατε φέτος να αντεπεξέλθετε οικονομικά στην αγορά της ποσότητας του καυσίμου ώστε να θερμάνετε επαρκώς το κτήριο;

Η κατάσταση ήταν οριακή, αλλά με φειδώ, τα καταφέραμε, γιατί προτεραιότητα μας αποτελεί η θέρμανση του σχολείου.

2. Έχετε την οικονομική δυνατότητα να κάνετε παρεμβάσεις στο κτήριο (αλλαγή κουφωμάτων, θερμομόνωση), οι οποίες να βελτιώνουν την ενεργειακή του απόδοση;

Όχι, γιατί ο προϋπολογισμός των σχολείων δεν καλύπτει τέτοιου είδους δαπάνες. Η συντήρηση και η επισκευή του σχολικού κτηρίου, αποτελεί αρμοδιότητα των ΟΤΑ

5.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥΣ.

5.1 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των εκπαιδευτικών και στην εργασιακή τους απόδοση;

Οι άνθρωποι που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια, αδιαμφισβήτητα αντιμετωπίζουν προβλήματα στην υγεία και την κοινωνική τους ευημερία. Η μείωση των ωρών θέρμανσης και ψύξης έχουν ως αποτέλεσμα τη διαβίωση σε εντεινόμενες συνθήκες θερμικής δυσφορίας (κρύο-ζέστη), κακού αερισμού (που μπορεί να συμβάλει σε εμφάνιση προβλημάτων μούχλας και υγρασίας) και ανεπαρκούς φωτισμού.

Η διαβίωση σε χώρους, όπου εντοπίζεται η ενεργειακή φτώχεια αυξάνει τη νοσηρότητα. Τόσο οι μαθητές, όσο και οι καθηγητές ταλαιπωρούνται από πονοκεφάλους, μυοσκελετικά προβλήματα, διάσπαση προσοχής, τάσεις υπνηλίας. Οι ιώσεις και τα κρυολογήματα βρίσκονται σε έξαρση.

5.2 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των μαθητών και στην απόδοσή τους;

Τους χειμερινούς μήνες, οι απουσίες των μαθητών αυξάνονται κατακόρυφα. Οι περισσότεροι νοσούν, από ιώσεις και κρυολογήματα, τουλάχιστον τρεις φορές το χρόνο και χάνουν αρκετές διδακτικές ώρες, γεγονός, που δυσκολεύει την απρόσκοπτη φοίτησή τους. Έχει παρατηρηθεί αύξηση διαγνωσμένων περιπτώσεων άσθματος στη σχολική μονάδα, καθώς και επιβάρυνση της υγείας των ήδη υπαρχόντων περιπτώσεων, λόγω αυξημένης υγρασίας. Όταν δεν υπάρχουν οι συνθήκες θερμικής ευφορίας, οι μαθητές αδυνατούν να παρακολουθήσουν και οδηγούνται και σε σχολική αποτυχία.

5.3 Η τήρηση των κανόνων υγιεινής αποτελεί είδος παρακίνησης του προσωπικού (ή όχι) σε περίοδο οικονομικής ύφεσης;.

Η εργασιακή δυσaréσκεια των εκπαιδευτικών είναι έντονη, έλλειψη των συνθηκών υγιεινής. Παρόλα αυτά εργάζονται με τα μέσα και τις υποδομές που διαθέτουν, αποτελώντας πρότυπο για τους μαθητές τους. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές παρακινούνται στο να προσπαθούν ολόένα και περισσότερο μέσα σε αυτό το ενεργειακά φτωχό περιβάλλον και αυτό το γεγονός ίσως δεν αποτελεί κίνητρο παρακίνησης για περαιτέρω βελτίωση των εκπαιδευτικών αλλά τους απαλύνει την καθημερινή

δυσaréσκειá, τους προκαλεί ευχαρίστηση και τους δίνει δύναμη να συνεχίσουν το έργο τους.

6. Παρατηρήσεις – Συμπληρώσεις

Παρακαλώ πολύ να αναφέρετε μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί ή θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί για την εξοικονόμηση ενέργειας ή την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Επισημάνετε εμπόδια (τεχνικά, χρηματοδότησης, γνώσης, νοοτροπίας).

Ενεργειακή αναβάθμιση των κτηρίων, για οικονομία στην κατανάλωση ενέργειας, μέσω θερμοπρόσοψης με το πρόγραμμα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ των ΟΤΑ.

Διάβασα πρόσφατα ότι η Greenpeace Ελλάδας εγκατέστησε ηλιακά πάνελ και αντλίες θερμότητας σε μια στέγη φιλοξενίας θηλέων που αδυνατούσε να καλύψει τις ανάγκες για θέρμανση τον χειμώνα, ενώ αναβάθμισε ενεργειακά ένα σχολείο σε ένα ορεινό χωριό της Ελλάδας. Το σχολικό συγκρότημα θα μπορούσε να απευθυνθεί σε μια τέτοια οργάνωση. Θα μπορούσε να απευθυνθεί και στο Παρατηρητήριο Ενεργειακής φτώχειας, το οποίο παρατηρώντας συγκεκριμένους δείκτες, θα μπορούσε να καταρτίσει ένα συγκεκριμένο σχέδιο υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης. Υιοθέτησης μιας νέας πράσινης πολιτικής.

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ηλικία: 57
- Έτη προϋπηρεσίας: 31
- Επίπεδο σπουδών: Μεταπτυχιακό
- Τόπος διαμονής και εργασίας: Γιαννιτσά

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΕΙΤΕ

2.1	Που βρίσκεται το σχολείο σας ;	Νομός : Πέλλας
		Πόλη: Γιαννιτσά
		Περιοχή
2.2	Η περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο σας χαρακτηρίζεται ως:	<input type="checkbox"/> Δ αστική <input type="checkbox"/> Ημιαστική – Περιαστική <input type="checkbox"/> Αγροτική <input type="checkbox"/> Ορεινή
2.3	Επιφάνεια σχολείου (m ²)	1250

2.4 Υπάρχουν προβλήματα υγρασίας στο σχολείο λόγω ελλιπούς μόνωσης, και αν ναι σε ποιους χώρους εντοπίζονται;

Στις τάξεις που βρίσκονται στο υπόγειο, στις συνδέσεις των κτιρίων του συγκροτήματος και στα τουαλέτες υπάρχουν προβλήματα υγρασίας.

2.5 Τα κουφώματα του σχολείου θεωρείτε ότι είναι αποδοτικά όσον αφορά την ηχομόνωση και την θερμομόνωση των τάξεων;

Τα κουφώματα δεν παρέχουν παρά στοιχειώδη μόνωση τόσο ως προς τον ήχο όσο και προς τη θερμοκρασία. Είναι παλιά, συρόμενα αλουμινίου και επιτρέπουν τόσο το κρύο όσο και τον ήχο να εισέρχονται στο εσωτερικό των αιθουσών και των γραφείων.

2.6 Κατά τη θητεία σας στο συγκεκριμένο σχολείο, εκτός από τα παραπάνω κτιριακά προβλήματα εντοπίσατε άλλα, τα οποία δυσχεραίνουν την ενεργειακή απόδοση του σχολείου(πέραν του συστήματος θέρμανσης) ; Αν ναι, μπορείτε να τα αναφέρετε, καθώς και τις ενέργειες που έχετε κάνει για να τα αντιμετωπίσετε ;

- Το σύστημα κεντρικής θέρμανσης και κυρίως οι λέβητες θέρμανσης είναι παλαιοί. Το χειμώνα υπολειτουργεί και δεν ικανοποιεί τις ανάγκες θερμικής άνεσης με αποτέλεσμα να εμποδίζεται κάποιες φορές η απρόσκοπτη διεξαγωγή του μαθήματος

- Τα κουφώματα πρέπει να αντικατασταθούν

- Το κτίριο παρουσιάζει θερμικές απώλειες γιατί δεν διαθέτει σύστημα θερμομόνωσης

- Ο σχεδιασμός του κτιρίου δεν έλαβε υπόψη βιοκλιματικούς παράγοντες, έτσι υπάρχουν αρκετές αίθουσες και εργαστήρια με βορινό προσανατολισμό, ενώ τα ανοίγματα στο Βορρά θα έπρεπε να ήταν τα ελάχιστα δυνατά

- Υπάρχουν αίθουσες και εργαστήρια στο υπόγειο, όπου ο φυσικός φωτισμός είναι ανεπαρκής και χρησιμοποιείται τεχνητός φωτισμός ο οποίος και αυτός κάποιες φορές είναι ανεπαρκής.

Για το κτίριο έχει υποβληθεί από το Δήμο Πέλλας σχετική μελέτη- πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης για το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» και αναμένεται η χρηματοδότηση για την έναρξη των εργασιών.

3. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

3.1	Πως θερμάνετε φέτος το σχολείο σας; (Δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων)	<input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΠετρέλαιο <input type="checkbox"/> ΚαλοριφέρμεΦυσικό αέριο <input type="checkbox"/> Λέβητας με pellet <input type="checkbox"/> Ξυλόσομπα <input type="checkbox"/> Σόμπα υγραερίου <input type="checkbox"/> Σόμπα πετρελαίου <input type="checkbox"/> Κλιματιστικό <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικήθέρμανση <input type="checkbox"/> Αντλία θερμότητας <input type="checkbox"/> Καλοριφέρ λαδιού <input type="checkbox"/> Τηλεθέρμανση <input type="checkbox"/> Δεθέρμανα <input type="checkbox"/> Άλλο (τι;): _____
-----	---	---

3.2 Πόσο αποδοτικό θεωρείτε ότι είναι το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης;

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το σύστημα θέρμανσης του σχολείου βασίζεται στην καύση πετρελαίου. Το σχολικό συγκρότημα φιλοξενεί 2 ΕΠΑΛ και ένα Εργαστηριακό Κέντρο στον πρωινό κύκλο, ένα ΙΕΚ στο μεσημεριανό, 1 Εσπερινό ΕΠΑΛ στο βραδινό κύκλο και απογευματινά σεμινάρια ΤΠΕ. Επιπλέον το μισό κτίριο έχει αναβαθμιστεί ενεργειακά με θερμοπρόσοψη και αντικατάσταση κουφωμάτων, ενώ το υπόλοιπο όχι.

Τα παραπάνω, η ολοήμερη δηλαδή λειτουργία του κτιρίου και η διαφορετική ενεργειακή συμπεριφορά των τμημάτων του, περιπλέκουν το πρόβλημα με αποτέλεσμα να μην είναι ικανοποιητική η θέρμανση παρά μόνο σε ένα τμήμα του κτιρίου και κυρίως τις πρωινές ώρες. Έτσι συμπληρωματικά σε πολλούς χώρους χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές θερμάστρες και κλιματιστικά.

3.3 Πόσες ώρες τη μέρα θερμαίνετε το σχολείο σας; Νομίζετε ότι είναι αρκετές;

Περίπου 3. Όταν ο χειμώνας είναι ήπιος και όσον αφορά τον πρωινό κύκλο, η θερμοκρασία είναι οριακά ικανοποιητική. Συνήθως όμως δεν επαρκεί. Απαιτείται το σύστημα να λειτουργεί άλλες 2 ώρες για να δημιουργηθούν συνθήκες θερμικής άνεσης.

3.4 Πόσο δυνατό είναι να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία μέσα σε συνθήκες άνεσης (18 –21°C)κατά την διάρκεια του πολύ κρύου;

Με τις δεδομένες συνθήκες του σχολείου όπως αυτές σκιαγραφήθηκαν παραπάνω, είναι πρακτικά αδύνατο, να αντιμετωπισθεί το κόστος της θέρμανσης του κτιρίου σε επίπεδο θερμικής άνεσης. Το κόστος του πετρελαίου απορροφά το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης του σχολείου.

3.5Ανάλογα με το σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιείτε , πόσο καύσιμο καταναλώσατε φέτος; Μπορείτε να κάνετε μία σύγκριση με την περσινή ποσότητα;

Το συγκρότημα απαιτεί στη χειμερινή περίοδο κατά μέσο όρο 500 λίτρα την ημέρα χωρίς να υπάρχει και επαρκής θέρμανση. Ταυτόχροναη επιβάρυνση στο περιβάλλον είναι μεγάλη.

3.6Χρησιμοποιείτε συμπληρωματικό τρόπο θέρμανσης ; Αν ναι, αναφέρετε ποιον και κάτω από ποια θερμοκρασία και πόσες ώρες τη μέρα το χρησιμοποιείτε;

Ηλεκτρικές θερμάστρες στις αίθουσες διδασκαλίας και τα εργαστήρια. Η διάρκεια χρήσης τους εξαρτάται από τον προσανατολισμό της αίθουσας, την επιφάνεια της, το ύψος της, τις ώρες χρήσης της και τον αριθμό των μαθητών που φιλοξενεί. Επίσης σε κάποιους χώρους , κυρίως γραφεία, χρησιμοποιούνται και κλιματιστικά.

4. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.

1.Μπορέσατε φέτοςνα αντεπεξέλθετε οικονομικά στην αγορά της ποσότητας του καυσίμου ώστε να θερμάνετε επαρκώς το κτήριο;

Φέτος ο χειμώνας ήταν ήπιος με αποτέλεσμα να μπορέσουμε να ανταπεξέλθουμε στην αγορά του πετρελαίου . Πέρσι όμως, που ο χειμώνας ήταν βαρύς, τα πράγματα ήταν πολύ δύσκολα. Υπήρχαν μέρες όπου δεν είχαμε πετρέλαιο.

2.Έχετε την οικονομική δυνατότητα να κάνετε παρεμβάσεις στο κτήριο (αλλαγή κουφωμάτων,θερμομόνωση), οι οποίες να βελτιώνουν την ενεργειακή του απόδοση;

Όχι, το χρηματικό ποσό που διαχειρίζονται οι σχολικές μονάδες του συγκροτήματος δαπανάται σε λειτουργικές δαπάνες. Η συντήρησή τους είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ.

5.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥΣ.

5.1 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των εκπαιδευτικών και στην εργασιακή τους απόδοση;

Το σχολικό κτίριο θα πρέπει να εξασφαλίζει συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης, έλεγχο της έντασης του ήχου, και της ποιότητας του αέρα στις αίθουσες και ικανοποιητικό περιβάλλοντα χώρο με πράσινο. Θα έπρεπε να είναι ένα βιοκλιματικό κτίριο με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας.

Κρυολογήματα, πονοκέφαλος, δυσκολία συγκέντρωσης, είναι συνηθισμένα συμπτώματα που σχετίζονται με τη φτωχή ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος του κτιρίου. Σαν συνέπεια αυτού, οι απουσίες των μαθητών λόγω ασθένειας αυξάνονται κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών καθώς και οι αναρρωτικές άδειες των εκπαιδευτικών.

5.2 Τι επιδράσεις έχει η ενεργειακή φτώχεια του σχολικού κτηρίου στην υγεία των μαθητών και στην απόδοσή τους;

Η απάντηση συμπεριλαμβάνεται στην προηγούμενη.

5.3 Η τήρηση των κανόνων υγιεινής αποτελεί είδος παρακίνησης του προσωπικού (ή όχι) σε περίοδο οικονομικής ύφεσης;

Μέσα σε αυτό το σχολικό περιβάλλον που περιγράψαμε, με όλα τα λειτουργικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά προβλήματα, μόνο αισθήματα ευχαρίστησης δεν δημιουργούνται στους εκπαιδευτικούς. Η δυσαρέσκεια είναι έντονη, φαίνεται καθημερινά στα πρόσωπά τους. Βέβαια, αυτό δεν αποτελεί εμπόδιο στο έργο τους, αφού ο ουσιαστικός παράγοντας παρακίνησης για αυτούς είναι οι μαθητές. Άρα η τήρηση των κανόνων υγιεινής δεν αποτελεί είδος παρακίνησης του προσωπικού του σχολικού συγκροτήματος.

6. Παρατηρήσεις – Συμπληρώσεις

Παρακαλώ πολύ να αναφέρετε μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί ή θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί για την εξοικονόμηση ενέργειας ή την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Επισημάνετε εμπόδια (τεχνικά, χρηματοδότησης, γνώσης, νοοτροπίας).

Έχει ήδη προγραμματισθεί από το Δήμο η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου και αναμένεται η υλοποίηση της αμέσως μετά τη χρηματοδότηση τα ου Δήμου από το πρόγραμμα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ των ΟΤΑ. Άγνωστο πότε θα δοθεί η συγκεκριμένη χρηματοδότηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΗ

Βενιανάκης, Μ. και Δημήτρης, Α. (2011). *Οι παθογένειες της Ελληνικής Οικονομίας και πολιτικές για να βγει από το οικονομικό αδιέξοδο που βρίσκεται σήμερα*. ΑΤΕΙ Κρήτης: Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας. Τμήμα Λογιστικής.

Δημητρίου, Κ.Α. (1991). *Μέθοδοι και Τεχνικές Υποκίνησης Εργαζομένων στην Πράξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Γαλαίος.

Δημόπουλος Γ. (1998) *Μακροοικονομική Θεωρία*, τόμος ΙΙ, Αθήνα

Ζαφειρόπουλος, Κ. (2005). *Πως γίνεται μια επιστημονική εργασία*; Αθήνα: Κριτική

Ζευγαρίδης, Σ. και Σταματιάδης, Γ. (1997). «Διοίκηση & Εποπτεία Προσωπικού». Αθήνα: Εκδόσεις Interbooks.

Ζευγαρίδη, Σ. και Ξυροτύρη-Κουφίδου, Σ. (1983). *Οργάνωση και Διοίκηση, Διοίκηση και αποδοτική Συμπεριφορά Στελεχών*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη

Ίσαρη, Φ. και Πουρκός, Μ.. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5826>

Ιωσηφίδης, Θ. (2008). *Ποιοτικές μέθοδοι έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Κριτική.

Κανελλόπουλος, Χ και Κατσιούλας, Ε.(1983).*Μανατζμεντ-Αποτελεσματική Διοίκηση σε Επιχειρήσεις, Οργανισμούς και υπηρεσίες :Θεωρία και Πράξη*.Αθήνα.

Κανελλόπουλος, Χ.Κ. (1991). *Αποτελεσματική Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων*. Αθήνα.

Κανελλόπουλος, Χ.Κ. (1995).*Μάνατζμεντ, Αποτελεσματική Διοίκηση σε Επιχειρήσεις, Οργανισμούς και Υπηρεσίες*. Αθήνα.

- Κανελλόπουλος, Χ. Κ.. (2002). *Διοίκηση Προσωπικού-Ανθρώπινου Δυναμικού*. Αθήνα.
- Κουτσαντώνης, Π. (2009). *Αρχές οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων και υπηρεσιών*. Εκδοτικός Όμιλος Συγγραφέων Καθηγητών
- Κυριαζή, Ν. (2002). *Η κοινωνιολογική έρευνα. Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και τεχνικών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μακρυγιωργάκης, Μ. (2001) . *Η ανθρώπινη πλευρά του Μάνατζμεντ*. Αθήνα: Παπαζήση
- Μπουράντας, Α, Βαθής, Α, Χ Π Παπακωνσταντίνου & Π Ρεκλείτης,(1999), *Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών*. Αθήνα : Interbooks
- Mason, (2011) *Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας*, Αθήνα, Εκδόσεις: Πεδίου
- Montana, Ρ. και Charnov, Η. Β. *Μάνατζμεντ*. Αθήνα : Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μπουραντάς, Δ. (2002). *Μάνατζμεντ: Θεωρητικό Υπόβαθρο, Σύγχρονες Πρακτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Γ. Μπένου.
- Μπουραντάς Δ. (2002). *Μάνατζμεντ*. Αθήνα: Εκδόσεις Γ. Μπένου.
- Ξυροτύρη-Κουφίδου, Σ. (2001). *Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων. Η Πρόκληση του 21ου αιώνα στο Εργασιακό Περιβάλλον*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ανικούλα,
- Παηγγυράκης Γ. (2001). *Σύγχρονη Διοικητική Δημοσίων Σχέσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
- Παπαλεξανδρή, Ν. και Μπουραντάς, Δ.. (2003). *Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων*. Αθήνα: Εκδόσεις Γ. Μπένου.
- Παπαδόπουλος, Α. (2014). *Θεμελιώδη και έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτιρίου*. ΑΠΘ: Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.

- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας* (τ. 1-2). Αθήνα: [χ.ε.].
- Πετρίδου, Ε. (2001). *Διοίκηση Μάνατζμεντ*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζυγός.
- Σπηλιωτόπουλος, Ε.Π. (1993). *Εγχειρίδιο Διοικητικού Δικαίου*. Αθήνα – Κομοτηνή: Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα.
- Σφακιανάκης, Μ.Κ. (1998). *Διοικητική κρίσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην.
- Τζωρτζάκης, Κ. και Τερζίδης, Κ. (2001). *Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων*. Rosili
- Χατζηπαντελή Π. (1988). *Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Χυτήρης, Λ. (2001). *Οργανωσιακή Συμπεριφορά: Η Ανθρώπινη Συμπεριφορά σε οργανισμούς και επιχειρήσεις*, Αθήνα : Interbooks

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Aliaga, M. & Gunderson, B. (2000). *Interactive Statistics*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Armstrong, M. (1997). *Personnel Management Practice*. Kogan Page. Sixth Edition.
- Beach, S. D. (1975). *The management of people at work*. Macmillan Publishing Company.
- Boardman, B. (2010). *Fixing fuel poverty: challenges and solutions*. London: Earthscan.
- Bonoma, V. T. and Zaltman G. (1981). *Psychology for Management.*, Boston: Kent Publishing Company.
- Bourantas, D. and Papalexandris, N. (1999). Personality traits discriminating between employees in public- and in private-sector organizations, *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 10, No. 5, pp. 858-869.

Bouzarovski, S. and Petrova S. (2012). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science* 10, p. 31-40.

Campbell, J P and Pritchard, R D (1976). *Motivation Theory in Industrial and Organizational Psychology in M D Dunnette [ed] Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Chicago.

Creswell, J.W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. London and Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. 6th ed. Abingdon, UK: Routledge.

Daft, R.L. and Lane, P.G. (2009). *Management*. South Western: Educational Publishing.

Dagoumas, A. and Kitsios, F. (2014). *Assessing the impact of the economic crisis on energy poverty in Greece*. Sustainable Cities and Society.

Dogan. G. and Chi, C.G. (2009), *Employee satisfaction, customer satisfaction, and financial performance: An empirical examination*. p 245-253

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S., (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Dessler, G., (2008). *Human Resource Management (International Edition)*, p 26-30

Erven, B. and Milligan, R. (2000). *Making Employee Motivation a Partnership. Employee Management for Production Agriculture*.

Frank, S. A. and Lewis, G. B. (2004). *Government Employees: Working Hard or Hardly Working?* American Review of Public Administration.

Fisher, C.D (2000). « Mood and emotion while working: missing pieces of job satisfaction ; ». *Journal of organizational behavior*.21, 185-202

Gellerman, S.W.(1963).*Motivation and Productivity*. American Managment Association.

Gouveia, J.P., Fortes P. and Seixas, J.(2012). *Projections of energy services demand for residential buildings: Insights from a bottom-up methodology*. *Energy* 47, p. 430-442 .

Herzberg, F. Mausner, B. and Snyderman, B.(1959). *The Motivation to work* ., U.S.A: New York. J.Wiley.

Higgins, J. M. (1994). *The management challenge* (2nd ed.), New York: Macmillan.

Jones, M. R.(ed.) (1995), *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.

Kreitner, R. (1995). *Management* (6th ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.

Luthans, F. (2005). *Organizational behavior*. 12th ed. McGraw-Hill

Maehr, M.L. and Braskamp, L.A. (1986). *The Motivation Factor: A theory of personal investment*. Lexington.

Maier, N. R. F. (1955). *Psychology in industry* (2nd edi - tion). Boston: Houghton-Mifflin.

Martinopoulos, G., Papakostas, K. and Papadopoulos, A.(2016). Comparative analysis of various heating systems for residential buildings in Mediterranean climate. *Energy and Buildings* 124, p. 79-87.

Morris, J. (1968). *The Art of Motivating*., Boston: Massachusetts. Farnsworth Publishing.

Patton, M. Q. (1985). *Quality in qualitative research: Methodological principles and recent developments*. Invited address to Division J of the American Educational Research Association. Chicago.

Pinder, C. (1998). *Work motivation in organizational behavior*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Pozoukidou, A., Theodorou, M.M., and Kaitelidou, D. (2007). *Job satisfuxtion of nursing and paramedical personnel of a public general hospital*. Original Paper 46(4) : 537-544

Santamouris, M., Alevizos, S.M., Aslanoglou, L., Mantzios, D., Milonas P, Sarelli, I. Karatasou, S., Cartalis, K. and Pavantis, J.A.(2014). Freezing the poor – indoor environmental quality in low and very low income households during the period in Athens. *Energy and Buildings* 70, p. 60-71.

Seijts, G. and Crim, D. (2006). What engages employees the most or, the ten C's of employee engagement. *Ivey Business Journal*.

Spector, P. (1997). *Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes and Consequences*. London: Sage Publications.

Steers, R.M., and Sharipo, D.L. (2004). *Introduction to special topic forum. The future of work motivation theory*. *Academy of Management Review*, Vol. 29, No. 3, 379-387

Stiglitz, J. (2015). *The Great Divide: unequal societies and what we can do about them*. Usa.

Thomas, K.W. (2009). *Intrinsic Motivation at Work, What Really Drives Employee Engagement*., California: Berrett- Koehlr Publisher Inc.

Wight, B. and Davis, B. (2003). *Job Satisfaction in the Public Sector: The Role of the Work Environment*. *The American Review of Public Administration*, Vol. 33, No. 1, pp. 70- 90.

Wright B. (2001), *Work motivation in the public sector: an application of goal and social cognitive theories*. *Academy of Management Proceedings*

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Αμανατίδης Ελ. «Ανανεώσιμες Μορφές Ενέργειας». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/CMNG2123/>.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Ήλιος, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας. Διαθέσιμο στο : www.cres.gr/kape/kidsol/sun_heat/27.htm.

Buildings Performance Institute Europe (Αύγουστος 2018): *Alleviating Fuel Poverty in the EU*. Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/BDzBYZ>

ΔΕΗ: Πληροφορίες για το Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο.

Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/fE3dGt>

Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας, 2015. Διατίθεται στο : <http://web.tee.gr/int-news/doe/>

Εξοικονόμηση Ενέργειας στον κτιριακό τομέα. Διαθέσιμο στο: http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/ktiria_intro.htm

Εξοικονόμηση Ενέργειας. Διατίθεται στο: <https://monotika-online.gr/exikonomisi-energias/%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%89%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B5%CF%83/>

Έξυπνο σπίτι-Πράσινο σπίτι. <http://www.buildingfuture.gr/content.php?action=view&lang=greek&id=8> Διαθέσιμο στο:

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2009. Διατίθεται στο : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:EL:PDF>

Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (Αύγουστος 2018): Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα << Ενεργειακή φτώχεια στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης>>. Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/SRR4vS>

Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή, 2010. Διατίθεται στο: https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-economic-social-committee_el

Θερμομόνωση (Σημαντικός παράγοντας στην Οικολογική Δόμηση. Διαθέσιμο στο: <http://www.buildings.gr/greek/eksoplismos/oikologikailika/thermomonosi.htm>.

International Energy Agency (Δεκέμβριος 2015): *Modern Energy for All*. Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/A1snNf>

Κατσιμίχας Σ., *Γεωθερμία*. Διατίθεται στο: www.uhhe.gr/images/arxeio/geothermia1.pdf)

Οι τρόποι εξοικονόμησης ενέργειας, Greenpeace Ελλάδα. Διαθέσιμο στο: <http://www.greenpeace.org/greece/el/getinvolved/137368/137393/ten-and-one/>

Περιβάλλον και Διαχείριση Ενέργειας, Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών Καυσίμων (ΙΤΕΣΚ). Διαθέσιμο στο: <http://www.allaboutenergy.gr/Odigos.html>

Παθητικά Ηλιακά Συστήματα και η Απόδοση τους στην Ελλάδα». Διαθέσιμο στο: www.ecoarchitects.gr/images/FINAL/Pathitika_Hliaka_Systimata.pdf.

Συστήματα Αβαθούς Γεωθερμίας. Διατίθεται στο: http://www.gaiadrill.gr/el/CNT/shallow_geothermal_energy.aspx)

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, *Ανανεωμένο Πρόγραμμα Εξοικονόμηση κατ' Οίκον με Ευνοϊκούς Όρους*. Διαθέσιμο στο: <https://goo.gl/lwU2Ur>

Φωτισμός, Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την Ενέργεια. Διαθέσιμο στο <http://www.cie.org.cy/sxoliko.html#menu3-5>.

Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα Φωτοβολταϊκών Συστημάτων. Διατίθεται στο: <http://greenmindset.cti.gr/advantages-and-disantadvantages>