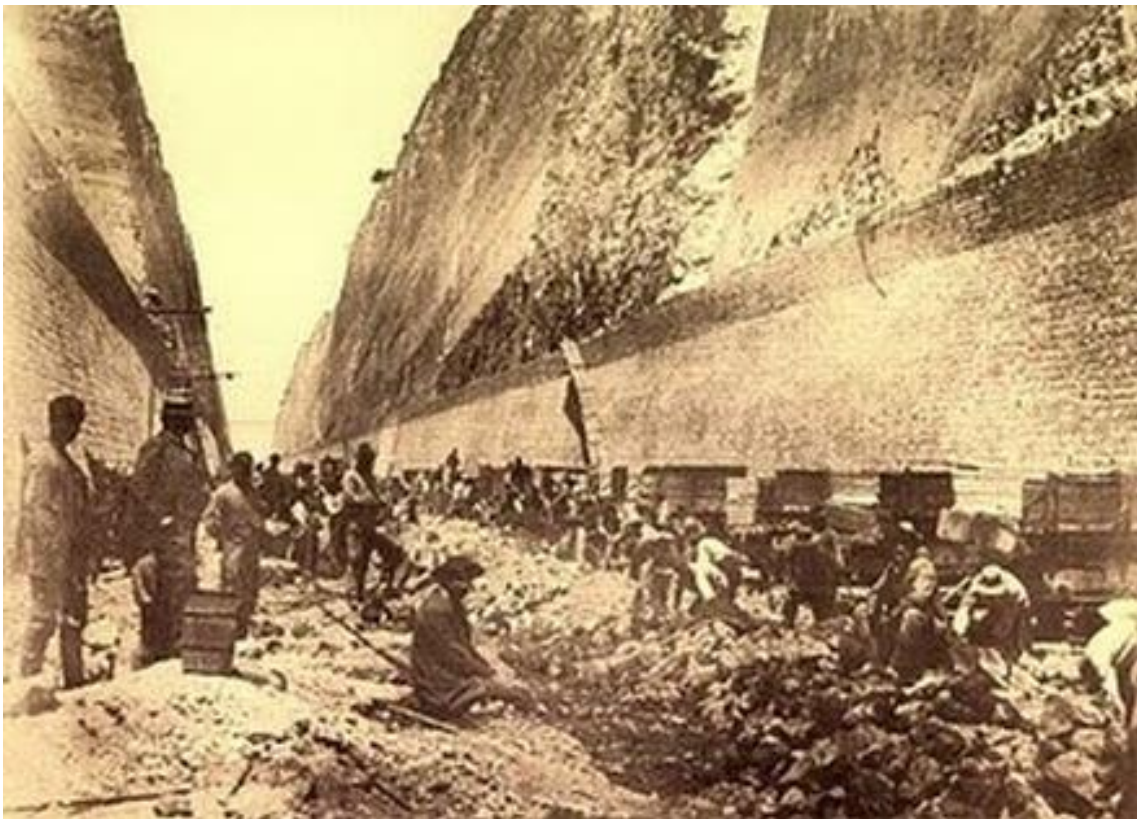




## Εκτίμηση-Ανάλυση Παραγόντων Καθυστερήσεων Έργων Υποδομής

Γεώργιος-Αλέξανδρος Παπαθωμάς



Σίνδος

Μάρτιος 2021

# **Εκτίμηση-Ανάλυση Παραγόντων Καθυστερήσεων Έργων Υποδομής**

**Γεώργιος-Αλέξανδρος Παπαθωμάς**

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

Φανή Αντωνίου

Κωνσταντίνος Αναγνωστόπουλος

Παρασκευή Μεντζέλου

**Σίνδος**

**Μάρτιος 2021**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ζήτημα των καθυστερήσεων στον δημόσιο και ιδιωτικό κατασκευαστικό τομέα, αποτελεί ένα πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζουν το σύνολο των κρατών σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι καθυστερήσεις αυτές οι οποίες οφείλονται σε διάφορους παράγοντες με κυριότερους τον ανθρώπινο και τον οικονομικό, μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα και στο περιβάλλον του έργου, με κύρια τα οικονομικά προβλήματα στην περιοχή της κατασκευής, την αύξηση των κοινωνικών επιπτώσεων και την περαιτέρω καθυστέρηση άλλων δημόσιων ή ιδιωτικών έργων που είτε σχετίζονται με το συγκεκριμένο, είτε με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Το θέμα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία εστιάζεται στην *Εκτίμηση και Ανάλυση Παραγόντων Καθυστερήσεων Έργων Υποδομής*. Αυτός είναι και ο αντικειμενικός σκοπός της πτυχιακής εργασίας, η παρουσίαση, η περιγραφή, η εκτίμηση και η ανάλυση δηλαδή των παραγόντων καθυστερήσεων έργων υποδομής.

Συμπερασματικά, θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση των παραγόντων καθυστερήσεων έργων υποδομής σε κάθε ενότητα μέσω του προγράμματος **IBM SPSS Statistics**, και με βάση τα στοιχεία που θα αντληθούν, θα προκύψουν συγκεκριμένα συμπεράσματα, έχοντας ως γνώμονα την κατανόηση του κειμένου ακόμα και από άτομα που δεν έχουν ουδεμία σχέση με το αντικείμενο συζήτησης.

### Λέξεις Κλειδιά:

έργο, καθυστέρηση, κατασκευαστικός τομέας, υποδομές, κρατικός μηχανισμός.

## SUMMARY

### Assessment-Analysis of Construction Delay Factors

The issue of construction delays in the public and private sector is a problem faced by all countries worldwide. These delays, which are due to various factors, mainly human and financial, can also cause problems in the project environment, mainly the financial problems in the construction area, the increase of social impact and the further delay of other public or private projects that are either related to the specific project or to the stakeholders involved.

The topic of this paper focuses on the *Assessment and Analysis of Infrastructure Delay Factors*. Therefore, the objective purpose of the dissertation, the presentation, description, evaluation and analysis of the factors of delays in infrastructure projects.

In conclusion, the analysis of the factors of infrastructure project delays in each section will be carried out through the use of **IBM SPSS Statistics** program, and based on the data that will be collected, specific conclusions will be drawn while at the same time, being guided by the understanding of the text even by people who have nothing to do with the subject under discussion.

#### Keywords:

project delay, construction sector, infrastructure, government.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	8
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	9
1.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	9
1.4 ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	10
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ-ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	11
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ.....	13
3.1 ΧΩΡΑ-ΠΕΡΙΟΧΗ.....	13
3.2 ΕΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ-ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	16
3.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ.....	18
3.4 ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ-ΠΕΛΑΤΗΣ.....	19
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	22
4.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	24
4.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	28
4.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	33
4.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	37
4.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ.....	47
4.6 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡΓΟ.....	49
4.7 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ.....	55
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	61
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	63

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Συχνότητα εμφάνισης των Χωρών στα 59 εξεταζόμενα άρθρα.....	14
Πίνακας 2 Συχνότητα Γενικής Γεωγραφικής Περιοχής των εξεταζόμενων άρθρων.....	15
Πίνακας 3 Έτος Δημοσίευσης.....	17
Πίνακας 4 Πηγές Δεδομένων.....	18
Πίνακας 5 Αναλυτικές Μέθοδοι.....	19
Πίνακας 6 Τύπος έργου.....	20
Πίνακας 7 Τύπος Πελάτη.....	21
Πίνακας 8 Δυσμενείς καιρικές συνθήκες ανά περιοχή.....	25
Πίνακας 9 Γεωλογικά προβλήματα ανά περιοχή.....	26
Πίνακας 10 Τοποθεσία και διάταξη έργου ανά περιοχή.....	27
Πίνακας 11 Εργατικά ατυχήματα ανά περιοχή.....	28
Πίνακας 12 Προβλήματα ροής μετρητών ανά περιοχή.....	29
Πίνακας 13 Οικονομικά προβλήματα εργολάβων ανά περιοχή.....	30
Πίνακας 14 Καθυστέρηση πληρωμών ανά περιοχή.....	31
Πίνακας 15 Διακύμανση τιμών στα υλικά ανά περιοχή.....	32
Πίνακας 16 Πληθωρισμός ανά περιοχή.....	33
Πίνακας 17 Ελαττώματα κατασκευής ανά περιοχή.....	34
Πίνακας 18 Κακή παραγωγικότητα της εργασίας ανά περιοχή.....	35
Πίνακας 19 Έλλειψη επαγγελματιών ανά περιοχή.....	36
Πίνακας 20 Συγκρούσεις μεταξύ των μερών ανά περιοχή.....	38
Πίνακας 21 Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις ανά περιοχή.....	39
Πίνακας 22 Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων ανά περιοχή.....	40
Πίνακας 23 Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά ανά περιοχή.....	41
Πίνακας 24 Προβλήματα εκτίμησης ανά περιοχή.....	42
Πίνακας 25 Έλλειψη εμπειρίας εργολάβων ανά περιοχή.....	43
Πίνακας 26 Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου ανά περιοχή.....	44
Πίνακας 27 Κακός συντονισμός ανά περιοχή.....	45
Πίνακας 28 Κακός ποιοτικός έλεγχος ανά περιοχή.....	46

Πίνακας 29 Κακή διαχείριση προσωπικού ανά περιοχή.....	47
Πίνακας 30 Γραφειοκρατία ανά περιοχή.....	48
Πίνακας 31 Σφάλματα διαχείρισης ανά περιοχή.....	49
Πίνακας 32 Έλλειψη μελετών σκοπιμότητας ανά περιοχή.....	51
Πίνακας 33 Παλαιές μέθοδοι κατασκευής ανά περιοχή.....	52
Πίνακας 34 Κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών ανά περιοχή.....	53
Πίνακας 35 Κλίμακα έργου ανά περιοχή.....	54
Πίνακας 369 Σπάνιες μέθοδοι κατασκευής ανά περιοχή.....	55
Πίνακας 37 Επιλογή ακατάλληλων υλικών ανά περιοχή.....	56
Πίνακας 38 Προβλήματα αποθήκευσης υλικών ανά περιοχή.....	57
Πίνακας 39 Κακή διαχείριση υλικού ανά περιοχή.....	58
Πίνακας 40 Κακή παραγωγικότητα πόρων ανά περιοχή.....	59
Πίνακας 41 Προβλήματα μεταφοράς πόρων ανά περιοχή.....	60

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κατασκευαστικοί τομείς και συγκεκριμένα οι δομικοί και πολεοδομικοί τομείς, αποτελούν αναπόσπαστα και σημαντικά τμήματα της παγκόσμιας οικονομίας, αλλά και της κοινωνικής ζωής. Πρόκειται για τομείς οι οποίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της κοινωνίας, με τα αποτελέσματα ή τις αστοχίες τους συχνά να είναι εμφανή στο κοινό, με αποτέλεσμα οι φορείς που δραστηριοποιούνται σε αυτούς να δέχονται συχνά κριτική. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές σε έργα που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως δημόσιες υποδομές, τα οποία πολλές φορές κατά το στάδιο της κατασκευής τους, προκαλούν επιπτώσεις στην οικονομική και κοινωνική ζωή της περιοχής στην οποία βρίσκονται (Harjinder *et al.* 2017).

Ως αποτέλεσμα οι καθυστερήσεις που προκύπτουν κατά την κατασκευή τους, αυξάνουν σημαντικά την κριτική των εμπλεκόμενων μερών, και ιδιαίτερα σε περιπτώσεις μακροχρόνιων καθυστερήσεων όπου οι επιπτώσεις κυμαίνονται από οικονομικές, έως και πολιτικές. Ένα παράδειγμα της περίπτωσης αυτής αποτελεί το έργο του Μετρό Θεσσαλονίκης, το οποίο σχεδιάζεται και κατασκευάζεται από το 1980, χωρίς μέχρι σήμερα ωστόσο να έχει ολοκληρωθεί. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα περίπλοκο έργο, το οποίο ωστόσο έχει επηρεάσει σημαντικά την καθημερινή και οικονομική ζωή της πόλης, καθώς τα σημεία των εργοταξίων, προκαλούν κυκλοφοριακά προβλήματα, ηχορύπανση, ρύπανση, και κατ' επέκταση οικονομικές ζημιές στα καταστήματα που βρίσκονται πλησίον τους (Magavas *et al.* 2010).

Στην παρούσα εργασία μελετάται το ζήτημα των παραγόντων που προκαλούν καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των έργων υποδομής, κτιριακά κ.α. Σκοπός της εργασίας αποτελεί, ο εντοπισμός και η καταγραφή των παραγόντων που οδηγούν στην αύξηση του χρόνου που απαιτείται για την παράδοση ενός έργου, λαμβάνοντας φυσικά υπόψη και τις ιδιαιτερότητες του κάθε τύπου έργου, αλλά και τις διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα κράτη τα οποία αποτελούν μέρος της μελέτης.

Αυτή η εργασία θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε τους παράγοντες καθυστερήσεων στα κατασκευαστικά έργα έτσι ώστε οι κατασκευαστές αυτών, ανάλογα την περιοχή που πραγματοποιούν το έργο, να λάβουν υπόψη αυτούς τους παράγοντες και να προσπαθήσουν να μην επηρεαστεί το έργο τους από αυτούς, όσο το δυνατό αυτό είναι εφικτό.



## **1.2. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η εύρεση των αιτιών καθυστέρησης στον κατασκευαστικό τομέα αναλύοντας όσο το δυνατό περισσότερους παράγοντες και βγάζοντας όσο το δυνατό περισσότερα συμπεράσματα σχετικά με το αντικείμενο ανάλυσης. Τα συμπεράσματα αυτά θα βοηθήσουν τον αναγνώστη της εργασίας να κατανοήσει ποιοι είναι οι παράγοντες καθυστέρησης και που οφείλονται, έτσι ώστε να εμπλουτίσει τις γνώσεις του σε αυτόν τον τομέα, ακόμη και να αντιμετωπίσει τους παράγοντες αυτούς στην πράξη.

## **1.3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει την ανάλυση και εκτίμηση σχετικά με τις καθυστερήσεις σε κατασκευαστικά έργα όπως είναι τα κτιριακά, οδοποιία, έργα υποδομής κ.α., που Έχοντας ξεχωριστές κατηγορίες κατασκευαστικών έργων αλλά και ξεχωριστές κατηγορίες χωρών του κόσμου, για την καλύτερη ανάλυση των δεδομένων, θα χρησιμοποιήσουμε την κατηγοριοποίηση των δεδομένων αυτών και μετέπειτα την εκτίμηση των αποτελεσμάτων.

Για την εκπόνηση της εργασίας ακολουθείται η μέθοδος της κριτικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Συγκεκριμένα μελετώνται άρθρα και μελέτες, τα οποία προέρχονται από αξιόπιστες επιστημονικές πηγές, και αφορούν το ζήτημα των καθυστερήσεων σε έργα κατασκευών. Τα άρθρα αυτά μελετούν το ζήτημα υπό τη σκοπιά της μελέτης περίπτωσης, όπου κάθε ένα εξ αυτών συλλέγει απόψεις ειδικών, και καταγράφει τους παράγοντες που οδήγησαν σε καθυστέρηση ολοκλήρωσης συγκεκριμένων τύπων έργων ή και γενικότερα. Στη συνέχεια οι παράγοντες αυτοί συλλέγονται και επεξεργάζονται, προκειμένου να προκύψει η συχνότητα εμφάνισης κάθε ενός εξ αυτών. Οι ανάγκες μιας τέτοιας ανασκόπησης θα πρέπει να αφορούν ένα ευρύ φάσμα έργων για να υπάρχει μια σωστή εκτίμηση των καθυστερήσεων. Για το λόγο αυτό συλλέχθηκαν στοιχεία, περιλαμβάνοντας άρθρα και μελέτες, από διάφορες χώρες ανά τον κόσμο. Οι πηγές αυτές αντλήθηκαν μέσω διαδικτύου από Επιστημονικά Περιοδικά αλλά και μελέτες διαφόρων πανεπιστημίων από όλες τις Ηπείρους.

Μέσω εκτεταμένης βιβλιογραφικής έρευνας στο διαδίκτυο και με τη χρήση λέξεων κλειδιά, επιλέχθηκαν πενήντα εννέα (59) άρθρα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα που θα πραγματοποιηθεί σε αυτήν την εργασία. Το υλικό που συλλέχθηκε αφορά τριανταμία (31) χώρες του κόσμου/πλανήτη, και περιλαμβάνει όλες τις ηπείρους για την καλύτερη

εκτίμηση των δεδομένων. Επίσης, η κατηγορίες που χωρίστηκαν τα δεδομένα αναφέρονται στην μεθοδολογία που χρησιμοποίησε ο συντάκτης, το είδος του έργου που αναλύουμε, τον πελάτη του έργου, κ.α.

Τα στοιχεία που συλλέγουμε από τις πηγές θα αναλυθούν μέσω του στατιστικού προγράμματος **IBM SPSS Statistics**. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι, η ομαδοποίηση των στοιχείων σε ομάδες όπως: χώρα, τύπος έργου, λόγοι καθυστέρησης έργου (ανθρώπινος παράγοντας, φυσικές καταστροφές) κ.α., ακολουθεί, η ανάλυση συσχετίσεων των στοιχείων μέσω του προγράμματος SPSS, η καταγραφή των τελικών δεδομένων, η ανάλυση αυτών, και τέλος, η επεξήγηση των συνεπειών σε κάθε τύπο έργου ή και συνολικά. Τέλος, έχοντας την ανάλυση των δεδομένων θα προχωρήσουμε στην εκτίμηση τους βγάζοντας τα τελικά συμπεράσματα των αιτιών καθυστερήσεων στα κατασκευαστικά έργα.

#### **1.4. ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας αναφερόμαστε στο αντικείμενο της εργασίας και τη μεθοδολογία την οποία ακολουθήσαμε για την ολοκλήρωσή της. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει την βιβλιογραφική έρευνα που έγινε προκειμένου να αντλήσουμε τα απαραίτητα στοιχεία. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση και η επεξεργασία δεδομένων των άρθρων με τα οποία θα πραγματοποιηθεί αυτή η έρευνα. Στο τέταρτο κεφάλαιο θα γίνει η ανάλυση και η επεξεργασία των παραγόντων καθυστερήσεων σε κατασκευαστικά έργα. Τέλος, στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στα συμπεράσματα που βγάλαμε από αυτή την έρευνα.

## 2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ-ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η βιβλιογραφική έρευνα για την συλλογή των άρθρων που χρησιμοποιούνται στην εργασία αυτή, έγινε μέσω διαδικτύου σε βάσεις δεδομένων όπως [www.scholar.google.gr](http://www.scholar.google.gr), [www.heal-link.gr](http://www.heal-link.gr), [www.scopus.com](http://www.scopus.com) κ.ά. με χρήση λέξεων κλειδιά (project delay, construction sector, infrastructure, government). Στην συνέχεια, σε εκείνα τα επιστημονικά περιοδικά που επανειλημμένως προέκυπταν σχετικές δημοσιεύσεις κατά την έρευνα με λέξεις κλειδιά, έγινε σε βάθος έρευνα ανά τεύχος σε αναζήτηση επιπλέον σχετικών δημοσιεύσεων. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν τεύχη από το 1998 έως το 2020, των επιστημονικών περιοδικών: Life Science Journal, Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences, International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, Engineering Journal of the University of Qatar, Journal of Economic & Administrative Sciences, Journal of Facilities Management, International Journal of Project Management, International Journal of Managing Projects in Business, Journal of Financial Management of Property and Construction, Journal of Engineering, Design and Technology, Australasian Journal of Construction Economics and Building, Australian journal of Business and Management Research.

Ο κάθε συγγραφέας στο άρθρο του αναφέρει κάποιους παράγοντες καθυστέρησης τους οποίους αυτός θεωρεί σημαντικούς. Σε αυτή την έρευνα θα αναφέρουμε παράγοντες καθυστέρησης που εμείς θεωρήσαμε αναγκαίο να αναλύσουμε από τα άρθρα των συγγραφέων. Το σύνολο των δεδομένων που θα αναλύσουμε επιλέχθηκε με βάση την βαρύτητα του και την επανηλημένη αναφορά του στα άρθρα των συγγραφέων. Στο παράρτημα της εργασίας ακολουθεί πίνακας με όλα τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν και περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία: το συγγραφέα του άρθρου, το έτος δημοσίευσης του, τις πηγές δεδομένων που χρησιμοποίησε ο καθένας, τις μεθόδους ανάλυσης του κάθε συγγραφέα, την χώρα και την περιοχή που αναλύει κάθε άρθρο, τον τύπο του έργου και τον πελάτη του έργου. Στην συνέχεια υπάρχουν οι παράγοντες καθυστερήσεων που αναλύουμε στην εργασία, δηλαδή: Δυσμενείς καιρικές συνθήκες, Γεωλογικά προβλήματα, Τοποθεσία και διάταξη έργου, Εργατικά ατυχήματα, Προβλήματα ροής μετρητών, Οικονομικά προβλήματα εργολάβων, Καθυστέρηση πληρωμών, Διακύμανση τιμών στα υλικά, Πληθωρισμός, Ελαττώματα κατασκευής, Κακή παραγωγικότητα της εργασίας, Έλλειψη επαγγελματιών, Συγκρούσεις μεταξύ των μερών, Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις, Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων, Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά, Προβλήματα εκτίμησης, Έλλειψη εμπειρίας εργολάβων, Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου, Κακός

συντονισμός, Κακός ποιοτικός έλεγχος, Κακή διαχείριση προσωπικού, Γραφειοκρατία, Σφάλματα διαχείρισης, Έλλειψη μελετών σκοπιμότητας, Παλαιές μέθοδοι κατασκευής, Κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών, Κλίμακα έργου, Σπάνιες μέθοδοι κατασκευής, Ακατάλληλη επιλογή υλικών, Προβλήματα αποθήκευσης υλικών, Κακή διαχείριση υλικού, Κακή παραγωγικότητα πόρων, Προβλήματα μεταφοράς πόρων.

### 3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ

Στην ενότητα αυτή, πραγματοποιείται ανάλυση (μέσω του προγράμματος **IBM SPSS statistics**) των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί. Για τους παράγοντες καθυστερήσεων η ανάλυση θα γίνει με ομαδοποίηση αυτών, χωρίζοντας τους σε κατηγορίες. Αμέσως μετά την ανάλυση, θα ακολουθεί σχολιασμός και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων για την καλύτερη κατανόηση αυτών.

#### 3.1. ΧΩΡΑ-ΠΕΡΙΟΧΗ

Ο Πίνακας 1 μας δείχνει τις χώρες που αναφέρονται τα άρθρα που αναλύσαμε με την βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφονται οι χώρες, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται η κάθε χώρα στις εξεταζόμενες δημοσιεύσεις, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και στην τέταρτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

Οι χώρες της Ευρώπης που αναφέρονται στα άρθρα είναι τρεις (3), το Ηνωμένο Βασίλειο, η Κύπρος και η Ιρλανδία. Οι χώρες της Μέσης Ανατολής είναι επτά (7), το Κουβέιτ, το Ντουμπάι, η Τουρκία, η Σαουδική Αραβία, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, το Κατάρ και το Λίβανο. Οι χώρες της Ασίας είναι οκτώ (8) η Ινδία, το Ιράν, το Πακιστάν, η Καμπότζη, η Μαλαισία, η Κίνα, η Ταϊλάνδη και το Βιετνάμ. Οι χώρες της Ωκεανίας είναι δύο (2), η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία. Η χώρα της Αμερικής είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Τέλος, οι χώρες της Αφρικής είναι εννιά (9) η Γκάνα, η Τανζανία, η Ουγκάντα, η Νιγηρία, το Σουδάν, η Ζιμπάμπουε, η Κένυα, η Αλγερία και η Αίγυπτος.

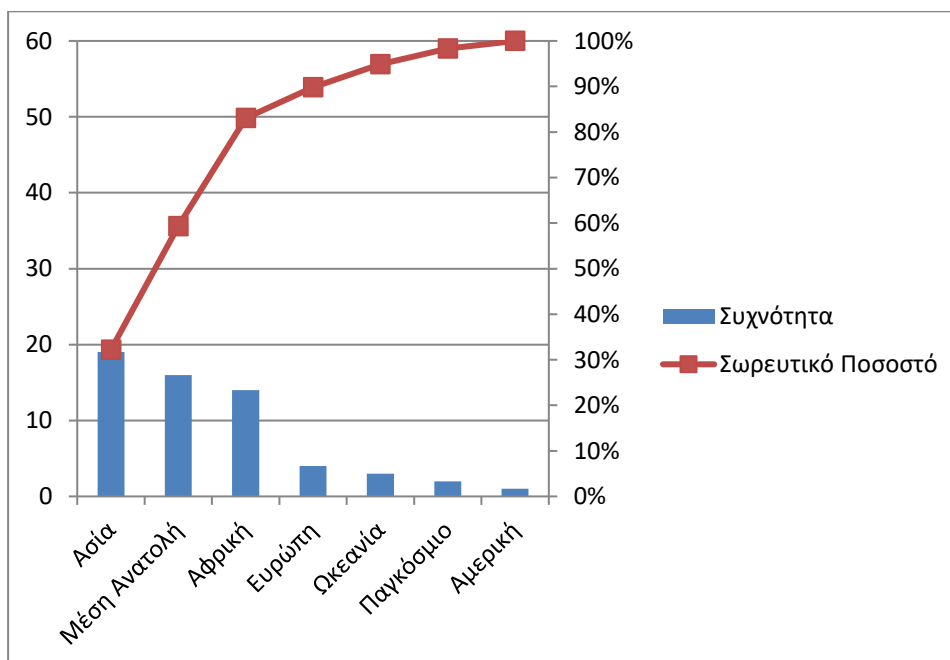
Πίνακας 10 Συχνότητα εμφάνισης των Χωρών στα 59 εξεταζόμενα άρθρα

Χώρα	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Αυστραλία	2	3,4	3,4
Αλγερία	1	1,7	5,1
Καμπότζη	1	1,7	6,8
Κίνα	1	1,7	8,5
Κύπρος	1	1,7	10,2
Ντουμπάι	1	1,7	11,9
Αίγυπτος	1	1,7	13,6
Γκάνα	5	8,5	22,0
Ινδία	6	10,2	32,2
Ιράν	2	3,4	35,6
Ιρλανδία	1	1,7	37,3
Κένυα	1	1,7	39,0
Κουβέιτ	3	5,1	44,1
Λίβανο	1	1,7	45,8
Μαλαισία	3	5,1	50,8
Νιγηρία	1	1,7	52,5
Νέα Ζηλανδία	1	1,7	54,2
Πακιστάν	4	6,8	61,0
Παλαιστίνη	1	1,7	62,7
Κατάρ	1	1,7	64,4
Σαουδική Αραβία	4	6,8	71,2
Σουδάν	1	1,7	72,9
Τανζανία	2	3,4	76,3
Ταϊλάνδη	1	1,7	78,0
Τουρκία	1	1,7	79,7
Παγκόσμιο	2	3,4	83,1
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	4	6,8	89,8
Ουγκάντα	1	1,7	91,5
Ηνωμένο Βασίλειο	2	3,4	94,9
Ηνωμένες πολιτείες Αμερικής	1	1,7	96,6
Βιετνάμ	1	1,7	98,3
Ζιμπάμπουε	1	1,7	100,0
Σύνολο	59	100,0	

Ο Πίνακας 2 μας δείχνει τις περιοχές που αναφέρονται τα άρθρα που αναλύσαμε με την βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφονται οι περιοχές, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται η κάθε περιοχή, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και στην τέταρτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

**Πίνακας 11 Συχνότητα Γενικής Γεωγραφικής Περιοχής των εξεταζόμενων άρθρων**

Περιοχή	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Παγκόσμιο	2	3,4	3,4
Ευρώπη	4	6,8	10,2
Μέση Ανατολή	16	27,1	37,3
Ασία	19	32,2	69,5
Ωκεανία	3	5,1	74,6
Αμερική	1	1,7	76,3
Αφρική	14	23,7	100,0
Σύνολο	59	100,0	



**Εικόνα 1 Διάγραμμα Pareto**

Παίρνοντας στοιχεία και από τους δύο πίνακες και όπως προκύπτει από το διάγραμμα Pareto της εικόνας 1, παρατηρούμε ότι το 90% των άρθρων αναφέρονται σε καθυστερήσεις έργων στην Ασία, Μέση Ανατολή και Αφρική, με μεγαλύτερη συχνότητα εμφανίζεται η Ινδία καθώς και η Ασία ως περιοχές. Μόνο σε οκτώ (8) άρθρα εμφανίζονται οι τρεις (3) από τις έξι (6) περιοχές που αναφέρονται στα άρθρα (Ευρώπη, Αμερική, Ωκεανία).

Κατά κάποιον τρόπο η έρευνά που πραγματοποιούμε σε αυτήν την εργασία δίνει μεγαλύτερη βάση σε χώρες των περιοχών της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας παρά των χωρών της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη άρθρων που αναφέρονται στο θέμα. Το συμπέρασμα που βγαίνει από το γεγονός αυτό είναι ότι, οι επιστήμονες των χωρών στις περιοχές της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας ίσως έχουν ασχοληθεί στο παρελθόν με αυτό το αντικείμενο, λογικά όχι τόσο πολύ σε ακαδημαϊκό επίπεδο διότι θα υπήρχαν περισσότερα άρθρα για το θέμα, και έχοντας βγάλει κάποια συμπεράσματα το θέμα αυτό σταμάτησε να έχει ενδιαφέρον για τους αναλυτές αυτών των περιοχών.

### **3.2. ΕΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ-ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Ο Πίνακας 3 μας δείχνει το έτος που δημοσιεύτηκαν τα άρθρα που αναλύσαμε με την βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφεται το έτος, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται η κάθε χρονολογία, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και στην τέταρτη στήλη σωρευτικό ποσοστό.

Τα έτη δημοσίευσης έχουν εύρος είκοσι τρία (23) χρόνια, από το 1998 έως το 2020. Παρατηρούμε ότι, την περίοδο 1998-2009 τα άρθρα που αναλύουμε συμπληρώνουν το 16,9% (δηλαδή 10 άρθρα) του συνόλου των πενήντα εννέα (59) άρθρων, ενώ την περίοδο 2010-2020 τα άρθρα συμπληρώνουν το 83,1% (δηλαδή 49 άρθρα). Καταλαβαίνουμε λοιπόν, ότι το μεγαλύτερο μέρος των άρθρων που αναλύουμε σε αυτήν την εργασία είναι πρόσφατα, της τελευταίας δεκαετίας, οπότε τα στοιχεία που θα μας δώσει αυτή η έρευνα θα είναι αρκετά επίκαιρα.



Πίνακας 12 Έτος Δημοσίευσης

Έτος	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
1998	1	1,7	1,7
1999	1	1,7	3,4
2002	1	1,7	5,1
2005	2	3,4	8,5
2006	2	3,4	11,9
2008	3	5,1	16,9
2010	4	6,8	23,7
2011	5	8,5	32,2
2012	2	3,4	35,6
2013	3	5,1	40,7
2014	5	8,5	49,2
2015	5	8,5	57,6
2016	9	15,3	72,9
2017	4	6,8	79,7
2018	7	11,9	91,5
2019	3	5,1	96,6
2020	2	3,4	100,0
Σύνολο	59	100,0	

Ο Πίνακας 4 μας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο βρέθηκαν τα αποτελέσματα που αναφέρονται τα άρθρα που αναλύσαμε με την βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφεται ο τρόπος ανάκτησης των δεδομένων, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται το κάθε είδος, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και τέταρτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

Η πρώτη στήλη του πίνακα περιέχει τον τρόπο ανάκτησης των δεδομένων. Ο πρώτος τρόπος που χρησιμοποιήθηκε είναι το ερωτηματολόγιο, δηλαδή, οι συγγραφείς δημιούργησαν ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις που αφορούσαν αιτίες καθυστέρησης σε

κατασκευαστικά έργα και τα διένειμε σε ανθρώπους σχετικούς με το αντικείμενο των κατασκευών (πολιτικούς μηχανικούς, εργολάβους κ.τ.λ.). Ο δεύτερος τρόπος που χρησιμοποιήθηκε είναι η συλλογή δεδομένων από διάφορες πηγές όπως βιβλιοθήκες πανεπιστημίων, έρευνες πανεπιστημιακών και διδακτορικές εργασίες. Επίσης, σε κάποια άρθρα οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν και τους δύο τρόπους, αυτή είναι περίπτωση αναφέρεται ως «αμφότερα». Παρατηρώντας τα ποσοστά συμπεραίνουμε ότι, ο τρόπος με τον οποίο οι συγγραφείς άντλησαν τα δεδομένα τους είναι, επί το πλείστον, το ερωτηματολόγιο (86.5%).

**Πίνακας 13 Πηγές Δεδομένων**

Είδος	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Ερωτηματολόγιο	46	78,0	78,0
Συλλογή Δεδομένων	8	13,6	91,5
Αμφότερα	5	8,5	100,0
Σύνολο	59	100,0	

### 3.3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ

Οι μέθοδοι που χρησιμοποίησαν οι συγγραφείς των άρθρων τα οποία αναλύουμε σε αυτήν την έρευνα είναι οι εξής τέσσερις (4): Η μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης (Linear Regression), η μέθοδος των στατιστικών συσχετίσεων (Statistical Correlations), οι μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου (Risk Assessment Methods), τέλος, η μέθοδος του δείκτη σχετικής σημασίας (Relative Importance Index). Στην πρώτη στήλη του πίνακα (Πίνακας 5 Αναλυτικές Μέθοδοι) αναγράφεται η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται η κάθε μέθοδος, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και στην τέταρτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

Παρατηρώντας τα δεδομένα που αναλύσαμε το μεγαλύτερο ποσοστό των συγγραφέων χρησιμοποίησαν την μέθοδο του δείκτη σχετικής σημασίας με ποσοστό 54,2%, αμέσως μετά τη μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης με 27,1%, τη μέθοδο των σχετικών συσχετίσεων αρκετά λιγότεροι με 13,6%, και μόλις το 5,1% τη μέθοδο εκτίμησης κινδύνου.

**Πίνακας 14 Αναλυτικές Μέθοδοι**

Μέθοδος	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Γραμμική παλινδρόμηση	16	27,1	27,1
Στατιστικές συσχετίσεις	8	13,6	40,7
Μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου	3	5,1	45,8
Δείκτης σχετικής σημασίας	32	54,2	100,0
Σύνολο	59	100,0	

### 3.4. ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ-ΠΕΛΑΤΗΣ

Ο πίνακας 6 μας δείχνει τους τύπους των έργων που αναλύσαμε από τα άρθρα των συγγραφέων με την βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφεται το είδος του έργου, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται το κάθε έργο, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό, στην τέταρτη στήλη το έγκυρο ποσοστό και στην πέμπτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναφέρονται τα κτιριακά έργα, τα οποία περιλαμβάνουν όλων των ειδών κτιριακές κατασκευές όπως σχολεία, νοσοκομεία, έργα ανέγερσης οικοδομής, μονοκατοικίες, ουρανοξύστες, ανακαινίσεις κ.τ.λ. Έργα οδοποιίας, δηλαδή, κατασκευή επαρχιακών δρόμων, δρόμων πόλεων και αυτοκινητόδρομων. Έργα μεγάλης κλίμακας, δηλαδή, έργα όπως σύγχρονα γήπεδα αθλητικών υποδομών, κ.τ.λ. είναι μια ξεχωριστή κατηγορία διότι σε τέτοιου είδους έργα οι παράγοντες καθυστερήσεων συνήθως διαφέρουν από τις υπόλοιπες κατηγορίες. Η κατηγορία «έργα αγωγών» είναι μία χωριστή κατηγορία των έργων υποδομής που δεν θα συμπεριληφθεί στην κατηγορία «έργα υποδομής», διότι, η έρευνα που περιέχει το συγκεκριμένο άρθρο των Orangi et al. (2011) αναφέρεται σε έργα αγωγών της τάξης του διαδριατικού αγωγού φυσικού αερίου (TAP) που οι καθυστερήσεις κατασκευής τέτοιου είδους έργων διαφέρουν σε κλίμακα από τα συνήθη έργα υποδομής, ακόμα, σε έργα όπως ο αγωγός TAP, συμπεριλαμβάνονται σχεδόν όλα τα είδη έργων υποδομής για την ολοκλήρωσή τους. Έργα υποδομής, δηλαδή, λιμενικά, Χ.Υ.Τ.Α., υδροηλεκτρικά, φράγματα, κ.τ.λ. Τέλος, δημιουργήσαμε την κατηγορία «οποιοδήποτε κατασκευαστικό έργο» διότι, οι συγγραφείς των άρθρων που περιλαμβάνει αυτή η κατηγορία δεν αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο είδος έργου αλλά γενικά σε όλο τον κατασκευαστικό κλάδο. Παρατηρώντας τα δεδομένα που αναλύσαμε βλέπουμε ότι σε αυτή

την εργασία τα κύρια συμπεράσματα που θα βγάλουμε θα αφορούν κατά βάση τα κτιριακά έργα (ποσοστό 35,6% του συνόλου των άρθρων).

**Πίνακας 15 Τύπος έργου**

Έργο	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Κτιριακά	21	35,6	35,6
Οδοποιία	6	10,2	45,8
Έργα μεγάλης κλίμακας	4	6,8	52,5
Έργα αγωγών	1	1,7	54,2
Έργα Υποδομής	11	18,6	72,9
Οποιοδήποτε κατασκευαστικό έργο	16	27,1	100
Σύνολο	59	100	

Ο Πίνακας 7 μας δείχνει τον τύπο πελάτη που αναφέρουν τα άρθρα των συγγραφέων που αναλύσαμε με τη βοήθεια του προγράμματος **SPSS**. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφεται ο πελάτης του έργου, στη δεύτερη στήλη η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται ο κάθε πελάτης, στην τρίτη στήλη το ποσοστό επί τις εκατό και στην τέταρτη στήλη το σωρευτικό ποσοστό.

Στην πρώτη στήλη του δεύτερου πίνακα αναφέρονται ως πελάτες το δημόσιο, δηλαδή, όλοι οι τύποι δημοσίων έργων που βρίσκονται στα άρθρα που αναλύσαμε, ιδιωτικό, δηλαδή, , όλοι οι τύποι ιδιωτικών έργων που βρίσκονται στα άρθρα που αναλύσαμε και τέλος στην τέταρτη γραμμή της πρώτης στήλης με την λέξη «αμφότερα» περιλαμβάνονται τα άρθρα που αναφέρονται σε δημόσια αλλά και σε ιδιωτικά έργα. Παρατηρώντας τα δεδομένα που αναλύσαμε, το μεγαλύτερο ποσοστό των πελατών είναι το δημόσιο με ποσοστό 52,5% έναντι του 20,3% που είναι ιδιωτικά έργα. Το υπόλοιπο 27,1% περιέχει άρθρα που αναφέρονται και στα δυο είδη πελατών. Έχοντας αυτά τα στοιχεία καταλαβαίνουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις καθυστερήσεις δημοσίων έργων και λιγότερη σε έργα ιδιωτών.

Πίνακας 16 Τύπος Πελάτη

Πελάτης	Συχνότητα	Ποσοστό	Σωρευτικό Ποσοστό
Δημόσιο	31	52,5	52,5
Ιδιωτικό	12	20,3	72,9
Αμφότερα	16	27,1	100,0
Σύνολο	59	100,0	

#### 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΓΩΝΤΩΝ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ

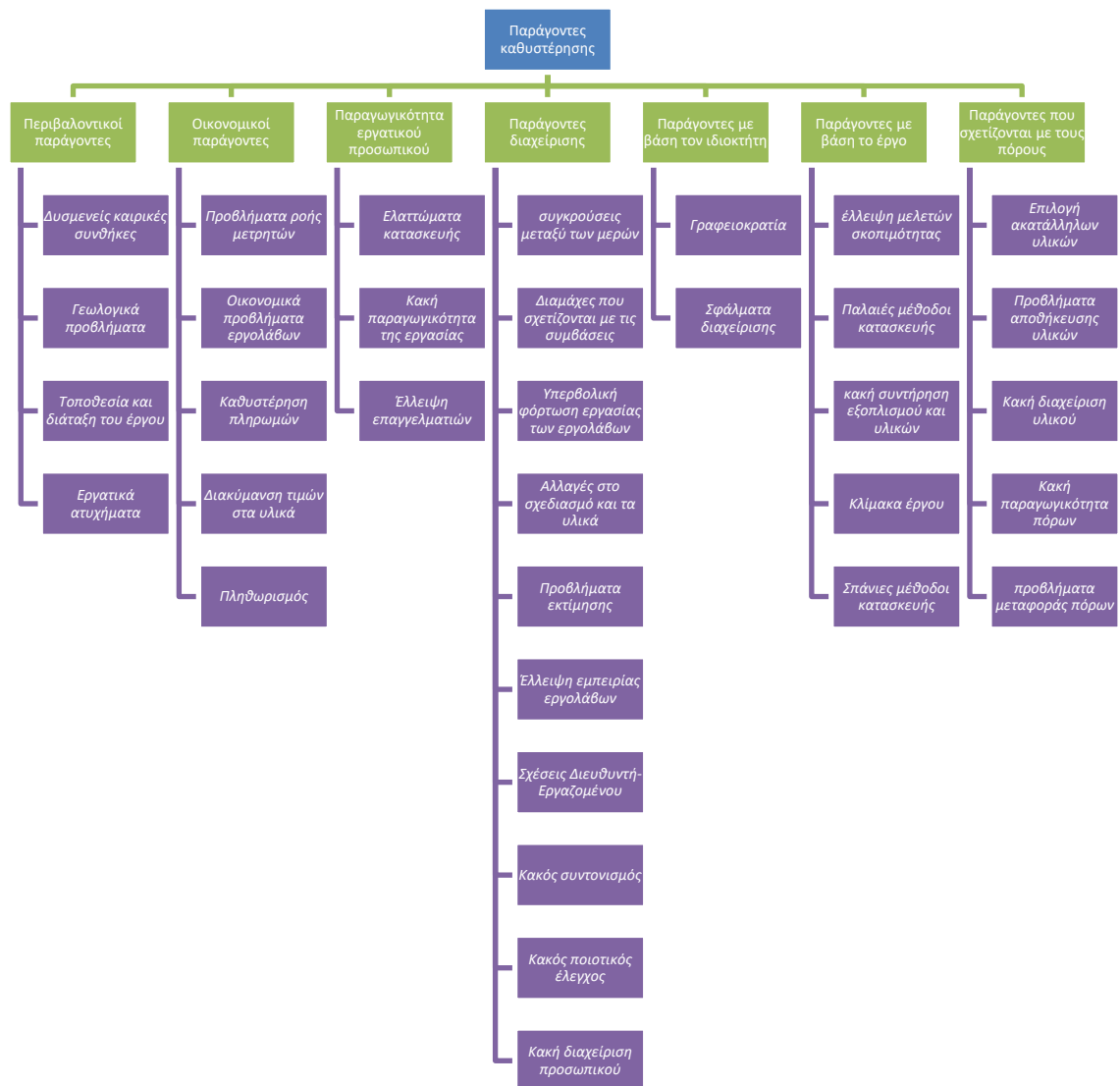
Οι καθυστερήσεις στον τομέα των έργων αποτελούν σημαντικό παράγοντα, καθώς προκαλούν, όπως προαναφέρθηκε, σημαντικές επιπτώσεις στην κοινωνική και οικονομική ζωή στην περιοχή κατασκευής. Με τον όρο «καθυστέρηση» νοείται η χρονική υπερβολή του ορίου που θεσπίστηκε κατά τον αρχικό σχεδιασμό. Οι καθυστερήσεις μπορούν να προκληθούν από πολλούς παράγοντες τους οποίους θα εξετάσουμε σε αυτή την ενότητα.

Στην ενότητα αυτή, πραγματοποιείται ανάλυση (μέσω του προγράμματος **IBM SPSS statistics**) των παραγόντων καθυστέρησης των κατασκευαστικών έργων που αναφέρονται στα άρθρα που αντλήσαμε από τους συγγραφείς για την υλοποίηση της έρευνας αυτής.

Οι παράγοντες καθυστέρησης που θα αναλύσουμε είναι πενήντα τέσσερις (54) στο σύνολο και η επιλογή τους έγινε με βάση τις αναφορές που υπήρχαν στα άρθρα που αναλύουμε. Η διαδικασία που θα ακολουθηθεί είναι ο διαχωρισμός των παραγόντων καθυστέρησης σε επτά (7) υποκατηγορίες με βάση τον τομέα που οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν. Οι υποκατηγορίες που θα δούμε παρακάτω είναι οι εξής: Περιβαλλοντικοί παράγοντες, οικονομικοί παράγοντες, παραγωγικότητα εργατικού προσωπικού, παράγοντες διαχείρισης, παράγοντες με βάση τον ιδιοκτήτη, παράγοντες με βάση το έργο και παράγοντες που σχετίζονται με τους πόρους. Σε κάθε υποκατηγορία θα συσχετίσουμε τον κάθε παράγοντα με καθεμία από τις περιοχές που προαναφέρθηκαν στην ενότητα 3.1 (πίνακας 2) για να συμπεράνουμε την επίπτωση που έχει ο κάθε ένας στην ανάλογη περιοχή.

Ακολουθεί η δομική ανάλυση των παραγόντων καθυστέρησης των έργων.

Εικόνα 2 Δομική Ανάλυση Παραγόντων Καθυστερήσεων



#### 4.1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η πρώτη υποκατηγορία εμπεριέχει τέσσερα (4) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, *Δυσμενείς καιρικές συνθήκες* που σε κάποιες χώρες του κόσμου είναι ικανές να αναστείλουν την διαδικασία υλοποίησης του έργου όπως πλημμύρες, καταρρακτώδεις βροχές, ανεμοθύελλες κ.α. *Γεωλογικά προβλήματα* όπως καθιζήσεις, ανεκτικότητα του εδάφους σε θεμελιώσεις, υπόγεια νερά κ.τ.λ. απαιτούν κάποιο χρονικό διάστημα έτσι ώστε να απαλειφτούν δημιουργώντας καθυστερήσεις. *Τοποθεσία και διάταξη του έργου* παίζει σημαντικό ρόλο εφόσον η πρόσβαση σε αυτήν είναι δύσκολη, η ακόμη και μακριά από κάποιο σημείο πρώτων υλών που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση του έργου, επιπρόσθετα, η λανθασμένη διάταξη του έργου μπορεί να επιφέρει καθυστερήσεις σε κατασκευαστικά έργα. Τέλος, τα *Εργατικά ατυχήματα* που μπορεί να συμβούν σε ένα εργοτάξιο είναι ικανά να επιφέρουν μεγάλες χρονικές καθυστερήσεις σε ένα έργο. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Περιβαλλοντικοί Παράγοντες*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης, *δυσμενείς καιρικές συνθήκες*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 8.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται σε χώρες της Μέσης Ανατολής επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεων. Η περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζεται με ποσοστό 67%. Στις χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής σχεδόν σε όλα τα άρθρα που εξετάσαμε υπάρχει αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (100%). Τέλος, οι περιοχές της Ασίας και Αφρικής επηρεάζονται και αυτές σε μεγάλο βαθμό, καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος



καθυστερήσης ξεπερνούν το 70% σε έργα που πραγματοποιούνται στις χώρες των περιοχών αυτών. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 71%.

**Πίνακας 17 Δυσμενείς καιρικές συνθήκες ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	4	4	100%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	14	19	74%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	11	14	79%
Σύνολο	42	59	71%

- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης, *Γεωλογικά προβλήματα*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 9.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), , εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας έχουν ελάχιστες αναφορές σε καθυστερήσεις λόγω γεωλογικών προβλημάτων (λιγότερο από 33%) . Τα έργα στην περιοχή της Μέσης Ανατολής επηρεάζονται σχεδόν κατά το ήμισυ (περίπου 56%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεων. Οι περιοχές της Ασίας και Αφρικής επηρεάζονται ιδιαίτερα, καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφοράς των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης ξεπερνούν το 70% και 60%

αντίστοιχα σε έργα που πραγματοποιούνται στις χώρες των περιοχών αυτών. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 59%.

**Πίνακας 9 Γεωλογικά προβλήματα ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	9	16	56%
Ασία	14	19	74%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	35	59	59%

- Το τρίτο είδος καθυστέρησης, *Τοποθεσία και διάταξη έργου*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 10.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), , εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας έχουν ελάχιστες αναφορές σε καθυστερήσεις λόγω της τοποθεσίας και διάταξης του έργου (λιγότερο από 33%) . Τα έργα στις περιοχές της Μέσης Ανατολής και Ασίας επηρεάζονται σχεδόν κατά το ήμισυ (περίπου 55%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεων. Τέλος, οι χώρες της Αφρικής επηρεάζονται ιδιαίτερα, καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφοράς των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης ξεπερνούν το 60% σε έργα που

πραγματοποιούνται σε αυτές τις χώρες. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 53%.

**Πίνακας 10 Τοποθεσία και διάταξη έργου ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	9	16	56%
Ασία	10	19	53%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	31	59	53%

- Το τέταρτο και τελευταίο είδος καθυστέρησης, *εργατικά ατυχήματα*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 11.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), , εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω εργατικών ατυχημάτων. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης και Αμερικής επηρεάζονται ιδιαίτερα με ποσοστό πάνω από 75% από τέτοιου είδους καθυστερήσεων. Τέλος, οι χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται λιγότερο από τα μισά, καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης δεν ξεπερνούν το 47% σε

έργα που πραγματοποιούνται σε αυτές τις χώρες. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 42%.

**Πίνακας 11 Εργατικά ατυχήματα ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	6	16	38%
Ασία	9	19	47%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	6	14	43%
Σύνολο	25	59	42%

#### 4.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η δεύτερη υποκατηγορία εμπεριέχει πέντε (5) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, *Προβλήματα ροής μετρητών* από πλευράς πελάτη για οποιονδήποτε λόγο και αν υπάρξουν, είτε από κακή διαχείριση, είτε από λανθασμένους υπολογισμούς θα επιφέρουν αυτομάτως κάποια καθυστέρηση, ίσως στη χειρότερη των περιπτώσεων, και το πρόωρο τέλος των εργασιών. *Οικονομικά προβλήματα εργολάβων*, με τη σειρά τους προκαλούν καθυστερήσεις μειώνοντας το εύρος κινήσεων του εργολάβου στον τομέα των προμηθειών και πρώτων υλών. *Καθυστερήση πληρωμών* από πλευράς πελάτη ή εργολάβου θα έχει ως συνέπεια την μειωμένη απόδοση του προσωπικού, αναξιοπιστία απέναντι στους προμηθευτές κ.α., με τελικό αποτέλεσμα την καθυστέρηση του έργου. *Διακύμανση τιμών στα υλικά* μπορεί να δημιουργήσει τις τρεις παραπάνω αιτίες καθυστερήσεων ενός έργου. Τέλος, η ύπαρξη *πληθωρισμού* κατά τη διάρκεια ενός έργου μπορεί να αλλάξει τα αρχικά δεδομένα του πελάτη ή του εργολάβου και να δημιουργήσει οικονομική αστάθεια από πλευρά τους. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Οικονομικοί Παράγοντες*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης, *προβλήματα ροής μετρητών*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 12.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, σχεδόν σε όλα τα άρθρα των συγγραφέων αναφέρεται η ύπαρξη αυτού του είδους καθυστέρησης σε έργα κατασκευών. Οι περιοχές που φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο από τις υπόλοιπες είναι η Ωκεανία με ποσοστό 67%, η Ευρώπη (75%), η Μέση Ανατολή (88%) και η Ασία (95%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 92%.

**Πίνακας 12 Προβλήματα ροής μετρητών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	14	16	88%
Ασία	18	19	95%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	14	14	100%
Σύνολο	54	59	92%

- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης, *Οικονομικά προβλήματα εργολάβων*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 13.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που

αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω οικονομικών προβλημάτων εργολάβων. Έργα στην περιοχή της Ευρώπης και της Αφρικής επηρεάζονται κατά το 75% και 79% αντίστοιχα. Τα έργα στις περιοχές της Μέσης Ανατολής και Ασίας επηρεάζονται σχεδόν όλα, με ποσοστό 88-89% περίπου, από τέτοιου είδους καθυστερήσεων. Τέλος, η περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζονται κατά το 33%, δηλαδή, αισθητά λιγότερο από τις προαναφερθείσες περιοχές. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 80%.

**Πίνακας 13 Οικονομικά προβλήματα εργολάβων ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	14	16	88%
Ασία	17	19	89%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	11	14	79%
Σύνολο	47	59	80%

- Το τρίτο είδος καθυστέρησης, *Καθυστέρηση πληρωμών*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 14.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη

δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, σχεδόν σε όλα τα άρθρα των συγγραφέων αναφέρεται η ύπαρξη αυτού του είδους καθυστέρησης σε έργα κατασκευών. Οι περιοχές που φαίνεται να επηρεάζονται ελάχιστα λιγότερο από τις υπόλοιπες είναι η Ωκεανία με ποσοστό 67%, η Ασία (89%), η Μέση Ανατολή και η Αφρική με (93%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 92%.

**Πίνακας 14 Καθυστέρηση πληρωμών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	4	4	100%
Μέση Ανατολή	15	16	94%
Ασία	17	19	89%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	13	14	93%
Σύνολο	54	59	92%

- Το τέταρτο είδος καθυστέρησης, *Διακύμανση τιμών στα υλικά*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 15.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής και της Ωκεανίας δεν υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω διακυμάνσεων στις τιμές των υλικών. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Αφρικής είναι το αμέσως μικρότερο, της τάξης του 36%. Τα έργα στις περιοχές της Μέσης Ανατολής και Ασίας επηρεάζονται από τέτοιου είδους καθυστερήσεων, λίγο πάνω από τα μισά με ποσοστό 56% και 63% αντίστοιχα. Τέλος, σε έργα της Ευρώπης, βλέπουμε ότι η επιρροή αυτού του είδους καθυστέρησης είναι αρκετή με ποσοστό 75%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 51%.

**Πίνακας 15 Διακύμανση τιμών στα υλικά ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	9	16	56%
Ασία	12	19	63%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	5	14	36%
Σύνολο	30	59	51%

- Το πέμπτο και τελευταίο είδος καθυστέρησης, *Πληθωρισμός*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 16.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».



Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Ωκεανίας δεν υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω πληθωρισμού. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ευρώπης είναι το αμέσως μικρότερο, της τάξης του 25%. Λίγο πάνω από τα μισά έργα στις περιοχές της Μέσης Ανατολής και Ασίας επηρεάζονται από τέτοιου είδους καθυστερήσεων, με ποσοστά 56% και 58% αντίστοιχα. Τα έργα των χωρών της Αφρικής επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%). Τέλος, σε όλα τα έργα της Αμερικής ο πληθωρισμός είναι από τα είδη των καθυστερήσεων που η επιρροή του είναι μεγάλη. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 53%.

**Πίνακας 16 Πληθωρισμός ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	9	16	56%
Ασία	11	19	58%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	7	14	50%
Σύνολο	31	59	53%

#### **4.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡΓΑΤΙΚΟ**

Η τρίτη υποκατηγορία εμπεριέχει τρία (3) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, *ελαττώματα κατασκευής* τα οποία αντιμετωπίζονται συνήθως με επιμέρους κατασκευές ή με την καταστροφή της ελαττωματικής κατασκευής και εκ νέου αποκατάστασης της δημιουργώντας έτσι περεταίρω εργασίες, κατά συνέπεια και καθυστέρηση του έργου. *Κακή παραγωγικότητα της εργασίας* από μέρους του προσωπικού, λόγω χάριν οικογενειακά προβλήματα κ.τ.λ., δημιουργεί παράταση χρόνου βάσει δραστηριότητας. Τέλος, η *έλλειψη επαγγελματιών* με τη σειρά της μπορεί να δημιουργήσει τα δύο παραπάνω αίτια καθυστέρησης. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Παράγοντες με βάση το εργατικό*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης, *Ελαττώματα κατασκευής*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 17.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής επηρεάζονται από καθυστερήσεις λόγω πληθωρισμού. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας και Μέσης Ανατολής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 94% και 81%. Ακολουθούν τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης και Ωκεανίας, με ποσοστά 75% και 65% αντίστοιχα. Τέλος, τα ελαττώματα κατασκευής στα έργα που κατασκευάζονται στις χώρες της Αφρικής έχουν τη μικρότερη επιρροή, με ποσοστό 64%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 80%.

**Πίνακας 17 Ελαττώματα κατασκευής ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	13	16	81%
Ασία	18	19	94%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	47	59	80%

- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης, *Κακή παραγωγικότητα της εργασίας*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 18.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής δεν υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω κακής παραγωγικότητας της εργασίας. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ωκεανίας είναι το αμέσως μικρότερο, της τάξης του 33%. Τα έργα στην περιοχή της Μέσης Ανατολής επηρεάζονται από τέτοιου είδους καθυστερήσεων, με ποσοστό 63%. Τέλος, τα έργα των χωρών της Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής επηρεάζονται σχεδόν το ίδιο με ποσοστά, 75% και από 79% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 69%.

**Πίνακας 18 Κακή παραγωγικότητα της εργασίας ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	10	16	63%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	11	14	79%
Σύνολο	41	59	69%

- Το τρίτο και τελευταίο είδος καθυστέρησης, Έλλειψη επαγγελματιών, αναλύεται μέσω του Πίνακας 19.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής δεν υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω έλλειψης επαγγελματιών. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ωκεανίας είναι το αμέσως μικρότερο, της τάξης του 67%. Τα έργα στην περιοχή της Ευρώπης επηρεάζονται από τέτοιου είδους καθυστερήσεων, με ποσοστό 75%. Τέλος, τα έργα των χωρών της Μέσης ανατολής, Αφρικής και Ασίας επηρεάζονται σχεδόν το ίδιο με ποσοστά, 88%, 86% και 79% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 80%.

**Πίνακας 19 Έλλειψη επαγγελματιών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	14	16	88%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	12	14	86%
Σύνολο	47	59	80%

#### 4.4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ

Η τέταρτη υποκατηγορία εμπεριέχει δέκα (10) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, *συγκρούσεις μεταξύ των μερών*, όπου μέρη εννοούμε τον πελάτη και τον εργολάβο του έργου, μπορούν να δημιουργήσουν παύση των εργασιών για αόριστο χρονικό διάστημα ακόμη και ρήξη μεταξύ τους, με αποτέλεσμα τεράστιες καθυστερήσεις στο έργο. *Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις*, πάλι από πλευράς πελάτη και εργολάβου, όπου για την επίλυσή τους ίσως να χρειαστεί και η παρέμβαση δικαστηρίου μπορούν να δημιουργήσουν καθυστερήσεις. *Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων* είναι λογικό να δημιουργήσει καθυστερήσεις, διότι, εφόσον κάποιος εργολάβος έχει αναλάβει μεγάλο αριθμό έργων τα συνεργεία που διαθέτει ίσως να χρειαστεί να κάνουν υπερωρίες, ο ίδιος να μην μπορεί να ανταπεξέλθει οικονομικά, η αυξημένη κόπωση του ίδιου κ.τ.λ. *Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά*, συνήθως από την πλευρά του πελάτη, όταν αυτό συμβαίνει στη μέση του έργου θα πρέπει να αφιερωθεί αρκετός χρόνος για την εύρεση καινούργιων υλικών ή ακόμη και η επανατοποθέτηση των ήδη τοποθετημένων. *Προβλήματα εκτίμησης* της τελικής παράδοσης του έργου ή ακόμη και κάποιων επιμέρους κατασκευών δημιουργούν καθυστερήσεις, αυτό συνήθως οφείλεται στην *Έλλειψη εμπειρίας εργολάβων* όπου και αυτή με τη σειρά της μπορεί να είναι ο πρωταρχικός λόγος για κάποια από τα είδη καθυστερήσεων που προαναφέρθηκαν, ακόμα και για κάποια που θα συναντήσουμε παρακάτω. *Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου* είναι κρίσιμες διότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα διαμάχης μεταξύ τους και αυτό μπορεί να επιφέρει την απόλυση κάποιου εργαζόμενου ή την μείωση της παραγωγικότητάς του και άλλα προβλήματα που δημιουργούν καθυστερήσεις. *Κακός συντονισμός* συνήθως συμβαίνει από έλλειψη εμπειρίας του εργολάβου, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα όπως η καθυστέρηση υλικών θέτοντας τα συνεργεία σε απραγία, η έλλειψη κρίσιμων μηχανημάτων για την εκτέλεση εργασιών, με κόστος την καθυστέρηση και κάποιες φορές την οικονομική επιβάρυνση του εργολάβου. *Κακός ποιοτικός έλεγχος*, αυτό συμβαίνει από έλλειψη εμπειρίας του εργολάβου και κάποιων συνεργείων ποιοτικού ελέγχου με αποτέλεσμα περεταίρω εργασιών δημιουργώντας έτσι καθυστερήσεις. Τέλος, η *Κακή διαχείριση προσωπικού* δημιουργεί σύγχυση σε όλους του εμπλεκόμενους στο έργο, είτε αυτή είναι από πλευράς εργολάβου είτε από πλευράς συνεργείων. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Παράγοντες διαχείρισης*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης, *Συγκρούσεις μεταξύ των μερών*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 20.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής και της Ωκεανίας επηρεάζονται από καθυστερήσεις συγκρούσεων μεταξύ των μερών. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας, της Αφρικής και Μέσης Ανατολής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 74%, 64% και 69% αντίστοιχα. Τέλος, οι περιοχές που επηρεάζονται λιγότερο είναι οι περιοχές της Ευρώπης με ποσοστό 50%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 69%.

**Πίνακας 20 Συγκρούσεις μεταξύ των μερών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	11	16	69%
Ασία	14	19	74%
Ωκεανία	3	3	100%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	41	59	69%

- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης, *Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 21.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη

αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν υπάρχουν αναφορές για καθυστερήσεις λόγω διαμαχών που σχετίζονται με τις συμβάσεις. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Μέσης Ανατολής είναι το αμέσως μικρότερο, της τάξης του 50%. Οι χώρες της Ασίας και της Αφρικής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 68% και 64% αντίστοιχα. Τέλος, οι περιοχές που επηρεάζονται περισσότερο είναι αυτές της Ευρώπης με ποσοστό 75%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 58%.

**Πίνακας 21 Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	13	19	68%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	34	59	58%

- Το τρίτο είδος καθυστέρησης, *Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 22.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει

να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω υπερβολικής φόρτωσης εργασίας των εργολάβων. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης και Αφρικής δεν επηρεάζονται ιδιαίτερα, με ποσοστό 25% και 29% αντίστοιχα από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής και της Ασίας επηρεάζονται λιγότερο από τα μισά, καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 38% και 42% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 32%.

**Πίνακας 22 Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	6	16	38%
Ασία	8	19	42%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	4	14	29%
Σύνολο	19	59	32%

- Το τέταρτο είδος καθυστέρησης, *Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 23.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει



να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, σχεδόν σε όλα τα άρθρα των συγγραφέων αναφέρεται η ύπαρξη αυτού του είδους καθυστέρησης σε έργα κατασκευών. Οι περιοχές που φαίνεται να επηρεάζονται ελάχιστα λιγότερο από τις υπόλοιπες είναι η Ασία (89%) και η Αφρική με (93%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 95%.

**Πίνακας 23 Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	4	4	100%
Μέση Ανατολή	16	16	100%
Ασία	17	19	89%
Ωκεανία	3	3	100%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	13	14	93%
Σύνολο	56	59	95%

- Το πέμπτο είδος καθυστέρησης, *Προβλήματα εκτίμησης*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 24.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη

στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής επηρεάζονται από προβλήματα εκτίμησης. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας, της Αφρικής και Μέσης Ανατολής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 53%, 57% και 62% αντίστοιχα. Τέλος, οι περιοχές που επηρεάζονται λιγότερο είναι οι περιοχές της Ευρώπης με ποσοστό 50% και οι περιοχές της Ωκεανίας με 33%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 54%.

**Πίνακας 24 Προβλήματα εκτίμησης ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	10	16	63%
Ασία	10	19	53%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	8	14	57%
Σύνολο	32	59	54%

- Το έκτο είδος καθυστέρησης *Έλλειψη εμπειρίας εργολάβων*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 25.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής επηρεάζονται από έλλειψη εμπειρίας εργολάβων. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας της Αφρικής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 68% και 64% αντίστοιχα. Οι χώρες των περιοχών της Ευρώπης και Μέσης Ανατολής επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%), και τέλος, οι χώρες της Ωκεανίας δεν επηρεάζονται καθόλου από αυτό το είδος καθυστέρησης. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 56%.

**Πίνακας 25 Έλλειψη εμπειρίας εργολάβων ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	13	19	68%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	33	59	56%

- Το έβδομο είδος καθυστέρησης *Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 26.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζονται από σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου. Το ποσοστό

επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας και της Αφρικής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 74% και 71% αντίστοιχα. Οι χώρες των περιοχών της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) και της Μέσης Ανατολής λίγο περισσότερο με ποσοστό 56%. Τέλος, οι χώρες της Αμερικής δεν επηρεάζονται καθόλου από αυτό το είδος καθυστέρησης. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 66%.

**Πίνακας 26 Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	9	16	56%
Ασία	14	19	74%
Ωκεανία	3	3	100%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	39	59	66%

- Το όγδοο είδος καθυστέρησης *Κακός συντονισμός*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 27.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Ευρώπης επηρεάζονται από κακό συντονισμό. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας, της Αφρικής και της Μέσης

Ανατολής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 89%, 79% και 81% αντίστοιχα. Τέλος, οι χώρες της Αμερικής δεν επηρεάζονται καθόλου από αυτό το είδος καθυστέρησης. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 83%.

**Πίνακας 27 Κακός συντονισμός ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	4	4	100%
Μέση Ανατολή	13	16	81%
Ασία	17	19	89%
Ωκεανία	3	3	100%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	11	14	79%
Σύνολο	49	59	83%

- Το ένατο είδος καθυστέρησης *Κακός ποιοτικός έλεγχος*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 28.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω κακού ποιοτικού ελέγχου. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης και Μέσης Ανατολής επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τα υπόλοιπα καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η

αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 64% και 74% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 59%.

**Πίνακας 28 Κακός ποιοτικός έλεγχος ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	14	19	74%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	35	59	59%

- Το δέκατο και τελευταίο είδος καθυστέρησης *Κακή διαχείριση προσωπικού*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 29.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής επηρεάζονται από κακή διαχείριση προσωπικού. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας, της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής είναι το αμέσως μεγαλύτερο, της τάξης του 79%, 86% και 75% αντίστοιχα. Τέλος, οι χώρες της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 80%.

**Πίνακας 29 Κακή διαχείριση προσωπικού ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	12	16	75%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	3	3	100%
Αμερική	1	1	100%
Αφρική	12	14	86%
Σύνολο	47	59	80%

#### **4.5. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ**

Η πέμπτη υποκατηγορία εμπεριέχει δύο (2) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, η *γραφειοκρατία* είναι ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους καθυστέρησης ενός έργου, κυρίως σε δημόσια έργα, όπως η καθυστέρηση εγκρίσεων δημοσίων ιδρυμάτων, που συνήθως περιορίζεται μετά την έναρξη και ανάθεση του έργου αλλά σε κάποιες περιπτώσεις ξαναεμφανίζεται στην παράδοση αυτού. *Σφάλματα διαχείρισης*, ενός δημοσίου ιδρύματος σε κοινό διοικητικό συμβούλιο έργου ή επιχειρηματικής εταιρείας στο ιδιωτικό ή δημόσιο έργο μπορεί να υποφέρει από έλλειψη ικανότητας διαχείρισης ως πελάτης εφαρμόζοντας βασικές διοικητικές αρχές καθυστερώντας με αυτό τον τρόπο την εκπλήρωση του έργου. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Παράγοντες με βάση τον ιδιοκτήτη*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης *Γραφειοκρατία*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 30.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη

στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα έργα που πραγματοποιούνται στην περιοχή της Αμερικής δεν επηρεάζονται από τη γραφειοκρατία. Το ποσοστό επιρροής αυτού του είδους καθυστέρησης στις χώρες της Ασίας, της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής είναι της τάξης του 79%, 71% και 81% αντίστοιχα. Τέλος, οι χώρες της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) και οι χώρες της Ωκεανίας κατά το 33%. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 71%.

**Πίνακας 30 Γραφειοκρατία ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	13	16	81%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	42	59	71%

- Το δεύτερο και τελευταίο είδος καθυστέρησης *Σφάλματα διαχείρισης*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 31.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».



Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω σφαλμάτων διαχείρισης. Τα έργα στην περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζονται με ποσοστό 67% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τα έργα σε χώρες της Ευρώπης, της Μέσης Ανατολής και της Αφρικής επηρεάζονται αρκετά, με ποσοστά 75%, 69% και 71% αντίστοιχα. Τέλος, τα έργα στην περιοχή της Ασίας επηρεάζονται σχεδόν όλα (95%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 78%.

**Πίνακας 31 Σφάλματα διαχείρισης ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	11	16	69%
Ασία	18	19	95%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	46	59	78%

#### 4.6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΡΓΟ

Η έκτη υποκατηγορία εμπεριέχει πέντε (5) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, η *έλλειψη μελετών σκοπιμότητας*, δηλαδή, εάν οι εργολάβοι δεν δώσουν την απαιτούμενη προσοχή σε λεπτομερείς μελέτες σκοπιμότητας πριν από την κατασκευή, πιθανότατα, πολλά πιθανά προβλήματα σχεδιασμού και διαρθρώσεων να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια του έργου προκαλώντας καθυστερήσεις. *Παλαιές μέθοδοι κατασκευής*, έχοντας κατά νου ότι οι νέες κατασκευαστικές μέθοδοι έχουν σκοπό την καλύτερευση της κατασκευής και τη μείωση του χρόνου αυτής, καταλαβαίνουμε ότι, εφαρμόζοντας τέτοιου τύπου μεθόδους η καθυστέρηση του έργου είναι αναπόφευκτη. Η *κακή συντήρηση εξοπλισμού και υλικών* θα επιφέρει καθυστερήσεις καθώς η κακή συντήρηση του μπορεί να προκαλέσει έως και την καταστροφή αυτού, επιπρόσθετα, η κακή συντήρηση των υλικών θα αναγκάσει τον εργολάβο σε αγορά νέων-καινούργιων υλικών για την εκπλήρωση του έργου που του έχει ανατεθεί. *Κλίμακα έργου*, εάν και όχι τόσο σημαντικός παράγοντας σε έργα μικρής κλίμακας, σε έργα

μεγάλης κλίμακας στα οποία χρειάζεται αρκετή εμπειρία και σωστή διαχείριση από τον διαχειριστή του έργου, η έλλειψη ενός εκ των δύο θα είναι λόγος καθυστέρησης του έργου. Τέλος, οι *σπάνιες μέθοδοι κατασκευής* που πρέπει να τις λάβουμε υπόψη, διότι, όταν εφαρμόζονται υπάρχει πιθανότητα διαφοροποίησης του χρονοδιαγράμματος του έργου εφόσον δεν έχουν υπολογιστεί με τον σωστό τρόπο, επίσης, μια πιθανότητα ακόμα είναι, το συνεργείο που έχει αναλάβει τη συγκεκριμένη εργασία να μην είναι σε θέση να κατανοήσει πλήρως την μέθοδο έτσι ώστε να υπάρξουν καθυστερήσεις. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως *Παράγοντες με βάση το έργο*.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης *Έλλειψη μελετών σκοπιμότητας*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 32.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω έλλειψη μελετών σκοπιμότητας. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 75%, 71% και 58% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 59%.

Πίνακας 32 Έλλειψη μελετών σκοπιμότητας ανά περιοχή

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	12	16	75%
Ασία	11	19	58%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	35	59	59%

- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης *Παλαιές μέθοδοι κατασκευής*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 33.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω παλαιών μεθόδων κατασκευής. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το 25% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 44%, 36% και 37% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 34%.

**Πίνακας 33 Παλαιές μέθοδοι κατασκευής ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	7	16	44%
Ασία	7	19	37%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	5	14	36%
Σύνολο	20	59	34%

- Το τρίτο είδος καθυστέρησης *Κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 34.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω κακής συντήρησης εξοπλισμού-υλικών. Τα έργα στις περιοχές της Ωκεανίας επηρεάζονται κατά το 33% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τα έργα στην περιοχή της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το 75%. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 88%, 93% και 89% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 85%.

Πίνακας 34 Κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών ανά περιοχή

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	14	16	88%
Ασία	17	19	89%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	13	14	93%
Σύνολο	50	59	85%

- Το τέταρτο είδος καθυστέρησης *Κλίμακα έργου*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 35.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω κλίμακας έργου. Τα έργα στις περιοχές της Ωκεανίας επηρεάζονται κατά το 33% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τα έργα στην περιοχή της Ευρώπης και Μέσης Ανατολής επηρεάζονται κατά το 75%. Τα έργα σε χώρες της Ασίας επηρεάζονται κατά το 84%. Τέλος, όλα τα έργα στην περιοχή της Αφρικής επηρεάζονται από αυτού του είδους καθυστερήσεις. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 80%.

Πίνακας 35 Κλίμακα έργου ανά περιοχή

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	12	16	75%
Ασία	16	19	84%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	14	14	100%
Σύνολο	47	59	80%

- Το πέμπτο και τελευταίο είδος καθυστέρησης *Σπάνιες μέθοδοι κατασκευής*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 36.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω σπανίων μεθόδων κατασκευής. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το 25% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Έργα σε χώρες της Αφρικής επηρεάζονται κατά 29%. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 50% και 53% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 39%.

**Πίνακας 3618 Σπάνιες μέθοδοι κατασκευής ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	0	2	0%
Ευρώπη	1	4	25%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	10	19	53%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	4	14	29%
Σύνολο	23	59	39%

#### **4.7. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΟΡΟΥΣ**

Η έβδομη, και τελευταία, υποκατηγορία εμπεριέχει πέντε (5) είδη καθυστερήσεων, αναλυτικά, η επιλογή ακατάλληλων υλικών μπορεί να προκαλέσει καταστροφικές συνέπειες στην κατασκευή εάν τα υλικά αυτά χρησιμοποιηθούν. Εάν παρατηρηθεί ότι τα υλικά είναι ακατάλληλα πριν την τοποθέτησή τους, θα χρειαστεί να αποσυρθούν και τη θέση τους να λάβουν τα σωστά υλικά, δημιουργώντας έτσι καθυστερήσεις στο έργο. *Προβλήματα αποθήκευσης υλικών*, δηλαδή, οι αποθηκευτικοί χώροι να μην πληρούν τις προδιαγραφές με συνέπεια την αλλοίωση των υλικών, επίσης, σε περίπτωση απώλειας αποθηκευτικών χώρων η συνέπεια αυτού θα είναι η συνεχής μεταφορά υλικών που και στις δυο περιπτώσεις το αποτέλεσμα θα είναι η καθυστέρηση του έργου. *Κακή διαχείριση υλικού*, μπορεί να συμβεί από απροσεξία των εργαζομένων σε ένα έργο ή την έλλειψη εμπειρίας αυτών, επίσης, από την αδιαφορία του εργολάβου ή του εργοταξίαρχη στο να ελέγχει το προσωπικό. *Κακή παραγωγικότητα πόρων*, συνήθως προκύπτει όταν ο πελάτης ή ο εργολάβος δεν δίνει μεγάλη σημασία στην ποιότητα των υλικών χρησιμοποιώντας δεύτερης διαλογής πρώτες ύλες με σκοπό τη μείωση στο κοστολόγιο του έργου, με συνέπεια αστοχίες κατασκευής, που αυτές με τη σειρά τους δημιουργούν καθυστερήσεις. Τέλος, *προβλήματα μεταφοράς πόρων*, συνήθως συμβαίνουν λόγω έλλειψης κάποιου συγκεκριμένου υλικού που θα πρέπει να εισαχθεί από το εξωτερικό δημιουργώντας έτσι καθυστέρηση στην τοποθέτησή του, αυτό βέβαια τείνει να εξαλειφτεί λόγω της γρήγορης επικοινωνίας και την παγκοσμιοποίηση του κόσμου. Στην παραπάνω υποκατηγορία, μέχρι το τέλος της εργασίας, θα αναφερόμαστε ως παράγοντες που βασίζονται σε πόρους.

- Το πρώτο είδος καθυστέρησης *Επιλογή ακατάλληλων υλικών*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 37.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω επιλογής ακατάλληλων υλικών. Τα έργα στην περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζονται με ποσοστό 33% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Έργα στην περιοχή της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%). Τα έργα σε χώρες της Ασίας και της Αφρικής επηρεάζονται αρκετά, με ποσοστά 84% και 71% αντίστοιχα. Τέλος, τα έργα στην περιοχή της Μέσης Ανατολής επηρεάζονται σχεδόν όλα (94%). Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 76%.

**Πίνακας 37 Επιλογή ακατάλληλων υλικών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	15	16	94%
Ασία	16	19	84%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	45	59	76%



- Το δεύτερο είδος καθυστέρησης *Προβλήματα αποθήκευσης υλικών*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 38.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ωκεανίας και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω προβλημάτων αποθήκευσης υλικών. Τα έργα στις περιοχές της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τέλος, τα έργα σε χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 63%, 71% και 79% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 64%.

**Πίνακας 38 Προβλήματα αποθήκευσης υλικών ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	10	16	63%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	0	3	0%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	38	59	64%

- Το τρίτο είδος καθυστέρησης *Κακή διαχείριση υλικού*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 39.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω κακής διαχείρισης υλικού. Τα έργα στην περιοχή της Ωκεανίας επηρεάζονται με ποσοστό 67% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τα έργα σε χώρες της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%). Τέλος, έργα που κατασκευάζονται στις περιοχές της Μέσης Ανατολής, της Ασίας και της Αφρικής επηρεάζονται αρκετά, με ποσοστά 75%, 84% και 86% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 78%.

**Πίνακας 39 Κακή διαχείριση υλικού ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	2	4	50%
Μέση Ανατολή	12	16	75%
Ασία	16	19	84%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	12	14	86%
Σύνολο	46	59	78%

- Το τέταρτο είδος καθυστέρησης *Κακή παραγωγικότητα πόρων*, αναλύεται μέσω του Πίνακα 40.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω κακής παραγωγικότητας των πόρων. Τα έργα στις περιοχές της Ωκεανίας επηρεάζονται κατά το 33% από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Τα έργα στην περιοχή της Ευρώπης επηρεάζονται κατά το 75%. Τα έργα σε χώρες της Αφρικής επηρεάζονται κατά το 64%. Τέλος, τα έργα στις περιοχές της Ασίας και Μέσης Ανατολής επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες περιοχές από αυτού του είδους καθυστερήσεις με ποσοστά 79% και 88% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 75%.

**Πίνακας 40 Κακή παραγωγικότητα πόρων ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	2	2	100%
Ευρώπη	3	4	75%
Μέση Ανατολή	14	16	88%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	1	3	33%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	9	14	64%
Σύνολο	44	59	75%

- Το πέμπτο και τελευταίο είδος καθυστέρησης *Προβλήματα μεταφοράς πόρων*, αναλύεται μέσω του Πίνακας 41.

Ο πίνακας συσχετίζει τον παράγοντα καθυστέρησης με την περιοχή που λαμβάνει χώρα η έρευνα, αυτός ο πίνακας χωρίζεται σε τέσσερις στήλες. Στην πρώτη στήλη αναγράφεται η περιοχή του έργου όπως είδαμε στην ενότητα 3.1. (Πίνακας 2), εδώ θα πρέπει να ενημερώσουμε ότι η λέξη «Παγκόσμια» της πρώτης στήλης αναφέρεται σε άρθρα που αναφέρονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και δε διευκρινίζουν κάποια χώρα ή περιοχή. Στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η ύπαρξη του παράγοντα με τη λέξη «Ναι», στην τρίτη στήλη το σύνολο των άρθρων που αναφέρονται σε κάθε περιοχή «Σύνολο άρθρων» και στην τέταρτη στήλη το ποσοστό επιρροής του παράγοντα αυτού σε κάθε χώρα «Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή».

Από τη συσχέτιση των στοιχείων παρατηρούμε ότι, τα άρθρα που αναφέρονται σε έργα που πραγματοποιούνται στις περιοχές της Ευρώπης και της Αμερικής δεν έχουν καμία αναφορά σε καθυστερήσεις λόγω προβλημάτων μεταφοράς πόρων. Τα έργα στις περιοχές της Μέσης Ανατολής επηρεάζονται κατά το ήμισυ (50%) από τέτοιου είδους καθυστερήσεις. Οι περιοχές της Ωκεανίας επηρεάζονται με ποσοστό 67%. Τέλος, τα έργα σε χώρες των περιοχών της Αφρικής και της Ασίας επηρεάζονται περισσότερο από τις υπόλοιπες καθώς από τα στοιχεία που διασταυρώσαμε βλέπουμε ότι η αναφορές των συγγραφέων σε αυτό το είδος καθυστέρησης φτάνουν στο 71% και 79% αντίστοιχα. Το ποσοστό των άρθρων που αναφέρονται σε αυτόν τον παράγοντα είναι 61%.

**Πίνακας 41 Προβλήματα μεταφοράς πόρων ανά περιοχή**

Περιοχή	Ναι	Σύνολο άρθρων	Ποσοστό επιρροής ανά περιοχή
Παγκόσμια	1	2	50%
Ευρώπη	0	4	0%
Μέση Ανατολή	8	16	50%
Ασία	15	19	79%
Ωκεανία	2	3	67%
Αμερική	0	1	0%
Αφρική	10	14	71%
Σύνολο	36	59	61%

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι καθυστερήσεις σε έργα υποδομής επηρεάζουν άμεσα το κοινωνικό σύνολο, η εργασία αυτή ασχολήθηκε με το θέμα των παραγόντων καθυστερήσεων σε κατασκευαστικά έργα διαφόρων κατηγοριών και στόχος της είναι η εύρεση των αιτιών καθυστέρησης στον κατασκευαστικό τομέα αναλύοντας όσο το δυνατό περισσότερους παράγοντες και βγάζοντας όσο το δυνατό περισσότερα συμπεράσματα σχετικά με το αντικείμενο ανάλυσης . Τα στοιχεία από τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην εργασία, αντλήθηκαν μέσω διαδικτύου. Επίσης, διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι η ομαδοποίηση των στοιχείων σε ομάδες, για την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου, και τέλος η ανάλυση των δεδομένων έγινε μέσω του στατιστικού προγράμματος **IBM SPSS Statistics**.

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα άρθρα των συγγραφέων μας δείχνει ότι το μεγαλύτερο μέρος των άρθρων που αναλύουμε σε αυτήν την εργασία είναι πρόσφατα, της τελευταίας δεκαετίας, οπότε τα στοιχεία που θα μας δώσει αυτή η έρευνα θα είναι αρκετά επίκαιρα. Ο τρόπος με τον οποίο οι συγγραφείς άντλησαν τα δεδομένα τους είναι, επί το πλείστον, το ερωτηματολόγιο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συγγραφέων χρησιμοποίησαν την μέθοδο του δείκτη σχετικής σημασίας (Relative Importance Index) με ποσοστό 54,2%, αμέσως μετά τη μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης (Linear Regression) με 27,1%, τη μέθοδο των σχετικών συσχετίσεων (Statistical Correlations) αρκετά λιγότεροι με 13,6%, και μόλις το 5,1% τη μέθοδο εκτίμησης κινδύνου (Risk Assessment Methods). Τέλος, τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στις καθυστερήσεις δημοσίων έργων και λιγότερη σε έργα ιδιωτών.

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα άρθρα των συγγραφέων σε σχέση με την τοποθεσία μας δείχνει ότι αυτή η εργασία δίνει μεγαλύτερη βάση σε χώρες των περιοχών της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Ασίας παρά των χωρών της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη άρθρων που αναφέρονται στο θέμα. Το συμπέρασμα που βγαίνει από το γεγονός αυτό είναι ότι, οι επιστήμονες των χωρών στις περιοχές της Ευρώπης, της Αμερικής και της Ωκεανίας ίσως έχουν ασχοληθεί στο παρελθόν με αυτό το αντικείμενο, λογικά όχι τόσο πολύ σε ακαδημαϊκό επίπεδο διότι θα υπήρχαν περισσότερα άρθρα για το θέμα, και έχοντας βγάλει κάποια συμπεράσματα το θέμα αυτό σταμάτησε να έχει ενδιαφέρον για τους αναλυτές αυτών των περιοχών.

Με βάση την ανάλυση των δεδομένων σε σχέση με τους παράγοντες καθυστερήσεων σε κατασκευαστικά έργα, μετά από την κατηγοριοποίηση αυτών, καταλήξαμε ότι οι κύριοι παράγοντες καθυστερήσεων (με βάση τα αποτελέσματα των πινάκων 8 έως τον πίνακα 41) κατά φθίνουσα σημασία είναι, *αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά (95%), προβλήματα ροής μετρητών (92%), καθυστέρηση πληρωμών (92%), κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών (85%), κακός συντονισμός (83%), οικονομικά προβλήματα εργολάβων (80%), ελαττώματα κατασκευής (80%), έλλειψη επαγγελματιών (80%), κακή διαχείριση προσωπικού (80%), κλίμακα έργου (80%), σφάλματα διαχείρισης (78%), κακή διαχείριση υλικού (78%), επιλογή ακατάλληλων υλικών (76%), κακή παραγωγικότητα πόρων (75%), δυσμενείς καιρικές συνθήκες (71%), γραφειοκρατία (71%), κακή παραγωγικότητα της εργασίας (69%), συγκρούσεις μεταξύ των μερών (69%), σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου (66%), προβλήματα αποθήκευσης υλικών (64%), προβλήματα μεταφοράς πόρων (61%), γεωλογικά προβλήματα (59%), κακός ποιοτικός έλεγχος (59%), έλλειψη μελετών σκοπιμότητας (58%), διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις (58%), έλλειψη εμπειρίας εργολάβων (56%), προβλήματα εκτίμησης (54%), τοποθεσία και διάταξη έργου (53%), πληθωρισμός (53%), διακύμανση τιμών στα υλικά (51%), εργατικά ατυχήματα (42%), σπάνιες μέθοδοι κατασκευής (39%), παλαιές μέθοδοι κατασκευής (34%), υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων (32%).*

Μια παρατήρηση που έγινε μελετώντας τα άρθρα των συγγραφέων που αναλύσαμε είναι ότι, κανένας από τους συγγραφείς δεν αναφέρεται σε κάποιο συγκεκριμένο έργο που έχει πραγματοποιηθεί ή βρίσκεται στην φάση κατασκευής. Κατά κύριο λόγο οι συγγραφείς μελετάνε πανεπιστημιακά άρθρα που έχουν γραφτεί από κάποιον συνάδελφό τους ή χρησιμοποιώντας κάποια ερωτηματολόγια για να βγάλουν τα συμπεράσματά τους. Σε επόμενες μελέτες και αναλύσεις που θα γίνουν για να βρεθούν παράγοντες καθυστερήσεων σε κατασκευαστικά έργα, θα ήταν προτιμότερο, να μελετηθούν και κάποια συγκεκριμένα έργα για την πιο σωστή προσέγγιση του θέματος.

Μια πρόταση που θα μπορούσε να γίνει για να εμπλουτιστεί η εργασία είναι η ανάλυση των καθυστερήσεων με βάση το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.) ή Gross Domestic Product (G.D.P.).

## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Abbasnejad, B., & Moud, H. (2013). Construction Delays in Iranian Civil Engineering Projects: An Approach to the Financial Security in Construction Business. *Life Science Journal*, 10(2), σσ. 2632-2637.
2. Abisuga, A., Amusu, O., & Salvador, K. (2014). Construction Delay in Nigeria: A Perception of Indigenous and Multinational Construction Firms. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 5(3), σσ. 371-378.
3. Agyekum-Mensah, G., & Knight, A. (2017). The professional's perspective on the causes of project delay in the construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol.24, No.5*, (σσ. 828-841).
4. Albogamy, A., Scott, D., & Dawood, N. (2012). Addressing Construction Delays in the Kingdom of Saudi Arabia. *International Proceedings of Economics Development & Research*, 45., (σσ. 148-153).
5. Alsuliman, J. (2019). Causes of delay in Saudi public construction projects. *Alexandria Engineering Journal*, 58, (σσ. 801-808).
6. Al-Hamadi, S., & Nawab, M. (2016). Study of delay factors in construction projects. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, Vol.3, Issue.
7. Al-Tabtabai, H. (2002). Causes for Delays in Construction Projects in Kuwait. *Engineering Journal of the University of Qatar*, 15, σσ. 19-37.
8. Al-Zubaidi, H., & Al-Otaib, S. (2008). An empirical approach for identifying critical time-overrun risk factors in Kuwait's construction projects. *Journal of Economic & Administrative Sciences Vol. 24, No. 2*, σσ. 35-53.
9. Amoatey, C., Ameyaw, Y., Adaku, E., & Famiyeh, S. (2014). Analyzing delay causes and effects in Ghanaian state housing construction projects. *Ghana Institute of Management and Public Administration*.
10. Amoatey, C., & Ankrah, A. (2017). Exploring critical road project delay factors in Ghana. *Journal of Facilities Management Vol.15 No.2*, σσ. 110-127.

11. Assaf, S., & Hejji, S. (2006). Causes of delay in large construction projects . *International Journal of Project Management*, 24, σσ. 349-357.
12. Azhar, N., Farooni, R., & Ahmed, S. (2008). Cost Overrun Factors In Construction Industry of Pakistan. *First International Conference on Construction In Developing Countries (ICCIDC-I)*.
13. Damoah, I., & Kumi, D. (2018). Causes of government construction projects failure in an emerging economy, Evidence from Ghana. *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol.11, No.3, σσ.558-582.
14. Doloi, H., Sawhney, A., & Iyer, K.C. (2012). Structural equation model for investigating factors affecting delay in Indian construction projects. *Construction Management and Economics*, 30:10, σσ. 869-884.
15. Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K.C. & Rentala, S. (2012). Analyzing factors affecting delays in Indian construction projects. *International Journal of Project Management*, 30, σσ. 479-489.
16. Durdyev, S., & Hosseini, M. (2018). Causes of Delays on construction projects: a coprehensive list. *International Journal of Managing Projects in Business*.
17. Durdyev, S., Omarov, M., & Ismail, S. (2017). Causes of delay in residential construction projects in Cambodia. *Cogent Engineering*, 4, σσ. 1-12.
18. El-Rasas, T., & Marzouk, M. (2020). Fuzzy model for assessing delays in Egyptian residential projects. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, Vol.25, No.2, σσ. 225-246.
19. Emam, H., Farrell, P., & Abdelaal, M. (2015). Causes of Delay on Infrastructure Projects in Qatar. *Proceedings of the 31st Annual ARCOM Conference*, (σσ. 773-782). Lincoln, UK.
20. Famiyeh, S., Amoatey, C., & Ebenezer, A. (2017). Major causes of construction time and cost overruns. *Journal of Engineering, Design and Technology*, Vol.15, No.2, σσ. 181-198.
21. Faridi, A., & El-Sayegh, S. (2006). Significant factors causing delay in UAE construction industry. *Construction Management and Economics*, 24:11, σσ. 1167-1176.



22. Fugar, F., & Agyakwah-Baah, A. (2010). Delays in Building Construction Projects in Ghana. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, σσ. 103-116.
23. Gluszak, M., & Lesniak, A. (2015). Construction delays in clients opinion - multivariate statistic analysis. *Procedia Engineering*, 123, σσ. 182-189.
24. Gunduz, M., & AbuHassan, M. (2016). Causes of Construction Delays in Qatar Construction Projects. *International Journal of Civil and Environmental Engineering*, 10(4), σσ. 531-536.
25. Hammandi, S., & Nawab, S. (2016). Study of Delay Factors in Construction Projects. *International Advanced Research Journal in Science, Enginnering and Technology*, 3(4), σσ. 87-93.
26. Harjinder, P., Saurabh, P., Nirav, M., & Mit, D. (2017). Analysis of Cost and Time overrun in Construction Project Using Smart-PLS.
27. Haseeb, M., Lu, X., Bibi, A., Dyian, M., & Rabbani, W. (2011). Problems of Projects and effects of delays in the construction industry of Pakistan. *Australian journal of Business and Management Research*, 1(5), σσ. 41-50.
28. Hussain, S., Zhu, F., Ali, Z., Aslam, H., & Hussain, A. (2018). Critical Delaying Facctors: Public Sector Building Projects in Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Buildings*, 8(6), σσ. 1-16.
29. Kazaz, A., Ulubeyli, S., & Tunebilekli, N. (2012). Causes of delays in Construction Projects in Turkey. *Journal of Civil Engineering and Management*, σσ. 426-435.
30. Khoshgoftar, M., Abu Bakar, A.H., & Osman, O. (2010). Causes of delays in Iranian construction projects. *International Journal of Construction Management*, 10:2, σσ. 53-69
31. Kiwasi, G. (2011). *Causes and Effects of Delays and Disruptions in Construction Projects in Tanzania*.
32. Koushki, P.A., Al-Rachid, K., & Kartam, N. (2005). Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait. *Construction Management and Economics*, 23, σσ. 285-294.
33. Lessing, B., Thurnell, D., & Durdjev, S. (2017). Main Factors Causing Delays in Large Construction Projects: Evience from New Zealand. *Journal of Management, Economics and Industrial Organization*, 1(2), σσ. 63-82.

34. Mahamid, I. (2011). Risk matrix for factors affecting time delay in road construction projects: Owner's perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol.18, No.6*, (σσ. 609-617).
35. Maravas, A., Pantouvakis, J., & Labropoulos, S. (2010). Uncertainty in Scheduling Multiple Projects. *Advancing Project Management for the 21st century*.
36. Masood, R., Ali, M., Shafique, F., Shafique, M., Zafar, B., Masqoom, A., & Ulah, Z. (2015). Investigating the Delay Factors of Construction Projects in Metropolitan City of a Developing Country. *Journal of Civil Engineering and Architectural Research*, 2(9), σσ. 947-955.
37. McCord, J., Davis, P.T., Haran, M., & Rodgers, W.J. (2015). Understanding delays in housing construction: Evidence from Northern Ireland. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, Vol.20, No.3, σσ. 286-319.
38. Mezher, T., & Tawil, W. (1998). Delays in the construction industry in Lebanon. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 5, (σσ. 252-260)
39. Mohamed, M. (2015). *A study of Project Delays in Sudan*. LEE KONG CHIAN FACULTY OF ENGINEERING AND SCIENCE.
40. Motaleb, O., & Kinshk, M. (2010). An investigation into causes and effects of construction delays in UAE. *Procs 26th Annual ARCOM Conference, 6-8 September 2010*, (σσ. 1149-1157). Leeds, UK.
41. Mpofu, B., Ochieng, E., Moobela, C., & Pretorius, A. (2017). Profiling causative factors leading to construction project delays in the United Arab Emirates. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol.24 No.2*, (σσ. 346-376).
42. Muhwezi, L., Acai, J., & Otim, G. (2014). An assessment of the factors causing delays on building construction projects in Uganda. *International journal of construction engineering and management*, 3(1), σσ. 13-23.
43. Nyoni, T., & Bonga, W. (2017). Towards Factors Affecting Delays in Construction Projects: A Case of Zimbabwe. *Journal of Economics and Finance*, σσ. 12-18.

44. Orangi, A., Palaneeswaran, E., & Wilson, J. (2011). Exploring Delays in Victoria-Based Australian Pipeline Projects. *Procedia Engineering*, 14, σσ. 874-881.
45. Prasad, K.V., & Vasugi, V. (2017). Delays in construction projects: A review of causes, need and scope for further research. *Malaysian Construction Research Journal*, Vol. 23, No.3.
46. Prasad, K.V., Vasugi, V., Venkatesan R., & Bhat, N. (2019). Analysis of causes of delay in Indian construction projects and mitigation measures. *International Journal of Construction Education and Research*, 15:3, σσ. 58-78
47. Prasad, K.V., Vasugi, V., Venkatesan R., & Bhat, N. (2019). Critical causes of time overrun in Indian construction projects and mitigation measures. *International Journal of Construction Education and Research*, 15:3, σσ. 216-238.
48. Rachid, Z., Toofic, B., & Mohammed, B. (2019). Cause of schedule delays in construction projects in Algeria. *International journal of construction management*, 19:5, σσ, 371-381.
49. Ren, Z., Atout, M., & Jones, J. (2008). Root Causes of Construction Project Delays in Dubai. *Procs 24th Annual ARCOM Conference*, (σσ. 749-757).
50. Sambasivan, M., & Soon, Y.W. (2007). Causes and effects of delays in Malaysian construction industry. *International Journal of Project Management*, 25, (σσ. 517-526).
51. Sambasivan, M., Deepak, T.J., Salim, A.N. & Ponniah, V. (2016). Analysis of delays in Tanzanian construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management* Vol.24 No.2, (σσ. 308-325).
52. Salukhe, A., & Patil, R. (2014). Effect of Construction Delays on Project Time Overrun: Indian Scenario. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, σσ. 543-547.
53. Shah, R. (2016). An exploration of causes for delay and cost overruns in construction project: case study of Australia, Malaysia and Ghana. *Journal of Advanced College of Engineering and Management*.

54. Shehu, Z., Endut, I., & Akintoye, A. (2014). Factors contributing to project time and hence cost overrun in Malaysian construction industry. *Journal of Financial Management of Property and Construction, Vol. 19, No. 1*, σσ. 55-75.
55. Shreshtha, P., Burns, L., & Shields, D. (2013). Magnitude of Construction Cost and Schedule Overruns in Public Work Projects. *Journal of Construction Engineering*, σσ. 1-9.
56. Sriram, K.V., & Varghese Roy, B. (2018). Evaluation of Cost and Time Overrun in Government Construction Projects in Kerala-A Case Study.
57. Talukhaba, A. (1999). *An investigation in factors causing construction project delays in Kenya*. Nairobi, Kenya: University of Nairobi.
58. Toor, S., & Ogunlana. (2008). Problems causing delays in major construction projects in Thailand. *Construction Management and Economics, 26:4*, σσ. 395-408.
- 59.
60. Vacanas, Y., & Danezis, C. (2018). An overview of the risk of delay in Cyprus construction industry. *International Journal of Construction Management*.
61. Venkatesh, P., & Venkatesan, V. (2017). Delays in Construction Projects: A Review of Causes, Need and Scope for Further Research. *Malaysian Construction Research Journal, 23(3)*, σσ. 89-113.
62. Vu, H., Cu, V., Min, L., Wang, J. (2017). Risk analysis of schedule delays in international highway projects in Vietnam using a structural equation model. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol.24 No.6*, (σσ. 1018-1039).
63. Wang, T.K., Ford, D., Chong, H.Y., & Zhang, W. (2018). Causes of delays in construction phase of Chinese building Projects. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol.25 No.11*, (σσ. 1534-1551).
64. Yap, J., Goay, P.L., Woon, Y., & Skitmore, M. (2020). Revisiting critical delay factors for construction: Analyzing projects in Malaysia. *Alexandria Engineering Journal*.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Συγγραφέας	Έτος Δημοσίευσης	Πηγές Δεδομένων	Αναλυτικές Μέθοδοι
Orangi et al.	2011	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Gluszak & Lesniak	2015	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Al-Tabtabai	2002	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Ren et al.	2008	ερωτηματολόγιο	Μέθοδοι εκτίμησης
Salunkhe & Patil	2014	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Abbasnejad & Moud	2013	αμφότερα	Στατιστικές συσχετίσεις
Fugar & Agyakwah-Baah	2010	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Kikwasi	2012	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Kazaz et al.	2011	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Shrestha et al.	2013	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Masood	2015	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Durdyev & Hosseini	2018	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Albogamy et al.	2013	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Haseeb et al.	2011	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Muhwezi et al.	2014	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Motalieb & Kishk	2010	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Shah	2016	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Hussain et al.	2018	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Gunduz & AbuHassan	2016	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Durdyev et al.	2017	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Abisuga et al.	2014	ερωτηματολόγιο	Στατιστικές συσχετίσεις
Nawab	2016	ερωτηματολόγιο	Στατιστικές συσχετίσεις
Azhar et al.	2008	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Emam et al.	2015	συλλογή δεδομένων	Δείκτης σχετικής σημασίας
Prasad & Vasugi	2018	συλλογή δεδομένων	Στατιστικές συσχετίσεις
Babikir	2015	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Nyoni & Bonga	2017	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Lessing et al.	2017	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Talukhaba	1999	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Assaf & Al-Hejji	2005	ερωτηματολόγιο	Στατιστικές συσχετίσεις
Sriram & Varghese Roy	2018	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Vacanas & Danezis	2018	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Amoatey et al.	2014	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Doloi et al.	2011	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Sambasivan et al.	2016	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Mezher & Tawil	1998	αμφότερα	Δείκτης σχετικής σημασίας
Khoshgoftar et al	2010	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Rachid et al.	2019	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Sambasivan & Wen Soon	2006	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Alsuliman	2019	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Wang et al.	2018	ερωτηματολόγιο	Μέθοδοι εκτίμησης
Prasad et al.	2019	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Amoatey & Ankrah	2016	αμφότερα	Δείκτης σχετικής σημασίας
Koushki et al.	2005	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
McCord et al.	2015	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Prasad et al.	2018	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Al Zubaidi & Al Otaibi	2008	αμφότερα	Στατιστικές συσχετίσεις
El-Rasas & Marzouk	2020	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Famiyeh et al.	2016	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Toor & Ogunlana	2010	ερωτηματολόγιο	Μέθοδοι εκτίμησης
Mpofu et al.	2016	αμφότερα	Στατιστικές συσχετίσεις
Damoah & Kumi	2017	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Boon Hui Yap et al.	2020	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Anh Vu et al.	2016	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Mahamid	2011	συλλογή δεδομένων	Γραμμική παλινδρόμηση
Faridi & El-Sayegh	2006	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Agyekum-Mensah & Knight	2016	ερωτηματολόγιο	Γραμμική παλινδρόμηση
Shehu et al.	2014	ερωτηματολόγιο	Δείκτης σχετικής σημασίας
Doloi et al.	2012	ερωτηματολόγιο	Στατιστικές συσχετίσεις

Συγγραφέας	Χώρα	Περιοχή	Τύπος Έργου	Πελάτης
Orangi et al.	Αυστραλία	Ωκεανία	Έργα αγωγών	δημόσιο
Gluszak & Lesniak	Ηνωμένο	Ευρώπη	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Al-Tabtabai	Κουβέιτ	Μέση	Κτιριακά	ιδιωτικό
Ren et al.	Ντουμπάι	Μέση	Κτιριακά	αμφότερα
Salunkhe & Patil	Ινδία	Ασία	Οδοποιία	δημόσιο
Abbasnejad & Moud	Ιράν	Ασία	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Fugar & Agyakwah-Baah	Γκάνα	Αφρική	Κτιριακά	αμφότερα
Kikwasi	Τανζανία	Αφρική	Κτιριακά	ιδιωτικό
Kazaz et al.	Τουρκία	Μέση	Οποιοδήποτε	αμφότερα
Shrestha et al.	Ηνωμένες	Αμερική	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Masood	Πακιστάν	Ασία	Κτιριακά	δημόσιο
Durdyeu & Hosseini	Παγκόσμιο		Έργα Υποδομής	αμφότερα
Albogamy et al.	Σαουδική	Μέση	Κτιριακά	δημόσιο
Haseeb et al.	Πακιστάν	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Muhwezi et al.	Ουγκάντα	Αφρική	Κτιριακά	ιδιωτικό
Motaleb & Kishk	Ηνωμένα	Μέση	Οποιοδήποτε	ιδιωτικό
Shah	Αυστραλία	Ωκεανία	Οδοποιία	δημόσιο
Hussain et al.	Πακιστάν	Ασία	Κτιριακά	δημόσιο
Gunduz & AbuHassan	Κατάρ	Μέση	Έργα Υποδομής	ιδιωτικό
Durdyeu et al.	Καμπότζη	Ασία	Κτιριακά	ιδιωτικό
Abisuga et al.	Νιγηρία	Αφρική	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Nawab	Σαουδική	Μέση	Κτιριακά	ιδιωτικό
Azhar et al.	Πακιστάν	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Emam et al.	Ηνωμένα	Μέση	Οδοποιία	δημόσιο
Prasad & Vasugi	Παγκόσμιο		Έργα Υποδομής	δημόσιο
Babikir	Σουδάν	Αφρική	Κτιριακά	αμφότερα
Nyoni & Bonga	Ζιμπάμπουε	Αφρική	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Lessing et al.	Νέα Ζηλανδία	Ωκεανία	Έργα μεγάλης	αμφότερα
Talukhaba	Κένυα	Αφρική	Κτιριακά	ιδιωτικό
Assaf & Al-Hejji	Σαουδική	Μέση	Έργα μεγάλης	αμφότερα
Sriram & Varghese Roy	Ινδία	Ασία	Κτιριακά	δημόσιο
Vacanas & Danezis	Κύπρος	Ευρώπη	Οποιοδήποτε	ιδιωτικό
Amoatey et al.	Γκάνα	Αφρική	Κτιριακά	δημόσιο
Doloi et al.	Ινδία	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Sambasivan et al.	Τανζανία	Αφρική	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Mezher & Tawil	Λίβανο	Μέση	Έργα Υποδομής	αμφότερα
Khoshgoftar et al	Ιράν	Ασία	Έργα μεγάλης	αμφότερα
Rachid et al.	Αλγερία	Αφρική	Κτιριακά	αμφότερα
Sambasivan & Wen Soon	Μαλαισία	Ασία	Οποιοδήποτε	αμφότερα
Alsuliman	Σαουδική	Μέση	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Wang et al.	Κίνα	Ασία	Κτιριακά	δημόσιο
Prasad et al.	Ινδία	Ασία	Κτιριακά	δημόσιο
Amoatey & Ankrah	Γκάνα	Αφρική	Οδοποιία	δημόσιο
Koushki et al.	Κουβέιτ	Μέση	Κτιριακά	ιδιωτικό
McCord et al.	Ιρλανδία	Ευρώπη	Κτιριακά	ιδιωτικό
Prasad et al.	Ινδία	Ασία	Έργα Υποδομής	αμφότερα
Al Zubaidi & Al Otaibi	Κουβέιτ	Μέση	Κτιριακά	αμφότερα
El-Rasas & Marzouk	Αίγυπτος	Αφρική	Κτιριακά	ιδιωτικό
Famiyeh et al.	Γκάνα	Αφρική	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Toor & Ogunlana	Ταϊλάνδη	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Mpofu et al.	Ηνωμένα	Μέση	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Damoah & Kumi	Γκάνα	Αφρική	Έργα Υποδομής	δημόσιο
Boon Hui Yap et al.	Μαλαισία	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο
Anh Vu et al.	Βιετνάμ	Ασία	Οδοποιία	δημόσιο
Mahamid	Παλαιστίνη	Μέση	Οδοποιία	αμφότερα
Faridi & El-Sayegh	Ηνωμένα	Μέση	Οποιοδήποτε	αμφότερα
Agyekum-Mensah & Knight	Ηνωμένο	Ευρώπη	Έργα μεγάλης	δημόσιο
Shehu et al.	Μαλαισία	Ασία	Οποιοδήποτε	αμφότερα
Doloi et al.	Ινδία	Ασία	Οποιοδήποτε	δημόσιο

Συγγραφέας	Δυσμενείς καιρικές συνθήκες	Γεωλογικά προβλήματα	Τοποθεσία και διάταξη έργου	Εργατικά ατυχήματα	Προβλήματα ροής μετρητών
Orangi et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	όχι
Gluszak & Lesniak	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Al-Tabtabai	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Ren et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Salunkhe & Patil	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Abbasnejad & Moud	όχι	ναι	όχι	όχι	ναι
Fugar & Agyakwah-Baah	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Kikwasi	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Kazay et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Shrestha et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Masood	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Durdyev & Hosseini	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Albogamy et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Haseeb et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Muhwezi et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Motaleb & Kishk	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι
Shah	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Hussain et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Gunduz & AbuHassan	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Durdyev et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Abisuga et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Nawab	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Azhar et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Emam et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι
Prasad & Vasugi	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Babikir	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Lessing et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Talukhaba	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Vacanas & Danezis	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Rachid et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Sambasivan & Wen Soon	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Prasad et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Amoatey & Ankrah	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Koushki et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
McCord et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mahamid	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι

Συγγραφέας	Οικονομικά προβλήματα εργολάβων	Καθυστέρηση πληρωμών	Διακύμανση τιμών στα υλικά	Πληθωρισμός	Ελαττώματα κατασκευής
Orangi et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Gluszak & Lesniak	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Al-Tabtabai	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Ren et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Salunkhe & Patil	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Abbasnejad & Moud	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι
Fugar & Agyakwah-Baah	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Kikwasi	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Kazaz et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Shrestha et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Masood	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Durdyev & Hosseini	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι
Albogamy et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Haseeb et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Muhwezi et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Motaleb & Kishk	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Shah	όχι	ναι	όχι	όχι	ναι
Hussain et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Gunduz & AbuHassan	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Durdyev et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Abisuga et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Nawab	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Azhar et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Emam et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
Prasad & Vasugi	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Babikir	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Lessing et al.	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Talukhaba	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Vacanas & Danezis	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	όχι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Rachid et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Sambasivan & Wen Soon	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Wang et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Amoatey & Ankrah	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Koushki et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
McCord et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Mahamid	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι



Συγγραφέας	Κακή παραγωγικότητα της εργασίας	Έλλειψη επαγγελματιών	Συγκρούσεις μεταξύ των μερών	Διαμάχες που σχετίζονται με τις συμβάσεις	Υπερβολική φόρτωση εργασίας των εργολάβων
Orangi et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Gluszak & Lesniak	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Al-Tabtabai	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Ren et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Salunkhe & Patil	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι
Abbasnejad & Moud	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Fugar & Agyakwah-Baah	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Kikwasi	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Kazaz et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Shrestha et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Masood	όχι	όχι	όχι	ναι	όχι
Durdyev & Hosseini	ναι	όχι	ναι	όχι	όχι
Albogamy et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Haseeb et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
Muhwezi et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Motaleb & Kishk	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Shah	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Hussain et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Gunduz & AbuHassan	όχι	ναι	όχι	όχι	ναι
Durdyev et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Abisuga et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Nawab	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Azhar et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι
Emam et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Prasad & Vasugi	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Babikir	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Lessing et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Talukhaba	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Vacanas & Danezis	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι
Amoatey et al.	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Khoshgoftar et al	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Rachid et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Sambasivan & Wen Soon	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Amoatey & Ankrah	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι
Koushki et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
McCord et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Mahamid	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Agyekum-Mensah & Knight	ναι	όχι	όχι	όχι	όχι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι

Συγγραφέας	Αλλαγές στο σχεδιασμό και τα υλικά	Προβλήματα εκτίμησης	Έλλειψη εμπειρίας εργαλάβων	Σχέσεις Διευθυντή-Εργαζομένου	Κακός συντονισμός
Orangi et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Gluszak & Lesniak	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Al-Tabtabai	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Ren et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Salunkhe & Patil	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Abbasnejad & Moud	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Fugar & Agyakwah-Baah	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Kikwasi	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Kazaz et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	όχι
Shrestha et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Masood	ναι	όχι	όχι	όχι	όχι
Durdyev & Hosseini	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Albogamy et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Haseeb et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Muhwezi et al.	ναι	όχι	ναι	ναι	ναι
Motaleb & Kishk	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
Shah	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Hussain et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Gunduz & AbuHassan	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι
Durdyev et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Abisuga et al.	ναι	όχι	ναι	όχι	ναι
Nawab	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Azhar et al.	ναι	όχι	ναι	όχι	όχι
Emam et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Prasad & Vasugi	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Babikir	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Lessing et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Talukhaba	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	ναι	όχι	ναι	ναι	ναι
Vacanas & Danezis	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Mezher & Tawil	ναι	όχι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	όχι	όχι	όχι	ναι	ναι
Rachid et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Sambasivan & Wen Soon	όχι	όχι	όχι	ναι	ναι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	ναι	όχι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Amoatey & Ankrah	ναι	όχι	ναι	όχι	όχι
Koushki et al.	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι
McCord et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mahamid	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι

Συγγραφέας	Κακός ποιοτικός έλεγχος	Κακή διαχείριση προσωπικού	Γραφειοκρατία	Σφάλματα διαχείρισης	Έλλειψη μελετών σκοπιμότητας
Orangi et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Gluszak & Lesniak	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι
Al-Tabtabai	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Ren et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Salunkhe & Patil	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Abbasnejad & Moud	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Fugar & Agyakwah-Baah	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Kikwasi	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Kazaz et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Shrestha et al.	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Masood	όχι	όχι	όχι	ναι	όχι
Durdyev & Hosseini	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Albogamy et al.	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Haseeb et al.	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι
Muhwezi et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Motaleb & Kishk	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Shah	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Hussain et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Gunduz & AbuHassan	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Durdyev et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Abisuga et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Nawab	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Azhar et al.	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι
Emam et al.	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad & Vasugi	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Babikir	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
Lessing et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Talukhaba	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Vacanas & Danezis	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Rachid et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Sambasivan & Wen Soon	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Amoatey & Ankrah	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
Koushki et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
McCord et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Mahamid	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι

Συγγραφέας	Παλαιές μέθοδοι κατασκευής	Κακή συντήρηση εξοπλισμού-υλικών	Κλίμακα έργου	Σπάνιες μέθοδοι κατασκευής	Ακατάλληλη επιλογή υλικών
Orangi et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Gluszak & Lesniak	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι
Al-Tabtabai	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Ren et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Salunkhe & Patil	ναι	όχι	ναι	όχι	όχι
Abbasnejad & Moud	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Fugar & Agyakwah-Baah	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Kikwasi	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Kazaz et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι
Shrestha et al.	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι
Masood	όχι	ναι	όχι	όχι	ναι
Durdyev & Hosseini	όχι	ναι	όχι	όχι	όχι
Albogamy et al.	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Haseeb et al.	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι
Muhwezi et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Motaleb & Kishk	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι
Shah	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι
Hussain et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Gunduz & AbuHassan	ναι	ναι	όχι	όχι	ναι
Durdyev et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Abisuga et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Nawab	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Azhar et al.	όχι	όχι	όχι	ναι	ναι
Emam et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Prasad & Vasugi	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Babikir	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Lessing et al.	όχι	ναι	όχι	όχι	ναι
Talukhaba	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Vacanas & Danezis	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Rachid et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Sambasivan & Wen Soon	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Prasad et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Amoatey & Ankrah	όχι	όχι	ναι	όχι	όχι
Koushki et al.	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
McCord et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	όχι	όχι	ναι	όχι	ναι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Mahamid	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Faridi & El-Sayegh	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι

Συγγραφέας	Προβλήματα αποθήκευσης	Κακή διαχείριση	Κακή παραγωγικότητα	Προβλήματα μεταφοράς
Orangi et al.	όχι	όχι	όχι	όχι
Gluszak & Lesniak	ναι	όχι	όχι	όχι
Al-Tabtabai	όχι	ναι	ναι	όχι
Ren et al.	ναι	όχι	ναι	ναι
Salunkhe & Patil	όχι	ναι	όχι	ναι
Abbasnejad & Moud	ναι	ναι	ναι	ναι
Fugar & Agyakwah-Baah	όχι	ναι	ναι	ναι
Kikwasi	ναι	όχι	όχι	ναι
Kazaz et al.	όχι	όχι	ναι	όχι
Shrestha et al.	όχι	όχι	όχι	όχι
Masood	όχι	ναι	όχι	όχι
Durdyev & Hosseini	όχι	ναι	ναι	όχι
Albogamy et al.	ναι	ναι	ναι	όχι
Haseeb et al.	ναι	όχι	ναι	όχι
Muhwezi et al.	ναι	ναι	όχι	ναι
Motaleb & Kishk	ναι	ναι	όχι	ναι
Shah	όχι	ναι	ναι	ναι
Hussain et al.	ναι	ναι	όχι	ναι
Gunduz & AbuHassan	ναι	ναι	ναι	όχι
Durdyev et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Abisuga et al.	ναι	ναι	όχι	ναι
Nawab	όχι	ναι	ναι	όχι
Azhar et al.	όχι	ναι	ναι	ναι
Emam et al.	όχι	όχι	ναι	όχι
Prasad & Vasugi	ναι	ναι	ναι	ναι
Babikir	ναι	ναι	ναι	ναι
Nyoni & Bonga	ναι	ναι	ναι	ναι
Lessing et al.	όχι	ναι	όχι	ναι
Talukhaba	όχι	ναι	ναι	όχι
Assaf & Al-Hejji	ναι	ναι	ναι	ναι
Sriram & Varghese Roy	ναι	ναι	ναι	ναι
Vacanas & Danezis	ναι	ναι	ναι	όχι
Amoatey et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Sambasivan et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Mezher & Tawil	ναι	ναι	ναι	ναι
Khoshgoftar et al	όχι	όχι	ναι	όχι
Rachid et al.	όχι	ναι	όχι	όχι
Sambasivan & Wen Soon	ναι	όχι	ναι	ναι
Alsuliman	ναι	ναι	ναι	ναι
Wang et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Prasad et al.	ναι	ναι	όχι	ναι
Amoatey & Ankrah	όχι	όχι	όχι	όχι
Koushki et al.	όχι	όχι	όχι	ναι
McCord et al.	όχι	ναι	ναι	όχι
Prasad et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Al Zubaidi & Al Otaibi	όχι	ναι	ναι	όχι
El-Rasas & Marzouk	ναι	ναι	ναι	ναι
Famiyeh et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Toor & Ogunlana	ναι	ναι	ναι	ναι
Mpofu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Damoah & Kumi	ναι	ναι	ναι	όχι
Boon Hui Yap et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Anh Vu et al.	ναι	ναι	ναι	όχι
Mahamid	ναι	ναι	ναι	όχι
Faridi & El-Sayegh	ναι	ναι	ναι	ναι
Agyekum-Mensah & Knight	όχι	όχι	ναι	όχι
Shehu et al.	ναι	ναι	ναι	ναι
Doloi et al.	ναι	ναι	ναι	ναι