



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ»

Πτυχιακή Εργασία

**«ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΘΕΤΙΚΩΝ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΥΟ ΠΑΙΚΤΩΝ ΤΗΣ 27^{ης} και 28^{ης}
ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ EUROLEAGUE
ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2019-20»**

Μήτσιαλος Αλέξανδρος

Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Μπολάτογλου Θεόδωρος

ΙΟΥΛΙΟΣ 2020

© Copyright
Μήτσιαλος Αλέξανδρος
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Εθνικής Αντιστάσεως 41, 172 37, Δάφνη, Αθήνα

**«ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΘΕΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΥΟ
ΠΑΙΚΤΩΝ ΤΗΣ 27^{ης} ΚΑΙ 28^{ης} ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ
EUROLEAGUE ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2019-20»**

Περίληψη

Στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης για να μπορέσει μια ομάδα να πετύχει ένα καλάθι ή μια μεγάλη επιτυχία σαν ομάδα χρειάζονται κάποιες συγκεκριμένες ενέργειες μέσα στο γήπεδο. Οι ενέργειες αυτές χαρακτηρίζονται ως συνεργασίες δύο παικτών, μέσα από τις οποίες δημιουργούνται ευνοϊκότερες συνθήκες για τους παίκτες εντός του γηπέδου ώστε να πετύχουν κάποιο καλάθι. Με λίγα λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι όποια επιθετική ενέργεια και αν κάνουμε στο γήπεδο έχει ως σκοπό ένα σουτ.

Σκοπός της πτυχιακής μου εργασίας ήταν η καταγραφή και η ανάλυση των επιθετικών συνεργασιών δύο παικτών, της αποτελεσματικότητας τους με βάση την ευστοχία και την περιοχή εκτέλεσης της προσπάθειας καθώς επίσης και τα λάθη που προέρχονται από αυτές.

Μέσα από την σημειογραφική ανάλυση, παρατηρήθηκαν και καταγράφηκαν 18 παιχνίδια του πρωταθλήματος Euroleague Ανδρών κατά την αγωνιστική περίοδο 2019-2020. Πιο συγκεκριμένα οι αγωνιστικές που παρακολουθήθηκαν ήταν η 27^η και 28^η. Το δείγμα αποτελούν 18 ομάδες και η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε κάνοντας χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 25.0. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε πρωτόκολλο και μοντέλο καταγραφής των δεδομένων μετά από την κωδικοποίησή τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πιο συχνή συνεργασία δύο παικτών είναι το Middle PnR με ποσοστό 37%. Η δεύτερη πιο συχνή συνεργασία δύο παικτών είναι το Side PnR με ποσοστό 25%, ενώ η λιγότερο χρησιμοποιούμενη συνεργασία είναι το Give n go με ποσοστό 2%. Στις συνεργασίες Middle PnR, Side PnR και Hand off ο εκτελεστής της τελικής προσπάθειας της κάθε κατοχής ήταν τις περισσότερες φορές ο Handler με ποσοστό 47%, 45% και 61% αντίστοιχα. Η αμέσως επόμενη επιλογή στο Middle PnR και στο Hand off ήταν η πάσα σε τρίτο παίκτη (Pass) με ποσοστά 18% και 14% αντίστοιχα. Ενώ στο Side PnR η αμέσως επόμενη επιλογή ήταν ο Roller με ποσοστό 18%. Όσον αφορά τις

περιοχές εκτέλεσης της τελικής προσπάθειας σε σχέση με τη συχνότητα των σουτ παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των σουτ έγινε μέσα στη ρακέτα με ποσοστό εκτέλεσης 47%. Αμέσως μετά ακολουθεί το τρίποντο με 39% και το δίποντο με 14%. Όσον αφορά την κατάληξη της προσπάθειας παρατηρούμε ότι το 61% των συνολικών προσπαθειών που καταγράφηκαν ήταν εύστοχα και το 39% άστοχα. Η συνεργασία δύο παικτών με το μεγαλύτερο ποσοστό ευστοχίας ήταν το Backdoor με ποσοστό 80% και ακολουθεί το Cut με ποσοστό ευστοχίας 77,90%. Επιπροσθέτως παρατηρούμε μια ισορροπία ανάμεσα στην ευστοχία και την αστοχία στις συνεργασίες Middle PnR, Side PnR, Hand off και Drive and kick. Όσον αφορά τις περιοχές εκτέλεσης της προσπάθειας σε σχέση με την ευστοχία των σουτ, παρατηρήθηκε ότι μέσα στην ρακέτα είχαμε ποσοστά ευστοχίας και αστοχίας 74% και 26% αντίστοιχα. Στα δίποντα είχαμε 49,7% ευστοχία και 50,3% αστοχία ενώ στο τρίποντο είχαμε 47,2% ευστοχία και 52,8% αστοχία. Όσον αφορά τα λάθη παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα λάθη πραγματοποιήθηκαν στην συνεργασία Middle PnR. Επίσης τα περισσότερα λάθη έγιναν στο τρίποντο.

Λέξεις κλειδιά: καλαθοσφαίριση, Naismith, Middle PnR, Side PnR, Hand Off, περιοχές, ευστοχία, λάθη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	σελ. iii
Πίνακας Περιεχομένων	σελ. v
Κατάλογος Σχημάτων	σελ. vii
Κατάλογος Πινάκων	σελ. ix
Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών	σελ. x
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 1
1.1. Σκοπός της έρευνας.....	σελ. 2
1.2. Σημασία της έρευνας.....	σελ. 2
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	σελ. 3
2.1. Γενικά για το σουτ	σελ. 3
2.1.1. Οι θεμελιώδεις αρχές του σουτ.....	σελ. 3
2.1.2. Τα είδη του σουτ	σελ. 5
2.2. Συνεργασίες δυο παικτών	σελ. 7
2.2.1. Pick and roll	σελ. 7
2.2.2. Hand off	σελ. 8
2.2.3. Give and Go	σελ. 9
2.2.4. Backdoor	σελ. 10
2.2.5. Cut.....	σελ. 11
2.2.6. Drive and Kick.....	σελ. 12
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	σελ. 13
3.1. Δείγμα	σελ. 13
3.2. Μέθοδος συλλογής δεδομένων	σελ. 13
3.3. Όργανα καταγραφής	σελ. 14
3.4. Πρωτόκολλο καταγραφής δεδομένων.....	σελ. 15
3.5. Μοντέλο καταγραφής δεδομένων	σελ. 16
3.6. Κωδικοποίηση των δεδομένων	σελ. 17
3.7. Στατιστική ανάλυση	σελ. 17
3.8. Τρόπος παρουσίασης αποτελεσμάτων	σελ. 17
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΓΩΝΩΝ	σελ. 18
4.1. Περιγραφική στατιστική	σελ. 18

4.1.1. Παρουσίαση της συχνότητας των συνεργασιών δύο παικτών.....σελ.	19
4.1.2. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας MPnR.....σελ.	20
4.1.3. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας SPnR.....σελ.	21
4.1.4. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας HOσελ.	22
4.1.5. Παρουσίαση συχνότητας περιοχών εκτέλεσης.....σελ.	23
4.1.6. Παρουσίαση συχνότητας ευστοχίας τελικής προσπάθειας.....σελ.	24
4.2. Αποτελέσματα διασταυρωμένης ταξινόμησης.....σελ.	25
4.2.1. Συνεργασία δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχίασελ.	26
4.2.2. Σουτέρ της συνεργασίας MPnR σε σχέση με την ευστοχία.....σελ.	27
4.2.3. Σουτέρ της συνεργασίας SPnR σε σχέση με την ευστοχία.....σελ.	28
4.2.4. Σουτέρ της συνεργασίας Hand off σε σχέση με την ευστοχία.....σελ.	29
4.2.5.Περιοχή εκτέλεσης της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχίασελ.	30
4.2.6. Συνεργασίες δύο παικτών σε σχέση με τα λάθησελ.	31
4.2.7. Συνεργασία δύο παικτών MPnR σε σχέση με τα λάθη.....σελ.	32
4.2.8. Συνεργασία δύο παικτών SPnR σε σχέση με τα λάθησελ.	33
4.2.9. Συνεργασία δύο παικτών Handoff σε σχέση με τα λάθησελ.	34
4.2.10. Περιοχές σε σχέση με τα λάθη.....σελ.	35
V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σελ.	36
VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....σελ.	38
Ελληνόγλωσση.....σελ.	38
Ξενόγλωσση.....σελ.	38
VII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑσελ.	39
Παράρτημα Ι: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....σελ.	39

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.2.1.1.: MPnR

Σχήμα 2.2.1.2.: SPnR

Σχήμα 2.2.2.1.:Hand off χωρίς ντρίπλα

Σχήμα 2.2.2.2.:Hand off με ντρίπλα.

Σχήμα 2.2.3.1.:Give and Go (Front cut).

Σχήμα 2.2.3.2.:Give and Go (Rear cut).

Σχήμα 2.2.3.3.:Give and Go (V cut).

Σχήμα 2.2.4.1.:V cut & Backdoor.

Σχήμα 2.2.4.2.:Στη μπάλα & Backdoor.

Σχήμα 2.2.4.3.:Στη μπάλα, έξω & Backdoor.

Σχήμα 2.2.5.1.:Cut με πάσα.

Σχήμα 2.2.5.2.:Cut χωρίς πάσα.

Σχήμα 2.2.6.1.:Drive and Kick.

Σχήμα 4.1.1.:Ποσοστιαία παρουσίαση των συνεργασιών δύο παικτών

Σχήμα 4.1.2.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Middle PnR.

Σχήμα 4.1.3.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Side PnR.

Σχήμα 4.1.4.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από hand off.

Σχήμα 4.1.5.: Ποσοστιαία παρουσίαση των περιοχών εκτέλεσης.

Σχήμα 4.1.6.: Ποσοστιαία παρουσίαση της κατάληξης της προσπάθειας.

Σχήμα 4.2.1.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχία.

Σχήμα 4.2.2.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Σχήμα 4.2.3.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Σχήμα 4.2.4.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Hand off σε σχέση με την ευστοχία.

Σχήμα 4.2.5.: Ποσοστιαία συχνότητα της περιοχής εκτέλεσης σε σχέση με την ευστοχία.

Σχήμα 4.2.6.: Ποσοστιαία συχνότητα των συνεργασιών σε σχέση με τα λάθη

Σχήμα 4.2.7.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με τα λάθη.

Σχήμα 4.2.8.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με τα λάθη.

Σχήμα 4.2.9.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Hand off σε σχέση με τα λάθη.

Σχήμα 4.2.10.: Ποσοστιαία συχνότητα των περιοχών σε σχέση με τα λάθη.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1.1.: Ομάδες Euroleague 2019-2020.

Πίνακας 3.4.1.: Πρωτόκολλο καταγραφής δεδομένων.

Πίνακας 3.5.1.: Μοντέλο καταγραφής δεδομένων.

Πίνακας 4.1.1.: Αριθμητική παρουσίαση συνεργασιών δύο παικτών.

Πίνακας 4.1.2.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Middle PnR.

Πίνακας 4.1.3.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Side PnR.

Πίνακας 4.1.4.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Hand off.

Πίνακας 4.1.5.: Αριθμητική παρουσίαση των περιοχών εκτέλεσης.

Πίνακας 4.1.6.: Αριθμητική παρουσίαση της ευστοχίας.

Πίνακας 4.2.1.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση συνεργασίας δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχία.

Πίνακας 4.2.2.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Πίνακας 4.2.3.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Πίνακας 4.2.4.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Hand off σε σχέση με την ευστοχία.

Πίνακας 4.2.5.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της περιοχής εκτέλεσης σε σχέση με την ευστοχία.

Πίνακας 4.2.6.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση των συνεργασιών δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.7.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Middle PnR σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.8.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Side PnR σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.9.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Hand off σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.10.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση των περιοχών σε σχέση με τα λάθη.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

PnR: Pick and Roll

MPnR: Middle Pick and Roll

SPnR: Side Pick and Roll

HO: Hand Off

① : Επιτιθέμενος αθλητής

②● : Αθλητής με μπάλα

×₂ : Αμυνόμενος αθλητής

→ : Κίνηση αθλητή

---→ : Πορεία πάσας

~→ : Ντρίπλ

—| : Screen

⊥ : Hand Off

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Αμερικανός καθηγητής James Naismith με καταγωγή από το Σπρίγκφιλντ της Μασαχουσέτης επινόησε το μπάσκετ. Το 1891 λοιπόν, ο τριάντα ετών τότε φιλόδοξος προπονητής δέχτηκε τη πρόκληση του διευθυντή του Dr. Luther Gullick. Η πρόκληση ήταν η δημιουργία ενός καινούριου αθλήματος το οποίο θα παίζεται σε κλειστό χώρο με σκοπό να προφυλάσσει τους αθλητές από το κρύο χειμώνα της Μασαχουσέτης αλλά παράλληλα να συμβάλλει στη διατήρηση της φυσικής κατάστασης των φοιτητών.

Πυρετωδώς λοιπόν ο Naismith, προσπάθησε να εμπνευστεί και αν μπορεί να τροποποιήσει κάποια από τα υπάρχοντα δημοφιλή αθλήματα της εποχής, όπως το football και το lacross. Δυστυχώς όλες οι προσπάθειες ήταν μάταιες διότι σε αυτά τα αθλήματα το κύριο χαρακτηριστικό τους γνώρισμα, είναι η έντονη σωματική επαφή, η δύναμη και οι σωματικές κακώσεις. Η βασική ιδέα του αθλήματος της καλαθοσφαίρισης ήταν, ο αθλητής να διακρίνεται περισσότερο για τη τεχνική του κατάρτιση και λιγότερο για τη δύναμη του.

Έτσι λοιπόν μετά από εξέταση κάποιων παραγόντων έθεσε σαν στόχο δύο κουτιά 18 ιντσών(45,2cm) σε κάθε πλευρά του γηπέδου, τα οποία ήταν τοποθετημένα ψηλά, περίπου τρία μέτρα και οριζόντια. Επιπρόσθετα ο Naismith χρησιμοποίησε μια μπάλα ποδοσφαίρου και χώρισε τη τάξη σε δυο ομάδες. Σκοπός του παιχνιδιού ήταν η κάθε ομάδα να πετύχει περισσότερες βολές στο κουτί από την αντίπαλη ομάδα, κάτι που οι φοιτητές λάτρεψαν και το βρήκαν ιδιαίτερα ενδιαφέρον και διασκεδαστικό.

Το πρώτο επίσημο παιχνίδι της καλαθοσφαίρισης πραγματοποιήθηκε στις 21 Δεκεμβρίου του 1891, αφού τοποθετήθηκαν πρώτα οι δεκατρείς πρωτότυποι κανόνες τους οποίους σύνταξε και επινόησε ο Naismith. Ύστερα από αυτό το παιχνίδι, η καλαθοσφαίριση εξαπλώθηκε σαν πανδημία σε ολόκληρη τη χώρα αλλά και υπερατλαντικά.

Παρατηρείται ότι στη πορεία του χρόνου, το άθλημα της καλαθοσφαίρισης έχει εξελιχθεί σε τρομακτικό βαθμό, τόσο στη προπονητική, στα σωματικά χαρακτηριστικά των αθλητών, τα φυσικά προσόντα εκτινάχτηκαν χωρίς όμως να αλλάξει η τεχνική και η τακτική του αθλήματος. Έτσι λοιπόν ενώ η

καλαθοσφαίριση είναι σύνθετο άθλημα , η τεχνική και η τακτική διαδραματίζουν το πρωτεύοντα ρόλο. Παρόλα αυτά η αθλητική απόδοση δεν εξαρτάται μόνο από αυτούς του δυο σημαντικούς τομείς. Μεγάλη επιρροή στην αθλητική απόδοση έχει η φυσική κατάσταση , η δύναμη με την αντοχή καθώς και ικανότητες του συντονισμού και της ισορροπίας. Τέλος ένας καταλυτικός παράγοντας στη διαμόρφωση της αθλητικής απόδοσης, είναι ο ψυχικός παράγοντας. Ο αθλητής πέραν της σωματικής ετοιμότητας πρέπει είναι έτοιμος και ψυχικά να αντιμετωπίσει τη πρόκληση μιας προπόνησης, ενός σπουδαίου αγώνα.

1.1. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας αποτελεί η καταγραφή και ανάλυση των επιθετικών συνεργασιών δύο παικτών, καθώς και οι καταλήξεις αυτών του ανδρικού πρωταθλήματος της Euroleague κατά την αγωνιστική περίοδο 2019-2020.

1.2. Σημασία της έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα δώσουν χρήσιμες πληροφορίες και προπονητικές κατευθύνσεις τόσο στους προπονητές όσο και στους ίδιους τους αθλητές, αφού θα καταδειχθεί η συχνότητα εμφάνισης διαφόρων επιθετικών συνεργασιών δύο και τριών ατόμων, καθώς και ποιες συνεργασίες από αυτές εκτελούνται με περισσότερη συχνότητα σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης. Παράλληλα, θα μπορέσουμε να συγκρίνουμε μέσα από την συχνότητα συνεργασιών δύο και τριών παικτών ποια συνεργασία καθίσταται πιο αποτελεσματική καθώς και ποια περιοχή εκτέλεσης είναι πιο συχνή σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης συγκρίνοντας έτσι και την ευστοχία ανά περιοχή. Γνωρίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας ένας προπονητής θα μπορέσει να επεξεργαστεί τα διάφορα αυτά στοιχεία, ώστε να μπορέσει να προσαρμόσει ο ίδιος την προπονητική αλλά και αγωνιστική φιλοσοφία του.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Γενικά για το σουτ.

Η πεμπτούσια του αθλήματος αυτού είναι το σουτ. Οι συνολικές, ατομικές και ομαδικές, επιθετικές ενέργειες έχουν σαν τελικό στόχο το σουτ στο καλάθι. Η αμυντική, εξάλλου, προσπάθεια κάθε ομάδας έχει σαν βασικό σκοπό την παρεμπόδιση του σουτ. Κερδίζει η ομάδα που θα πετύχει τα περισσότερα καλάθια. Οι φίλαθλοι εντυπωσιάζονται και προφανώς απολαμβάνουν έναν αγώνα που είναι πλούσιος σε επίτευξη καλάθιων. Ίνδαλμα των μικρών θαυμαστών-φίλαθλων είναι συνήθως ο σκόρερ της ομάδας. Αναμφίβολα, το σουτ κυριαρχεί στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης. Είναι η επιδεξιότητα, που σηματοδοτεί την εξέλιξη του μπάσκετ από την εμφάνιση του μέχρι σήμερα, που εντυπωσιάζει με τις διάφορες μορφές και την μοναδικότητα με την οποία εκτελείται από τους παίκτες, που προκαλεί έντονη συγκίνηση κάθε φορά που η μπάλα περνάει από το δίχτυ. Είναι η κορωνίδα των βασικών της καλαθοσφαίρισης. (Αναστασιάδης, 2007).

2.1.1. Οι θεμελιώδεις αρχές του σουτ.

Ανεξάρτητα από το είδος του σουτ που θα χρησιμοποιηθεί, η ευστοχία βασίζεται σε ορισμένες θεμελιώδεις αρχές. Οι αρχές αυτές έχουν άμεση σχέση τόσο με την ψυχολογική κατάσταση, που βρίσκεται ο παίκτης κατά τη στιγμή σουτ, όσο και με την μηχανική πλευρά εκτέλεσης του σουτ.

Αυτές οι αρχές είναι οι εξής:

A) Η χαλάρωση: Αν οι μύες είναι σφιχτοί, είναι πολύ δύσκολο για τον παίκτη ο πλήρης έλεγχος των κινήσεων του. Επίσης, η θέση του παίκτη, κατά τη στιγμή που σκοπεύει να σουτάρει, επιδρά σημαντικά στη χαλάρωση των μυών. Όταν είναι έτοιμος για σουτ ή το σουτ είναι φυσιολογική συνέχεια μιας σειράς ρυθμικών και προοδευτικών κινήσεων, τότε η χαλάρωση είναι ικανοποιητική. Αντίθετα, βιαστικές ενέργειες, έλλειψη εμπιστοσύνης στις ενέργειες, ψυχολογική πίεση επί του παίκτη, επηρεασμοί από τον θόρυβο των φίλαθλων, κ.τ.λ, είναι παράγοντες που επιδρούν δυσμενώς στη χαλάρωση του παίκτη.

Β) Η αυτοπεποίθηση: Ο παίχτης, που σκοπεύει να κάνει σουτ στο καλάθι, πρέπει να αισθάνεται ικανό τον εαυτό του ότι θα ευστοχήσει. Η αυτοπεποίθηση είναι το όπλο με το οποίο ο παίχτης γίνεται επικίνδυνος αγωνιστής. Είναι το συναίσθημα της «σιγουριάς», το συναίσθημα που χαρίζει στον παίχτη την πεποίθηση ότι αυτός είναι ο κύριος της κατάστασης. Υπάρχει όμως και η άλλη όψη του νομίσματος, η υπερβολική αυτοπεποίθηση, που οδηγεί σε ανεξέλεγκτες καταστάσεις. Και τότε, παράλληλα με την αστοχία, κλονίζεται σιγά σιγά και η αυτοπεποίθηση.

Γ) Η αυτοσυγκέντρωση: Αυτή επιτυγχάνεται με την συγκέντρωση όλων των ψυχικών και σωματικών δυνάμεων του παίχτη στον αγώνα και στον σκοπό για τον οποίο διεξάγεται, δηλαδή στη νίκη. Η αυτοσυγκέντρωση μπορεί να χαρακτηριστεί σαν πνευματική αυτοπειθαρχία του ατόμου.

Δ) Η ισορροπία του σώματος: Η ευστοχία, σε μεγάλο βαθμό, εξαρτάται από την καλή ισορροπία του σώματος τη στιγμή της βολής. Η σταθερότητα της ισορροπίας του σώματος διαφέρει ανάλογα με το είδος του σουτ. Το σουτ π.χ. με ένα χέρι σε στάση απαιτεί λιγότερη προσπάθεια για την εξασφάλιση της καλής ισορροπίας. Βέβαια, οι καλοί παίχτες και ειδικά οι σουτέρ είναι ικανοί να σουτάρουν από αποστάσεις και θέσεις, που δεν εξασφαλίζουν αρκετά καλή ισορροπία. Αυτό όμως αποτελεί την εξαίρεση και όχι τον κανόνα.

Ε) Η έξοδος της μπάλας από το χέρι: Η μπάλα βρίσκεται στις άκρες των δαχτύλων, η παλάμη δεν ακουμπά την μπάλα, ο καρπός είναι σπασμένος προς τα πίσω και τέλος, ο αντίχειρας, τα δάχτυλα και ο πήχης σχηματίζουν τον στόχο. Η άμεση βολή προς το καλάθι συνιστάται για όλα τα σουτ, εκτός εκείνων που εκτελούνται από αποστάσεις κάτω των τριών μέτρων. Τα σουτ μάλιστα που γίνονται από θέσεις κάθετες και σχεδόν κάθετες προς τον πίνακα πρέπει να είναι άμεσα, χωρίς την παρεμβολή του πίνακα. Στο σουτ μέσω του πίνακα, ο παίχτης καλόν είναι να έχει σα στόχο την πάνω γραμμή του εσωτερικού ορθογωνίου, και κυρίως τις δυο πάνω γωνίες του, ανάλογα φυσικά με την πλευρά από την οποία εκτελείται το σουτ. Όσον αφορά την κατευθείαν βολή, σαν στόχος συνιστάται το εσωτερικό του πίσω μέρους της στεφάνης.

Ζ) Η ώθηση της μπάλας: Η δύναμη, με την οποία ωθείται η μπάλα προς το καλάθι, πρέπει να είναι η συνισταμένη όλων των δυνάμεων του σώματος. Όσο

πλησιάζει ο παίχτης προς το καλάθι, τόσο περισσότερο εντοπίζεται η οστική δύναμη στον καρπό και τα δάχτυλα. Αντίθετα, όσο αυξάνεται η απόσταση από το καλάθι, τόσο πολλαπλασιάζεται η συμμετοχή των επιμέρους δυνάμεων του σώματος και ειδικά των ποδιών. Η λεπτομέρεια της κίνησης και γενικά ο έλεγχος της μπάλας

γίνεται από την ώθηση του καρπού και των δαχτύλων. Ο καρπός και τα δάχτυλα δίνουν στην μπάλα τις απαραίτητες αντίστροφες στροφές κατά την πτήση της.

Η) Η καμπύλη της βολής: Όσο η γωνία πτώσης της μπάλας σε σχέση με το επίπεδο του στεφανιού μικραίνει, τόσο πιο πολύ μειώνονται και οι πιθανότητες διέλευσής της, αφού μικραίνει υπερβολικά η προέκταση της διαμέτρου του στεφανιού(Αναστασιάδης, 2007).

2.1.2 Τα είδη του σουτ.

Κανένας άλλος τομέας της τεχνικής της καλαθοσφαίρισης δεν έχει να επιδείξει τόσες εξελίξεις όσες το σουτ. Η εξέλιξη του σουτ παρουσιάζει αφενός μεν μια διαρκή προσπάθεια τελειοποίησης των ήδη γνωστών τρόπων βολής, αφετέρου δε ένα συνεχή πειραματισμό για την ανακάλυψη νέων πρωτοποριακών τρόπων βολής.

Τα βασικά είδη του σουτ είναι τα εξής:

A. Lay up shot

B. Σουτ με άλμα (jump shot)

Γ. Hook shot

Δ. Κάρφωμα

Καθώς και παραλλαγές αυτών, όπως follow shot, floater shot, pull upshot, κ.α.

Lay up shot: Είναι το πιο βασικό σουτ της καλαθοσφαίρισης. Αντικειμενικός σκοπός του μπασίματος, όπως λέγεται κοινά, είναι να πραγματοποιηθεί η βολή από το πλησιέστερο σημείο προς το καλάθι. Οι περισσότερες επιθετικές ενέργειες καταλήγουν ή θέλουν να καταλήξουν σε σουτ μετά από διείσδυση. Η κλασική βολή εξάλλου με την οποία συμπληρώνεται ο αιφνιδιασμός είναι το μπάσιμο (Αναστασιάδης, 2007). Συνήθως έχει υψηλό ποσοστό ευστοχίας αλλά μερικές φορές ακόμη κι οι έμπειροι παίχτες αστοχούν παρ'όλη την ευκολία και τη μικρή

απόσταση από το καλάθι. Και αυτό οφείλεται στην επιπολαιότητα, στην έλλειψη χαλαρότητας και αυτοσυγκέντρωσης λόγω της υπερέντασης, στην βιασύνη και στην υπερβολική σιγουριά και τέλος, στον φόβο μήπως αστοχήσει.

Σουτ με άλμα (jump shot): Είναι το σουτ μετά από κατακόρυφο άλμα. Η ταχύτητα της εκτέλεσης, το άλμα και γενικά η εκρηκτικότητα των κινήσεων σε συνδυασμό με την ευστοχία που προσφέρει καθιστούν το σουτ αυτό πολύ επικίνδυνο επιθετικό όπλο. Πολλοί παίκτες παρουσιάζουν μεγάλη ευστοχία με το jump shot από μεσαίες και μακρινές αποστάσεις, παρά τη προσπάθεια της αντίπαλης άμυνας να το ανακόψουν (Αναστασιάδης, 2007).

Hook shot: Η γυριστή βολή ή ραβέρσα, όπως κοινά λέγεται, είναι ίσως η πιο δύσκολη στην εκτέλεση, αλλά και στην αντιμετώπιση βολή. Εκτελείται κυρίως με τη βοήθεια των αισθήσεων του παίκτη, επειδή η μπάλα βρίσκεται μακριά από το σώμα και εκτός του οπτικού πεδίου του σουτέρ. Εκείνος, μάλιστα, που χρησιμοποιεί και τα δυο χέρια εξίσου αποτελεσματικά γίνεται οπωσδήποτε πολύ επικίνδυνος παίκτης (Αναστασιάδης, 2007). Το πλεονέκτημα του ραβερσέ σουτ αποτελεί η δυσκολία του να μπλοκαριστεί, ακόμη κι από υψηλότερους αντιπάλους.

Κάρφωμα: Αυτό το είδος μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με την ικανότητα του παίκτη (αλτική και τεχνική). Για παράδειγμα μπορεί να γίνει με τα δυο χέρια, με το ένα χέρι και ανάποδα. Είναι ένα είδος σουτ που συναρπάζει όλους τους φιλάθλους. Είναι ένα σουτ που ονειρεύονται να κάνουν οι αρχάριοι, σαν μια απόδειξη της ικανότητας τους στο μπάσκετ. Είναι ένα σουτ που επιδιώκουν να κάνουν και οι ολοκληρωμένοι παίκτες σε κάθε ευκαιρία που θα τους δοθεί. Χρησιμοποιείται, συνήθως, μετά από μια δυναμική διείσδυση στο τέλος του αιφνιδιασμού ή μετά από προσπάθειες ψηλών παιχτών κάτω από το καλάθι. Η εκτέλεσή του είναι απλή, αν βέβαια ο παίκτης έχει το απαιτούμενο άλμα για να ανέβει τόσο ψηλά ώστε να καρφώσει τη μπάλα στο καλάθι (Αναστασιάδης, 2007).

2.2. Συνεργασίες δύο παικτών.

Στην καλαθοσφαίριση για να επιτευχθεί ο απώτερος σκοπός της επίθεσης, ο οποίος είναι ένα εύστοχο καλάθι, χρησιμοποιούνται συνεργασίες δύο παικτών έτσι ώστε να μπορέσει ένας παίκτης να βρεθεί σε ευνοϊκότερες συνθήκες για να πετύχει το καλάθι μέσω της βοήθειας ενός συμπαίκτη του.

Οι συνεργασίες που αναλύονται παρακάτω είναι τα pick and roll, το give and go, το backdoor, το cut και το drive and kick.

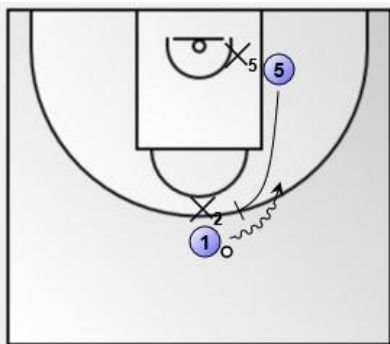
2.2.1. Pick and roll

Το screen αποτελεί μια πολύ θεμελιώδη επιθετική συνεργασία μεταξύ δύο παικτών. Είναι η επιθετική ενέργεια, με την οποία ένας επιθετικός παίκτης τοποθετείται στο δρόμο ενός αμυντικού, έτσι που να παρεμποδίσει την παραπέρα κίνηση προς την κατεύθυνση εκείνη.

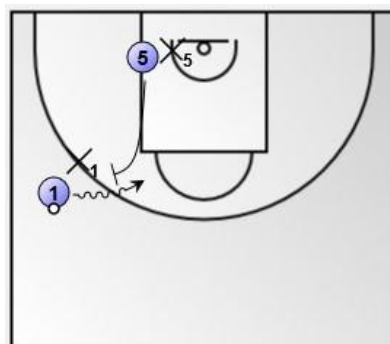
Το screen χρησιμοποιείται κυρίως, για να ελευθερωθεί ένας συμπαίκτης από τον αντίπαλο του και να μπορέσει να σουτάρει ή να διεισδύσει προς το καλάθι ή να δεχτεί πάσα ή ακόμα να προχωρήσει ο ίδιος με τη μπάλα (Αναστασιάδης, 1994).

Το χωρίζουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες το κεντρικό(middle) pick and roll και το πλάγιο (side) pick and roll.

Παρακάτω παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.2.1.1. το Middle pick and roll(MPnR) και στο Σχήμα 2.1.1.2. το side pick and roll(SPnR).



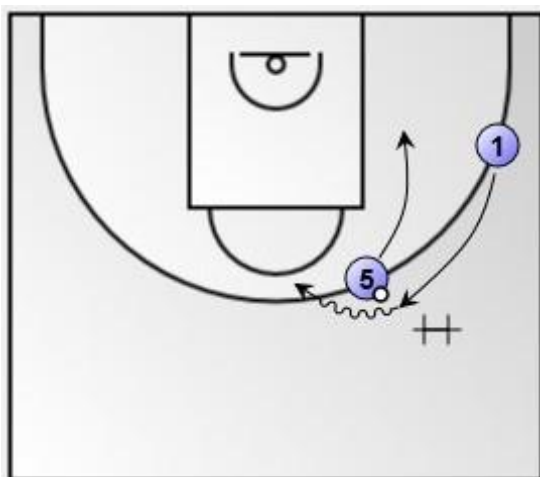
Σχήμα 2.2.1.1.: MPnR



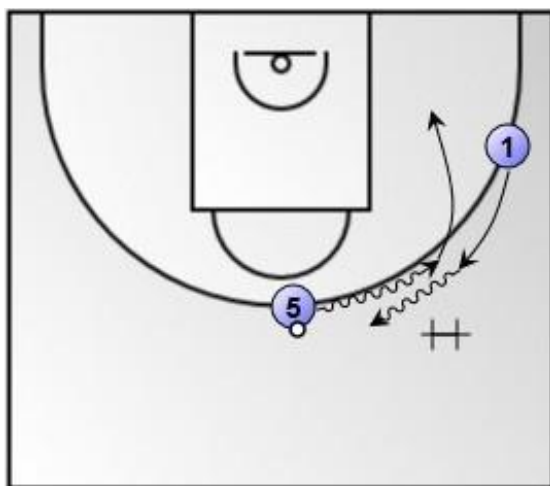
Σχήμα 2.2.1.2.: SPnR

2.2.2. Hand off

Το hand off αποτελείται από δύο παίκτες. Πιο συγκεκριμένα είναι μια συνεργασία στην οποία ένας παίκτης μεταβιβάζει την μπάλα σε έναν συμπαίκτη του χέρι με χέρι. Είναι παρόμοιο με το pick and roll και μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε με ντρίπλα είτε χωρίς ντρίπλα. Παρακάτω παρουσιάζονται το Hand off με ντρίπλα είτε χωρίς ντρίπλα στο Σχήμα 2.2.2.1. και Σχήμα 2.2.2.2. αντίστοιχα.



Σχήμα 2.2.2.1.:Hand off χωρίς ντρίπλα.

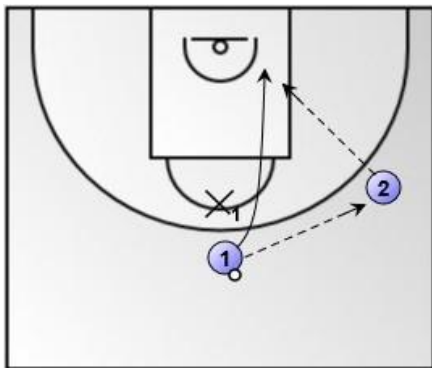


Σχήμα 2.2.2.2.:Hand off με ντρίπλα.

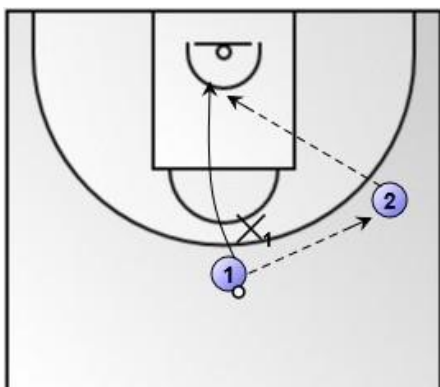
2.2.3. Give and Go

Το give and go ίσως αποτελεί την πιο βασική συνεργασία που χρησιμοποιείται στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης. Το Give and Go μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

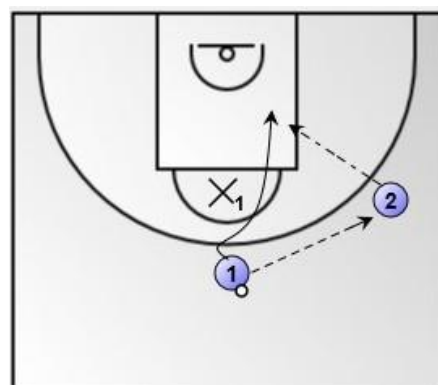
1. Give and Go (Front cut), αν ο αμυντικός μετά την πάσα μείνει ακίνητος (Σχήμα 2.2.3.1.).
2. Give and Go (Rear cut), αν ο αμυντικός μετά την πάσα κάνει jump to the ball (Σχήμα 2.2.3.2.).
3. Give and Go (V cut), αν ο αμυντικός βρίσκεται δύο βήματα πίσω (Σχήμα 2.2.3.3.) (Μπολάτογλου Θ., 2019).



Σχήμα 2.2.3.1.:Give and Go (Front cut).



Σχήμα 2.2.3.2.:Give and Go (Rear cut).



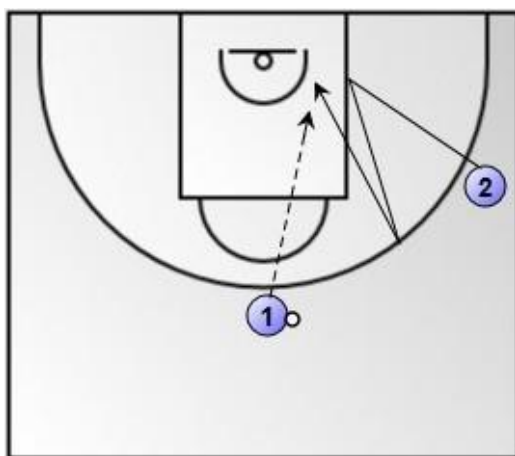
Σχήμα 2.2.3.3.:Give and Go (V cut).

2.2.4. Backdoor

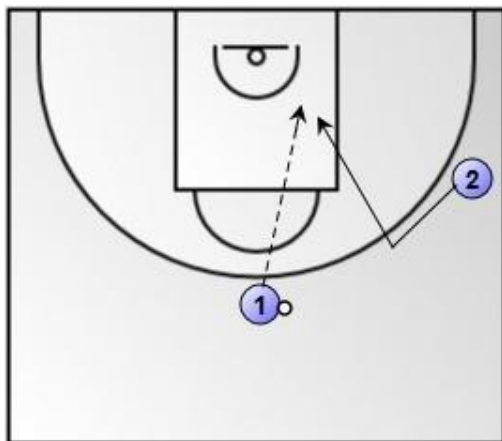
Στην συνεργασία Backdoor γίνεται αλλαγή κατεύθυνσης και ο επιτιθέμενος παίκτης περνάει πίσω από τον αμυνόμενο (Αναστασιάδης Μ., 1988).

Το Backdoor μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

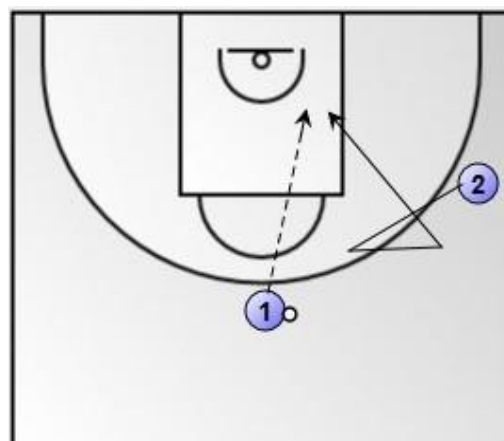
1. V cut & Backdoor (Σχήμα 2.2.4.1.).
2. Στη μπάλα & Backdoor (Σχήμα 2.2.4.2.).
3. Στη μπάλα, έξω & Backdoor (Σχήμα 2.2.4.3.) (Μπολάτογλου Θ., 2019).



Σχήμα 2.2.4.1.: V cut & Backdoor.



Σχήμα 2.2.4.2.: Στη μπάλα & Backdoor.

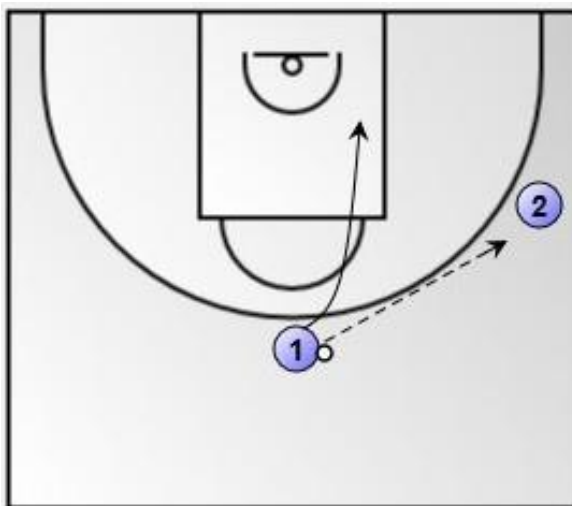


Σχήμα 2.2.4.3.: Στη μπάλα, έξω & Backdoor.

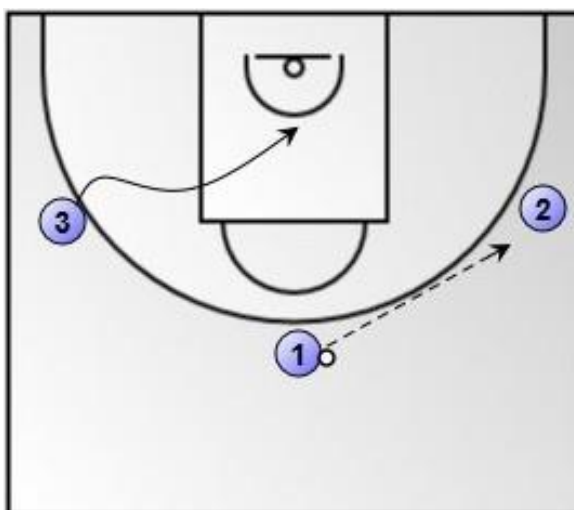
2.2.5. Cut

Παρακάτω παρουσιάζεται η συνεργασία Cut (κόψιμο) η οποία διαφέρει ελάχιστα με το Give n Go. Η σημαντικότερη διαφορά του είναι ότι στο Cut προηγείται πάντα αλλαγή κατεύθυνσης. Επίσης μπορεί να γίνει είτε με πάσα και έπειτα να κόψει ο παίκτης όπως στο Give and Go ή να γίνει ένα Cut από την αδύνατη πλευρά στην δυνατή χωρίς να έχει προηγηθεί πάσα από το παίκτη που εκτελεί το Cut.

Στο Σχήμα 2.2.5.1. βλέπουμε Cut με πάσα και στο Σχήμα 2.2.5.2. βλέπουμε Cut από την αδύνατη.



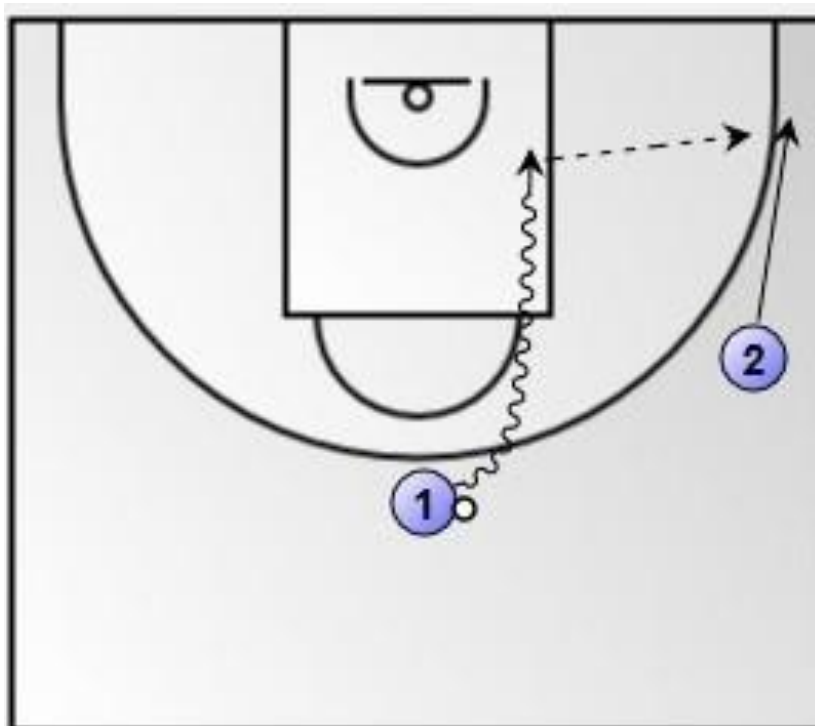
Σχήμα 2.2.5.1.:Cut με πάσα.



Σχήμα 2.2.5.2.:Cut χωρίς πάσα.

2.2.6. Drive and Kick

Στην επιθετική ενέργεια drive and kick ο παίκτης με την μπάλα κάνει διείσδυση προς το καλάθι και έπειτα πασάρει είτε επειδή τον έκλεισε κάποιον αμυντικό είτε επειδή κάποιος συμπαίκτης του βρίσκεται σε ευνοϊκότερη θέση για να πετύχει το καλάθι. Στο Σχήμα 2.1.6.1. παρατίθεται ένα παράδειγμα του Drive and Kick.



Σχήμα 2.2.6.1.: Drive and Kick.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Δείγμα

Το παρακάτω δείγμα στο οποίο θα γίνει ανάλυση, αποτελείται από 18 αγώνες (27^η και 28^η αγωνιστική) των παρακάτω 18 ομάδων του πρωταθλήματος της Euroleague της περιόδου 2019 – 2020.

1)CSKA Moscow	7) Baskonia Vitoria-Gasteiz	13) Crvena Zvezda
2) FC Barcelona	8) Zalgiris Kaunas	14) Olympiacos Piraeus
3) AX Armani Exchange Milan	9) Panathinaikos OPAP Athens	15) Zenit St Petersburg
4) Maccabi FOX Tel Aviv	10) FC Bayern Munich	16) ALBA Berlin
5) Khimki Moscow Region	11) Real Madrid	17) Fenerbahce Beko Istanbul
6) Anadolu Efes Istanbul	12) LDLC ASVEL Villeurbanne	18) Valencia Basket

Πίνακας 3.1.1.: Ομάδες Euroleague 2019-2020.

3.2. Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Για την συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε η σημειογραφική ανάλυση (notational analysis) των αγώνων σε βιντεογραφημένη μορφή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρέως τα τελευταία 20 χρόνια στον τομέα της προπονητικής των αθλοπαιδιών (Mc Garry, 2009).

Η σημειογραφική ανάλυση παρέχει βελτιστοποίηση της παρεχόμενης ανατροφοδότησης στους προπονητές και τους αθλητές σχετικά με τους τρόπους μεγιστοποίησης της απόδοσης, σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο (Ο' Donoghue, 2006).

Η σημειογραφική ανάλυση των τεχνικών και τακτικών δεικτών πραγματοποιείται μέσω παρατήρησης επίσημων αγώνων και τη χρησιμοποίηση συστήματος σημειώσεων για την καταγραφή των κρίσιμων παραμέτρων (Laird & Waters, 2008). Τα συστήματα σημειώσεων είναι είτε χειρόγραφα ή μέσω υπολογιστών

και εφαρμόζονται είτε κατά τη διάρκεια ή μετά το τέλος του αγώνα (Franks & Nagelkerke, 1988; Laird & Waters, 2008).

Έρευνες έχουν δείξει ότι ακόμα και οι εξειδικευμένοι προπονητές και αθλητικοί επιστήμονες συχνά αδυνατούν να ανακαλέσουν όλες τις λεπτομέρειες που παρατήρησαν και που μπορεί να φανούν σημαντικές για το αποτέλεσμα μιας ενέργειας (Franks & Miller, 1986; Laird & Waters, 2008).

Η ανάλυση βιντεογραφημένων αγώνων προσφέρει τη δυνατότητα εκμετάλλευσης των τεχνολογικών δυνατοτήτων και συγκεκριμένα :

- 1) Επανάληψη της εξεταζόμενης φάσης όσες φορές απαιτείται για τη σωστή καταγραφή της μεταβλητής και της κατηγοριοποίησής της.
- 2) Αναπαραγωγή της εξεταζόμενης φάσεις εικόνα-εικόνα (αργή κίνηση) δίνοντας τη δυνατότητα ακριβέστερης κατηγοριοποίησης κάθε μεταβλητής.

3.3. Όργανα καταγραφής

Για την συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν:

- 1) Βιντεογραφημένοι αγώνες από την ιστοσελίδα της Euroleague.
- 2) Πρωτόκολλο καταγραφής δεδομένων (Microsoft excel 2010).
- 3) Υπολογιστής HP pavilion dv6-2127sv για την αναπαραγωγή των αγώνων και την καταγραφή των δεδομένων.

3.4. Πρωτόκολλο καταγραφής δεδομένων

Για την καταγραφή των δεδομένων δημιουργήθηκε πρωτόκολλο καταγραφής, για την συμπλήρωση του οποίου χρησιμοποιήθηκε σύστημα σημειώσεων με γράμματα και αριθμούς (Πίνακας 3.4.1.).

Πίνακας 3.4.1.: Πρωτόκολλο καταγραφής δεδομένων.

1) ΟΜΑΔΕΣ		
2) ΔΕΚΑΛΕΠΤΟ	1ο Δεκ (1), 2ο Δεκ(2), 3ο Δεκ (3), 4ο Δεκ (4)	1,2,3,4
3) MPnR Middle Pick n Roll	Handler 1, Roller 2, Pop 3, Pass 4, Extra Pass 5	1,2,3,4,5
4) SPnR Side Pick n Roll	Handler 1, Roller 2, Pop 3, Pass 4, Extra Pass 5	1,2,3,4,5
5) Hand off	Handler 1, Roller 2, Pop 3, Pass 4, Extra Pass 5	1,2,3,4,5
6) GIVE N GO		1
7) BACK DOOR		1
8) CUT		1
9) DRIVE AND KICK		1
10) ΠΕΡΙΟΧΗ	Ρακέτα αριστερά(1), Ρακέτα κέντρο(2), Ρακέτα δεξιά(3), Δίποντο αριστερά(4), Δίποντο κέντρο(5), Δίποντο δεξιά(6), Τρίποντο αριστερά(7), Τρίποντο κέντρο(8), Τρίποντο δεξιά(9)	1,2,3,4,5,6,7,8,9
11) ΕΥΣΤΟΧΙΑ	Εύστοχο (1), Αστοχο (2), Καλάθι και Φάουλ (3), Φάουλ (4) Block (5)	1,2,3,4,5
ΛΑΘΟΣ		1

3.5. Μοντέλο καταγραφής δεδομένων

Η καταγραφή των δεδομένων γίνεται με βάση των πίνακα που παρουσιάζεται παρακάτω (Πίνακας 3.5.1.). Σε αυτόν των πίνακα οι ενέργειες και οι καταλήξεις των προσπαθειών των παικτών αναλύονται με αριθμούς για κάθε τελική συνεργασία δύο παικτών που πραγματοποιείται σε κάθε κατοχή του αγώνα. Η κάθε κατοχή αποτελεί ξεχωριστή καταγραφή. Οι συνεργασίες δύο παικτών που καταγράφηκαν είναι οι εξής:

- 1) Middle pick n roll (MPnR)
- 2) Side pick n roll (SPnR)
- 3) Hand off (HO)
- 4) Give and Go
- 5) Backdoor
- 6) Cut
- 7) Drive and kick

Πίνακας 3.5.1.: Μοντέλο καταγραφής δεδομένων.

A/A	ΟΜΑΔΑ	ΔΕΚΑΔΕΠΤΟ	MPnR	SPnR	Hand off	GIVE N GO	BACK DOOR	Cut	KICK	DRIVE AND KICK	ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΟΥΤ	ΕΥΣΤΟΧΙΑ	ΛΑΘΟΣ
1	9	1											
2	15	1						1			2	1	
3	9	1	1								6	2	
4	15	1	1								8	1	
5	9	1		4							2	1	
6	15	1	5								9	2	
7	9	1											
8	15	1											
9	9	1	2								2	2	

3.6. Κωδικοποίηση των δεδομένων

Μετά την ολοκλήρωση καταγραφής των δεδομένων, αυτά θα κωδικοποιηθούν ώστε να ακολουθήσει η στατιστική τους ανάλυση. Τα δεδομένα θα μεταβληθούν σε κατηγορικές μεταβλητές, όπου κάθε δεξιότητα θα κωδικοποιηθεί με τους αριθμούς 0,1,2,3,4,5.

Για την ανάγκη των αποτελεσμάτων οι περιοχές σουτ (ρακέτα αριστερά, ρακέτα κέντρο, ρακέτα δεξιά, δίποντο αριστερά, δίποντο κέντρο, δίποντο δεξιά, τρίποντο αριστερά, τρίποντο κέντρο, τρίποντο δεξιά) ομαδοποιήθηκαν σε ρακέτα, δίποντα, τρίποντα. Το ίδιο έγινε και για την ευστοχία (εύστοχο, άστοχο, καλάθι φάουλ, βολές, τάπα) όπου ομαδοποιήθηκαν σε εύστοχο και άστοχο.

3.7. Στατιστική ανάλυση

Για την καταγραφή των αποτελεσμάτων θα χρησιμοποιηθούν δείκτες περιγραφικής στατιστικής και δείκτες διασταυρωμένης ταξινόμησης σε πίνακες και στήλες. Η ανάλυση των δεδομένων θα γίνει με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 25.0.

3.8. Τρόπος παρουσίασης αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων μπορούν να παρασταθούν γραφικά με μια πλειάδα διαγραμμάτων και πινάκων. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται οι δόκιμες και αντιπροσωπευτικές μέθοδοι γραφικής αναπαράστασης των αποτελεσμάτων ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης των δεδομένων (Mc Fadden, 1974).

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

4.1. Περιγραφική στατιστική

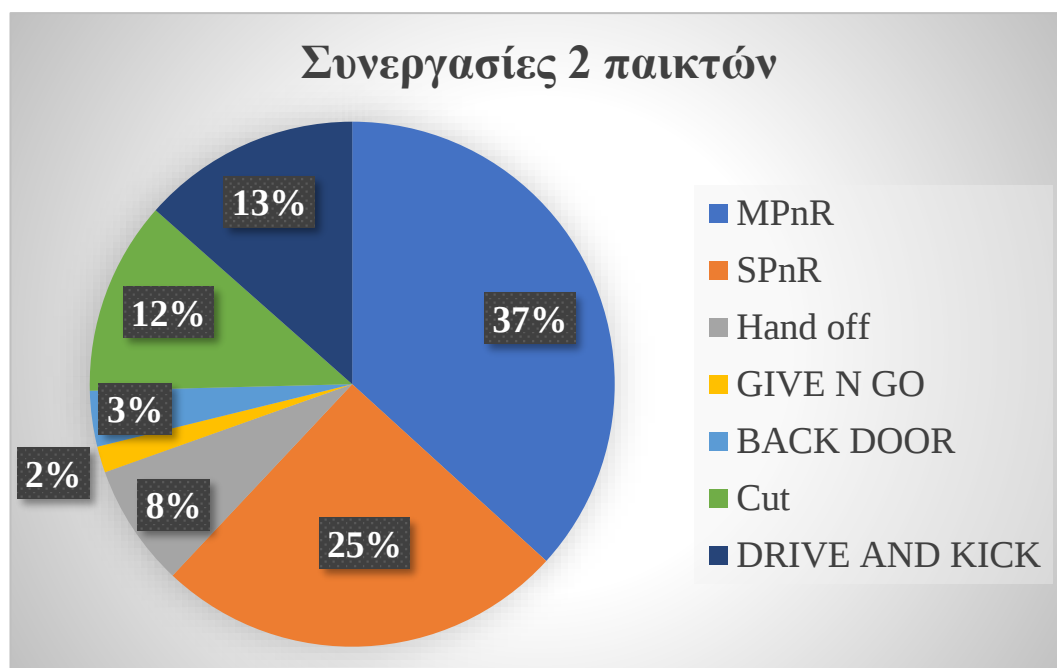
Τα αποτελέσματα των συχνοτήτων παρουσιάζονται παρακάτω. Πιο συγκεκριμένα στον πίνακα και σχήμα 4.1.1. παρουσιάζονται οι συχνότητες που εμφανίζονται οι συνεργασίες των δύο παικτών. Στους πίνακες και σχήματα 4.1.2., 4.1.3. και 4.1.4. παρουσιάζονται οι συχνότητες του παίκτη εκτέλεσης μετά από τις συνεργασίες Middle PnR, Side PnR και Hand off αντίστοιχα. Στον πίνακα και σχήμα 4.1.5. παρουσιάζεται η συχνότητα των περιοχών εκτέλεσης. Στον πίνακα και σχήμα 4.1.6. παρουσιάζεται η συχνότητα της ευστοχίας της τελικής προσπάθειας.

4.1.1. Παρουσίαση της συχνότητας των συνεργασιών δύο παικτών.

Στον πίνακα 4.1.1. και σχήμα 4.1.1. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζονται οι συνεργασίες των δύο παικτών και το ποσοστό εμφάνισης τους κατά την διάρκεια των 18 αγώνων που ερευνήθηκαν.

Πίνακας 4.1.1.:Αριθμητική παρουσίαση συνεργασιών δύο παικτών.

Συνεργασίες δύο παικτών	Ποσότητα
Middle PnR	429
Side PnR	295
Hand off	88
Give and go	19
Backdoor	40
Cut	139
Drive and Kick	157



Σχήμα 4.1.1.:Ποσοστιαία παρουσίαση των συνεργασιών δύο παικτών.

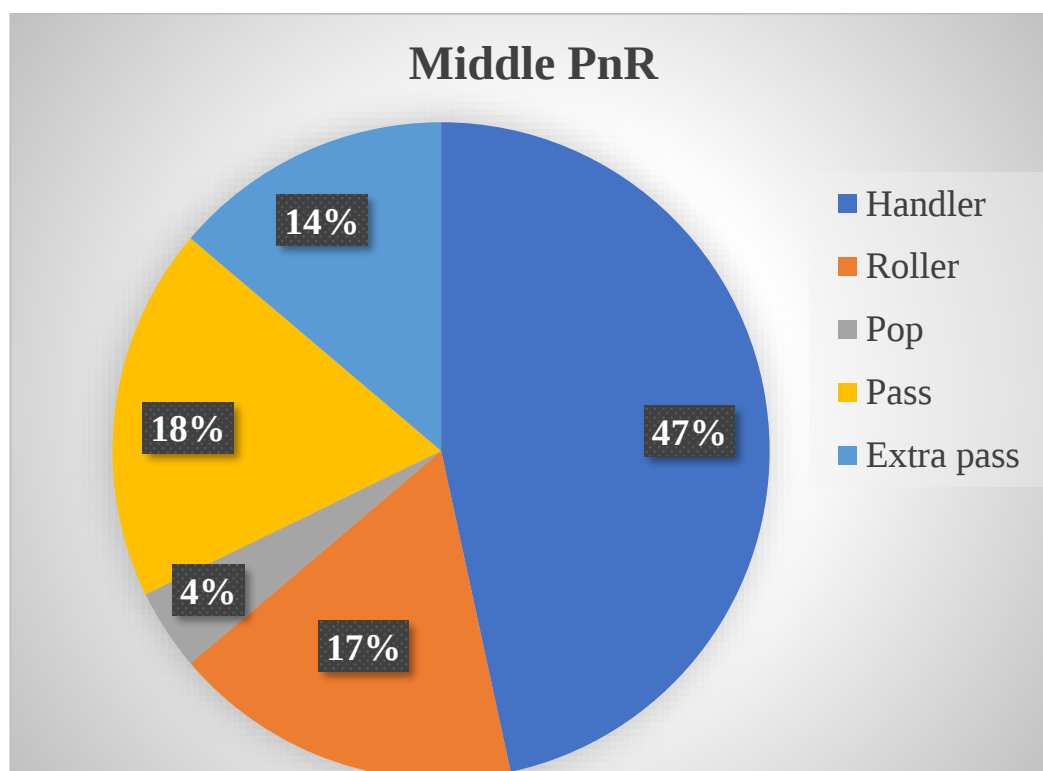
4.1.2. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας Middle PnR.

Στον πίνακα 4.1.2. και σχήμα 4.1.2. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζεται ο παίκτης εκτέλεσης μετά από την συνεργασία Middle pick and roll.

Παρατηρούμε ότι ο Handler είναι αυτός που εκτέλεσε περισσότερες την φάση μετά από το MPnR.

Πίνακας 4.1.2.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Middle PnR.

Παίκτης εκτέλεσης	Αριθμός
Handler	200
Roller	74
Pop	17
Pass	79
Extra pass	59



Σχήμα 4.1.2.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Middle PnR.

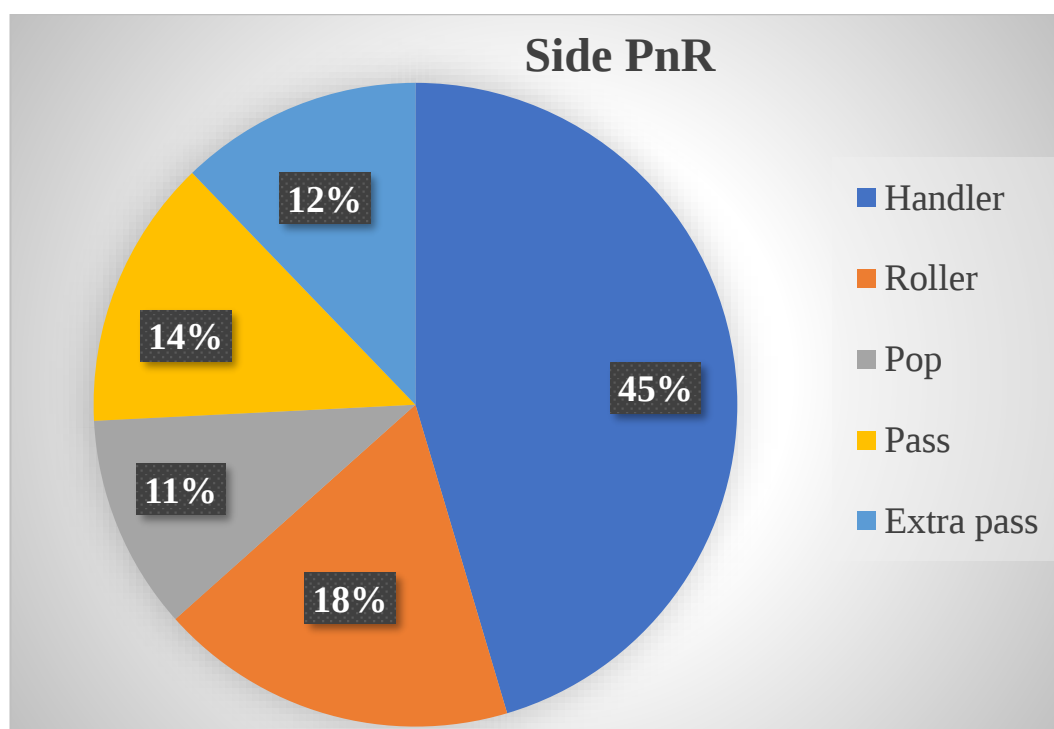
4.1.3. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας Side PnR.

Στον πίνακα 4.1.3. και σχήμα 4.1.3. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζεται ο παίκτης εκτέλεσης μετά από την συνεργασία Side pick and roll.

Παρατηρούμε ότι ο Handler είναι αυτός που εκτέλεσε περισσότερες την φάση μετά από το SPnR.

Πίνακας 4.1.3.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Side PnR.

Παίκτης εκτέλεσης	Αριθμός
Handler	134
Roller	53
Pop	32
Pass	40
Extra pass	36



Σχήμα 4.1.3.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Side PnR.

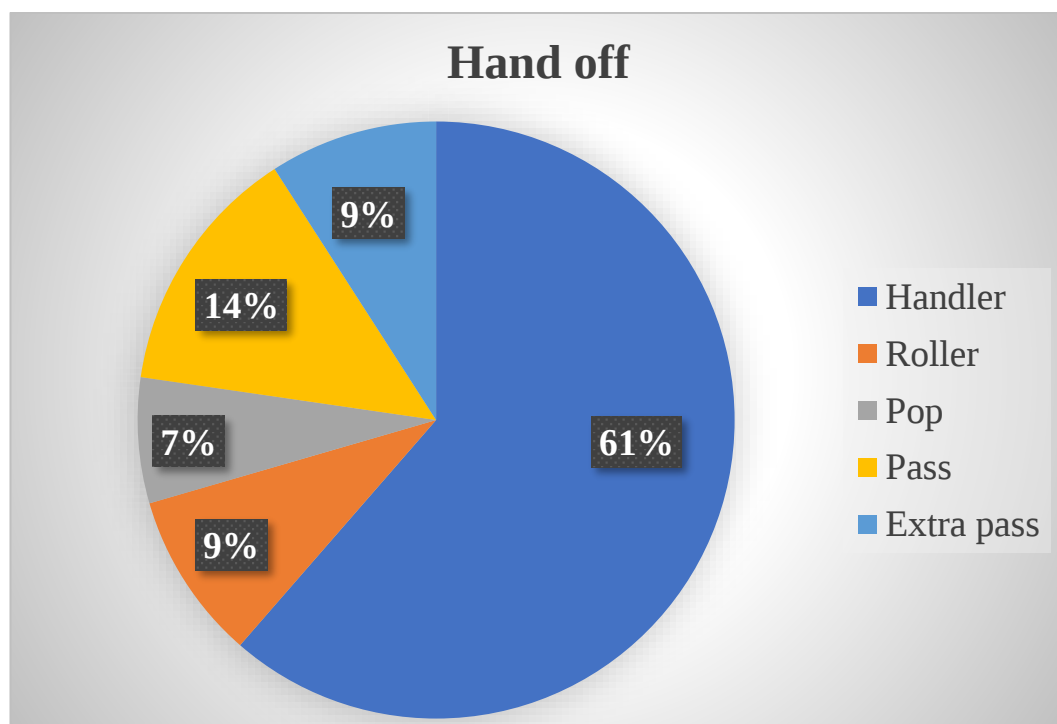
4.1.4. Παρουσίαση της συχνότητας του παίκτη εκτέλεσης της συνεργασίας Hand off.

Στον πίνακα 4.1.4. και σχήμα 4.1.4. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζεται ο παίκτης εκτέλεσης μετά από την συνεργασία Hand off.

Παρατηρούμε ότι ο Handler είναι αυτός που εκτέλεσε περισσότερες την φάση μετά από το Handoff.

Πίνακας 4.1.4.: Αριθμητική παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από Hand off.

Παίκτης εκτέλεσης	Αριθμός
Handler	54
Roller	8
Pop	6
Pass	12
Extra pass	8



Σχήμα 4.1.4.: Ποσοστιαία παρουσίαση των παικτών εκτέλεσης μετά από hand off.

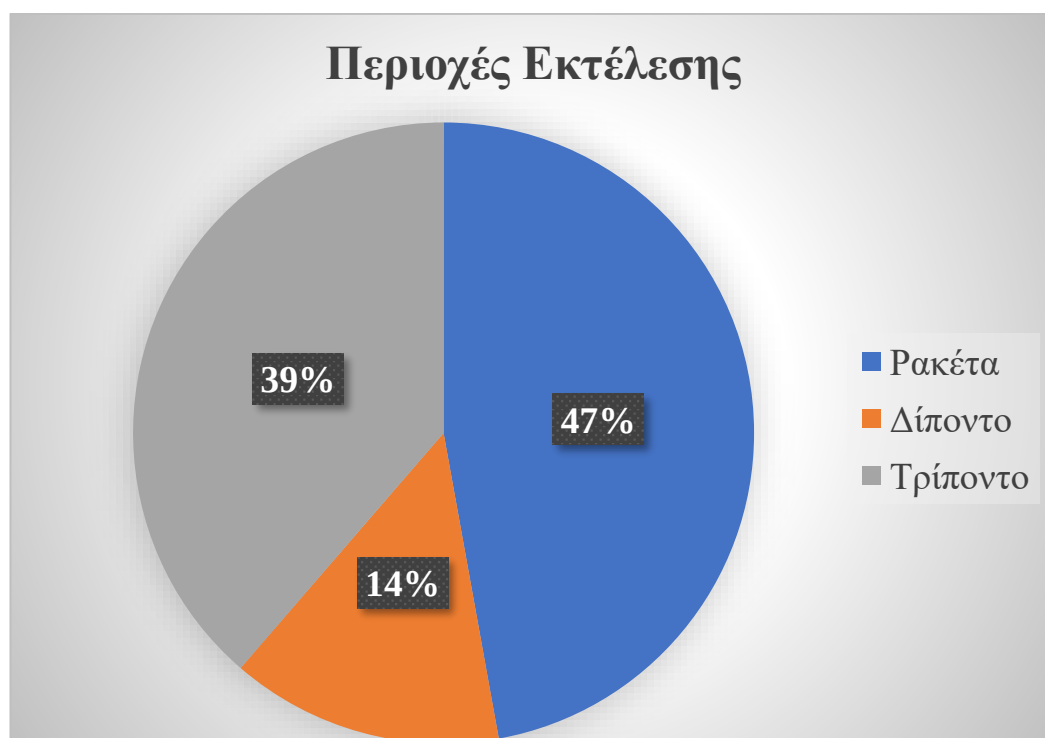
4.1.5. Παρουσίαση συχνότητας περιοχών εκτέλεσης.

Στον πίνακα 4.1.5. και σχήμα 4.1.5. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζονται οι περιοχές εκτέλεσης αλλά με διαφορετικό τρόπο. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι περιοχές συνολικά(ρακέτα, δίποντο, τρίποντο).

Παρατηρούμε ότι μέσα στην ρακέτα εκτελέστηκαν οι περισσότερες τελικές προσπάθειες της κάθε κατοχής. Έπειτα ακολουθεί το τρίποντο.

Πίνακας 4.1.5.: Αριθμητική παρουσίαση των περιοχών εκτέλεσης.

Περιοχές εκτέλεσης	Ποσότητα
Ρακέτα	550
Δίποντα	164
Τρίποντα	453



Σχήμα 4.1.5.: Ποσοστιαία παρουσίαση των περιοχών εκτέλεσης.

4.1.6. Παρουσίαση συχνότητας ευστοχίας τελικής προσπάθειας.

Στον πίνακα 4.1.6. και σχήμα 4.1.6. που ακολουθούν παρακάτω παρουσιάζεται η ευστοχία των τελικών προσπαθειών από κάθε κατοχή.

Πίνακας 4.1.6.: Αριθμητική παρουσίαση της ευστοχίας.

Κατάληξη προσπάθειας	Ποσότητα
Εύστοχο	658
Άστοχο	427



Σχήμα 4.1.6.: Ποσοστιαία παρουσίαση της κατάληξης της προσπάθειας.

4.2. Αποτελέσματα διασταυρωμένης ταξινόμησης.

Στο κεφάλαιο αυτό των αποτελεσμάτων παρουσιάζονται οι πίνακες ταξινόμησης με την παρατηρούμενη αριθμητική συχνότητα, ενώ με σχήματα καταγράφονται τα αποτελέσματα της ποσοστιαίας παρατηρούμενης συχνότητας. Οι πίνακες και τα γραφήματα αποτελούν ενιαία μονάδα αποτελεσμάτων για κάθε επιμέρους συνεργασία δύο παικτών και οι στατιστικοί δείκτες που παρουσιάζονται στους πίνακες αφορούν τη σημαντικότητα των δεδομένων των αντίστοιχων σχημάτων ποσοστιαίας συχνότητας εμφάνισης.

Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται σε πίνακες και αφορούν τις συνεργασίες δύο παικτών, τις περιοχές εκτέλεσης, τις καταλήξεις των τελικών προσπαθειών της κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχία καθώς επίσης και τις συνεργασίες δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη.

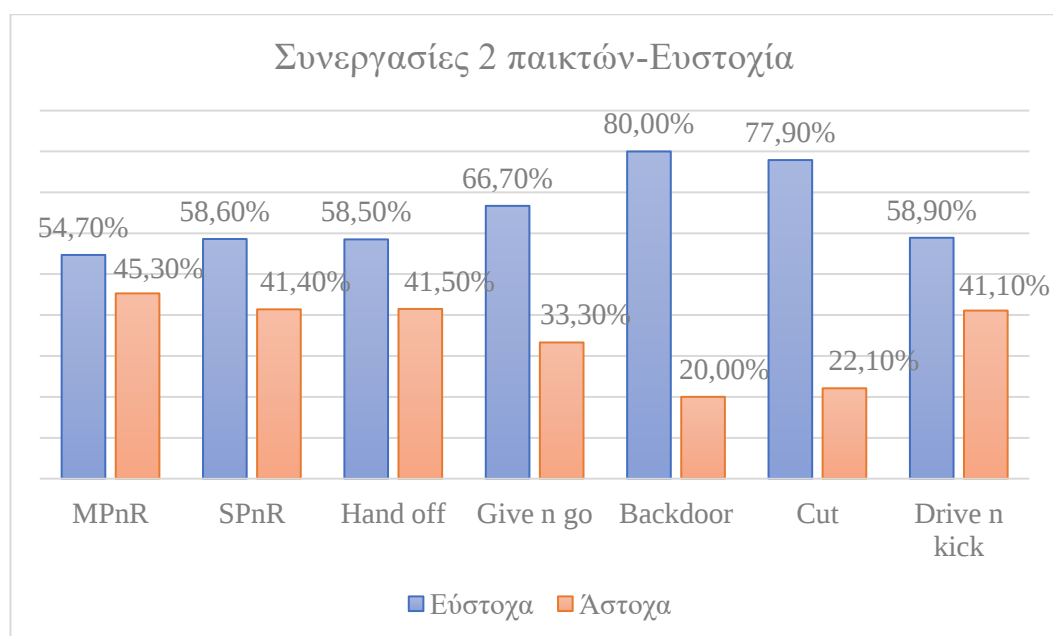
Τα αποτελέσματα των διασταυρωμένων ταξινομήσεων παρουσιάζονται σε 10 πίνακες και αφορούν τις τελικές συνεργασίες δύο παικτών κάθε κατοχής, τις καταλήξεις των τελικών προσπαθειών κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχία και την περιοχή καθώς επίσης και τις τελικές συνεργασίες δύο παικτών κάθε κατοχής σε σχέση με τα λάθη. Ο πίνακας και το σχήμα 4.2.1 παρουσιάζει τις τελικές συνεργασίες δύο παικτών κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχία. Οι πίνακες και τα σχήματα 4.2.2., 4.2.3. και 4.2.4 παρουσιάζουν τους σουτέρ της τελικής συνεργασίας δύο παικτών κάθε κατοχής (MPnR, SPnR, HO αντίστοιχα) σε σχέση με την ευστοχία. Ο πίνακας και το σχήμα 4.2.5. παρουσιάζουν τις περιοχές εκτέλεσης της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχία τους. Στον πίνακα και το σχήμα 4.2.6. παρουσιάζονται οι συνεργασίες δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη. Στους πίνακες και τα σχήματα 4.2.7., 4.2.8. και 4.2.9. παρουσιάζονται οι εκτελεστές των τελικών συνεργασιών (MPnR, SPnR και HO αντίστοιχα) κάθε κατοχής σε σχέση με τα λάθη. Τέλος στον πίνακα και το σχήμα 4.2.10. παρουσιάζονται οι περιοχές εκτέλεσης των λαθών σε σχέση με τον αριθμό των λαθών.

4.2.1. Συνεργασίες δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχία.

Στον πίνακα 4.2.1. και στο σχήμα 4.2.1. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία η ευστοχία της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με την εκάστοτε συνεργασία δύο παικτών.

Πίνακας 4.2.1.: Διαστρωμένη ταξινόμηση συνεργασίας δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχία.

Συνεργασία 2 παικτών	Εύστοχα	Άστοχα
MPnR	211	175
SPnR	160	113
Handoff	48	34
Give and go	12	6
Backdoor	32	8
Cut	106	30
Drive and kick	89	62



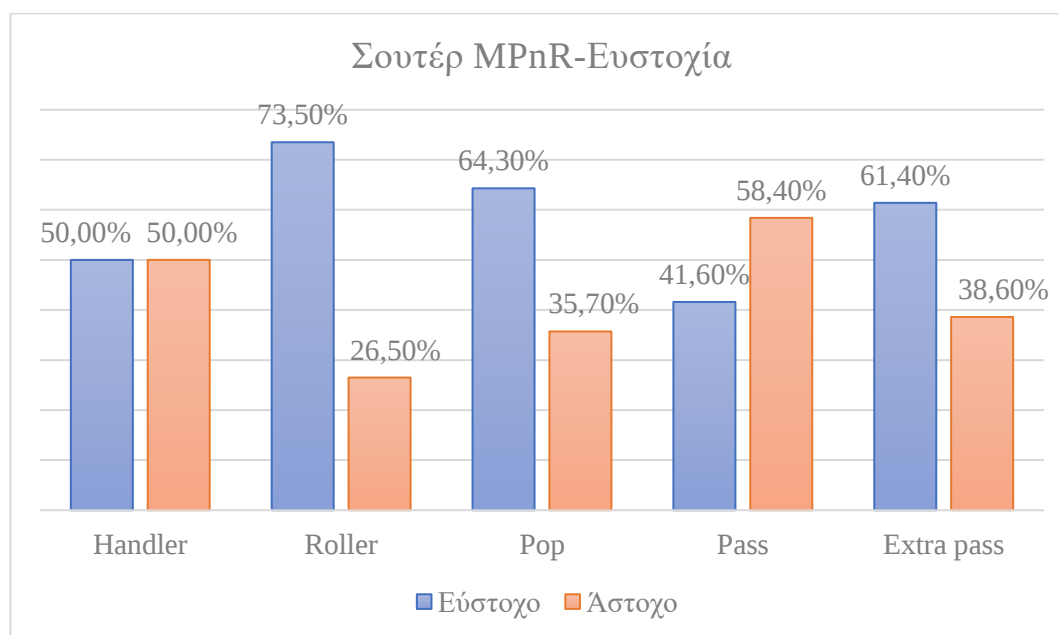
Σχήμα 4.2.1.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας δύο παικτών σε σχέση με την ευστοχία.

4.2.2. Σουτέρ της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Στον πίνακα 4.2.2. και στο σχήμα 4.2.2. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία η ευστοχία της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με τον σουτέρ της συνεργασίας MPnR.

Πίνακας 4.2.2.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Σουτέρ	Εύστοχο	Άστοχο
Handler	85	85
Roller	50	18
Pop	9	5
Pass	32	45
Extra pass	35	22



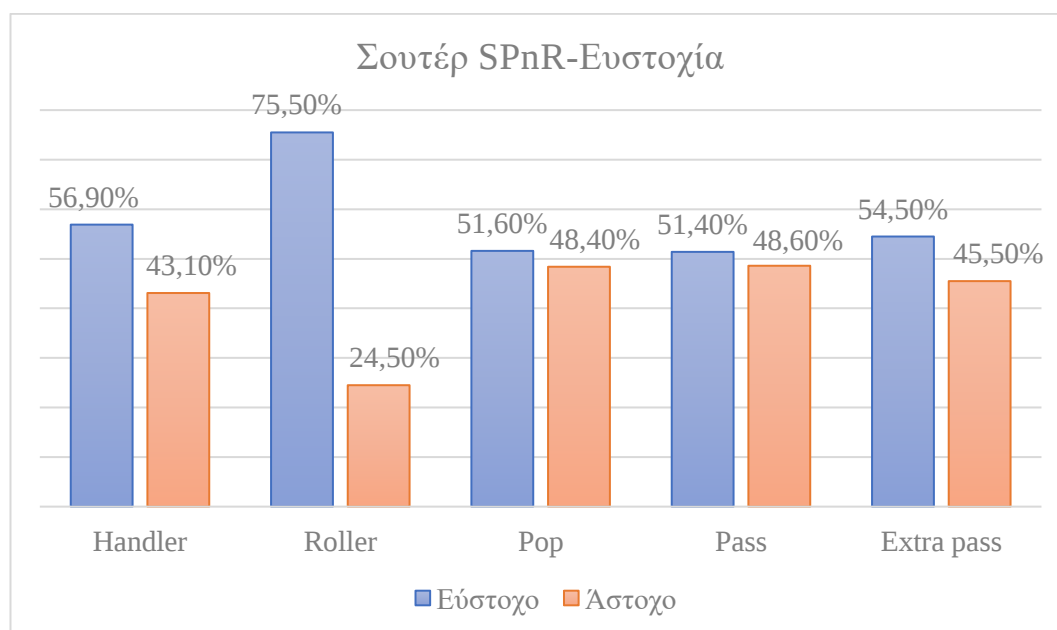
Σχήμα 4.2.2.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με την ευστοχία.

4.2.3. Σουτέρ της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Στον πίνακα 4.2.3. και στο σχήμα 4.2.3. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία η ευστοχία της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με τον σουτέρ της συνεργασίας SPnR.

Πίνακας 4.2.3.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με την ευστοχία.

Σουτέρ	Εύστοχο	Άστοχο
Handler	70	53
Roller	37	12
Pop	16	15
Pass	19	18
Extra pass	18	15



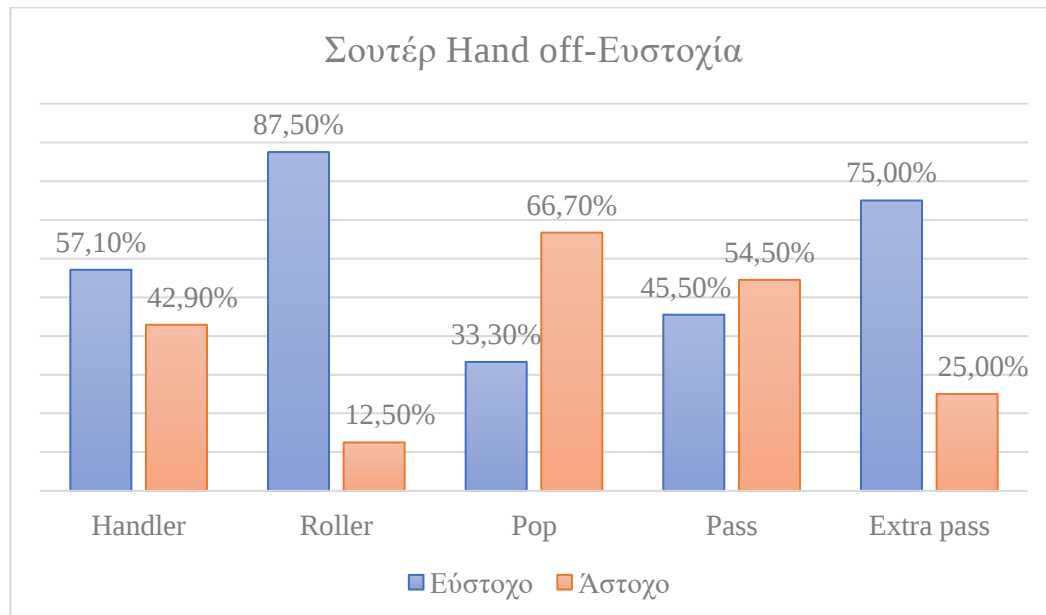
Σχήμα 4.2.3.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με την ευστοχία.

4.2.4. Σουτέρ της συνεργασίας Handoff σε σχέση με την ευστοχία.

Στον πίνακα 4.2.4. και στο σχήμα 4.2.4. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία η ευστοχία της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με τον σουτέρ της συνεργασίας Handoff.

Πίνακας 4.2.4.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση του σουτέρ της συνεργασίας Hand off σε σχέση με την ευστοχία.

Σουτέρ	Εύστοχο	Άστοχο
Handler	28	21
Roller	7	1
Pop	2	4
Pass	5	6
Extra pass	6	2



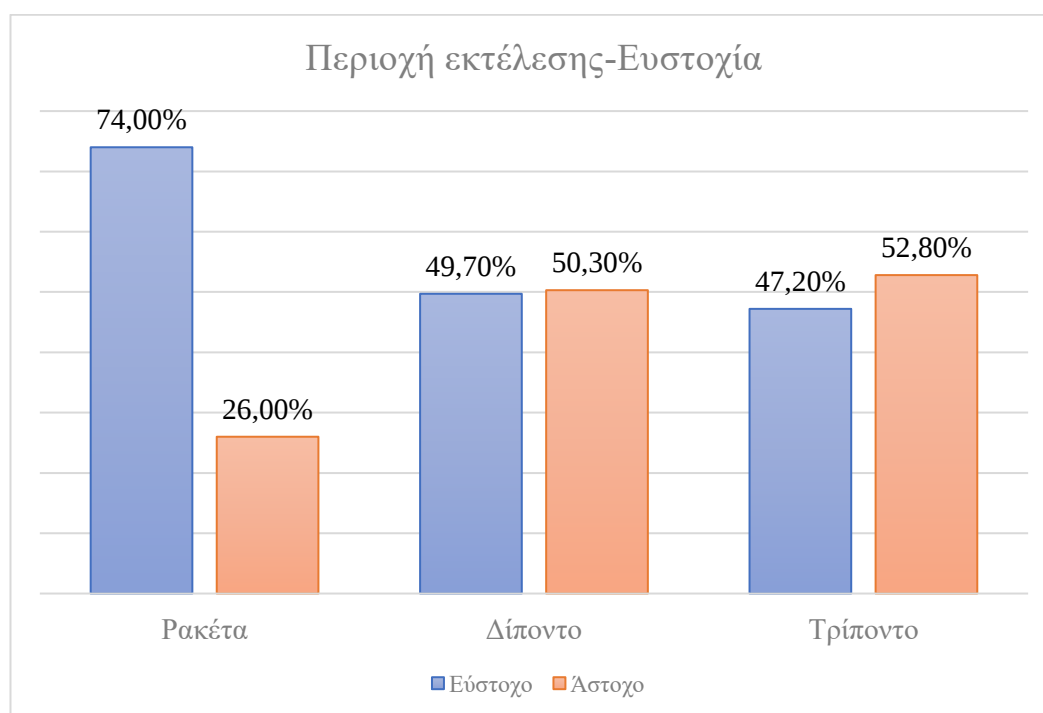
Σχήμα 4.2.4.: Ποσοστιαία συχνότητα του σουτέρ της συνεργασίας Hand off σε σχέση με την ευστοχία.

4.2.5. Περιοχή εκτέλεσης της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με την ευστοχία.

Στον πίνακα 4.2.5. και στο σχήμα 4.2.5. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία η ευστοχία της τελικής προσπάθειας κάθε κατοχής σε σχέση με την συνολική περιοχή εκτέλεσης.

Πίνακας 4.2.5.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της περιοχής εκτέλεσης σε σχέση με την ευστοχία.

Περιοχή	Εύστοχα	Άστοχα
Ρακέτα	389	137
Δίποντα	72	73
Τρίποντα	196	218



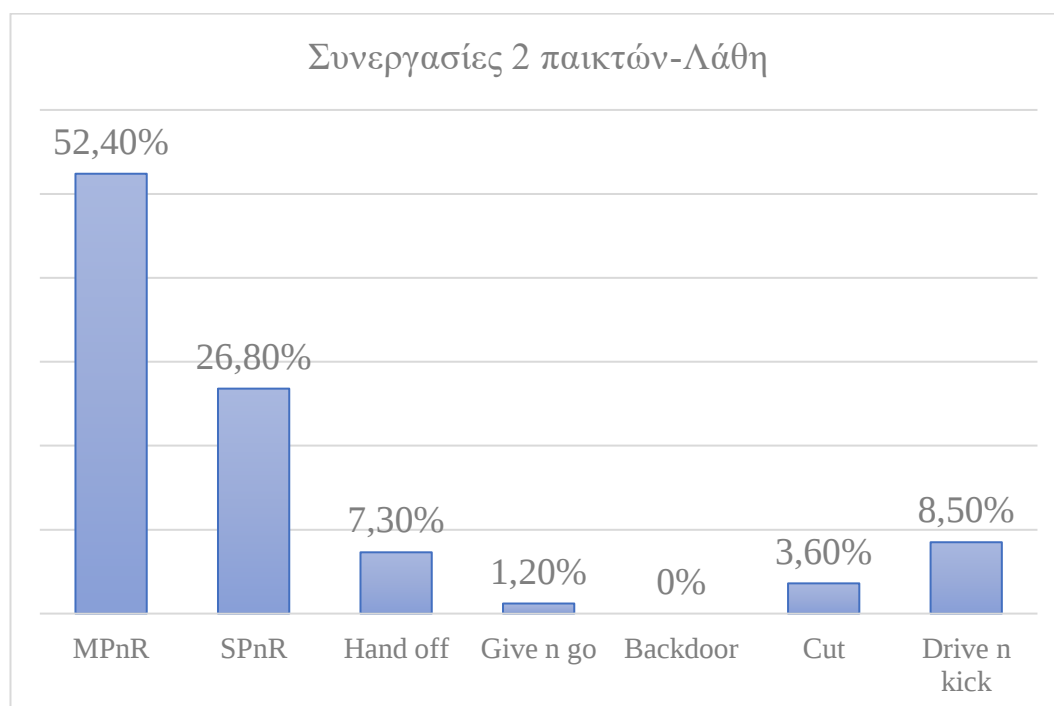
Σχήμα 4.2.5.: Ποσοστιαία συχνότητα της περιοχής εκτέλεσης σε σχέση με την ευστοχία.

4.2.6. Συνεργασίες δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη.

Στον πίνακα 4.2.6. και στο σχήμα 4.2.6. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία τα είδη συνεργασίας δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.6.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση των συνεργασιών δύο παικτών σε σχέση με τα λάθη.

Συνεργασία 2 παικτών	Λάθη
MPnR	43
SPnR	22
Handoff	6
Give and go	1
Backdoor	0
Cut	3
Drive and kick	7



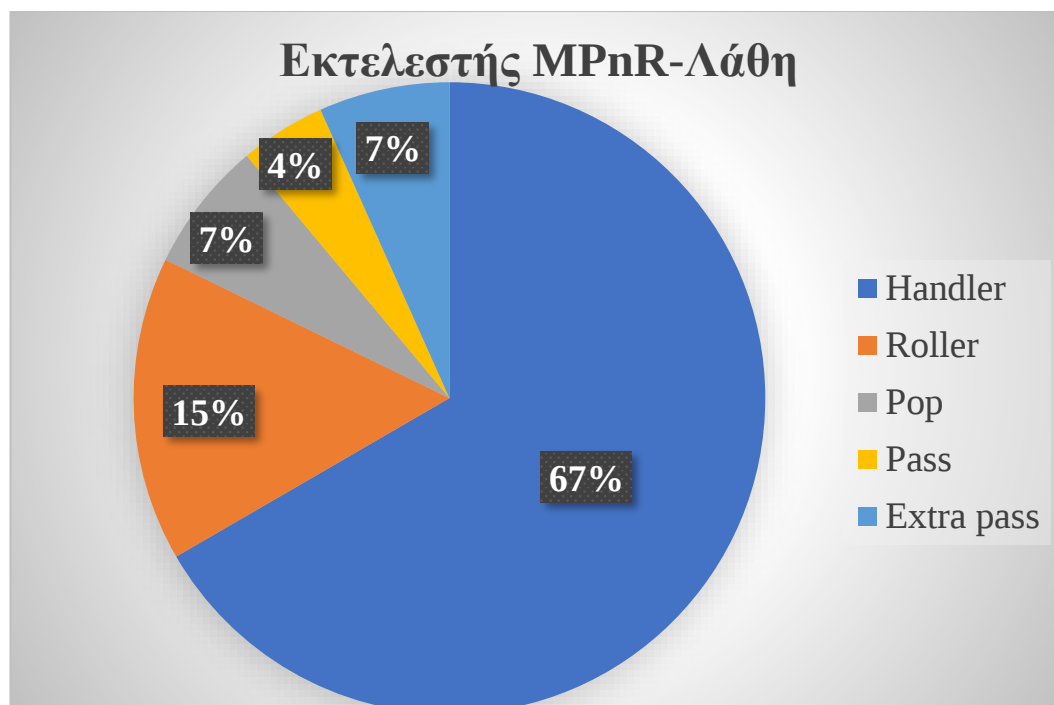
Σχήμα 4.2.6.: Ποσοστιαία συχνότητα των συνεργασιών σε σχέση με τα λάθη.

4.2.7. Συνεργασία δύο παικτών Middle PnR σε σχέση με τα λάθη.

Στον πίνακα 4.2.7. και στο σχήμα 4.2.7. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία ο εκτελεστής της συνεργασίας δύο παικτών MPnR σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.7.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Middle PnR σε σχέση με τα λάθη.

Εκτελεστής	Λάθη
Handler	29
Roller	6
Pop	3
Pass	2
Extra Pass	3



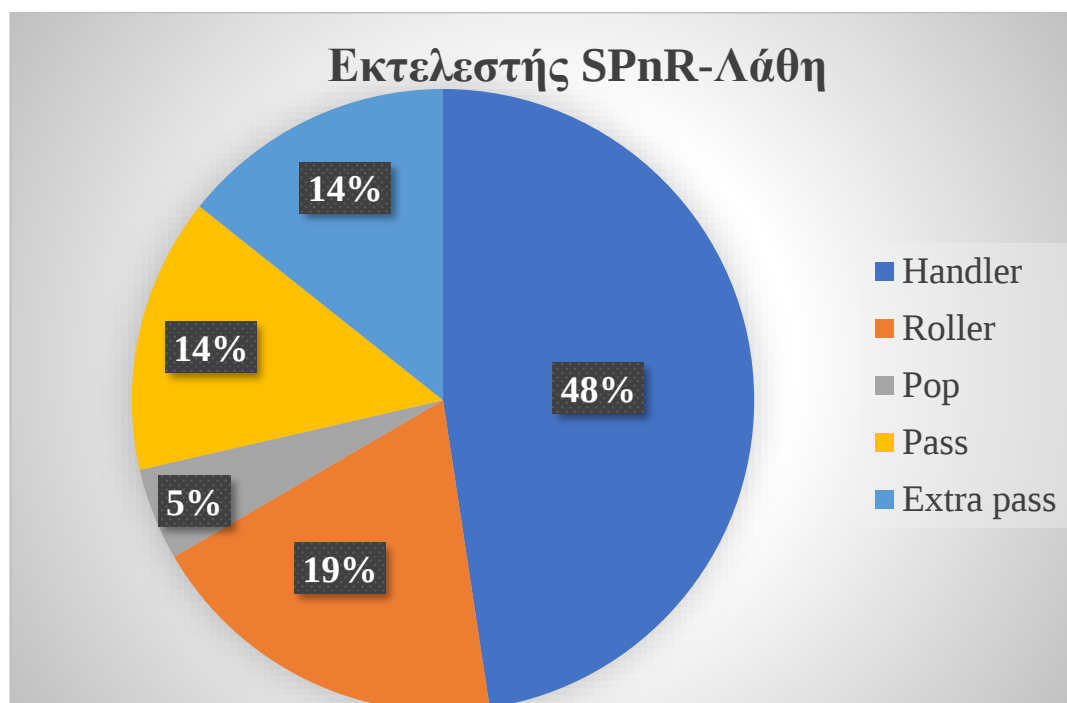
Σχήμα 4.2.7.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Middle PnR σε σχέση με τα λάθη.

4.2.8. Συνεργασία δύο παικτών Side PnR σε σχέση με τα λάθη.

Στον πίνακα 4.2.8. και στο σχήμα 4.2.8. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία ο εκτελεστής της συνεργασίας δύο παικτών SPnR σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.8.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Side PnR σε σχέση με τα λάθη.

Εκτελεστής	Λάθη
Handler	11
Roller	4
Pop	2
Pass	3
Extra Pass	3



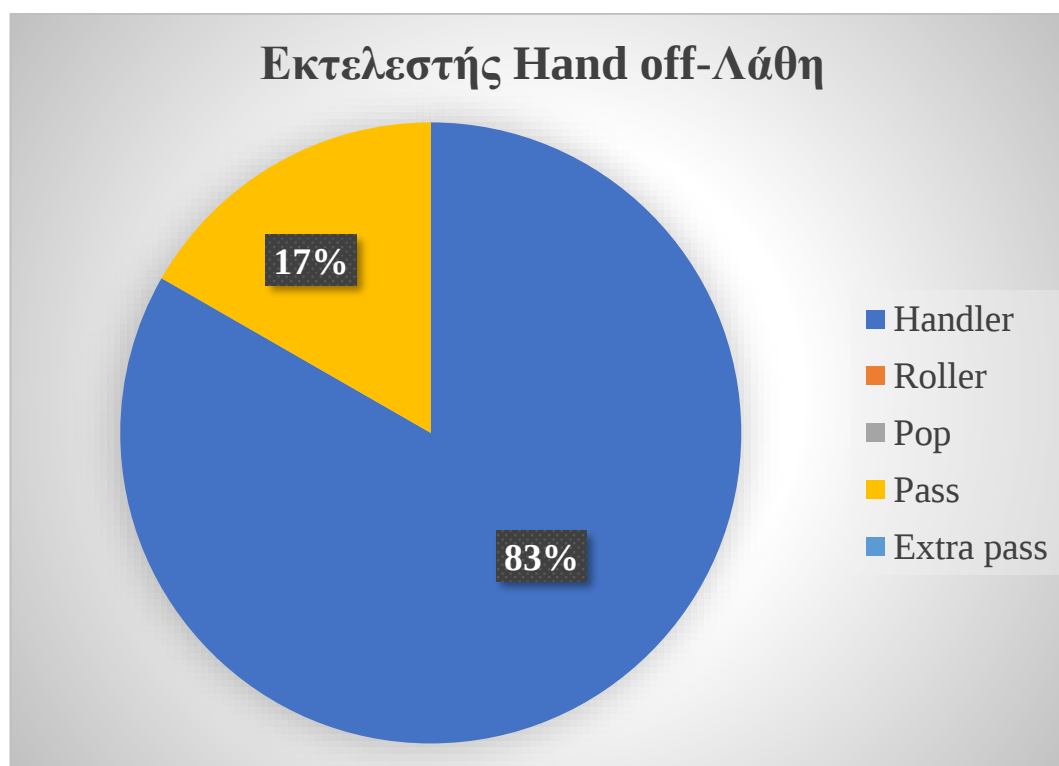
Σχήμα 4.2.8.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Side PnR σε σχέση με τα λάθη.

4.2.9. Συνεργασία δύο παικτών Handoff σε σχέση με τα λάθη.

Στον πίνακα 4.2.9. και στο σχήμα 4.2.9. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία ο εκτελεστής της συνεργασίας δύο παικτών Hand off σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.9.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση της συνεργασίας δύο παικτών Hand off σε σχέση με τα λάθη.

Εκτελεστής	Λάθη
Handler	5
Roller	0
Pop	0
Pass	1
Extra Pass	0



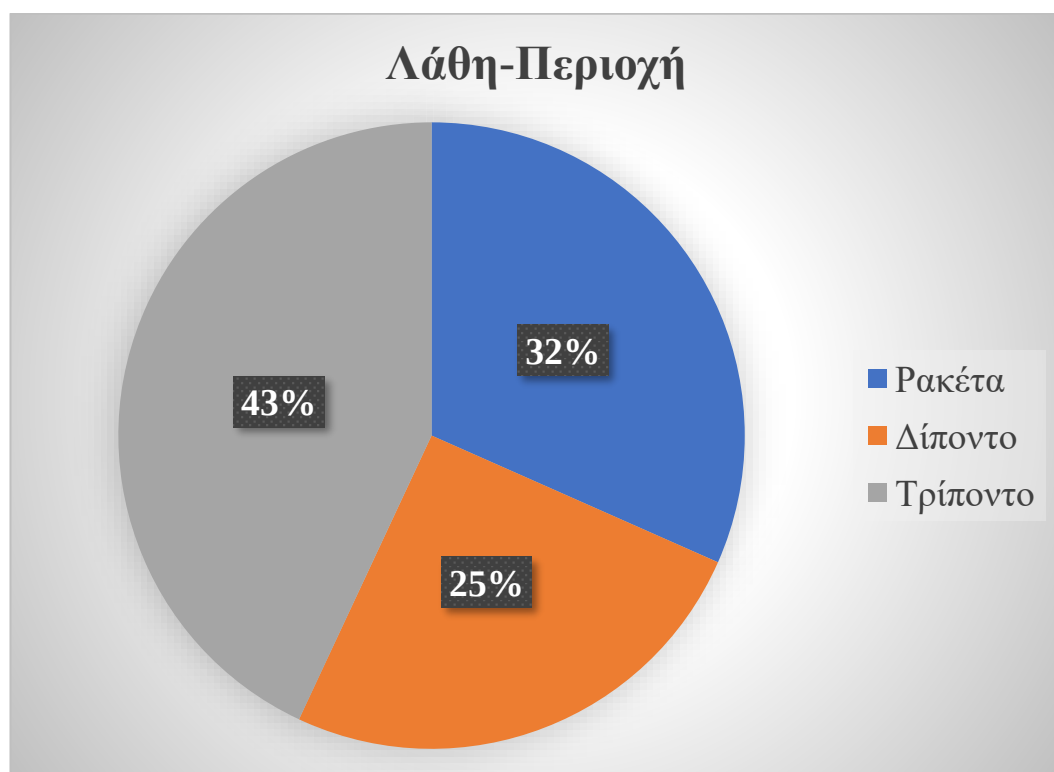
Σχήμα 4.2.9.: Ποσοστιαία συχνότητα της συνεργασίας Hand off σε σχέση με τα λάθη.

4.2.10. Περιοχές σε σχέση με τα λάθη.

Στον πίνακα 4.2.10. και στο σχήμα 4.2.10. παρουσιάζονται αριθμητικά και ποσοστιαία οι περιοχές σε σχέση με τα λάθη.

Πίνακας 4.2.10.: Διασταυρωμένη ταξινόμηση των περιοχών σε σχέση με τα λάθη.

Περιοχές	Λάθη
Ρακέτα	24
Δίποντο	19
Τρίποντο	39



Σχήμα 4.2.10.: Ποσοστιαία συχνότητα των περιοχών σε σχέση με τα λάθη.

V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Για την πραγματοποίηση της έρευνας καταγράφηκαν και αναλύθηκαν 18 αγώνες (27^η και 28^η αγωνιστική) της Euroleague της αγωνιστικής περιόδου 2019-2020 σε μια ανάγκη για μελέτη στις συνεργασίες των δύο παικτών.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι:

1) Η πιο συχνή συνεργασία δύο παικτών είναι το Middle PnR με ποσοστό 37%. Η δεύτερη πιο συχνή συνεργασία δύο παικτών είναι το Side PnR με ποσοστό 25%, ενώ η λιγότερο χρησιμοποιούμενη συνεργασία είναι το Give n go με ποσοστό 2%.

2) Στις συνεργασίες Middle PnR, Side PnR και Hand off ο εκτελεστής της τελικής προσπάθειας της κάθε κατοχής ήταν τις περισσότερες φορές ο Handler με ποσοστό 47%, 45% και 61% αντίστοιχα. Η αμέσως επόμενη επιλογή στο Middle PnR και στο Hand off ήταν η πάσα σε τρίτο παίκτη (Pass) με ποσοστά 18% και 14% αντίστοιχα. Ενώ στο Side PnR η αμέσως επόμενη επιλογή ήταν ο Roller με ποσοστό 18%.

3) Όσον αφορά τις περιοχές εκτέλεσης της τελικής προσπάθειας σε σχέση με τη συχνότητα των σουτ παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των σουτ έγινε μέσα στη ρακέτα με ποσοστό εκτέλεσης 47%. Αμέσως μετά ακολουθεί το τρίποντο με 39% και το δίποντο με 14%.

4) Όσον αφορά την κατάληξη της προσπάθειας παρατηρούμε ότι το 61% των συνολικών προσπαθειών που καταγράφηκαν ήταν εύστοχα και το 39% άστοχα.

5) Η συνεργασία δύο παικτών με το μεγαλύτερο ποσοστό ευστοχίας ήταν το Backdoor με ποσοστό 80% και ακολουθεί το Cut με ποσοστό ευστοχίας 77,90%. Επιπροσθέτως παρατηρούμε μια ισορροπία ανάμεσα στην ευστοχία και την αστοχία στις συνεργασίες Middle PnR, Side PnR, Hand off και Drive and kick.

6) Όσον αφορά τις περιοχές εκτέλεσης της προσπάθειας σε σχέση με την ευστοχία των σουτ, παρατηρήθηκε ότι μέσα στην ρακέτα είχαμε ποσοστά ευστοχίας και αστοχίας 74% και 26% αντίστοιχα. Στα δίποντα είχαμε 49,7% ευστοχία και 50,3% αστοχία ενώ στο τρίποντο είχαμε 47,2% ευστοχία και 52,8% αστοχία.

7) Όσον αφορά τα λάθη παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα λάθη

πραγματοποιήθηκαν στην συνεργασία Middle PnR με ποσοστό 52,4%. Επίσης τα περισσότερα λάθη έγιναν στο τρίποντο.

VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση

- Αναστασιάδης Μ., (1988). «Καλαθοσφαίριση-Ομαδική Τεχνική και Τακτική», Αθήνα, Β' Έκδοση 1994
- Αναστασιάδης Μ., (2007). «Βασική τεχνική της καλαθοσφαίρισης», Αθήνα
- Μπολάτογλου Θ., (2019). «Σημειώσεις ειδικότητας καλαθοσφαίρισης»

Ξενόγλωσση

- O'Donoghue T., (2006). «Planning Your Qualitative Research Project: An Introduction to Interpretivist Research in Education»
- Franks I. M. & Miller G., (1986). «Eyewitness testimony in sport», *Journal of sport behavior*.
- Laird P. & Waters L., (2008). «Eyewitness recollection of sport coaches», *International Journal of Performance Analysis in Sport*.
- McGarry T., (2009). «Applied and Theoretical Perspectives of Performance Analysis in Sport: Scientific Issues and Challenges». *International Journal of Performance Analyses in Sport*.
- Franks, I. M., & Nagelkerke, P. (1988). The use of computer interactive video in sport analysis. *Ergonomics*, 31(11), 1593-1603.
- Mc Fadden, (1974). Conditional Logit Analysis of Qualitative choice behavior.

VII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ



1= ρακέτα αριστερά

2= ρακέτα κέντρο

3= ρακέτα δεξιά

4= δίποντο αριστερά

5= δίποντο κέντρο

6= δίποντο δεξιά

7= τρίποντο αριστερά

8= τρίποντο κέντρο

9= τρίποντο δεξιά

1-4-7 =
Αριστερά

2-5-8 =
Κέντρο

3-6-9 =
Δεξιά