



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ  
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΩΣ  
ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ & ΤΗΣ ΑΕΚ ΣΤΟΝ  
1ο ΓΥΡΟ ΤΗΣ SUPERLEAGUE 2015-16



**ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΜ: 9980201100196**

**ΣΑΛΒΑΡΛΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΑΜ: 9980201000143**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**Μιχάλης Μητροτάσιος**

Λέκτορας Προπονησιολογίας Ποδοσφαίρισης  
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού  
Αθήνα, 22-03-2021

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>III</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>III</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VI</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>4</b>
<b>4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>5</b>
4.1 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΑ .....	5
4.2 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΟΥΤ ΚΑΙ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ .....	6
4.3 ΟΙ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΕΥΣΤΟΧΙΑ ΤΟΥΣ.....	8
4.4 Η ΚΑΤΟΧΗ ΤΗΣ ΜΠΑΛΛΑΣ.....	10
4.5 ΟΙ ΜΟΝΟΜΑΧΙΕΣ .....	12
4.6 ΟΙ ΕΠΙΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ.....	13
<b>5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>16</b>
<b>7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>17</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΣΕΛ</b>
<b>Πίνακας 1</b>	Συνολικά τέρματα	5
<b>Πίνακας 2</b>	Μ.Ο Σουτ ανά αγώνα	6
<b>Πίνακας 3</b>	Σουτ στον στόχο και γκολ	7
<b>Πίνακας 4</b>	Σύνολο και επιτυχία μεταβιβάσεων	8
<b>Πίνακας 5</b>	Μορφή μεταβιβάσεων	9
<b>Πίνακας 6</b>	Κατοχή και χρόνος κατοχής	10
<b>Πίνακας 7</b>	Διάστημα κατοχής	11
<b>Πίνακας 8</b>	Σύνολο μονομαχιών	12
<b>Πίνακας 9</b>	Σύνολο επιθέσεων	13

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΣΕΛ</b>
<b>Σχήμα 1</b>	Μ.Ο τερμάτων ανά αγώνα	5
<b>Σχήμα 2</b>	Ποσοστιαία συχνότητα των σουτ στο στόχο ανά αγώνα	6
<b>Σχήμα 3</b>	Ποσοστό γκολ/σουτ στον στόχο	7
<b>Σχήμα 4</b>	Ποσοστό επιτυχημένων μεταβιβάσεων	8
<b>Σχήμα 5</b>	Ποσοστό επιθετικών μεταβιβάσεων	9
<b>Σχήμα 6</b>	Ποσοστό κατοχής	10
<b>Σχήμα 7</b>	Ποσοστό κερδισμένων μονομαχιών	12
<b>Σχήμα 8</b>	Ποσοστό τερμάτων ανά επίθεση	13

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσης εργασίας ήταν να αναλύσει διάφορα τεχνικο-τακτικά στοιχεία της πρωταθλήτριας ομάδας του Ολυμπιακού και της τριταθλήτριας ομάδας της Α.Ε.Κ στο πρώτο γύρο της αγωνιστικής περιόδου 2015 – 2016, με απώτερο στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα του αγωνιστικού προφίλ των ομάδων στον πρώτο γύρο.

Για αυτόν τον σκοπό, αναλύθηκαν όλοι οι αγώνες του Ολυμπιακού και της Α.Ε.Κ (n=29) στην συγκεκριμένη αγωνιστική περίοδο. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν μέσω του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης αγώνων INSTAT SCOUT και οι μεταβλητές που αναλύθηκαν είναι οι εξής: η επίτευξη τερμάτων, τα σουτ και η αποτελεσματικότητά τους, οι μεταβιβάσεις και η ευστοχία τους, η κατοχή της μπάλας, οι μονομαχίες και ο τρόπος επίθεσης των ομάδων. Για την στατιστική ανάλυση, χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικά στατιστικά (συχνότητα f & %f), μέσος όρος (ΜΟ), τυπική απόκλιση (ΤΑ), μέγιστες τιμές (ΜΑΧ) και ελάχιστες τιμές (ΜΙΝ), ενώ για τη σύγκριση των δύο ομάδων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης (ΑΝΟΒΑ). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < .05$ .

Τα αποτελέσματα συνολικά έδειξαν ότι ο ΜΟ επίτευξης τερμάτων του Ολυμπιακού ήταν  $2.7 \pm 1.1$ , ενώ της Α.Ε.Κ  $1.6 \pm 1.4$  ανά αγώνα. Επιπροσθέτως, ο Ολυμπιακός επιχειρούσε κατά Μ.Ο  $15.2 \pm 4.7$  σουτ ανά αγώνα με  $6.5 \pm 2.9$  από αυτά να είναι στο στόχο, αντίστοιχα η Α.Ε.Κ επιχειρούσε κατά Μ.Ο  $12.9 \pm 5.8$  σουτ ανά αγώνα με  $5.1 \pm 2.9$  από αυτά να είναι στον στόχο. Σχετικά με την αποτελεσματικότητα των σουτ που πραγματοποιήθηκαν παρατηρήθηκε ότι το 41.5% (2.7) των σουτ του Ολυμπιακού και το 31.4% (1.6) των σουτ της Α.Ε.Κ στο τέρμα κατέληξαν σε γκολ. Αναφορικά με το τεχνικο-τακτικό στοιχείο της μεταβίβασης διαπιστώνουμε ότι ο Ολυμπιακός πραγματοποιούσε κατά Μ.Ο  $596.5 \pm 125.5$  πάσες ανά αγώνα και η Α.Ε.Κ πραγματοποιούσε κατά Μ.Ο  $538.5 \pm 95.3$  πάσες ανά αγώνα. Επίσης παρατηρείται υψηλό ποσοστό ευστοχίας των μεταβιβάσεων και για τις δύο ομάδες, με 83.9% ( $500.6 \pm 123.6$ ) για τον Ολυμπιακό και 82.2% ( $442.4 \pm 93.7$ ) για την Α.Ε.Κ. Ως αποτέλεσμα του υψηλότερου ποσοστού ευστοχίας των μεταβιβάσεων του Ολυμπιακού σε σχέση με αυτό της Α.Ε.Κ παρατηρείται υπεροχή του Ολυμπιακού και στην

**ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ & ΑΕΚ 1ος  
ΓΥΡΟΣ ΤΗΣ SUPERLEAGUE 2015-16**

μεταβλητή της κατοχής της μπάλας, με την ομάδα του Ολυμπιακού να έχει κατά Μ.Ο 64.2% έναντι 55.9% της ομάδας της Α.Ε.Κ.

Συμπερασματικά ο Ολυμπιακός υπερείχε στις περισσότερες εξεταζόμενες μεταβλητές με αποτέλεσμα να κατακτήσει και την 1<sup>η</sup> θέση στον βαθμολογικό πίνακα. Τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης θα βοηθήσουν τους προπονητές στην καλύτερη διαμόρφωση των προπονητικών προγραμμάτων για την αποτελεσματικότερη απόδοση των εξεταζόμενων μεταβλητών.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνικο-τακτικό προφίλ, πρωταθλήτρια ομάδα, ποδόσφαιρο, superleague, Ολυμπιακός, Α.Ε.Κ

## ABSTRACT

The study at hand is meant to analyze the different technical aspects and tactical elements of organization in the team of SuperLeague champions Olympiakos as well as the third placing team A.E.K. in the first leg of the 2015-16 season, in order to provide greater insight in the correlation between these points of interest and the effectiveness of each team's performance.

Each fixture featuring these teams during the aforementioned period of time was hence analyzed with all key elements being gathered through the INSTAT SCOUT profiling platform. These elements primarily consisted of: number of goals achieved, shots attempted and shots on target, number of successful or otherwise passes, ball possession, one on one encounters and finally an observation of various attacking formations. The documentation of these elements was achieved through the use of statistical parameters such as frequency (f & %f), averages (MO), standard deviation (TA) as well as maximum (MAX) and minimum (MIN) values. Please note that the significance level of the analysis of variance for this comparison is set to 0.05, hence posing a 5% risk of there not being an actual significant difference between values measured.

Taking a closer look at the results one can observe an average of  $2.7 \pm 1.1$  goals achieved for Olympiakos while A.E.K averaged at  $1.6 \pm 1.4$  per match. Additionally, Olympiakos attempted an average of  $15.2 \pm 4.7$  shots per game,  $6.5 \pm 2.7$  of which were found to be on target while correspondingly, A.E.K attempted an average of  $12.9 \pm 5.8$  shots per game,  $5.1 \pm 2.9$  of which were accurate. We can hence deduct a success ratio between goals achieved and total shots on target attempted by each team, which stands at 41.5% (2.7) for Olympiakos and at 31.4% (1.6) for A.E.K. Both teams exhibited a high ratio of success as far as passing is concerned, standing at 83.9% for Olympiakos with  $500.6 \pm 123.6$  passes completed out of  $596.5 \pm 125.5$  passes attempted, while A.E.K. completed  $442.4 \pm 93.7$  out of a total of  $538.5 \pm 95.3$  passes attempted, managing an overall 82.2%. Consequently, as a direct result of higher consistency in Olympiakos's passing, Olympiakos managed to accrue a higher percentage of the game in possession of the ball, averaging at about 64.2% as opposed to A.E.K.'s 55.9%.

**ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ & ΑΕΚ 1ος  
ΓΥΡΟΣ ΤΗΣ SUPERLEAGUE 2015-16**

In conclusion, Olympiakos exceeds most tested elements and as a result the team won the first place in the league. The results of the current analysis will form most efficient configuration of coaching schedules that leads to better performance of the above elements.

Key words: technical-tactical profile, champion team, football, superleague, Olympiakos f.c, A.E.K fc

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επιτυχία των ποδοσφαιρικών ομάδων εξαρτάται άμεσα από τα αποτελέσματα που έχουν στους αγώνες τους. Ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρεάζει το αποτέλεσμα ενός αγώνα είναι η απόδοση των ομάδων. Συνεπώς, μια ομάδα για να είναι επιτυχημένη θα πρέπει διαρκώς να βελτιώνει την απόδοσή της. Η βελτίωση της απόδοσης προϋποθέτει αρχικά την αξιολόγηση της.

Η αξιολόγηση της απόδοσης των ομάδων σ' ένα ποδοσφαιρικό αγώνα είναι μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία εξετάζονται τα τεχνικοτακτικά στοιχεία που την επηρεάζουν. Η ανάλυση των αγώνων και των προπονήσεων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για τα επιτελεία των ομάδων προκειμένου να αξιολογήσουν την απόδοσή τους. Κατά την διαδικασία της ανάλυσης αξιολογούνται λεπτομερώς οι επιμέρους παράγοντες του αθλήματος, δηλαδή τεχνικό-τακτικές μεταβλητές όπως οι μεταβιβάσεις, τα σουτ, η κατοχή της μπάλας, οι στατικές φάσεις, η ανάκτηση της μπάλας κ.α, όπως και μεταβλητές της φυσικής κατάστασης (ταχύτητα, αντοχή κ.α). Μέσω αυτής της διαδικασίας τα τεχνικά επιτελεία διαθέτουν πλέον συγκεκριμένες τιμές για τους δείκτες απόδοσης της ομάδας τους, που μπορούν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα του αγώνα. Επομένως μπορούν να προσαρμόσουν κατάλληλα την προπονητική διαδικασία με στόχο την βελτίωση των δεικτών αυτών και κατ' επέκταση την απόδοση της ομάδας.

Σκοπός της παρούσης έρευνας είναι η μελέτη και σύγκριση του τεχνικο-τακτικού προφίλ των ομάδων της Super League Ολυμπιακού και Α.Ε.Κ. Συγκεκριμένα, θα αναλυθούν οι αγώνες που έδωσαν οι δύο ομάδες στον 1<sup>ο</sup> γύρο της αγωνιστικής περιόδου 2015-2016. Η επιλογή των ομάδων βασίστηκε στο γεγονός ότι αμφότερες αποτελούν διαχρονικά διεκδικητές του τίτλου, ενώ είναι γνωστός ο ανταγωνισμός που υπάρχει μεταξύ τους. Ειδικότερα, ο Ολυμπιακός κατέκτησε τον τίτλο την αγωνιστική περίοδο 2015-2016, ενώ η Α.Ε.Κ κατέλαβε την 3<sup>η</sup> θέση.

Η σημασία της έρευνας είναι να εξετάσουμε με ποιόν τρόπο οι τεχνικο-τακτικές μεταβλητές που θα αξιολογηθούν επηρέασαν τα αποτελέσματα των αγώνων και την διαφορά που προκύπτει ως προς τις μεταβλητές αυτές ανάμεσα στις δύο ομάδες.



## 2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η ανάλυση ενός ποδοσφαιρικού αγώνα συνιστά ωφέλιμο εργαλείο στα χέρια των προπονητικών επιτελείων ώστε να σχεδιάσουν αποδοτικά προπονητικά προγράμματα σύμφωνα με τις ανάγκες των ομάδων τους. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα της ανάλυσης θα μας βοηθήσουν να εντοπίσουμε τα δυνατά σημεία του αντιπάλου, ώστε να τα περιορίσουμε αλλά και τις αδυναμίες του προκειμένου να τις εκμεταλλευτούμε.

Ο σημαντικότερος παράγοντας στην εξέλιξη ενός αγώνα είναι το γκολ και η συχνότητα με την οποία το πετυχαίνουν οι ομάδες, καθορίζει την επιτυχία τους. Η έρευνα των Mitrotasios et al. (2006) έδειξε ότι στους αγώνες της Α εθνικής κατηγορίας της Ελλάδας την αγωνιστική περίοδο 2003-2004 ο Μέσος όρος επίτευξης τερμάτων ήταν 2.61 τέρματα ανά παιχνίδι. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Armatas et al. (2009), στους αγώνες της ελληνικής Super League 2007-2008, 74.2% των αγώνων η ομάδα που πρώτη σημείωσε τέρμα κέρδισε τελικά τον αγώνα.

Όσον αφορά τα σουτ και ειδικότερα την αποτελεσματικότητά τους, διαπιστώθηκε σε έρευνα των Ballesteros & Penas (2010) στο Ισπανικό πρωτάθλημα της αγωνιστικής περιόδου 2008-2009, σημαντική διαφορά ανάμεσα στις 4 πρώτες ομάδες της βαθμολογίας και των υπολοίπων. Συγκεκριμένα, οι 4 πρώτες ομάδες είχαν συνολικά κατά Μ.Ο 16.25 σουτ ανά παιχνίδι έναντι 12.41 για τις ομάδες που τερμάτισαν στην μέση της βαθμολογίας και 12.93 για τις 4 τελευταίες ομάδες. Σχετικά με την αποτελεσματικότητα, οι 4 πρώτες ομάδες είχαν 6.71 σουτ στο στόχο με 2.12 να καταλήγουν σε τέρμα, ενώ οι ομάδες στον μέσον της βαθμολογίας είχαν 5.04 σουτ στο στόχο με 1.33 να καταλήγουν σε τέρμα και οι 4 τελευταίες ομάδες της κατάταξης είχαν 4.84 σουτ στο στόχο με 1.14 να καταλήγουν σε τέρμα.

Σχετικά με τις μεταβιβάσεις, η έρευνα του Goral (2015) να επιβεβαιώνει την σημασία της ευστοχίας τους καθώς, όπως παρατηρήθηκε στους αγώνες του Παγκοσμίου Κυπέλλου το 2014, οι 4 πρώτες ομάδες Γερμανία, Αργεντινή, Ολλανδία, Βραζιλία είχαν συνολικά κατά Μ.Ο 78.22% επιτυχημένες μεταβιβάσεις. Στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα των Mitrotasios & Armatas (2014) στο Euro 2012, έδειξαν ότι τα περισσότερα γκολ (61.84%) προέκυψαν από μία ακολουθία τεσσάρων ή λιγότερων

μεταβιβάσεων, ενώ το 20% των γκολ προέκυψαν από μία ακολουθία οκτώ και πάνω μεταβιβάσεων.

Ακόμη έχει παρατηρηθεί ότι μακροπρόθεσμα επιτυχημένες ομάδες στο Αγγλικό πρωτάθλημα είχαν στους αγώνες τους υψηλότερα ποσοστά κατοχής της μπάλας έναντι των ανεπιτυχών ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα του αγώνα. Αυτό ήταν αποτέλεσμα ενός καλά δομημένου δικτύου μεταβιβάσεων Jones et al. (2004). Επίσης στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα των Parziale & Yates (2013) στο Αγγλικό πρωτάθλημα επιβεβαιώνουν την σημαντική συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ ποσοστού κατοχής της μπάλας και πιθανότητας νίκης, όταν η κατοχή της μπάλας είναι πάνω από 64%.

Επίσης, όσον αφορά τις μονομαχίες, οι Bekris et al. (2014) μελετώντας ευρωπαϊκούς αγώνες της αγωνιστικής περιόδου 2013-2014 παρατήρησαν ότι οι νικητές των αγώνων υπερίσχυαν των αντιπάλων τους στις εναέριες μονομαχίες με 56% κερδισμένες έναντι 44%. Συνολικά, περιλαμβάνοντας όλων των ειδών τις μονομαχίες, η διαφορά είναι μικρότερη με τον νικητή να κερδίζει 4% περισσότερες μονομαχίες από τον αντίπαλο του (Buraczewski, 2009).

Τέλος, σχετικά με τις επιθέσεις και τον τρόπο που αναπτύσσονται διακρίνονται ως: άμεση επίθεση, οργανωμένη επίθεση, αντεπίθεση (Bangsbo & Peitersen, 2000), ενώ τα στυλ επίθεσης που παρατηρούνται συχνότερα είναι η άμεση και η οργανωμένη επίθεση (Tenga, Ronglan, Holme, 2010; Davids, Araujo, Travassos, 2013). Οι στρατηγικές και οι τακτικές, επιθετικές και αμυντικές, είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα (Armatas & Yiannakos, 2010).

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στη συγκεκριμένη έρευνα αναλύθηκαν λεπτομερώς όλοι οι αγώνες (14 αγώνες του Ολυμπιακού και 15 αγώνες της Α.Ε.Κ) στον πρώτο γύρο του ελληνικού πρωταθλήματος της SUPERLEAGUE 2015-2016. Αρχικά, έγινε καταγραφή όλων των στατιστικών δεδομένων για δεκαπέντε (14) αγώνες του Ολυμπιακού και (15) αγώνες της Α.Ε.Κ μέσω του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης αγώνων INSTAT SCOUT. Το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιείται για αναλυτική συλλογή δεδομένων τόσο σε ατομικό επίπεδο, δηλαδή για κάποιον συγκεκριμένο αθλητή και την απόδοσή του, όσο και σε ομαδικό, δηλαδή για ολόκληρες ομάδες. Επιπλέον, πολλές επαγγελματικές ομάδες το χρησιμοποιούν, καθώς προσφέρει πλήθος πληροφοριών και δεδομένων που μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά. Ακολούθως, έγινε καταγραφή αυτών των δεδομένων στο πρόγραμμα MICROSOFT EXCEL με τις επιθυμητές μεταβλητές για ανάλυση. Εν συνεχεία διαμορφώθηκαν οι σχετικοί πίνακες και γραφήματα που θα βοηθήσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στην παρούσα έρευνα καταγράφηκαν και αναλύθηκαν οι παρακάτω μεταβλητές:

- 1) τα τέρματα που επιτεύχθηκαν
- 2) τα σουτ και η αποτελεσματικότητά τους
- 3) οι μεταβιβάσεις και η ευστοχία τους
- 4) η κατοχή της μπάλας
- 5) οι μονομαχίες
- 6) οι επιθέσεις και η αποτελεσματικότητά τους

#### Στατιστική ανάλυση

Οι παραπάνω μεταβλητές αναλύθηκαν στο πρόγραμμα Microsoft Excel στο οποίο χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση ( συχνότητα  $f$ , % $f$ , μέσος όρος, τυπική απόκλιση), ενώ για τη σύγκριση των μέσων όρων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA). Όπου δεν υπήρχε η κανονική κατανομή (ελέγχθηκε με το Shapiro-Wilk test) χρησιμοποιήθηκε το Mann-Whitney U-test. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < .05$ .

## 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

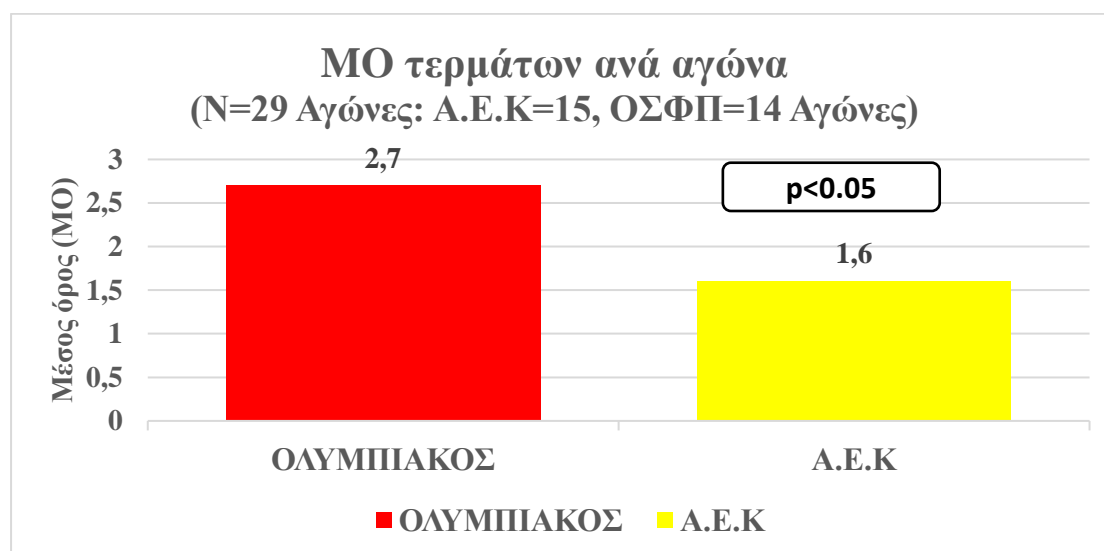
### 4.1 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα έδειξαν, όπως φαίνεται στον πίνακα 1, ότι στον 1<sup>ο</sup> γύρο του πρωταθλήματος η ομάδα του Ολυμπιακού πέτυχε 38 τέρματα σε 14 αγώνες με Μ.Ο  $2.7 \pm 1.1$  τέρματα ανά αγώνα, ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός τερμάτων που πέτυχε σε αγώνα ήταν 5 τέρματα. Αντίθετα, η ομάδα της Α.Ε.Κ σημείωσε 24 τέρματα σε 15 αγώνες, δηλαδή με Μ.Ο  $1.6 \pm 1.4$  τέρματα, ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός τερμάτων που πέτυχε σε αγώνα ήταν 5 τέρματα.

Πίνακας 1. Συνολικά τέρματα

ΟΜΑΔΑ	N	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΑ	ΤΕΡΜΑΤΑ ΑΝΑ ΑΓΩΝΑ	MIN	MAX
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	38	$2.7 \pm 1.1$	1	5
Α.Ε.Κ	15	24	$1.6 \pm 1.4$	0	5

Συγκρίνοντας τις δύο ομάδες με βάση τον ΜΟ, όπως φαίνεται και στο σχήμα 1, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι ο Ολυμπιακός είχε στατιστικά σημαντικά καλύτερη αποτελεσματικότητα με Μ.Ο  $2.7 \pm 1.1$  τέρματα έναντι της ΑΕΚ με Μ.Ο  $1.6 \pm 1.4$  τέρματα ανά αγώνα ( $F_{(1,27)}=5.461$ ,  $p=0.027$ ).



Σχήμα 1. Μ.Ο τερμάτων ανά αγώνα

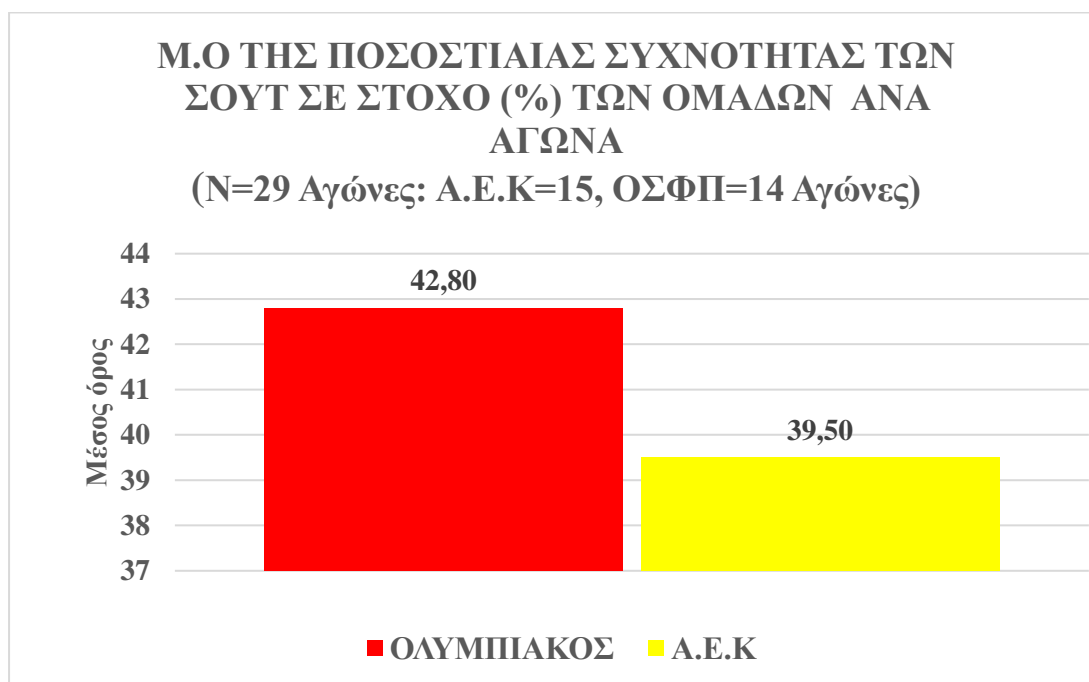
#### 4.2 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΟΥΤ ΚΑΙ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ

Μία άλλη ενδιαφέρουσα μεταβλητή που αναλύθηκε είναι ο Μ.Ο των σουτ που έγιναν ανά αγώνα και πόσα από αυτά κατέληξαν στον στόχο. Όπως παρατηρούμε στον πίνακα 2, ο Ολυμπιακός επιχείρησε κατά Μ.Ο ανά αγώνα  $15.2 \pm 4.7$  σουτ, εκ των οποίων τα  $6.5 \pm 2.7$  στην εστία. Αντίθετα η Α.Ε.Κ, επιχείρησε  $12.9 \pm 5.8$  σουτ ανά αγώνα, με  $5.1 \pm 2.9$  να καταλήγουν στην εστία. Η στατιστική ανάλυση δεν έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Πίνακας 2. Μ.Ο των σουτ ανά αγώνα

ΟΜΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΟΥΤ	ΣΟΥΤ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	$15.2 \pm 4.7$	$6.5 \pm 2.7$
Α.Ε.Κ	$12.9 \pm 5.8$	$5.1 \pm 2.9$

Όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 2, ο Ολυμπιακός από τα σουτ που έκανε, το 42.8% κατευθύνθηκαν στη εστία, ενώ τα σουτ της ΑΕΚ πέτυχαν στόχο σε ποσοστό 39.5%, χωρίς όμως να παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $F_{(1,27)}=1.407$ ,  $p=0.246$ ,  $p>.10$ ).



Σχήμα 2. Ποσοστιαία συχνότητα των σουτ σε στόχο ανά αγώνα

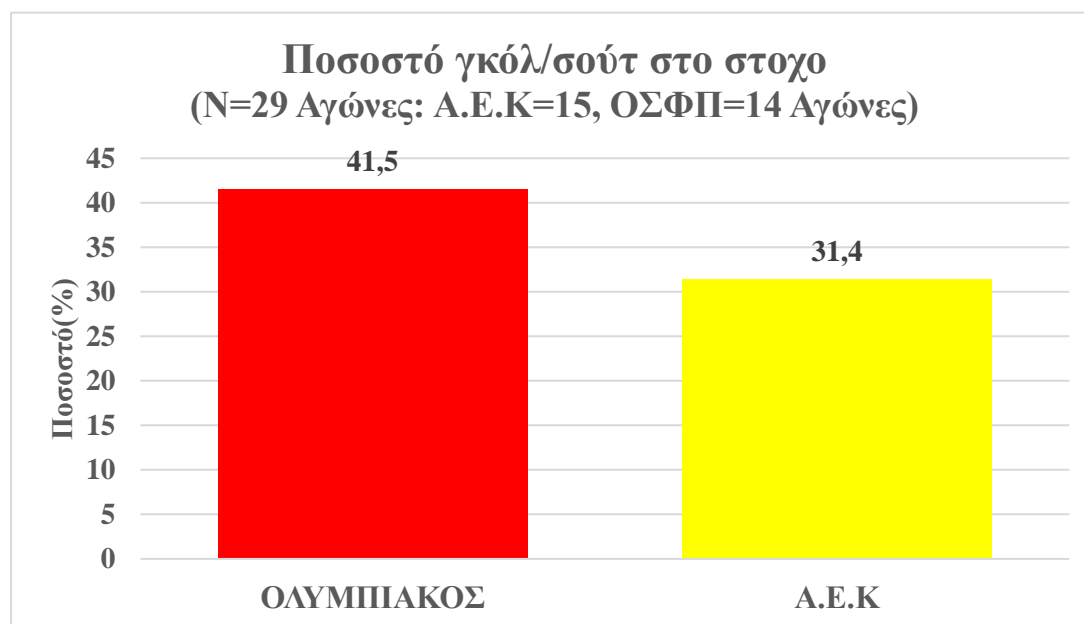
**ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ & ΑΕΚ 1ος  
ΓΥΡΟΣ ΤΗΣ SUPERLEAGUE 2015-16**

Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των σουτ που πραγματοποιήθηκαν, όπως φαίνεται στο πίνακα 3, ο Ολυμπιακός σε 6.5 σουτ στο στόχο σημείωσε 2.7 τέρματα, ενώ η Α.Ε.Κ σε 5.1 σουτ στο στόχο σημείωσε 1.6 τέρματα.

**Πίνακας 3. Σουτ στο στόχο και γκολ**

ΟΜΑΔΑ	N	ΣΟΥΤ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ	ΓΚΟΛ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	6.5	2.7
Α.Ε.Κ	15	5.1	1.6

Όσον αφορά το ποσοστό των σουτ στο στόχο, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 3, το 41.5% των σουτ του Ολυμπιακού κατέληξαν σε γκολ ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Α.Ε.Κ είναι 31.4%.



**Σχήμα 3. Ποσοστό γκολ/σουτ στο στόχο**

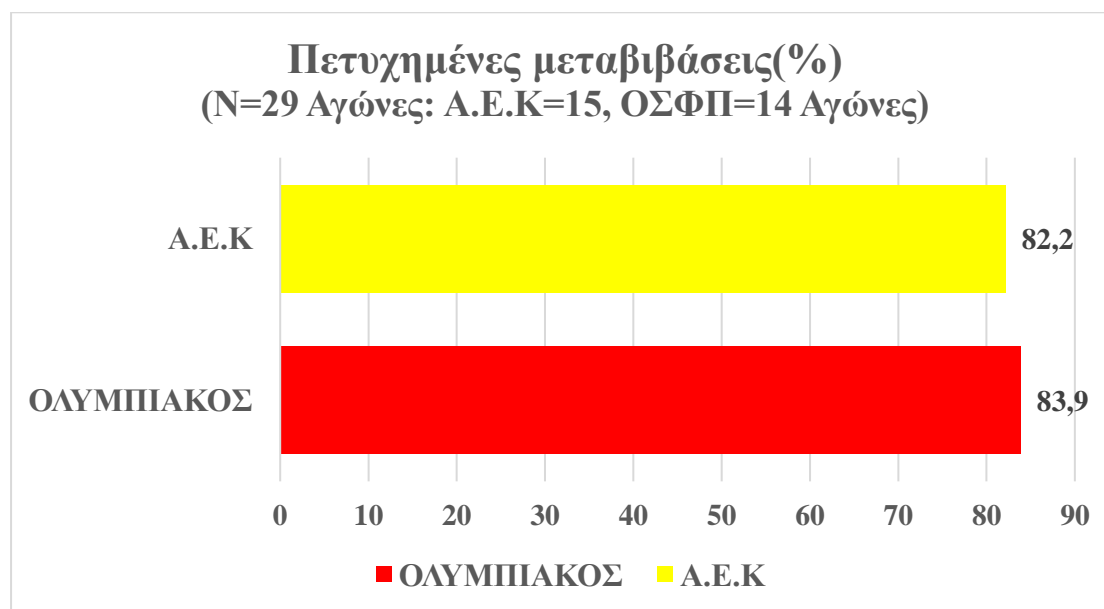
#### 4.3 ΟΙ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΕΥΣΤΟΧΙΑ ΤΟΥΣ

Εξετάζοντας το τεχνικο-τακτικό στοιχείο της μεταβίβασης, όπως φαίνεται στο πίνακα 4, διαπιστώνεται ότι ο Ολυμπιακός συνολικά είχε περισσότερες μεταβιβάσεις κατά μέσο όρο στους αγώνες του με σύνολο  $596.5 \pm 125.5$  ανά παιχνίδι, από τις οποίες οι  $500.6 \pm 123.6$  ήταν επιτυχημένες, έναντι  $538.5 \pm 95.3$  για την Α.Ε.Κ με  $442.4 \pm 93.7$  επιτυχημένες.

**Πίνακας 4. Σύνολο και επιτυχία μεταβιβάσεων**

ΟΜΑΔΑ	N	ΠΑΣΕΣ	ΕΠΙΤΥΧ. ΠΑΣΕΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	$596.5 \pm 125.5$	$500.6 \pm 123.6$
Α.Ε.Κ	15	$538.5 \pm 95.3$	$442.4 \pm 93.7$

Σχετικά με την ευστοχία των μεταβιβάσεων, όπως φαίνεται στο σχήμα 4, ο Ολυμπιακός σημείωσε μεγαλύτερο ποσοστό με 83.9% έναντι 82.2% που σημείωσε η Α.Ε.Κ, χωρίς όμως να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές.



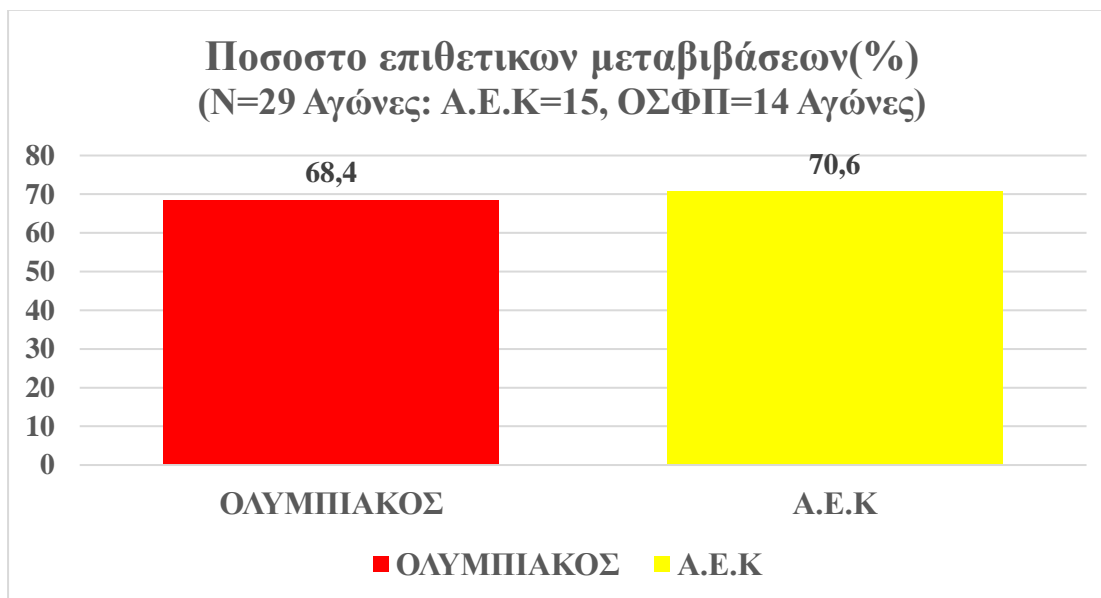
**Σχήμα 4. Ποσοστό επιτυχημένων μεταβιβάσεων**

Ειδικότερα, κατά την εξέταση του είδους των μεταβιβάσεων θα παρατηρήσουμε ότι ο Ολυμπιακός (πίνακας 5) στο σύνολο των μεταβιβάσεών του είχε 390.4±67.3 επιθετικές, 188.5±72.4 μη-επιθετικές και 17.6±8.2 μεταβιβάσεις-κλειδιά. Από την άλλη πλευρά, η Α.Ε.Κ είχε 367.4±60.4 επιθετικές, 158.3±62.5 μη-επιθετικές και 12.8±5.5 μεταβιβάσεις-κλειδιά.

**Πίνακας 5. Είδος μεταβιβάσεων**

ΟΜΑΔΑ	N	ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΕΙΣ	ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ	ΜΗ-ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ	ΚΛΕΙΔΙΑ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	596.5±125.5	390.4±67.3	188.5±72.4	17.6±8.2
Α.Ε.Κ	15	538.5±95.3	367.4±60.4	158.3±62.5	12.8±5.5

Ένα ενδιαφέρον στατιστικό στοιχείο που προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα είναι ότι το ποσοστό των μεταβιβάσεων προς το αντίπαλο τέρμα, δηλαδή οι επιθετικές πάσες και οι πάσες-κλειδιά, είναι 70.6% για την Α.Ε.Κ, έναντι 68.4% για τον Ολυμπιακό (σχήμα 5).



**Σχήμα 5. Ποσοστό επιθετικών μεταβιβάσεων**



#### 4.4 Η ΚΑΤΟΧΗ ΤΗΣ ΜΠΑΛΑΣ

Από τα αποτελέσματα της παρούσης μελέτης διαπιστώνεται ότι υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά στο χρόνο κατοχής μεταξύ των δύο ομάδων, με τον Ολυμπιακό να έχει τη κατοχή της μπάλας για  $35.2 \pm 6.6$  λεπτά ενώ η Α.Ε.Κ για  $29.3 \pm 5.4$  λεπτά (πίνακας 6) ( $F_{(1,27)}=7.126$ ,  $p=0.013$ ).

Πίνακας 6. Κατοχή και χρόνος κατοχής

ΟΜΑΔΑ	N	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΤΟΧΗΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	$35.2 \pm 6.6$
Α.Ε.Κ	15	$29.3 \pm 5.4$

Σχετικά με το ποσοστό κατοχής της μπάλας, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 6, ο Ολυμπιακός σημείωσε κατά μέσο όρο 64.2% έναντι 55.9% που σημείωσε η Α.Ε.Κ ( $F_{(1,27)}=6.921$ ,  $p=0.014$ ).



Σχήμα 6. Ποσοστό κατοχής

Εξετάζοντας αναλυτικότερα το χρόνο κατοχής των δυο ομάδων διαπιστώνεται ότι ο Ολυμπιακός είχε περισσότερες φορές μεγάλα διαστήματα κατοχής, με 8.8 φορές κατοχή για πάνω από 45'', ενώ η Α.Ε.Κ 5.4 φορές αντίστοιχα. Η ανωτερότητα του

**ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ & ΑΕΚ 1ος  
ΓΥΡΟΣ ΤΗΣ SUPERLEAGUE 2015-16**

Ολυμπιακού στο διάστημα κατοχής άνω των 45'' αποτυπώνεται και στη στατιστική ανάλυση, όπου υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες ( $F_{(1,27)}=5.868$ ,  $p=0.022$ ).

**Πίνακας 7. Διάστημα κατοχής**

<b>ΟΜΑΔΑ</b>	<b>N</b>	<b>ΚΑΤΟΧΗ &gt;45''</b>
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	8.8±4.1
Α.Ε.Κ	15	5.4±3.4

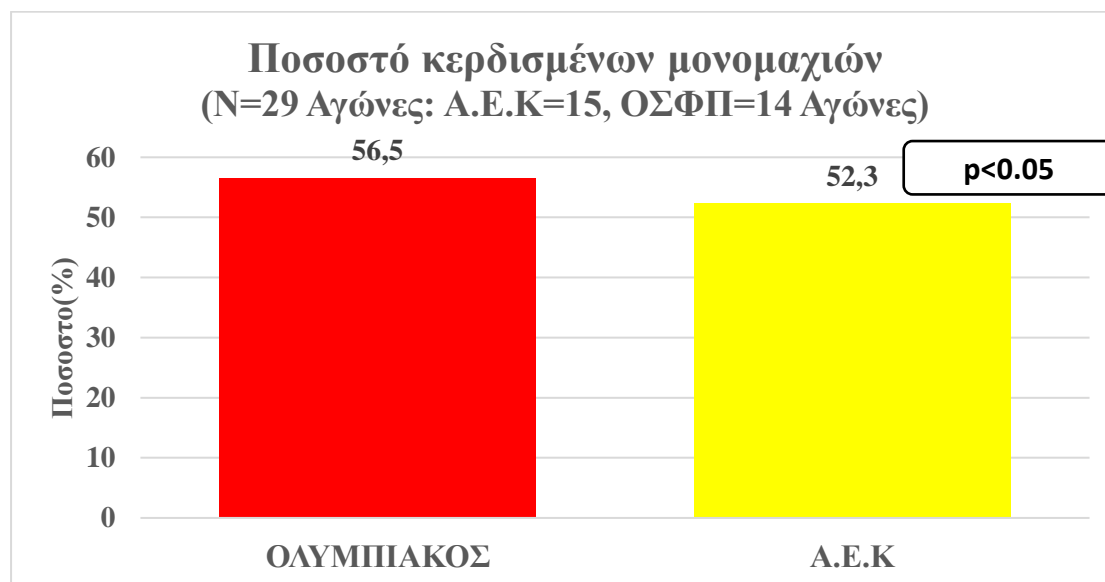
#### 4.5 ΟΙ ΜΟΝΟΜΑΧΙΕΣ

Οι προσωπικές μονομαχίες αποτελούν ένα καθοριστικό κομμάτι του παιχνιδιού καθώς τις περισσότερες φορές η ομάδα που θα υπερισχύσει σε αυτές είναι τελικά και η νικήτρια του αγώνα. Ο Ολυμπιακός είχε κατά μέσο όρο  $177.9 \pm 26.1$  μονομαχίες ανά αγώνα και η Α.Ε.Κ  $177.6 \pm 23.5$  μονομαχίες ανά αγώνα. Ειδικότερα, η ομάδα του Ολυμπιακού είχε  $100.6 \pm 16.5$  κερδισμένες και  $77.3 \pm 14.3$  χαμένες μονομαχίες, ενώ η ομάδα της Α.Ε.Κ είχε  $92.9 \pm 13.3$  και  $84.7 \pm 13.9$  αντίστοιχα (πίνακας 7).

Πίνακας 8. Σύνολο μονομαχιών

ΟΜΑΔΑ	N	ΜΟΝΟΜΑΧΙΕΣ	ΚΕΡΔΙΣΜΕΝΕΣ	ΧΑΜΕΝΕΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	$177.9 \pm 26.1$	$100.6 \pm 16.5$	$77.3 \pm 14.3$
Α.Ε.Κ	15	$177.6 \pm 23.5$	$92.9 \pm 13.3$	$84.7 \pm 13.9$

Συγκρίνοντας τις δύο ομάδες, παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά υπέρ του Ολυμπιακού, ο οποίος κέρδισε το 56.5% του μέσου όρου των μονομαχιών του, ενώ η Α.Ε.Κ το 52.3% ( $F_{(1,27)}=6.342$ ,  $p=0.018$ ) (σχήμα 7).



Σχήμα 7. Ποσοστό κερδισμένων μονομαχιών

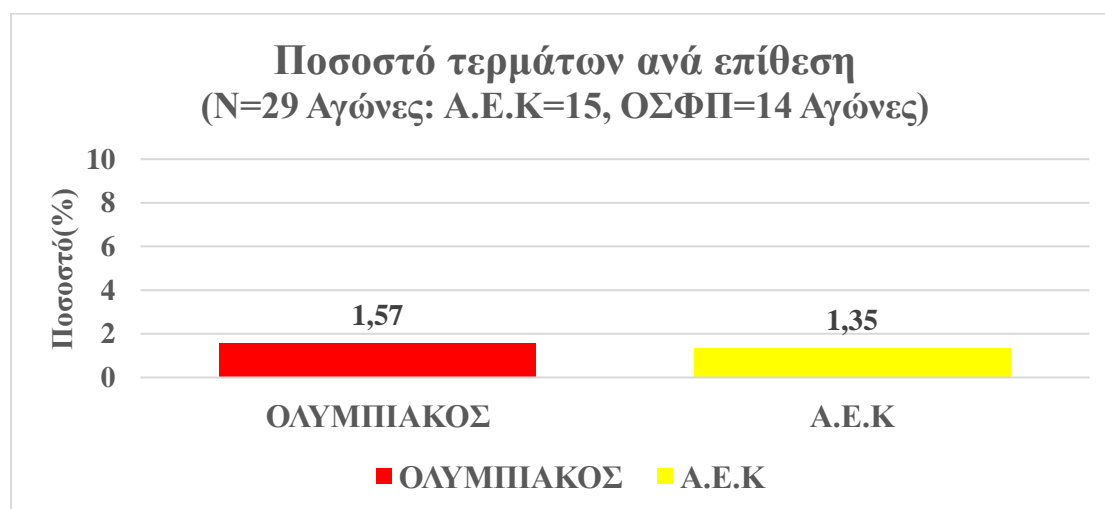
#### 4.6 ΟΙ ΕΠΙΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ

Εξετάζοντας την μεταβλητή των επιθέσεων διαπιστώθηκε ότι ο Ολυμπιακός είχε 1087 οργανωμένες επιθέσεις, ενώ η Α.Ε.Κ είχε 1043. Η στατιστική ανάλυση έδειξε σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δυο ομάδες στην συγκριμένη κατηγορία ( $F_{(1,27)}=4.398$ ,  $p=0.045$ ). Αυτό είναι λογικό αν αναλογιστεί κανείς πως ο Ολυμπιακός είχε μεγαλύτερα ποσοστά κατοχής της μπάλας (πίνακας 8).

**Πίνακας 9. Σύνολο επιθέσεων**

ΟΜΑΔΑ	N	ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΕΣ ΕΠΙΘΕΣΕΙΣ	ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΕΙΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ	14	1087	252
Α.Ε.Κ	15	1034	295

Σχετικά με την αποτελεσματικότητα των επιθέσεων, αξιοσημείωτο είναι ότι ο Ολυμπιακός σημείωσε 14 τέρματα από οργανωμένη επίθεση και 7 από αντεπίθεση. Αντίστοιχα, η Α.Ε.Κ σημείωσε 13 τέρματα από οργανωμένη επίθεση και 5 από αντεπίθεση. Υπολογίζοντας συνολικά την αποτελεσματικότητα των επιθέσεων που πραγματοποίησαν οι δύο ομάδες, παρατηρούμε ότι το 1.57% των επιθέσεων του Ολυμπιακού κατέληξε σε γκολ, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Α.Ε.Κ είναι 1.35%, χωρίς να υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά (σχήμα 8).



**Σχήμα 8. Ποσοστό τερμάτων ανά επίθεση**

## 5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη παρούσα έρευνα μελετήθηκαν, εξετάστηκαν και παρουσιάστηκαν τεχνικοτακτικά στοιχεία από αγώνες, αναφορικά με δύο από τις διαχρονικά μεγαλύτερες ομάδες της Ελλάδας, τον Ολυμπιακό και την Α.Ε.Κ, όπως αυτές εμφανίστηκαν στον πρώτο γύρο της ελληνικής Super League 2015-2016. Αξιολογώντας στο σύνολό τους όλες τις μεταβλητές που παρουσιάστηκαν, γίνεται αντιληπτό ότι ο Ολυμπιακός επιδεικνύει μεγαλύτερα ποσοστά συγκριτικά με την ομάδα της Α.Ε.Κ, με αποτέλεσμα να κυριαρχεί σχεδόν σε όλους τους τομείς.

Αναλυτικότερα, υπάρχει σαφής διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες όσον αφορά τα σουτ που επιχειρήσαν ανά αγώνα και την ευστοχία τους. Συγκεκριμένα για τον Ολυμπιακό, σε σύνολο  $15.2 \pm 4.7$  σουτ ανά αγώνα, τα  $6.5 \pm 2.7$  κατέληξαν στον στόχο, ενώ για την Α.Ε.Κ. σε σύνολο  $12.9 \pm 5.8$ , τα  $5.1 \pm 2.9$  κατέληξαν στον στόχο. Τα δεδομένα αυτά συμφωνούν με την έρευνα των Ballesteros & Penas (2010), σύμφωνα με την οποία οι κορυφαίες ομάδες του Ισπανικού πρωταθλήματος την περίοδο 2008-2009 είχαν 16.25 σουτ ανά αγώνα με 6.71 να καταλήγουν στον στόχο και οι μεσαίου επιπέδου ομάδες 12.41 στο ανά αγώνα με 5.04 στο στόχο.

Οι δύο ομάδες παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά εύστοχων μεταβιβάσεων με 83.9% για τον Ολυμπιακό και 82.2% για την Α.Ε.Κ. Λαμβάνοντας υπόψη την έρευνα του Goral (2015) στο Παγκόσμιο Κύπελλο του 2014, όπου οι 4 κορυφαίες ομάδες της διοργάνωσης είχαν κατά μέσο όρο ποσοστό 78.22% εύστοχων μεταβιβάσεων, επιβεβαιώνουμε τον πρωταγωνιστικό ρόλο των δύο ομάδων στο ελληνικό πρωτάθλημα.

Εξετάζοντας την μεταβλητή της κατοχής της μπάλας, παρατηρούμε ότι και οι δύο ομάδες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό από τον αντίπαλό τους στους περισσότερους αγώνες, καθώς ο Ολυμπιακός είχε μέσο όρο 64.2% και η Α.Ε.Κ. 55.9%. Συγκρίνοντας τα παραπάνω στοιχεία με την έρευνα του Jones (2004) στο αγγλικό πρωτάθλημα, όπου οι επιτυχημένες ομάδες σημείωσαν υψηλότερα ποσοστά κατοχής της μπάλας, αντιλαμβανόμαστε πως η συγκεκριμένη μεταβλητή επηρέασε την τελική βαθμολογική θέση των δύο ομάδων.

Σχετικά με τις προσωπικές μονομαχίες, οι δύο ομάδες παρουσιάζουν μικρή διαφορά μεταξύ τους. Η ομάδα του Ολυμπιακού κατάφερε να κερδίσει το 56.5% των μονομαχιών ανά παιχνίδι και η Α.Ε.Κ. το 52.3%. Παρατηρούμε λοιπόν ότι η μεταβλητή των μονομαχιών είναι οριακά μοιρασμένη, κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και από την βιβλιογραφία, αφού έχει παρατηρηθεί ότι η νικήτρια ομάδα ενός ποδοσφαιρικού αγώνα κερδίζει 4% περισσότερες μονομαχίες από την αντίπαλό της (Buraczewski,2009).

Τέλος, εξετάστηκαν οι επιθέσεις των δυο ομάδων και ο τρόπος που επέλεξαν να εκτελεστούν. Παρατηρήθηκε ότι ο Ολυμπιακός είχε περισσότερες οργανωμένες επιθέσεις με 1087 έναντι 1034 της Α.Ε.Κ. Αντίθετα η Α.Ε.Κ. είχε περισσότερες αντεπιθέσεις με 295 έναντι 252 του Ολυμπιακού.

Συμπερασματικά, από την παρούσα μελέτη, διαπιστώθηκε ότι ο Ολυμπιακός επέλεξε να επιτεθεί διατηρώντας την κατοχή της μπάλας, προσπαθώντας να δημιουργήσει χώρους στην αντίπαλη άμυνα, ενώ η Α.Ε.Κ προσπάθησε να εκμεταλλευτεί γρήγορα τους ελεύθερους χώρους, επιλέγοντας να επιτεθεί άμεσα με λιγότερες μεταβιβάσεις.

## 6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Συστηματική αξιολόγηση και ανάλυση τεχνικο-τακτικών στοιχείων του αγώνα.
- Προπονητικές μονάδες με στόχο την διατήρηση της κατοχής στον αγώνα καθώς θα μας επιτρέψει να δημιουργήσουμε περισσότερες προσπάθειες για τέρμα με καλύτερες προϋποθέσεις ενώ ταυτόχρονα δεν θα επιτρέψει και στον αντίπαλο να δημιουργήσει ευκαιρίες για τέρμα.
- Περισσότερη προπόνηση στα τελειώματα των φάσεων για να αυξηθεί το ποσοστό των τελικών προσπαθειών στο στόχο.
- Δημιουργία ρεαλιστικών καταστάσεων στις προπονήσεις για τη βελτίωση της ποδοσφαιρικής απόδοσης.

## 7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Armatas, V. et al. (2009). Goal Scoring Patterns in Greek Top Leveled Soccer Matches, Journal of Physical Education an Sport, Vol 23, no2, June, 2009.
2. Armatas, V., Yiannakos, A. (2010). Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup, Journal of Sport and Health Research, 2,119-128, 2010.
3. Bangsbo J and Peitersen B. (2000). Soccer Systems and Strategies, Human Kinetics, Champaign, IL, 2000.
4. Bekris, E., Gioldasis, A., Gissis, I., Komsis, S., & Alipasali, F. (2014). Winners and losers in top level soccer. How do they differ? Journal of Physical Education and Sport, 2014.
5. Buraczewski, T. (2009). Differences in the effectiveness of ball handling between the polish national team and best teams of the 17th football World Cup (South Korea-Japan-2002). Polish Journal of Sport & Tourism, 2009.
6. Göral, K. (2015). Passing Success Percentages and Ball Possession Rates of Successful Teams in 2014 FIFA World Cup. International Journal of Science Culture and Sport, 3(1), 86-95, 2015.
7. Lago-Ballesteros, J., & Lago-Peñas, C. (2010). Performance in team sports: Identifying the keys to success in soccer. Journal of Human Kinetics, 2010.
8. Mitrotasios, M., Armatas.V. (2014). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012 European Football Championship, The Sport Journal, Referred Sports Journal, Published by the United States, Sports Academy, 2014.
9. Mitrotasios, M., Sentelidis, T., Sotiropoulos, A. (2006). The systematic observation and analysis of the scored goals in soccer as a base to coaching



in the training and the match, Hellenic Journal of Physical Education and Sport Science, (60), 58-74, 2006.

10. P. D. Jones & N. James & S. D. Mellalieu (2004). "Possession as a performance indicator in soccer," International Journal of Performance Analysis in Sport, Taylor & Francis Journals, 2004.
11. Parziale EJ., Yates PA. (2013). Keep the Ball! The Value of Ball Possession in Soccer. Reinvention: an International Journal of Undergraduate Research, 2013.
12. Tenga A, Holme I, Ronglan LT, et al. (2010). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. J Sports Sci 2010.
13. Travassos B, Davids K, Araújo D, Esteves PT. (2013). Performance analysis in team sports: advances from an ecological dynamics approach. Int J Perform Anal Sport. 2013.