



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**  

---

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ (Ε-ΜΒΑ)**

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ**  
**ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΟΠΑΠ Α.Ε.**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Γεώργιος Α. Γεωργαντάς**

**2008**

# **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΟΠΑΠ Α.Ε.**

Στατιστική ανάλυση των επιχειρησιακών δεδομένων της ΟΠΑΠ Α.Ε. και προβλέψεις με χρήση τεχνολογίας data mining για την παραγωγή μοντέλων γνώσης με σκοπό την αποτελεσματική και αποδοτική εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την παρουσίαση αυτών.

**Γεώργιος Α. Γεωργαντάς**

Πτυχιούχος Μαθηματικός Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πατρών

**Υποβληθείσα για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Διοίκηση  
Επιχειρήσεων για Στελέχη (Executive MBA)**

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**2008**

Αφιερώνω τη μελέτη αυτή στη Μαρίλια, στη Βέτα και στη Γιάννα.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	i
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	ii
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	iv
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Αντικείμενο της εργασίας .....	1
1.2 Σκοπός της εργασίας.....	2
1.3 Συνοπτική περιγραφή της εργασίας.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ .....	5
2.1 Εταιρικό Προφίλ.....	5
2.2 Ιστορική Αναδρομή.....	8
2.3 Σκοπός και Αποστολή της Εταιρείας.....	16
2.4 Εταιρική Διακυβέρνηση.....	18
2.5 Εσωτερική Δομή.....	23
2.6 Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη .....	27
2.7 Οικονομικά Στοιχεία.....	30
2.8 Ο Όμιλος .....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ο ΚΛΑΔΟΣ .....	35
3.1 Γενική Ανασκόπηση του Κλάδου .....	35
3.2 Ιστορική Εξέλιξη του Κλάδου .....	37
3.3 Διάρθρωση του Κλάδου.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ .....	47
4.1 Παρουσίαση Εταιρικών Προϊόντων .....	47
4.2 Τρόπος Υπολογισμού Κερδών - Προμηθειών.....	50
4.3 Τρόπος Υπολογισμού Τζίρου .....	54
4.4 Ανάλυση Εξελικτικής Πορείας Τζίρου Παιχνιδιών.....	55
4.5 Ανάλυση Τζίρου Παιχνιδιών ανά Ημέρα Εβδομάδας.....	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ.....	68
5.1 Προβλέψεις με Χρήση Χρονοσειρών .....	68
5.2 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ» .....	77
5.3 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5» .....	84
5.4 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3».....	90
5.5 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ».....	97
5.6 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ».....	103
5.7 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ» .....	109
5.8 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ».....	116

5.9 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ».....	122
5.10 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ» .....	128
5.11 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ».....	134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΠΩΛΗΣΗΣ.....	142
6.1 Σημεία Πώλησης.....	142
6.2 Στατιστική Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου των Σημείων Πώλησης.....	145
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ .....	156
7.1 Συμπεράσματα .....	156
7.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα.....	164
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	167
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ .....	172
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5 .....	177
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3.....	183
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ .....	189
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	195
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ.....	201
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ .....	207
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	213
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ.....	219
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ .....	225

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Μιχάλη Σφακιανάκη για την ουσιαστική και με μεγάλη δεξιότητα καθοδήγησή του στον κόσμο της έρευνας, της στατιστικής ανάλυσης και των επιχειρηματικών προβλέψεων.

Επίσης επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στο Διευθυντή του μεταπτυχιακού προγράμματος κ. Πέτρο Μάλλιαρη που με αμείωτο ζήλο έχει επιτύχει την άρτια οργάνωση και υποδειγματική λειτουργία του προγράμματος.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον αγαπητό συνάδελφο και προϊστάμενο του Τμήματος Στατιστικής της ΟΠΑΠ Α.Ε. κ. Σωτήρη Σπανίδα για τη βοήθειά και την έμπρακτη υποστήριξη που μου προσέφερε κατά την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς και τη Διοίκηση της ΟΠΑΠ Α.Ε. για την πολύτιμη συνεισφορά της μέσω της χρηματοδότησης των σπουδών μου.

## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Τίτλοι Σπουδών Ανθρώπινου Δυναμικού .....	26
Πίνακας 2: Επίπεδο Σπουδών Ανθρώπινου Δυναμικού.....	26
Πίνακας 3: Προϋπηρεσία Ανθρώπινου Δυναμικού στην Εταιρεία .....	26
Πίνακας 4: Ανθρώπινο Δυναμικό ανά Διεύθυνση.....	26
Πίνακας 5: Πλήθος Ανθρώπινου Δυναμικού ανά κατηγορία.....	27
Πίνακας 6: Ευκαιριακά απασχολούμενο προσωπικό .....	27
Πίνακας 7: Εξέλιξη Μετοχικού Κεφαλαίου.....	30
Πίνακας 8: Ενοποιημένα Στοιχεία Ισολογισμών 2003-2007 .....	31
Πίνακας 9: Δομή του ομίλου της ΟΠΑΠ Α.Ε. ....	32
Πίνακας 11: Εταιρικά Προϊόντα.....	47
Πίνακας 12: Χαρακτηριστικά των Παιχνιδιών .....	51
Πίνακας 13: Ποσοστό συμμετοχής κάθε Παιχνιδιού στο Συνολικό Τζίρο.....	56
Πίνακας 14: Ποσοστιαία Ετήσια Μεταβολή των Παιχνιδιών .....	58
Πίνακας 15: Δεδομένα Χρονοσειρών .....	69
Πίνακας 16: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ.....	83
Πίνακας 17: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5.....	89
Πίνακας 18: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3 .....	96
Πίνακας 19: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ .....	102



Πίνακας 20: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	108
Πίνακας 21: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ .....	115
Πίνακας 22: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ .....	121
Πίνακας 23: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	127
Πίνακας 24: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ .....	133
Πίνακας 25: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ .....	140
Πίνακας 26: Γεωγραφική κατανομή του δικτύου πωλήσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε. ....	143
Πίνακας 27: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του συνολικού τζίρου ...	146
Πίνακας 28: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΚΙΝΟ.....	147
Πίνακας 29: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου SUPER 3 ....	148
Πίνακας 30: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου EXTRA 5 ....	149
Πίνακας 31: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΣΤΟΙΧΗΜΑ .	150
Πίνακας 32: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΠΡΟΠΟ .....	151
Πίνακας 33: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν 80% του τζίρου ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ .	152
Πίνακας 34: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΛΟΤΤΟ .....	153
Πίνακας 35: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΤΖΟΚΕΡ .....	154
Πίνακας 36: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΠΡΟΤΟ.....	155
Πίνακας 37: Ποσοστιαία ετήσια πρόβλεψη μεταβολής των παιχνιδιών για το 2008 ...	160
Πίνακας 38: Ποσοστιαία ετήσια πρόβλεψη μεταβολής συνολικού τζίρου για το 2008	162

## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Οργανόγραμμα της ΟΠΑΠ Α.Ε.....	23
Διάγραμμα 2: Εταιρείες Ομίλου της ΟΠΑΠ Α.Ε.....	32
Διάγραμμα 3: Ο κλάδος των τυχερών παιχνιδιών .....	37
Διάγραμμα 4: Διάρθρωση του κλάδου των τυχερών παιχνιδιών .....	41
Διάγραμμα 5: Γραφική απεικόνιση ομάδων παιχνιδιών .....	53
Διάγραμμα 6: Εξέλιξη παιχνιδιών 1995-2007 .....	55
Διάγραμμα 7: Κατανομή εσόδων ανά παιχνίδι.....	60
Διάγραμμα 8: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΚΙΝΟ ανά ημέρα εβδομάδας.....	61
Διάγραμμα 9: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων SUPER 3 ανά ημέρα εβδομάδας .....	62
Διάγραμμα 10: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων EXTRA 5 ανά ημέρα εβδομάδας.....	62
Διάγραμμα 11: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΣΤΟΙΧΗΜΑ ανά ημέρα εβδομάδας .....	63
Διάγραμμα 12: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΠΡΟΠΟ ανά ημέρα εβδομάδας.....	63
Διάγραμμα 13: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ ανά ημέρα εβδομάδας ....	64
Διάγραμμα 13: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΛΟΤΤΟ ανά ημέρα εβδομάδας .....	64
Διάγραμμα 14: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΤΖΟΚΕΡ ανά ημέρα εβδομάδας .....	65
Διάγραμμα 15: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΠΡΟΤΟ ανά ημέρα εβδομάδας .....	65
Διάγραμμα 16: Ανάλυση συνολικού τζίρου καταθέσεων ανά ημέρα εβδομάδας .....	66
Διάγραμμα 17: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ .....	78

Διάγραμμα 18: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ.....	79
Διάγραμμα 19: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ .....	80
Διάγραμμα 20: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ .....	80
Διάγραμμα 21: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ .....	81
Διάγραμμα 22: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5 .....	85
Διάγραμμα 23: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5.....	86
Διάγραμμα 24: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5.....	86
Διάγραμμα 25: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5 .....	87
Διάγραμμα 26: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5 .....	88
Διάγραμμα 27: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3.....	91
Διάγραμμα 28: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3 .....	92
Διάγραμμα 29: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3 .....	93
Διάγραμμα 30: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3.....	93
Διάγραμμα 31: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3.....	94
Διάγραμμα 32: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ.....	98
Διάγραμμα 33: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ .....	99
Διάγραμμα 34: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ .....	100
Διάγραμμα 35: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ.....	100
Διάγραμμα 36: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ.....	101

Διάγραμμα 37: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	104
Διάγραμμα 38: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	105
Διάγραμμα 39: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ.....	106
Διάγραμμα 40: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	106
Διάγραμμα 41: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ .....	107
Διάγραμμα 42: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ .....	110
Διάγραμμα 43: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ .....	111
Διάγραμμα 44: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ.....	112
Διάγραμμα 45: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ.....	113
Διάγραμμα 46: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ.....	113
Διάγραμμα 47: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ.....	117
Διάγραμμα 48: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ .....	118
Διάγραμμα 49: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ .....	119
Διάγραμμα 50: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ.....	119
Διάγραμμα 51: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ .....	120
Διάγραμμα 52: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	123
Διάγραμμα 53: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	124
Διάγραμμα 54: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	125
Διάγραμμα 55: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	125

Διάγραμμα 56: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ .....	126
Διάγραμμα 57: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ .....	129
Διάγραμμα 58: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ.....	130
Διάγραμμα 59: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ .....	131
Διάγραμμα 60: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ .....	131
Διάγραμμα 61: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ .....	132
Διάγραμμα 62: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ.....	135
Διάγραμμα 63: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ .....	136
Διάγραμμα 64: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ .....	137
Διάγραμμα 65: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ.....	138
Διάγραμμα 66: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ.....	139
Διάγραμμα 67: Γεωγραφική κατανομή του δικτύου πωλήσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε. ....	144
Διάγραμμα 68: Πρόβλεψη συνολικού τζίρου 2008 .....	162

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Αντικείμενο της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια προσπάθεια στατιστικής ανάλυσης των επιχειρησιακών δεδομένων της ΟΠΑΠ Α.Ε. με χρήση τεχνολογίας data mining για την παραγωγή μοντέλων γνώσης.

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. δραστηριοποιείται στον κλάδο των τυχερών παιχνιδιών. Τα προϊόντα της εταιρείας είναι παιχνίδια, για τα οποία διεξάγονται διαγωνισμοί σε τακτά χρονικά διαστήματα. Σήμερα διαθέτει στο προϊόντικό της χαρτοφυλάκιο εννέα παιχνίδια: ΠΡΟΠΟ, ΛΟΤΤΟ, ΠΡΟΤΟ, ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, ΤΖΟΚΕΡ, ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ, SUPER-3, EXTRA-5 και ΚΙΝΟ, τα οποία καλύπτουν πολλά τμήματα της αγοράς των τυχερών παιχνιδιών όπως παιχνίδια τύχης ή γνώσης, προκαθορισμένης απόδοσης ή αμοιβαία, στοιχηματικού τύπου ή αριθμολαχεία. Η διάθεση των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ Α.Ε. πραγματοποιείται μέσω του μεγαλύτερου on-line δικτύου πωλήσεων στην Ελλάδα, το οποίο αριθμεί περίπου 5.500 πρακτορεία.

Η ανάλυση μας θα περιλαμβάνει κυρίως δεδομένα τζίρου ανά σημείο πώλησης και εταιρικό προϊόν. Μέσα από την ανάλυση της εξέλιξης των εταιρικών προϊόντων θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε καταναλωτικά προφίλ τα οποία θα μας βοηθήσουν να βρούμε τα βέλτιστα μοντέλα επιχειρησιακών προβλέψεων.

## **1.2 Σκοπός της εργασίας**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι κυρίως η εύρεση των βέλτιστων μοντέλων επιχειρησιακών προβλέψεων για την αποτελεσματική και αποδοτική εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την παρουσίαση αυτών. Θα χρησιμοποιήσουμε, ως επί το πλείστον, μηνιαία δεδομένα της τελευταίας πενταετίας για να αναλύσουμε τους τζίρους των εταιρικών προϊόντων αλλά και του συνολικού τζίρου της εταιρείας. Θα προσπαθήσουμε, επίσης, να βρούμε το βέλτιστο μοντέλο πρόβλεψης, για κάθε προϊόν, το οποίο θα ταιριάζει στο προφίλ των καταναλωτών και θα το χρησιμοποιήσουμε για να παράγουμε μηνιαίες προβλέψεις του επόμενου έτους.

Τέλος, σκοπό της παρούσας εργασίας αποτελεί επιπλέον η στατιστική ανάλυση των σημείων πώλησης ώστε να εξεταστεί το κατά πόσο κάθε ένα από αυτά συμμετέχει στον συνολικό τζίρο της εταιρείας.

## **1.3 Συνοπτική περιγραφή της εργασίας**

Η διάρθρωση της παρούσας εργασίας παρουσιάζεται ακολούθως:

Στο πρώτο κεφάλαιο που είναι η εισαγωγή, περιλαμβάνεται το αντικείμενο, ο σκοπός και η συνοπτική περιγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση της ΟΠΑΠ Α.Ε. μέσα από το εταιρικό της προφίλ και τη συνοπτική ιστορική της αναδρομή. Επίσης, αναφέρονται ο σκοπός και η αποστολή της εταιρείας, η Εταιρική Διακυβέρνηση και η εσωτερική της δομή. Τέλος, παρουσιάζονται τα κυριότερα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας καθώς και μια συνοπτική εικόνα του ομίλου.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική ανασκόπηση του κλάδου ακολουθούμενη από την περιγραφή της ιστορικής εξέλιξης και της διάρθρωσής του.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθεται μια παρουσίαση του εταιρικού χαρτοφυλακίου της εταιρείας και περιγράφεται ο τρόπος υπολογισμού του τζίρου, των κερδών και των προμηθειών. Επιπρόσθετα παρουσιάζεται δύο στατιστικές αναλύσεις των εταιρικών προϊόντων, μία μέσα από την μελέτη της εξελικτικής πορείας του τζίρου τους και μία μέσω της ανάλυσης των πωλήσεων ανά ημέρα εβδομάδας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο ακολουθούν επιχειρηματικές προβλέψεις με χρήση χρονοσειρών. Αρχικά αναφέρεται η θεωρία προβλέψεων με τη χρήση χρονοσειρών και στη συνέχεια παρουσιάζονται ξεχωριστές προβλέψεις για κάθε εταιρικό προϊόν. Επίσης, εκτός από την εύρεση του βέλτιστου μοντέλου πρόβλεψης και των αριθμητικών αποτελεσμάτων, που παράγει για κάθε χρονοσειρά, παρατίθενται σχετικοί πίνακες και διαγράμματα. Στο τέλος κάθε παραγράφου αναφέρονται συνοπτικά σχόλια και συμπεράσματα με βάση την ανάλυση που έχει προηγηθεί και τις προβλέψεις που δημιουργούνται από τα μοντέλα γνώσης.



Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των σημείων πώλησης συνοδευόμενη από την στατιστική ανάλυση του ετήσιου τζίρου τους.

Στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα τελικά σχόλια και συμπεράσματα που απορρέουν από την εν λόγω ανάλυση των επιχειρησιακών δεδομένων και των αποτελεσμάτων των μοντέλων πρόβλεψης, καθώς και ορισμένες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ

### 2.1 Εταιρικό Προφίλ

**Ο Οργανισμός Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου (ΟΠΑΠ)** συστάθηκε το 1958, ως Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.), υπό το διοικητικό έλεγχο της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού, δυνάμει του Β.Δ. της από 20 Δεκεμβρίου 1958, ύστερα από εξουσιοδότηση που εδόθη με την διάταξη της παρ. 2 του άρθρου 6 του Ν.Δ. 3865/1958 και έκτοτε δραστηριοποιείται στον κλάδο τυχερών παιχνιδιών.

Με το υπ' αριθμ. Π.Δ. 228/1999 (ΦΕΚ Α' 193/21.9.99) και κατ' επιταγή του άρθρου 2 παρ. 1 του Ν.2414/1996 «Εκσυγχρονισμός των Δημοσίων Επιχειρήσεων και Οργανισμών και άλλες διατάξεις» καθώς και του Κ.Ν. 2190/1920 «περί ανωνύμων εταιριών», ο ΟΠΑΠ μετετράπη σε Ανώνυμη Εταιρία και καταρτίσθηκε το αρχικό καταστατικό του το οποίο δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως την 21.9.1999. Η νέα επωνυμία του οργανισμού ορίστηκε ως “Οργανισμός Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου Α.Ε.” (Ο.Π.Α.Π. Α.Ε.). Το υπ' αριθ. 145562 σήμα «ΟΠΑΠ, στην Υπηρεσία του Αθλητισμού και του Πολιτισμού» (κλάσεις 16, 36 και 41) έχει γίνει δεκτό με την υπ' αριθ. 4446/2000 απόφαση της Διοικητικής Επιτροπής Σημάτων του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Η Εταιρία είναι εγγεγραμμένη στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιριών (Μ.Α.Ε.) με αριθμό 46329/06/Β/00/15, η διάρκειά της ορίστηκε σε 100 έτη αρχόμενη από την 21η Σεπτεμβρίου 1999 και λήγουσα την αντίστοιχη ημερομηνία του 2099.

Κατά τη διάρκεια της 1ης εταιρικής χρήσης της Εταιρίας, της χορηγήθηκε το ακόλουθο Α.Φ.Μ.: 090027346. Η ΟΠΑΠ Α.Ε. έχει εγγραφεί στο Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών με αριθμό μητρώου 188148.

Σύμφωνα με την απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των μετόχων της Εταιρίας με ημερομηνία 23.12.2003, η έδρα της Εταιρίας μεταφέρθηκε στο Δήμο Περιστερίου Αττικής, οδός Κηφισού αριθμ. 62., η οποία ορίστηκε με την Υπουργική απόφαση αρ. πρωτ. Κ2-268/15.1.2004, που ενέκρινε την τροποποίηση του άρθρου 3 του καταστατικού της Εταιρίας. Κατόπιν τούτου η διεύθυνση αυτή αποτελεί και την νέα διεύθυνση των γραφείων της Εταιρίας. Η Εταιρία μπορεί να ιδρύει υποκαταστήματα, πρακτορεία και γραφεία στην Ελλάδα και στην αλλοδαπή για την εξυπηρέτηση των σκοπών της.

Ιστορικά το πρώτο προϊόν είναι το παιχνίδι πρόγνωσης ποδοσφαιρικών αποτελεσμάτων ΠΡΟΠΟ (από το 1959) και ακολούθησε η είσοδος στην αγορά των αριθμολαχείων με την εισαγωγή του ΛΟΤΤΟ το 1990. Σήμερα η εταιρεία διαθέτει στο προϊόντικό της χαρτοφυλάκιο 9 κύρια παιχνίδια (ΠΡΟΠΟ, ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, ΛΟΤΤΟ, ΠΡΟΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ, SUPER3, EXTRA5, ΚΙΝΟ και Πάμε Στοίχημα) που καλύπτουν πολλά τμήματα (διαστάσεις) της αγοράς των τυχερών παιχνιδιών όπως παιχνίδια τύχης ή γνώσης, προκαθορισμένης απόδοσης ή αμοιβαία, στοιχηματικού τύπου ή αριθμολαχεία, ημερήσια – εβδομαδιαία - συνεχών κληρώσεων κλπ.

Το 1999 ο Οργανισμός μετετράπη σε Ανώνυμη Εταιρία και το 2001 διέθεσε για πρώτη φορά μετοχές στο Χρηματιστήριο Αθηνών. Μετά την πιο πρόσφατη μετοχοποίηση του 2005 το Ελληνικό Δημόσιο παραμένει ο κύριος μέτοχος με ποσοστό 34% και δικαίωμα να διορίζει την πλειοψηφία των μελών του Δ.Σ. της εταιρείας. Συνεπώς, διατηρεί τη δυνατότητα να ελέγχει τη λειτουργία και τη διαχείρισή της και να έχει σημαντική επίδραση επί των αποφάσεων που υποβάλλονται σε ψηφοφορία στις ΓΣ των μετόχων. Η κεφαλαιοποίηση της εταιρείας ανήλθε στα €8,5 δις περίπου το Σεπτέμβριο του 2007. Συνδεδεμένες εταιρίες είναι η ΟΠΑΠ Κύπρου Ltd (100%), ΟΠΑΠ Υπηρεσιών Α.Ε. (100%), ΟΠΑΠ International (100%), ΟΠΑΠ Glory Ltd (90%) και Glory Technology Ltd (20%). Τα παιχνίδια της ΟΠΑΠ Α.Ε. διατίθενται μέσω ενός δικτύου 5.500 περίπου πρακτορείων, στην Ελλάδα και την Κύπρο.

Το Ελληνικό Δημόσιο –όπως συμβαίνει και στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες- διατηρεί το γενικό ρυθμιστικό ρόλο επί του τομέα των τυχερών παιχνιδιών και παιχνιδιών στοιχημάτων. Με την από 15/12/2000 σύμβαση που συνάφθηκε μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και της ΟΠΑΠ Α.Ε., παραχωρήθηκε έναντι χρηματικού τιμήματος στην εταιρεία για 20 έτη το αποκλειστικό δικαίωμα της διεξαγωγής, διαχείρισης, οργάνωσης και λειτουργίας των προαναφερόμενων παιχνιδιών καθώς και των παιχνιδιών ΜΠΙΝΓΚΟ-ΛΟΤΤΟ και SUPER4. Επίσης παραχωρήθηκε η δυνατότητα να διενεργεί κατ' αποκλειστικότητα κάθε παιχνίδι που αφορά σε αθλητικά γεγονότα και το δικαίωμα της πρώτης άρνησης για την κατ' αποκλειστικότητα διεξαγωγή και διαχείριση οποιωνδήποτε νέων παιχνιδιών την λειτουργία των οποίων επιτρέπει και εποπτεύει το Ελληνικό Δημόσιο. Η 20ετής άδεια κατοχυρώνει τα

αποκλειστικά δικαιώματα της ΟΠΑΠ Α.Ε. ακόμη και στην περίπτωση αλλαγής του μονοπωλιακού καθεστώτος στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

## 2.2 Ιστορική Αναδρομή

Τα σημαντικότερα γεγονότα που σηματοδότησαν την εξέλιξη της Εταιρίας από την ίδρυσή της το 1958 αναφέρονται ακολούθως:

**1959: Εισαγωγή του ΠΡΟΠΟ:** Μέχρι το 1990 αποτέλεσε το μοναδικό τυχερό παιχνίδι της Εταιρίας με ευρεία απήχηση στο κοινό. Το ΠΡΟΠΟ επί μια 30ετία, μέσω των επιχορηγήσεων από τον ΟΠΑΠ, αποτέλεσε έναν από τους σημαντικότερους χρηματοδότες του ελληνικού αθλητισμού. Το 1959 διεξάγονταν 33 διαγωνισμοί ΠΡΟΠΟ ετησίως, ενώ ο αριθμός των διαγωνισμών που διεξάγονται σήμερα ξεπερνάει τους 150.

**1990: Εισαγωγή του ΛΟΤΤΟ:** Αρχικά η εισαγωγή του παιχνιδιού απέφερε θεαματικές εισπράξεις υπερβαίνοντας τα € 293 εκατ. την χρήση 1991, ενώ μέχρι το 1993 παρατηρήθηκε μια μείωση στον αριθμό των στηλών με τις καθαρές εισπράξεις να παρουσιάζουν πτωτική πορεία. Το 1994 παρατηρήθηκε αύξηση στις συνολικές εισπράξεις του ΛΟΤΤΟ, η οποία οφειλόταν στην αύξηση της τιμής της στήλης κατά 67%. Μετά το 1996 συνεχίστηκε η καθοδική πορεία του ως αποτέλεσμα της εισαγωγής νέων ανταγωνιστικών παιχνιδιών και του κορεσμού στο συγκεκριμένο παιχνίδι.

**1992: Εισαγωγή του ΠΡΟΤΟ:** Μέχρι το 1995, η δραστηριότητα του ΠΡΟΤΟ χαρακτηρίστηκε από συνεχή αύξηση τόσο των καθαρών του εισπράξεων όσο και των αποδόσεων του σε στήλες. Από το 1998 άρχισε η καθοδική πορεία του παιχνιδιού, πιθανότατα λόγω της αντίστοιχης καθοδικής πορείας του ΛΟΤΤΟ, σε συνδυασμό με το οποίο παιζόταν. Σημειώνεται ότι το παιχνίδι παίζεται πλέον, τόσο στα δελτία ΛΟΤΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ, ΠΡΟΠΟ και ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, όσο και σε ανεξάρτητο δελτίο.

**1996: Εισαγωγή του ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ:** Το ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ παρουσίασε αρχικά αύξηση από την εισαγωγή του, όμως παρέμεινε περιφερειακό παιχνίδι σε σχέση με τα υπόλοιπα παιχνίδια της Εταιρίας, από άποψη συνολικών εισπράξεων.

**1997: Προσθήκη της κατηγορίας ΣΟΥΠΕΡ-13 στο ΠΡΟΠΟ:** Με την προσθήκη, το παιχνίδι αναζωογονήθηκε παρουσιάζοντας εισπράξεις άνω των € 146 εκατ. Την επόμενη διετία η άνοδος αυτή δεν συνεχίστηκε πιθανότατα λόγω της εισαγωγής του ΤΖΟΚΕΡ, καθώς οι εισπράξεις από το ΠΡΟΠΟ ακολούθησαν ελαφρώς πτωτική πορεία.

**1997: Εισαγωγή του ΤΖΟΚΕΡ – Αναμόρφωση του ΛΟΤΤΟ:** Από την εισαγωγή του κατέλαβε την πρώτη θέση στα μερίδια των παιχνιδιών της Εταιρίας, επαναλαμβάνοντας σε μικρότερο βαθμό την επιτυχία του ΛΟΤΤΟ. Το ΤΖΟΚΕΡ είναι το τρίτο πιο δημοφιλές παιχνίδι της Εταιρίας, παρά την πρόσφατη κάμψη της δημοτικότητάς του.

**1999: Μετατροπή του ΟΠΑΠ σε Ανώνυμη Εταιρία:** Το 1999 ο Οργανισμός ΟΠΑΠ μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρία και καταρτίστηκε το νέο καταστατικό του (Π.Δ. 228/1999, ΦΕΚ Α' 193), ενώ στο άρθρο 1 του Καταστατικού ορίστηκε

η επωνυμία της Εταιρίας σε “Οργανισμός Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου Α.Ε.”, και σε συντομογραφία “ΟΠΑΠ Α.Ε.”.

**1999: Σύναψη σύμβασης για το ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ:** Μετά από διεθνή διαγωνισμό, η Εταιρία σύναψε σύμβαση με την «Κοινοπραξία Intralot», για την ανάθεση σε αυτή ορισμένων τμημάτων της λειτουργίας του παιχνιδιού ΣΤΟΙΧΗΜΑ. Η σύμβαση περιλαμβάνει και διακανονισμό διαχείρισης κινδύνου δυνάμει των όρων του οποίου, η Intralot εγγυάται ότι σε περίπτωση που τα ποσά που θα διανέμονται ως κέρδη στους συμμετέχοντες ξεπερνούν σε ετήσια βάση το συμφωνημένο στόχο θα αναλάβει να καταβάλλει οποιοδήποτε ποσό αντιστοιχεί στα επιπρόσθετα διανεμητέα κέρδη.

**2000: Εισαγωγή του παιχνιδιού ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ :** πρόκειται για το πρώτο παιχνίδι Στοιχήματος Προκαθορισμένης Απόδοσης το οποίο σχεδόν αμέσως αποτέλεσε και παρέμεινε το πιο δημοφιλές παιχνίδι της Εταιρίας έως το 2004. Σε αντίθεση με τα λαχεία, όπου οι παίκτες βασίζονται αποκλειστικά στην τύχη, τα στοιχήματα επί αθλητικών γεγονότων εμπεριέχουν το στοιχείο της ικανότητας και των γνώσεων του παίκτη, γεγονός το οποίο η Διοίκηση της Εταιρίας θεωρεί ότι αυξάνει την αφοσίωση των παικτών στο παιχνίδι. Το ΣΤΟΙΧΗΜΑ απέφερε έσοδα ύψους € 1.511 εκατ., που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 76,8% των εσόδων της ΟΠΑΠ Α.Ε. για τη χρήση 2002. Ωστόσο, η δημοτικότητά του επηρέασε δυσμενώς τις πωλήσεις των άλλων παιχνιδιών της Εταιρίας.

**2000: Μετοχοποίηση της ΟΠΑΠ Α.Ε.:** Με βάση την παράγραφο 1 του άρθρου 27 του Ν.2843/2000 ορίσθηκε ότι, το Δημόσιο δύναται να διαθέσει σε επενδυτές

μέσω του Χ.Α. ποσοστό έως 49% του εκάστοτε μετοχικού κεφαλαίου της ΟΠΑΠ Α.Ε.

**2000: Σύμβαση Παραχώρησης μεταξύ της ΟΠΑΠ Α.Ε. και του Ελληνικού**

**Δημοσίου:** Μετά την από 15.12.2000 Σύμβαση Παραχώρησης μεταξύ της ΟΠΑΠ Α.Ε. και του Ελληνικού Δημοσίου, η Εταιρία δεν υποχρεούται να διανέμει το σύνολο των κερδών της στο Ελληνικό Δημόσιο. Αντ' αυτού, διανέμει ένα μέρος των κερδών της στους μετόχους της με τη μορφή μερίσματος. Ο έλεγχος του Ελληνικού Δημοσίου επιτρέπει την άσκηση επιρροής επί ορισμένων λειτουργιών και εμπορικών αποφάσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε. για την επίτευξη, για παράδειγμα, κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών στόχων. Για παράδειγμα, μέχρι το Δεκέμβριο του 2002 η Εταιρία διεξήγαγε τις δραστηριότητές της στην Κύπρο, δυνάμει προηγούμενης διακρατικής συμφωνίας, σε μη κερδοσκοπική βάση. Παρότι σήμερα η Εταιρία βασίζει τις επιχειρηματικές της αποφάσεις σε εμπορικά κριτήρια, το γεγονός ότι μετά τη συνδυασμένη προσφορά, το Ελληνικό Δημόσιο θα εξακολουθεί να κατέχει, σημαντικό ποσοστό των κοινών μετοχών της ΟΠΑΠ Α.Ε. θα έχει σημαντική επίδραση επί των αποφάσεων που θα υποβάλλονται σε ψηφοφορία στους μετόχους της Εταιρίας και θα δικαιούται να διορίζει την πλειοψηφία των μελών του διοικητικού συμβουλίου της Εταιρείας, συνεπώς θα εξακολουθεί να ελέγχει την λειτουργία και διαχείριση της ΟΠΑΠ Α.Ε. Το Ελληνικό Δημόσιο διατηρεί επίσης το δικαίωμα να εγκρίνει τους κανόνες των παιχνιδιών, να καθορίζει τις προμήθειες των πρακτόρων και τα κέρδη που διανέμονται στους νικητές σε κάθε παιχνίδι. Επιπλέον το Ελληνικό Δημόσιο διατηρεί το γενικό ρυθμιστικό ρόλο επί του τομέα των τυχερών παιχνιδιών και παιχνιδιών στοιχημάτων. Μέσω αυτών των ρυθμίσεων, το Ελληνικό Δημόσιο προτίθεται να επιτύχει ορισμένους στόχους δημοσίου



συμφέροντος. Η παραχώρηση των αποκλειστικών δικαιωμάτων στην ΟΠΑΠ Α.Ε. αποσκοπεί, μεταξύ άλλων, στον περιορισμό της επιθυμίας για τζόγο και στην εκμετάλλευση του τζόγου εντός ελεγχόμενων πλαισίων, στη μείωση του κινδύνου εξαπάτησης στα πλαίσια του τζόγου και στην παροχή στο Ελληνικό Δημόσιο, ως μετόχου, εσόδων για τη χρηματοδότηση έργων δημόσιου συμφέροντος.

**2001: Εισαγωγή των μετοχών της Εταιρίας στο Χρηματιστήριο Αθηνών:**

Το Ελληνικό Δημόσιο, ο μοναδικός έως τότε μέτοχος, διέθεσε ποσοστό 5,4% των μετοχών που κατείχε μέσω δημόσιας εγγραφής και ιδιωτικής τοποθέτησης σε εργαζομένους & πράκτορες. Τα έσοδα από την δημόσια εγγραφή εισπράχθηκαν από το Ελληνικό Δημόσιο ως μέρος του προγράμματος ιδιωτικοποιήσεών του.

**2002: Διάθεση υφιστάμενων μετοχών κυριότητας του Ελληνικού**

**Δημοσίου και της ΔΕΚΑ Α.Ε:** Το Ελληνικό Δημόσιο και η ΔΕΚΑ Α.Ε. διέθεσαν τον Ιούλιο του 2002, ποσοστό 18,9% του μετοχικού κεφαλαίου της Εταιρίας μέσω Συνδυασμένης Προσφοράς σε θεσμικούς και μη θεσμικούς επενδυτές στην Ελλάδα, σε θεσμικούς επενδυτές στο εξωτερικό και, μέσω ιδιωτικής τοποθέτησης, σε εργαζόμενους της Εταιρίας.

**2002: Εισαγωγή των παιχνιδιών SUPER 3 και EXTRA 5:**

δύο νέων αριθμολαχείων προκαθορισμένης απόδοσης. Το SUPER 3 βασίζεται στην πρόβλεψη ενός έως τριών ψηφίων από έναν τριψήφιο αριθμό που κληρώνεται τρεις φορές την ημέρα. Το EXTRA 5 βασίζεται στην πρόβλεψη 5 αριθμών από 35 αριθμούς που κληρώνονται καθημερινά.

**2003: Νέα διακρατική συμφωνία μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας:** βάσει της οποίας επιτρέπεται η οργάνωση, λειτουργία, και διεξαγωγή των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ στην Κύπρο. Ενώ όλες οι προηγούμενες συμφωνίες πρόβλεπαν τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων της ΟΠΑΠ Α.Ε. στην Κύπρο σε μη κερδοσκοπική βάση, δυνάμει της νέας διακρατικής συμφωνίας, η ΟΠΑΠ Α.Ε. από την 01/01/03 έχει οικονομικό όφελος από την δραστηριοποίησή της στην Κύπρο.

**2003: Διάθεση υφιστάμενων μετοχών κυριότητας του Ελληνικού Δημοσίου.:** Το Ελληνικό Δημόσιο και η ΔΕΚΑ Α.Ε. διέθεσε τον Ιούλιο του 2003, ένα περαιτέρω ποσοστό της τάξης του 24,4% του μετοχικού κεφαλαίου της Εταιρίας μέσω Συνδυασμένης Προσφοράς σε θεσμικούς και μη θεσμικούς επενδυτές στην Ελλάδα, σε θεσμικούς επενδυτές στο εξωτερικό και, μέσω ιδιωτικής τοποθέτησης, σε εργαζόμενους της Εταιρίας. Το σύνολο των εσόδων εισπράχθηκαν από το Ελληνικό Δημόσιο ως μέρος του προγράμματος ιδιωτικοποιήσεών του.

**2003: Ίδρυση της OPAP Cyprus Ltd:** που είναι κυρίως υπεύθυνη για την οργάνωση, λειτουργία και διαφήμιση των παιχνιδιών της Εταιρίας στην Κύπρο. Αρχικά η OPAP Cyprus Ltd. λειτούργησε ως υποκατάστημα στην Κύπρο και επί του παρόντος λειτουργεί ως μία από τις θυγατρικές της ΟΠΑΠ Α.Ε.

**2003: Απόκτηση του 90% της ΟΠΑΠ Glory LTD & του 20% της Glory Technology :** Η εξαγορά επέτρεψε στην ΟΠΑΠ Α.Ε. να εξασφαλίσει την

παρουσία της στο προκαθορισμένο στοίχημα στην Κύπρο και να ενισχύσει περαιτέρω την καλά εδραιωμένη θέση της στην κυπριακή αγορά.

**2003: Εισαγωγή του KINO:** Πρόκειται για αριθμολαχείο προκαθορισμένης απόδοσης που έχει καταστεί το πιο δημοφιλές παιχνίδι κατόπιν της ολοκλήρωσης σταδιακής του εισαγωγής τον 10/04. Στους 3 μήνες που έληξαν στις 31/03/05, απέφερε το 50,6% των εσόδων.

**2004: Ίδρυση της OPAP International Ltd:** στην Κύπρο με στόχο την υποστήριξη της στρατηγικής επέκτασης των λειτουργιών της στο εξωτερικό και την εισαγωγή νέων παιχνιδιών και την αναβάθμιση των υφισταμένων σε διεθνή κλίμακα.

**2004: Ίδρυση της ΟΠΑΠ Παροχής Υπηρεσιών Α.Ε:** με στόχο την ανάπτυξη του δυναμικού του δικτύου πωλήσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε. και γενικότερα, του ελληνικού τομέα αθλητισμού συμπεριλαμβανομένης, μέσω της παροχής υπηρεσιών και της οργάνωσης αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, της πώλησης εισιτηρίων για αθλητικές, πολιτιστικές και άλλες ψυχαγωγικές δραστηριότητες και της δημιουργίας μίας ενιαίας εταιρικής εικόνας για τα πρακτορεία της.

**2005: Διάθεση υφιστάμενων μετοχών κυριότητας του Ελληνικού Δημοσίου:** Το Ελληνικό Δημόσιο διέθεσε τον Ιούλιο του 2005, ένα περαιτέρω ποσοστό της τάξης του 16,44% του μετοχικού κεφαλαίου της Εταιρίας μέσω Συνδυασμένης Προσφοράς σε θεσμικούς και μη θεσμικούς επενδυτές στην Ελλάδα, σε θεσμικούς επενδυτές στο εξωτερικό και, μέσω ιδιωτικής τοποθέτησης, σε εργαζόμενους της Εταιρίας.

**2005: Αλλαγή του εταιρικού σήματος:** Το νέο λογότυπο της Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. είναι το ακόλουθο: Αναπαρίσταται ένας άνθρωπος το επίκεντρο της δραστηριότητας και της κοινωνικής συμβολής της Εταιρείας, ταυτόχρονα δε ένα αστέρι, που εύχεται στους φίλους της Εταιρείας καλή τύχη. Το λογότυπο αποτελείται από έγχρωμη αναπαράσταση, όπου εμφανίζονται δεκαπέντε (15) μπαλάκια σε σχήμα ανθρώπου – αστεριού. Τα μπαλάκια που διαμορφώνουν το κεφάλι, το λαιμό και τον κορμό του ανθρώπου είναι σε μπλε – γαλάζιους τόνους, εκείνο των χεριών σε πράσινους, ενώ εκείνο των ποδιών σε κόκκινους – πορτοκαλί τόνους.

**2006: Αναμόρφωση του ΠΡΟΠΟ:** Άρχισε η νέα μορφή με την προσθήκη 14ου αγώνα

**2006: Σύσταση Διεύθυνσης Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης:** Ο Εσωτερικός έλεγχος αποσκοπεί στην αποτελεσματική αντιμετώπιση τυχόν παραλήψεων ή παρατυπιών που απειλούν την εύρυθμη λειτουργία της ΟΠΑΠ Α.Ε.. Για την διενέργεια αποτελεσματικού Εσωτερικού ελέγχου έχουν θεσμοθετηθεί δύο όργανα, η Διεύθυνση Εσωτερικού Ελέγχου και η Ειδική Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου.

**2007: Πλήρης ανάληψη της οργάνωσης, λειτουργίας και διεξαγωγής του παιχνιδιού ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ:** Μετά τη λήξη της διετούς σύμβασης με την Ανάδοχο εταιρεία στις 29.1.2007 και την οργάνωση και στελέχωση της νεοσυσταθείσας Γενικής Διεύθυνσης Στοιχήματος, η ΟΠΑΠ Α.Ε. ανέλαβε την αυτόνομη διαχείριση, διεξαγωγή, οργάνωση και λειτουργία του παιχνιδιού ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ.

### 2.3 Σκοπός και Αποστολή της Εταιρείας

**Αποστολή της ΟΠΑΠ Α.Ε.** είναι η οργάνωση, λειτουργία και διεξαγωγή τυχερών παιχνιδιών με στόχο την κατεύθυνση της κερδοφορίας στην ανάπτυξη των πολιτιστικών και αθλητικών αναγκών της χώρας.

**Σκοπός της Εταιρείας** σήμερα σύμφωνα με το άρθρο 2 του καταστατικού της ΟΠΑΠ Α.Ε., όπως εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. 442/16.1.2001 (ΦΕΚ 23/16.1.2001) Κοινή Υπουργική Απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας - Οικονομικών και Πολιτισμού και τροποποιήθηκε στην Έκτακτη Γενική Συνέλευση των Μετόχων που πραγματοποιήθηκε την 23/1/2002 (ΦΕΚ 1802/11.3.2000), είναι:

(α) Η οργάνωση, η λειτουργία και η διεξαγωγή των παιχνιδιών ΠΡΟΠΟ, ΛΟΤΤΟ, ΠΡΟΤΟ, ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, ΤΖΟΚΕΡ, ΜΠΙΝΓΚΟ-ΛΟΤΤΟ, ΚΙΝΟ, SUPER 3, SUPER 4, 5 από 35, και των ΣΤΟΙΧΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ Η ΜΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ στα πάσης φύσεως ατομικά ή ομαδικά παιχνίδια, όπως και γεγονότων η φύση των οποίων προσφέρεται για διεξαγωγή στοιχημάτων, καθώς και άλλου τυχερού παιχνιδιού ή παιχνιδιού γνώσεων ή τεχνικού παιχνιδιού ή παιχνιδιού που στηρίζεται σε οποιονδήποτε συνδυασμό των ανωτέρω, που στο μέλλον ήθελε επιτραπεί και ανατεθεί στην Εταιρία η λειτουργία και διεξαγωγή του σε ολόκληρη τη χώρα και εκτός αυτής. Η Εταιρία λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο με το οποίο διασφαλίζεται η διαφάνεια, το αδιάβλητο, καθώς και η κανονική, απρόσκοπτη και ασφαλής διεξαγωγή των παιχνιδιών της.

(β) Η διαχείριση των παιχνιδιών τα οποία διεξάγονται από την Εταιρία, αλλά και όσων πρόκειται να διεξαχθούν στο μέλλον από την Εταιρία, ασκείται κατ' αποκλειστικότητα από αυτήν σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(γ) Η εκπόνηση οικονομικών, οικονομοτεχνικών, τεχνικών και εμπορικών μελετών για τυχερά ή τεχνικά παιχνίδια ή παιχνίδια γνώσεων ή παιχνίδια που συνίστανται σε οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών, για δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς της ημεδαπής και της αλλοδαπής.

(δ) Η τεχνολογική υποστήριξη των παιχνιδιών που οργανώνει και λειτουργεί με την ανάπτυξη, εγκατάσταση, λειτουργία, διαχείριση και εκμετάλλευση νέων υπηρεσιών υψηλής τεχνολογίας, όπως η μεταφορά στοιχείων, ζωντανής εικόνας και γενικότερα ολοκληρωμένης οπτικοακουστικής πληροφορίας, στα σημεία διεξαγωγής των παιχνιδιών της Εταιρίας, αξιοποιώντας όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις και, ιδιαίτερα, στο χώρο της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και της τηλεπληροφορικής.

(ε) Η διαφήμιση με κάθε πρόσφορο τρόπο και μέσο των παιχνιδιών που διεξάγει και η ανάληψη χορηγιών που εξυπηρετούν κοινωνικούς ή άλλους σκοπούς και συνδυάζονται με την προβολή της Εταιρίας και την προώθηση των πωλήσεων των προϊόντων της.

(στ) Εκτυπωτικές εργασίες εν γένει των δελτίων των παιχνιδιών της και λοιπών εντύπων.

(ζ) Η αξιοποίηση της υλικοτεχνικής υποδομής της Εταιρίας για την παροχή υπηρεσιών σε τρίτους.

(η) Η Εταιρία μπορεί να οργανώνει, λειτουργεί και διεξάγει παιχνίδια και σε χώρες του εξωτερικού, εφόσον αναληφθεί με οποιονδήποτε τρόπο η οργάνωση, λειτουργία και διεξαγωγή τους από την Εταιρία από φορέα χώρας του εξωτερικού, Δημόσιο ή Ιδιωτικό. Η Εταιρία στην περίπτωση αυτή λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο, προκειμένου να διασφαλίζεται η διαφάνεια, το αδιάβλητο καθώς και η κανονική και απρόσκοπτη λειτουργία των παιχνιδιών που τις ανατίθενται, με τρόπο που καθίσταται ασφαλής η διεξαγωγή τους και δεν θίγεται η φήμη και το κύρος της, στο χώρο των τυχερών παιχνιδιών, συμμορφούμενη με τις ισχύουσες διατάξεις της χώρας, στην οποία της ανατίθεται η οργάνωση, λειτουργία και διεξαγωγή οποιουδήποτε παιχνιδιού.

#### **2.4 Εταιρική Διακυβέρνηση**

Σκοπός της Εταιρικής Διακυβέρνησης είναι η προάσπιση των δικαιωμάτων των μετόχων σε μία εισηγμένη στο Χρηματιστήριο επιχείρηση μέσα από αποτελεσματικές μορφές οργάνωσης και διοίκησης, εξασφάλιση διαφάνειας στις πληροφορίες και τις δράσεις και συμμετοχή στις αποφάσεις και επιχειρηματικές κινήσεις. Στο πλαίσιο αυτό θεσπίστηκαν για την εταιρική διακυβέρνηση ο Ν. 3016/2002 ο οποίος τροποποιήθηκε από τον Ν. 3091/2002 και ο κώδικας συμπεριφοράς των εισηγμένων εταιρειών σε συμμόρφωση των οποίων το Δ.Σ. της Εταιρείας ενέκρινε με απόφασή του στις 17/12/02 νέο εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας. Η ΟΠΑΠ Α.Ε. ήταν από τις πρώτες εταιρείες που προσάρμοσε άμεσα τον εσωτερικό κανονισμό της Εταιρείας ώστε να εναρμονίσει το μοντέλο

διοίκησης του οργανισμού με την νομοθεσία και τους κανόνες της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς.

### **Ανώτατο διοικητικό όργανο**

Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας το ανώτατο διοικητικό όργανο υπεύθυνο για την συνολική διαχείριση της εταιρείας είναι το Διοικητικό Συμβούλιο.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος είναι μέλος του Δ.Σ. και είναι υπεύθυνος για το συντονισμό και την αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης, καθώς και την λειτουργία της κάθε μονάδας.

### **Σύνθεση Διοικητικού Συμβουλίου**

Το Δ.Σ. της ΟΠΑΠ Α.Ε. απαρτίζεται από 11 μέλη εκ των οποίων τα 3 μέλη είναι εκτελεστικά και τα 8 μη εκτελεστικά. Από τα μη εκτελεστικά μέλη τα 3 είναι ανεξάρτητα.

Εκτελεστικά μέλη είναι ο Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος όταν τους εκχωρούνται οι αρμοδιότητες που ορίζονται στα άρθρα 19 και 20 του καταστατικού της εταιρείας.

Μη εκτελεστικά μέλη είναι τα μέλη του Δ.Σ. που δεν έχουν απασχόληση στην Εταιρεία με σχέση εξαρτημένης εργασίας ή με σύμβαση έργου, ούτε παρέχουν με οποιαδήποτε άλλο τρόπο τις υπηρεσίες τους στην εταιρεία. Μεταξύ των μη εκτελεστικών μελών πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητα μέλη. Η



ιδιότητα των μελών του ΔΣ ως εκτελεστικών ή μη ορίζεται από το ΔΣ. Τα ανεξάρτητα μέλη ορίζονται από την Γενική Συνέλευση.

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. σύμφωνα με τις αρχές της Εταιρικής Διακυβέρνησης, εφαρμόζει μοντέλο διοίκησης διακριτών εξουσιών.

Η σύνθεση του **Διοικητικού Συμβουλίου** της ΟΠΑΠ Α.Ε. έχει ως εξής:

**Χατζηεμμανουήλ Χρήστος** δικηγόρος εν αναστολή και πανεπιστημιακός,  
**Πρόεδρος Δ.Σ. & Διευθύνων Σύμβουλος**, εκτελεστικό μέλος

Ανέλαβε καθήκοντα στις 23/10/07. Είναι πτυχιούχος της Νομικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, έκανε μεταπτυχιακές σπουδές στο University College του Λονδίνου (L.L.M. και Ph.D.) και είναι αναπληρωτής καθηγητής στο London School of Economics. Έχει κατά καιρούς αναλάβει διάφορα ακαδημαϊκά & συμβουλευτικά καθήκοντα συμπεριλαμβανομένης της θέσης συμβούλου του Νομικού Τμήματος του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (IMF).

**Σταύρος Θεοδωρόπουλος**, MBA (Harvard Business School), Διευθύνων Σύμβουλος της ANAMET Α.Ε., ως ανεξάρτητο μη εκτελεστικό μέλος, επικεφαλής της επιτροπής εσωτερικού ελέγχου,

**Παναγιώτης Λιβεράκος**, διευθυντής τεχνικός σύμβουλος του United Nations Centre for Public Administration Reform (UNCPAR) και τέως γενικός διευθυντής του United Nations Thessaloniki Centre for Public Service Professionalism (UNTC), ως ανεξάρτητο μη εκτελεστικό μέλος,

**Μιχαήλ Γαλάνης**, δικηγόρος, ως ανεξάρτητο μη εκτελεστικό μέλος,

**Κωνσταντίνος Μπαρκούρας**, σύμβουλος επικοινωνίας με πολυετή ενασχόληση στον χώρο των ΜΜΕ, ως μη εκτελεστικό μέλος,

**Σωτήριος Νικολαρόπουλος**, μηχανολόγος μηχανικός, ως μη εκτελεστικό μέλος,

**Δημήτριος Παναγέας**, δικηγόρος παρ' Αρείω Πάγω, ως εκτελεστικό μέλος,

**Κωνσταντίνος Παπαδόπουλος**, χημικός, ως μη εκτελεστικό μέλος,

**Νικόλαος Παυλιάς**, πρόεδρος σωματίου εργαζομένων ΟΠΑΠ, ως εκτελεστικό μέλος,

**Αιμίλιος Στασινάκης**, οικονομολόγος και σύμβουλος επιχειρήσεων, Ειδικός Γραμματέας Ιδιωτικοποιήσεων, ως μη εκτελεστικό μέλος,

**Γεώργιος Τζοβλάς**, μαθηματικός, διδάκτωρ στον τομέα της επιχειρησιακής έρευνας, ως μη εκτελεστικό μέλος.

### **Εσωτερικός Έλεγχος**

Η Εταιρεία φροντίζει διαρκώς για την ανάπτυξη και την συνεχή αναβάθμιση του Εσωτερικού Ελέγχου προκειμένου να διαφυλάξει τα συμφέροντα των μετόχων. Ο Εσωτερικός έλεγχος αποσκοπεί στην αποτελεσματική αντιμετώπιση τυχόν παραλήψεων ή παρατυπιών που απειλούν την εύρυθμη λειτουργία της ΟΠΑΠ Α.Ε.. Για την διενέργεια αποτελεσματικού Εσωτερικού ελέγχου έχουν θεσμοθετηθεί δύο όργανα, η Διεύθυνση Εσωτερικού Ελέγχου και η Ειδική Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου.

## Διεύθυνση Σχέσεων με Μετόχους

Έχει ως αντικείμενο την εξυπηρέτηση της επικοινωνίας των μετόχων με τη Διοίκηση της Εταιρείας και ιδίως με το Δ.Σ. για την διασφάλιση μίας αποτελεσματικής εταιρικής διακυβέρνησης έτσι ώστε μέσα από την επιτυχή λειτουργία να επιτευχθεί

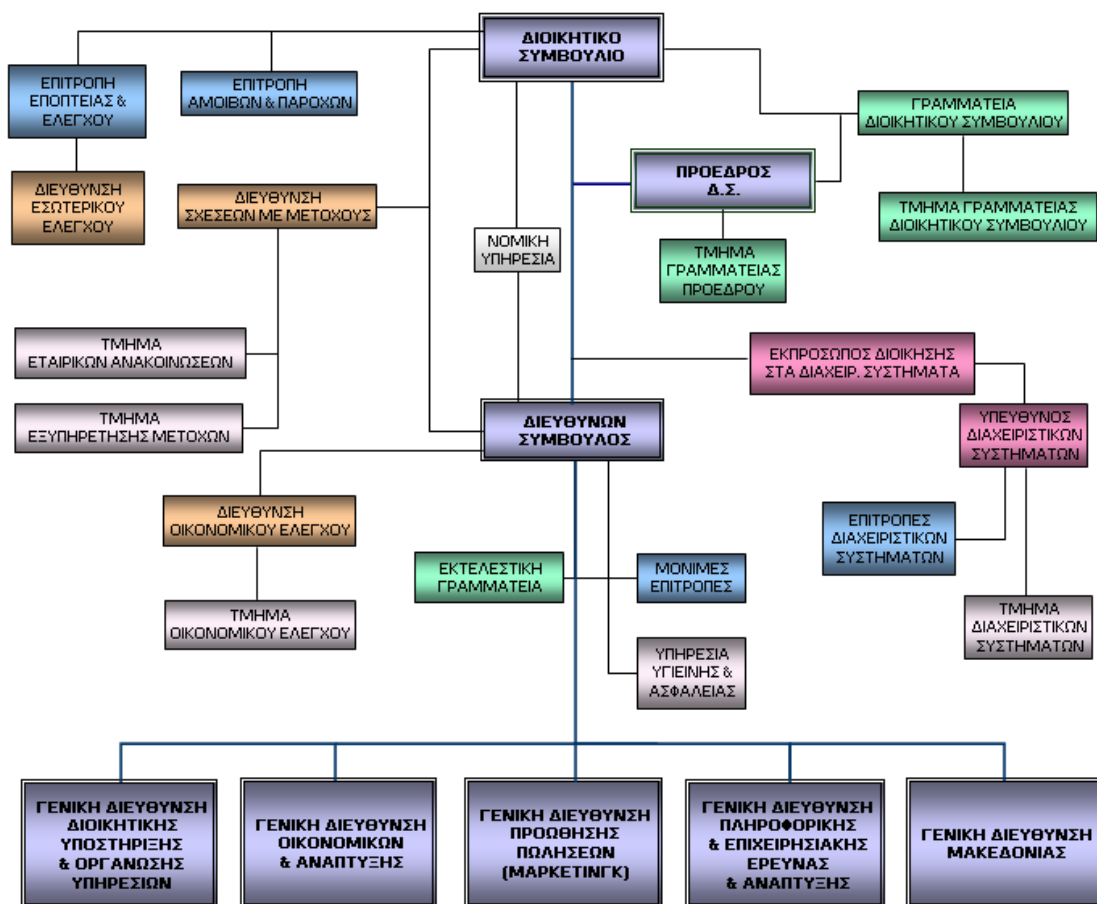
- α) Εξασφάλιση των συμφερόντων των μετόχων
- β) Μείωση του κόστους κεφαλαίων της Εταιρείας
- γ) Μεγιστοποίηση της δυναμικής της Μετοχής ως επενδυτικής επιλογής.

Η Διεύθυνση Σχέσεων με μετόχους βρίσκεται σε άμεση επικοινωνία με τον Διευθύνοντα Σύμβουλο για να έχει την δυνατότητα της έγκαιρης και άμεσης άντλησης της πληροφόρησης για την ενημέρωση του επενδυτικού κοινού. Ειδικότερα στις αρμοδιότητες της ανήκουν:

- Η πληροφόρηση του επενδυτικού κοινού για τις τελευταίες εταιρικές εξελίξεις
- Η επικοινωνία και αναλυτική ενημέρωση των μετόχων που είναι θεσμικοί επενδυτές
- Η ενημέρωση των στελεχών οικονομικής ανάλυσης των θεσμικών που είναι ή ενδιαφέρονται να γίνουν μέτοχοι της εταιρείας.

## 2.5 Εσωτερική Δομή

Σύμφωνα με τις αρχές της Εταιρικής Διακυβέρνησης και τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας το οργανόγραμμα της εταιρείας απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα



Διάγραμμα 1: Οργανόγραμμα της ΟΠΑΠ Α.Ε.

## **Γενικοί Διευθυντές**

**Κούκης Μηνάς** του Χρήστου, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης και Οργάνωσης Υπηρεσιών. Ο κ. Μ. Κούκης, ετών 58, μέχρι σήμερα Διευθυντής Εφοδιαστικής Διαδικασίας (Logistics), Προμηθειών και Περιουσίας, έχει 38 χρόνια προϋπηρεσία στην ΟΠΑΠ Α.Ε. και είναι πτυχιούχος του Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης του Παντείου Πανεπιστημίου.

**Σαραϊντάρης Ιωάννης**, Γενική Διεύθυνση Οικονομικών και Ανάπτυξης. Ο κ. Ι. Σαραϊντάρης τα δύο τελευταία χρόνια ήταν ο Διευθυντής του Καταστήματος της Εθνικής Τράπεζας στην Φρανκφούρτη Γερμανίας. Επίσης διετέλεσε Σύμβουλος Διοίκησης των ΕΛ.ΠΕ Α.Ε. και επί πολλά έτη στέλεχος στη CITIBANK N.A. στην Αθήνα. Είναι απόφοιτος της Ανώτατης Σχολής Οικονομικών και Εμπορικών Επιστημών (ΑΣΟΕΕ) και κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο (Masters) στη Διοίκηση Επιχειρήσεων με εξειδίκευση στα Χρηματοοικονομικά και τις διεθνείς επιχειρηματικές σχέσεις, από το Northwestern University των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

**Παπουτσής Άγγελος** του Ιωάννη, Γενική Διεύθυνση Προώθησης Πωλήσεων (Marketing). Ο κ. Α. Παπουτσής, ετών 43, μέχρι σήμερα Διευθυντής Οικονομικού Ελέγχου της Εταιρείας, έχει προϋπηρεσία 25 χρόνια στην ΟΠΑΠ Α.Ε. και είναι πτυχιούχος του Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αθηνών και διδάκτωρ του τμήματος Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

**Πιπής Παναγιώτης** του Παναγιώτη, Γενική Διεύθυνση Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας και Ανάπτυξης. Ο κ. Πιπής, ετών 44, από τις

3/11/2003 ανέλαβε καθήκοντα Γενικού Δ/ντή στην Γενική Διεύθυνση Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας και Ανάπτυξης. Είναι υπάλληλος του ΟΠΑΠ από τις 12/9/1988. Από 17/8/1999 εκτελούσε χρέη Προϊσταμένου στην Διεύθυνση Πληροφορικής. Είναι κάτοχος πτυχίου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (τμήμα Μαθηματικό). Επίσης κατέχει δίπλωμα στην διαχείριση τεχνολογίας και διαμόρφωση τεχνολογίας στρατηγικής σε επιχειρήσεις του ΤΕΧΝΟΣΚΟΠΙΟΥ (πρόγραμμα συμπληρωματικής εκπαίδευσης).

**Ανθεμίδης Στέφανος** του Χαράλαμπου, Γενική Διεύθυνση Μακεδονίας. Ο κ. Ανθεμίδης, ετών 44, από τις 13/1/2006 ανέλαβε καθήκοντα Γενικού Διευθυντή στην Γενική Διεύθυνση Μακεδονίας. Είναι πτυχιούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός (BSEE) του W.S.U., Διοίκησης Επιχειρήσεων (BBA) του W.S.U., κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος Διοίκησης Επιχειρήσεων (MBA) του W.S.U. και υποψήφιος διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας (τμήμα Οργάνωσης & Διοίκησης Επιχειρήσεων).

**Γούλας Ηλίας** του Αναστασίου, Γενική Διεύθυνση Στοιχημάτων. Ο κ. Η. Γούλας, ετών 42, εργαζόμενος στο Διεθνή Οργανισμό CERN Γενεύης από το 1991, κατείχε τα 7 τελευταία χρόνια τη θέση του υπευθύνου σε θέματα μεταφοράς τεχνογνωσίας και είναι κάτοχος πτυχίου Computer Science με εφαρμογή στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, από το Πανεπιστήμιο του Τορίνο.

## Προσωπικό

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. σήμερα απασχολεί 263 άτομα. Αναλυτικότερα το επίπεδο της μόρφωσης / τίτλων σπουδών του ανθρώπινου δυναμικού της εταιρείας διαμορφώνεται ως εξής:

Πίνακας 1: Τίτλοι Σπουδών Ανθρώπινου Δυναμικού

<b>ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>		
Ανωτάτη Εκπαίδευση	50	19,0%
Τεχνολογική Εκπαίδευση	10	4,0%
Λύκειο-Τεχνικό Λύκειο	163	62,0%
Γυμνάσιο	5	2,0%
Δημοτικό	35	13,0%

Πίνακας 2: Επίπεδο Σπουδών Ανθρώπινου Δυναμικού

<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ</b>			
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΑΝΩΤΕΡΗ-ΑΝΩΤΑΤΗ	ΜΕΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ
4%	19%	64%	13%

Πίνακας 3: Προϋπηρεσία Ανθρώπινου Δυναμικού στην Εταιρεία

<b>ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ</b>							
ΕΤΗ 0-2	ΕΤΗ 2-4	ΕΤΗ 4-6	ΕΤΗ 6-8	ΕΤΗ 8-10	ΕΤΗ 10-15	ΕΤΗ 15-20	ΕΤΗ 20+
2%	28%	1,5%	1%	1%	1%	31,5%	34%

Πίνακας 4: Ανθρώπινο Δυναμικό ανά Διεύθυνση

<b>ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΑΝΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ</b>	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	14,0%
ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	1,5%
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ	2,5%
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ ΟΙΚΟΝ. ΔΙΑΧΕΙΡ. & ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	4,5%
ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ, ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ & ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ	15,5%
ΚΕΡΔΩΝ & ΟΙΚΟΝ. ΔΙΑΧΕΙΡ. ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	6,5%
ΤΑΜΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	5,5%
ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ & ΠΡΟΒΟΛΗΣ	3,5%
ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ	2,5%
ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	4,0%
ΔΗΜ. ΣΧΕΣΕΩΝ & Μ.Μ.Ε.	3,5%
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ	3,0%
ΕΠΙΧ. ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤ. ΔΙΕΞ. ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ	1,0%
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ & ΕΠΙΧ. ΚΕΝΤΡΟΥ	11,0%
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	1,5%

ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕ ΜΕΤΟΧΟΥΣ	1,0%
ΔΙΟΙΚΗΣΗ	0,5%
ΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	2,0%
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	1,0%
ΖΩΝΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	13,5%
ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ	1,0%
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑΤΩΝ	0,5%
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑΤΩΝ	0,5%

Πίνακας 5: Πλήθος Ανθρώπινου Δυναμικού ανά κατηγορία

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	2007
Πρόεδρος	1
Διευθύνων Σύμβουλος	1
Δικηγόροι	5
Γενικοί Διευθυντές	6
Διευθυντές	23
Προϊστάμενοι Τμημάτων	58
Υπόλοιποι Εργαζόμενοι	171
<b>Σύνολο</b>	<b>265</b>

#### Στατιστικά τίτλων σπουδών μονίμων υπαλλήλων:

Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. – Τ.Ε. Ι.: 23% Λοιποί: 77%

Ο μέσος όρος του ευκαιριακά απασχολούμενου προσωπικού έχει ως εξής:

Πίνακας 6: Ευκαιριακά απασχολούμενο προσωπικό

	2005	2006
Ευκαιριακά Απασχολούμενο Προσωπικό	376	430

## 2.6 Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. έχοντας συνειδητοποιήσει την ευθύνη της απέναντι στην κοινωνία και δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στον σχεδιασμό δράσεων που σχετίζονται με την ενίσχυση του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου προχώρησε στην σύσταση



ανεξάρτητης Διεύθυνσης Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης η οποία υπάγεται απευθείας στο Δ.Σ. της Εταιρείας.

Η ανωτέρω Διεύθυνση λειτουργεί ως γνωμοδοτικό και εισηγητικό όργανο σε όλα τα θέματα που σχετίζονται με την στρατηγική και δράσεις της Εταιρείας. Στο πλαίσιο αυτό:

- Καταρτίζει προτάσεις και γνωμοδοτικές εισηγήσεις προς το ΔΣ για την δράση της εταιρείας στον τομέα της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (Ε.Κ.Ε.) και την προβολή του κοινωνικού της έργου.
- Εισηγείται προς το ΔΣ στρατηγικές επιλογές θεμάτων Κοινωνικής Ευθύνης σύμφωνα με την πολιτική της Εταιρείας.
- Οργανώνει δράσεις για ζητήματα σχετικά με την Κοινωνική Ευθύνη της Εταιρείας.

Η υλοποίηση των προτάσεων που εγκρίνονται από το ΔΣ πραγματοποιούνται σε όλες τις προβλεπόμενες φάσεις από την Διεύθυνση Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης.

Με βάση την παραδοχή ότι η Εταιρεία είναι οι άνθρωποί της, η ΟΠΑΠ Α.Ε. προσπαθεί να διασφαλίσει τα εργατικά δικαιώματα των εργαζομένων, τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία, την συνεχή εκπαίδευσή τους, όπως και την εξέλιξη και ευημερία τους. Η ΟΠΑΠ εξάλλου έχει κάνει πράξη την συμμετοχή των εργαζομένων στην λήψη αποφάσεων αφού η πεποίθηση ότι ο

δρόμος της συναίνεσης είναι αυτός που διασφαλίζει την εύρωστη λειτουργία μίας επιχείρησης.

Βαρύτητα έχει δοθεί τόσο σε δράσεις στην εθελοντική αιμοδοσία, με συνεχή προτροπή του πολίτη στην πιο συχνή προσφορά αίματος όσο και στην πρόληψη και έγκαιρη διάθεση παθήσεων – ιδιαίτερα στον γυναικείο πληθυσμό.

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. επιδεικνύοντας ιδιαίτερη ευαισθησία σε θέματα περιβάλλοντος μέσω της κατάρτισης τεκμηριωμένων Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης έχει διευρύνει την εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης και εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο πλαίσιο των μέχρι τώρα δράσεων στον τομέα της Ε.Κ.Ε. που η Διοίκηση έχει στηρίξει και πάντα κάτω από το πρίσμα ότι «Προτεραιότητα είναι ο άνθρωπος και οι ανθρώπινες αξίες» η ΟΠΑΠ Α.Ε. θα συνεχίσει μέσα από μία ολοκληρωμένη στρατηγική να συμμετέχει σε οργανωμένες κοινωνικές δράσεις. Οι δράσεις αυτές θα αξιολογούνται, ώστε να ανταποκρίνονται στα διαρκώς μεταβαλλόμενα κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα.

Παράλληλα στο πλαίσιο της συμμετοχής της στην Διεθνή Ένωση Λοταριών (WLA) η ΟΠΑΠ Α.Ε. δεσμεύεται σε ένα πλαίσιο αρχών που στοχεύουν στην διαφάνεια, ενισχύουν το νομικό και υπεύθυνο σχηματισμό, εντατικοποιούν την ενημέρωση και την πληροφόρηση των παικτών, καθιερώνουν την συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς, επιβάλλουν κανόνες για τις ενέργειες προώθησης πωλήσεων της εταιρείας και θεσπίζουν μορφές ελέγχου των διαδικασιών κάθε εταιρείας.

Κύριος κανόνας είναι η δημιουργία δέσμης δράσεων που θα αφορά στο υπεύθυνο παιχνίδι και θα περιλαμβάνει τα εξής: (α) Ειδικό έντυπο που θα διανέμεται στα πρακτορεία καθώς και στο ευρύ κοινό, (β) Πολύπλευρη ενημέρωση που θα εστιάζει στο τι είναι υπεύθυνο παιχνίδι και (γ) Ενημέρωση του δικτύου πωλήσεων και των εργαζομένων.

Η ΟΠΑΠ έχει δεσμευτεί να συνεχίσει την κοινωνική προσπάθεια που εδώ και 50 χρόνια καταβάλει η Εταιρεία και να συνεχίσει να λαμβάνει πρωτογενείς πρωτοβουλίες σε τομείς και δράσεις επωφελείς για την ελληνική κοινωνία.

## 2.7 Οικονομικά Στοιχεία

### Εξέλιξη Μετοχικού Κεφαλαίου

Πίνακας 7: Εξέλιξη Μετοχικού Κεφαλαίου

<b>Ίδια Κεφάλαια - Λογιστική Αξία Μετοχής</b>	
<b>31.12.2006</b>	<b>Ποσά σε €</b>
Αριθμός μετοχών τέλους χρήσης	319.000.000
Ονομαστική Αξία	0,30
Μετοχικό Κεφάλαιο	95.700.000,00
Τακτικό Αποθεματικό	31.900.000,00
Λοιπά Αποθεματικά	11.159.688,45
Αδιανέμητα Κέρδη - Κέρδη εις Νέο	22.603.625,19
Μερίσματα Πληρωτέα	328.570.000,00
<b>Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων</b>	<b>489.933.313,64</b>
<b>Λογιστική Αξία Μετοχής</b>	<b>1,54</b>

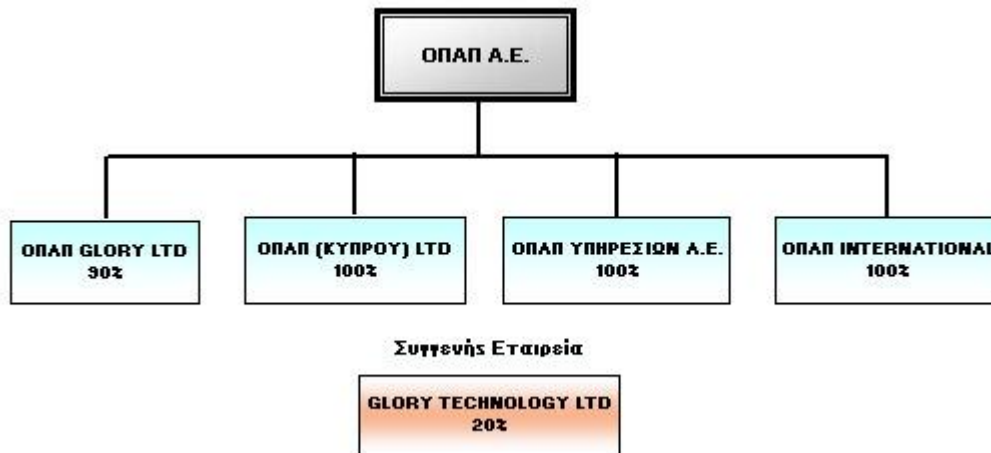
## Οικονομικές Καταστάσεις με βάση τα ΔΛΠ

Πίνακας 8: Ενοποιημένα Στοιχεία Ισολογισμών 2003-2007

ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΒΑΣΕΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ					
Ποσά (σε χιλ. ευρώ)	2003	2004	2005	2006	2007
<b>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>					
<b>Κυκλοφορούν Ενεργητικό</b>					
Διαθέσιμα και Ταμειακά Ισοδύναμα	294.806	423.567	437.001	384.126	492.860
Αποθέματα	541	482	404	608	703
Απαιτήσεις	43.181	36.381	61.979	102.050	36.839
Λοιπά Στοιχεία Κυκλοφορούντος Ενεργητικού	134.401	227.967	172.124	184.666	155.136
<b>Σύνολο Κυκλοφορούντος Ενεργητικού</b>	<b>472.929</b>	<b>688.397</b>	<b>671.508</b>	<b>671.450</b>	<b>685.538</b>
<b>Μη κυκλοφορούν Ενεργητικό</b>					
Ασώματες Ακίνητοποιήσεις	261.074	244.704	227.655	222.361	336.379
Οικόπεδα, Εγκαταστάσεις και Εξοπλισμός	25.216	40.350	36.038	34.072	108.119
Υπεραξία	23.618	21.196	13.646	12.452	7.672
Επενδύσεις σε θυγατρικές	-	338	-	-	-
Επενδύσεις σε Συγγενείς	-	-	-	1.194	1.608
Λοιπά Στοιχεία μη Κυκλοφορούντος Ενεργητικού	10.559	11.526	11.484	16.480	15.692
Φόροι Επομένων Χρήσεων-Αναβαλλόμενοι Φόροι	19.614	6.538	5.355	1.919	11.915
<b>Σύνολο Μη Κυκλοφορούντος Ενεργητικού</b>	<b>340.081</b>	<b>324.652</b>	<b>294.178</b>	<b>288.478</b>	<b>481.385</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ</b>	<b>813.010</b>	<b>1.013.049</b>	<b>965.686</b>	<b>959.928</b>	<b>1.166.923</b>
<b>ΠΑΘΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>					
<b>Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις</b>					
Δάνεια	36.762	21.574	15.118	-	-
Υποχρεώσεις	102.504	117.179	143.155	160.929	125.749
Υποχρεώσεις Χρηματοδοτικών Μισθώσεων	-	-	-	16	61.394
Φόροι	166.751	340.771	281.215	242.555	237.345
Δεδουλευμένες Υποχρεώσεις	1.481	4.858	3.077	12.879	52.444
<b>Σύνολο Βραχυπρόθεσμων Υποχρεώσεων</b>	<b>307.498</b>	<b>484.382</b>	<b>442.565</b>	<b>416.379</b>	<b>476.932</b>
<b>Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις</b>					
Δάνεια	46.920	25.345	10.227	-	-
Υποχρεώσεις Χρηματοδοτικών Μισθώσεων	-	-	-	57	84.429
Προγράμματα Παροχών Προσωπικού	23.788	23.369	23.491	19.604	21.566
Προβλέψεις	148.011	0	301	301	8.159
Άλλες Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	5.092	5.277	5.779	5.868	6.756
<b>Σύνολο Μακροπρόθεσμων Υποχρεώσεων</b>	<b>223.811</b>	<b>53.991</b>	<b>39.798</b>	<b>25.830</b>	<b>120.910</b>
<b>Ίδια Κεφάλαια</b>					
Μετοχικό Κεφάλαιο	95.700	95.700	95.700	95.700	95.700
Αποθεματικά	43.060	43.700	43.700	43.700	43.700
Προτεινόμενα Μερισίματα	137.170	296.670	299.860	328.570	363.660
Συναλλαγματικές Διαφορές	(12)	41	179	84	(8)
Αδιανέμητα Κέρδη - Κέρδη Εις Νέον	5.531	38.404	43.744	49.531	65.908
<b>Σύνολο Ίδιων Κεφαλαίων</b>	<b>281.449</b>	<b>474.515</b>	<b>483.183</b>	<b>517.585</b>	<b>568.960</b>
Δικαιώματα Μειοψηφίας	252	161	140	134	121
<b>Σύνολο Ίδιων Κεφαλαίων</b>	<b>281.701</b>	<b>474.676</b>	<b>483.323</b>	<b>517.719</b>	<b>569.081</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ</b>	<b>813.010</b>	<b>1.013.049</b>	<b>965.686</b>	<b>959.928</b>	<b>1.166.923</b>

## 2.8 Ο Όμιλος

Στον όμιλο της ΟΠΑΠ Α.Ε. βρίσκονται τέσσερις ακόμα εταιρείες, η μία εκ των οποίων έχει έδρα στην Ελλάδα και οι υπόλοιπες στην Κύπρο. Στο παρακάτω διάγραμμα μπορούμε να δούμε μια απεικόνιση του ομίλου.



Διάγραμμα 2: Εταιρείες Ομίλου της ΟΠΑΠ Α.Ε.

Η δομή του Ομίλου έχει ως εξής:

Πίνακας 9: Δομή του ομίλου της ΟΠΑΠ Α.Ε.

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	ΕΔΡΑ	ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ
Μέθοδος ολικής ενοποίησης			
ΟΠΑΠ Α.Ε.	Μητρική εταιρεία	ΕΛΛΑΔΑ	Αριθμολαχεία και στοιχήματα
ΟΠΑΠ (ΚΥΠΡΟΥ) LTD	100%	ΚΥΠΡΟΣ	Αριθμολαχεία
ΟΠΑΠ GLORY LTD	90%	ΚΥΠΡΟΣ	Εταιρεία Στοιχημάτων
ΟΠΑΠ INTERNATIONAL LTD	100%	ΚΥΠΡΟΣ	Εταιρεία Συμμετοχών
ΟΠΑΠ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Α.Ε.	100%	ΕΛΛΑΔΑ	Αθλητικά γεγονότα – Προβολή
Μέθοδος καθαρής θέσης			
Glory Technology Ltd	20%	ΚΥΠΡΟΣ	Παροχή λογισμικού

Η ημερομηνία ενοποίησης για τις εταιρείες ΟΠΑΠ (ΚΥΠΡΟΥ) LTD και ΟΠΑΠ GLORY LTD είναι η 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2003, για την ΟΠΑΠ INTERNATIONAL LTD

η 24<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2004 και για την ΟΠΑΠ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Α.Ε. είναι η 15<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2004.

**Ο.Π.Α.Π. (ΚΥΠΡΟΥ) LIMITED:** Η Εταιρεία συστάθηκε στην Κύπρο στις 14 Αυγούστου 2003 ως ιδιωτική Εταιρεία περιορισμένης ευθύνης σύμφωνα με τον Περί Εταιρειών Νόμο, Κεφ. 113. Το εγγεγραμμένο γραφείο της είναι στην οδό Λυκαβηττού 58, Έγκωμη, 2401 Λευκωσία. Οι κύριες δραστηριότητες της Εταιρείας, είναι η οργάνωση, η λειτουργία, διεξαγωγή, διαχείριση και προώθηση-διαφήμιση όλων των παιχνιδιών της Ο.Π.Α.Π. Α.Ε., που διεξάγονται στην Κύπρο.

**Ο.Π.Α.Π. GLORY LIMITED:** Η Εταιρεία συστάθηκε στην Κύπρο στις 16 Οκτωβρίου 2002, ως εταιρεία περιορισμένης ευθύνης, σύμφωνα με τις πρόνοιες του περί Εταιρειών Νόμου, Κεφ. 113 με το όνομα Glory Leisure Holdings Limited. Βάσει συμφωνίας (1-10-03) η Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. απέκτησε το 90% του μετοχικού κεφαλαίου της Ο.Π.Α.Π. GLORY LIMITED. Η κύρια δραστηριότητα της εταιρείας είναι η διαχείριση Εταιρειών Συλλογικών Αποδόσεων και Αποδεκτών Συλλογικών Αποδόσεων που δραστηριοποιούνται εντός της Κυπριακής Δημοκρατίας. Η εταιρεία δραστηριοποιείται στον χώρο των αθλητικών στοιχημάτων προκαθορισμένης απόδοσης στην Κύπρο μέσω 103 πρακτόρων (51 από τους οποίους είναι επί του παρόντος πράκτορες και της ΟΠΑΠ ΚΥΠΡΟΥ LTD). Το ποσοστό αγοράς που κατέχει σε πακύπρια βάση εκτιμάται στο 29% περίπου.

**Ο.Π.Α.Π. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Α.Ε.:** Τον Ιούλιο του 2004 η Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. ίδρυσε στην Ελλάδα την θυγατρική Εταιρεία ΟΠΑΠ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Α.Ε. Η

Εταιρεία έχει στόχο την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχει το δίκτυο πωλήσεων της εταιρείας και γενικότερα ο χώρος του αθλητισμού (παροχή υπηρεσιών και διοργάνωση δραστηριοτήτων αθλητικού και πολιτιστικού περιεχομένου, έκδοση και διακίνηση εισιτηρίων για αθλητικές, πολιτιστικές και λοιπές δραστηριότητες αναψυχής, διαμόρφωση ενιαίας εταιρικής εικόνας των σημείων πώλησης, δημιουργία προτύπων πρακτορείων κ.λ.π.).

**Ο.Π.Α.Π. INTERNATIONAL LTD:** Η Εταιρεία συστάθηκε στην Κύπρο στις 24 Φεβρουαρίου 2004 με την επωνυμία ΟΠΑΠ ΒΕΤ ΛΙΜΙΤΕΔ και μετονομάστηκε σε ΟΠΑΠ INTERNATIONAL LIMITED στις 5 Μαΐου 2004, ως ιδιωτική Εταιρεία περιορισμένης ευθύνης σύμφωνα με τον Περί Εταιρειών Νόμο, Κεφ. 113. Το εγγεγραμμένο γραφείο της είναι στην οδό Λυκαβητού 58, Έγκωμη, 2401 Λευκωσία. Η εταιρεία ιδρύθηκε με σκοπό τον συντονισμό και την υποστήριξη των υφιστάμενων δεθρών επενδύσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε., την διερεύνηση νέων επενδυτικών ευκαιριών, την εισαγωγή νέων παιχνιδιών, την αναβάθμιση των υφιστάμενων και την μεταφορά τεχνογνωσίας.

**Συγγενής Εταιρεία: GLORY TECHNOLOGY LTD:** Η Εταιρεία συστάθηκε στην Κύπρο στις 5 Δεκεμβρίου 2002 ως εταιρεία περιορισμένης ευθύνης. Η ιθύνουσα της Εταιρείας είναι η Glory I.Technology Holdings Ltd και η τελική ιθύνουσα η Quantum Corporation Ltd. Η κύρια δραστηριότητα της εταιρείας είναι παροχή υπηρεσιών πληροφορικής και ο σχεδιασμός, οργάνωση και ανάπτυξη συστημάτων υψηλής τεχνολογίας στον τομέα αυτόν. Εξειδικεύεται στον χώρο των αθλητικών στοιχημάτων προκαθορισμένης απόδοσης στην Κύπρο. Η εταιρεία παρέχει επίσης λογισμικό και εξοπλισμό (τερματικές μηχανές, κεντρικό σύστημα διαχείρισης κλπ) για την διεξαγωγή on-line τυχερών παιχνιδιών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ο ΚΛΑΔΟΣ**

### **3.1 Γενική Ανασκόπηση του Κλάδου**

#### **Η Διεθνής Αγορά Τυχερών Παιχνιδιών**

Ο κλάδος τυχερών παιχνιδιών διαιρείται σε τρεις τομείς διεθνώς. Οι τομείς αυτοί είναι ο τομέας των λαχείων, ο τομέας των καζίνο και ο τομέας των στοιχημάτων (για παράδειγμα, στοιχήματα επί αθλητικών γεγονότων). Η ΟΠΑΠ Α.Ε. δραστηριοποιείται σήμερα στους τομείς των λαχείων και των στοιχημάτων.

Ο τομέας των λαχείων περιλαμβάνει τα λαχεία «ενεργητικής συμμετοχής» και τα λαχεία «παθητικής συμμετοχής». Στα λαχεία «ενεργητικής συμμετοχής» οι παίκτες στοιχηματίζουν επιλέγοντας ένα συγκεκριμένο αριθμό ή σειρές αριθμών από την πλειάδα των αριθμών που είναι τυπωμένοι στο δελτίο. Στα λαχεία «παθητικής συμμετοχής» οι παίκτες στοιχηματίζουν επιλέγοντας ένα λαχείο από μία πλειάδα ήδη εκτυπωμένων λαχείων. Τα λαχεία «ενεργητικής συμμετοχής» διεξάγονται συνήθως μέσω ενός δικτύου τερματικών μηχανών εγκατεστημένων στα πρακτορεία, οι οποίες συνδέονται με την κεντρική βάση δεδομένων μέσω τηλεφωνικών γραμμών που προορίζονται αποκλειστικά για τη χρήση αυτή. Τα λαχεία «παθητικής συμμετοχής» διατίθενται συνήθως μέσω δικτύου πρακτόρων.



Στα 360 δισ. ευρώ ανέρχεται η παγκόσμια αγορά των τυχερών παιχνιδιών εκτός των καζίνων, ενώ συνολικά η πίτα του παγκόσμιου τζόγου κατανέμεται κατά 39% σε αριθμολαχεία, 15% σε καζίνο, 9% σε παιχνίδια τύπου Video Lottery, 24% σε ιπποδρομικά στοιχήματα και 13% σε αθλητικά στοιχήματα. Το 2004 οι πωλήσεις των οργανισμών τυχερών παιχνιδιών (Lotteries) σημείωσαν αύξηση 17% φθάνοντας τα 150 δισ. ευρώ. Τη μεγαλύτερη αύξηση σημείωσαν οι αγορές της Ευρώπης και της Ασίας χάρη στην εισαγωγή παιχνιδιών που βασίζονται στη γνώση (όπως το προκαθορισμένο στοίχημα).<sup>[12]</sup>

### **Η Ελληνική Αγορά Τυχερών Παιχνιδιών**

Ο κλάδος των νόμιμων τυχερών παιχνιδιών της Ελλάδας διαμορφώθηκε κοντά στα 9 δισ. ευρώ το 2007, μέγεθος ενισχυμένο κατά 10%, με τον ΟΠΑΠ και τα καζίνο να εμφανίζουν διψήφια ποσοστιαία άνοδο, εν αντιθέσει με τα λαχεία και τις ιπποδρομίες.

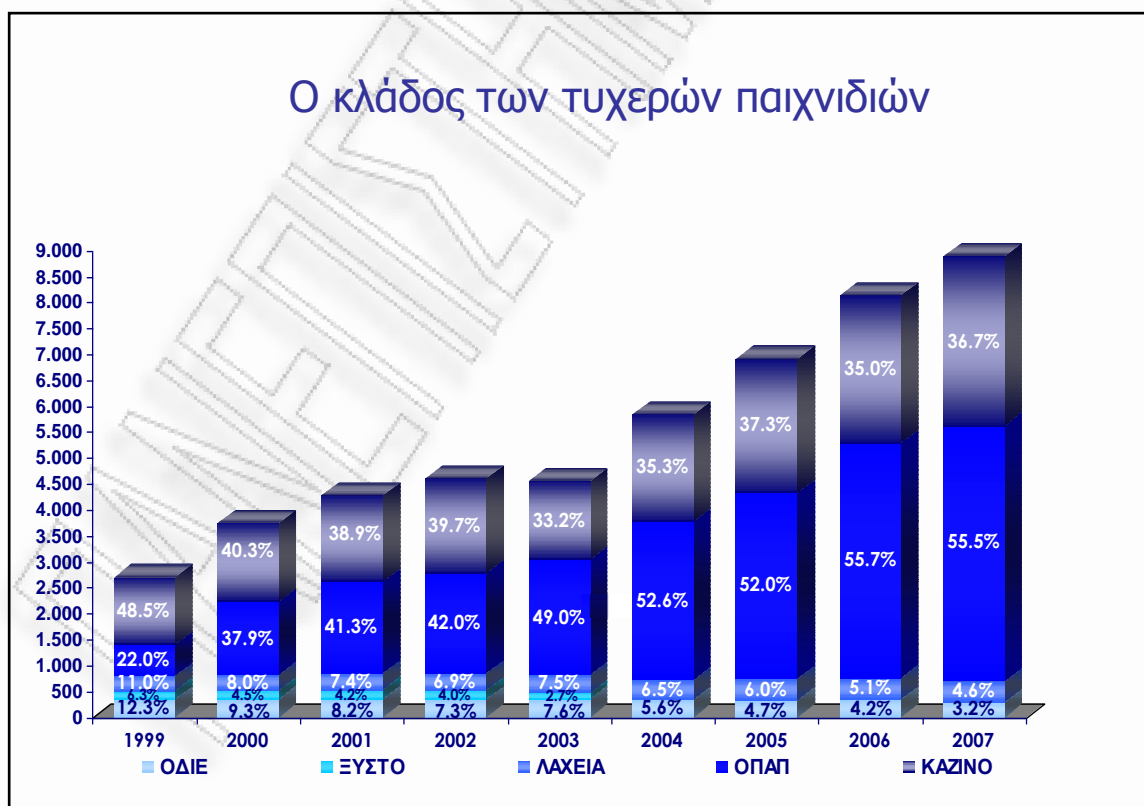
Η σημασία του κλάδου για την οικονομία φαίνεται καθαρά από το γεγονός ότι οι πωλήσεις στη νόμιμη αγορά τυχερών παιχνιδιών στην Ελλάδα αυξάνονται σταθερά σε σχέση με το ΑΕΠ, από 2,93% το 2003 έως και 4,16% το 2006 (με βάση το ύψος του ΑΕΠ προ αναθεώρησης).<sup>[3]</sup>

Οι Έλληνες στοιχηματίζουν πάνω από 15 δισ. ευρώ, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, σε νόμιμο και παράνομο τζόγο. Δημοφιλέστερο παιχνίδι αναδεικνύεται το ΚΙΝΟ, που έρχεται πρώτο στις προτιμήσεις των παικτών, καθώς «δίνει κέρδη ανά πέντε λεπτά». Στο ΚΙΝΟ στοιχηματίζουν ως επί το πλείστον αλλοδαποί μετανάστες και ομογενείς από χώρες της πρώην ΕΣΣΔ. Ακολουθεί το Πάμε Στοίχημα, στο οποίο συμμετέχουν όλοι οι παίκτες. Ο παράνομος τζόγος

αναπτύσσεται ηλεκτρονικά, μέσω Διαδικτύου, μέσω ηλεκτρονικών καζίνων που ξεπερνούν τα 100.000, καθώς και μέσω παρανόμων εταιρειών στοιχημάτων, οι οποίες για να προσελκύσουν παίκτες προσφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από τον ΟΠΑΠ.<sup>[13]</sup>

### 3.2 Ιστορική Εξέλιξη του Κλάδου

Ο ρυθμός ανάπτυξης της Ελληνικής αγοράς τυχερών παιχνιδιών αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 3: Ο κλάδος των τυχερών παιχνιδιών

Ο κλάδος παρουσιάζει υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης της τάξης του 10-18% ετησίως τα τελευταία 3 χρόνια και φαίνεται να απέχει από τη φάση της ωριμότητας. Ωστόσο, είναι πραγματικά δύσκολο να διατυπωθεί οριστικό συμπέρασμα καθώς δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία για τις πωλήσεις των εταιρειών που δε διαθέτουν νόμιμη άδεια. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι ο ιλιγγιώδης τζίρος των επίσημων τυχερών παιχνιδιών (λαχεία, ΟΠΑΠ, ιππόδρομος, καζίνο) αποτελεί περίπου το 50% του συνολικού τζίρου, καθώς ένα άλλο 50% λέγεται ότι κατευθύνεται στα κάθε είδους παράνομα στοιχήματα, με ότι παρενέργειες έχει αυτό σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο<sup>[11]</sup>. Δεν είναι συνεπώς σαφές αν αναπτύσσεται ο κλάδος συνολικά ή εάν η νόμιμη αγορά διεκδικεί μερίδιο αγοράς από την παράνομη. Οι ενδείξεις οδηγούν στο πρώτο συμπέρασμα.

Αντιθέτως, μια ένδειξη ενδεχόμενου κορεσμού της αγοράς τυχερών παιχνιδιών προέρχεται από την έρευνα *'Lottery Benchmarking Analysis 2006'* της *Media & Entertainment Consulting Network (MECN)*, στην οποία η Ελλάδα κατατάσσεται για το 2006 στην 3<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως στην κατά κεφαλήν δαπάνη σε τυχερά παιχνίδια με μέση ετήσια δαπάνη \$590 έναντι \$1791 για το Hong Kong και \$701 για τη λοταρία της Μασαχουσέτης. Επιπλέον, η δαπάνη σε τυχερά παιχνίδια ανήλθε σε 2,05% του ετήσιου κατά κεφαλήν εισοδήματος, 2<sup>η</sup> παγκοσμίως μετά το 5,91% του Hong Kong και με τον παγκόσμιο μέσο όρο να κυμαίνεται στο 0,5%. Θα πρέπει πάντως να επισημανθεί ότι στα παραπάνω στοιχεία περιλαμβάνεται μόνο η δαπάνη για τυχερά παιχνίδια των επίσημων λοταριών και δεν περιλαμβάνονται τα καζίνο, το διαδικτυακό στοίχημα ή άλλες μορφές τυχερών παιχνιδιών που ενδέχεται να διεξάγονται σε κάθε χώρα κατά περίπτωση. Συνεπώς, η έρευνα είναι πιθανό να αναδεικνύει απλά ότι στην

Ελλάδα γίνεται αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της μη ελεγχόμενης αγοράς.<sup>[5]</sup>

Στο μεγάλο νικητή της ελληνικής αγοράς τυχερών παιχνιδιών έχει αναδειχθεί ο ΟΠΑΠ την τελευταία οκταετία, έχοντας καταφέρει να υπερδιπλασιάσει το μερίδιό του, τη στιγμή που οι υπόλοιποι διεκδικητές, δηλαδή τα καζίνα, τα κρατικά λαχεία και ο ιππόδρομος έχουν υποστεί μεγάλες απώλειες σε μια αγορά, η αξία της οποίας υπολογίζεται σε περίπου 9 δισ. ευρώ ετησίως.

Αναλυτικότερα, ο ΟΠΑΠ κατάφερε κατά τη διάρκεια του 2007 να παρουσιάσει πωλήσεις οι οποίες ξεπέρασαν τα 5 δισ. ευρώ και να καταλάβει μερίδιο το οποίο έφθασε το 55,5% της εγχώριας αγοράς. Πριν από μια οκταετία, η κατάσταση στην αγορά των τυχερών παιχνιδιών ήταν εντελώς διαφορετική, αφού ο ΟΠΑΠ αντιστοιχούσε μόλις στο 22% αυτής με τη μερίδα του λέοντος να πηγαίνει στα καζίνο που είχαν καταλάβει το 48,5%.

Μέσα σε αυτή την οκταετία, όμως, ο ΟΠΑΠ κατάφερε να υπερδιπλασιάσει το μερίδιό του εις βάρος των υπολοίπων, καθώς τα καζίνο διατηρούν σήμερα μερίδιο αγοράς μόλις 36,7%, δηλαδή 12 ποσοστιαίες μονάδες χαμηλότερα από ότι το 1999.

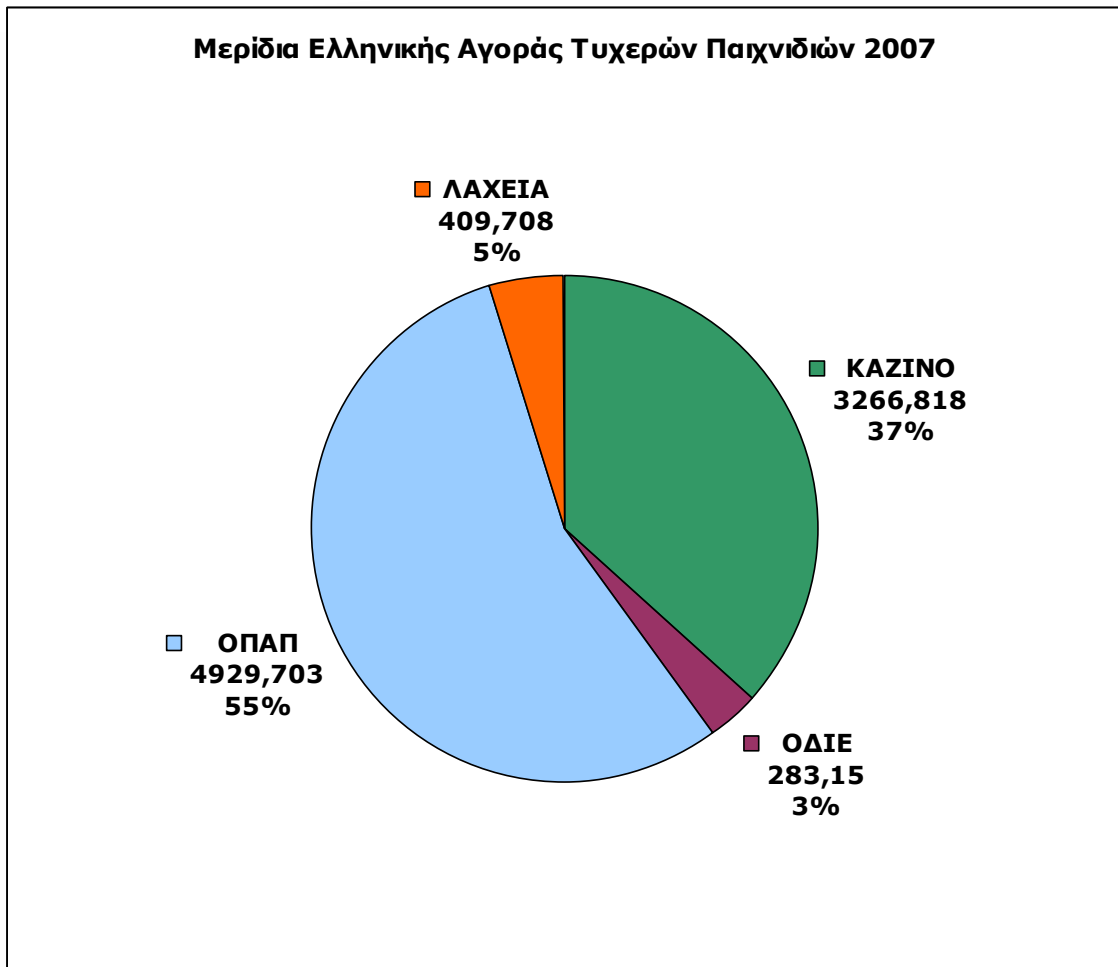
Την ίδια στιγμή, τα κρατικά λαχεία έχουν χάσει πολύ μεγάλο μερίδιο, έχοντας υποχωρήσει για το 2007 σε μόλις 4,6% από 11% προ οκταετίας. Ανάλογη είναι και η κατάσταση με τον ιππόδρομο ο οποίος το 1999 είχε μερίδιο 12,3% και πέρυσι δεν ξεπέρασε το 3,2%.<sup>[14]</sup>

### 3.3 Διάρθρωση του Κλάδου

Οι κυριότεροι ανταγωνιστές της ΟΠΑΠ Α.Ε. είναι:

- τα αμοιβαία στοιχήματα επί εγχώριων ιπποδρομιών που διενεργούνται από την κρατική εταιρεία *ΟΔΙΕ Α.Ε.*,
- τα *Καζίνο*, όπου δραστηριοποιούνται από το 1995 και ιδιωτικές επιχειρήσεις, οι οποίες αποτελούν την πλειοψηφία των 9 καζίνο που λειτουργούν σήμερα,
- τα *Κρατικά Λαχεία (Κρατικό, Λαϊκό)*, και
- το *Στιγμαίο Λαχείο (Ξυστό)* το δεκαετές δικαίωμα εκμετάλλευσης του οποίου έληξε το 2003<sup>[1]</sup> και δεν έχει ανανεωθεί.

Με βάση τα αποτελέσματα του 2007 τα έσοδα της ΟΠΑΠ Α.Ε. για το 2007 παρουσιάζουν άνοδο της τάξης του 9,3% σε σχέση με το 2006.



Διάγραμμα 4: Διάρθρωση του κλάδου των τυχερών παιχνιδιών

Όπως και στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, το Ελληνικό Δημόσιο συνεχίζει να ελέγχει πλήρως τον εγχώριο τομέα τυχερών παιχνιδιών. Το Ελληνικό Δημόσιο εκδίδει το ΚΡΑΤΙΚΟ ΛΑΧΕΙΟ και το ΛΑΪΚΟ ΛΑΧΕΙΟ μέσω του Οργανισμού Κρατικών Λαχείων, τα οποία αποτελούν πρόσθετες πηγές ανταγωνισμού. Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Δημόσιο δεν έχει παραχωρήσει ακόμα το δικαίωμα εκμετάλλευσης του Στιγμαϊού Λαχείου («ΞΥΣΤΟ») στην Ελλάδα. Το ανωτέρω δικαίωμα παραχώρησης έληξε τον Σεπτέμβριο του 2003.

Τα αμοιβαία στοιχήματα επί εγχώριων ιπποδρομιών διενεργούνται από την κρατική εταιρία Ο.Δ.Ι.Ε. Α.Ε. (Οργανισμός Διεξαγωγής Ιπποδρομιών Ελλάδος) και εποπτεύονται από το Ελληνικό Δημόσιο. Τα στοιχήματα προκαθορισμένης

απόδοσης επί ελληνικών ιπποδρομιών και τα στοιχήματα επί διεθνών ιπποδρομιών, είναι επί του παρόντος παράνομα στην Ελλάδα.

Σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση του κλάδου των τυχερών παιχνιδιών στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία είχαν η εισαγωγή νέων τυχερών παιχνιδιών από την ΟΠΑΠ Α.Ε. και η παραχώρηση αδειών ίδρυσης και εκμετάλλευσης ιδιωτικών καζίνο. Μετά την χορήγηση αδειών ιδιωτικών Καζίνο το 1995, στην Ελλάδα λειτουργούν εννέα Καζίνο, η πλειοψηφία των οποίων είναι ιδιωτικά.

Μεταξύ των εταιρειών ή φορέων που δραστηριοποιούνται στη νόμιμη αγορά παρατηρείται υψηλή διαφοροποίηση των προϊόντων και των δραστηριοτήτων βάσει των αδειών. Συνεπώς, οι όποιες προσπάθειες για αύξηση μεριδίου αγοράς στοχεύουν κυρίως στη διεύρυνση του κύκλου εργασιών του επιμέρους κλάδου. Για παράδειγμα, η αυξητική τάση πωλήσεων των Καζίνο δεν είχε επίδραση στην εξέλιξη πωλήσεων των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ. Η ΟΠΑΠ επιτυγχάνει διαχρονικά να διευρύνει τα μερίδια αγοράς της και τις πωλήσεις της διατηρώντας υψηλή κερδοφορία, με τη συνεχή εισαγωγή νέων παιχνιδιών στην ελληνική αγορά όταν τα ήδη υπάρχοντα παρουσιάζουν σημάδια ωρίμανσης. Επιπλέον, η επιτυχής εισαγωγή του Στοιχήματος το 2000 και του ΚΙΝΟ το 2003 αύξησαν τη συνολική αγορά χωρίς να μειώσουν τις πωλήσεις των νομίμων ανταγωνιστών. Τέλος, επισημαίνεται ότι ΟΠΑΠ και ΟΔΙΕ διαθέτουν εκτεταμένο δίκτυο κοινών σημείων πώλησης, αποδεικνύοντας ότι τα προϊόντα τους λειτουργούν περισσότερο συμπληρωματικά παρά ανταγωνιστικά.

Ουσιαστικός ανταγωνιστής της ΟΠΑΠ Α.Ε. στην αγορά τυχερών παιχνιδιών είναι πρακτικά ο παράνομος στοιχηματισμός -σε αθλητικά κυρίως γεγονότα-

που διεξάγεται μέσω του διαδικτύου<sup>[9]</sup>. Τα μεγάλα διεθνή γραφεία στοιχημάτων (bookmakers) διαθέτουν διαδικτυακούς τόπους στην Ελληνική γλώσσα και πραγματοποιούν εκτεταμένες διαφημιστικές εκστρατείες σε έντυπα αθλητικού κυρίως τύπου αλλά και σε ιστοσελίδες με σχετικό περιεχόμενο. Κάποιες από τις εταιρείες αυτές ασκούν παράλληλα τακτική πίεση κατά του μονοπωλίου (William Hill<sup>[7]</sup>, Stanleybet International Ltd<sup>[9]</sup>) σε Πανευρωπαϊκό επίπεδο που πολλές φορές παίρνει και τη μορφή νομικών διεκδικήσεων σε διεθνή δικαστήρια ή όργανα της ΕΕ<sup>[8]</sup>. Παράλληλα, υπάρχουν ενδείξεις για παράνομο στοιχηματισμό μέσω μη ελεγχόμενων ιδιωτών πρακτόρων που λειτουργούν ως μεσολαβητές για εταιρείες του εξωτερικού. <sup>[4],[9]</sup> Επιπλέον, ιδιαίτερη άνθηση παγκοσμίως γνωρίζουν τα διαδικτυακά καζίνο που προσφέρουν online παιχνίδια όπως poker, black-jack, baccarat, ρουλέτα, προσομοιώσεις παιγνιομηχανών (slot machines ή φρουτάκια), KINO, Ξυστό, Bingo, κ.α. Πρόσφατα, άρχισαν να εστιάζουν στην ελληνική αγορά προσφέροντας πρόσβαση με εξελληνισμένες ιστοσελίδες και ανταγωνίζονται παιχνίδια όπως το KINO και τα αριθμολαχεία. Επίσης, επιχειρούν να προσελκύσουν πελάτες μέσα από διαφήμιση σε έντυπα και ιστοσελίδες, αλλά και προσφέροντας υπερβολικές στοιχηματικές αποδόσεις με στόχο τις παράλληλες πωλήσεις (bait & switch). Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΣΥΕ το 2,1% των νοικοκυριών δήλωσε ότι αγόρασε λαχεία ή τυχερά παιχνίδια μέσω Internet το 2006 <sup>[2]</sup>, τη στιγμή που η νομοθεσία δεν επιτρέπει τη χρήση του συγκεκριμένου μέσου.

Ο ανταγωνισμός αυτός παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά από αυτόν στη νόμιμη αγορά. Η ΟΠΑΠ Α.Ε. αντιμετωπίζει το φαινόμενο μέσω της Επιτροπής Αντιμετώπισης Παράνομου Στοιχηματισμού και χρησιμοποιώντας ένδικο μέσα κατά της διαφήμισης προϊόντων που δεν διατίθενται με νομότυπο τρόπο στην



Ελληνική αγορά. Εκτιμήσεις ανεβάζουν τον παράνομο στοιχηματισμό σε ύψος €1,5 δις για το 2005 όσο περίπου ήταν και ο τζίρος των στοιχηματικών προϊόντων της ΟΠΑΠ Α.Ε. την αντίστοιχη περίοδο. Με βάση τις ίδιες εκτιμήσεις οι συμμετέχοντες στον παράνομο στοιχηματισμό είναι λιγότεροι αλλά επενδύουν κατά μέσο όρο μεγαλύτερα ποσά. Στις εκτιμήσεις αυτές δεν περιλαμβάνεται ο τζίρος από τις παιγνιομηχανές και τα online casino <sup>[4]</sup>.

Ένα ανταγωνιστικό μειονέκτημα της ΟΠΑΠ απέναντι στον παράνομο ανταγωνισμό οφείλεται παραδόξως στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο προστασίας του που καθλώνει την εταιρεία στο κανάλι των φυσικών σημείων πώλησης και δεν επιτρέπει την πώληση τυχερών παιχνιδιών μέσω διαδικτύου, τηλεφώνου (φωνή), κινητής τηλεφωνίας, διαδραστικής τηλεόρασης κλπ.

Η ΟΠΑΠ με την από 15.12.2000 σύμβαση που συνάφθηκε μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και της Εταιρίας, παραχωρήθηκε για 20 έτη το αποκλειστικό δικαίωμα της διεξαγωγής, διαχείρισης, οργάνωσης και λειτουργίας από την ΟΠΑΠ Α.Ε., των παιχνιδιών ΠΡΟΠΟ, ΛΟΤΤΟ, ΠΡΟΤΟ, ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ, ΤΖΟΚΕΡ, ΣΤΟΙΧΗΜΑ, EXTRA 5, SUPER 3, και ΚΙΝΟ καθώς και των παιχνιδιών ΜΠΙΝΓΚΟ-ΛΟΤΤΟ και SUPER 4, που πρόκειται να διεξαχθούν στο μέλλον. Επίσης παραχωρήθηκε στην ΟΠΑΠ Α.Ε. η δυνατότητα να διενεργεί κατ' αποκλειστικότητα κάθε παιχνίδι που αφορά σε αθλητικά γεγονότα και το δικαίωμα της πρώτης άρνησης για την κατ' αποκλειστικότητα διεξαγωγή και διαχείριση οποιωνδήποτε νέων παιχνιδιών την λειτουργία των οποίων επιτρέπει και εποπτεύει το Ελληνικό Δημόσιο, με την προϋπόθεση ότι η Εταιρία αποδέχεται, εντός της προθεσμίας που θέτει το Ελληνικό Δημόσιο (η οποία σύμφωνα με την σύμβαση παραχώρησης δεν μπορεί να είναι μικρότερη των

τεσσάρων μηνών) να διεξάγει το νέο παιχνίδι, σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 27 (παρ. 9α) του Ν. 2843/2000. Το τίμημα αυτής της 20ετούς παραχώρησης ανήλθε σε € 322,8 εκατ. Το μεγαλύτερο μέρος του τιμήματος της παραχώρησης συμψηφίστηκε με διάφορες απαιτήσεις από φορείς του Ελληνικού Δημοσίου, τη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού και το Υπουργείο Πολιτισμού. Επιπρόσθετα, κεφαλαιοποιήθηκαν € 29,3 εκατ. και τα υπόλοιπα € 62,9 εκατ., καθώς και τα πρόσθετα € 13,2 εκατ. που όφειλε η Εταιρία στο Ελληνικό Δημόσιο, καταβλήθηκαν σε δύο ισόποσες δόσεις στις 30 Ιουνίου 2001 και στις 30 Ιουνίου 2002.

Η πρόσφατη διάδοση των ευρυζωνικών συνδέσεων έχει αλλάξει ριζικά το τοπίο και θα αυξήσει τη δυνατότητα των παικτών να επιλέγουν τυχερά παιχνίδια και στοιχηματικά προϊόντα στο διαδίκτυο. Επιπλέον υπάρχουν ενδείξεις και για λειτουργία παράνομων γραφείων που αναλαμβάνουν το ρόλο του μεσολαβητή σε γραφεία στοιχημάτων του εξωτερικού.<sup>[4]</sup>

Μέσω του προγράμματος Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης αλλά και με τη συνεχή επένδυση στην καλή εταιρική εικόνα, κτίζεται μια διαφορετική διαχρονική σχέση εμπιστοσύνης και συνεργασίας με τον παίκτη μειώνοντας την πιθανότητα να απευθυνθεί στον ανταγωνισμό. Ιδιαίτερη σημασία για το συγκεκριμένο κλάδο έχει ο σεβασμός στον παίκτη και η προστασία του κοινού από τον εθισμό στο τζόγο (responsible gaming) που μπορεί να εκφράζεται με μέτρα όπως η μη επιθετική διαφήμιση, η ενημέρωση, η εφαρμογή ορίων στη συμμετοχή, κλπ

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ανταλλακτήρια στοιχημάτων (betting exchanges) δίνουν τη δυνατότητα στον παίκτη όχι μόνο να αγοράσει αλλά και να προσφέρει

στοιχήματα (lay bet). Ωστόσο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αυτό το φαινόμενο οξύνει τον ανταγωνισμό στη διεθνή διαδικτυακή αγορά και δεν επηρεάζει άμεσα την ΟΠΑΠ, με βάση τα σημερινά δεδομένα. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα στοιχήματα προκαθορισμένης απόδοσης έχουν λειτουργήσει παγκοσμίως ως υποκατάστατο των αμοιβαίων παιχνιδιών πρόβλεψης αποτελεσμάτων (pool games) όπως το ΠΡΟΠΟ. Τα αμοιβαία παιχνίδια πρόβλεψης παρά τη μακρά τους παράδοση φθίνουν συστηματικά καθώς το κοινό φαίνεται να προτιμά προϊόντα όπως το Στοίχημα για τα ίδια αθλητικά γεγονότα.

Σημειώνεται, ότι έρευνες στην αμερικάνικη αγορά δίνουν ενδείξεις ότι η εισαγωγή νέων τυχερών παιχνιδιών και ειδικότερα προϊόντων από κρατικές λοταρίες ενδέχεται να μην λειτουργεί ως υποκατάστατο άλλων μορφών τζόγου αλλά να μειώνει άλλες δαπάνες του οικογενειακού προϋπολογισμού.<sup>[10]</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### 4.1 Παρουσίαση Εταιρικών Προϊόντων

Η ΟΠΑΠ Α.Ε. προσφέρει στην ελληνική αγορά τυχερών παιχνιδιών δύο κατηγορίες προϊόντων: (α) Αριθμολαχεία και (β) Παιχνίδια σχετικά με αθλητικά γεγονότα

Πίνακας 11: Εταιρικά Προϊόντα

ΑΡΙΘΜΟΛΑΧΕΙΑ	
Αριθμολαχεία είναι τα παιχνίδια τύχης που αφορούν στη σωστή πρόβλεψη τυχαίων αριθμών που προκύπτουν είτε από μηχανική είτε από ηλεκτρονική κληρωτίδα.	
<b>ΛΟΤΤΟ:</b> Από τις 5/12/90 λειτουργεί το αριθμολαχείο Λόττο. Είναι ένα τυχερό παιχνίδι αριθμών που βασίζεται στην κλήρωση 6 αριθμών από μια σειρά 49 αριθμών (από το 1 έως το 49). Κερδίζουν όσοι προβλέπουν σωστά τους 3 ή 4 ή 5 ή 6 αριθμούς από αυτούς που κληρώνονται. Οι κληρώσεις πραγματοποιούνται δύο φορές την εβδομάδα και το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,15 ευρώ.	
<b>ΠΡΟΤΟ:</b> Από τις 10/6/92 λειτουργεί το αριθμολαχείο ΠΡΟΤΟ που βασίζεται στην κλήρωση ενός 7ψήφιου αριθμού. Κερδίζουν εκείνοι που ο αριθμός με τον οποίον συμμετέχουν στο παιχνίδι ταυτίζεται είτε και με τα 7 ψηφία είτε με τα 6 ή 5 ή 4 ή 3 ή 2 πρώτα ή τελευταία ψηφία του κληρωθέντος αριθμού. Οι κληρώσεις γίνονται δύο φορές την εβδομάδα και το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,30 ευρώ.	
<b>ΤΖΟΚΕΡ:</b> Από τις 16/11/97 λειτουργεί το αριθμολαχείο ΤΖΟΚΕΡ που βασίζεται στην κλήρωση 5 αριθμών από ένα πεδίο 45 αριθμών (από το 1 έως το 45) και ενός επιπλέον αριθμού από ένα πεδίο 20 αριθμών (από το 1 έως το 20). Κερδίζουν όσοι προβλέψουν σωστά είτε τους 5 ή 4 ή 3 ή 2 ή 1 από τους κληρωθέντες του πρώτου πεδίου των 45 αριθμών και τον επιπλέον του δεύτερου πεδίου είτε τους 5 ή 4 ή 3 από τους κληρωθέντες του πρώτου πεδίου. Κληρώνει 2 φορές την εβδομάδα και το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,30 ευρώ.	
<b>SUPER 3:</b> Από τις 25/11/2002 λειτουργεί το παιχνίδι προκαθορισμένης απόδοσης Σούπερ 3. Το Σούπερ 3 βασίζεται στην ακριβή πρόβλεψη από τον παίκτη 1 ή 2 ή 3 ψηφίων ενός τριψήφιου αριθμού που κληρώνεται τρεις φορές καθημερινά. Το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,50 ευρώ.	
<b>EXTRA 5:</b> Από τις 25/11/2002 λειτουργεί το παιχνίδι προκαθορισμένης απόδοσης Έξτρα 5. Το Έξτρα 5 βασίζεται στην καθημερινή κλήρωση πέντε αριθμών από 35 αριθμούς, από το 1 έως και το 35. Κερδίζουν όσοι προβλέψουν σωστά τους 3 ή 4 ή 5 αριθμούς από αυτούς που κληρώνονται κάθε μέρα (καθημερινά). Το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,50 ευρώ.	
<b>KINO:</b> Από τις 4/10/04 λειτουργεί Πανελλαδικά το νέο αριθμολαχείο KINO, προκαθορισμένης απόδοσης. Είναι ένα παιχνίδι που βασίζεται στην πρόβλεψη 1 ή 2 ... ή 12 αριθμών από ένα πεδίο 80 αριθμών. Οι κληρώσεις του KINO πραγματοποιούνται καθημερινά κάθε 5' λεπτά από 10:00 έως 21:00. Κάθε παίχτης καταβάλλει για κάθε απλή συμμετοχή το ποσό των 0,50 ευρώ.	

#### ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΘΛΗΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

Τα παιχνίδια στοιχηματισμού προκαθορισμένης ή μεταβλητής απόδοσης στηρίζονται στη σωστή πρόβλεψη αποτελεσμάτων ενός συνδυασμού αγώνων διαφόρων αθλημάτων.

**ΠΡΟΠΟ 14&7:** Το παιχνίδι ΠΡΟΠΟ 14&7 δίνει τη δυνατότητα στους παίκτες να προβλέψουν τα αποτελέσματα διαφόρων ποδοσφαιρικών αγώνων, συμπεριλαμβανομένων Ελληνικών, Αγγλικών και Ιταλικών Πρωταθλημάτων Ποδοσφαίρου. Οι ποδοσφαιρικοί αγώνες που απαρτίζουν το δελτίο προγνωστικών κάθε διαγωνισμού ΠΡΟΠΟ 14&7 επιλέγονται από την Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. μετά από εισήγηση της Ειδικής Επιτροπής Σύνθεσης Δελτίου. Το ΠΡΟΠΟ 14&7 λαμβάνει χώρα τρεις φορές την εβδομάδα, τις ημέρες Τετάρτη, Σάββατο και Κυριακή, ανάλογα με το πρόγραμμα των ποδοσφαιρικών αγώνων. Τα αποτελέσματα μεταδίδονται από την τηλεόραση και το ραδιόφωνο και είναι επίσης διαθέσιμα μέσω ειδικής γραμμής τηλεφώνου, που προορίζεται αποκλειστικά για τη χρήση αυτή. Το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,15 ευρώ



**ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ:** Το ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ είναι ένα παιχνίδι σχετικό με αθλητικά γεγονότα. Νικητές είναι όσοι προβλέψουν σωστά τους αγώνες ποδοσφαίρου (που διεξάγονται στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό) με τον υψηλότερο συνολικά αριθμό τερμάτων. Οι παίκτες πρέπει να προβλέψουν σωστά τους οκτώ ποδοσφαιρικούς αγώνες, από τους τριάντα που θα έχουν τον υψηλότερο αριθμό τερμάτων. Οι ποδοσφαιρικοί αγώνες που απαρτίζουν το δελτίο κάθε διαγωνισμού ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ επιλέγονται από την ΟΠΑΠ Α.Ε. κατόπιν εισηγήσεως της Επιτροπής που επιλέγει τους αγώνες του δελτίου ΠΡΟΠΟ. Το ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ διεξάγεται κάθε Κυριακή. Το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,10 ευρώ.



**ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ:** Το ΣΤΟΙΧΗΜΑ λειτουργεί από 29-1-2000, είναι ένα παιχνίδι στοιχήματος προκαθορισμένης απόδοσης (όπου η απόδοση κερδών είναι προκαθορισμένη και γνωστή στους παίκτες πριν στοιχηματίσουν) ή μεταβλητής απόδοσης (όπου η απόδοση κερδών μεταβάλλεται σύμφωνα με τα ποσά που στοιχηματίζονται και γνωστοποιείται στους παίκτες μόνο μετά τη λήξη της περιόδου στοιχηματισμού). Τα στοιχήματα προκαθορισμένης ή μεταβλητής απόδοσης "Αποτελέσματα Αθλητικών ή μη Αθλητικών Γεγονότων" βασίζονται στα πάσης φύσεως ατομικά ή ομαδικά παιχνίδια (για παράδειγμα Formula 1, ποδοσφαιρικοί αγώνες, αγώνες καλαθοσφαίρισης, διεθνείς αγώνες αντισφαίρισης και άλλα αθλητικά γεγονότα), καθώς επίσης και σε γεγονότα, η φύση των οποίων προσφέρεται για διεξαγωγή στοιχήματος. Το αντίτιμο συμμετοχής είναι 0,30 ευρώ.



Τα προϊόντα της εταιρείας είναι *παιχνίδια*, για τα οποία διεξάγονται *διαγωνισμοί* σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τα παιχνίδια της εταιρείας παίζονται σε Ελλάδα και Κύπρο. Τα σημεία πώλησής τους είναι τα *πρακτορεία*, που βρίσκονται σε όλη την Ελλάδα και Κύπρο.

Κάθε παιχνίδι παίζεται από τους παίκτες μέσω δελτίων, στα οποία συμπληρώνουν μία ή περισσότερες στήλες (συμμετοχές τους σε κάποιο διαγωνισμό του παιχνιδιού). Κάθε δελτίο συμμετέχει σε συγκεκριμένο διαγωνισμό κάποιου παιχνιδιού. Υπάρχει ειδικό δελτίο για το κάθε παιχνίδι αφού το κάθε παιχνίδι έχει τους δικούς του στόχους και κανόνες. Υπάρχουν παιχνίδια πρόγνωσης, όπου στόχος είναι να προβλεφθεί το αποτέλεσμα

κάποιων αγώνων, και παιχνίδια – αριθμολαχεία, όπου στόχος είναι να προβλεφθεί μια σειρά από αριθμούς που θα κληρωθούν.

Για κάθε διαγωνισμό παιχνιδιού είναι προκαθορισμένη η διάρκεια και η καταληκτική ημερομηνία του (κλείσιμο διαγωνισμού). Επίσης είναι προκαθορισμένες οι μέρες της εβδομάδας κατά τις οποίες λήγει ο διαγωνισμός κάποιου παιχνιδιού οπότε και γίνεται η κλήρωση του διαγωνισμού, για να αναδειχτούν οι νικήτριες στήλες. Υπάρχουν όμως και παιχνίδια πολλαπλών κληρώσεων, όπου το ίδιο δελτίο μπορεί να συμμετέχει σε περισσότερες από μία διαδοχικές κληρώσεις του ίδιου ή και επόμενου διαγωνισμού (π.χ. SUPER 3, KINO). Ο διαγωνισμός είναι έννοια λογιστική και σχετίζεται με διαδικασίες χρέωσης – πίστωσης κατά την οικονομική εκκαθάριση της εταιρείας με τα πρακτορεία.

Τα δελτία κατατίθενται στα πρακτορεία και μέσω τερματικής μηχανής επικυρώνεται η συμμετοχή τους στον τρέχοντα διαγωνισμό του κάθε παιχνιδιού (σε μία ή περισσότερες κληρώσεις). Ενημερώνεται δε ταυτόχρονα και η εταιρεία για την συμμετοχή του συγκεκριμένου δελτίου στον διαγωνισμό αυτό.

Η αξία κάθε στήλης είναι προκαθορισμένη για το κάθε παιχνίδι και έτσι η αξία κάποιου δελτίου εξαρτάται άμεσα και μόνο από τον αριθμό στηλών του. Υπολογίζεται σαν γινόμενο της αξίας στήλης επί τον αριθμό στηλών του δελτίου. Φυσικά, η αξία στήλης κάποιου παιχνιδιού είναι δυνατόν να έχει μεταβληθεί μέσα στην περίοδο ζωής ενός παιχνιδιού και μπορεί να αλλάξει και στο μέλλον. Με αντίστοιχο τρόπο θα μπορούσε να υπολογιστεί ο τζίρος σε οποιοδήποτε επίπεδο (δελτίο, διαγωνισμό, μηνιαίως ανά παιχνίδι, ανά

πρακτορείο ή περιοχή κ.ά.) σαν γινόμενο του αριθμού στηλών με την ισχύουσα αξία στήλης του συγκεκριμένου παιχνιδιού κατά την αντίστοιχη περίοδο που παίχτηκε το κάθε δελτίο.

#### **4.2 Τρόπος Υπολογισμού Κερδών - Προμηθειών**

*Κερδίζοντα* είναι τα δελτία που μετά το τέλος μιας κλήρωσης εμφανίζουν νικήτριες στήλες (σε οποιαδήποτε κατηγορία κερδών). Η είσπραξη των κερδών από τους παίκτες μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε πρακτορείο (όχι απαραίτητα σε αυτό στο οποίο παίχτηκε) και μέχρι ένα χρονικό διάστημα μετά την κλήρωση (3-6 μήνες, ανάλογα το παιχνίδι), με την προϋπόθεση ότι το ποσό των κερδών δεν υπερβαίνει κάποιο πλαφόν. Για μεγαλύτερα ποσά κερδών οι παίκτες αφού προμηθευτούν από το πρακτορείο κάποια εντολή πληρωμής (εκτυπώνεται από τερματική μηχανή πρακτορείου), εισπράττουν τα κέρδη τους από τράπεζα προσκομίζοντας το δελτίο και την εντολής αυτή. Για ακόμη μεγαλύτερα ποσά κερδών, η είσπραξη των κερδών από τον παίκτη πρέπει να γίνει στα γραφεία της εταιρείας.

Το πρακτορείο κρατάει σαν *προμήθεια* ένα ποσοστό επί των εισπράξεων των παιχνιδιών το οποίο διαφέρει από παιχνίδι σε παιχνίδι. Γενικά αυτό το ποσοστό κυμαίνεται από 8% έως 12% (π.χ. 8% στο ΚΙΝΟ και 12% στο ΠΡΟΠΟ). Τα ακριβή ποσοστά των πρακτορείων ανά παιχνίδι φαίνονται παρακάτω στη σχετική στήλη του «Πίνακα 12».

Τα παιχνίδια του οργανισμού και κάποια από τα χαρακτηριστικά τους, όπως αυτά έχουν διαμορφωθεί σήμερα, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 12: Χαρακτηριστικά των Παιχνιδιών

Παιχνίδι	Τύπος	Διανομή Κερδών	Υπαρξη ΤΖΑΚ-ΠΟΤ	Ημέρα Λήξης Διαγ/σμών	Αρ. Κληρώσ. ανά Διαγ/σμό	Αξία Στήλης (Ευρώ)	% Προμήθ. Πρακτ.
ΠΡΟΠΟ	ΠΡ	%	ΝΑΙ	ΤΕ, ΣΑ, ΚΥ	1	0.15	12
ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ	ΠΡ	%	ΝΑΙ	ΚΥ	1	0.10	12
ΣΤΟΙΧΗΜΑ	ΠΡ	ΠΡΟΚ	ΟΧΙ	Ημερήσιο	1	0.30	8
ΛΟΤΤΟ	ΑΛ	%	ΝΑΙ	ΤΕ, ΣΑ	1	0.15	12
ΤΖΟΚΕΡ	ΑΛ	%	ΝΑΙ	ΠΕ, ΚΥ	1	0.30	12
ΠΡΟΤΟ	ΑΛ	%	ΝΑΙ	ΠΕ, ΚΥ	1	0.30	12
ΕΧΤΡΑ 5	ΑΛ	ΠΡΟΚ	ΟΧΙ	Ημερήσιο	1 ανά ημέρα	0.50	12
SUPER 3	ΑΛ	ΠΡΟΚ	ΟΧΙ	Ημερήσιο	3 ανά ημέρα	0.50	8
ΚΙΝΟ	ΑΛ	ΠΡΟΚ	ΟΧΙ	Ημερήσιο	110 ΔΕ-ΠΑ 133 ΣΑ-ΚΥ	0.50	8
Τιμές πεδίου «Τύπος»:				ΠΡ: Πρόγνωσης, ΑΛ: Αριθμολαχείο			
Τιμές πεδίου «Διανομή Κερδών»:				%: Ποσοστό επί Εισπράξεων, ΠΡΟΚ: Προκαθορισμένα			

Για κάθε παιχνίδι υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός προκαθορισμένων κατηγοριών κερδών (1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, κ.λπ.). Οι νικήτριες στήλες στην πρώτη κατηγορία έχουν πετύχει ακριβώς το στόχο (πρόγνωση ή αποτελέσματα κλήρωσης), στην δεύτερη κατηγορία πλησίασαν αρκετά, στην τρίτη λιγότερο και ούτω καθεξής. Στην πρώτη κατηγορία αντιστοιχούν περισσότερα κέρδη από την δεύτερη κατηγορία. Στην δεύτερη περισσότερα από την τρίτη και ούτω καθεξής.

Υπάρχουν παιχνίδια στα οποία τα κέρδη που διανέμονται στους παίκτες σε κάποιον διαγωνισμό / κλήρωση είναι προκαθορισμένα. Στα παιχνίδια αυτά κατά την μη ύπαρξη νικητριών στηλών στην πρώτη κατηγορία, σημαίνει ότι τα προς διανομή κέρδη του διαγωνισμού / κλήρωσης θα διανεμηθούν στις νικήτριες στήλες των επόμενων κατηγοριών, αλλάζει δηλαδή το ποσοστό κατανομής κερδών στις κατηγορίες.



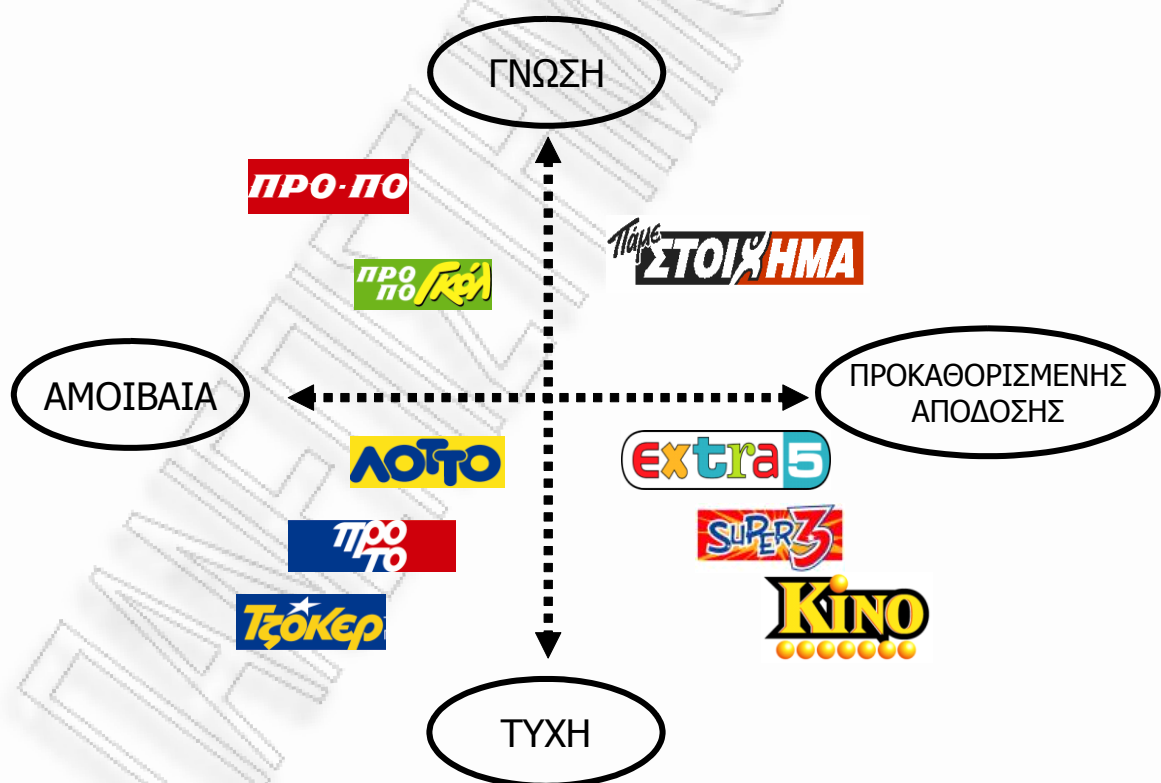
Αντίθετα σε άλλα παιχνίδια τα διανεμόμενα κέρδη αποτελούν ποσοστό των εισπράξεων αυτού του διαγωνισμού. Για αύξηση των προς διανομή κερδών πολλές φορές είναι δυνατόν να γίνει και *επιδότηση* κερδών. Τα παιχνίδια της κατηγορίας με διανεμόμενα κέρδη σαν ποσοστό των εισπράξεων και της επιδότησης ακολουθούν τον εξής κανόνα, ως προς τον τρόπο διαχείρισης της μη ύπαρξης νικητριών στηλών: «Όταν δεν βρεθεί καμία νικήτρια στήλη σε οποιαδήποτε κατηγορία κερδών κάποιου διαγωνισμού / κλήρωσης, τότε προκύπτει ΤΖΑΚ-ΠΟΤ, και τα προς διανομή κέρδη αυτής της κατηγορίας κερδών του συγκεκριμένου διαγωνισμού μεταφέρονται στον αμέσως επόμενο διαγωνισμό και μάλιστα στην ίδια κατηγορία». Επίσης ΤΖΑΚ-ΠΟΤ μπορεί να θεωρηθεί και στην περίπτωση που τα κέρδη κάποιας κατηγορίας είναι πολύ μικρά (π.χ. κάτω από € 0.30). Τέλος είναι δυνατόν να προκύψουν διαδοχικά ΤΖΑΚ-ΠΟΤ.

Η μεταφορά κερδών σε διαγωνισμούς που ακολουθούν την εμφάνιση του ΤΖΑΚ-ΠΟΤ, με την αντίστοιχη προβολή - υπενθύμιση, προσελκύει περισσότερους παίκτες στους διαγωνισμούς αυτούς. Έχει παρατηρηθεί (εμπειρικά) σε περιπτώσεις μετά από ΤΖΑΚ-ΠΟΤ ότι ο τζίρος κατά την τελευταία ημέρα πριν την κλήρωση είναι υπερδιπλάσιος (αύξηση 110% – 150%) του τζίρου όλων των προηγούμενων ημερών. Μάλιστα κατά το ξεκίνημα της τελευταίας ημέρας ενός διαγωνισμού με ΤΖΑΚ-ΠΟΤ, και λαμβάνοντας υπόψη τον μέχρι εκείνη τη στιγμή τζίρο του διαγωνισμού, γίνεται πρόβλεψη από την μηχανογράφηση για τον συνολικό τζίρο του διαγωνισμού. Η μηχανογράφηση γνωρίζει, από το πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας, το συνολικό τζίρο ενός διαγωνισμού ανά πάσα στιγμή (μια και οι τερματικές μηχανές συνδέονται on line) ακόμη και πριν το κλείσιμο του. Η πρόβλεψη αυτή προσεγγίζει με αρκετά

μεγάλη ακρίβεια το τελικό ύψος του τζίρου του διαγωνισμού και μάλιστα ανακοινώνεται από την εταιρεία στην διαφήμιση - υπενθύμιση του ΤΖΑΚ-ΠΟΤ για προσέλκυση νέων παικτών κατά την τελευταία μέρα.

Ειδικά στο παιχνίδι ΣΤΟΙΧΗΜΑ, είναι δυνατόν να γίνει επιστροφή χρημάτων στον παίκτη π.χ. μετά από ακύρωση αγώνα που συμμετείχε σε κάποιο δελτίο του παιχνιδιού. Σε μια τέτοια περίπτωση επιστρέφονται τα χρήματα που αντιστοιχούσαν στον αγώνα αυτό.

Μια γραφική απεικόνιση των παιχνιδιών με βάση τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά τους φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 5: Γραφική απεικόνιση ομάδων παιχνιδιών

### 4.3 Τρόπος Υπολογισμού Τζίρου

Ο υπολογισμός του ετήσιου τζίρου / προμήθειας πρακτορείου στο τέλος κάποιου έτους γίνεται με τρεις τρόπους ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε υπηρεσίας της εταιρείας όπως το λογιστήριο που μπορεί για τις δικές της ανάγκες να χρησιμοποιεί διαφορετικό τρόπο υπολογισμού από αυτόν του τμήματος στατιστικής. Οι τρόποι αυτοί είναι οι εξής:

α) Αθροίζοντας την αξία επικυρωμένων δελτίων που παίχτηκαν μέσα στο έτος σε κάποιο πρακτορείο (ακόμη και για διαγωνισμούς που δεν έχουν κλείσει μέσα στο έτος, αλλά τις πρώτες μέρες του επόμενου).

β) Αθροίζοντας την αξία επικυρωμένων δελτίων που παίχτηκαν και που ανήκουν σε διαγωνισμούς που έκλεισαν μέσα στο έτος (κάποια δελτία αν και παίχτηκαν μέσα στο έτος δεν υπολογίζονται γιατί οι διαγωνισμοί τους δεν έχουν κλείσει στο έτος, αλλά στις πρώτες μέρες του επόμενου έτους).

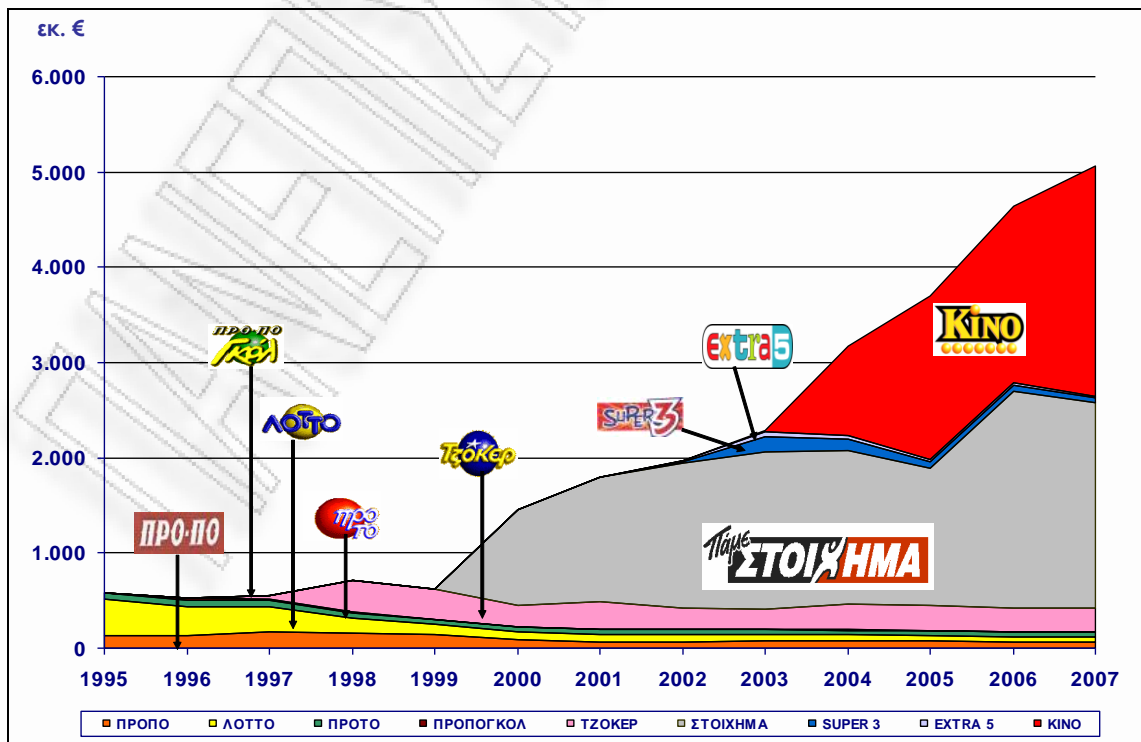
γ) Αθροίζοντας την αξία επικυρωμένων δελτίων που παίχτηκαν και ανήκουν σε διαγωνισμούς που έκλεισαν μέσα στο έτος και ταυτόχρονα η εκκαθάριση τους στο τέλος του κύκλου έγινε επίσης μέσα στο έτος (και στην περίπτωση αυτή κάποια δελτία αν και παίχτηκαν μέσα στο έτος δεν υπολογίζονται γιατί οι διαγωνισμοί τους δεν έχουν κλείσει).

Αντίστοιχα ισχύουν όχι μόνο για ετήσιο τζίρο / προμήθεια πρακτορείου, αλλά και για τις συνολικούς τζίρους / προμήθειες σε όλη την επικράτεια ή σε

οποιαδήποτε άλλη περιοχή όπως γεωγραφικό διαμέρισμα, νομό, καποδιστριακό δήμο, ή για οποιαδήποτε άλλη περίοδο όπως τρίμηνο, μήνα, εβδομάδα.

#### 4.4 Ανάλυση Εξελικτικής Πορείας Τζίρου Παιχνιδιών

Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε μια γραφική απεικόνιση της εξελικτικής πορείας των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ Α.Ε. από το 1995 έως το 2007. Αυτό που μπορούμε εύκολα να παρατηρήσουμε είναι την ευρεία απήχηση των παιχνιδιών «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» και «ΚΙΝΟ» και την τεράστια ώθηση που έδωσαν στον τζίρο της εταιρείας. Σήμερα είναι τα κυρίαρχα παιχνίδια της εταιρείας ο τζίρος των οποίων φτάνει αθροιστικά στο 90% του συνολικού τζίρου.



Διάγραμμα 6: Εξέλιξη παιχνιδιών 1995-2007

Στους παρακάτω πίνακες μπορούμε να δούμε αναλυτικότερα την πορεία του τζίρου κάθε παιχνιδιού καθώς και το ποσοστό συμμετοχής του στον συνολικό τζίρο της εταιρείας.

Πίνακας 13: Ποσοστό συμμετοχής κάθε Παιχνιδιού στο Συνολικό Τζίρο

Έτος	ΠΡΟΠΟ	ΛΟΤΤΟ	ΠΡΟΤΟ	Π/ΓΚΟΛ	ΤΖΟΚΕΡ	ΣΤΟΙΧΗΜΑ	SUPER 3	EXTRA 5	ΚΙΝΟ
1995	22,3%	66,4%	11,2%						
1996	25,0%	59,0%	12,3%	3,80%					
1997	32,4%	46,6%	12,6%	2,50%	5,9%				
1998	23,0%	20,9%	9,0%	1,65%	45,6%				
1999	23,7%	16,4%	8,1%	1,45%	50,4%				
2000	6,3%	5,7%	3,1%	0,30%	15,7%	68,9%			
2001	3,5%	4,2%	2,9%	0,13%	16,2%	73,0%			
2002	3,4%	4,1%	2,7%	0,11%	11,3%	76,6%	1,0%	0,7%	
2003	3,6%	2,9%	2,1%	0,11%	9,4%	72,4%	6,7%	2,3%	0,5%
2004	2,5%	1,9%	1,6%	0,05%	8,5%	50,8%	3,9%	1,1%	29,7%
2005	2,1%	1,6%	1,2%	0,04%	7,3%	38,9%	1,9%	0,5%	46,4%
2006	1,4%	1,2%	1,1%	0,03%	5,4%	49,3%	1,4%	0,4%	39,9%
2007	1,3%	1,1%	1,0%	0,03%	5,1%	42,4%	1,2%	0,3%	47,7%

Στον παραπάνω πίνακα, στον οποίο εμφανίζεται το ετήσιο ποσοστό του κάθε παιχνιδιού επί του συνολικού ετήσιου τζίρου όλων των παιχνιδιών της εταιρείας μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

ΠΡΟΠΟ: Ενώ το 1997 αποτελούσε το 32,5% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 1,3%.

ΛΟΤΤΟ: Ενώ το 1995 αποτελούσε το 66,4% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 1,1%.

ΠΡΟΤΟ: Ενώ το 1997 αποτελούσε το 12,6% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 1,0%.

ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ: Ενώ το 1995 αποτελούσε το 3,8% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 0,03%.

ΤΖΟΚΕΡ: Ενώ το 1999 αποτελούσε το 50,4% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 5,1%.

ΣΤΟΙΧΗΜΑ: Παρόλο που σαν ποσοστό επί του συνολικού ετήσιου τζίρου παρουσιάζει αυξομειώσεις, εντούτοις φαίνεται ότι ενώ είχε φτάσει το 2002 στο 76,6%, μετά το 2004 έχει πέσει κάτω από το 50%, φτάνοντας στο τέλος του 2007 το 42,4%.

SUPER3: Ενώ το 2003 αποτελούσε το 6,7% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 1,2%.

EXTRA5: Ενώ το 2003 αποτελούσε το 2,3% του ετήσιου τζίρου, στο τέλος του 2007 έφτανε μόλις το 0,3%.

KINO: Παρόλο που σαν ποσοστό επί του συνολικού ετήσιου τζίρου παρουσιάζει αυξομειώσεις, εντούτοις φαίνεται ότι ενώ ξεκίνησε το 2004 από 29,7%, στο τέλος του 2007 έφτανε το 47,7%.

Είναι προφανές ότι τα παλαιότερα παιχνίδια είτε βρίσκονται στο στάδιο της ωριμότητας είτε το έχουν περάσει και βρίσκονται σε πτωτική πορεία ενώ τα παιχνίδια «KINO» και «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» βρίσκονται ακόμα σε ανοδική πορεία κερδίζοντας μικρό μερίδιο αγοράς από τα υπόλοιπα παιχνίδια αλλά κυρίως αυξάνοντας το συνολικό μερίδιο αγοράς της εταιρείας.

Στον παρακάτω πίνακα μπορούμε να δούμε την ποσοστιαία ετήσια μεταβολή του τζίρου του κάθε παιχνιδιού.

Πίνακας 14: Ποσοστιαία Ετήσια Μεταβολή των Παιχνιδιών

Έτος	ΠΡΟΠΟ	ΛΟΤΤΟ	ΠΡΟΤΟ	Π/ΓΚΟΛ	ΤΖΟΚΕΡ	ΣΤΟΙΧΗΜΑ	SUPER 3	EXTRA 5	KINO
1996	0,63%	-19,99%	-1,81%						
1997	35,21%	-17,57%	6,82%	-31,65%					
1998	-8,30%	-42,14%	-7,79%	-15,19%					
1999	-9,17%	-30,85%	-20,85%	-22,91%	-2,81%				
2000	-38,27%	-18,72%	-11,93%	-55,20%	-27,49%				
2001	-30,15%	-8,77%	18,04%	-43,64%	27,77%	31,67%			
2002	4,17%	7,66%	3,65%	-2,65%	-23,15%	15,04%			
2003	21,95%	-18,22%	-11,07%	12,73%	-3,80%	9,28%			
2004	-2,10%	-8,37%	3,73%	-31,45%	25,73%	-2,35%	-19,14%	-36,02%	
2005	-0,13%	-5,06%	-10,60%	-23,53%	-0,85%	-10,83%	-43,04%	-41,35%	81,65%
2006	-18,41%	-6,87%	8,95%	15,38%	-7,30%	58,73%	-6,14%	-18,00%	7,87%
2007	-1,55%	1,29%	3,08%	6,67%	3,09%	-6,04%	-7,91%	-15,24%	30,70%

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

**ΠΡΟΠΟ:** Μετά το 1997 ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί πτωτική πορεία με εξαίρεση τα έτη 2002 και 2003.

**ΛΟΤΤΟ:** Μετά το 1996 ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί πτωτική πορεία με μικρή εξαίρεση τα έτη 2002 και 2007.

**ΠΡΟΤΟ:** Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί διακυμάνσεις με πιο έντονες όμως τις πτωτικές από τις ανοδικές μεταβολές.

**ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ:** Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολούθησε έντονη πτωτική πορεία μέχρι το 2002 και από το 2003 ακολουθεί διακυμάνσεις με πιο έντονες όμως τις πτωτικές από τις ανοδικές μεταβολές. Τα δύο τελευταία χρόνια παρουσιάζει ανοδικές τάσεις.

TZOKEP: Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί διακυμάνσεις με αρκετά έντονες πτωτικές αλλά και ανοδικές μεταβολές.

ΣΤΟΙΧΗΜΑ: Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολούθησε ανοδική πορεία μέχρι και το 2003 και στη συνέχεια ακολουθεί διακυμάνσεις με πιο έντονες όμως τις ανοδικές από τις πτωτικές μεταβολές.

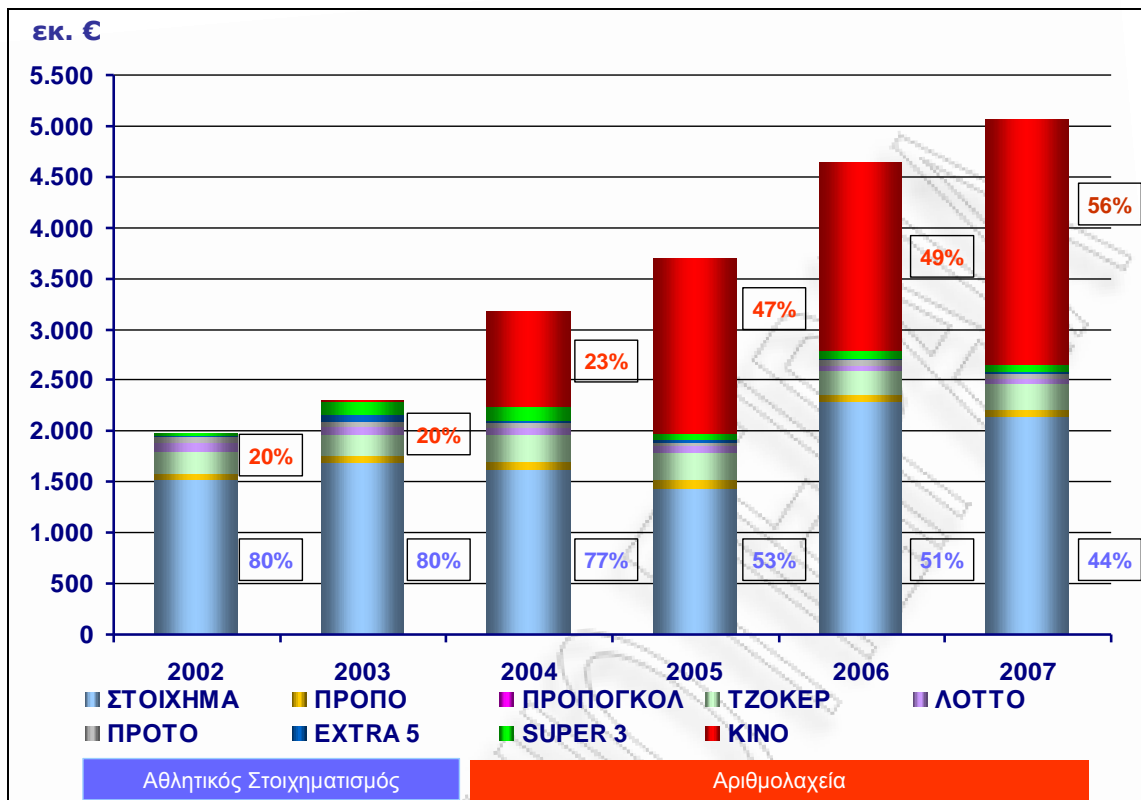
SUPER3: Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί συνεχώς πτωτική πορεία.

EXTRA5: Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί συνεχώς πτωτική πορεία.

KINO: Ο ετήσιος τζίρος του παιχνιδιού ακολουθεί συνεχώς ανοδική πορεία. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2006 όπου παρουσίασε μεγάλη αύξηση το παιχνίδι «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» το παιχνίδι «KINO» είχε μικρή άνοδο της τάξης του 8% περίπου. Αντίθετα με τα έτη 2005 και 2007 η πτώση του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» φαίνεται να συνδυάζεται με έντονες αυξήσεις του παιχνιδιού «KINO» της τάξης του 82% και 31% αντίστοιχα.

Με βάση τις παραπάνω αναλύσεις θα μπορούμε ίσως να παρατηρήσουμε ότι η εισαγωγή νέων παιχνιδιών έχει αρνητική επίπτωση στην πορεία των προϋπαρχόντων παιχνιδιών με αποτέλεσμα την απώλεια μεριδίου αγοράς τους. Επίσης ενώ με την είσοδο του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» το 2000 τα παιχνίδια αθλητικού στοιχηματισμού είχαν αποκτήσει την πρώτη θέση, η εικόνα άλλαξε μετά το 2004 με την είσοδο του παιχνιδιού «KINO». Η ανάλυση αυτή απεικονίζονται γραφικά για την τελευταία πενταετία στο παρακάτω διάγραμμα.



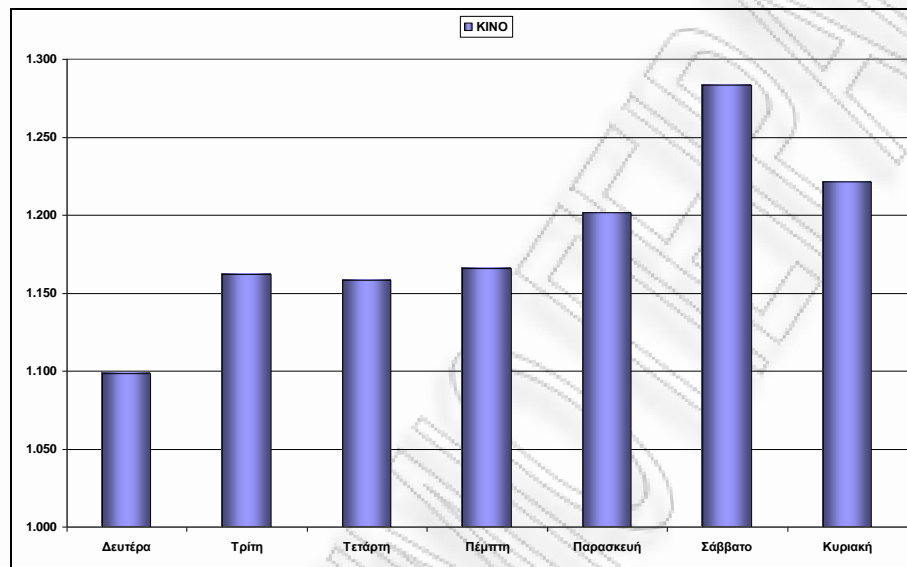


Διάγραμμα 7: Κατανομή εσόδων ανά παιχνίδι

#### 4.5 Ανάλυση Τζίρου Παιχνιδιών ανά Ημέρα Εβδομάδας

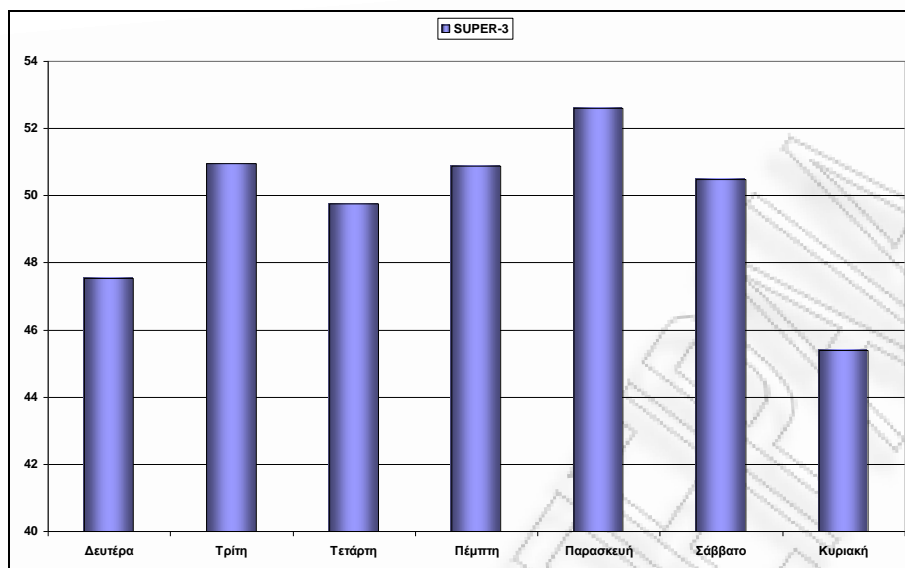
Όπως έχουμε περιγράψει σε προηγούμενες παραγράφους το κάθε παιχνίδι έχει ξεχωριστά χαρακτηριστικά τα οποία ελκύουν πιθανώς διαφορετικές ομάδες παικτών. Ένα κοινό σημείο όμως που αξίζει να μελετηθεί είναι η σχέση της κατανομής του τζίρου του κάθε παιχνιδιού ανά ημέρα εβδομάδας με την ημέρα λήξης διαγωνισμού αυτού. Οι ημέρες λήξης διαγωνισμού του κάθε παιχνιδιού φαίνονται στην αντίστοιχη στήλη του παραπάνω Πίνακα 12: «Χαρακτηριστικά των Παιχνιδιών». Στα παρακάτω διαγράμματα τα οποία έχουν δημιουργηθεί με βάση δεδομένα από τον Ιανουάριο του 2004 έως τον Ιούνιο του 2008,

μπορούμε να δούμε αναλυτικά την κατανομή του τζιρού για κάθε παιχνίδι με βάση την ημέρα κατάθεσης δελτίων ανά ημέρα εβδομάδας.



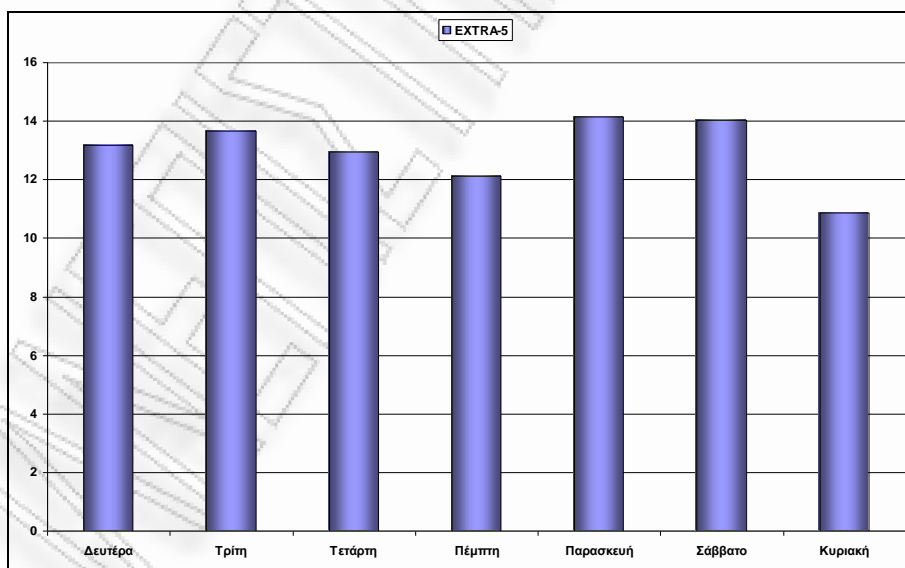
Διάγραμμα 8: Ανάλυση τζιρού καταθέσεων ΚΙΝΟ ανά ημέρα εβδομάδας

ΚΙΝΟ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, παρόλο που το παιχνίδι έχει καθημερινά κληρώσεις ανά πεντάλεπτο, το Σάββατο είναι η πιο αγαπημένη ημέρα των παικτών ενώ η Δευτέρα είναι η ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι παίκτες προτιμούν να βρίσκονται σε κάποιο πρακτορείο κατά τη διάρκεια διενέργειας των κληρώσεων. Έτσι το Σάββατο και η Κυριακή είναι οι ημέρες με τις μεγαλύτερες εισπράξεις σε σχέση με τις καθημερινές.



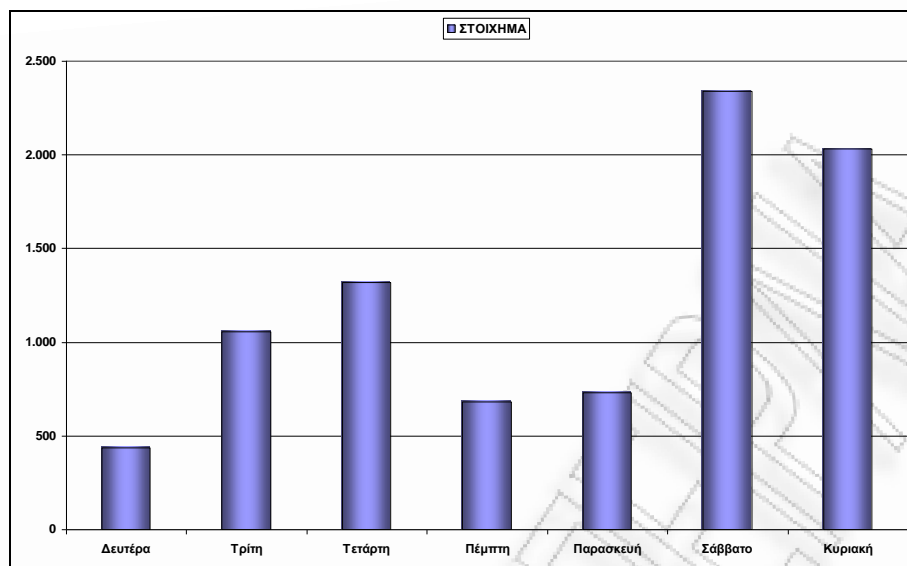
Διάγραμμα 9: Ανάλυση τζιρού καταθέσεων SUPER 3 ανά ημέρα εβδομάδας

SUPER 3: Παρόλο που το παιχνίδι έχει τρεις κληρώσεις ημερησίως και θα αναμέναμε μια παρόμοια συμπεριφορά με το ΚΙΝΟ, όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, η Παρασκευή είναι η αγαπημένη ημέρα των παικτών, ενώ η Κυριακή είναι η ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον.



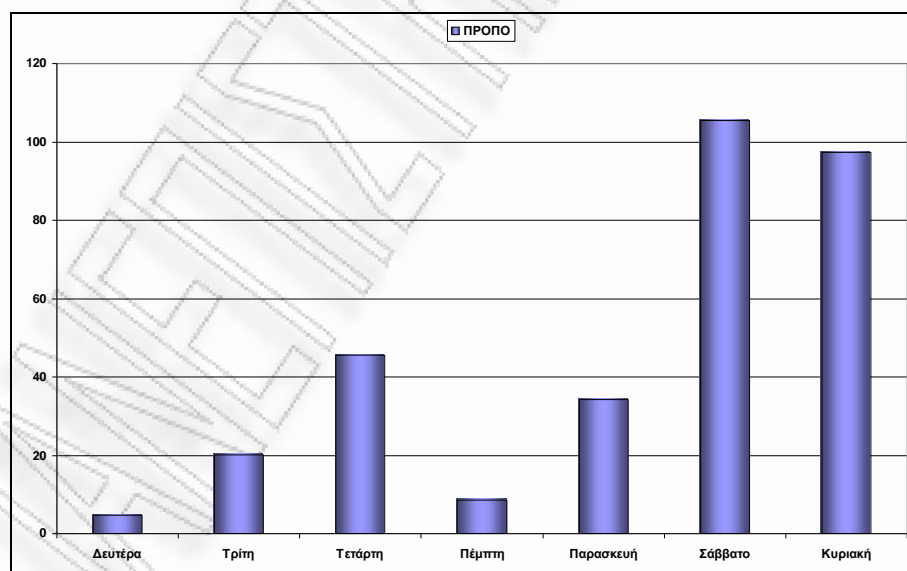
Διάγραμμα 10: Ανάλυση τζιρού καταθέσεων EXTRA 5 ανά ημέρα εβδομάδας

EXTRA 5: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, ο τζίρος του παιχνιδιού σχεδόν ισοκατανέμεται στις ημέρες της εβδομάδας, μιας και το παιχνίδι έχει μία κλήρωση ημερησίως, με την Κυριακή την ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον.



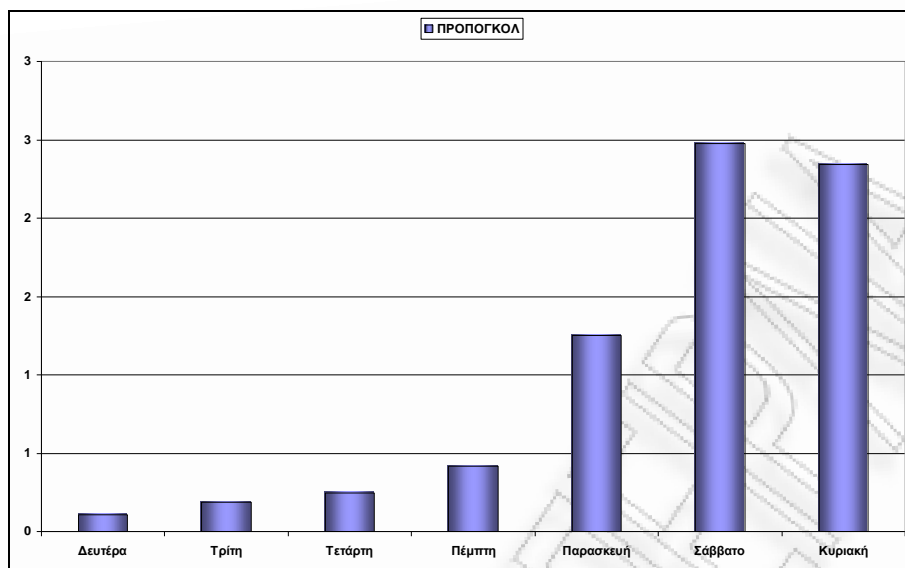
Διάγραμμα 11: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΣΤΟΙΧΗΜΑ ανά ημέρα εβδομάδας

ΣΤΟΙΧΗΜΑ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, παρόλο που το παιχνίδι περιλαμβάνει καθημερινά αθλητικά γεγονότα, το Σάββατο και η Κυριακή είναι οι πιο αγαπημένες ημέρες των παικτών ενώ η Δευτέρα είναι η ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον.



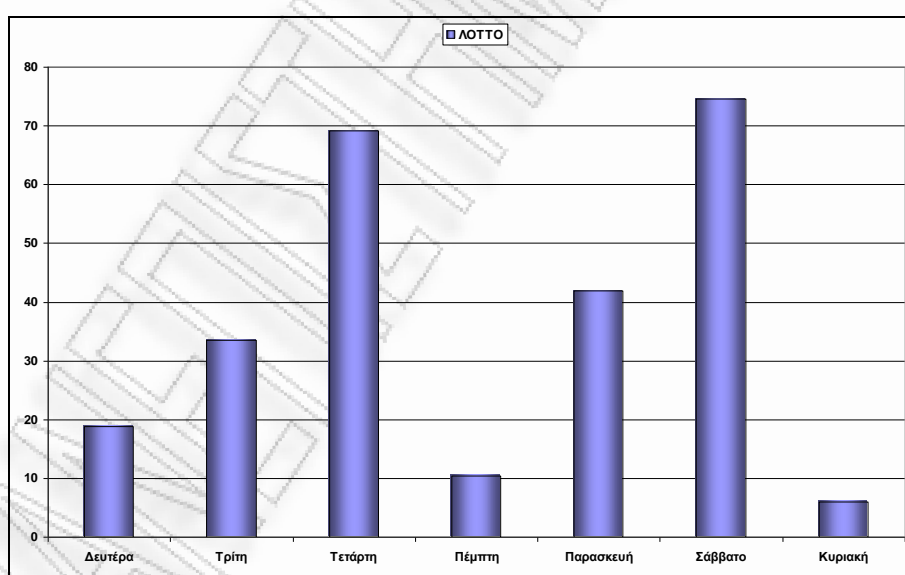
Διάγραμμα 12: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΠΡΟΠΟ ανά ημέρα εβδομάδας

ΠΡΟΠΟ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, από τις τρεις ημέρες λήξης διαγωνισμών, το Σάββατο και μετά η Κυριακή είναι οι πιο αγαπημένες ημέρες των παικτών ενώ η Τετάρτη δεν παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον.



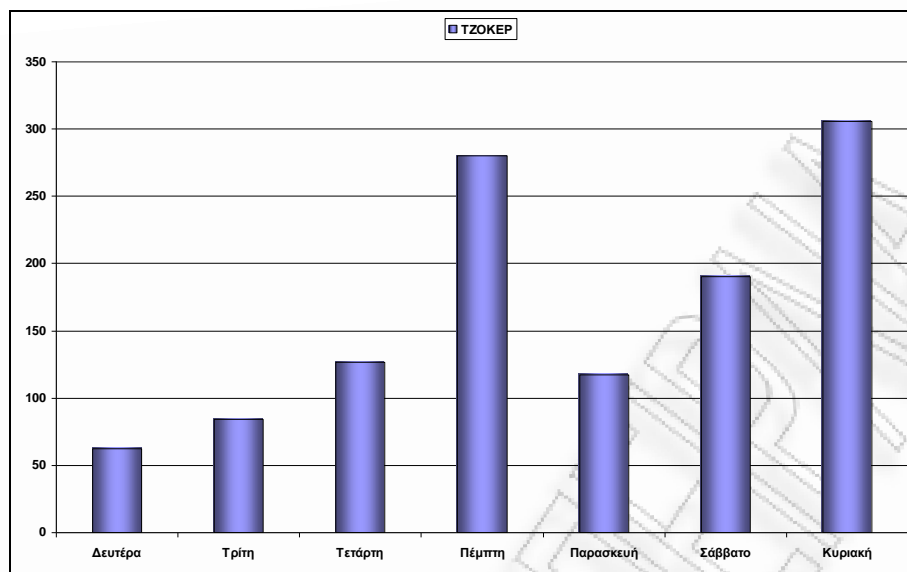
Διάγραμμα 13: Ανάλυση τζιρού καταθέσεων ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ ανά ημέρα εβδομάδας

ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα το Σάββατο και μετά η Κυριακή είναι οι πιο αγαπημένες ημέρες των παικτών ενώ από Δευτέρα έως Πέμπτη παρουσιάζεται σχεδόν μηδενική κίνηση.



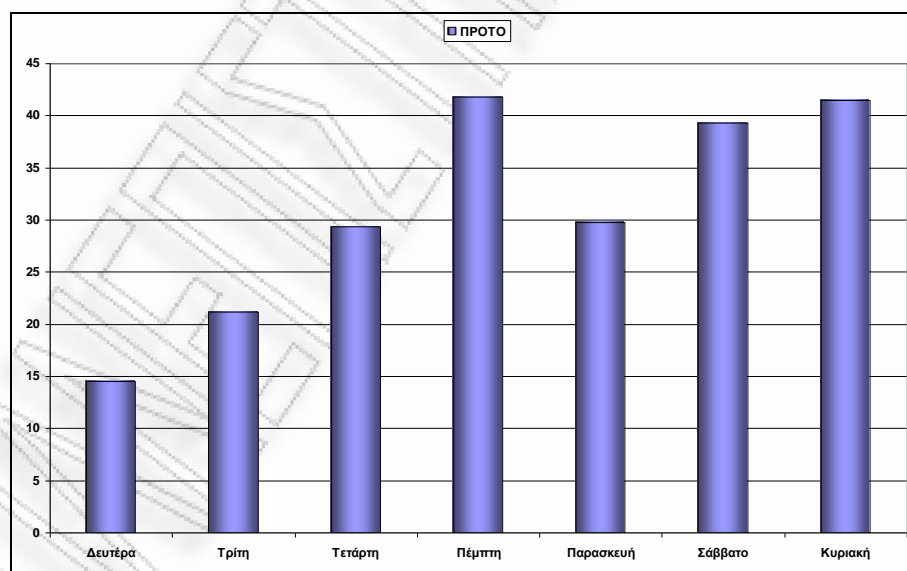
Διάγραμμα 13: Ανάλυση τζιρού καταθέσεων ΛΟΤΤΟ ανά ημέρα εβδομάδας

ΛΟΤΤΟ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, το Σάββατο και η Τετάρτη είναι οι αγαπημένες ημέρες των παικτών, που είναι και οι ημέρες κληρώσεων των διαγωνισμών, ενώ η Κυριακή παρουσιάζει το μικρότερο ενδιαφέρον.



Διάγραμμα 14: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΤΖΟΚΕΡ ανά ημέρα εβδομάδας

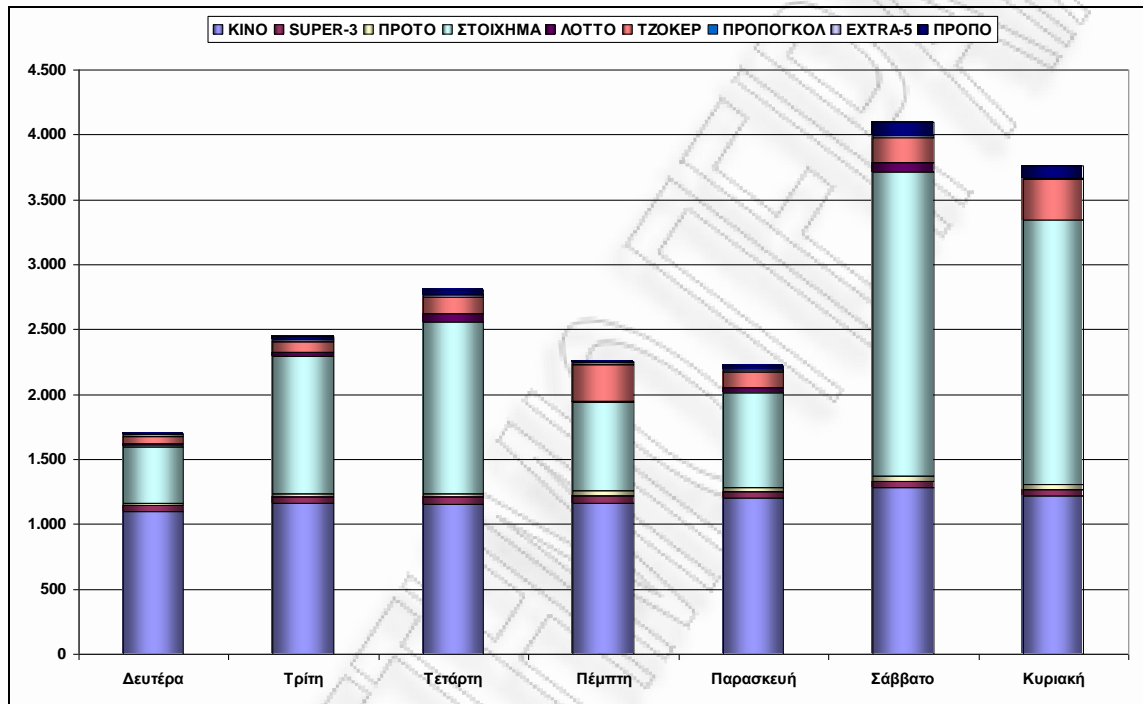
ΤΖΟΚΕΡ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, η Κυριακή και η Πέμπτη είναι οι αγαπημένες ημέρες των παικτών, που είναι και οι ημέρες κληρώσεων των διαγωνισμών του παιχνιδιού, ενώ η Δευτέρα παρουσιάζει το μικρότερο ενδιαφέρον.



Διάγραμμα 15: Ανάλυση τζίρου καταθέσεων ΠΡΟΤΟ ανά ημέρα εβδομάδας

ΠΡΟΤΟ: Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, η Κυριακή και η Πέμπτη είναι οι αγαπημένες ημέρες των παικτών, που είναι και οι ημέρες κληρώσεων των διαγωνισμών του παιχνιδιού, ενώ η Δευτέρα παρουσιάζει το μικρότερο

ενδιαφέρον. Βεβαίως το Σάββατο, η Τετάρτη και η Παρασκευή έχουν αρκετά υψηλούς τζίρους που σημαίνει ότι το παιχνίδι, που παίζεται και σαν δεύτερη ευκαιρία στα δελτία των άλλων παιχνιδιών, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις πωλήσεις τους.



Διάγραμμα 16: Ανάλυση συνολικού τζίρου καταθέσεων ανά ημέρα εβδομάδας

Στο παραπάνω διάγραμμα μπορούμε να δούμε συγκεντρωτικά την κατανομή του συνολικού τζίρου καταθέσεων για όλα τα παιχνίδια από στοιχεία της περιόδου Ιανουάριος του 2004 έως και Ιούνιος του 2008. Είναι προφανές ότι τα παιχνίδια με το μεγαλύτερο ποσοστό στο συνολικό τζίρο επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την εικόνα που εμφανίζεται. Έτσι βλέπουμε σε επίπεδο συνολικού τζίρου ότι το Σάββατο είναι η πιο αγαπημένη ημέρα των παικτών ακολουθούμενη από την Κυριακή.

Η παραπάνω εικόνα μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι το ΚΙΝΟ που είναι ένα από τα δύο παιχνίδια με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στον τζίρο δεν

παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις σε σχέση με το ΣΤΟΙΧΗΜΑ, στο οποίο εμφανίζονται μεγάλες διακυμάνσεις το Σάββατο και την Κυριακή σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ημέρες καθώς το μεγαλύτερο μέρος του τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται από ποδοσφαιρικά γεγονότα τα οποία διεξάγονται τις ημέρες αυτές.

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι πριν προβούμε σε οποιαδήποτε συμπεράσματα κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω μελέτη τουλάχιστον σε ετήσια βάση ώστε να διαπιστώσουμε αν οι συνήθειες των παικτών αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο. Από την παραπάνω ανάλυση όμως φαίνεται ότι η Δευτέρα διαχρονικά είναι η ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον για τους παίκτες και ίσως να αποτελεί μια ευκαιρία για την εισαγωγή ενός νέου παιχνιδιού χωρίς το φόβο κανιβαλισμού των υπολοίπων. Αντιθέτως το Σάββατο και η Κυριακή είναι οι ημέρες με τη μεγαλύτερη προσέλευση παικτών στα πρακτορεία και θα θεωρούνταν καλές ημέρες για τη διενέργεια προωθητικών ενεργειών. Πιθανότατα, μια περαιτέρω ανάλυση σε ωριαίο επίπεδο θα μπορούσε να μας δώσει περισσότερα στοιχεία για την παικτική συμπεριφορά των πελατών μας.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ

### 5.1 Προβλέψεις με Χρήση Χρονοσειρών

Οι κύριοι αντικειμενικοί σκοποί της διαχρονικής ανάλυσης μιας μεταβλητής είναι η συνοπτική περιγραφή της μέχρι τώρα διαχρονικής εξέλιξής της, και η πρόβλεψη, έστω και κατά προσέγγιση, της μελλοντικής συμπεριφοράς της.

Έτσι ορίζουμε ως Χρονολογική Σειρά ή «Χρονοσειρά», μια ακολουθία δεδομένων ή τιμών μιας μεταβλητής, οι οποίες λαμβάνονται σε προκαθορισμένα χρονικά σημεία που ισαπέχουν ή αναφέρονται σε διαδοχικές χρονικές περιόδους.

Σύμφωνα με την μέχρι σήμερα εμπειρία των επιχειρησιακών αναγκών της εταιρείας, μερικές από τις πιο ενδιαφέρουσες χρονοσειρές -τις οποίες θα μελετήσουμε στην παρούσα εργασία- είναι οι «**Μηνιαίες Προβλέψεις του Συνολικού Τζίρου Εταιρείας και ανά Παιχνίδι**». Στην ουσία θα μελετήσουμε 10 χρονοσειρές, μία για το συνολικό τζίρο της εταιρείας και μία για κάθε ένα από τα εννέα παιχνίδια αυτής και θα προσπαθήσουμε να παράγουμε τα βέλτιστα μοντέλα πρόβλεψης για αυτές.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της μελέτης παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 15: Δεδομένα Χρονοσειρών

	ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ		ΑΡΙΘΜ
	ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ (Ποσά σε χιλιάδες €)	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΠΑΡΑΤ
1.	Τζίρος Παιχνιδιού ΚΙΝΟ	Ιανουάριο 2004	Ιούνιο 2008	54
2.	Τζίρος Παιχνιδιού EXTRA 5	Ιανουάριο 2003	Ιούνιο 2008	66
3.	Τζίρος Παιχνιδιού SUPER 3	Ιανουάριο 2003	Ιούνιο 2008	66
4.	Τζίρος Παιχνιδιού ΣΤΟΙΧΗΜΑ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
5.	Τζίρος Παιχνιδιού ΠΡΟΠΟ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
6.	Τζίρος Παιχνιδιού ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
7.	Τζίρος Παιχνιδιού ΛΟΤΤΟ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
8.	Τζίρος Παιχνιδιού ΤΖΟΚΕΡ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
9.	Τζίρος Παιχνιδιού ΠΡΟΤΟ	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78
10.	Συνολικός Τζίρος Παιχνιδιών	Ιανουάριο 2002	Ιούνιο 2008	78

Τα παραπάνω αριθμητικά στοιχεία προήλθαν από άθροιση όλων των ποσών από δελτία που συμπληρώθηκαν στα πρακτορεία της ΟΠΑΠ Α.Ε. κατά το αντίστοιχο προαναφερθέν χρονικό διάστημα με την παραδοχή ότι για δελτία τα οποία συμμετέχουν σε διαγωνισμούς παιχνιδιών οι οποίοι διαρκούν άνω της μίας ημέρας και ενδέχεται να ξεκινήσουν και να λήξουν σε διαφορετικό μήνα τότε τα ποσά των δελτίων τους προσμετρούνται στο μήνα κατάθεσης του δελτίου. Ο μηνιαίος συνολικός τζίρος των παιχνιδιών προήλθε από άθροιση των επιμέρους μηνιαίων τζίρων όλων των παιχνιδιών της εταιρείας για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Ο τζίρος του κάθε παιχνιδιού υπολογίζεται από το άθροισμα των γινομένων του ημερήσιου αριθμού στηλών που παίχτηκαν στο συγκεκριμένο παιχνίδι με την αντίστοιχη τιμή στήλης του παιχνιδιού την συγκεκριμένη ημέρα. Ο τζίρος των δελτίων που παίχτηκαν στην Κύπρο

υπολογίστηκε μέχρι το 2008 με βάση την εκάστοτε ισοτιμία λίρας-ευρώ που ήταν καταχωρημένη στο κεντρικό σύστημα και από 1/1/2008 με βάση την προκαθορισμένη τιμή στήλης του κάθε παιχνιδιού σε ευρώ.

Η μελέτη της διαχρονικής εξέλιξης μιας μεταβλητής φανερώνει κατά κανόνα ότι, οι όροι της αντίστοιχης χρονοσειράς παρουσιάζουν γενικά ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά γνωρίσματα.

- 1) Μακροχρόνια τάση (secular trend), η οποία μπορεί να είναι ανοδική ή καθοδική.
- 2) Εποχικότητα ή εποχικές διακυμάνσεις (seasonal variation), δηλαδή οι τιμές της χρονοσειράς παρουσιάζουν μια περιοδικότητα η οποία επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα.
- 3) Κυκλικότητα ή κυκλικές διακυμάνσεις (cyclical fluctuations), δηλαδή οι τιμές της χρονοσειράς παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα.
- 4) Άρρυθμες μεταβολές (residual effect), δηλαδή απότομες μεταβολές οι οποίες δεν παρουσιάζουν καμία κανονικότητα και διακρίνονται κυρίως σε συμπτωματικές και τυχαίες μεταβολές.

Για την ανάλυση μιας χρονοσειράς ακολουθείται κατά κανόνα η παρακάτω διαδικασία:

1. Προσδιορίζεται η Μακροχρόνια Τάση (secular trend).

2. Προσδιορίζεται η Εποχικότητα (seasonal variation).
3. Προσδιορίζονται οι Κυκλικές Διακυμάνσεις (cyclical fluctuations).
4. Απαλείφονται οι Κυκλικές Διακυμάνσεις ή και η Εποχικότητα

#### **Περιορισμοί και κριτήρια με βάση το πακέτο λογισμικού προβλέψεων:**

Κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης θα χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο της αυτόματης αλλά και χειροκίνητης διαδικασίας πρόβλεψης του πακέτου λογισμικού προβλέψεων.

Η ανάλυση για τον προσδιορισμό των βασικών χαρακτηριστικών της χρονοσειράς θα γίνει με από τη μέθοδο “Seasonal Decomposition” που προσφέρει το πακέτο λογισμικού προβλέψεων. Η μέθοδος αυτή είναι βασισμένη στην αρχή «breaking down» δηλαδή διάσπασης μιας χρονοσειράς σε κάθε ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της και έπειτα διενέργεια προβλέψεων για κάθε χαρακτηριστικό χωριστά, εκτός από τις τυχαίες μεταβολές, οι οποίες δεν μπορούν να προβλεφθούν (Makridakis., 1983). Η μέθοδος αυτή προσφέρει και διαγραμματική απεικόνιση των παραπάνω όπου μπορούμε να δούμε

(α) την ενδεχόμενη τάση της χρονοσειράς η οποία υπολογίζεται από τον κεντροθετημένο κινούμενο μέσο όρο του μήκους εποχικότητας που εφαρμόζεται στην επιλεγμένη μεταβλητή και αντιπροσωπεύει τις μακροχρόνιες διακυμάνσεις των δεδομένων.

(β) την ενδεχόμενη κυκλικότητα της χρονοσειράς δηλαδή οι τιμές της χρονοσειράς να παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή

μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα.

(γ) την ενδεχόμενη εποχικότητα της χρονοσειράς τοποθετώντας τις τιμές της χρονοσειράς ανά κύκλο πάνω στη μέση εποχιακή ταλάντευση καθ' όλη τη διάρκεια ενός πλήρους κύκλου. Εάν, για παράδειγμα, τα στοιχεία είναι μηνιαία με το μήκος εποχικότητας 12, τότε κάθε κύκλος αντιπροσωπεύει ένα έτος. Επίσης οριζόντιες γραμμές αντιπροσωπεύουν τη μέση τιμή της κάθε παρατήρησης ανά εποχή και κάθετες γραμμές αντιπροσωπεύουν τις πραγματικές τιμές. Ένα ακόμα χρήσιμο εργαλείο που προσφέρεται είναι το περιοδόγραμμα στο οποίο απεικονίζονται οι συντεταγμένες για τα κατάλοιπα που χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τους κύκλους της σταθερής συχνότητας των δεδομένων και κατασκευάζεται με την τοποθέτηση μιας σειράς ημιτονοειδών συναρτήσεων σε κάθε μια από τις επιλεγμένες συχνότητες. Το περιοδόγραμμα μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως ανάλυση της διαφοράς από τη συχνότητα επειδή το άθροισμα των συντεταγμένων είναι ίσο με το συνολικό διορθωμένο άθροισμα των τετραγώνων σε έναν πίνακα ANOVA (Bloomfield, 1976).

(δ) το μέγεθος του άρρυθμου παράγοντα της χρονοσειράς ο οποίος προκύπτει από τα κατάλοιπα που παραμένουν αφού αφαιρεθεί η τάση και η εποχικότητα. Ανάλογα με τη μέθοδο που έχει επιλεγεί, το πρόγραμμα είτε διαιρεί κάθε αξία με το δείκτη του είτε αφαιρεί το δείκτη από κάθε αξία. Οι προκύπτουσες ακίδες αντιπροσωπεύουν άρρυθμες μεταβολές που δεν μπορεί να αποδοθούν στην τάση, την εποχικότητα ή τον κύκλο.

Η επιτυχία των μελλοντικών προβλέψεων μιας χρονοσειράς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εύρεση ενός κατάλληλου μοντέλου το οποίο θα ταιριάζει με το βέλτιστο τρόπο στις προηγούμενες παρατηρήσεις της χρονοσειράς. Το μοντέλο που θα επιλεγεί εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο η πρόβλεψη θα χρησιμοποιηθεί, ο βαθμός ακρίβειας που απαιτείται από την πρόβλεψη, το χρονικό διάστημα που καλύπτουν οι υπάρχουσες παρατηρήσεις, ο τύπος των διαθέσιμων στοιχείων και ο ζητούμενος αριθμός προβλέψεων. Το βέλτιστο μοντέλο καθορίζει εάν οι πρόβλεψεις θα ακολουθήσουν μια ευθεία γραμμή, μια εκθετική καμπύλη και ούτω καθεξής. Επίσης εμφανίζει τον τρόπο με τον οποίο οι προβλέψεις χρησιμοποιούν τα προηγούμενα στοιχεία για να καθορίσουν τις διακυμάνσεις των λαθών στις τιμές πρόβλεψης και να υπολογίσουν τα όρια μέσα στα οποία μια μελλοντική τιμή εναπόκειται σε μια δεδομένη πιθανότητα.

Το πακέτο λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε περιλαμβάνει τα παρακάτω 13 μοντέλα πρόβλεψης.

- Random Walk: Randomly forecasts the next observation based on the current observation and the mean and standard deviation of the difference of the values.
- Mean: Forecasts by adding together the values of the items and dividing them by the number of items; more simply, by using the average.
- Linear Trend: Fits a straight line through the data and into the forecasting periods.

- Quadratic Trend: Fits a quadratic curve through the data and into the forecasting periods.
- Exponential Trend: Fits an exponential curve through the data and into the forecasting periods.
- S-Curve: Fits an S-shaped curve through the data and into the forecasting periods.
- Moving Average: Uses the moving average to smooth the data and to predict future values.
- Simple Exponential Smoothing: Smooths the data and predicts future values by exponentially weighting the values in the time series.
- Brown's Linear Exponential Smoothing: Smooths the data and predicts future values by applying a double-smoothing formula to the data using one parameter, alpha.
- Holt's Linear Exponential Smoothing: Applies a double-smoothing formula to the data using two smoothing parameters: alpha and beta.
- Quadratic Exponential Smoothing: Assumes that the data follow a trend characterized as a second-order polynomial.
- Winter's Exponential Smoothing: Applies three separate smoothing parameters to the data: alpha, beta, and gamma. It estimates the level of the series, the linear trend, and the seasonality.

- ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) Model: Estimates and forecasts using the methods prescribed by Box and Jenkins (1976).

Οι κύριοι δείκτες που θα χρησιμοποιηθούν σαν κριτήρια για την επιλογή του βέλτιστου μοντέλου πρόβλεψης είναι: για τη μέθοδο της αυτόματης διαδικασίας πρόβλεψης, ο AIC (Akaike Information Criterion) και για τη μέθοδο της χειροκίνητης διαδικασίας πρόβλεψης, ο RMSE (Root Mean Squared Error). Επίσης οι δείκτες που χρησιμοποιούνται για να επικυρώσουν την ακρίβεια του μοντέλου περιλαμβάνουν τους:

MSE (Mean Square Error): a measure of accuracy computed by squaring the individual error for each item in a dataset, then finding the average or mean value of the sum of those squares. If the result is a small value, you can predict performance more accurately; if the result is a large value, you may want to use a different forecasting model.

MAE (Mean Absolute Error): the average of the absolute values of the residuals; appropriate for linear and symmetric data. If the result is a small value, you can predict performance more accurately; if the result is a large value, you may want to use a different forecasting model.

MAPE (Mean Absolute Percentage Error): the mean or average of the sum of all the percentage errors for a given dataset without regard to sign (that is, the absolute values are summed and the average is computed). Unlike the ME, MSE, and MAE, the size of the MAPE is independent of scale.



ME (Mean Error): the average of the residuals. The closer the ME is to 0, the less biased, or more accurate, the forecast.

MPE (Mean Percentage Error): the average of the absolute values of the residuals divided by the corresponding estimates. The one-ahead forecast errors are divided by the actual values. Like MAPE, it is independent of scale.

Βασικό, επίσης, κριτήριο αποτελεί το αν οι «μπάρες» στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Τα κατάλοιπα αυτά είναι η τιμές των διαφορών μεταξύ των πραγματικών τιμών της χρονοσειράς και των προβλεπόμενων, από το βέλτιστο μοντέλο, τιμών. Οι «μπάρες» οι οποίες ξεπερνούν τα όρια της «χοάνης», η οποία απεικονίζει τα όρια πιθανοτήτων, αντιστοιχούν σε στατιστικά σημαντικές αυτοσυσχετίσεις που σημαίνει ότι τα κατάλοιπα δεν είναι τυχαία αλλά ακολουθούν κάποιο πρότυπο.

Παράλληλα, το βέλτιστο μοντέλο θα πρέπει να έχει όσο το δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα στα πέντε παρακάτω τεστ καταλοίπων:

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

Οι δυνατές τιμές αποτελεσμάτων αυτών των τεστ είναι

OK = not significant ( $p \geq 0.05$ )

\* = marginally significant ( $0.01 < p \leq 0.05$ )

\*\* = significant ( $0.001 < p \leq 0.01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0.001$ )

Αν το αποτέλεσμα ενός τεστ είναι «OK» τότε μπορούμε να υποθέσουμε ότι υπάρχει ανεξαρτησία των καταλοίπων με 95% σημαντικότητα. Αλλιώς ο αριθμός των αστερίσκων δείχνει το επίπεδο σημαντικότητας για το οποίο η υπόθεση ανεξαρτησίας των καταλοίπων πρέπει να απορριφθεί.

Τέλος, σημαντικό κριτήριο αποτελεί και η τιμή «p-value» των συντελεστών των παραμέτρων που χρησιμοποιεί το μοντέλο να είναι μικρότερες του 0.05 ώστε να είναι στατιστικά σημαντικές και διαφορετικές από το μηδέν σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

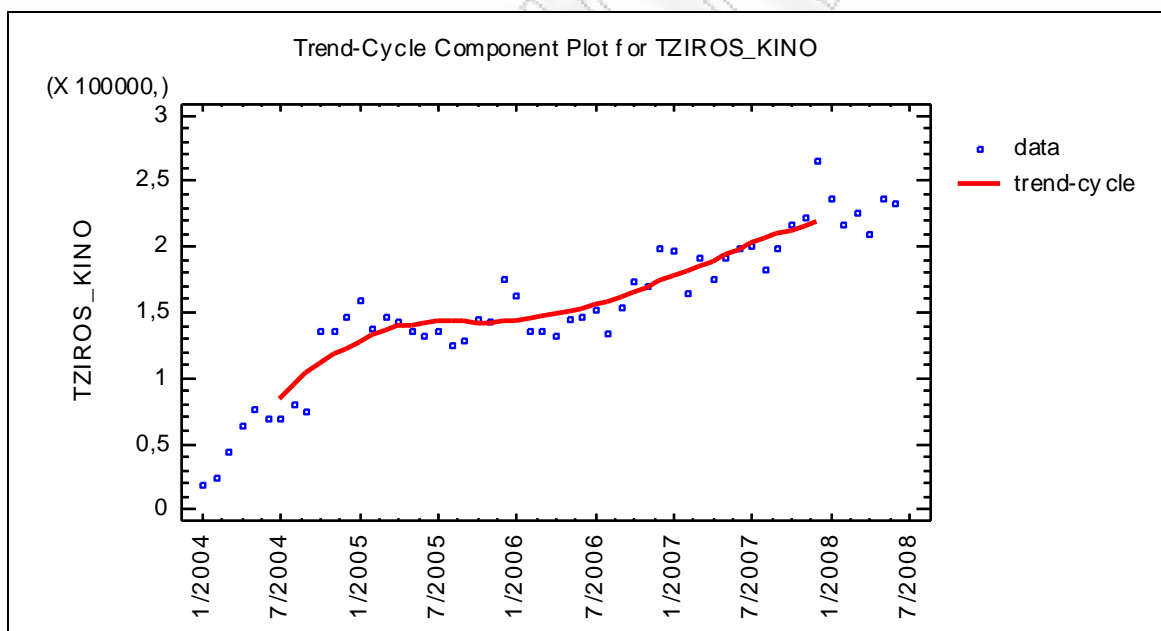
## 5.2 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ»

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΚΙΝΟ» από 54 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2004 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται έντονα ανοδική τάση.



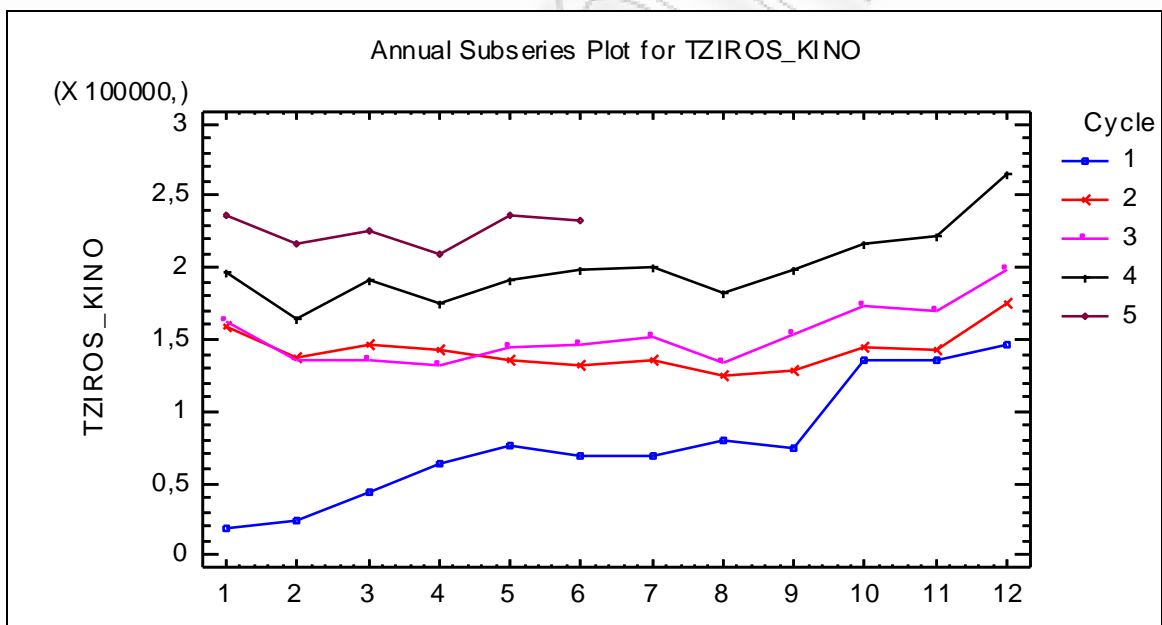
Διάγραμμα 17: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

Μετά τον αρχικό ενθουσιασμό της επιτυχημένης εισαγωγής του ΚΙΝΟ στην αγορά, το οποίο είναι ένα αριθμολαχείο με κλήρωση ανά πεντάλεπτο, το παιχνίδι κατάφερε να κρατήσει το ενδιαφέρον των παικτών σε πολύ υψηλά επίπεδα και να γίνει σήμερα το πιο δημοφιλές παιχνίδι της εταιρείας.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

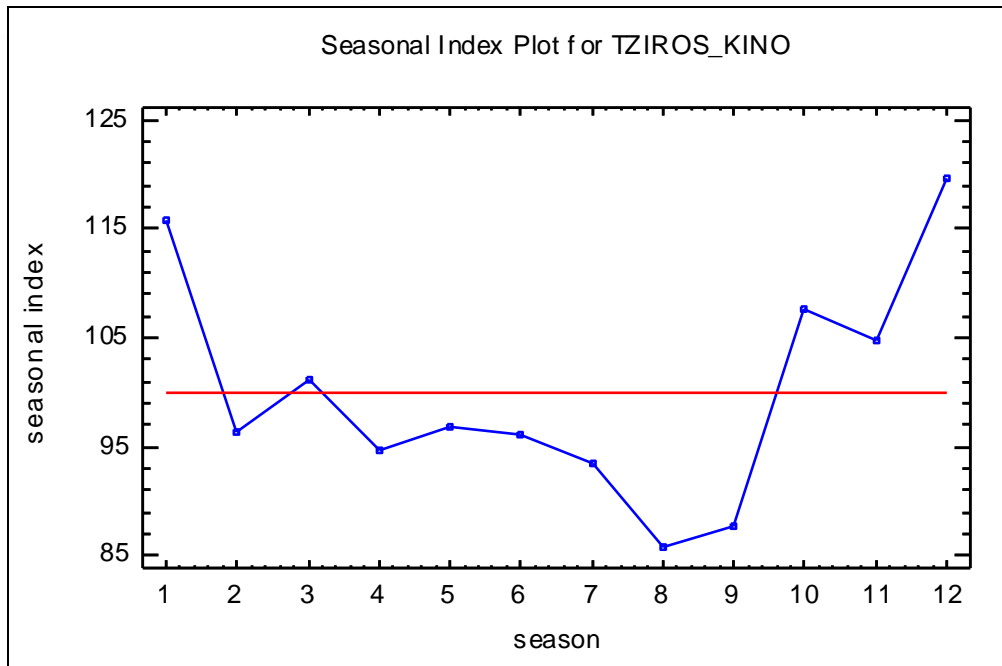
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 12 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τους θερινούς μήνες σε αντίθεση με τις υψηλές τους χειμερινούς.

Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 18: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

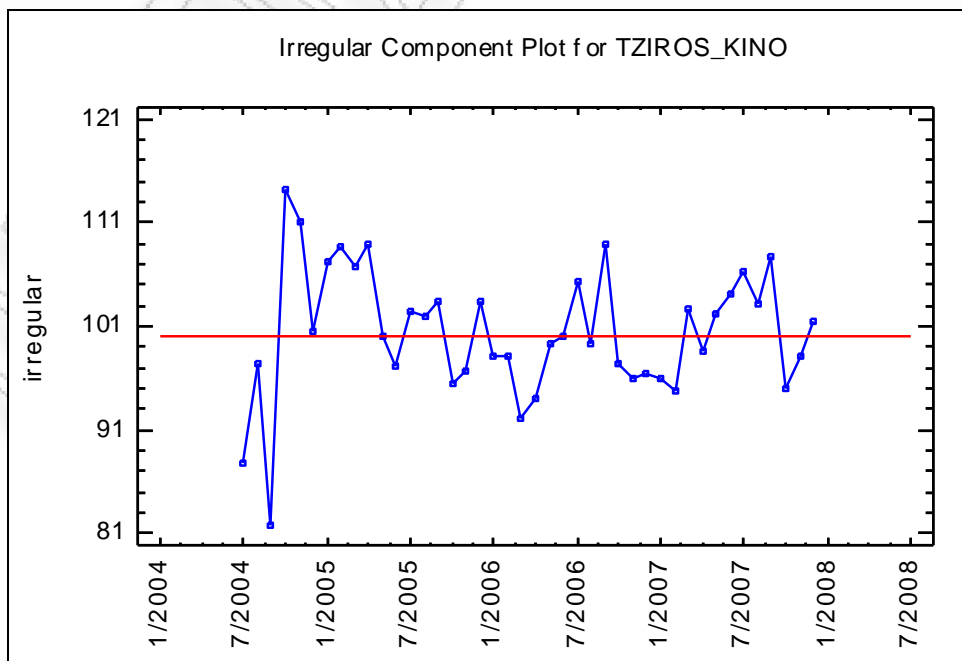
Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα όπου παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο σε αντίθεση με τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Οι υπόλοιποι μήνες είναι πιο κοντά στο μέσο όρο τιμών της χρονοσειράς.



Διάγραμμα 19: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

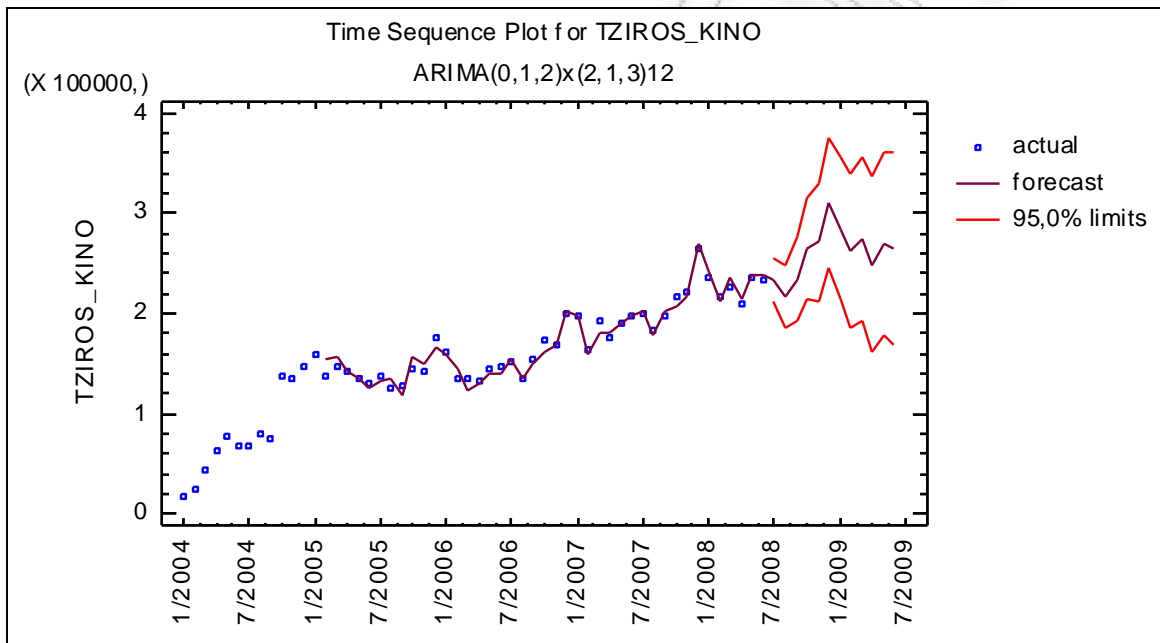
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 20: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,1,2)x(2,1,3)<sup>12</sup>» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ».



Διάγραμμα 21: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί μη εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της τάσης,
- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,

- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των δύο προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 2η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη οι τιμές των παρατηρήσεων των δύο προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 2η τάξη αυτοπαλινδρόμησης εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των τριών προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 3η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 7415,56 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 16: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	200.934	202.945	-2.011	Ιουλ-08	234.303	17%	213.164	255.442	-9% +9%
Αυγ-07	182.185	178.476	3.709	Αυγ-08	216.559	19%	186.235	246.883	-14% +14%
Σεπ-07	197.878	202.651	-4.773	Σεπ-08	234.717	19%	192.953	276.480	-18% +18%
Οκτ-07	216.622	206.342	10.280	Οκτ-08	264.677	22%	213.994	315.361	-19% +19%
Νοε-07	221.679	216.906	4.773	Νοε-08	271.171	22%	212.918	329.424	-21% +21%
Δεκ-07	265.380	270.104	-4.724	Δεκ-08	310.462	17%	245.515	375.409	-21% +21%
Ιαν-08	236.409	243.193	-6.784	Ιαν-09	284.683	20%	213.671	355.695	-25% +25%
Φεβ-08	215.885	211.445	4.440	Φεβ-09	262.040	21%	185.441	338.639	-29% +29%
Μαρ-08	226.078	235.888	-9.810	Μαρ-09	275.043	22%	193.238	356.848	-30% +30%
Απρ-08	209.505	214.587	-5.082	Απρ-09	249.117	19%	162.418	335.816	-35% +35%
Μαΐ-08	235.961	238.303	-2.342	Μαΐ-09	269.212	14%	177.881	360.543	-34% +34%
Ιουν-08	233.219	238.110	-4.891	Ιουν-09	264.091	13%	168.352	359.830	-36% +36%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΚΙΝΟ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές εμφανίζεται έντονα ανοδική τάση σε σχέση με τις τιμές του αντίστοιχου μήνα του προηγούμενου έτους και αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης ξεκινούν από μια απόσταση ύψους 9% και καταλήγουν σε ένα ποσοστό 36% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες και βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης. Όσο απομακρυνόμαστε από το αρχικό σημείο πρόβλεψης, οι τιμές πρόβλεψης γίνονται περισσότερο επισφαλείς κυρίως λόγω του μικρού αριθμού παρατηρήσεων που ήταν διαθέσιμες.



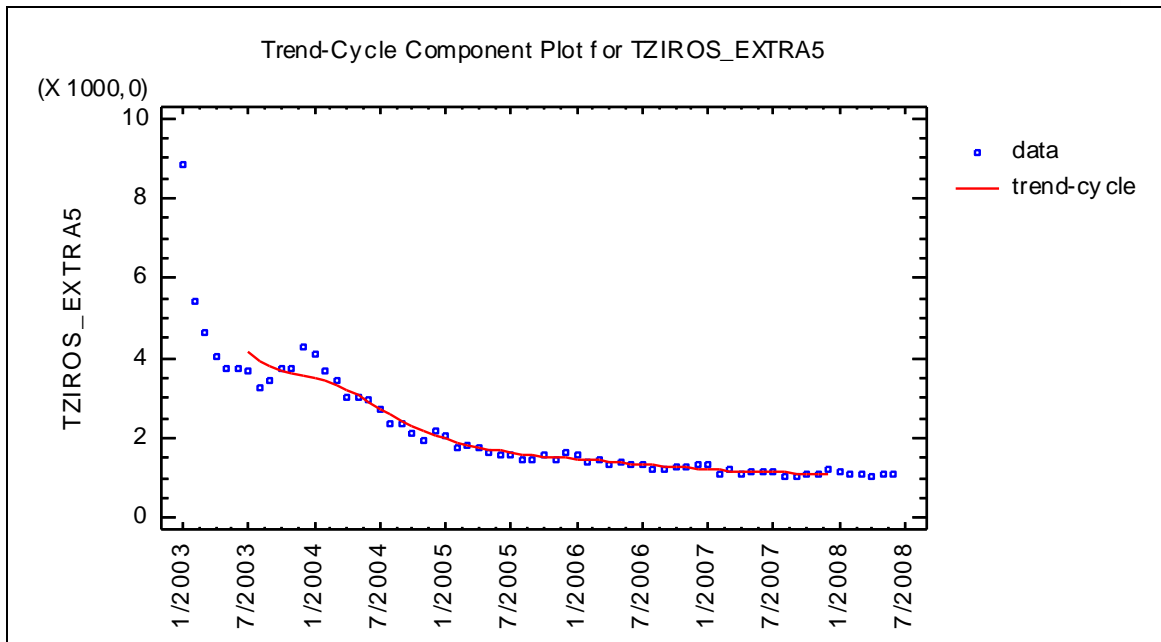
### 5.3 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5»

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «EXTRA 5» από 66 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2003 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

#### Ανάλυση Χρονοσειράς

##### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται πτωτική τάση.



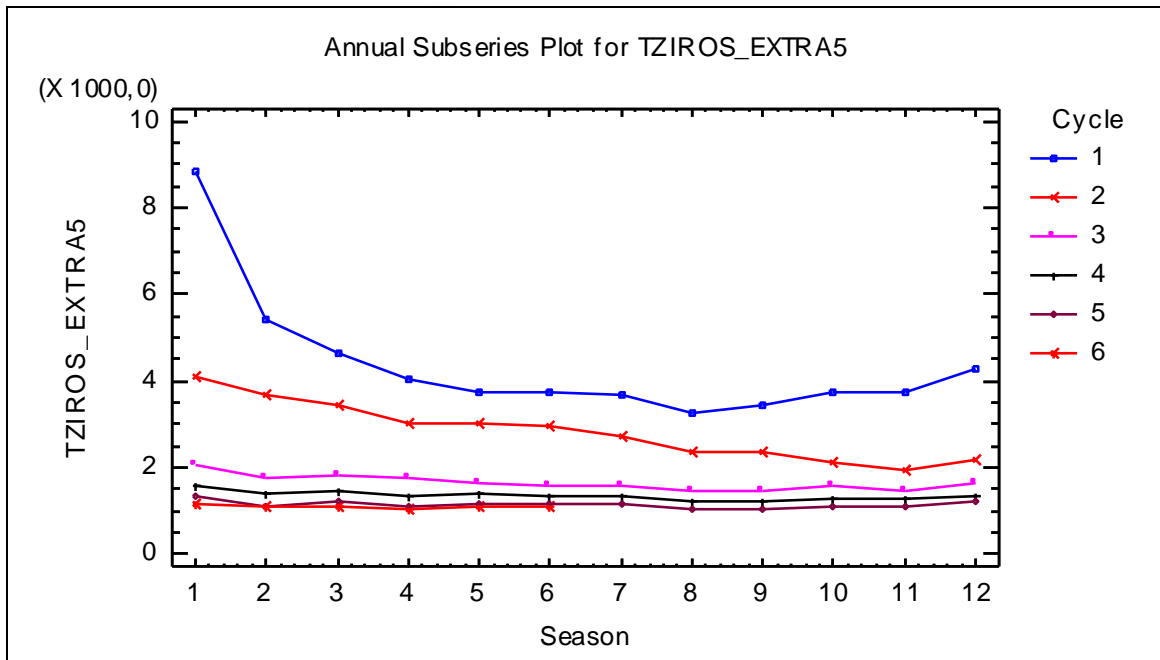
Διάγραμμα 22: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

Παρά τον αρχικό ενθουσιασμό το παιχνίδι δεν κατάφερε να κρατήσει το ενδιαφέρον των παικτών σε υψηλά επίπεδα. Η συμπεριφορά αυτή μπορεί, εν μέρει, να εξηγηθεί με την επιτυχημένη εισαγωγή στην αγορά του παιχνιδιού ΚΙΝΟ, το οποίο είναι ένα αριθμολαχείο όπως και το EXTRA-5 με τη διαφορά ότι έχει μία κλήρωση ανά πεντάλεπτο σε σχέση με το EXTRA-5 που κληρώνει έναν πενταψήφιο αριθμό μία φορά την ημέρα.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

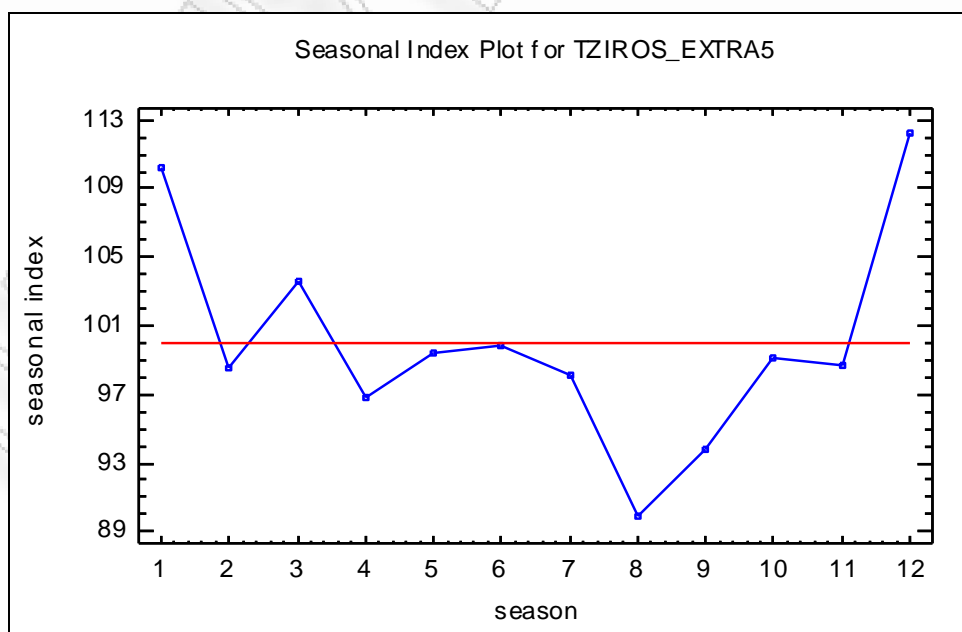
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 12 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τους θερινούς μήνες σε αντίθεση με τις υψηλές τους χειμερινούς.

Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 23: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

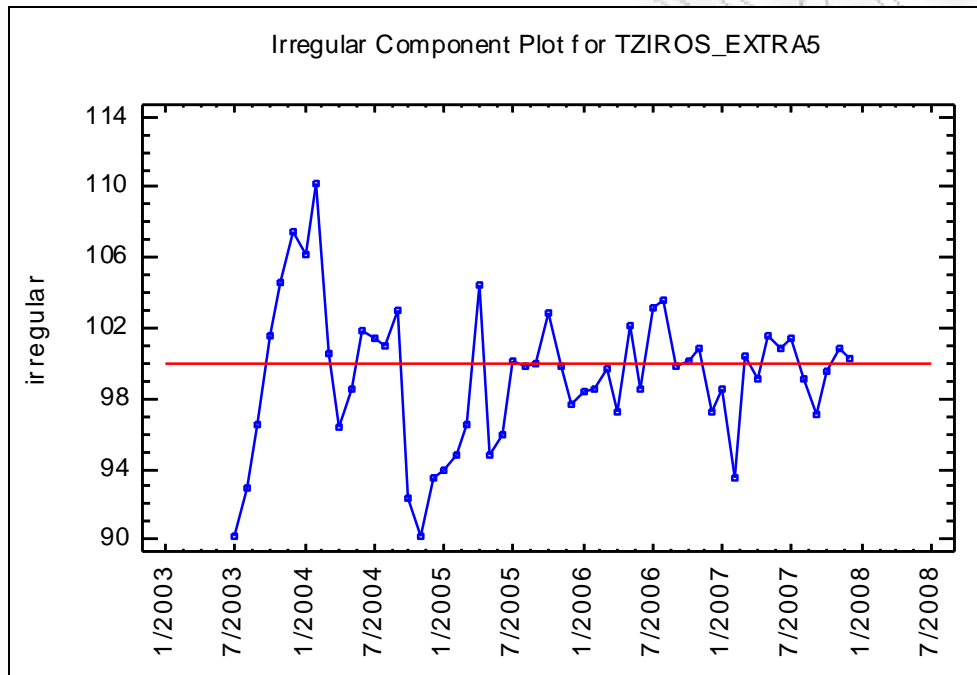
Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα όπου παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο σε αντίθεση με τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Οι υπόλοιποι μήνες είναι πιο κοντά στο μέσο όρο τιμών της χρονοσειράς.



Διάγραμμα 24: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

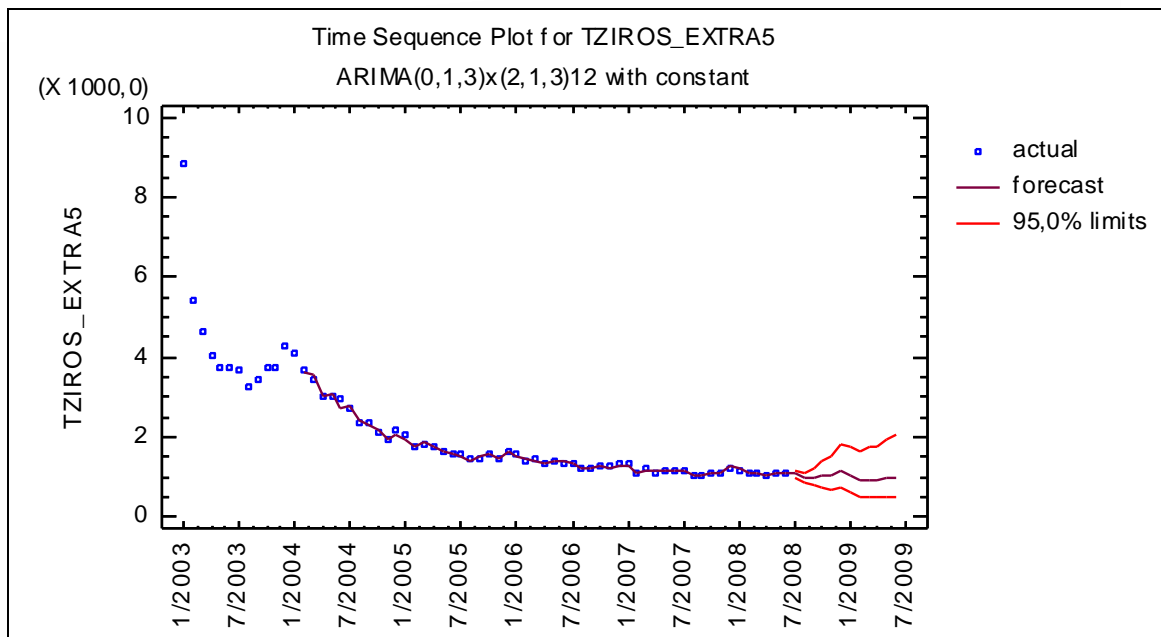
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 25: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

### Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,1,3)x(2,1,3)<sub>12</sub> with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5».



Διάγραμμα 26: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΕΧΤΡΑ 5

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί μη εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της τάσης,
- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των τριών προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 3η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη οι τιμές των παρατηρήσεων των δύο προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 2η τάξη αυτοπαλινδρόμησης εποχικού παράγοντα,

- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των τριών προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 3η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 59,167 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 17: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	1.136	1.157	-21	Ιουλ-08	1.082	-5%	994	1.178	-8% +9%
Αυγ-07	1.011	1.022	-11	Αυγ-08	970	-4%	845	1.114	-13% +15%
Σεπ-07	1.026	1.020	6	Σεπ-08	991	-3%	790	1.242	-20% +25%
Οκτ-07	1.103	1.107	-4	Οκτ-08	1.029	-7%	745	1.420	-28% +38%
Νοε-07	1.105	1.120	-15	Νοε-08	1.020	-8%	686	1.515	-33% +49%
Δεκ-07	1.243	1.253	-10	Δεκ-08	1.134	-9%	718	1.793	-37% +58%
Ιαν-08	1.189	1.201	-12	Ιαν-09	1.068	-10%	640	1.783	-40% +67%
Φεβ-08	1.097	1.075	22	Φεβ-09	929	-15%	530	1.629	-43% +75%
Μαρ-08	1.091	1.119	-28	Μαρ-09	945	-13%	515	1.733	-45% +83%
Απρ-08	1.027	1.017	10	Απρ-09	933	-9%	488	1.786	-48% +91%
Μαΐ-08	1.105	1.106	-1	Μαΐ-09	974	-12%	489	1.938	-50% +99%
Ιουν-08	1.086	1.090	-4	Ιουν-09	995	-8%	482	2.056	-52% +107%

## **Συμπεράσματα**

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «EXTRA 5» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές εμφανίζεται πτωτική τάση σε σχέση με τις τιμές του αντίστοιχου μήνα του προηγούμενου έτους και αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα κάτω όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης ξεκινούν από μια απόσταση ύψους 8% και καταλήγουν σε ένα ποσοστό 52% από τις τιμές πρόβλεψης, ενώ τα πάνω όρια ξεκινούν από μια απόσταση ύψους 9% και καταλήγουν σε ένα ποσοστό 107%. Όσο απομακρυνόμαστε από το αρχικό σημείο πρόβλεψης, οι τιμές πρόβλεψης γίνονται περισσότερο επισφαλείς κυρίως λόγω του μικρού αριθμού παρατηρήσεων που ήταν διαθέσιμες.

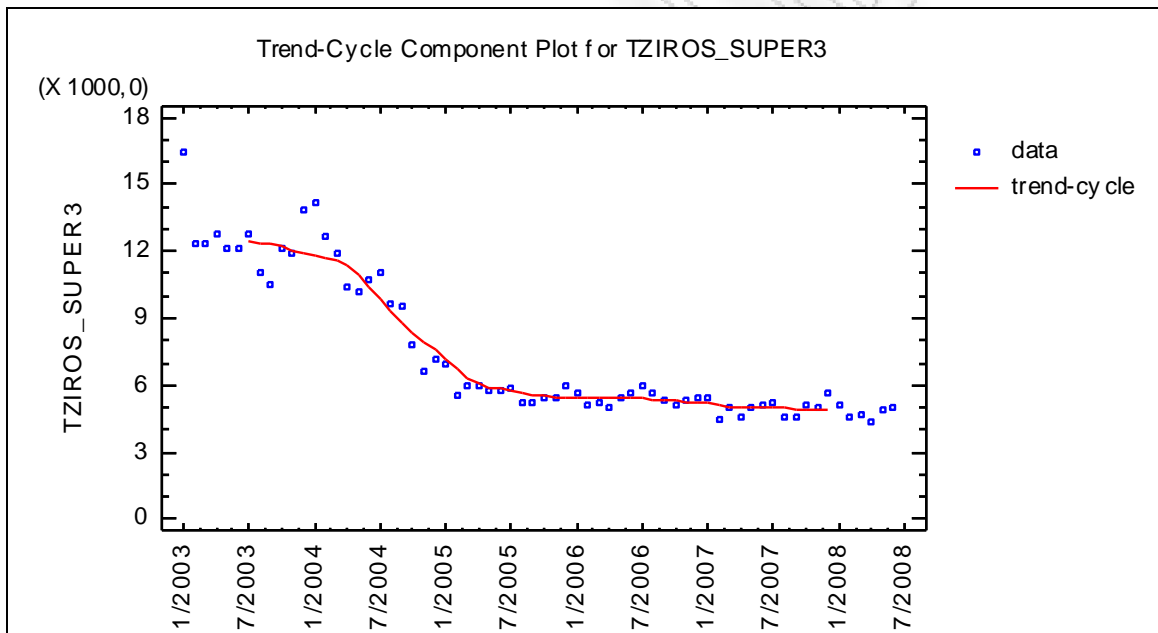
### **5.4 Προβλέψεις Χρονοσειράς «TZIPOS SUPER 3»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «SUPER 3» από 66 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2003 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –Χρονοσειρά TZIPOS SUPER 3», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται έντονα πτωτική τάση.



Διάγραμμα 27: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3

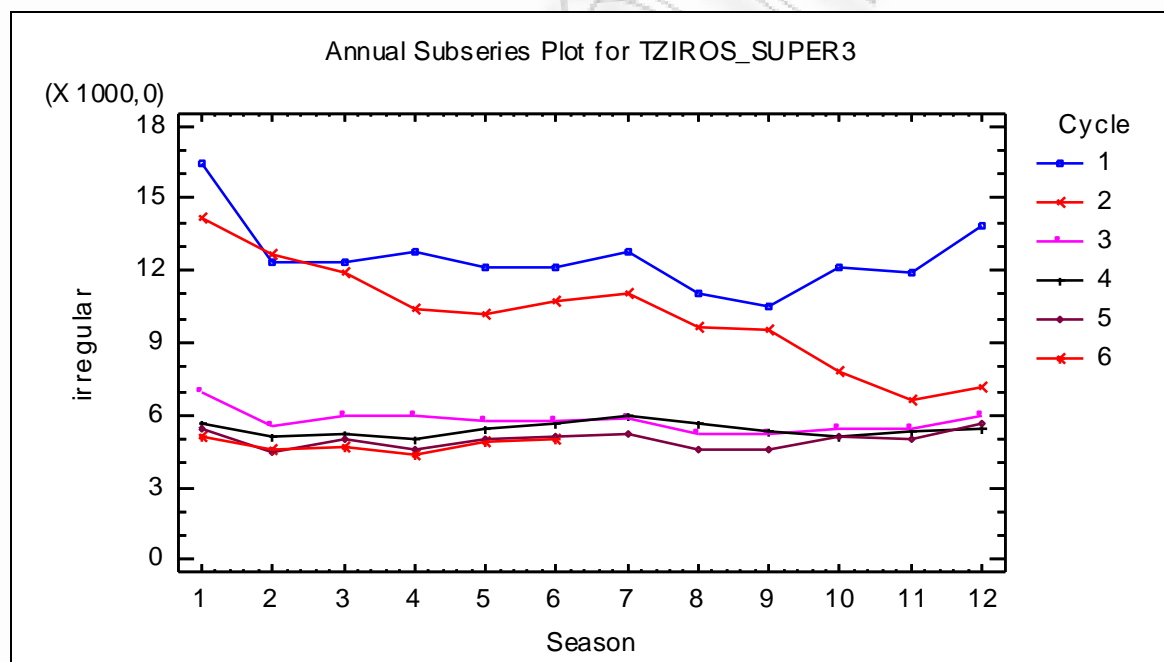
Παρά τον αρχικό ενθουσιασμό το παιχνίδι άρχισε σύντομα να χάνει μεγάλο κομμάτι πωλήσεων και δεν κατάφερε να κρατήσει το ενδιαφέρον των παικτών σε υψηλά επίπεδα. Η συμπεριφορά αυτή μπορεί, εν μέρει, να εξηγηθεί με την επιτυχημένη εισαγωγή στην αγορά του παιχνιδιού ΚΙΝΟ, το οποίο είναι ένα αριθμολαχείο όπως και το SUPER-3 με τη διαφορά ότι έχει μία κλήρωση ανά πεντάλεπτο σε σχέση με το SUPER-3 που κληρώνει έναν τριψήφιο αριθμό τρεις φορές την ημέρα.



## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

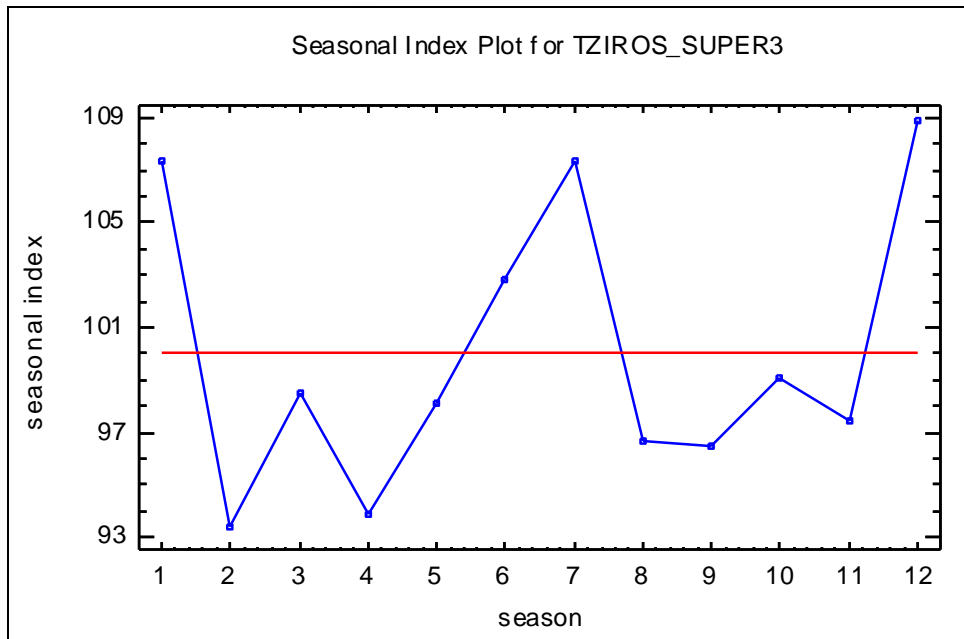
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 12 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τους θερινούς μήνες σε αντίθεση με τις υψηλές τους χειμερινούς.

Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 28: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3

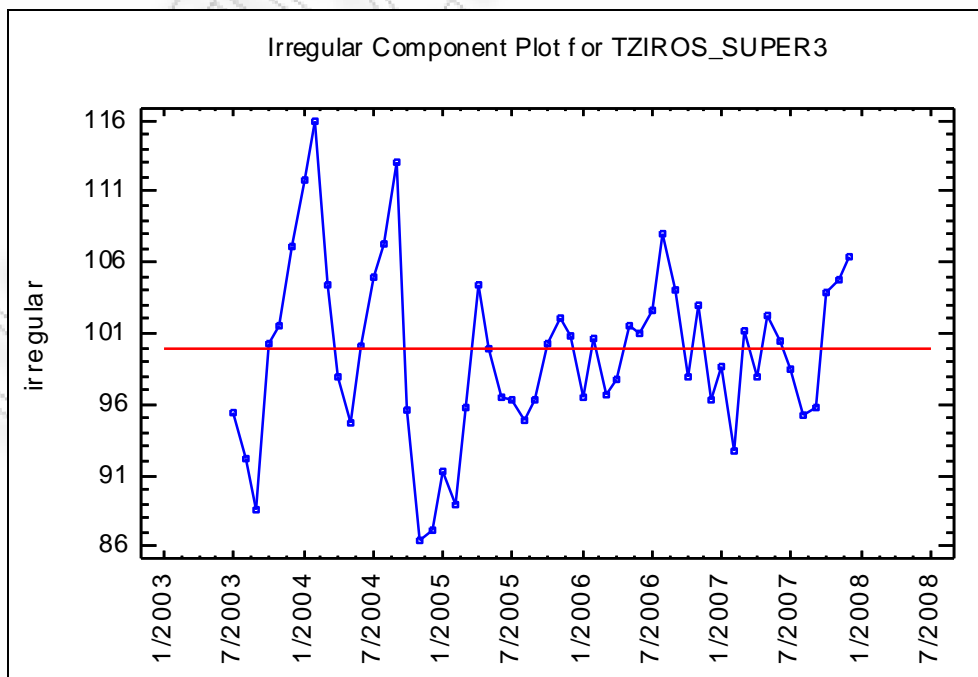
Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα όπου παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για τους μήνες Ιανουάριο, Ιούλιο και Δεκέμβριο σε αντίθεση με τον Φεβρουάριο και Απρίλιο. Οι υπόλοιποι μήνες είναι πιο κοντά στο μέσο όρο τιμών της χρονοσειράς.



Διάγραμμα 29: Εποχικότητα χρονοσειράς TZIROS SUPER 3

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

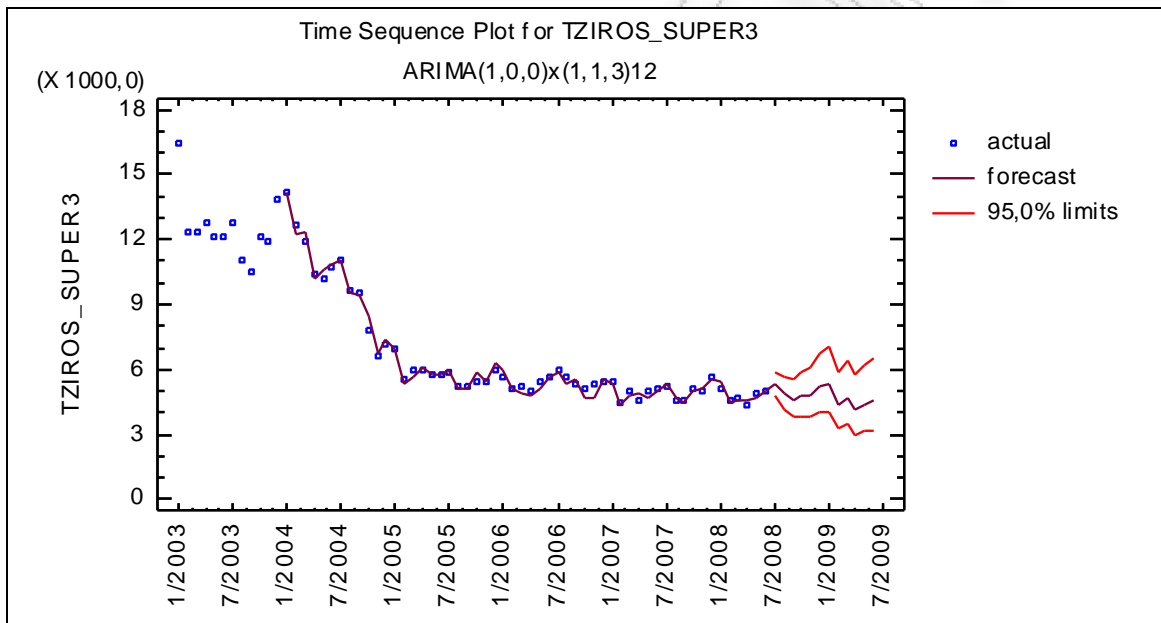
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 30: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς TZIROS SUPER 3

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(1,0,0)x(1,1,3)<sup>12</sup>» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3».



Διάγραμμα 31: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,
- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης μη εποχικού παράγοντα,

- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των τριών προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 3η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 251,121 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ SUPER-3», στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» και στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» εκτός από μία «μπάρα» που είναι ελαφρά εκτός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 18: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	5.244	5.278	-34	Ιουλ-08	5.281	1%	4.761	5.857	-10% +11%
Αυγ-07	4.558	4.630	-72	Αυγ-08	4.852	6%	4.190	5.617	-14% +16%
Σεπ-07	4.570	4.517	53	Σεπ-08	4.591	0%	3.836	5.495	-16% +20%
Οκτ-07	5.062	4.955	107	Οκτ-08	4.759	-6%	3.867	5.856	-19% +23%
Νοε-07	5.010	5.100	-90	Νοε-08	4.839	-3%	3.837	6.103	-21% +26%
Δεκ-07	5.669	5.539	130	Δεκ-08	5.243	-8%	4.065	6.761	-22% +29%
Ιαν-08	5.109	5.395	-286	Ιαν-09	5.324	4%	4.045	7.008	-24% +32%
Φεβ-08	4.561	4.441	120	Φεβ-09	4.378	-4%	3.263	5.874	-25% +34%
Μαρ-08	4.678	4.587	91	Μαρ-09	4.710	1%	3.448	6.434	-27% +37%
Απρ-08	4.362	4.538	-176	Απρ-09	4.175	-4%	3.005	5.801	-28% +39%
Μαϊ-08	4.852	4.685	167	Μαϊ-09	4.398	-9%	3.114	6.211	-29% +41%
Ιουν-08	4.970	5.015	-45	Ιουν-09	4.547	-9%	3.171	6.522	-30% +43%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «EXTRA 5» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές εμφανίζεται, ως επί το πλείστον, μια ελαφρά πτωτική τάση σε σχέση με τις τιμές του αντίστοιχου μήνα του προηγούμενου έτους και αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα κάτω όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης ξεκινούν από μια απόσταση ύψους 10% και καταλήγουν σε ένα ποσοστό 30% από τις τιμές πρόβλεψης, ενώ τα πάνω όρια ξεκινούν από μια απόσταση ύψους 11% και καταλήγουν σε ένα ποσοστό 43%. Όσο λοιπόν απομακρυνόμαστε από το αρχικό σημείο πρόβλεψης, οι τιμές πρόβλεψης γίνονται περισσότερο επισφαλείς κυρίως λόγω του μικρού αριθμού παρατηρήσεων που ήταν διαθέσιμες.

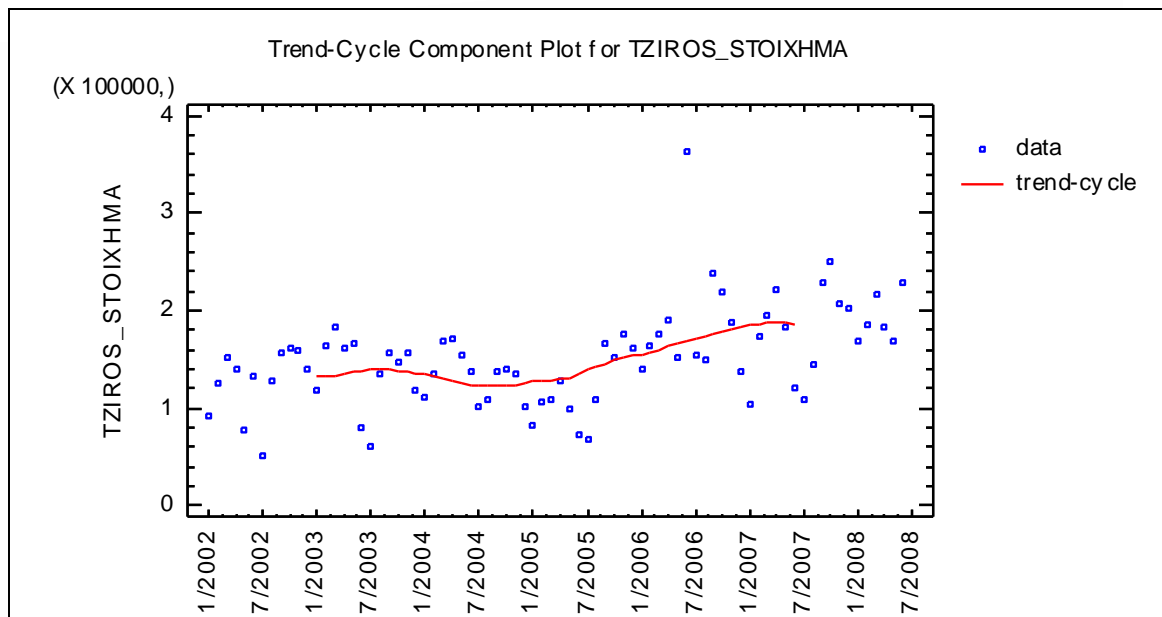
## 5.5 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ»

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

### Ανάλυση Χρονοσειράς

#### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται ανοδική τάση.



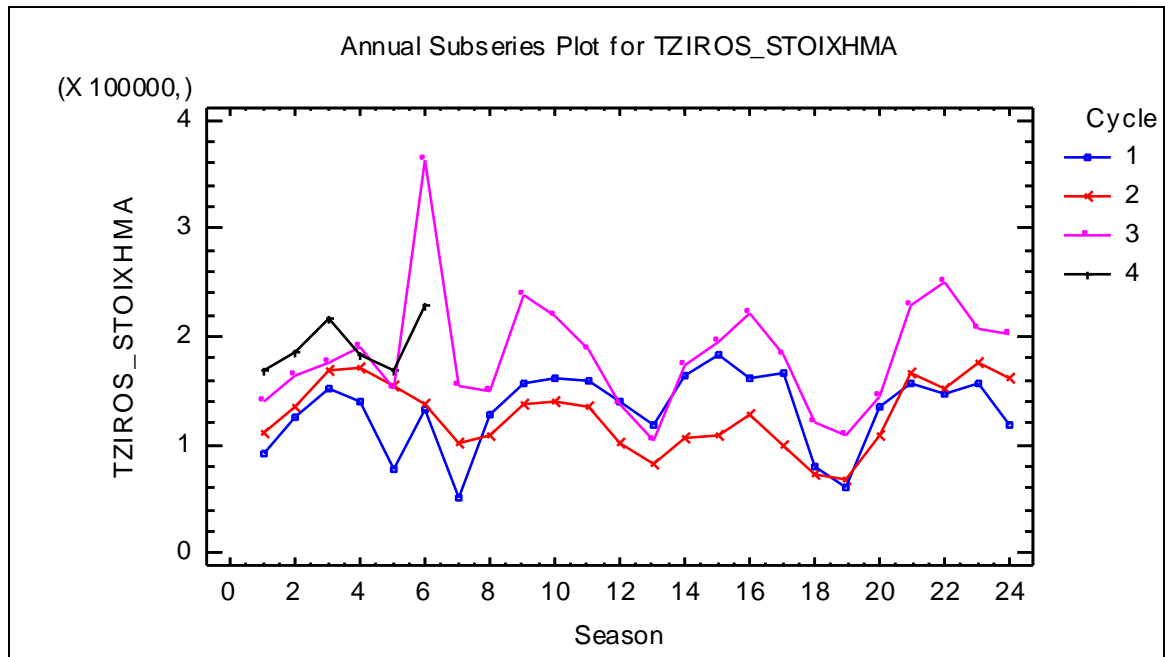
Διάγραμμα 32: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Πρόκειται για το πρώτο παιχνίδι Στοιχήματος Προκαθορισμένης Απόδοσης το οποίο σχεδόν αμέσως αποτέλεσε και παρέμεινε το πιο δημοφιλές παιχνίδι έως το 2004 που ολοκληρώθηκε η επιτυχημένη εισαγωγή στην αγορά του παιχνιδιού ΚΙΝΟ. Σε αντίθεση με τα αριθμολαχεία, όπου οι παίκτες βασίζονται αποκλειστικά στην τύχη, τα στοιχήματα επί αθλητικών γεγονότων εμπεριέχουν το στοιχείο της ικανότητας και των γνώσεων του παίκτη οπότε το παιχνίδι κατάφερε να κρατήσει το ενδιαφέρον των παικτών σε πολύ υψηλά επίπεδα και να είναι σήμερα το δεύτερο πιο δημοφιλές παιχνίδι της εταιρείας.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις υψηλές και χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τον Ιούνιο των ζυγών και μονών ετών αντίστοιχα.

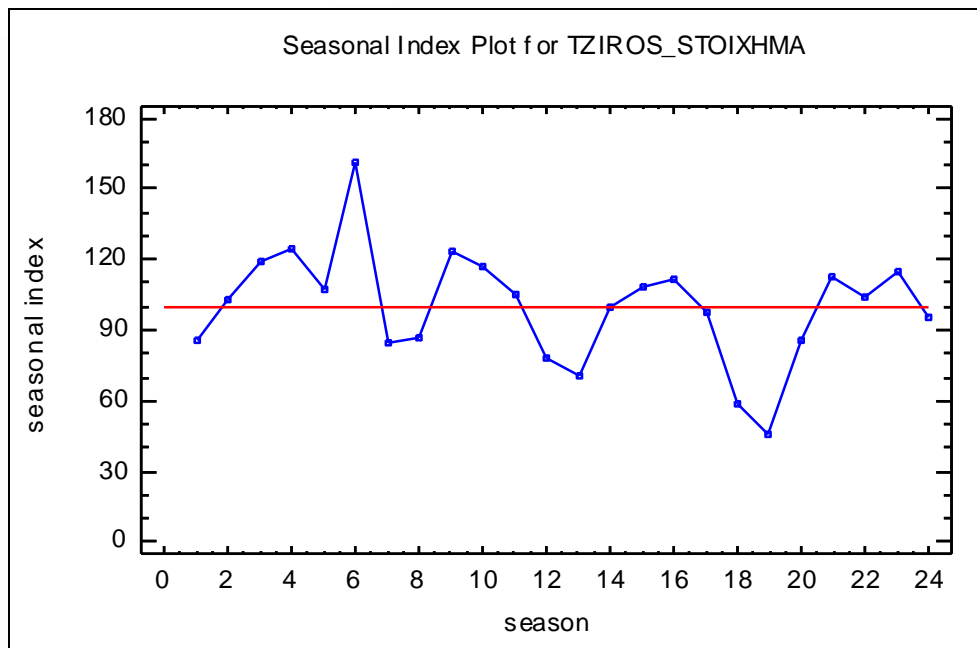
Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 33: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα όπου παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για το μήνα Ιούνιο τα ζυγά έτη, και ιδιαίτερα το 2006, σε αντίθεση με τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο τα μονά έτη. Οι υπόλοιποι μήνες είναι πιο κοντά στο μέσο όρο τιμών της χρονοσειράς. Ο μόνος λόγος να εξηγηθεί αυτή η εποχικότητα είναι ότι ο τζίρος του παιχνιδιού προέρχεται κυρίως από στοιχήματα πάνω σε ποδοσφαιρικά γεγονότα. Τέτοια γεγονότα που όπως φαίνεται επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το τζίρο του παιχνιδιού είναι το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “MUNDIAL”, καθώς και το Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “EURO” τα οποία επαναλαμβάνονται κάθε τέσσερα χρόνια εναλλάξ ανά δύο χρόνια μεταξύ τους (EURO 2004, MUNDIAL 2006, EURO 2008, MUNDIAL 2010 κοκ). Έτσι μπορεί να εξηγηθεί η υψηλή τιμή του Ιουνίου του 2006 όπου ήταν ο μήνας που διεξήχθη το προηγούμενο “MUNDIAL”.

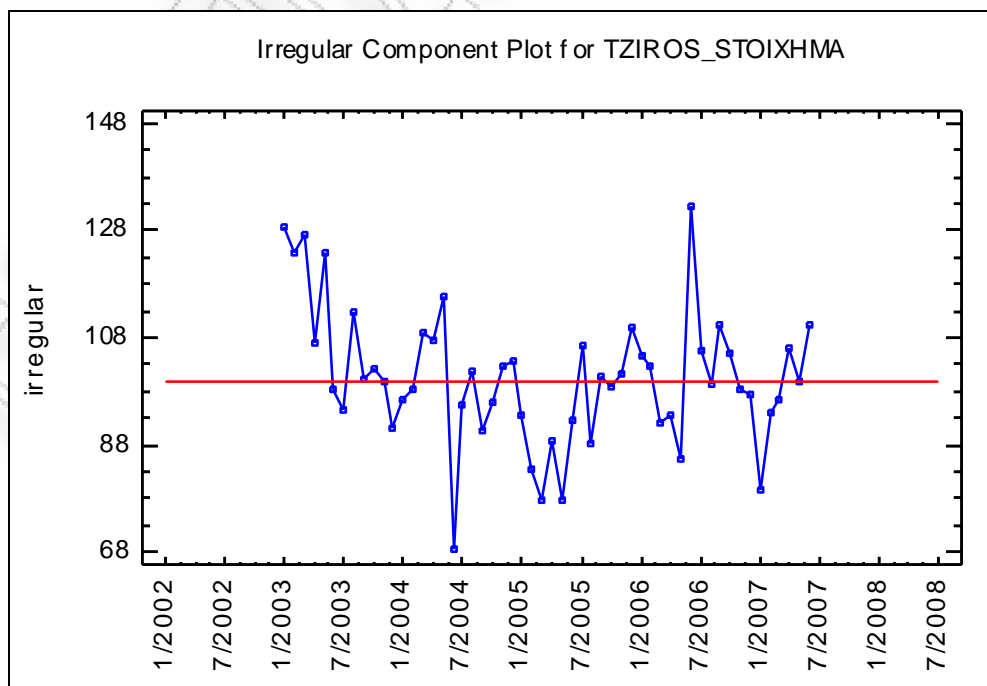




Διάγραμμα 34: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

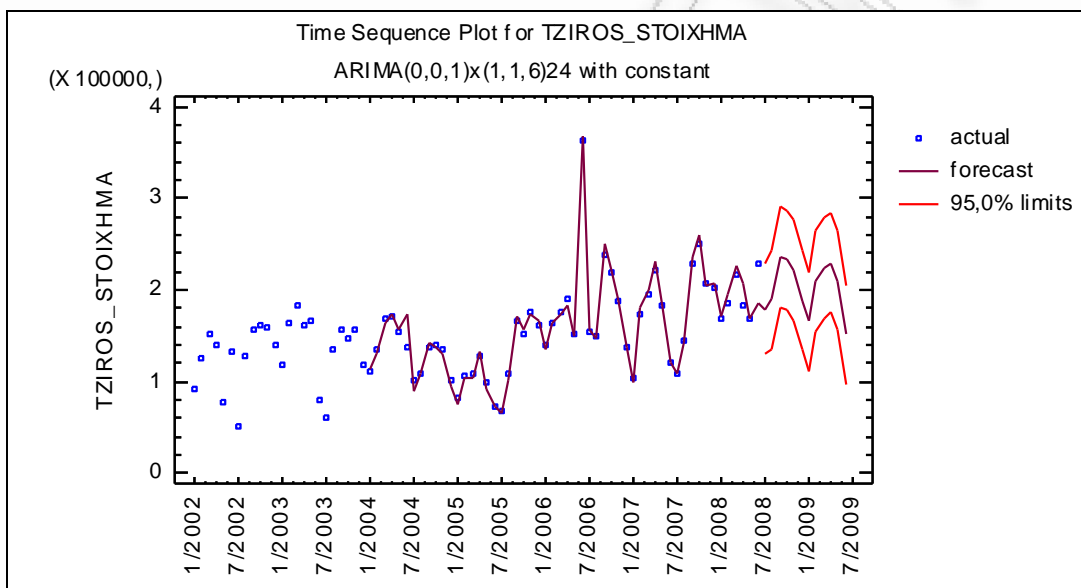
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 35: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,0,1)x(1,1,6)24 with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ».



Διάγραμμα 36: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,
- έχει ληφθεί υπόψη το σφάλμα στην παρατήρηση της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα,
- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης εποχικού παράγοντα,

- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των έξι προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 6η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 10.459,6 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές πριν δύο έτη αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 19: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Διεία	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-06	153.351	155.923	-2.572	Ιουλ-08	179.544	17%	130.263	228.825	-27% +27%
Αυγ-06	148.887	148.294	593	Αυγ-08	189.811	27%	135.237	244.385	-29% +29%
Σεπ-06	238.568	250.849	-12.282	Σεπ-08	235.833	-1%	181.258	290.407	-23% +23%
Οκτ-06	220.317	222.731	-2.414	Οκτ-08	232.990	6%	178.416	287.565	-23% +23%
Νοε-06	187.455	189.284	-1.829	Νοε-08	221.073	18%	166.499	275.647	-25% +25%
Δεκ-06	138.407	137.190	1.217	Δεκ-08	188.993	37%	134.418	243.567	-29% +29%
Ιαν-07	102.961	99.955	3.006	Ιαν-09	165.445	61%	110.870	220.019	-33% +33%
Φεβ-07	173.549	179.786	-6.237	Φεβ-09	209.602	21%	155.027	264.176	-26% +26%
Μαρ-07	195.295	200.373	-5.078	Μαρ-09	224.196	15%	169.621	278.770	-24% +24%
Απρ-07	222.197	230.160	-7.963	Απρ-09	229.647	3%	175.073	284.221	-24% +24%
Μαϊ-07	182.662	186.567	-3.905	Μαϊ-09	210.373	15%	155.799	264.948	-26% +26%
Ιουν-07	119.687	120.108	-421	Ιουν-09	151.127	26%	96.552	205.701	-36% +36%

## **Συμπεράσματα**

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές, εκτός από τον Σεπτέμβριο του 2008, εμφανίζεται ανοδική τάση σε σχέση με τις τιμές προ διατίας, από 3% για τον Απρίλιο του 2009 έως 61% για τον Ιανουάριο του 2009 και αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Διατία». Οι τιμές πρόβλεψης συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες τιμές της προηγούμενης διατίας καθώς το παιχνίδι λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα του παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών οπότε η σύγκριση με τις τιμές του προηγούμενου έτους δεν θα οδηγούσε σε χρήσιμα συμπεράσματα. Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης κυμαίνονται σε ένα ποσοστό περίπου 23%-36% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες και βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης.

### **5.6 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ»**

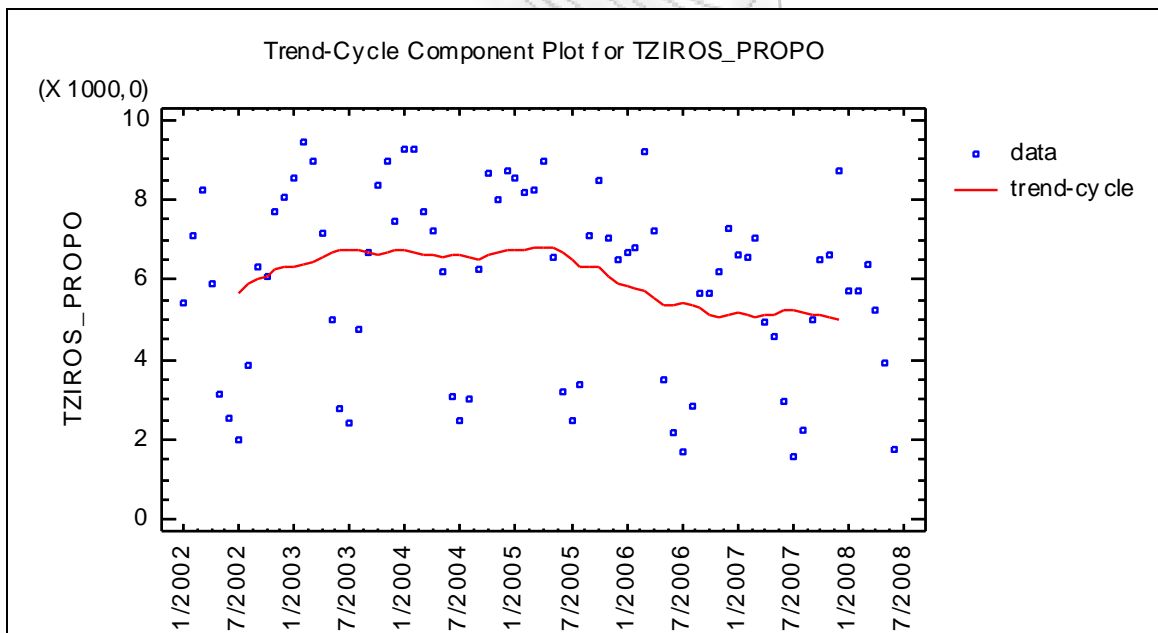
Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου

των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται μικρή πτωτική τάση.



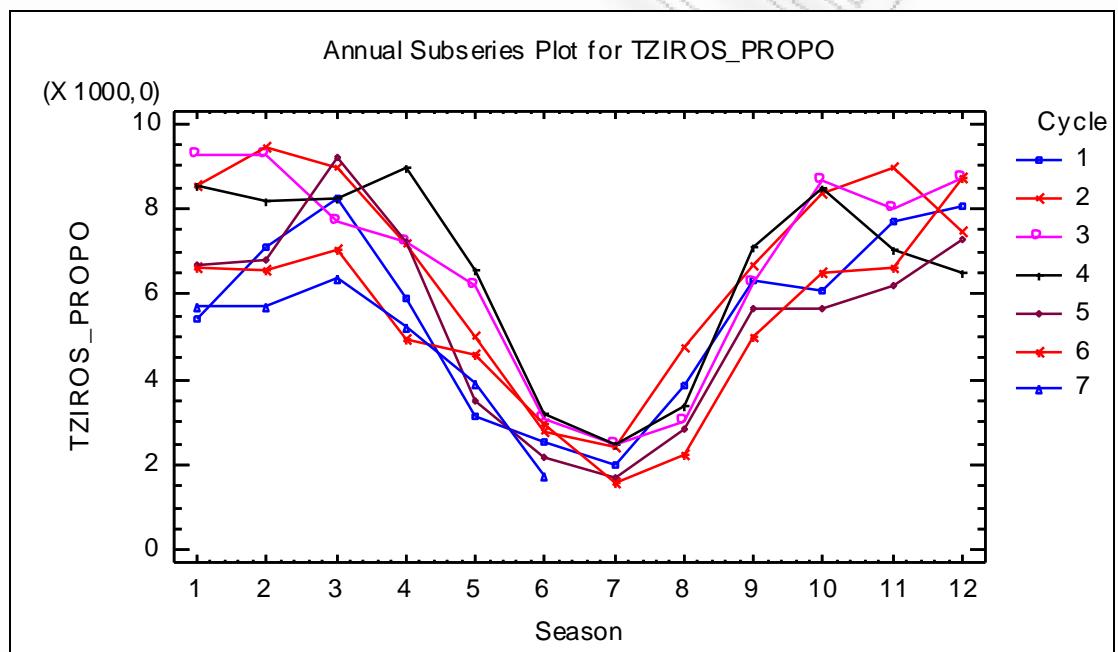
Διάγραμμα 37: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

Ενώ την πρώτη διετία 2002-2003 φάνηκε ανοδική τάση αυτή δεν συνεχίστηκε τα επόμενα χρόνια και παρόλο που το 2006 έγινε νέα προσπάθεια ανανέωσης του παιχνιδιού με τη νέα του μορφή ΠΡΟΠΟ 14&7, τελικά φαίνεται ότι δεν κατάφερε να ανανεώσει το ενδιαφέρον των παικτών και συνέχισε την πτωτική του πορεία.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

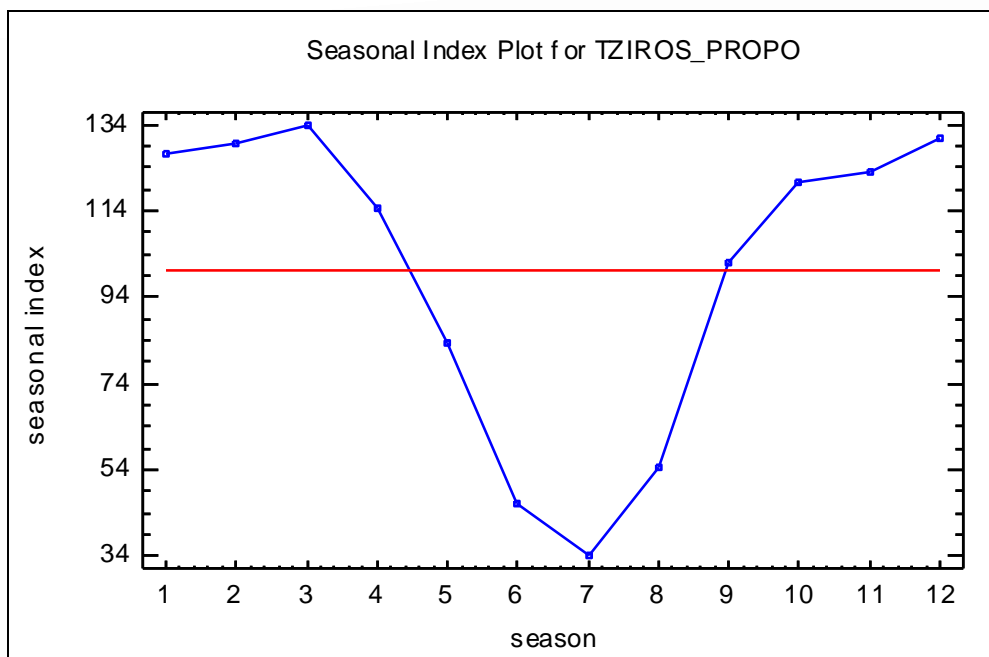
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 12 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τους θερινούς μήνες σε αντίθεση με τις υψηλές τους χειμερινούς.

Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 38: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

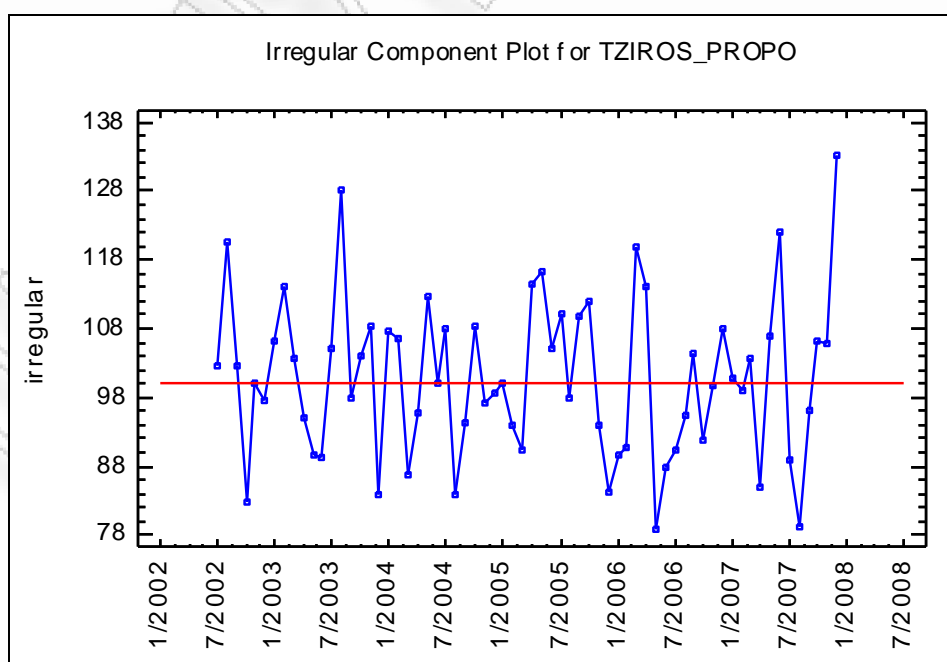
Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα όπου παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για τους μήνες Ιανουάριο έως Μάρτιο και Οκτώβρη έως Δεκέμβριο σε αντίθεση με τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο. Οι υπόλοιποι μήνες είναι πιο κοντά στο μέσο όρο τιμών της χρονοσειράς.



Διάγραμμα 39: Εποχικότητα χρονοσειράς TZIROS ΠΡΟΠΟ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

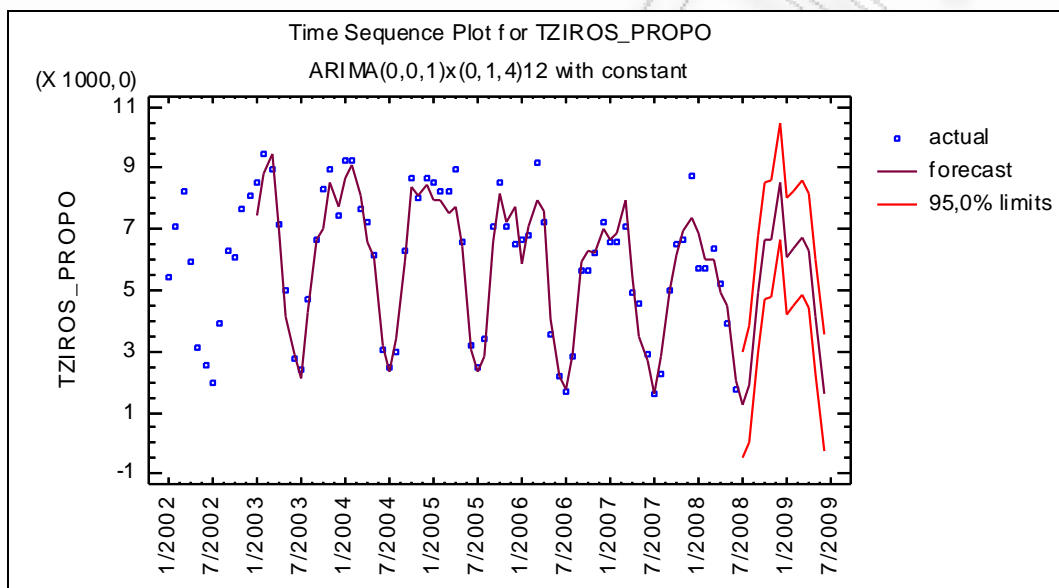
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 40: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς TZIROS ΠΡΟΠΟ

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,0,1)x(0,1,4)<sub>12</sub> with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ».



Διάγραμμα 41: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,
- έχει ληφθεί υπόψη το σφάλμα στην παρατήρηση της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των τεσσάρων προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 4η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.



Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 593,398 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ», στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» και στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» εκτός από μία «μπάρα» που είναι ελαφρά εκτός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 20: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	1.603	1.637	-34	Ιουλ-08	1.229	-23%	0	2.955	-100% +141%
Αυγ-07	2.246	2.829	-583	Αυγ-08	1.918	-15%	23	3.812	-99% +99%
Σεπ-07	5.003	4.998	5	Σεπ-08	4.905	-2%	3.011	6.800	-39% +39%
Οκτ-07	6.529	6.179	350	Οκτ-08	6.636	2%	4.741	8.531	-29% +29%
Νοε-07	6.633	6.948	-315	Νοε-08	6.672	1%	4.778	8.567	-28% +28%
Δεκ-07	8.729	7.386	1.343	Δεκ-08	8.542	-2%	6.648	10.437	-22% +22%
Ιαν-08	5.731	6.885	-1.154	Ιαν-09	6.094	6%	4.200	7.989	-31% +31%
Φεβ-08	5.703	6.019	-316	Φεβ-09	6.370	12%	4.476	8.265	-30% +30%
Μαρ-08	6.374	5.994	380	Μαρ-09	6.738	6%	4.843	8.633	-28% +28%
Απρ-08	5.252	4.928	324	Απρ-09	6.288	20%	4.394	8.183	-30% +30%
Μαΐ-08	3.914	4.520	-606	Μαΐ-09	4.139	6%	2.245	6.034	-46% +46%
Ιουν-08	1.745	2.076	-331	Ιουν-09	1.638	-6%	0	3.532	-100% +116%

## **Συμπεράσματα**

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές εμφανίζεται πτωτική τάση τους θερινούς μήνες σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του προηγούμενου έτους και άνοδο κυρίως για τον Φεβρουάριο και Απρίλιο του 2009 και αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης κυμαίνονται σε ένα ποσοστό από 22% έως και πάνω από 100% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες και βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης. Ιδίως για τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο του 2008 και Ιούνιο του 2009, οι τιμές πρόβλεψης γίνονται είναι αρκετά επισφαλείς λόγω της ιδιαιτερότητας του παιχνιδιού που έχει σαν αποτέλεσμα την μεγάλη απόκλιση των τιμών αυτών από το μέσο όρο.

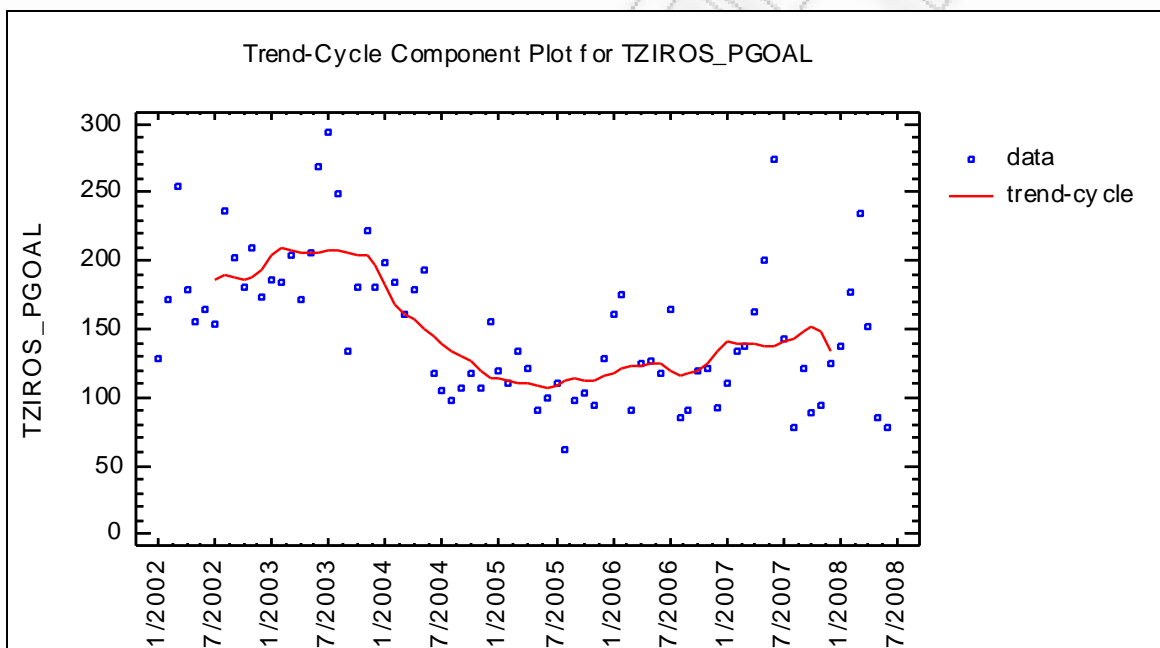
### **5.7 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι η αρχικά παρουσιαζόμενη πτωτική τάση φαίνεται να ανατρέπεται μετά το 2007.

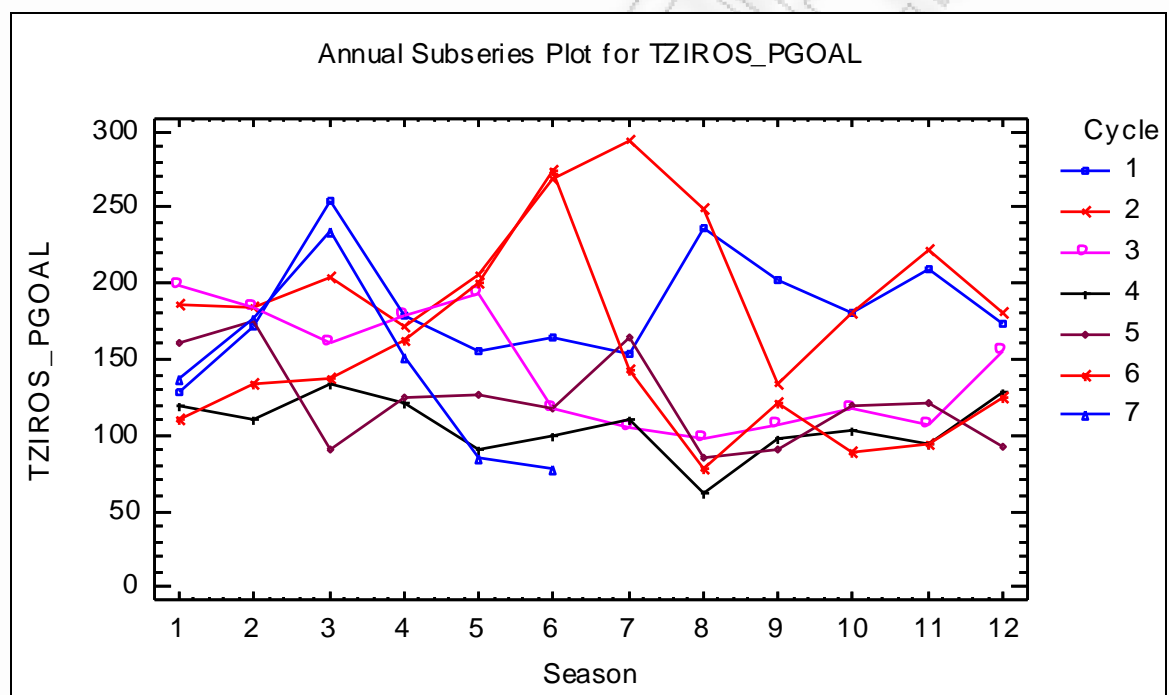


Διάγραμμα 42: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς TZIROS ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Το ΠΡΟΠΟ-ΓΚΟΛ παρά την έντονη πτωτική του πορεία φαίνεται, τα τελευταία δύο χρόνια, να κάνει μια προσπάθεια ανάκαμψης αν και από άποψη συνολικών εισπράξεων παραμένει περιφερειακό παιχνίδι σε σχέση με τα υπόλοιπα παιχνίδια της εταιρίας, αφού απ' ό,τι φαίνεται ότι δεν κατάφερε να αυξήσει το ενδιαφέρον των παικτών και να κερδίσει σημαντικό μερίδιο αγοράς.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

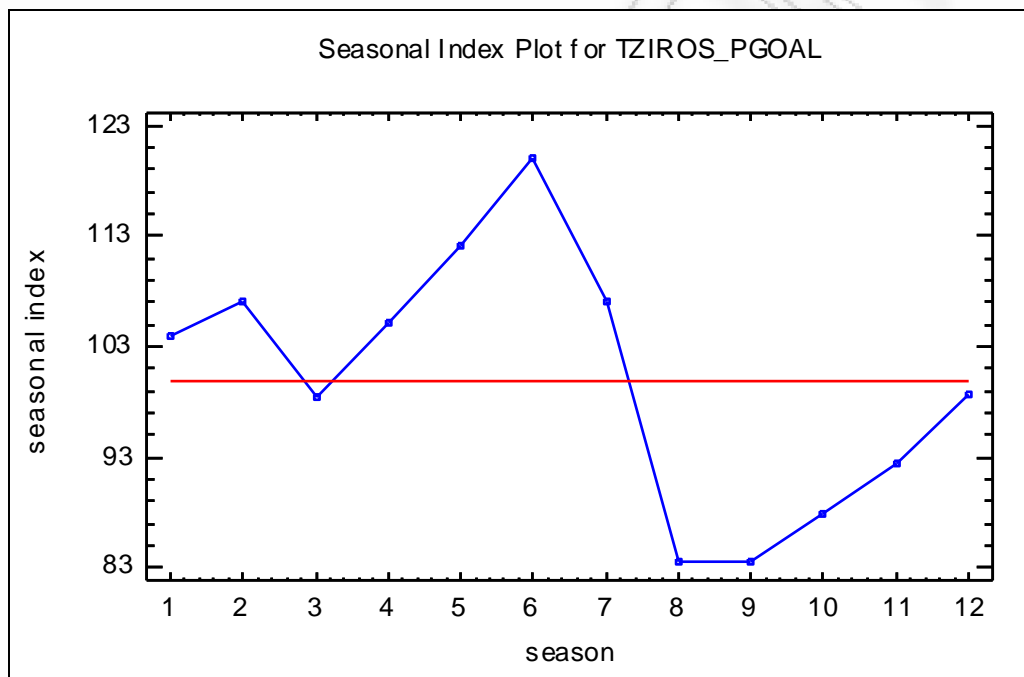
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά δεν παρουσιάζει εποχικότητα. Η υπόθεση ότι πιθανόν να εμφάνιζε εποχικότητα 12 μηνών όπως και το ΠΡΟΠΟ δεν αποδεικνύεται τελικά όπως δείχνει η ανάλυση σε ετήσια βάση που εμφανίζεται στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 43: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Ο τζίρος του παιχνιδιού προφανώς επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1<sup>ης</sup> κατηγορίας νικητών. Η χρονοσειρά όμως παρουσιάζει κυκλικότητα δηλαδή οι τιμές της παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα, κυρίως σαν αποτέλεσμα του τυχαίου ρυθμού εύρεσης νικητών.

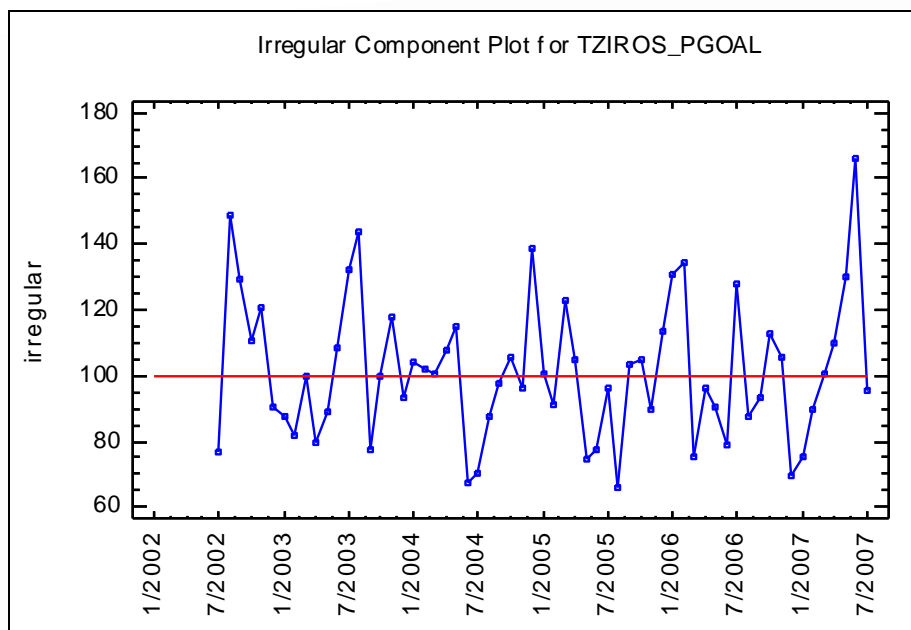
Χωρίς να αποτελεί κανόνα, καθώς δεν υπάρχει εποχικότητα, αξίζει να σημειωθεί ότι με βάση την ανάλυση τιμών που εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι οι μήνες Αύγουστος με Νοέμβριο κινούνται, ως επί το πλείστον, κάτω από το μέσο μηνιαίο τζίρο με το Μάρτιο και Δεκέμβριο κοντά στο μέσο όρο. Ο Ιούνιος φαίνεται να είναι ένας από τους μήνες με τα μεγαλύτερα σε μέσο όρο έσοδα και οι Αύγουστος, Σεπτέμβρης με τα χαμηλότερα.



Διάγραμμα 44: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

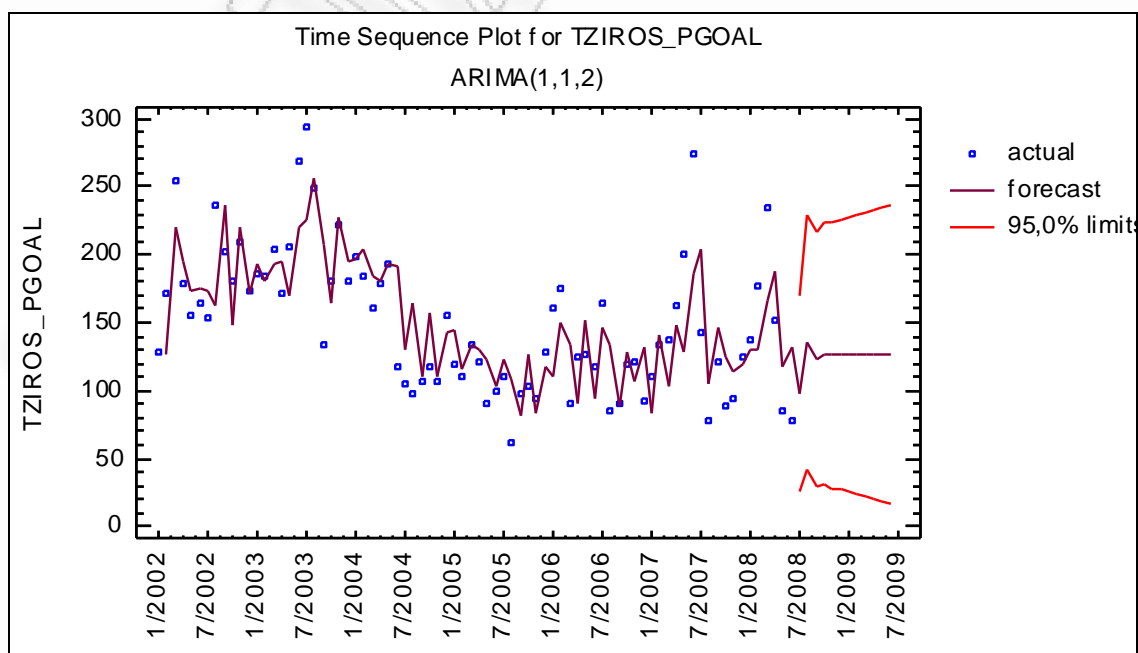
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 45: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

### Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα χωρίς εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(1,1,2)» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ».



Διάγραμμα 46: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί μη εποχικές διαφορές 1ης τάξης, για την εξομάλυνση του άρρυθμο παράγοντα,
- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης μη εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των δύο προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 2η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα,

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 35,3 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ», στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» και στο διάγραμμα «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» εκτός από μία «μπάρα» που είναι ελαφρά εκτός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 21: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	143	205	-62	Ιουλ-08	98	-31%	26	170	-74% +74%
Αυγ-07	78	105	-27	Αυγ-08	136	74%	42	229	-69% +69%
Σεπ-07	121	146	-25	Σεπ-08	123	2%	30	217	-76% +76%
Οκτ-07	88	125	-37	Οκτ-08	127	45%	31	224	-76% +76%
Νοε-07	95	113	-18	Νοε-08	126	33%	28	224	-78% +78%
Δεκ-07	125	120	5	Δεκ-08	127	1%	27	226	-79% +79%
Ιαν-08	137	131	6	Ιαν-09	126	-8%	25	228	-80% +80%
Φεβ-08	177	130	47	Φεβ-09	126	-29%	24	229	-81% +81%
Μαρ-08	235	166	69	Μαρ-09	126	-46%	22	231	-83% +83%
Απρ-08	152	188	-36	Απρ-09	126	-17%	20	233	-84% +84%
Μαΐ-08	86	117	-31	Μαΐ-09	126	47%	19	234	-85% +85%
Ιουν-08	78	132	-54	Ιουν-09	126	62%	17	236	-86% +86%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Οι τιμές αυτές σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του προηγούμενου έτους αποτυπώνονται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι τιμές μετά τον Αύγουστο του 2008 είναι σχεδόν σταθερές γύρω από τον προβλεπόμενο μέσο μηνιαίο τζίρο του παιχνιδιού. Όπως προαναφέραμε, ο τζίρος του παιχνιδιού επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών, οι οποίοι δεν μπορούν να απεικονιστούν με τη μορφή χρονοσειράς και θα πρέπει να ακολουθηθεί διαφορετικός τρόπος προσέγγισης των προβλέψεων. Επίσης θα πρέπει να



τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης κυμαίνονται σε ένα ποσοστό πάνω από 69% έως 86% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες και βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης.

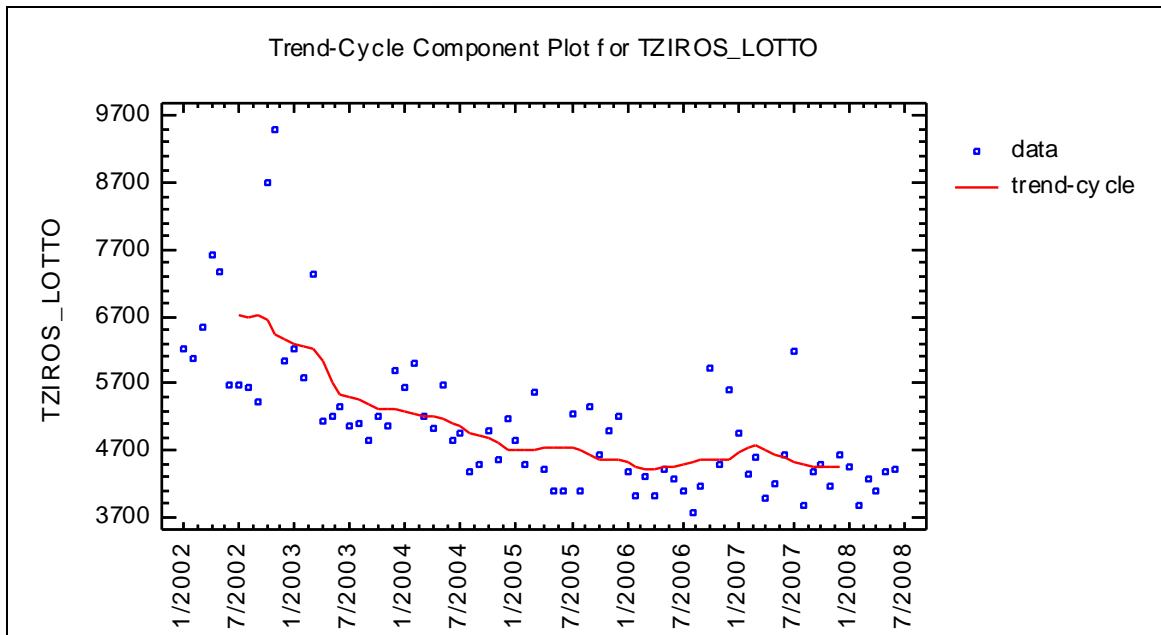
## **5.8 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΛΟΤΤΟ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

### **Ανάλυση Χρονοσειράς**

#### **i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)**

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται πτωτική τάση.



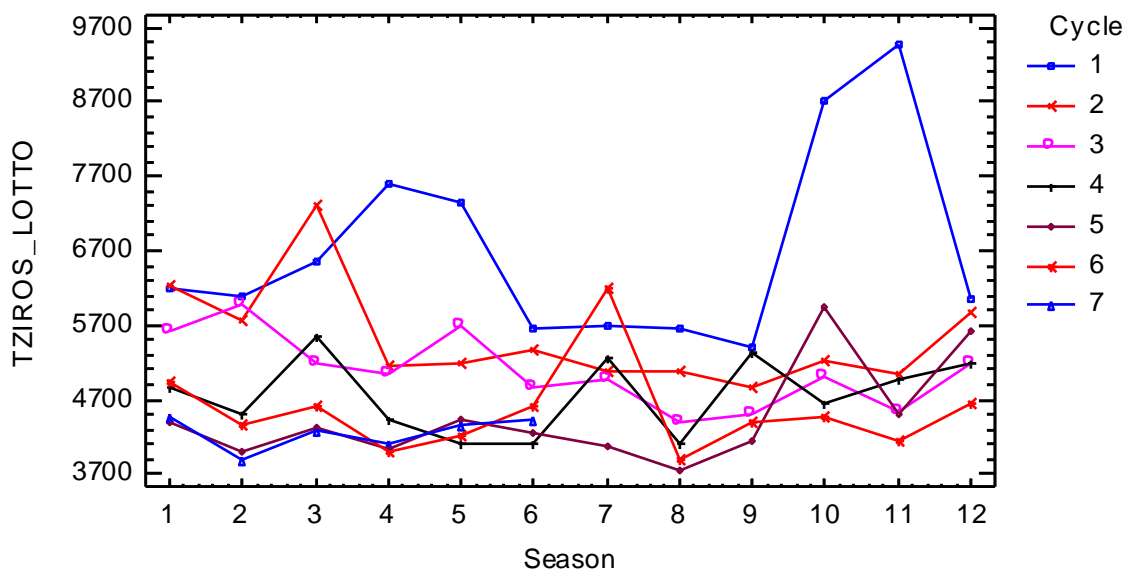
Διάγραμμα 47: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ

Το ΛΟΤΤΟ φαίνεται να συνεχίζει την καθοδική πορεία του πιθανότατα ως αποτέλεσμα της εισαγωγής νέων ανταγωνιστικών παιχνιδιών καθώς δεν κατάφερε να κρατήσει το αρχικό ενδιαφέρον των παικτών σε υψηλά επίπεδα.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά δεν παρουσιάζει εποχικότητα. Η υπόθεση ότι πιθανόν να εμφάνιζε εποχικότητα 12 μηνών δεν αποδεικνύεται τελικά όπως δείχνει η ανάλυση σε ετήσια βάση που φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα, καθώς οι υψηλές τιμές που παρουσιάζονται πιθανώς να βασίζονται σε jackpots και επιδοτήσεις από τα αδιάθετα ποσά.

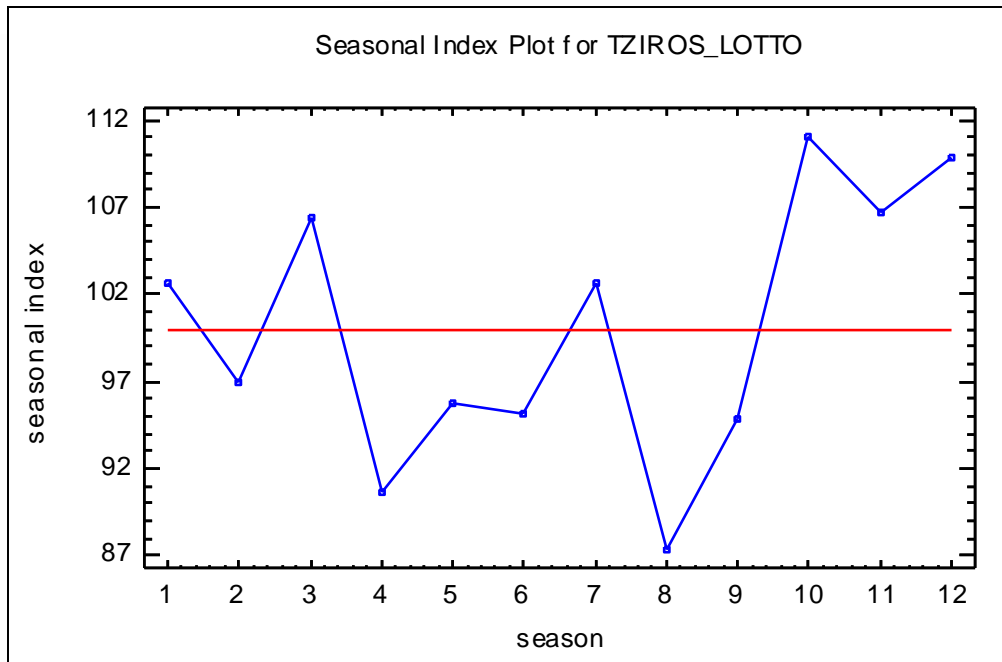
Annual Subseries Plot for TZIROS\_LOTTO



Διάγραμμα 48: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ

Ο τζίρος του παιχνιδιού προφανώς επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών. Η χρονοσειρά όμως παρουσιάζει κυκλικότητα δηλαδή οι τιμές της παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα σαν αποτέλεσμα του τυχαίου ρυθμού εύρεσης νικητών.

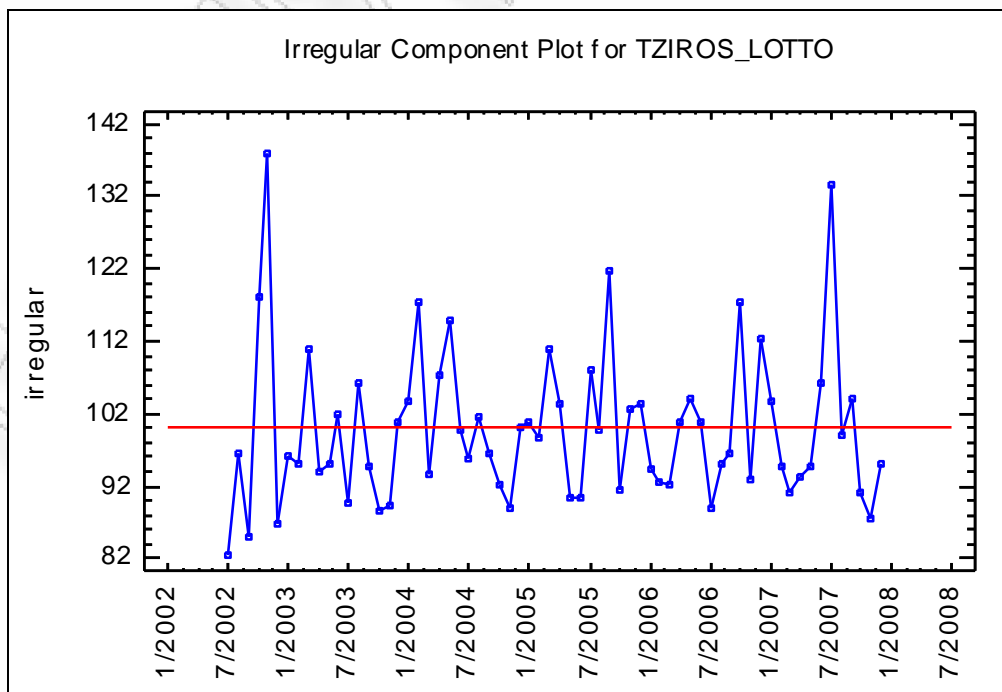
Χωρίς να αποτελεί κανόνα, καθώς δεν υπάρχει εποχικότητα, αξίζει να σημειωθεί ότι με βάση την ανάλυση τιμών που εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι οι μήνες Μάρτιος, Οκτώβριος και Δεκέμβριος κινούνται, ως επί το πλείστον, αρκετά πάνω από το μέσο μηνιαίο τζίρο με τον Οκτώβριο να είναι ο μήνας με τα μεγαλύτερα σε μέσο όρο έσοδα.



Διάγραμμα 49: Εποχικότητα χρονοσειράς TZIROS ΛΟΤΤΟ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

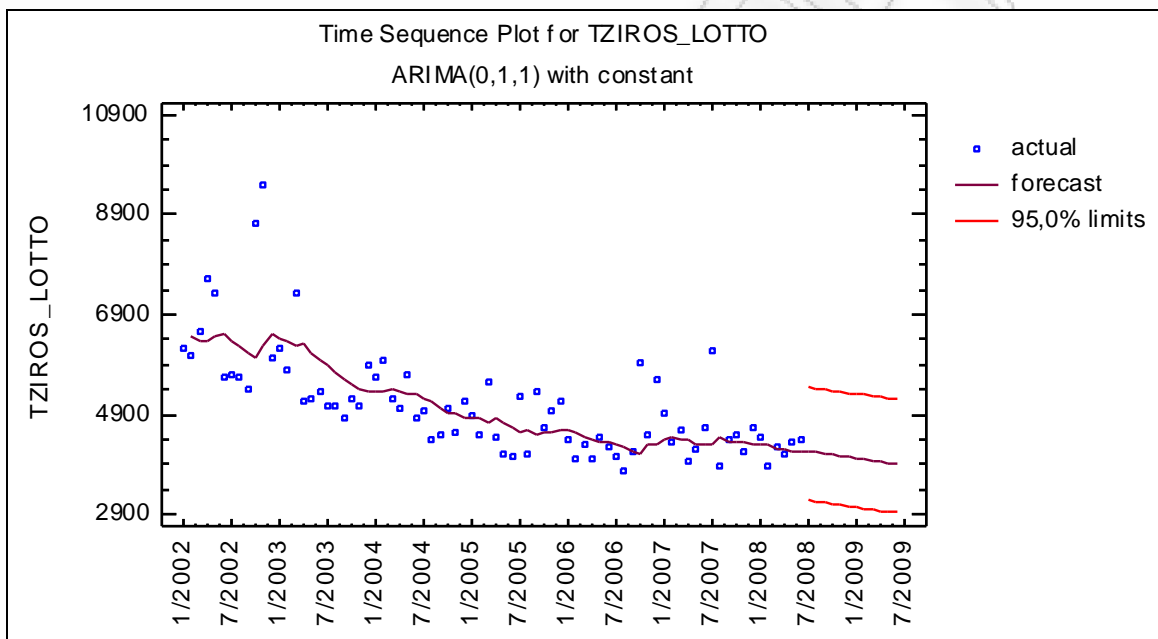
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 50: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς TZIROS ΛΟΤΤΟ

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα χωρίς εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,1,1) with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ».



Διάγραμμα 51: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί μη εποχικές διαφορές 1ης τάξης, για την εξομάλυνση του άρρυθμο παράγοντα,
- έχει ληφθεί υπόψη το σφάλμα στην παρατήρηση της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 780,75 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 22: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	6.199	4.305	1.894	Ιουλ-08	4.173	-33%	3.199	5.445	-23% +30%
Αυγ-07	3.886	4.472	-586	Αυγ-08	4.149	7%	3.174	5.424	-23% +31%
Σεπ-07	4.392	4.372	20	Σεπ-08	4.125	-6%	3.150	5.403	-24% +31%
Οκτ-07	4.485	4.349	136	Οκτ-08	4.102	-9%	3.126	5.382	-24% +31%
Νοε-07	4.156	4.340	-184	Νοε-08	4.078	-2%	3.102	5.361	-24% +31%
Δεκ-07	4.649	4.293	356	Δεκ-08	4.054	-13%	3.078	5.340	-24% +32%
Ιαν-08	4.461	4.309	152	Ιαν-09	4.031	-10%	3.055	5.319	-24% +32%
Φεβ-08	3.887	4.302	-415	Φεβ-09	4.008	3%	3.032	5.298	-24% +32%
Μαρ-08	4.272	4.225	47	Μαρ-09	3.985	-7%	3.009	5.277	-24% +32%
Απρ-08	4.094	4.207	-113	Απρ-09	3.962	-3%	2.986	5.256	-25% +33%
Μαϊ-08	4.372	4.169	203	Μαϊ-09	3.939	-10%	2.963	5.235	-25% +33%
Ιουν-08	4.417	4.168	249	Ιουν-09	3.916	-11%	2.941	5.214	-25% +33%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΛΟΤΤΟ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Οι τιμές αυτές σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του

προηγούμενου έτους αποτυπώνονται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Στις τιμές αυτές εμφανίζεται –κυρίως– μείωση σε σχέση με τις τιμές του αντίστοιχου μήνα του προηγούμενου έτους, απεικονίζοντας την πτωτική τάση του παιχνιδιού. Θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι τιμές είναι κοντά στον προβλεπόμενο μέσο μηνιαίο τζίρο και δεν απεικονίζουν τις διακυμάνσεις του παιχνιδιού. Όπως προαναφέραμε, ο τζίρος του παιχνιδιού επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών, οι οποίοι δεν μπορούν να απεικονιστούν με τη μορφή χρονοσειράς και θα πρέπει να ακολουθηθεί διαφορετικός τρόπος προσέγγισης των προβλέψεων. Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα κάτω όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης κυμαίνονται σε ένα ποσοστό 23-25% και τα πάνω σε ένα ποσοστό 30-33% από τις τιμές πρόβλεψης.

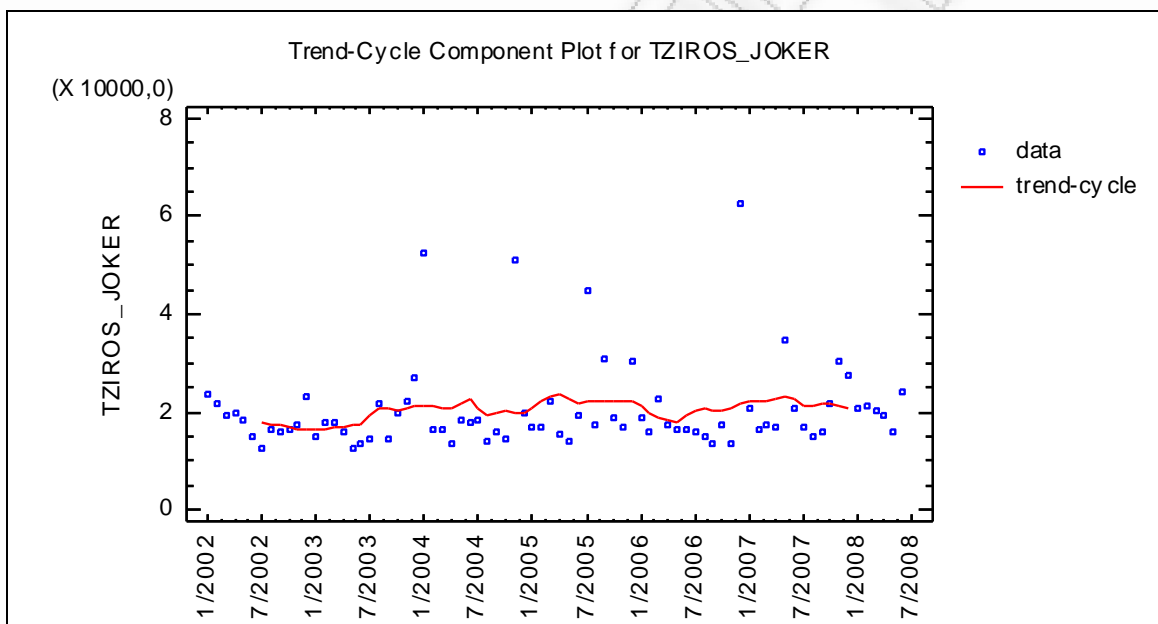
### **5.9 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΤΖΟΚΕΡ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι δεν παρουσιάζεται κάποια πτωτική ή ανοδική τάση.



Διάγραμμα 52: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

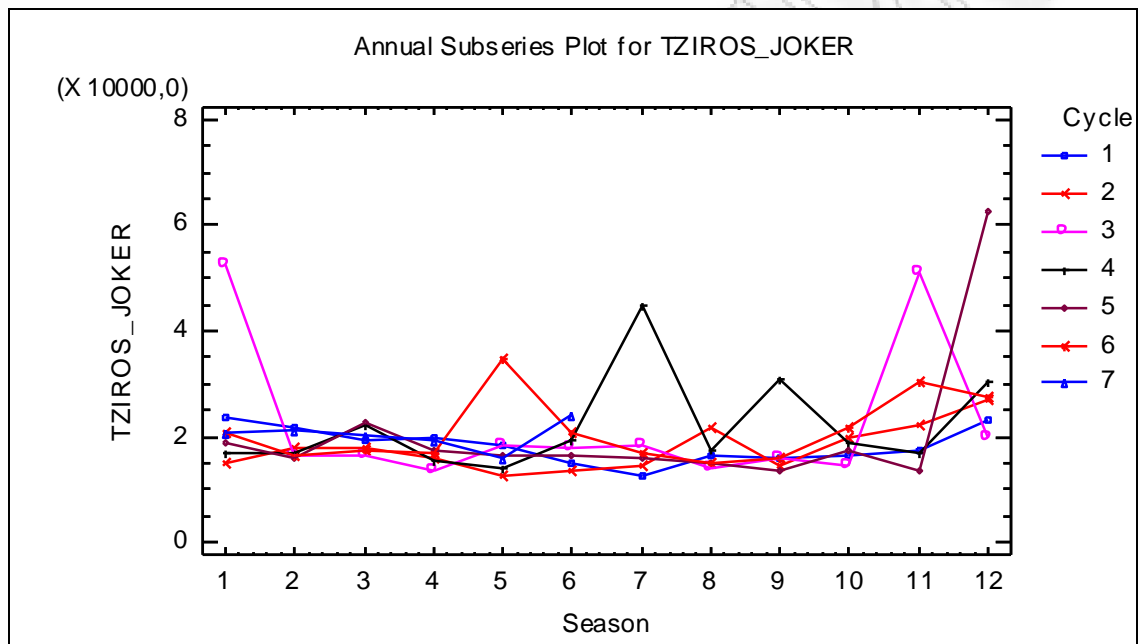
Το ΤΖΟΚΕΡ παρά τις αυξομειώσεις που παρουσιάζει φαίνεται να έχει ξεπεράσει την κάμψη της δημοτικότητας του από την εισαγωγή των νέων παιχνιδιών - κυρίως του ΚΙΝΟ- και παραμένει τα τελευταία χρόνια σταθερά το τρίτο πιο δημοφιλές παιχνίδι της εταιρείας.

### ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων,



παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά δεν παρουσιάζει εποχικότητα. Η υπόθεση ότι πιθανόν να εμφάνιζε εποχικότητα 12 μηνών δεν αποδεικνύεται τελικά όπως δείχνει η ανάλυση σε ετήσια βάση που φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα, καθώς οι υψηλές τιμές που παρουσιάζονται συνήθως το Δεκέμβριο κάθε έτους βασίζονται σε jackpots και επιδοτήσεις από τα αδιάθετα ποσά.

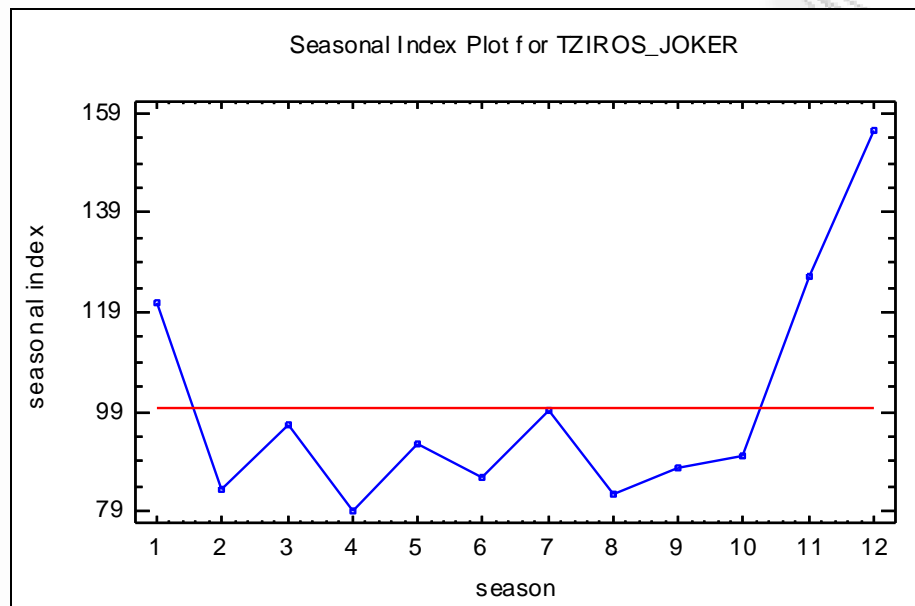


Διάγραμμα 53: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

Ο τζίρος του παιχνιδιού προφανώς επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών. Η χρονοσειρά όμως παρουσιάζει κυκλικότητα δηλαδή οι τιμές της παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα σαν αποτέλεσμα του τυχαίου ρυθμού εύρεσης νικητών.

Χωρίς να αποτελεί κανόνα, καθώς δεν υπάρχει εποχικότητα, αξίζει να σημειωθεί ότι με βάση την ανάλυση τιμών που εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι οι μήνες Ιανουάριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος κινούνται, ως επί το

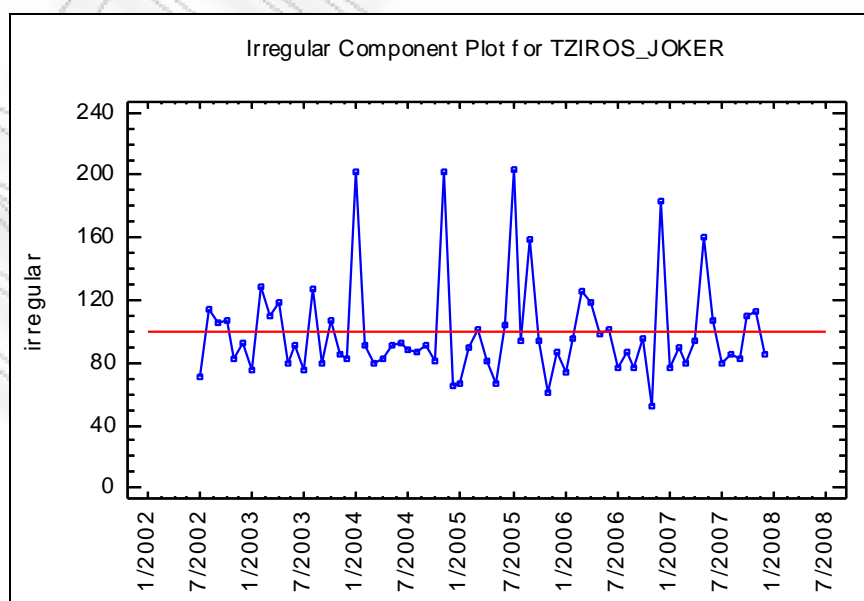
πλείστον, πάνω από το μέσο μηνιαίο τζίρο με το Δεκέμβριο να είναι ο μήνας με τα μεγαλύτερα σε μέσο όρο έσοδα.



Διάγραμμα 54: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

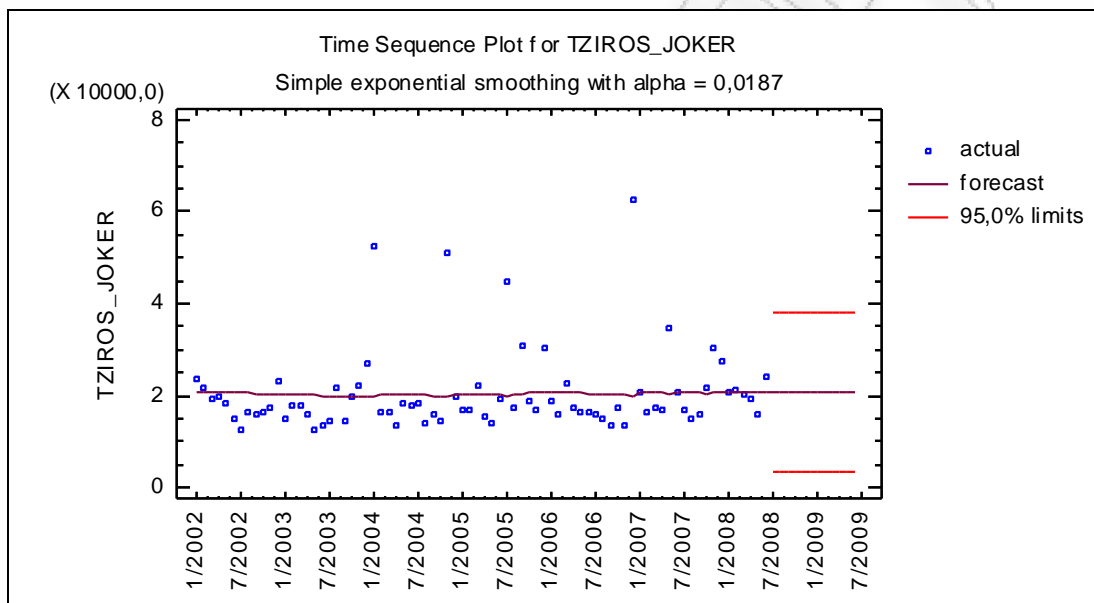
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 55: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα χωρίς εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «Simple exponential smoothing with  $\alpha = 0,0187$ » που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ».



Διάγραμμα 56: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι βασίζονται στον εκθετικό σταθμικό μέσο όλων των προηγούμενων τιμών.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 8.841,54 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό

επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων, άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 23: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	16.837	20.820	-3.983	Ιουλ-08	20.830	24%	3.501	38.160	-83% +83%
Αυγ-07	15.180	20.745	-5.565	Αυγ-08	20.830	37%	3.498	38.163	-83% +83%
Σεπ-07	15.863	20.641	-4.778	Σεπ-08	20.830	31%	3.495	38.166	-83% +83%
Οκτ-07	21.923	20.552	1.371	Οκτ-08	20.830	-5%	3.492	38.169	-83% +83%
Νοε-07	30.200	20.577	9.623	Νοε-08	20.830	-31%	3.489	38.172	-83% +83%
Δεκ-07	27.424	20.757	6.667	Δεκ-08	20.830	-24%	3.486	38.175	-83% +83%
Ιαν-08	20.952	20.882	70	Ιαν-09	20.830	-1%	3.483	38.178	-83% +83%
Φεβ-08	21.489	20.883	606	Φεβ-09	20.830	-3%	3.480	38.181	-83% +83%
Μαρ-08	20.226	20.895	-669	Μαρ-09	20.830	3%	3.477	38.184	-83% +83%
Απρ-08	19.320	20.882	-1.562	Απρ-09	20.830	8%	3.474	38.187	-83% +83%
Μαΐ-08	16.126	20.853	-4.727	Μαΐ-09	20.830	29%	3.471	38.190	-83% +83%
Ιουν-08	24.293	20.765	3.529	Ιουν-09	20.830	-14%	3.468	38.193	-83% +83%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΤΖΟΚΕΡ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Οι τιμές αυτές σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του προηγούμενου έτους αποτυπώνονται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι τιμές είναι σταθερές και ίσες με τον προβλεπόμενο μέσο μηνιαίο τζίρο και δεν απεικονίζουν τις διακυμάνσεις του παιχνιδιού. Όπως προαναφέραμε, ο τζίρος του παιχνιδιού επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών, οι οποίοι δεν μπορούν να απεικονιστούν με

τη μορφή χρονοσειράς και θα πρέπει να ακολουθηθεί διαφορετικός τρόπος προσέγγισης των προβλέψεων. Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης βρίσκονται σε μια απόσταση ύψους 83% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης υποδηλώνοντας ότι οι τιμές πρόβλεψης είναι αρκετά επισφαλείς.

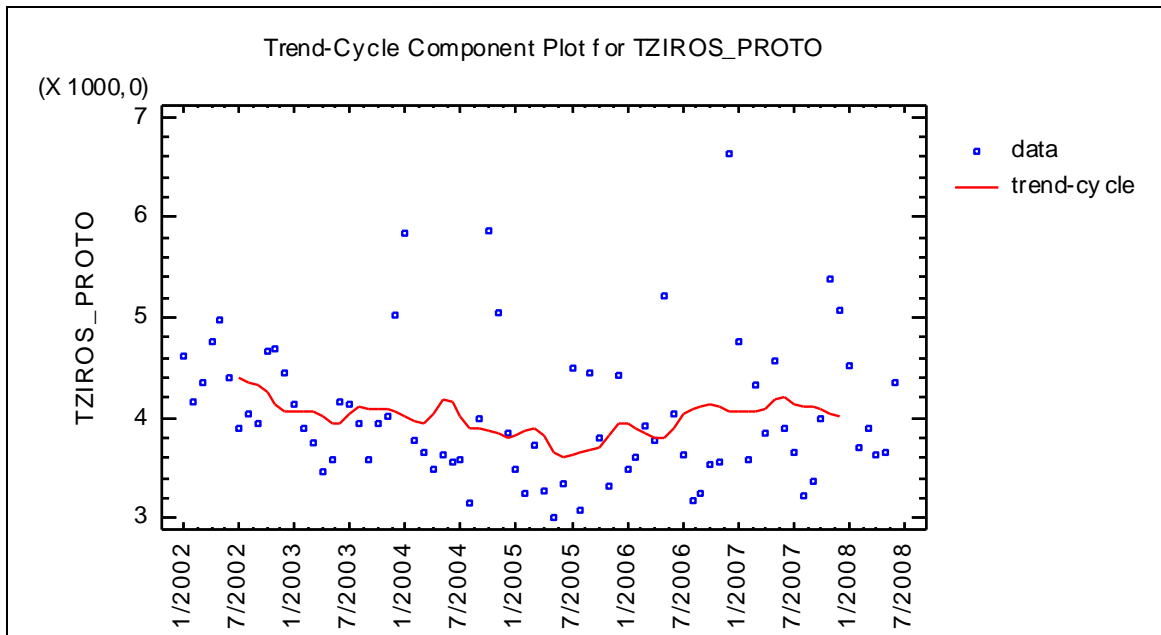
### **5.10 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο τζίρος (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΤΟ» από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στον πίνακα «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

#### **Ανάλυση Χρονοσειράς**

##### **i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)**

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι δεν παρουσιάζεται κάποια έντονη πτωτική ή ανοδική τάση.

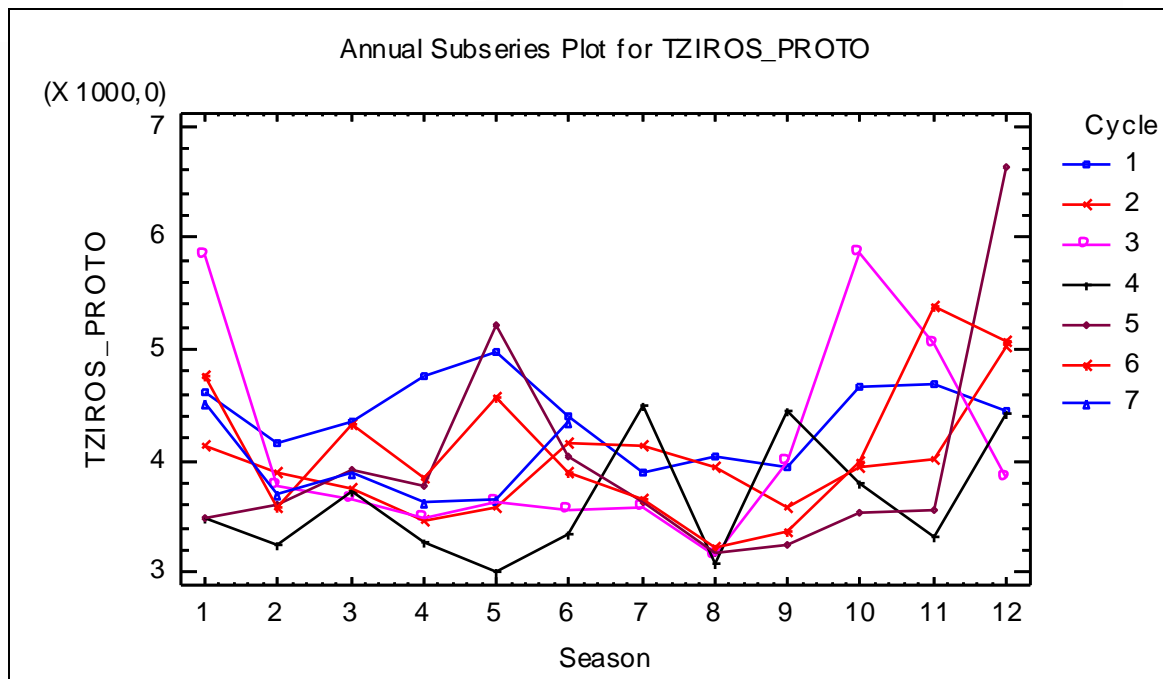


Διάγραμμα 57: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

Το ΠΡΟΤΟ παρά τις αυξομειώσεις που παρουσιάζει φαίνεται να έχει σταθερή πορεία και να ακολουθεί μια μορφή παρόμοια με του ΤΖΟΚΕΡ. Σήμερα το παιχνίδι παίζεται πλέον, τόσο στα δελτία ΛΟΤΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ, ΠΡΟΠΟ και ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, όσο και σε ανεξάρτητο δελτίο. Παρόλα αυτά φαίνεται ότι το μεγαλύτερο κομμάτι πωλήσεων προέρχεται σαν παιχνίδι δεύτερης ευκαιρίας των παικτών του ΤΖΟΚΕΡ.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

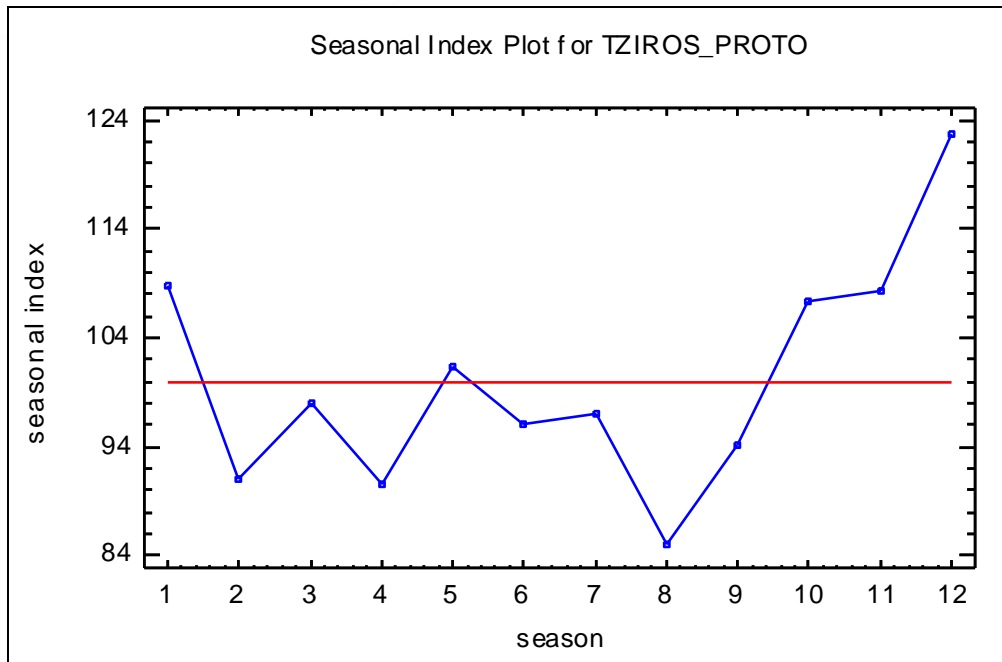
Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά δεν παρουσιάζει εποχικότητα. Η υπόθεση ότι πιθανόν να εμφάνιζε εποχικότητα 12 μηνών δεν αποδεικνύεται τελικά όπως δείχνει η ανάλυση σε ετήσια βάση που φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα, καθώς οι υψηλές τιμές που παρουσιάζονται συχνά το Νοέμβριο και Δεκέμβριο κάθε έτους πιθανόν να βασίζονται σε jackpots και επιδοτήσεις από τα αδιάθετα ποσά.



Διάγραμμα 58: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

Ο τζίρος του παιχνιδιού προφανώς επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών. Η χρονοσειρά όμως παρουσιάζει κυκλικότητα δηλαδή οι τιμές της παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα σαν αποτέλεσμα του τυχαίου ρυθμού εύρεσης νικητών.

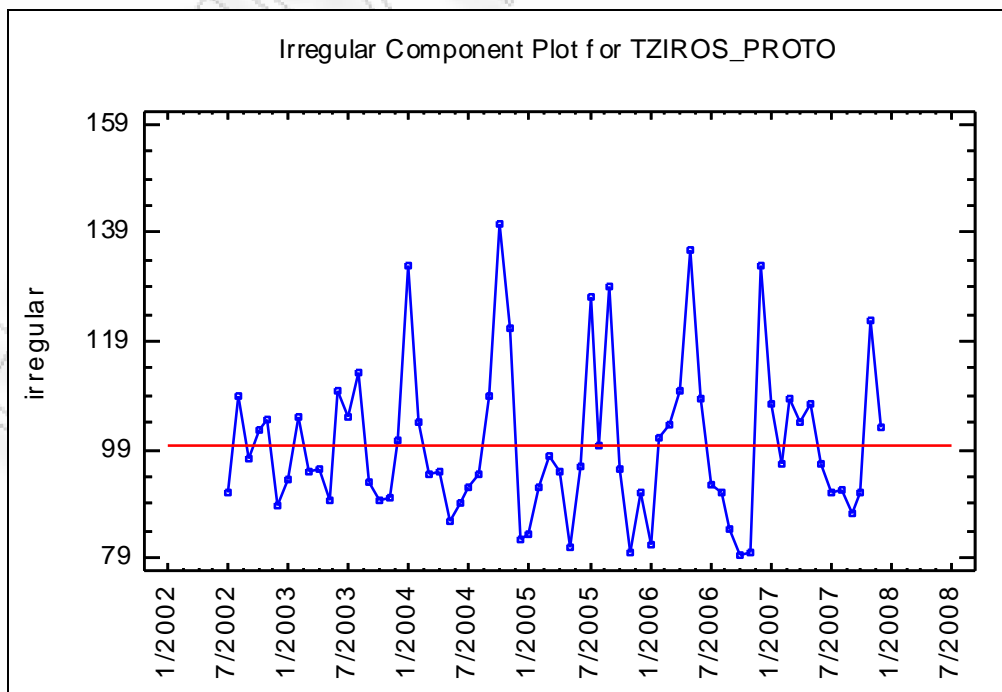
Χωρίς να αποτελεί κανόνα, καθώς δεν υπάρχει εποχικότητα, αξίζει να σημειωθεί ότι με βάση την ανάλυση τιμών που εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι οι μήνες Ιανουάριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος κινούνται, ως επί το πλείστον, πάνω από το μέσο μηνιαίο τζίρο με το Δεκέμβριο να είναι ο μήνας με τα μεγαλύτερα σε μέσο όρο έσοδα. Αυτό πιθανά να οφείλεται, επίσης, στο γεγονός ότι το ΠΡΟΤΟ παίζεται κυρίως σαν δευτερεύον παιχνίδι στα δελτία των παιχνιδιών ΛΟΤΤΟ και ΤΖΟΚΕΡ για τα οποία είδαμε παραπάνω ότι οι μήνες αυτοί παρουσιάζουν τους υψηλότερους τζίρους.



Διάγραμμα 59: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.

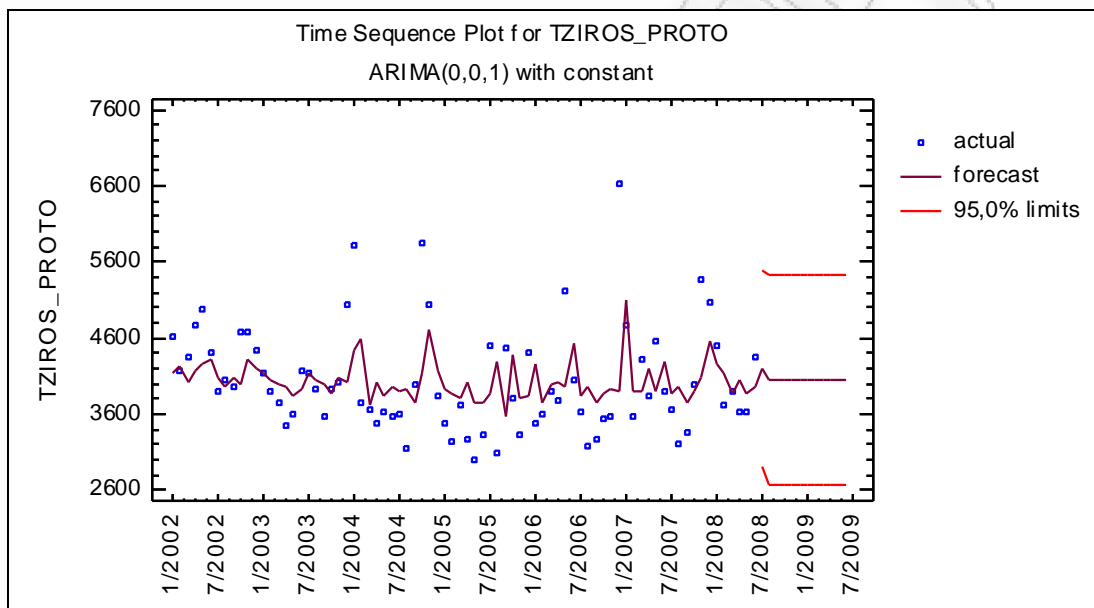


Διάγραμμα 60: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ



## Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα χωρίς εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(0,0,1) with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ».



Διάγραμμα 61: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχει ληφθεί υπόψη το σφάλμα στην παρατήρηση της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη κινούμενου μέσου μη εποχικού παράγοντα.

Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 644,068 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα

Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης» από μία «μπάρα» που είναι ελαφρά εκτός. Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές του τελευταίου έτους αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 24: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Έτος	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-07	3.647	3.883	-236	Ιουλ-08	4.200	15%	2.916	5.483	-31% +31%
Αυγ-07	3.214	3.950	-736	Αυγ-08	4.042	26%	2.665	5.420	-34% +34%
Σεπ-07	3.366	3.756	-390	Σεπ-08	4.042	20%	2.665	5.420	-34% +34%
Οκτ-07	3.991	3.891	100	Οκτ-08	4.042	1%	2.665	5.420	-34% +34%
Νοε-07	5.381	4.081	1.300	Νοε-08	4.042	-25%	2.665	5.420	-34% +34%
Δεκ-07	5.074	4.547	527	Δεκ-08	4.042	-20%	2.665	5.420	-34% +34%
Ιαν-08	4.512	4.247	265	Ιαν-09	4.042	-10%	2.665	5.420	-34% +34%
Φεβ-08	3.707	4.145	-438	Φεβ-09	4.042	9%	2.665	5.420	-34% +34%
Μαρ-08	3.905	3.872	33	Μαρ-09	4.042	4%	2.665	5.420	-34% +34%
Απρ-08	3.633	4.055	-422	Απρ-09	4.042	11%	2.665	5.420	-34% +34%
Μαϊ-08	3.644	3.878	-234	Μαϊ-09	4.042	11%	2.665	5.420	-34% +34%
Ιουν-08	4.356	3.951	405	Ιουν-09	4.042	-7%	2.665	5.420	-34% +34%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) του παιχνιδιού «ΠΡΟΤΟ» για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Οι τιμές αυτές σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του προηγούμενου έτους αποτυπώνονται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Έτος». Θα

πρέπει να τονίσουμε ότι οι τιμές μετά τον Ιούλιο του 2008 είναι σταθερές και ίσες με τον προβλεπόμενο μέσο μηνιαίο τζίρο του παιχνιδιού και δεν απεικονίζουν τις διακυμάνσεις του παιχνιδιού. Άλλωστε το παιχνίδι φαίνεται να κινείται σε κάποια ισορροπία πάνω σε ένα μέσο όρο κοντά στα € 48.700.000 ετησίως ή € 4.000.000 μηνιαίως. Όπως προαναφέραμε, ο τζίρος του παιχνιδιού επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών, οι οποίοι δεν μπορούν να απεικονιστούν με τη μορφή χρονοσειράς και θα πρέπει να ακολουθηθεί διαφορετικός τρόπος προσέγγισης των προβλέψεων. Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης κυμαίνονται σε μια απόσταση ύψους 31-34% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης.

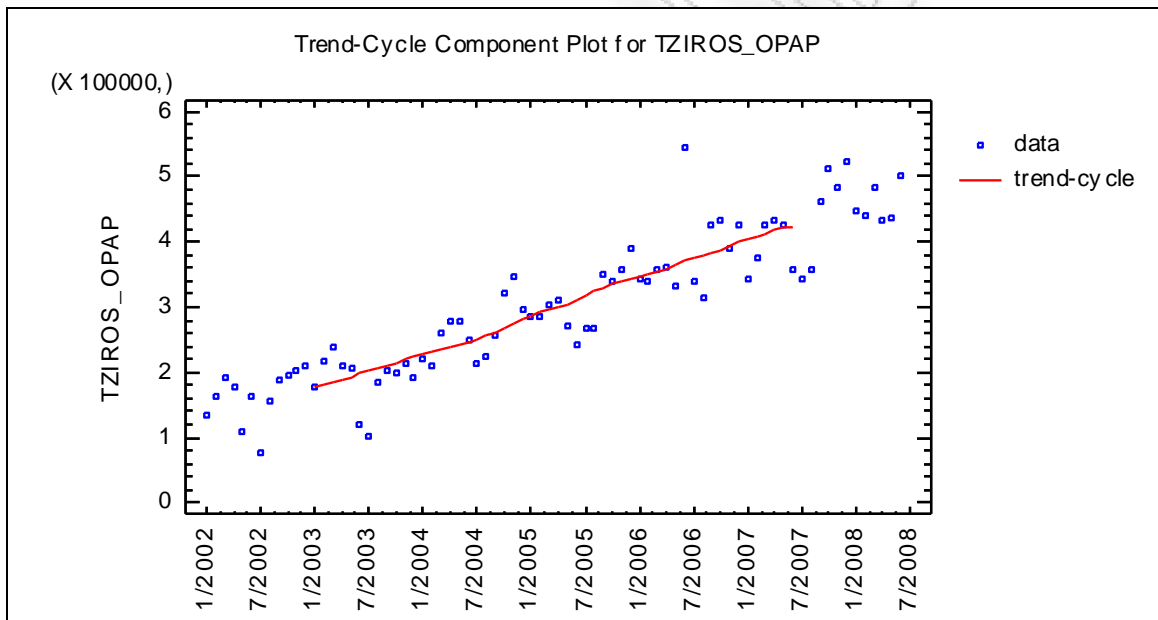
#### **5.11 Προβλέψεις Χρονοσειράς «ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ»**

Οι τιμές δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο συνολικός τζίρος (σε χιλιάδες €) όλων των παιχνιδιών από 78 μηνιαίες παρατηρήσεις τη χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2002 έως και τον Ιούνιο του 2008, οι οποίες εμφανίζονται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ», και έγινε πρόβλεψη τζίρου των επόμενων 12 μηνών, δηλαδή για την χρονική περίοδο από τον Ιούλιο του 2008 έως και τον Ιούνιο του 2009.

## Ανάλυση Χρονοσειράς

### i. Μακροχρόνια τάση (secular trend)

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων βάσει ανάλυσης με τη μέθοδο seasonal decomposition των μηνιαίων τιμών δεδομένων της χρονοσειράς, παρατηρούμε ότι παρουσιάζεται έντονα ανοδική τάση.



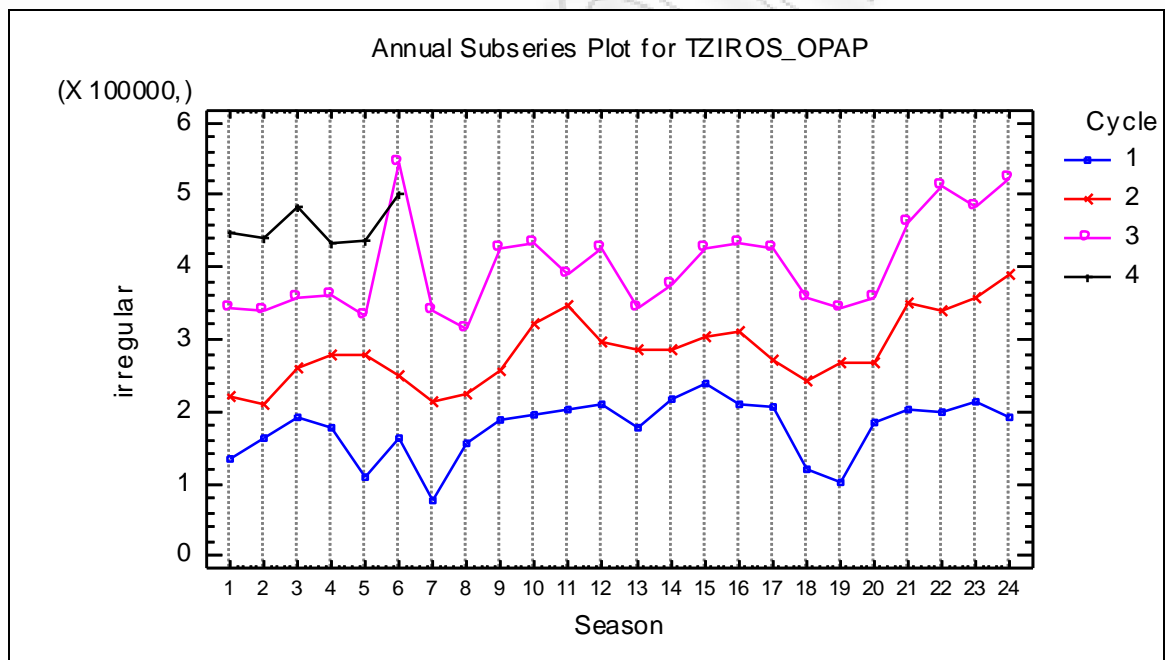
Διάγραμμα 62: Μακροχρόνια τάση χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

Η έντονα ανοδική πορεία οφείλεται στο γεγονός ότι το 90% του τζίρου προέρχεται από τα παιχνίδια «ΚΙΝΟ» και «ΣΤΟΙΧΗΜΑ». Όπως έδειξε η παραπάνω ανάλυση των παιχνιδιών αυτών ακολουθούν ανοδική πορεία με αποτέλεσμα να συμπαρασύρουν τη χρονοσειρά του συνολικού τζίρου των παιχνιδιών. Μάλιστα φαίνεται ότι το παιχνίδι «ΚΙΝΟ» κερδίζει κάθε χρόνο νέο μερίδιο αγοράς πολύ πιο γρήγορα από το «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» με αποτέλεσμα να έχει φτάσει να αποτελεί το 48% του συνολικού τζίρου της εταιρείας για το έτος 2007.

## ii. Εποχικότητα ή Κυκλικότητα (seasonal variation/cyclical fluctuations)

Χρησιμοποιώντας αφενός το διάγραμμα των δεδομένων και αφετέρου το περιοδόγραμμα που παράγεται από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, παρατηρούμε ότι η χρονοσειρά παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών, η οποία γίνεται ιδιαίτερα εμφανής από τις υψηλές και χαμηλές τιμές που παρατηρούνται τον Ιούνιο των ζυγών και μονών ετών αντίστοιχα.

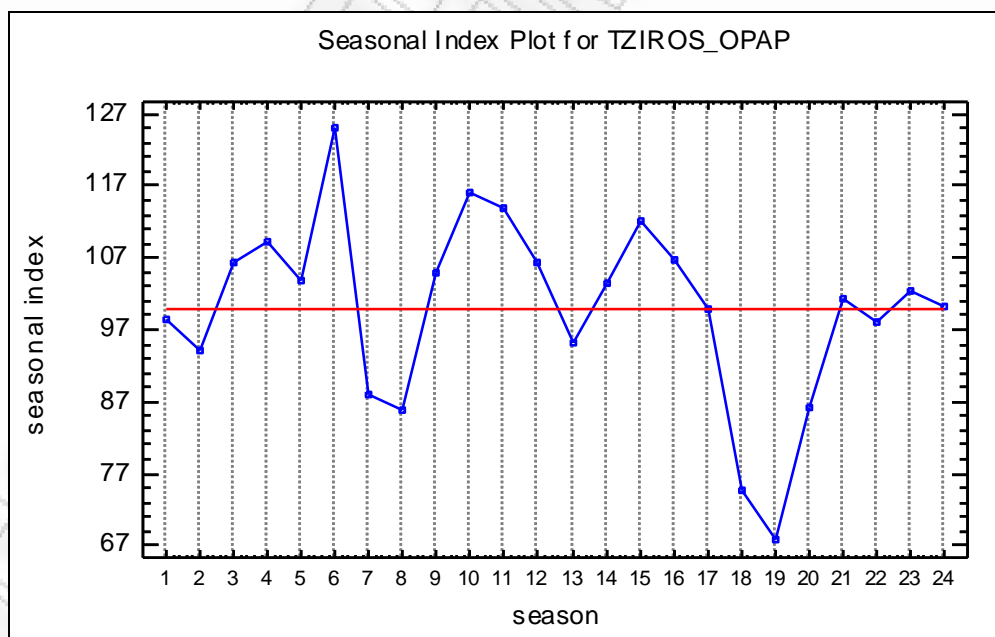
Τα παραπάνω αναλύονται σε ετήσια βάση στο επόμενο διάγραμμα.



Διάγραμμα 63: Ετήσια ανάλυση εποχικότητας χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

Η μορφή της εποχικότητας που προκύπτει είναι σαν αποτέλεσμα συνδυασμού της εποχικότητας των δύο μεγαλύτερων παιχνιδιών της εταιρείας τα οποία αποτελούν σχεδόν το 90% του συνολικού τζίρου. Όπως είδαμε παραπάνω, το αριθμολαχείο «ΚΙΝΟ» δείχνει να έχει εποχικότητα 12 μηνών ενώ το «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών.

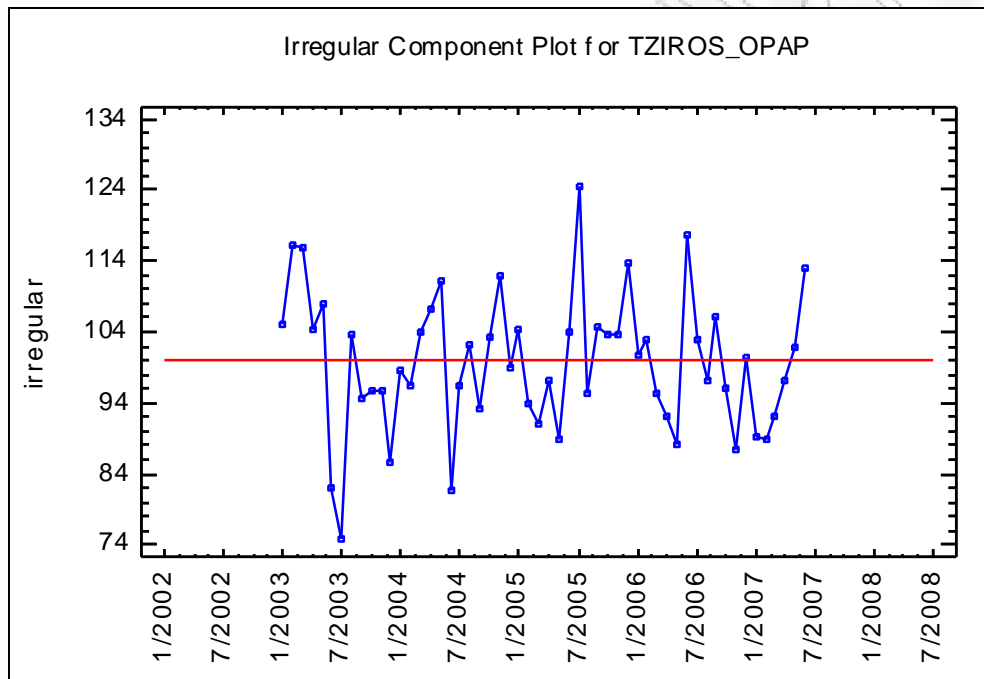
Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για το μήνα Ιούνιο τα ζυγά έτη, λόγω των αθλητικών γεγονότων που λαμβάνουν χώρα κάθε δύο χρόνια, δηλαδή το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “MUNDIAL” και το Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “EURO”. Επίσης ο Νοέμβριος τα ζυγά έτη και ο Μάρτιος τα μονά είναι οι αμέσως επόμενοι μήνες με πολύ καλές εισπράξεις. Σε αντίθεση οι μήνες Ιούνιος και Ιούλιος τα μονά έτη φαίνεται να είναι οι μήνες με τους χαμηλότερους τζίρους. Η μορφή αυτή της χρονοσειράς αποδεικνύει ότι παρόλο που το ΚΙΝΟ είναι το πρώτο σε εισπράξεις παιχνίδι της εταιρείας δεν έχει τόσο μεγάλες διακυμάνσεις όσο το παιχνίδι ΣΤΟΙΧΗΜΑ το οποίο φαίνεται ότι επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τους μηνιαίους τζίρους της εταιρείας και συνεπώς τη μορφή της χρονοσειράς.



Διάγραμμα 64: Εποχικότητα χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

### iii. Άρρυθμες μεταβολές (residual effect)

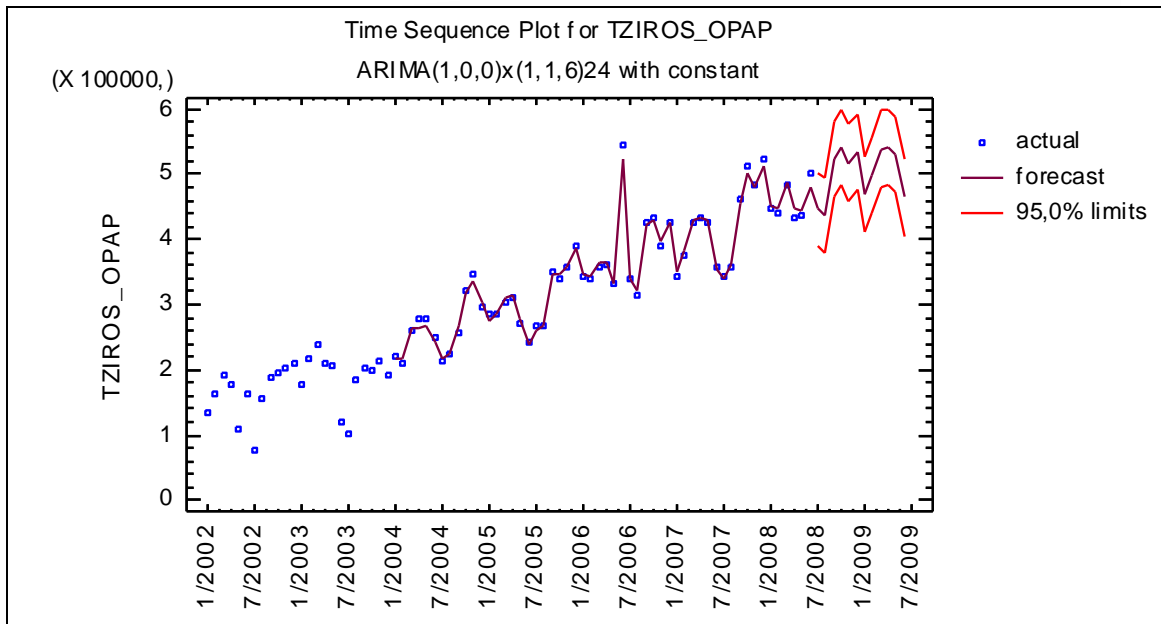
Επίσης, στο παρακάτω διάγραμμα που έχει παραχθεί από το πακέτο λογισμικού προβλέψεων, μπορούμε να δούμε σε τι βαθμό η χρονοσειρά παρουσιάζει το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα.



Διάγραμμα 65: Άρρυθμες μεταβολές χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

### Προβλέψεις (Forecasting)

Με βάση τις δοκιμές που έγιναν τόσο με τη μέθοδο της αυτόματης όσο και της χειροκίνητης επιλογής μοντέλου πρόβλεψης για μοντέλα με εποχικότητα προκρίθηκε το μοντέλο «ARIMA(1,0,0)x(1,1,6)<sub>24</sub> with constant» που αναλύεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ».



Διάγραμμα 66: Προβλέψεις χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

Ο υπολογισμός των τιμών πρόβλεψης με τη χρήση αυτού του μοντέλου υποδηλώνει ότι :

- έχουν ληφθεί εποχικές διαφορές 1ης τάξης για την εξομάλυνση της εποχικότητας,
- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης μη εποχικού παράγοντα,
- έχει ληφθεί υπόψη η τιμή της παρατήρησης της αμέσως προηγούμενης τιμής από την τιμή πρόβλεψης, αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 1η τάξη αυτοπαλινδρόμησης εποχικού παράγοντα,
- έχουν ληφθεί υπόψη τα σφάλματα των παρατηρήσεων των έξι προηγούμενων τιμών από την τιμή πρόβλεψης αφού αφαιρεθεί η εποχικότητα, δηλαδή 6η τάξη κινούμενου μέσου εποχικού παράγοντα.



Το μοντέλο αυτό έχει δείκτη RMSE με τιμή 8.563,41 που είναι η μικρότερη από τα υπόλοιπα υποψήφια μοντέλα που δοκιμάστηκαν. Επίσης, όπως φαίνεται στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ», στα διαγράμματα «Κατάλοιπα Αυτοσυσχετίσεων (Residual Autocorrelations)» και «Κατάλοιπα Μερικών Αυτοσυσχετίσεων (Residual Partial Autocorrelations)» οι «μπάρες» είναι εντός της προδιαγεγραμμένης «χοάνης». Παράλληλα το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει πλήρως και στα πέντε τεστ καταλοίπων. Τέλος οι τιμές στα «p-value» των παραμέτρων αυτού του μοντέλου αυτού είναι μικρότερες από το 0,05 οπότε είναι και στατιστικά σημαντικές. Άρα το μοντέλο αυτό θεωρείται ικανοποιητικό μοντέλο πρόβλεψης της χρονοσειράς μας.

Οι τιμές πριν δύο έτη αλλά και οι τιμές πρόβλεψης για τους επόμενους 12 μήνες που μας δίνει το μοντέλο εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 25: Τιμές πρόβλεψης Χρονοσειράς ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

Μήνας	Τιμή	Πρόβλεψη	Κατάλοιπο	Μήνας	Πρόβλεψη	Σύγκριση πρ. Διείτα	Κατώτερο 95,0%	Ανώτερο 95,0%	Διάστημα Εμπιστοσύνης
Ιουλ-06	338.645	338.850	-205	Ιουλ-08	446.520	32%	390.139	502.901	-13% +13%
Αυγ-06	314.493	323.346	-8.853	Αυγ-08	437.728	39%	379.641	495.815	-13% +13%
Σεπ-06	425.932	422.289	3.643	Σεπ-08	524.368	23%	466.178	582.558	-11% +11%
Οκτ-06	432.256	430.959	1.297	Οκτ-08	540.671	25%	482.475	598.867	-11% +11%
Νοε-06	391.789	395.837	-4.048	Νοε-08	517.550	32%	459.353	575.746	-11% +11%
Δεκ-06	426.599	426.284	315	Δεκ-08	533.871	25%	475.675	592.068	-11% +11%
Ιαν-07	343.757	350.121	-6.364	Ιαν-09	469.861	37%	411.665	528.058	-12% +12%
Φεβ-07	375.506	381.495	-5.989	Φεβ-09	497.189	32%	438.993	555.386	-12% +12%
Μαρ-07	426.894	429.043	-2.149	Μαρ-09	539.187	26%	480.991	597.384	-11% +11%
Απρ-07	433.512	432.122	1.390	Απρ-09	541.498	25%	483.302	599.695	-11% +11%
Μαϊ-07	427.725	428.205	-480	Μαϊ-09	530.156	24%	471.959	588.352	-11% +11%
Ιουν-07	356.489	354.689	1.800	Ιουν-09	464.369	30%	406.173	522.566	-13% +13%

## Συμπεράσματα

Οι τιμές στη στήλη «Πρόβλεψη» είναι προβλέψεις μηνιαίου τζίρου (σε χιλιάδες €) όλων των παιχνιδιών για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2008 έως και το Ιούνιο του 2009. Στις τιμές αυτές εμφανίζεται ανοδική τάση σε σχέση με τις τιμές προ διετίας, από 23% έως και 39% που αποτυπώνεται στη στήλη «Σύγκριση πρ. Διετία». Οι τιμές πρόβλεψης συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες τιμές της προηγούμενης διετίας καθώς η χρονοσειρά όπως είδαμε παραπάνω, λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα της, παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών οπότε η σύγκριση με τις τιμές του προηγούμενου έτους δεν θα οδηγούσε σε χρήσιμα συμπεράσματα. Επίσης θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα όρια του διαστήματος εμπιστοσύνης είναι αποδεκτά και κυμαίνονται σε ένα ποσοστό από 11% έως 13% από τις τιμές πρόβλεψης, οι οποίες βρίσκονται στο μέσο του διαστήματος εμπιστοσύνης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΠΩΛΗΣΗΣ

### 6.1 Σημεία Πώλησης

Η διάθεση των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ Α.Ε. πραγματοποιείται μέσω ενός δικτύου, το οποίο αριθμεί περίπου 5.500 πρακτορεία με ένα ή περισσότερα τερματικά, τα οποία είναι συνδεδεμένα on-line με ένα από τα μηχανογραφικά κέντρα της Εταιρίας στην Αθήνα ή την Κύπρο και αποτελεί το μεγαλύτερο on-line δίκτυο πωλήσεων στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα στην περιοχή της Αττικής (περιλαμβάνεται η Αθήνα και ο Πειραιάς) βρίσκονται 2.199 πρακτορεία, στην Κεντρική και Νότια Ελλάδα (περιλαμβάνονται και τα νησιά) βρίσκονται 1.502 πρακτορεία και στη Βόρεια Ελλάδα βρίσκονται 1.596 πρακτορεία. Επιπλέον, 207 πρακτορεία βρίσκονται στην Κύπρο.

Το πρακτορείο κρατάει σαν *προμήθεια* ένα ποσοστό επί των εισπράξεων των παιχνιδιών, όπως έχει περιγραφεί στην παράγραφο 4.2, το οποίο διαφέρει από παιχνίδι σε παιχνίδι. Οι πράκτορες καταβάλλουν τις εισπράξεις των παιχνιδιών απευθείας στην Εταιρία αφού αφαιρέσουν την αποζημίωση που τους αναλογεί, από 8% έως 12%, ανάλογα με το παιχνίδι και οποιαδήποτε κέρδη έχουν καταβάλλει στους νικητές. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η γεωγραφική κατανομή των εγγεγραμμένων πρακτορείων της Εταιρίας στην Ελλάδα και την Κύπρο.

Πίνακας 26: Γεωγραφική κατανομή του δικτύου πωλήσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε.

Γεωγραφικά Διαμερίσματα		Εγγεγραμμένα Πρακτορεία
Σύνολο Νομού Αττικής		2.199
Πελοπόννησος	464	
Στερεά-Εύβοια	338	
Ήπειρος	205	
Κρήτη	205	
Δωδεκάνησα	101	
Ν. Αιγαίου	115	
Ν. Ιονίου	74	
Σύνολο Κεντρικής και Νότιας Ελλάδας		1.502
Μακεδονία	1.163	
Θεσσαλία	329	
Θράκη	104	
Σύνολο Βόρειας Ελλάδας		1.596
Γενικό Σύνολο Πρακτορείων Ελλάδας		5.297
Κύπρος		207*
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>5.504</b>

\* Η θυγατρική εταιρία ΟΠΑΠ ΚΥΠΡΟΥ LTD διαθέτει συνολικά 156 πρακτορεία στην Κύπρο μέσω των οποίων διεξάγονται τα παιχνίδια που διαθέτει η μητρική εταιρία πλην του ΣΤΟΙΧΗΜΑ. Παράλληλα η θυγατρική ΟΠΑΠ GLORY LTD διαθέτει δίκτυο συνολικά 103 πρακτορείων (51 από τους οποίους είναι επί του παρόντος πράκτορες και της ΟΠΑΠ ΚΥΠΡΟΥ LTD) μέσω των οποίων διεξάγει δελτία στοιχήματος προκαθορισμένης απόδοσης.

Η λειτουργία και διάθεση των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ Α.Ε. στους καταναλωτές στηρίζεται στο προαναφερθέν δίκτυο εξουσιοδοτημένων πρακτόρων σε Ελλάδα και Κύπρο. Στην πραγματικότητα οι πράκτορες δεν αγοράζουν το προϊόν σε μορφή χονδρικής, απλά διαχειρίζονται την άδεια του σημείου πώλησης και αξιοποιούν τον τεχνολογικό εξοπλισμό παρέχοντας υπηρεσίες λιανικής (retailing) στην εταιρεία. Η σχέση τους με την ΟΠΑΠ Α.Ε., πλησιάζει περισσότερο την έννοια του εταίρου (partner). Επίσης, σημαντικό είναι και το γεγονός ότι η υπηρεσία λιανικής που παρέχουν συμμετέχει στο συνολικό κόστος μέσω της ποσοστιαίας προμήθειας επί των συναλλαγών.

Μία γραφική απεικόνιση των σημείων πώλησης της Εταιρείας πάνω στο χάρτη φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



Διάγραμμα 67: Γεωγραφική κατανομή του δικτύου πωλήσεων της ΟΠΑΠ Α.Ε.

Μερικές ιδιαιτερότητες του δικτύου πωλήσεων που θα μπορούσαν να αναφερθούν είναι οι παρακάτω:

- Οι πράκτορες έχουν ιδρύσει επαγγελματικά σωματεία, οργανωμένα σε ομοσπονδία, με σκοπό μεταξύ άλλων, την ανάληψη συλλογικής δράσης, όπως τη διακοπή της πώλησης των προϊόντων της εταιρείας σε ορισμένες περιπτώσεις. Εάν οι πράκτορες προβούν σε κινητοποιήσεις εναντίον της εταιρείας ή αρνηθούν να υιοθετήσουν αλλαγές που τυχόν προταθούν για τη βελτίωση των επιχειρηματικών τους πρακτικών, η εταιρεία ενδέχεται να

αντιμετωπίσει καθυστερήσεις ή άλλα προβλήματα στη λειτουργία των παιχνιδιών της και καθυστερήσεις στην αναβάθμιση τους δικτύου σημείων πώλησης, τα οποία θα μπορούσαν να έχουν δυσμενή επίδραση στις δραστηριότητές της, τη χρηματοοικονομική της κατάσταση και τα αποτελέσματά της <sup>[9]</sup>.

- Το νομικό πλαίσιο που διέπει τη σχέση τους με την εταιρεία είναι παρωχημένο και δε διευκολύνει την ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων στο σημείο πώλησης <sup>[6]</sup>, αλλά ούτε και τον έλεγχο και αξιολόγηση του εταίρου.
- Το γεγονός ότι τα σημεία πώλησης δεν ανήκουν απευθείας στην εταιρεία αλλά σε επιχειρηματικούς εταίρους, καθιστούσαν έως πρόσφατα δύσκολη την εφαρμογή ενιαίας εμφάνισης σε αυτά.

Η εταιρεία έχει κάνει τελευταία σημαντικές ενέργειες για την επίλυση αυτών των ιδιαιτεροτήτων και σύντομα πρόκειται να προχωρήσει σε ριζικές αλλαγές στην σχέση της με τους πράκτορες με σκοπό το όφελος και των δύο μερών.

## **6.2 Στατιστική Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου των Σημείων Πώλησης**

Μια ενδιαφέρουσα μελέτη σχετικά με τα σημεία πώλησης της ΟΠΑΠ Α.Ε. –την οποία θα δούμε στις επόμενους παραγράφους- είναι η ανάλυση του ποσοστού επί του αριθμού των λειτουργούντων πρακτορείων που συγκεντρώνουν κάθε

χρόνο το μεγαλύτερο κομμάτι του συνολικού ετήσιου τζίρου της εταιρείας αλλά και κάθε παιχνιδιού ξεχωριστά.

### **Ανάλυση Συνολικού Ετήσιου Τζίρου**

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορειών (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του συνολικού ετήσιου τζίρου της εταιρείας σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 27: Ποσοστό πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του συνολικού τζίρου

Έτος	Αριθμός Πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορειών Έτους	Ποσοστό
2002	2.835	5.447	52,0%
2003	2.925	5.470	53,5%
2004	3.072	5.470	56,2%
2005	3.073	5.453	56,4%
2006	2.984	5.439	54,9%
2007	2.968	5.422	54,7%
2008	2.956	5.268	56,1%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του συνολικού ετήσιου τζίρου της εταιρείας προέρχεται κατά μέσο όρο από το 55% του συνολικού αριθμού των πρακτορειών που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 45% συγκεντρώνει μόλις το 20% του συνολικού ετήσιου τζίρου της εταιρείας. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΚΙΝΟ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορείων (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΚΙΝΟ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 28: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΚΙΝΟ

Έτος	Αριθμός Πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορείων Έτους	Ποσοστό
2004	2.581	5.470	47,2%
2005	2.948	5.453	54,1%
2006	2.893	5.439	53,2%
2007	2.862	5.422	52,8%
2008	2.836	5.268	53,8%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά το 2004, που ολοκληρώθηκε και η σταδιακή εισαγωγή του παιχνιδιού σε όλα τα σημεία πώλησης, το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 53% του συνολικού αριθμού των πρακτορείων που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 47% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε.



## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «SUPER 3»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορειών (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «SUPER 3» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 29: Ποσοστό πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου SUPER 3

Έτος	Αριθμός Πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορειών Έτους	Ποσοστό
2002	2.590	5.447	47,5%
2003	2.343	5.470	42,8%
2004	2.125	5.470	38,8%
2005	1.948	5.453	35,7%
2006	1.850	5.439	34,0%
2007	1.777	5.422	32,8%
2008	1.654	5.268	31,4%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κάθε χρόνο από όλο και μικρότερο αριθμό πρακτορειών. Έτσι, ενώ το 2002 το ποσοστό αυτό βρισκόταν στο 47,5% το 2008 έχει φτάσει στο 31,4% του συνολικού αριθμού των πρακτορειών. Γνωρίζοντας ότι το παιχνίδι κινείται πτωτικά όλα αυτά τα χρόνια μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πορεία αυτή δεν ήταν ομοιόμορφα πτωτική σε όλα τα σημεία πώλησης καθώς φαίνεται ότι στη διάρκεια του χρονικού αυτού διαστήματος ένα 16% των πρακτορειών εγκατέλειψε την προσπάθεια με αποτέλεσμα σχεδόν το 70% του αριθμού των πρακτορειών να συγκεντρώνει πλέον μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «EXTRA 5»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορειών (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «EXTRA 5» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 30: Ποσοστό πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου EXTRA 5

Έτος	Αριθμός Πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορειών Έτους	Ποσοστό
2002	2.828	5.447	51,9%
2003	2.696	5.470	49,3%
2004	2.545	5.470	46,5%
2005	2.357	5.453	43,2%
2006	2.210	5.439	40,6%
2007	2.151	5.422	39,7%
2008	2.032	5.268	38,6%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κάθε χρόνο από όλο και μικρότερο αριθμό πρακτορειών. Έτσι, ενώ το 2002 το ποσοστό αυτό βρισκόταν στο 51,9% το 2008 έχει φτάσει στο 38,6% του συνολικού αριθμού των πρακτορειών. Γνωρίζοντας ότι το παιχνίδι κινείται πτωτικά όλα αυτά τα χρόνια μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πορεία αυτή δεν ήταν ομοιόμορφα πτωτική σε όλα τα σημεία πώλησης καθώς φαίνεται ότι στη διάρκεια του χρονικού αυτού διαστήματος ένα 13% των πρακτορειών εγκατέλειψε την προσπάθεια με αποτέλεσμα το 60% του αριθμού των πρακτορειών να συγκεντρώνει πλέον μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορείων (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 31: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Έτος	Αριθμός Πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορείων Έτους	Ποσοστό
2002	2.656	5.447	48,8%
2003	2.728	5.470	49,9%
2004	2.750	5.470	50,3%
2005	2.762	5.453	50,7%
2006	2.626	5.439	48,3%
2007	2.611	5.422	48,2%
2008	2.610	5.268	49,5%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 50% του συνολικού αριθμού των πρακτορείων που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 50% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε. Γνωρίζοντας επίσης ότι το παιχνίδι κινείται ανοδικά αυτά τα χρόνια μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πορεία αυτή ήταν ομοιόμορφη σε όλα τα σημεία πώλησης.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορειών (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 32: Ποσοστό πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΠΡΟΠΟ

Έτος	Αριθμός Πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορειών Έτους	Ποσοστό
2002	2.514	5.447	46,2%
2003	2.610	5.470	47,7%
2004	2.589	5.470	47,3%
2005	2.619	5.453	48,0%
2006	2.625	5.439	48,3%
2007	2.490	5.422	45,9%
2008	2.435	5.268	46,2%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 47% του συνολικού αριθμού των πρακτορειών που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 53% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε. Γνωρίζοντας επίσης ότι το παιχνίδι κινείται πτωτικά μετά το 2004 μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πορεία αυτή ήταν σχεδόν ομοιόμορφη σε όλα τα σημεία πώλησης.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορειών (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 33: Ποσοστό πρακτορειών που καλύπτουν 80% του τζίρου ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Έτος	Αριθμός Πρακτορειών που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορειών Έτους	Ποσοστό
2002	1.763	5.447	32,4%
2003	1.706	5.470	31,2%
2004	1.823	5.470	33,3%
2005	1.714	5.453	31,4%
2006	1.451	5.439	26,7%
2007	1.394	5.422	25,7%
2008	1.309	5.268	24,8%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κάθε χρόνο από όλο και μικρότερο αριθμό πρακτορειών. Έτσι, ενώ το 2004 το ποσοστό αυτό βρισκόταν στο 33,3% το 2008 έχει φτάσει στο 24,48% του συνολικού αριθμού των πρακτορειών. Παρόλο που το παιχνίδι κινείται ανοδικά τα τελευταία δύο χρόνια μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι από το 2004 ένα 9% των πρακτορειών εγκατέλειψε την προσπάθεια με αποτέλεσμα σχεδόν το 75% του αριθμού των πρακτορειών να συγκεντρώνει πλέον μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΛΟΤΤΟ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορείων (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΛΟΤΤΟ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 34: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΛΟΤΤΟ

Έτος	Αριθμός Πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορείων Έτους	Ποσοστό
2002	2.603	5.447	47,8%
2003	2.703	5.470	49,4%
2004	2.704	5.470	49,4%
2005	2.691	5.453	49,3%
2006	2.711	5.439	49,8%
2007	2.697	5.422	49,7%
2008	2.661	5.268	50,5%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 50% του συνολικού αριθμού των πρακτορείων που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 50% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε. Γνωρίζοντας επίσης ότι το παιχνίδι κινείται πτωτικά αυτά τα χρόνια μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πορεία αυτή ήταν σχεδόν ομοιόμορφη σε όλα τα σημεία πώλησης.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΤΖΟΚΕΡ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορείων (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΤΖΟΚΕΡ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 35: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΤΖΟΚΕΡ

Έτος	Αριθμός Πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορείων Έτους	Ποσοστό
2002	2.774	5.447	50,9%
2003	2.829	5.470	51,7%
2004	2.957	5.470	54,1%
2005	2.913	5.453	53,4%
2006	2.950	5.439	54,2%
2007	2.889	5.422	53,3%
2008	2.843	5.268	54,0%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 53% του συνολικού αριθμού των πρακτορείων που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 47% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε, οπότε η πορεία του παιχνιδιού αντικατοπτρίζεται σχεδόν ομοιόμορφα σε όλα τα σημεία πώλησης.

## Ανάλυση Ετήσιου Τζίρου παιχνιδιού «ΠΡΟΤΟ»

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται μία ανάλυση του ποσοστού των πρακτορείων (ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου τζίρου) τα οποία συγκεντρώνουν το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού «ΠΡΟΤΟ» σε σχέση με τα ενεργά πρακτορεία του αντίστοιχου έτους. Σημειώνεται ότι για το 2008 περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο του πρώτου εξαμήνου, δηλαδή από τον Ιανουάριο 2008 έως και τον Ιούνιο 2008.

Πίνακας 36: Ποσοστό πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου ΠΡΟΤΟ

Έτος	Αριθμός Πρακτορείων που καλύπτουν το 80% του τζίρου	Αριθμός. Ενεργών Πρακτορείων Έτους	Ποσοστό
2002	2.596	5.447	47,7%
2003	2.612	5.470	47,8%
2004	2.669	5.470	48,8%
2005	2.665	5.453	48,9%
2006	2.672	5.439	49,1%
2007	2.673	5.422	49,3%
2008	2.638	5.268	50,1%

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το 80% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται κατά μέσο όρο από το 49% του συνολικού αριθμού των πρακτορείων που σημαίνει ότι το υπόλοιπο 51% συγκεντρώνει μόλις το 20% του ετήσιου τζίρου του παιχνιδιού. Επίσης βλέπουμε ότι υπάρχουν ελάχιστες αποκλίσεις από το ποσοστό αυτό, κάτι το οποίο δείχνει μια σταθερή διαχρονικά εικόνα των σημείων πώλησης, τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που μελετάμε, οπότε η πορεία του παιχνιδιού αντικατοπτρίζεται σχεδόν ομοιόμορφα σε όλα τα σημεία πώλησης.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

### 7.1 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας την παραπάνω ανάλυση και μελέτη των επιχειρησιακών δεδομένων της ΟΠΑΠ Α.Ε. αναφέρουμε ότι:

Αρχικά παρουσιάσαμε μία στατιστική ανάλυση της εξελικτικής πορείας του τζίρου των παιχνιδιών της ΟΠΑΠ Α.Ε. από το 1995 έως το 2007, όπου παρατηρήσαμε την ευρεία απήχηση των παιχνιδιών «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» και «ΚΙΝΟ» και την τεράστια ώθηση που έδωσαν στον τζίρο της εταιρείας. Σήμερα είναι τα κυρίαρχα παιχνίδια της εταιρείας ο τζίρος των οποίων φτάνει αθροιστικά στο 90% του συνολικού τζίρου της εταιρείας.

Στη συνέχεια είδαμε αναλυτικά την ποσοστιαία ετήσια μεταβολή των παιχνιδιών για το παραπάνω χρονικό διάστημα όπου ήταν προφανές ότι τα παλαιότερα παιχνίδια είτε βρίσκονται στο στάδιο της ωριμότητας είτε το έχουν περάσει και βρίσκονται σε πτωτική πορεία ενώ τα παιχνίδια «ΚΙΝΟ» και «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» βρίσκονται ακόμα σε ανοδική πορεία κερδίζοντας μικρό μερίδιο αγοράς από τα υπόλοιπα παιχνίδια αλλά κυρίως αυξάνοντας το συνολικό μερίδιο αγοράς της εταιρείας.

Με βάση τις παραπάνω αναλύσεις φάνηκε ότι η εισαγωγή νέων παιχνιδιών έχει συνήθως αρνητική επίπτωση στην πορεία των προϋπαρχόντων παιχνιδιών με αποτέλεσμα την απώλεια μεριδίου αγοράς τους, καθώς με την είσοδο του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» το 2000, τα παιχνίδια αθλητικού στοιχηματισμού απέκτησαν την πρώτη θέση, εικόνα η οποία άλλαξε μετά το 2004 με την είσοδο του παιχνιδιού «ΚΙΝΟ».

Παρόλο που το κάθε παιχνίδι έχει ξεχωριστά χαρακτηριστικά τα οποία ελκύουν πιθανώς διαφορετικές ομάδες παικτών, ένα κοινό σημείο τους που άξιζε να μελετηθεί ήταν η σχέση της κατανομής του τζίρου ανά ημέρα εβδομάδας με την ημέρα λήξης διαγωνισμού του κάθε παιχνιδιού. Έτσι προχωρήσαμε στην ανάλυση της κατανομής του τζίρου κάθε παιχνιδιού με βάση την ημέρα κατάθεσης δελτίων ανά ημέρα εβδομάδας, όπου παρατηρήσαμε ότι συνολικά το Σάββατο είναι η πιο αγαπημένη ημέρα των παικτών ακολουθούμενη από την Κυριακή. Βέβαια ήταν προφανές ότι τα παιχνίδια με το μεγαλύτερο ποσοστό στο συνολικό τζίρο επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την εικόνα αυτή. Μέσα από την ανάλυση αυτή όμως είδαμε ότι το ΚΙΝΟ που είναι ένα από τα δύο παιχνίδια με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στον τζίρο δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις σε σχέση με το ΣΤΟΙΧΗΜΑ, στο οποίο εμφανίζονται μεγάλες διακυμάνσεις το Σάββατο και την Κυριακή σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ημέρες καθώς, απ' ότι φαίνεται, το μεγαλύτερο μέρος του τζίρου του παιχνιδιού προέρχεται από ποδοσφαιρικά γεγονότα τα οποία διεξάγονται τις ημέρες αυτές.

Πρέπει να αναφέρουμε όμως, ότι πριν προβούμε σε οποιοδήποτε συμπέρασμα κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω μελέτη τουλάχιστον σε ετήσια βάση ώστε να διαπιστώσουμε αν οι συνήθειες των παικτών αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο.

Από την παραπάνω ανάλυση όμως φάνηκε ότι η Δευτέρα, διαχρονικά, είναι η ημέρα με το μικρότερο ενδιαφέρον για τους παίκτες και ίσως να αποτελεί μια ευκαιρία για την εισαγωγή ενός νέου παιχνιδιού χωρίς το φόβο κανιβαλισμού των υπολοίπων. Αντιθέτως το Σάββατο και η Κυριακή είναι οι ημέρες με τη μεγαλύτερη προσέλευση παικτών στα πρακτορεία και θα θεωρούνταν καλές ημέρες για τη διενέργεια προωθητικών ενεργειών. Πιθανότατα, μια περαιτέρω ανάλυση σε ωριαίο επίπεδο θα μπορούσε να μας δώσει περισσότερα στοιχεία για την παικτική συμπεριφορά των πελατών μας.

Μερικές από τις πιο ενδιαφέρουσες χρονοσειρές, σύμφωνα με την μέχρι σήμερα εμπειρία των επιχειρησιακών αναγκών της εταιρείας, τις οποίες μελετήσαμε στην παρούσα εργασία ήταν οι «Μηνιαίες Προβλέψεις του Συνολικού Τζίρου Εταιρείας και ανά Παιχνίδι». Στην ουσία μελετήσαμε 10 χρονοσειρές, μία για το συνολικό τζίρο της εταιρείας και μία για κάθε ένα από τα εννέα παιχνίδια αυτής και θα προσπαθήσαμε να παράγουμε τα βέλτιστα μοντέλα πρόβλεψης για αυτές. Οι προβλέψεις όπως και τα συμπεράσματα για κάθε μία από αυτές παρουσιάστηκαν αντίστοιχα στις παραγράφους 5.2 έως 5.11.

Συνοψίζοντας την ανάλυση των παραπάνω χρονοσειρών μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν παιχνίδια της εταιρείας, κυρίως αυτά που σχετίζονται με ποδοσφαιρικά ή γενικότερα αθλητικά γεγονότα όπως το ΠΡΟΠΟ και το ΣΤΟΙΧΗΜΑ, για τα οποία μπορούμε να κάνουμε μία σχετικά ασφαλή πρόβλεψη τζίρου καθώς παρουσιάζουν έντονη εποχικότητα και τα μοντέλα που εφαρμόστηκαν δίνουν αξιόπιστες προβλέψεις. Επίσης από τα αριθμολογία τα

KINO, SUPER 3 και EXTRA 5, τα οποία είναι αριθμολαχεία προκαθορισμένων αποδόσεων, φαίνεται να ακολουθούν ετήσια εποχικότητα.

Τα υπόλοιπα παιχνίδια της εταιρείας ΠΡΟΤΟ, ΛΟΤΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ και ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ, φαίνεται να παρουσιάζουν μία περίεργη κυκλικότητα και έντονο το φαινόμενο του άρρυθμου παράγοντα, το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα να μην παράγονται αξιόπιστες προβλέψεις με τη χρήση χρονοσειρών. Έτσι, η υπόθεση ότι πιθανόν να εμφανίζουν εποχικότητα 12 μηνών δεν αποδείχτηκε τελικά όπως έδειξε η ανάλυση σε ετήσια βάση, καθώς οι υψηλές τιμές που παρουσιάζονται συχνά το Δεκέμβριο κάθε έτους βασίζονται σε jackpots και επιδοτήσεις από τα αδιάθετα ποσά. Επιπρόσθετα, οι τιμές τους παρουσιάζουν μια κυματοειδή μορφή γύρω από την γραμμή μακροχρόνιας τάσης η οποία όμως δεν επαναλαμβάνεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα σαν αποτέλεσμα του τυχαίου ρυθμού εύρεσης νικητών. Μια περαιτέρω μελέτη θα μπορούσε να δείξει τον τρόπο με τον οποίο ο τζίρος των παιχνιδιών αυτών επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός των τυχαία επαναλαμβανόμενων προηγούμενων jackpots και το ύψος του ποσού της 1ης κατηγορίας νικητών, τα οποία φαίνεται ότι αυξάνουν τον τζίρο πολλαπλασιαστικά και λειτουργούν ανεξάρτητα από την εκάστοτε χρονική περίοδο.

Με βάση τις παραπάνω επιχειρησιακές προβλέψεις των μηνιαίων τζιρών του κάθε παιχνιδιού αλλά και του συνολικού τζιρου της εταιρείας μπορούμε να παράγουμε πλέον την ετήσια πρόβλεψη για το 2008 για κάθε μία από τις χρονοσειρές που αναλύσαμε, αθροίζοντας τις τιμές πρόβλεψης για τους αντίστοιχους μήνες του κάθε έτους.

Στον παρακάτω πίνακα μπορούμε να δούμε την πρόβλεψη της μεταβολής του τζίρου των παιχνιδιών για το 2008.

Πίνακας 37: Ποσοστιαία ετήσια πρόβλεψη μεταβολής των παιχνιδιών για το 2008

Έτος	ΠΡΟΠΟ	ΛΟΤΤΟ	ΠΡΟΤΟ	Π/ΓΚΟΛ	ΤΖΟΚΕΡ	ΣΤΟΙΧΗΜΑ	SUPER 3	EXTRA 5	KINO
1996	0,63%	-19,99%	-1,81%						
1997	35,21%	-17,57%	6,82%	-31,65%					
1998	-8,30%	-42,14%	-7,79%	-15,19%					
1999	-9,17%	-30,85%	-20,85%	-22,91%	-2,81%				
2000	-38,27%	-18,72%	-11,93%	-55,20%	-27,49%				
2001	-30,15%	-8,77%	18,04%	-43,64%	27,77%	31,67%			
2002	4,17%	7,66%	3,65%	-2,65%	-23,15%	15,04%			
2003	21,95%	-18,22%	-11,07%	12,73%	-3,80%	9,28%			
2004	-2,10%	-8,37%	3,73%	-31,45%	25,73%	-2,35%	-19,14%	-36,02%	
2005	-0,13%	-5,06%	-10,60%	-23,53%	-0,85%	-10,83%	-43,04%	-41,35%	81,65%
2006	-18,41%	-6,87%	8,95%	15,38%	-7,30%	58,73%	-6,14%	-18,00%	7,87%
2007	-1,55%	1,29%	3,08%	6,67%	3,09%	-6,04%	-7,91%	-15,24%	30,70%
2008	-7,97%	-8,59%	-4,05%	0,14%	-3,55%	11,89%	-3,97%	-7,77%	19,48%

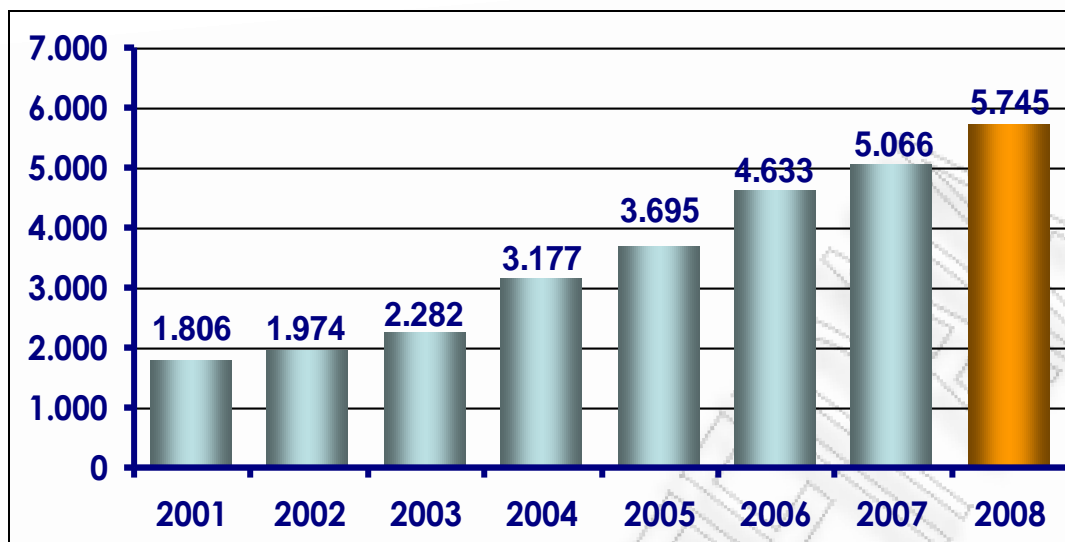
Από τον πίνακα αυτό βλέπουμε ότι τα μόνα παιχνίδια που φαίνεται να έχουν ανοδική πορεία το 2008 είναι τα KINO, ΣΤΟΙΧΗΜΑ και οριακά το ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ.

Όσον αφορά το συνολικό τζίρο της εταιρείας παρατηρήσαμε ότι εμφανίζει μία έντονη ανοδική τάση. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί ίσως από την παρόμοια συμπεριφορά που εμφανίζουν τα παιχνίδια KINO και ΣΤΟΙΧΗΜΑ καθώς τα δύο αυτά παιχνίδια αποτελούν το 90% του συνολικού τζίρου της εταιρείας. Το ΤΖΟΚΕΡ το οποίο ακολουθεί με ποσοστό μόλις 5% δεν παρουσιάζει κάποια έντονη ανοδική ή πτωτική τάση, ενώ οι πτωτικές, ως επί το πλείστον, τάσεις που παρατηρήσαμε στα άλλα παιχνίδια δεν φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά τον συνολικό τζίρο. Οι πτωτικές αυτές τάσεις πιθανόν να οφείλονται και στην έντονη ανοδική τάση του παιχνιδιού KINO, το οποίο φαίνεται να κερδίζει σταδιακά και μέρος του τζίρου των υπολοίπων παιχνιδιών. Η αύξηση αυτή των

πωλήσεων του παιχνιδιού ίσως είναι αποτέλεσμα του διευρυμένου ωραρίου λειτουργίας του από 22/09/2006 αλλά και της διεξαγωγής του, από το τέλος του 2006, μέσω νέων τερματικών μηχανών από το 60% περίπου των πρακτορείων και από το σύνολο των πρακτορείων από το τέλος Σεπτεμβρίου 2007.

Μια ακόμα πολύ σημαντική παρατήρηση που αξίζει να αναφέρουμε είναι ότι η μορφή της εποχικότητας της χρονοσειράς του συνολικού τζίρου της εταιρείας είναι 24 μήνες και προκύπτει σαν αποτέλεσμα συνδυασμού της εποχικότητας των δύο μεγαλύτερων παιχνιδιών, του αριθμολαχείου «KINO» το οποίο δείχνει να έχει εποχικότητα 12 μηνών και του παιχνιδιού «ΣΤΟΙΧΗΜΑ» που παρουσιάζει εποχικότητα 24 μηνών. Έτσι παρατηρούμε τιμές αρκετά πάνω από το μέσο όρο για το μήνα Ιούνιο τα ζυγά έτη, λόγω των αθλητικών γεγονότων που λαμβάνουν χώρα κάθε δύο χρόνια, δηλαδή το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “MUNDIAL” και το Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου “EURO”. Η μορφή αυτή της χρονοσειράς αποδεικνύει ότι οι διακυμάνσεις του παιχνιδιού KINO δεν είναι τόσο μεγάλες όσο του παιχνιδιού ΣΤΟΙΧΗΜΑ το οποίο φαίνεται ότι επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό τους μηνιαίους τζίρους της εταιρείας και συνεπώς τη μορφή της χρονοσειράς. Επίσης φαίνεται ότι τα ζυγά έτη το ΣΤΟΙΧΗΜΑ περνάει πρώτο στις πωλήσεις ενώ τα μονά έτη το KINO.

Με βάση τις παραπάνω επιχειρησιακές προβλέψεις των μηνιαίων τζιρών του συνολικού τζίρου της εταιρείας μπορούμε να παράγουμε πλέον την ετήσια πρόβλεψη για το 2008 Παρακάτω μπορούμε να δούμε μια διαγραμματική απεικόνιση της πρόβλεψης του συνολικού τζίρου της εταιρείας για το 2008 καθώς και τον πίνακα με την ετήσια μεταβολή του τζίρου που προκύπτει από τις τιμές των προβλέψεών μας.



Διάγραμμα 68: Πρόβλεψη συνολικού τζίρου 2008

Πίνακας 38: Ποσοστιαία ετήσια πρόβλεψη μεταβολής συνολικού τζίρου για το 2008

ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ						
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1.974	2282	3177	3695	4633	5066	5745
9,3%	15,6%	39,2%	16,3%	25,4%	9,3%	13,4%

Από τον πίνακα αυτό βλέπουμε ότι η πρόβλεψη για τον συνολικό τζίρο της εταιρείας για το 2008 δείχνει μία αύξηση της τάξης του 13,4%.

Η τελευταία στατιστική ανάλυση που είδαμε αφορούσε στον ετήσιο τζίρο των σημείων πώλησης της εταιρείας όπου είδαμε τι ποσοστό αυτών συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο κομμάτι του συνολικού ετήσιου τζίρου της εταιρείας αλλά και κάθε παιχνιδιού ξεχωριστά. Από την ανάλυση αυτή παρατηρήσαμε ότι το 80% του συνολικού τζίρου της εταιρείας αλλά και των περισσότερων παιχνιδιών προέρχεται κάθε χρόνο από το 50% περίπου του αριθμού των ενεργών πρακτορείων του έτους. Εξάιρεση αποτελούν τα παιχνίδια SUPER3, EXTRA5 και ΠΡΟΠΟΓΟΛ για τα οποία κάθε χρόνο όλο και μικρότερος αριθμός πρακτορείων συγκεντρώνει το ποσοστό αυτό και η πορεία των παιχνιδιών δεν

απεικονίζεται ομοιόμορφα σε όλα τα σημεία πώλησης καθώς φαίνεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό των πρακτορείων έχει εγκαταλείψει την προσπάθεια για τα παιχνίδια αυτά. Πριν προβούμε όμως σε οποιαδήποτε ασφαλή συμπεράσματα και επειδή είναι προφανές ότι τα πρακτορεία στα μεγάλα αστικά κέντρα έχουν συνήθως μεγαλύτερους τζίρους από αυτά της επαρχίας, κρίνεται σκόπιμο να επαναληφθεί η παραπάνω μελέτη και ανά Περιφέρεια, ανά Νομό ίσως και ανά Δήμο.

Ένα σημαντικό γεγονός που αξίζει να σχολιαστεί είναι η ανομοιογενής κατανομή του τζίρου της εταιρείας στα προϊόντα της καθώς το 90% αυτού προέρχεται από δύο μόνο από αυτά. Συνεπώς κρίνεται σκόπιμο η εταιρεία να αποκτήσει δυνατότητα ενίσχυσης και διαφοροποίησης των προϊόντων της από το κανάλι αποκλειστικής διανομής που έχει σήμερα. Η ΟΠΑΠ Α.Ε. μπορεί να δημιουργήσει και να λανσάρει νέα έξυπνα και μοντέρνα προϊόντα καθώς διεθνώς ο κλάδος σε αυτή την κατηγορία είναι έντονα ανταγωνιστικός, προσφέροντας στοιχήματα ακόμη και για τα πιο απίθανα γεγονότα με ιδιαίτερα μεγάλη επιτυχία. Με τον τρόπο αυτό θα επιτύχει τον εμπλουτισμό των σημείων πώλησης με νέα προϊόντα που θα προσελκύουν μεγαλύτερο και διαφοροποιημένο προφίλ αγοραστών. Έτσι, αφού τα πρακτορεία της ΟΠΑΠ Α.Ε. θ' αλλάξουν τη φυσιογνωμία τους θα δημιουργηθούν πρόσθετες χρηματικές προσόδους στους ιδιοκτήτες τους, με αποτέλεσμα την αύξηση της ενεργής συμμετοχής μεγαλύτερου ποσοστού των υπαρχόντων σημείων πώλησης.



## 7.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Η παραπάνω στατιστική ανάλυση των επιχειρησιακών δεδομένων της ΟΠΑΠ Α.Ε. ανέδειξε μερικά εργαλεία τα οποία θα ήταν πολύ χρήσιμα στην υποστήριξη λήψης διοικητικών αποφάσεων καθώς και στη διενέργεια επιχειρηματικών προβλέψεων για εταιρείες του χώρου όπως άλλες εταιρείες του κλάδου των τυχερών παιχνιδιών στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η παραπάνω μελέτη, για παράδειγμα, θα μπορούσε εύκολα να τροποποιηθεί ώστε να χρησιμοποιεί στοιχεία από μηνιαίους τζίρους των καζίνο, τα οποία καλύπτουν σήμερα το 37% του κλάδου, αντικαθιστώντας τα παιχνίδια με τα αντίστοιχα παιχνίδια αυτών όπως ρουλέτα, μπλακ-τζακ και κουλοχέρηδες.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα που θα μπορούσε να διενεργηθεί μια παρόμοια μελέτη είναι ο Οργανισμός Κρατικών Λαχείων, ο οποίος καλύπτει σήμερα το 5% του κλάδου, όπου θα μπορούσε να γίνει ανάλυση του Κρατικού και του Λαϊκού λαχείου.

Επίσης η παραπάνω μεθοδολογία θα μπορούσε με μικρές αλλαγές να χρησιμοποιηθεί για τη μελέτη εταιρειών διεξαγωγής τυχερών παιχνιδιών στο εξωτερικό, όπως είναι πολλές κρατικές λοταρίες που το προϊόντικό τους χαρτοφυλάκιο περιέχει παρόμοια παιχνίδια με αυτά της ΟΠΑΠ Α.Ε. δίνοντας έτσι τη δυνατότητα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν σε παγκόσμια κλίμακα.

Ένα σημαντικό σημείο αποτελεί όμως το γεγονός ότι τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να υπόκεινται ανά τα τακτά χρονικά διαστήματα σε ανατροφοδότηση των στοιχείων τους και επανάληψη των διαδικασιών που εμπεριέχουν καθώς όπως είδαμε η επιτυχία των μελλοντικών προβλέψεων μιας χρονοσειράς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εύρεση ενός κατάλληλου μοντέλου το οποίο θα ταιριάζει με το βέλτιστο τρόπο στις προηγούμενες παρατηρήσεις της χρονοσειράς. Το μοντέλο που θα επιλεγεί εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο η πρόβλεψη θα χρησιμοποιηθεί, ο βαθμός ακρίβειας που απαιτείται από την πρόβλεψη, το χρονικό διάστημα που καλύπτουν οι υπάρχουσες παρατηρήσεις, ο τύπος των διαθέσιμων στοιχείων και ο ζητούμενος αριθμός προβλέψεων. Ένα εύλογο χρονικό διάστημα ανατροφοδότησης των στοιχείων θα μπορούσε να θεωρηθεί το εξάμηνο ή ακόμα και το έτος.

Τέλος, πρέπει να επαναλάβουμε ότι βάσει της ανάλυσης που υλοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη, κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω έρευνα στα παρακάτω σημεία:

- Όσον αφορά τη στατιστική ανάλυση της κατανομής του τζίρου ανά ημέρα εβδομάδας θα πρέπει να επαναληφθεί σε ετήσια βάση ώστε να διαπιστώσουμε αν οι συνήθειες των παικτών αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο. Πιθανότατα, μια παρόμοια ανάλυση σε ωριαίο επίπεδο θα μπορούσε να μας δώσει ακόμα περισσότερα στοιχεία για την παικτική συμπεριφορά των πελατών μας.
- Όσον αφορά τις επιχειρησιακές προβλέψεις θα πρέπει να ακολουθήσει μια μελέτη της σχέσης μεταξύ του αριθμού των προηγούμενων jackpots ή του ύψους του ποσού διανεμομένων της 1<sup>ης</sup> κατηγορίας νικητών και του τζίρου

του κάθε διαγωνισμού. Μια τέτοια μελέτη θα μπορούσε να δείξει τον τρόπο με τον οποίο ο τζίρος των παιχνιδιών αμοιβαίων αποδόσεων επηρεάζεται από μη εποχικούς παράγοντες, οι οποίοι φαίνεται να λειτουργούν ανεξάρτητα από την εκάστοτε χρονική περίοδο διεξαγωγής του διαγωνισμού. Ο υπολογισμός τέτοιων συναρτήσεων δεν μπορεί όμως να βασιστεί σε μηνιαίες παρατηρήσεις και προϋποθέτει τη χρήση στοιχείων ανά διαγωνισμό παιχνιδιού.

- Όσον αφορά την ανάλυση των σημείων πώλησης κρίνεται σκόπιμο να επαναληφθεί ανά γεωγραφική κατανομή όπως ανά Περιφέρεια, ανά Νομό ίσως και ανά Δήμο, καθώς είναι προφανές ότι τα πρακτορεία στα μεγάλα αστικά κέντρα έχουν συνήθως μεγαλύτερους τζίρους από αυτά της επαρχίας, οπότε μία ολοκληρωμένη σύγκριση θα πρέπει να βασίζεται σε σημεία ισότιμης δυναμικής.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Παπαϊωάννου Γ., Χαοτικές Χρονοσειρές, Leader Books, 2000.

### ΞΕΝΗ

1. Black K., Business Statistics for Contemporary Decision Making, Wiley, 2006.
2. Bloomfield P., Fourier Analysis of Time Series: An Introduction, Wiley, 1976.
3. Box G. and Cox D., "An Analysis of Transformations," Journal of the Royal Statistical Society, 1964.
4. Box G. & Jenkins G., Time Series Analysis, Forecasting, and Control, Holden-Day, 1976.
5. Brown R., Smoothing, Forecasting and Prediction of Discrete Time Series, Prentice-Hall, 1963.
6. Brown R., Materials Management, Wiley, 1977.
7. Brown R. & Meyer R., "The Fundamental Theorem of Exponential Smoothing", Operations Research, 1983.
8. Chatterjee S. & Price B., Regression Analysis by Example, Wiley, 1991.

9. Collett D., Modelling Binary Data, Chapman & Hall, 1991.
10. Cox D., The Analysis of Binary Data, Methuen and Co, 1970.
11. Davidson I., Soukup T., Visual Data Mining, Wiley, 2002.
12. Giudici P., DataMining: Statistical Methods for Business and Industry, Wiley, 2003.
13. Kendall M. & Stuart A., The Advanced Theory of Statistics, Hafner Publishing Company, 1961.
14. Larose D., Data Mining: Methods and Models, Wiley, 2006.
15. Makridakis S. & Wheelwright S., Interactive Forecasting: Univariate & Multivariate Methods, Holden-Day, 1978.
16. Montgomery D., Johnson L. & Gardiner J., Forecasting and Time Series Analysis, McGraw-Hill, 1990.
17. Myers R., Classical and Modern Regression with Applications, Duxbury Press, 1990.
18. Neter J., Kutner M., Nachtsheim C. & Wasserman W., Applied Linear Statistical Models, Irwin Inc, 1996.
19. Neter J., Wasserman W. & Kutner M., Applied Linear Statistical Models, Irwin Inc, 1985.

20. Tukey J., Exploratory Data Analysis, Addison-Wesley, 1977.
21. Velleman P. & Hoaglin D., Applications, Basics and Computing of Exploratory Data Analysis, Kent Publishing Company, 1981.
22. Wang J., Encyclopedia of Data Warehousing and Mining, Idea Group Inc, 2006
23. Winters P., "Forecasting Sales by Exponentially Weighted Moving Averages," Management Science, 1960.
24. Witten I & Frank E., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Elsevier, 2005

#### ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

1. [www.opap.gr](http://www.opap.gr) "Ιστότοπος της ΟΠΑΠ Α.Ε."
2. [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr) "Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος"
3. [www.icap.gr](http://www.icap.gr) "ICAP"

## ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

- [1] Ιστότοπος της ΟΠΑΠ Α.Ε, [www.opap.gr](http://www.opap.gr), Ετήσια Δελτία
- [2] ΕΣΥΕ, Έρευνα Χρήσης Τεχνολ. Πληροφόρησης & Επικοινωνίας από τα Νοικοκυριά, Έτους 2006, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, 21/12/2006
- [3] ΕΣΥΕ, Η Ελλάδα σε Αριθμούς, 2007
- [4] Καθημερινή, «Κατάθεση 9 δισ. ευρώ στον... τζόγο», 24-12-2006
- [5] Καθημερινή, «Greeks rank among the world's biggest gamblers, to OPAP's benefit», 21-12-2007
- [6] ΠΡΩΤΟ ΘΕΜΑ, business stories, Συνέντευξη κ. Χ. Χατζηεμμανουήλ, Προέδρου & Διευθύνοντος Συμβούλου της ΟΠΑΠ Α.Ε., 23-12-2007
- [7] Καθημερινή, «Η William Hill 'στοιχηματίζει' στην Ελλάδα», 13-04-2007
- [8] Δελτίο Τύπου, «Το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο τάσσεται υπέρ των μονοπωλίων τυχερών παιχνιδιών στην απόφαση "Placanica"», 07-03-2007
- [9] Ιστότοπος της ΟΠΑΠ Α.Ε. [www.opap.gr](http://www.opap.gr), Ενημερωτικά Δελτία
- [10] M. Kearney, 'State Lotteries and Consumer Behavior', Journal of Public Economics, Volume 89, Issues 11-12, December 2005, Pages 2269-2299
- [11] "ΧΡΗΜΑ", ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΤΥΧΕΡΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ, Ιούλιος - Αύγουστος 2006

[12] Το ΒΗΜΑ, Πώς μοιράζεται η πίτα της τύχης διεθνώς, 29/05/2005

[13] ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, Τζόγος: Οι Έλληνες στοιχηματίζουν πάνω από 15 δισ. ευρώ,  
29/12/2007

[14] Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ, ΟΠΑΠ: Μερίδιο 55,5% στην αγορά των τυχερών  
παιχνιδιών, 17 Ιουλίου 2008

**Το παραπάνω κείμενο προορίζεται αποκλειστικά για ακαδημαϊκή χρήση στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας και οι όποιες εκτιμήσεις είτε είναι προσωπικές είτε στηρίζονται σε δημοσιεύματα του τύπου και δεν αντανakλούν σε καμία περίπτωση εσωτερική πληροφόρηση.**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΚΙΝΟ

Data variable: TZIROS\_KINO

Number of observations = 54

Start index = 1/2004

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 12

### Forecast Summary

Nonseasonal differencing of order: 1

Seasonal differencing of order: 1

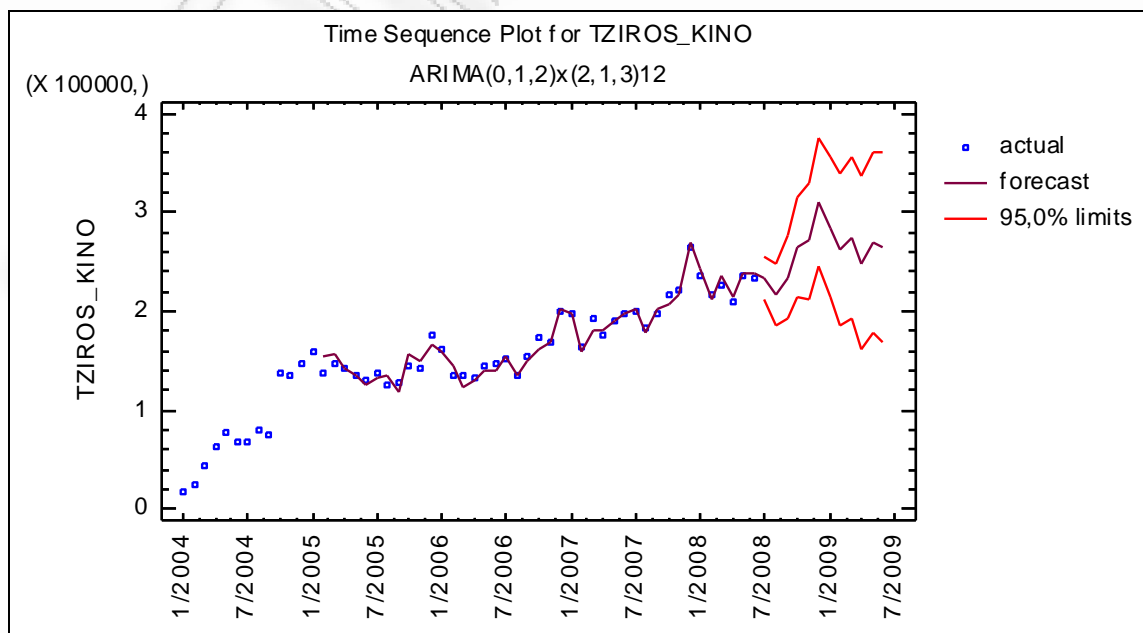
Forecast model selected: ARIMA(0,1,2)x(2,1,3)<sub>12</sub>

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	7415,56	5506,41	3,37474	-181,866	-0,1013

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

Parameter	Estimate	Std. Error	t	P-value
MA(1)	-0,0285273	0,162308	-0,17576	0,861525
MA(2)	-0,329955	0,160943	-2,05014	0,048125
SAR(1)	0,141869	0,138125	1,0271	0,311624
SAR(2)	0,950404	0,132366	7,18013	0,000000
SMA(1)	-0,156181	0,109635	-1,42455	0,163402
SMA(2)	0,689987	0,145076	4,75605	0,000036
SMA(3)	0,861325	0,0985454	8,74039	0,000000

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 1,08194E8 with 34 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 10401,6

Number of iterations: 12

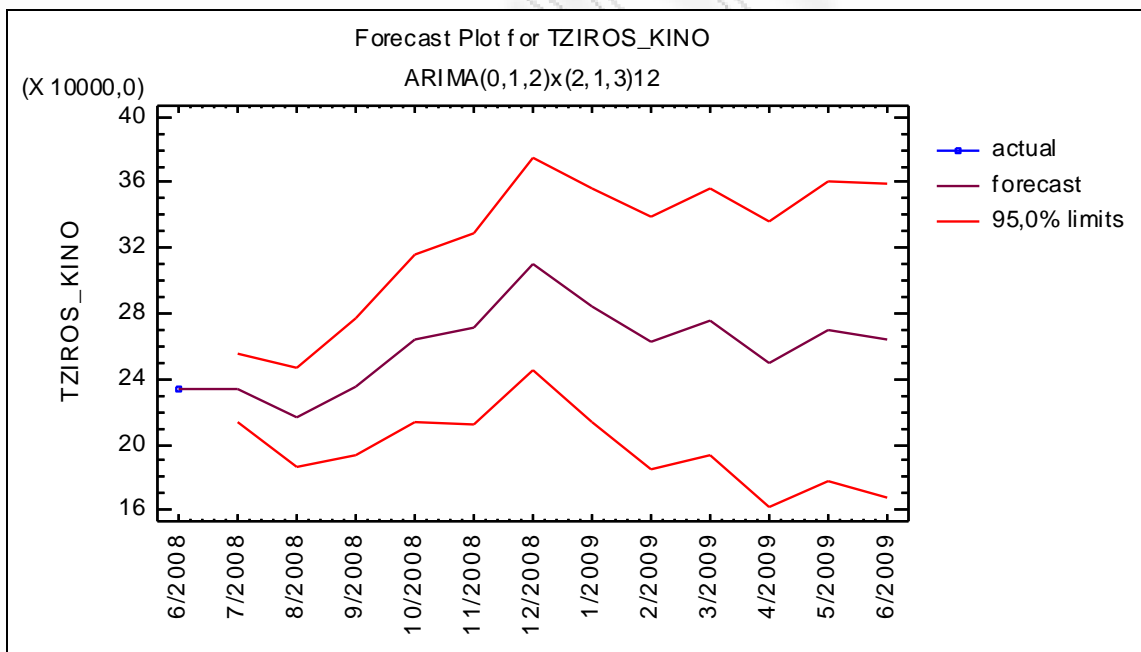
### Forecast Table for TZIROS\_KINO

Model: ARIMA(0,1,2)x(2,1,3)<sup>12</sup>

Period	Data	Forecast	Residual
1/2004	17940,0		
2/2004	23887,0		
3/2004	43092,0		
4/2004	64308,0		
5/2004	76768,0		
6/2004	68582,0		
7/2004	68817,0		
8/2004	78987,0		
9/2004	74491,0		
10/2004	136482,		
11/2004	136269,		
12/2004	146420,		
1/2005	158511,		
2/2005	138177,	154152,	-15974,6
3/2005	147170,	156118,	-8948,08
4/2005	143010,	142778,	232,02
5/2005	135263,	135123,	139,746

6/2005	131579,	126633,	4946,21
7/2005	136407,	133811,	2595,56
8/2005	124678,	136349,	-11670,9
9/2005	128867,	119550,	9317,2
10/2005	144843,	156852,	-12009,2
11/2005	142671,	148460,	-5789,12
12/2005	175481,	167206,	8274,67
1/2006	162776,	159328,	3447,57
2/2006	136366,	144109,	-7742,55
3/2006	135596,	122822,	12773,9
4/2006	131656,	130816,	840,376
5/2006	144522,	140776,	3745,81
6/2006	146555,	139959,	6596,14
7/2006	152613,	155298,	-2685,07
8/2006	134034,	136142,	-2108,4
9/2006	153822,	149295,	4526,64
10/2006	172978,	162332,	10646,3
11/2006	169776,	168769,	1006,68
12/2006	199424,	203488,	-4064,05
1/2007	197006,	196561,	444,831
2/2007	165142,	159181,	5960,81
3/2007	192004,	181548,	10455,7
4/2007	175781,	180678,	-4897,19
5/2007	190684,	190857,	-173,351
6/2007	197836,	197966,	-130,132
7/2007	200934,	202945,	-2011,24
8/2007	182185,	178476,	3709,03
9/2007	197878,	202651,	-4772,99
10/2007	216622,	206342,	10280,2
11/2007	221679,	216906,	4773,47
12/2007	265380,	270104,	-4724,06
1/2008	236409,	243193,	-6783,66
2/2008	215885,	211445,	4440,33
3/2008	226078,	235888,	-9809,96
4/2008	209505,	214587,	-5082,09
5/2008	235961,	238303,	-2342,46
6/2008	233219,	238110,	-4890,56

		Lower 95,0%	Upper 95,0%
Period	Forecast	Limit	Limit
7/2008	234303,	213164,	255442,
8/2008	216559,	186235,	246883,
9/2008	234717,	192953,	276480,
10/2008	264677,	213994,	315361,
11/2008	271171,	212918,	329424,
12/2008	310462,	245515,	375409,
1/2009	284683,	213671,	355695,
2/2009	262040,	185441,	338639,
3/2009	275043,	193238,	356848,
4/2009	249117,	162418,	335816,
5/2009	269212,	177881,	360543,
6/2009	264091,	168352,	359830,



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	7415,56	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

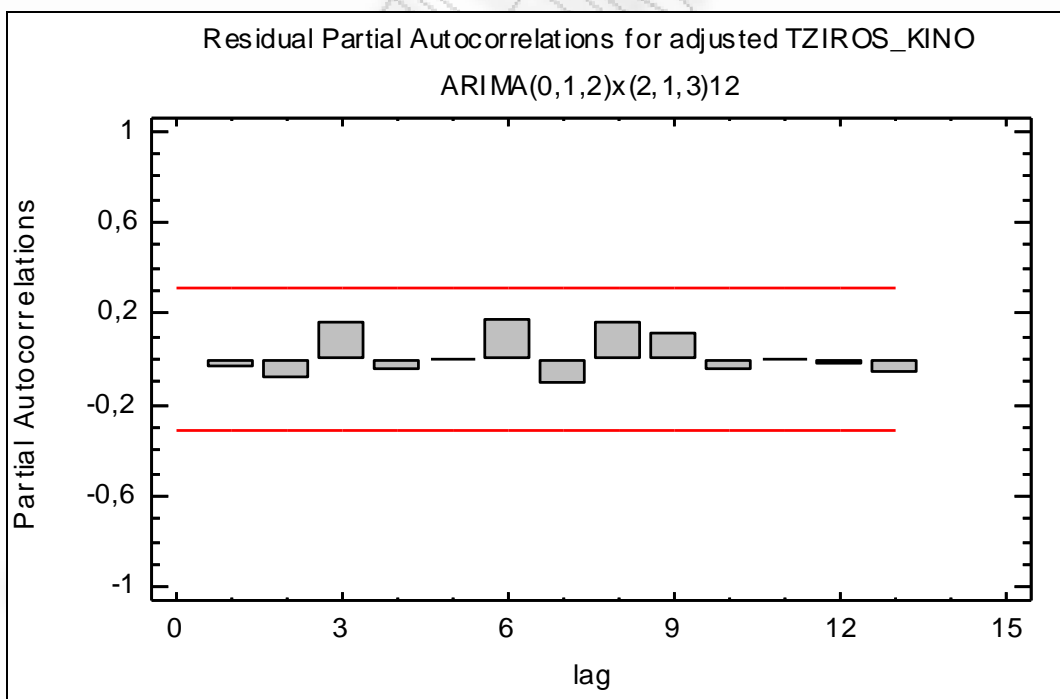
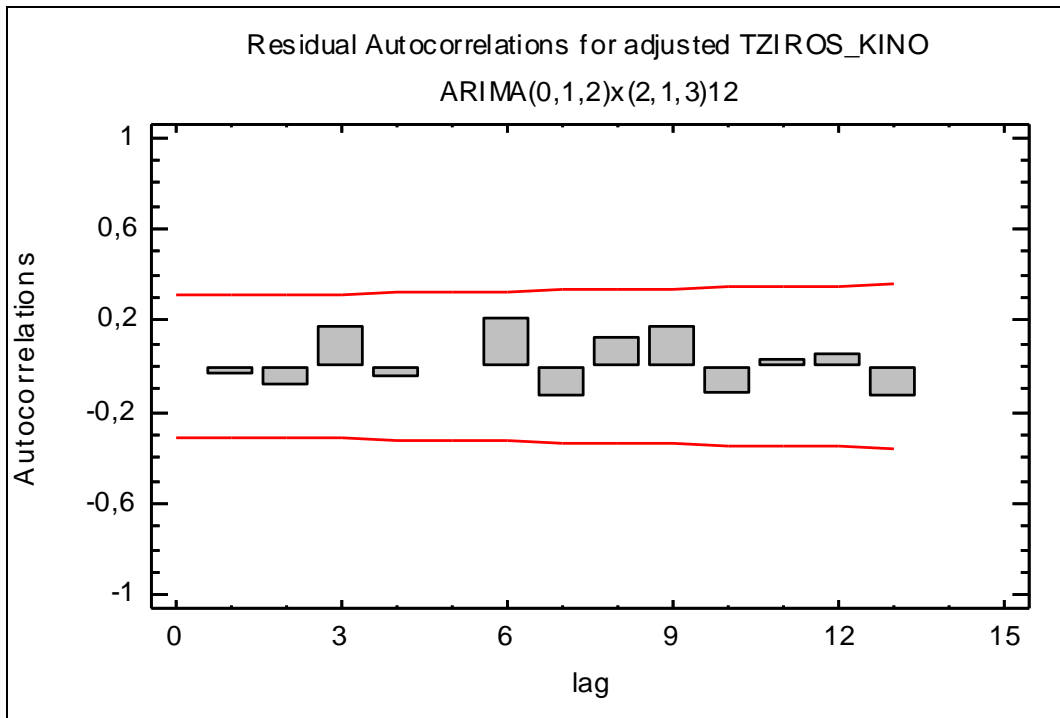
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ EXTRA 5

Data variable: TZIROS\_EXTRA5

Number of observations = 66

Start index = 1/2003

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 12

### Forecast Summary

Math adjustment: Natural log

Nonseasonal differencing of order: 1

Seasonal differencing of order: 1

Forecast model selected: ARIMA(0,1,3)x(2,1,3)<sup>12</sup> with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	59,167	38,2132	2,19758	5,822	0,282545

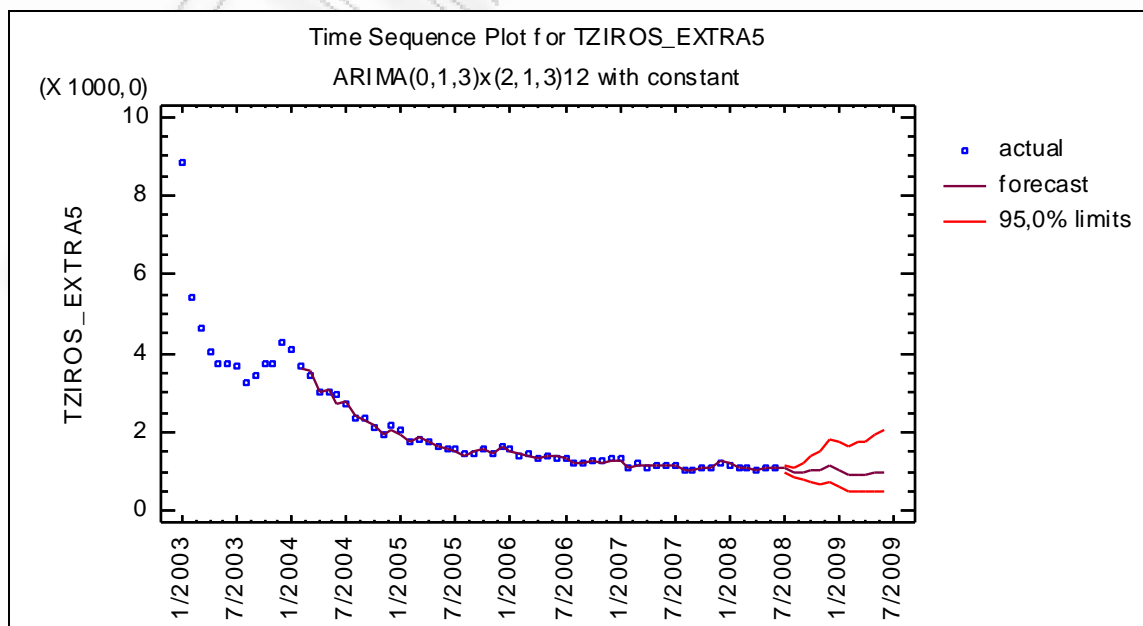
(1) the root mean squared error (RMSE)

(2) the mean absolute error (MAE)

(3) the mean absolute percentage error (MAPE)

(4) the mean error (ME)

(5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

Parameter	Estimate	Std. Error	t	P-value
MA(1)	-0,279373	0,0102666	-27,2117	0,000000
MA(2)	-0,814858	0,0140415	-58,0321	0,000000
MA(3)	-0,603178	0,0225838	-26,7085	0,000000
SAR(1)	-1,18625	0,129689	-9,14685	0,000000
SAR(2)	-0,307821	0,111289	-2,76597	0,008265
SMA(1)	-0,599865	0,122504	-4,89669	0,000014
SMA(2)	0,655833	0,120537	5,44092	0,000002
SMA(3)	0,812157	0,0588161	13,8084	0,000000
Mean	0,0170246	0,00793084	2,14664	0,037374
Constant	0,0424606			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 0,00178877 with 44 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 0,0422939

Number of iterations: 22

### Forecast Table for TZIROS\_EXTRA5

Model: ARIMA(0,1,3)x(2,1,3)<sub>12</sub> with constant

Math adjustment: Natural log

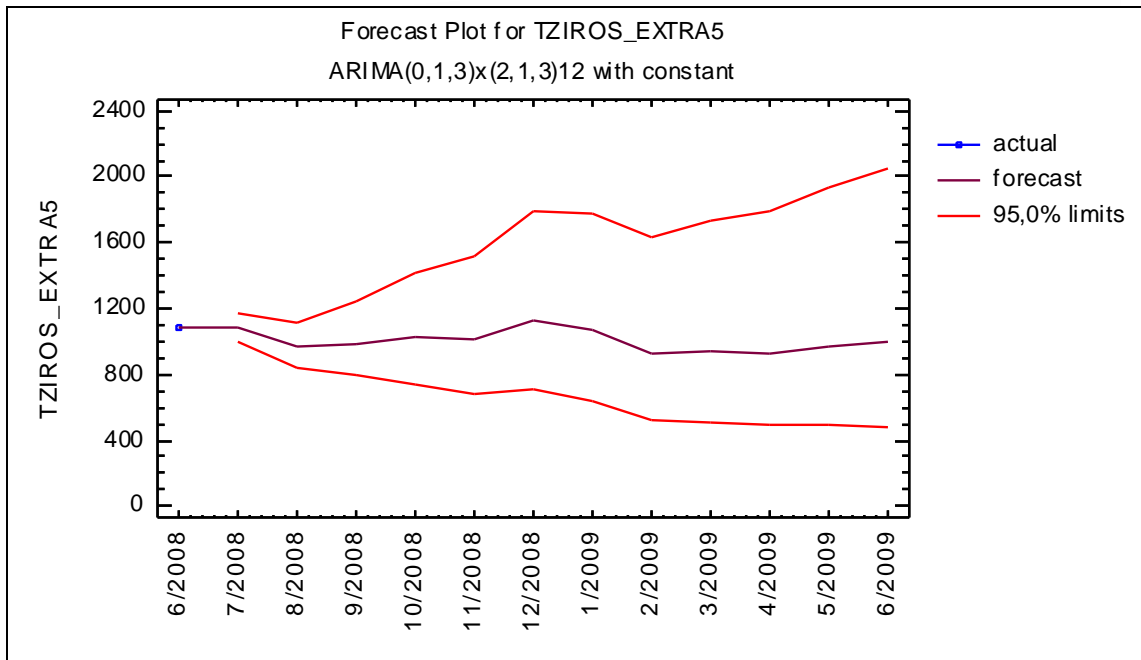
Period	Data	Forecast	Residual
1/2003	8835,0		
2/2003	5402,0		
3/2003	4666,0		
4/2003	4017,0		
5/2003	3770,0		
6/2003	3722,0		
7/2003	3701,0		
8/2003	3275,0		
9/2003	3431,0		
10/2003	3725,0		
11/2003	3742,0		
12/2003	4298,0		
1/2004	4084,0		
2/2004	3703,0	3621,81	81,1877
3/2004	3465,0	3579,3	-114,302
4/2004	2997,0	3003,82	-6,81549

5/2004	3012,0	3083,05	-71,0514
6/2004	2956,0	2749,16	206,836
7/2004	2722,0	2769,58	-47,578
8/2004	2336,0	2414,96	-78,957
9/2004	2340,0	2315,21	24,7906
10/2004	2106,0	2156,69	-50,6854
11/2004	1952,0	1946,57	5,43447
12/2004	2183,0	2043,44	139,56
1/2005	2047,0	1961,15	85,8539
2/2005	1768,0	1762,22	5,78317
3/2005	1818,0	1856,22	-38,2187
4/2005	1780,0	1741,46	38,5438
5/2005	1620,0	1665,73	-45,7326
6/2005	1606,0	1590,2	15,8046
7/2005	1608,0	1549,31	58,693
8/2005	1438,0	1400,7	37,2982
9/2005	1474,0	1521,57	-47,571
10/2005	1569,0	1574,78	-5,77859
11/2005	1488,0	1489,51	-1,50842
12/2005	1635,0	1624,03	10,9663
1/2006	1594,0	1537,67	56,3338
2/2006	1409,0	1480,75	-71,7546
3/2006	1476,0	1395,44	80,5606
4/2006	1324,0	1359,16	-35,1624
5/2006	1406,0	1376,08	29,9179
6/2006	1340,0	1373,31	-33,3114
7/2006	1358,0	1319,71	38,2912
8/2006	1227,0	1206,24	20,7551
9/2006	1211,0	1237,63	-26,6265
10/2006	1266,0	1275,99	-9,98979
11/2006	1253,0	1193,75	59,2524
12/2006	1355,0	1309,75	45,2512
1/2007	1330,0	1301,28	28,7166
2/2007	1111,0	1128,57	-17,5662
3/2007	1236,0	1177,83	58,1718
4/2007	1127,0	1171,77	-44,7746
5/2007	1174,0	1174,3	-0,303184
6/2007	1158,0	1162,98	-4,97808



7/2007	1136,0	1156,87	-20,8679
8/2007	1011,0	1021,97	-10,9708
9/2007	1026,0	1019,82	6,18361
10/2007	1103,0	1106,71	-3,7137
11/2007	1105,0	1120,22	-15,2205
12/2007	1243,0	1252,72	-9,72011
1/2008	1189,0	1200,57	-11,5749
2/2008	1097,0	1074,66	22,3432
3/2008	1091,0	1119,42	-28,4234
4/2008	1027,0	1016,6	10,4033
5/2008	1105,0	1106,22	-1,21718
6/2008	1086,0	1089,99	-3,9924

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	1082,06	993,651	1178,34
8/2008	970,121	844,724	1114,13
9/2008	990,611	790,322	1241,66
10/2008	1028,62	745,206	1419,83
11/2008	1019,78	686,377	1515,14
12/2008	1134,13	717,508	1792,66
1/2009	1068,02	639,851	1782,71
2/2009	929,046	529,856	1628,98
3/2009	944,636	514,914	1732,98
4/2009	933,168	487,693	1785,55
5/2009	973,734	489,17	1938,3
6/2009	995,042	481,534	2056,16



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	59,167	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

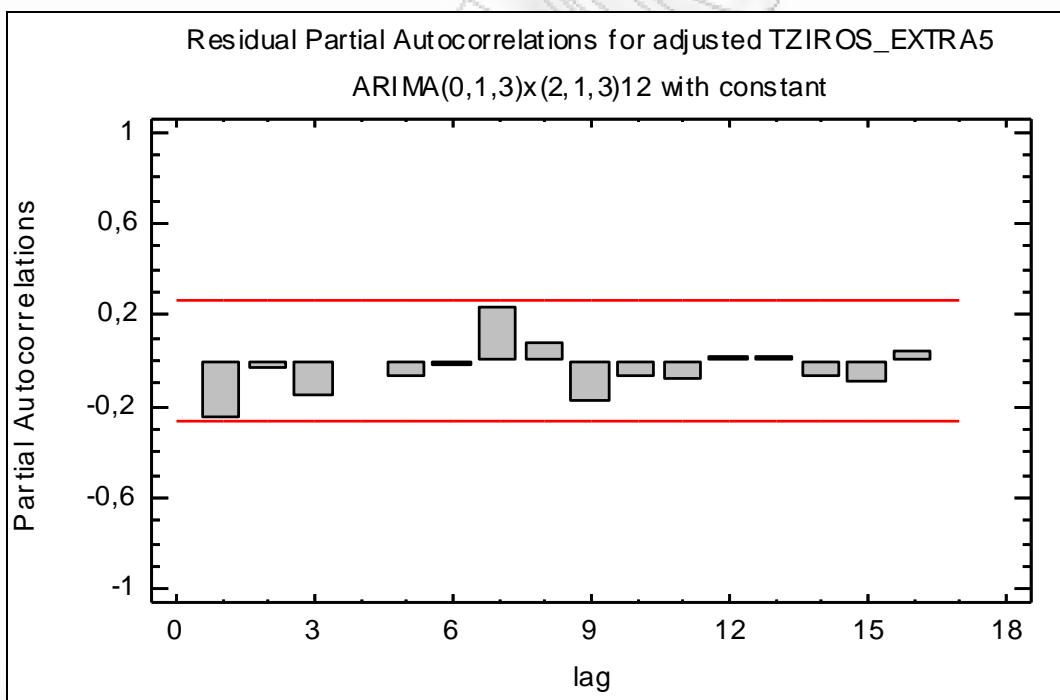
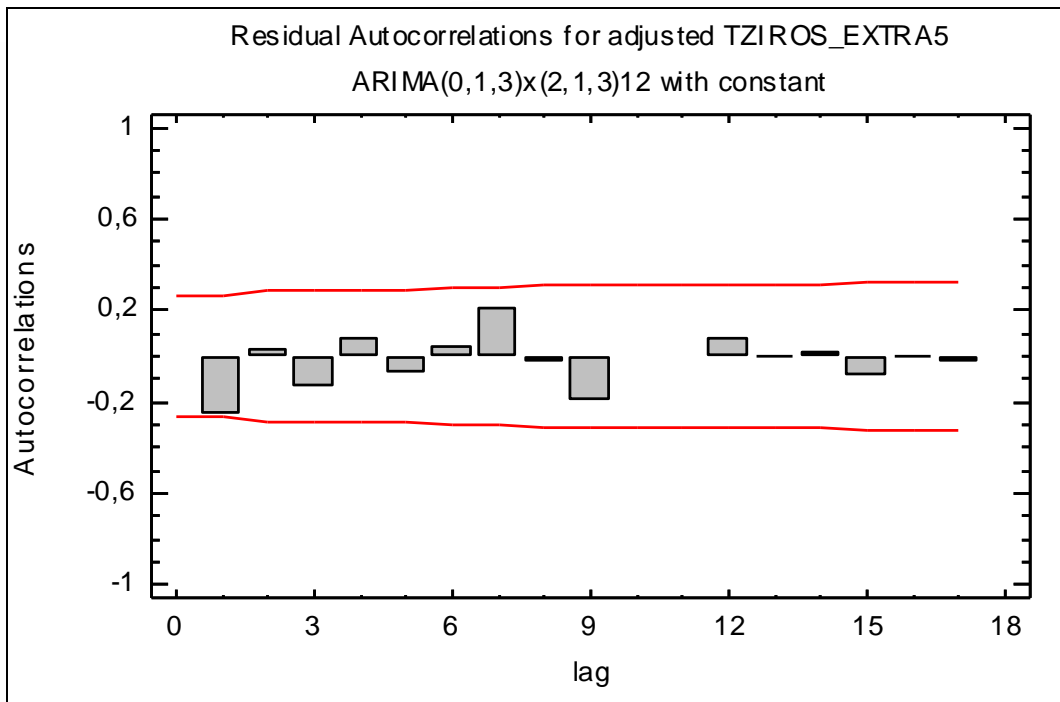
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ SUPER 3

Data variable: TZIROS\_SUPER3

Number of observations = 66

Start index = 1/2003

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 12

#### Forecast Summary

Math adjustment: Natural log

Seasonal differencing of order: 1

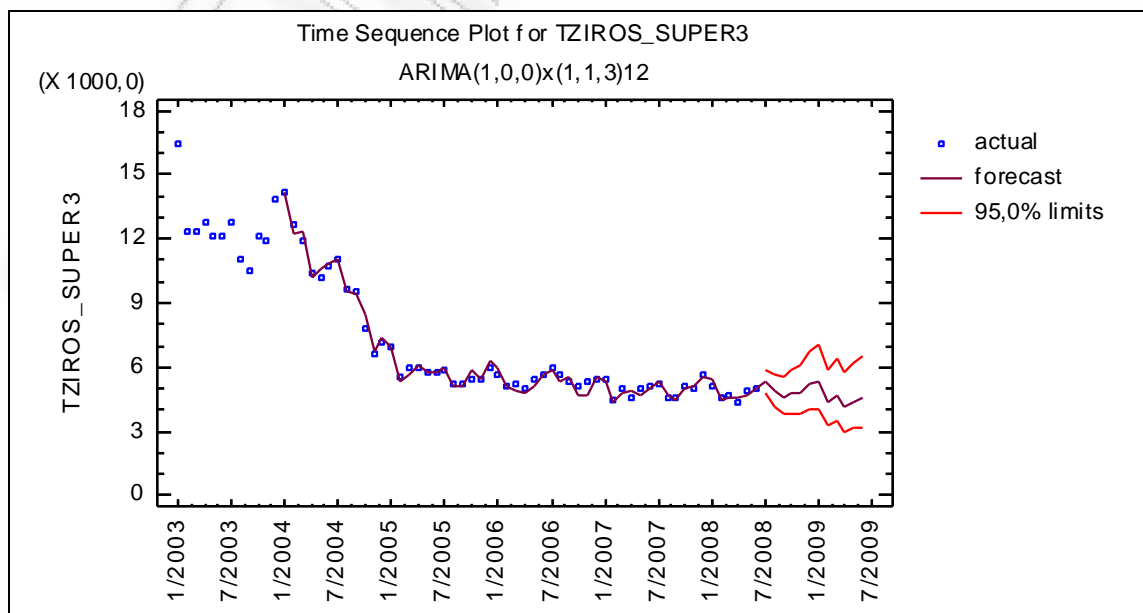
Forecast model selected: ARIMA(1,0,0)x(1,1,3)12

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	251,121	185,486	3,07483	13,9386	0,425855

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

Parameter	Estimate	Std. Error	t	P-value
AR(1)	1,00089	0,00182464	548,543	0,000000
SAR(1)	-0,815089	0,0613125	-13,294	0,000000
SMA(1)	0,00673489	0,104295	0,0645757	0,948775
SMA(2)	-0,0239813	0,0784203	-0,305804	0,761049
SMA(3)	0,619925	0,0949427	6,52947	0,000000

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 0,0026578 with 49 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 0,0515539

Number of iterations: 9

### Forecast Table for TZIROS\_SUPER3

Model: ARIMA(1,0,0)x(1,1,3)<sup>12</sup>

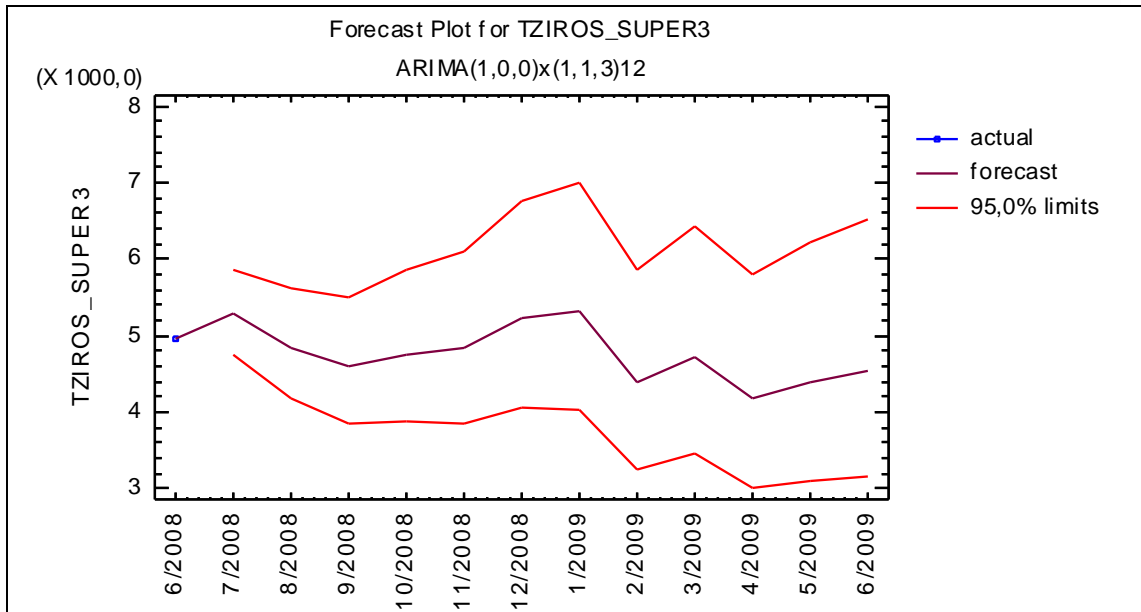
Math adjustment: Natural log

Period	Data	Forecast	Residual
1/2003	16475,0		
2/2003	12306,0		
3/2003	12378,0		
4/2003	12753,0		
5/2003	12143,0		
6/2003	12110,0		
7/2003	12746,0		
8/2003	11012,0		
9/2003	10556,0		
10/2003	12152,0		
11/2003	11921,0		
12/2003	13877,0		
1/2004	14131,0	14199,5	-68,5033
2/2004	12624,0	12223,4	400,574
3/2004	11888,0	12354,7	-466,74
4/2004	10435,0	10226,0	208,991
5/2004	10160,0	10662,5	-502,475
6/2004	10750,0	10823,6	-73,6426
7/2004	11106,0	11090,4	15,6449
8/2004	9622,0	9538,47	83,5324
9/2004	9531,0	9464,69	66,3124

10/2004	7857,0	8480,94	-623,938
11/2004	6673,0	6784,1	-111,1
12/2004	7154,0	7356,92	-202,925
1/2005	6971,0	6965,28	5,72072
2/2005	5585,0	5369,32	215,684
3/2005	5991,0	5686,21	304,788
4/2005	5959,0	6101,67	-142,671
5/2005	5802,0	5737,1	64,9022
6/2005	5771,0	5749,7	21,3036
7/2005	5910,0	6029,25	-119,252
8/2005	5176,0	5078,55	97,4536
9/2005	5198,0	5066,19	131,808
10/2005	5482,0	5913,99	-431,99
11/2005	5435,0	5385,84	49,1616
12/2005	5976,0	6253,22	-277,215
1/2006	5637,0	5946,21	-309,206
2/2006	5137,0	5146,31	-9,30935
3/2006	5225,0	4943,66	281,335
4/2006	5033,0	4757,19	275,805
5/2006	5430,0	5113,59	316,406
6/2006	5635,0	5674,3	-39,3044
7/2006	5948,0	5873,87	74,1322
8/2006	5605,0	5303,61	301,388
9/2006	5344,0	5495,08	-151,084
10/2006	5138,0	4688,96	449,042
11/2006	5275,0	4701,25	573,753
12/2006	5472,0	5574,61	-102,609
1/2007	5475,0	5316,91	158,095
2/2007	4414,0	4406,67	7,33179
3/2007	5002,0	4805,09	196,907
4/2007	4582,0	4878,91	-296,912
5/2007	4983,0	4683,26	299,737
6/2007	5133,0	5016,64	116,359
7/2007	5244,0	5278,0	-34,0007
8/2007	4558,0	4630,11	-72,1081
9/2007	4570,0	4517,11	52,891
10/2007	5062,0	4955,12	106,88
11/2007	5010,0	5099,93	-89,9325

12/2007	5669,0	5539,31	129,687
1/2008	5109,0	5395,11	-286,114
2/2008	4561,0	4441,14	119,859
3/2008	4678,0	4586,5	91,4978
4/2008	4362,0	4538,01	-176,007
5/2008	4852,0	4684,52	167,478
6/2008	4970,0	5014,73	-44,7342

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	5280,76	4761,05	5857,2
8/2008	4851,53	4190,06	5617,43
9/2008	4591,23	3836,44	5494,53
10/2008	4758,7	3867,06	5855,94
11/2008	4838,95	3836,74	6102,95
12/2008	5242,89	4065,49	6761,29
1/2009	5323,96	4044,58	7008,05
2/2009	4378,16	3263,1	5874,24
3/2009	4710,29	3448,12	6434,47
4/2009	4174,99	3004,68	5801,13
5/2009	4397,95	3114,25	6210,8
6/2009	4547,46	3170,56	6522,3



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	251,121	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

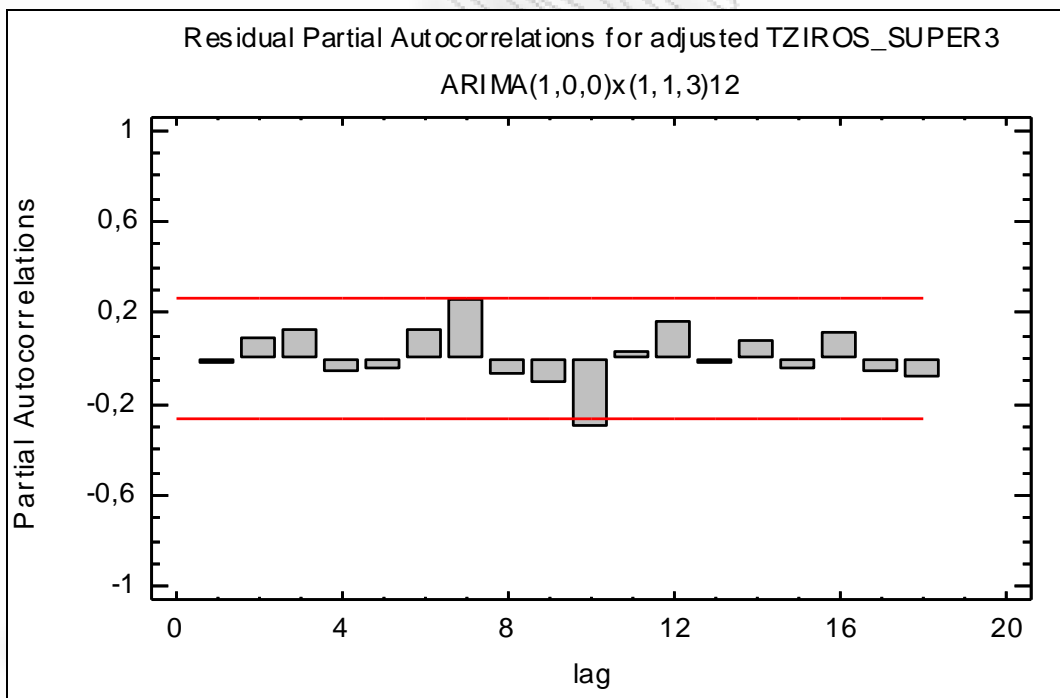
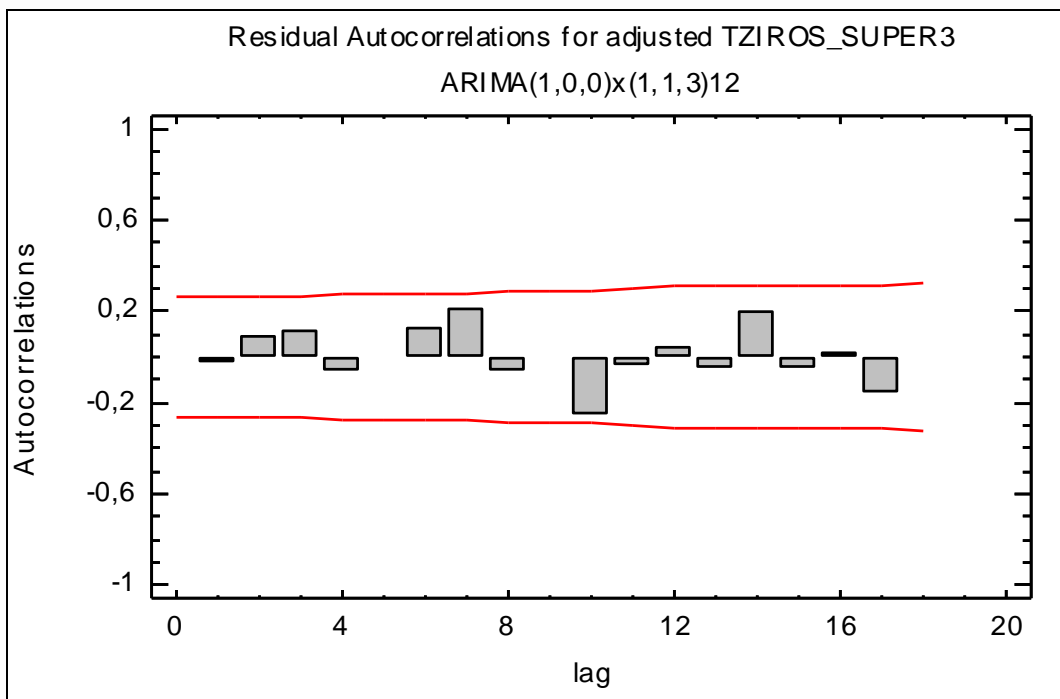
OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Data variable: TZIROS\_STOIXHMA

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 24

### Forecast Summary

Seasonal differencing of order: 1

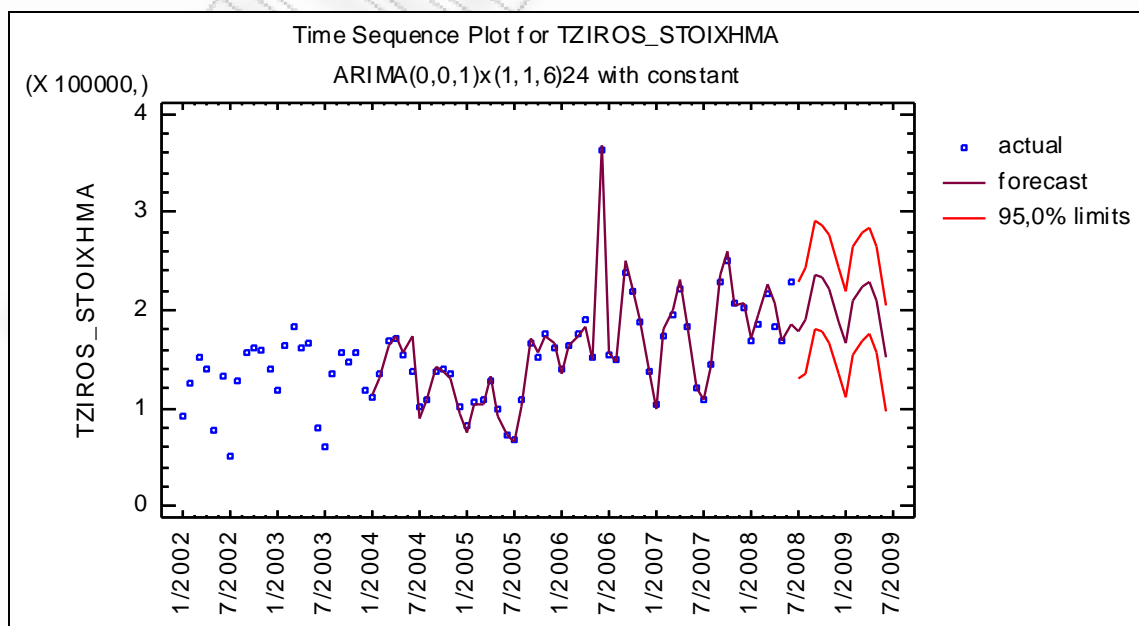
Forecast model selected: ARIMA(0,0,1)x(1,1,6)24 with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	10459,6	5857,36	3,69138	-917,88	-0,182335

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
MA(1)	-0,475796	0,140271	-3,39199	0,001455
SAR(1)	-0,679893	0,134128	-5,06897	0,000008
SMA(1)	1,26131	0,136705	9,22653	0,000000
SMA(2)	-0,547283	0,176163	-3,10668	0,003272
SMA(3)	-0,548464	0,13621	-4,0266	0,000215
SMA(4)	1,11385	0,123904	8,98961	0,000000
SMA(5)	-0,865657	0,122981	-7,03893	0,000000
SMA(6)	0,302636	0,0713104	4,24393	0,000109
Mean	29795,7	4135,28	7,20525	0,000000
Constant	50053,6			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 5,9867E8 with 45 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 24467,7

Number of iterations: 24

### Forecast Table for TZIROS\_STOIXHMA

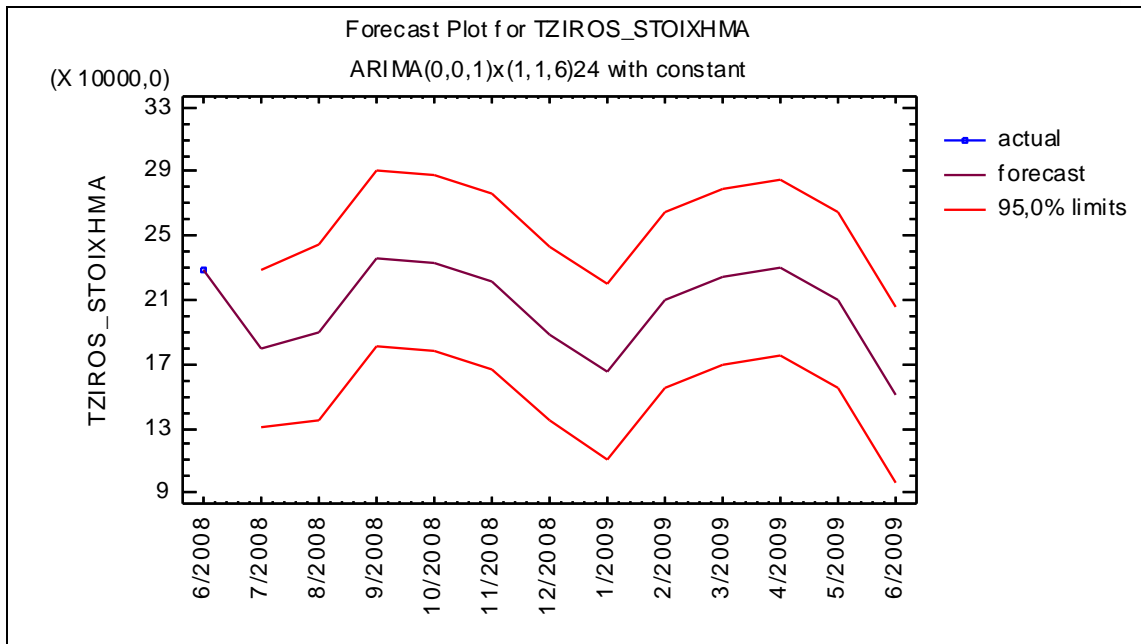
Model: ARIMA(0,0,1)x(1,1,6)24 with constant

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	92598,0		
2/2002	125609,		
3/2002	151755,		
4/2002	139691,		
5/2002	76690,0		
6/2002	133697,		
7/2002	51644,0		
8/2002	126881,		
9/2002	156246,		
10/2002	160982,		
11/2002	158154,		
12/2002	139430,		
1/2003	119543,		
2/2003	163116,		
3/2003	183644,		
4/2003	160440,		
5/2003	165207,		
6/2003	79406,0		

7/2003	60286,0		
8/2003	135541,		
9/2003	157662,		
10/2003	147254,		
11/2003	157955,		
12/2003	118665,		
1/2004	111433,	113990,	-2557,09
2/2004	134303,	130859,	3443,97
3/2004	167967,	163619,	4348,08
4/2004	171629,	174456,	-2826,73
5/2004	155424,	156794,	-1370,42
6/2004	138161,	173420,	-35259,4
7/2004	100401,	89753,7	10647,3
8/2004	109280,	109321,	-40,9338
9/2004	138447,	142579,	-4132,21
10/2004	139622,	138363,	1258,68
11/2004	134542,	131313,	3228,91
12/2004	101192,	94501,8	6690,24
1/2005	83236,0	75798,0	7437,99
2/2005	106395,	103720,	2675,48
3/2005	108386,	103900,	4485,74
4/2005	128815,	132175,	-3359,86
5/2005	98832,0	92227,8	6604,18
6/2005	72811,0	73547,2	-736,182
7/2005	68261,0	66368,2	1892,84
8/2005	107972,	101923,	6048,86
9/2005	165686,	170742,	-5056,38
10/2005	152619,	157362,	-4743,06
11/2005	176302,	172755,	3546,97
12/2005	160752,	166075,	-5323,12
1/2006	139350,	135937,	3412,82
2/2006	164940,	164304,	636,32
3/2006	175338,	173513,	1825,13
4/2006	190499,	182063,	8435,96
5/2006	153024,	149204,	3820,12
6/2006	363537,	368299,	-4761,95
7/2006	153351,	155923,	-2571,52
8/2006	148887,	148294,	592,683

9/2006	238568,	250849,	-12281,5
10/2006	220317,	222731,	-2413,7
11/2006	187455,	189284,	-1829,43
12/2006	138407,	137190,	1217,42
1/2007	102961,	99955,4	3005,59
2/2007	173549,	179786,	-6237,03
3/2007	195295,	200373,	-5077,92
4/2007	222197,	230160,	-7962,91
5/2007	182662,	186567,	-3905,43
6/2007	119687,	120108,	-420,589
7/2007	107642,	108685,	-1042,92
8/2007	143938,	143133,	804,859
9/2007	229487,	235704,	-6217,01
10/2007	251504,	260906,	-9402,06
11/2007	208010,	203622,	4387,85
12/2007	203167,	207811,	-4644,14
1/2008	167924,	171952,	-4027,88
2/2008	185425,	196091,	-10666,4
3/2008	217203,	226972,	-9769,14
4/2008	184077,	206260,	-22183,2
5/2008	167772,	169884,	-2111,53
6/2008	228909,	185991,	42918,0

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	179544,	130263,	228825,
8/2008	189811,	135237,	244385,
9/2008	235833,	181258,	290407,
10/2008	232990,	178416,	287565,
11/2008	221073,	166499,	275647,
12/2008	188993,	134418,	243567,
1/2009	165445,	110870,	220019,
2/2009	209602,	155027,	264176,
3/2009	224196,	169621,	278770,
4/2009	229647,	175073,	284221,
5/2009	210373,	155799,	264948,
6/2009	151127,	96552,3	205701,



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	10459,6	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

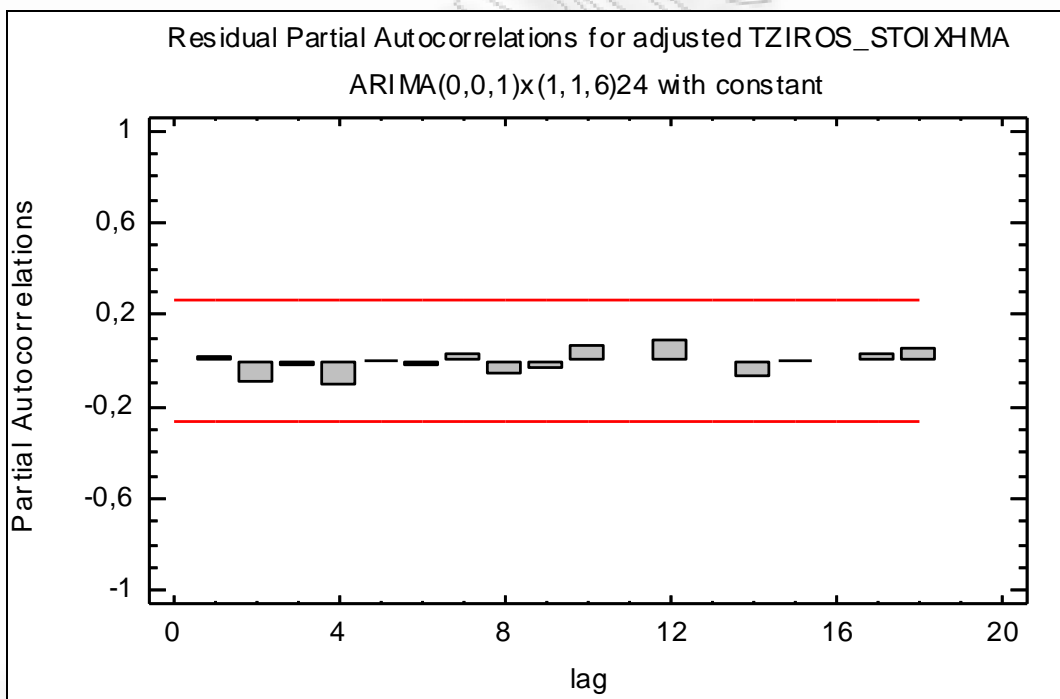
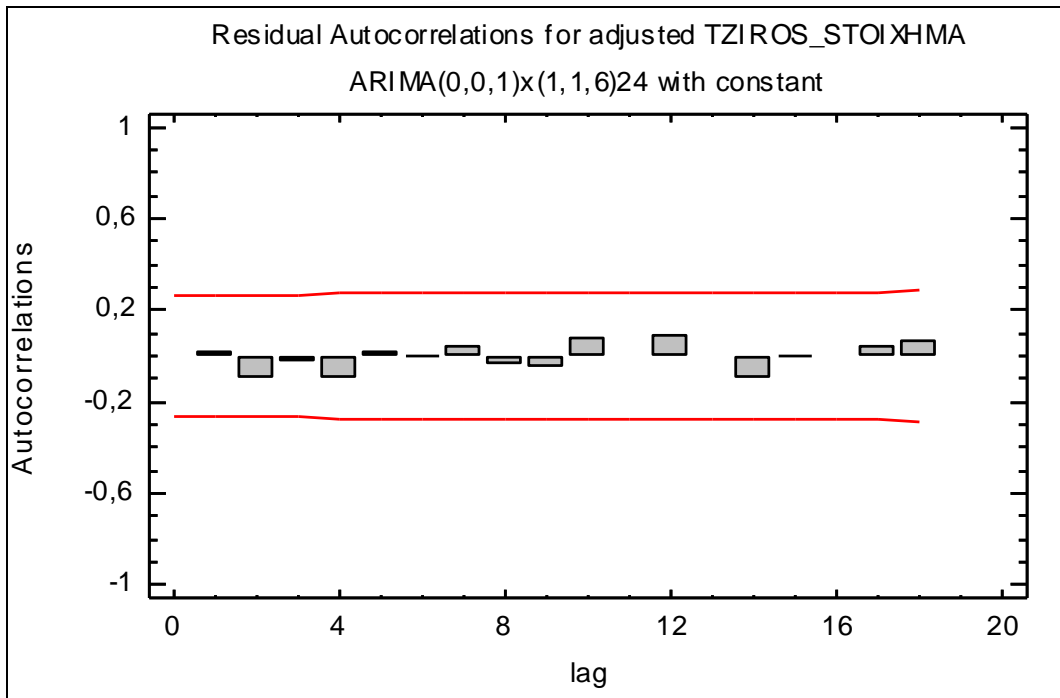
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟ

Data variable: TZIROS\_PROPO

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 12

### Forecast Summary

Seasonal differencing of order: 1

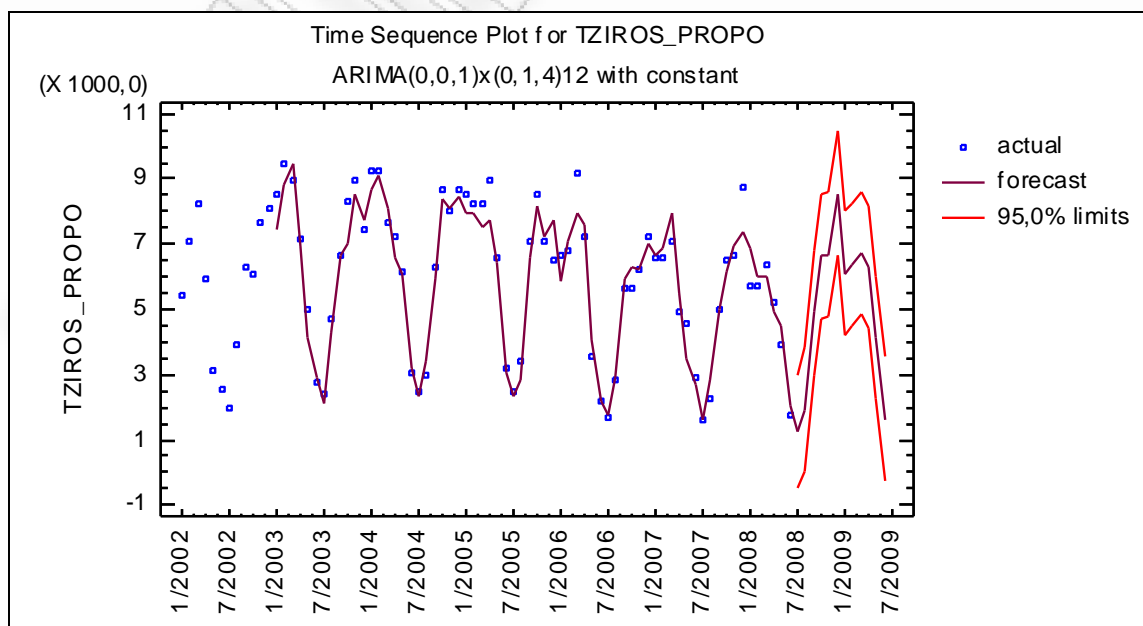
Forecast model selected: ARIMA(0,0,1)x(0,1,4)12 with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	593,398	442,544	7,8211	112,692	0,778669

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)





### ARIMA Model Summary

Parameter	Estimate	Std. Error	t	P-value
MA(1)	-0,451923	0,117263	-3,85393	0,000286
SMA(1)	0,428257	0,102857	4,1636	0,000102
SMA(2)	0,565073	0,130023	4,34593	0,000054
SMA(3)	0,405958	0,0871895	4,65604	0,000018
SMA(4)	-0,637885	0,063298	-10,0775	0,000000
Mean	-191,965	86,011	-2,23186	0,029370
Constant	-191,965			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 745021, with 60 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 863,146

Number of iterations: 12

### Forecast Table for TZIROS\_PROPO

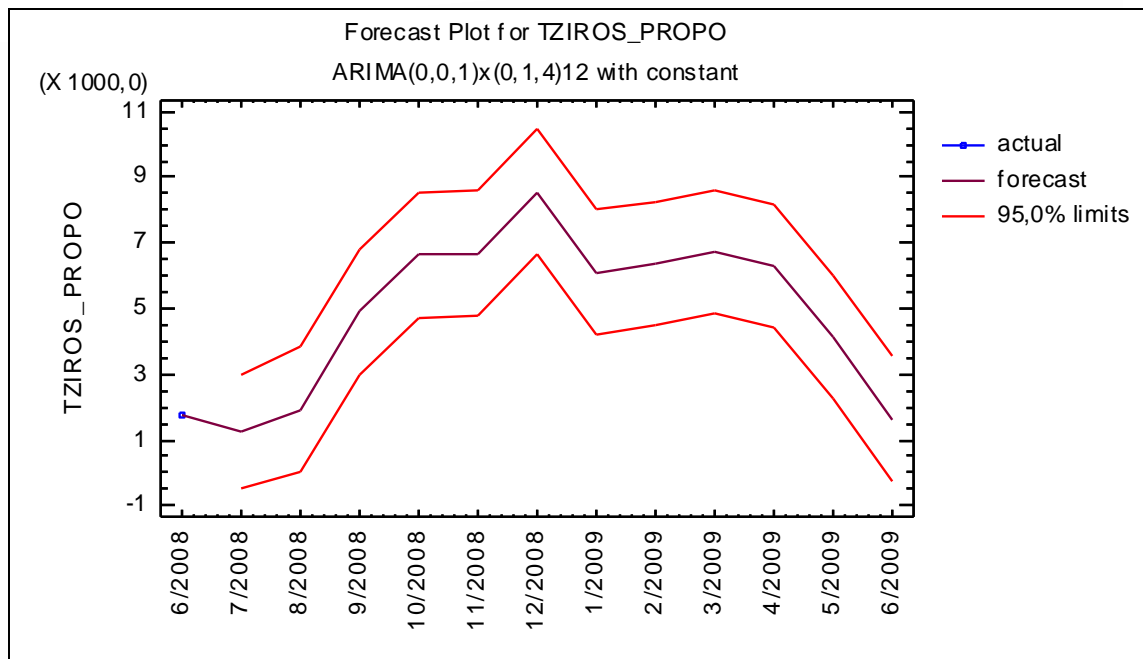
Model: ARIMA(0,0,1)x(0,1,4)12 with constant

Period	Data	Forecast	Residual
1/2002	5406,0		
2/2002	7080,0		
3/2002	8254,0		
4/2002	5927,0		
5/2002	3149,0		
6/2002	2550,0		
7/2002	1998,0		
8/2002	3889,0		
9/2002	6306,0		
10/2002	6106,0		
11/2002	7676,0		
12/2002	8064,0		
1/2003	8561,0	7416,21	1144,79
2/2003	9444,0	8785,7	658,299
3/2003	8962,0	9492,43	-530,431
4/2003	7141,0	6940,8	200,201
5/2003	5001,0	4110,53	890,472
6/2003	2781,0	2887,68	-106,684
7/2003	2435,0	2155,77	279,226
8/2003	4737,0	4299,0	438,001

9/2003	6669,0	6623,98	45,0237
10/2003	8332,0	7033,23	1298,77
11/2003	8946,0	8549,23	396,772
12/2003	7439,0	7738,18	-299,18
1/2004	9261,0	8654,2	606,796
2/2004	9232,0	9121,63	110,373
3/2004	7687,0	8093,19	-406,187
4/2004	7245,0	6590,44	654,557
5/2004	6181,0	6086,96	94,0363
6/2004	3051,0	3235,39	-184,391
7/2004	2460,0	2308,23	151,773
8/2004	3005,0	3428,29	-423,295
9/2004	6282,0	5950,69	331,311
10/2004	8641,0	8418,57	222,431
11/2004	8007,0	8131,81	-124,806
12/2004	8699,0	8441,72	257,279
1/2005	8548,0	7980,15	567,845
2/2005	8210,0	7943,77	266,231
3/2005	8211,0	7520,43	690,567
4/2005	8937,0	7725,4	1211,6
5/2005	6568,0	6431,67	136,326
6/2005	3227,0	3023,44	203,556
7/2005	2456,0	2342,79	113,205
8/2005	3395,0	2854,01	540,99
9/2005	7084,0	6548,76	535,24
10/2005	8501,0	8202,43	298,568
11/2005	7057,0	7217,46	-160,459
12/2005	6530,0	7707,22	-1177,22
1/2006	6658,0	5890,13	767,869
2/2006	6794,0	7118,58	-324,575
3/2006	9171,0	7963,46	1207,54
4/2006	7212,0	7613,67	-401,667
5/2006	3525,0	4028,49	-503,486
6/2006	2183,0	2172,36	10,6435
7/2006	1676,0	1755,71	-79,7059
8/2006	2811,0	2905,89	-94,8904
9/2006	5636,0	5966,16	-330,164
10/2006	5656,0	6271,24	-615,237

11/2006	6202,0	6223,15	-21,1519
12/2006	7260,0	7045,13	214,874
1/2007	6595,0	6657,37	-62,3743
2/2007	6579,0	6862,59	-283,587
3/2007	7052,0	7934,41	-882,414
4/2007	4948,0	5482,16	-534,164
5/2007	4581,0	3466,02	1114,98
6/2007	2944,0	2684,22	259,782
7/2007	1603,0	1637,13	-34,1348
8/2007	2246,0	2828,95	-582,948
9/2007	5003,0	4997,89	5,10961
10/2007	6529,0	6178,69	350,306
11/2007	6633,0	6948,26	-315,26
12/2007	8729,0	7385,81	1343,19
1/2008	5731,0	6885,0	-1154,0
2/2008	5703,0	6019,43	-316,428
3/2008	6374,0	5993,89	380,107
4/2008	5252,0	4927,85	324,155
5/2008	3914,0	4519,54	-605,545
6/2008	1745,0	2075,73	-330,734

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	1228,59	-497,964	2955,14
8/2008	1917,62	22,9414	3812,3
9/2008	4905,25	3010,57	6799,92
10/2008	6635,98	4741,31	8530,66
11/2008	6672,19	4777,51	8566,86
12/2008	8542,28	6647,6	10437,0
1/2009	6094,3	4199,62	7988,97
2/2009	6370,48	4475,8	8265,15
3/2009	6738,13	4843,45	8632,8
4/2009	6288,29	4393,61	8182,97
5/2009	4139,31	2244,64	6033,99
6/2009	1637,54	-257,139	3532,21



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	593,398	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

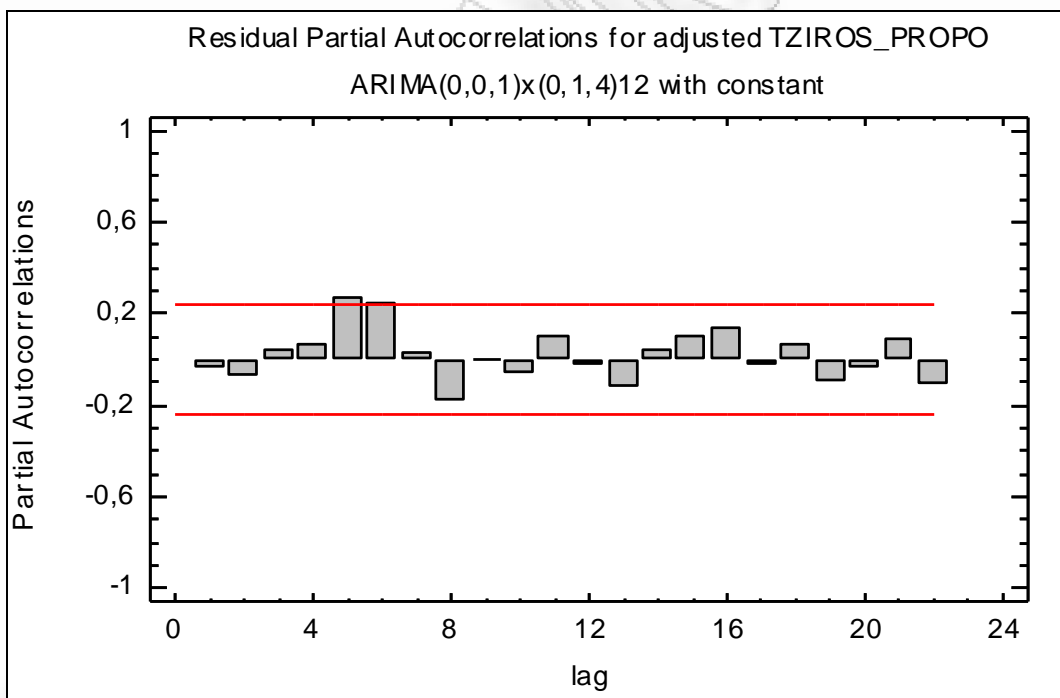
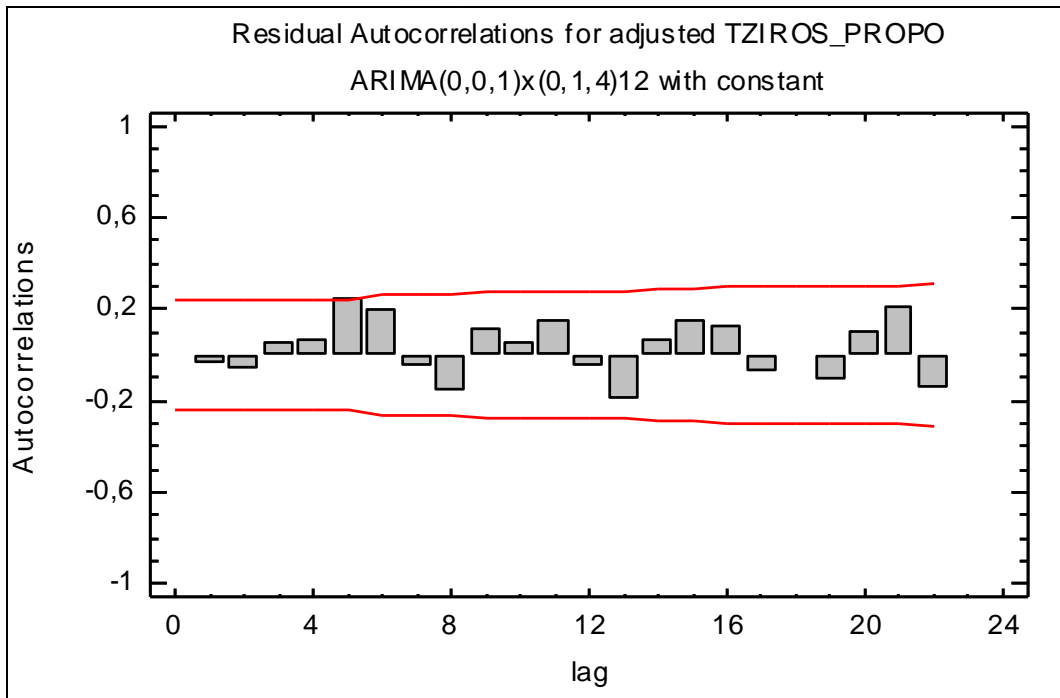
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ

Data variable: TZIROS\_PGOAL

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

### Forecast Summary

Nonseasonal differencing of order: 1

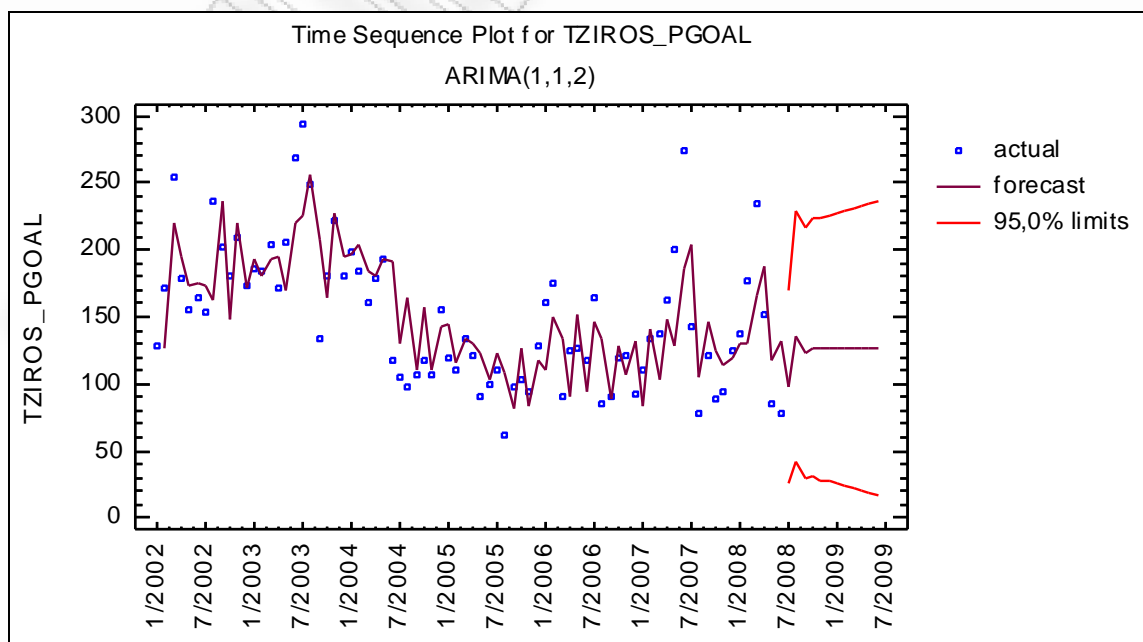
Forecast model selected: ARIMA(1,1,2)

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	35,3105	27,1129	20,1516	-2,14653	-6,53729

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
AR(1)	-0,328618	0,130415	-2,51979	0,013899
MA(1)	-0,153881	0,0652908	-2,35686	0,021078
MA(2)	0,81706	0,0400896	20,3809	0,000000

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 1312,09 with 74 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 36,2228

Number of iterations: 5

### Forecast Table for TZIROS\_PGOAL

Model: ARIMA(1,1,2)

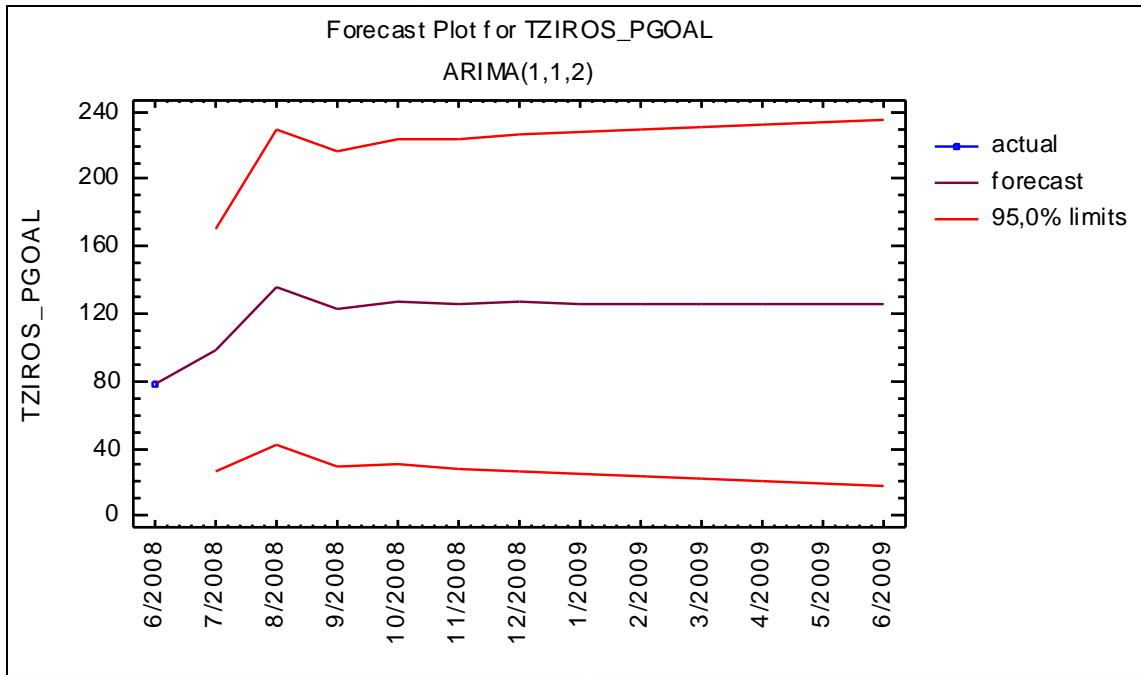
<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	129,0		
2/2002	172,0	126,301	45,6986
3/2002	255,0	219,881	35,1194
4/2002	179,0	195,79	-16,7904
5/2002	156,0	172,697	-16,6966
6/2002	165,0	174,708	-9,70773
7/2002	154,0	174,191	-20,1907
8/2002	236,0	162,44	73,5604
9/2002	203,0	236,87	-33,8699
10/2002	180,0	148,529	31,4708
11/2002	209,0	220,075	-11,0747
12/2002	173,0	172,052	0,947639
1/2003	186,0	194,025	-8,02477
2/2003	185,0	179,719	5,28117
3/2003	204,0	192,698	11,302
4/2003	172,0	195,18	-23,1804
5/2003	206,0	169,714	36,2857
6/2003	269,0	219,35	49,6496
7/2003	294,0	226,29	67,7104
8/2003	249,0	255,637	-6,63722
9/2003	133,0	207,443	-74,443
10/2003	180,0	165,087	14,9127
11/2003	222,0	227,674	-5,67417
12/2003	181,0	195,14	-14,1403

1/2004	198,0	196,934	1,06646
2/2004	184,0	204,131	-20,1311
3/2004	160,0	184,631	-24,6315
4/2004	179,0	180,545	-1,54484
5/2004	194,0	192,644	1,35605
6/2004	117,0	190,542	-73,5416
7/2004	105,0	129,879	-24,8789
8/2004	98,0	165,203	-67,203
9/2004	106,0	110,287	-4,28665
10/2004	117,0	157,62	-40,6203
11/2004	106,0	110,637	-4,63697
12/2004	156,0	142,09	13,9095
1/2005	119,0	145,498	-26,4982
2/2005	110,0	115,716	-5,71636
3/2005	134,0	133,729	0,271449
4/2005	121,0	130,826	-9,82556
5/2005	91,0	123,538	-32,5383
6/2005	100,0	103,88	-3,87958
7/2005	111,0	123,031	-12,0312
8/2005	62,0	108,704	-46,7037
9/2005	98,0	80,7457	17,2543
10/2005	103,0	126,985	-23,9846
11/2005	94,0	83,5683	10,4317
12/2005	129,0	118,16	10,8403
1/2006	161,0	110,643	50,3568
2/2006	175,0	149,376	25,624
3/2006	91,0	133,198	-42,1978
4/2006	124,0	91,1741	32,8259
5/2006	126,0	152,685	-26,6851
6/2006	118,0	94,4157	23,5843
7/2006	165,0	146,061	18,9386
8/2006	85,0	133,199	-48,1994
9/2006	91,0	88,3985	2,60151
10/2006	119,0	128,81	-9,81047
11/2006	122,0	106,163	15,8365
12/2006	92,0	131,467	-39,4668
1/2007	110,0	82,8459	27,1541
2/2007	134,0	140,51	-6,51015



3/2007	138,0	102,925	35,0751
4/2007	162,0	147,402	14,5979
5/2007	200,0	127,701	72,299
6/2007	275,0	186,711	88,2894
7/2007	143,0	204,867	-61,8671
8/2007	78,0	104,72	-26,7196
9/2007	121,0	145,798	-24,7977
10/2007	88,0	124,885	-36,8851
11/2007	95,0	113,43	-18,4297
12/2007	125,0	120,001	4,99897
1/2008	137,0	130,969	6,03114
2/2008	177,0	129,9	47,0998
3/2008	235,0	166,175	68,8248
4/2008	152,0	188,048	-36,0476
5/2008	86,0	117,494	-31,4943
6/2008	78,0	132,295	-54,2955

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	98,0066	25,8309	170,182
8/2008	135,795	42,2149	229,375
9/2008	123,377	29,6773	217,077
10/2008	127,458	31,0348	223,88
11/2008	126,117	28,2356	223,998
12/2008	126,557	26,8912	226,223
1/2009	126,412	25,1091	227,716
2/2009	126,46	23,5083	229,412
3/2009	126,444	21,8823	231,007
4/2009	126,45	20,2976	232,602
5/2009	126,448	18,7308	234,165
6/2009	126,448	17,1882	235,709



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	35,3105	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

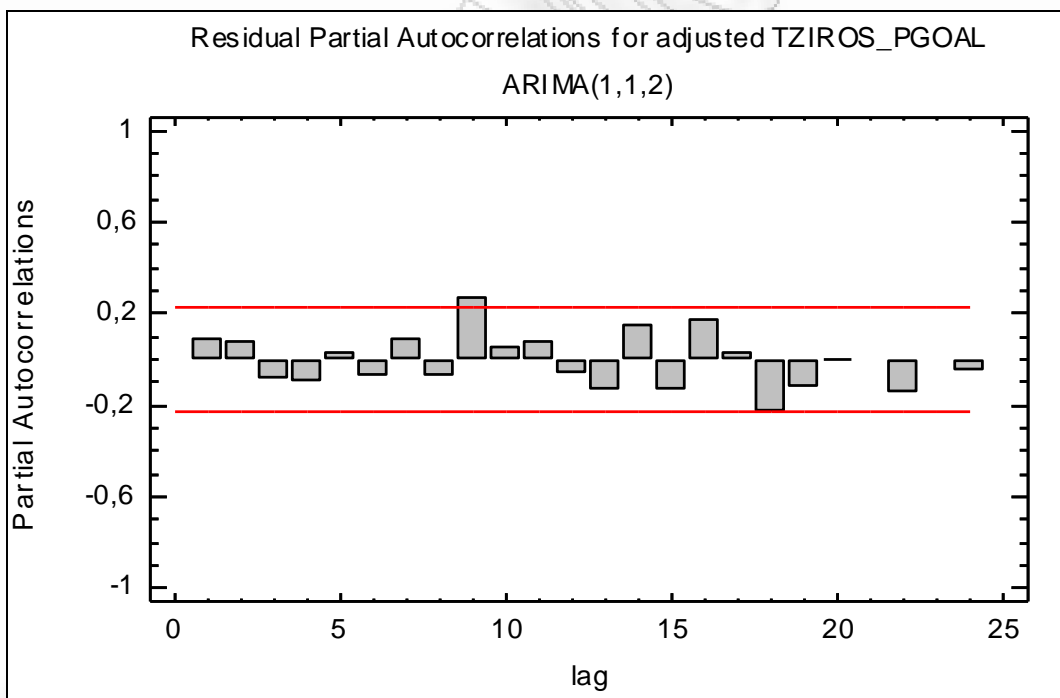
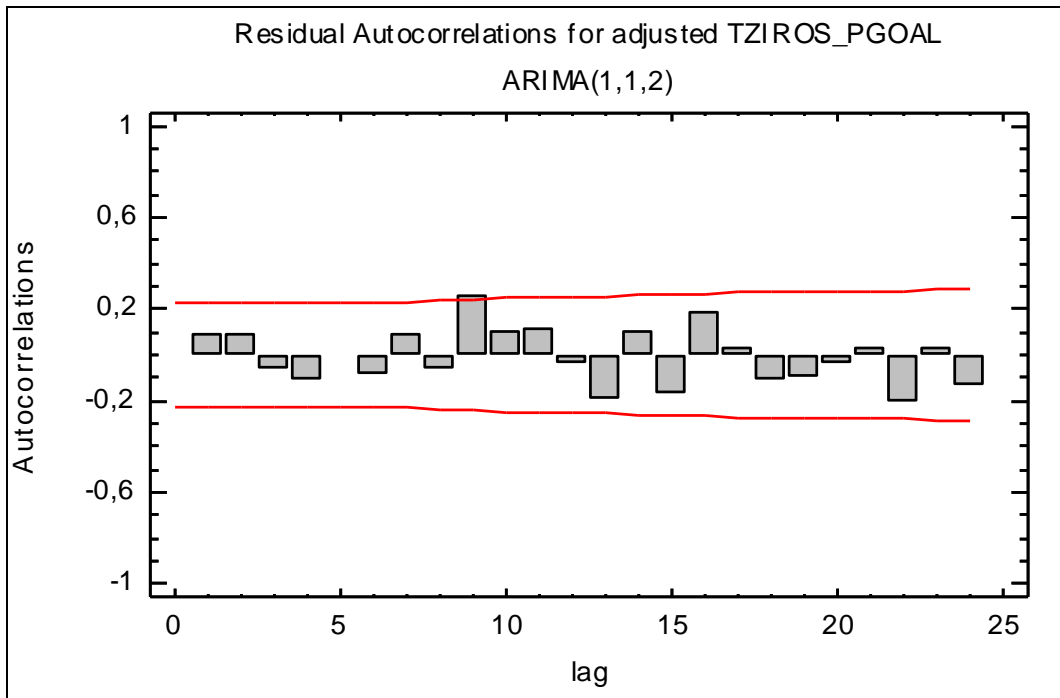
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΛΟΤΤΟ

Data variable: TZIROS\_LOTTO

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

### Forecast Summary

Math adjustment: Natural log

Nonseasonal differencing of order: 1

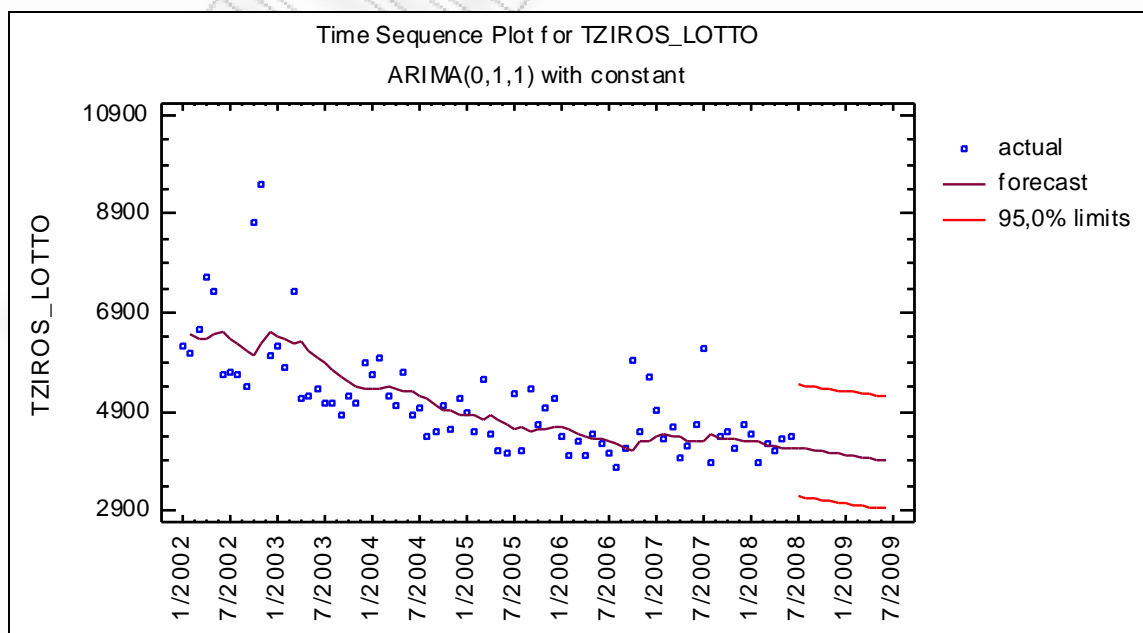
Forecast model selected: ARIMA(0,1,1) with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	780,75	547,11	9,94438	37,1858	-0,747688

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
MA(1)	0,879693	0,0557427	15,7813	0,000000
Mean	-0,00578626	0,00212646	-2,72107	0,008085
Constant	-0,00578626			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 0,0178159 with 75 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 0,133476

Number of iterations: 6

### Forecast Table for TZIROS\_LOTTO

Model: ARIMA(0,1,1) with constant

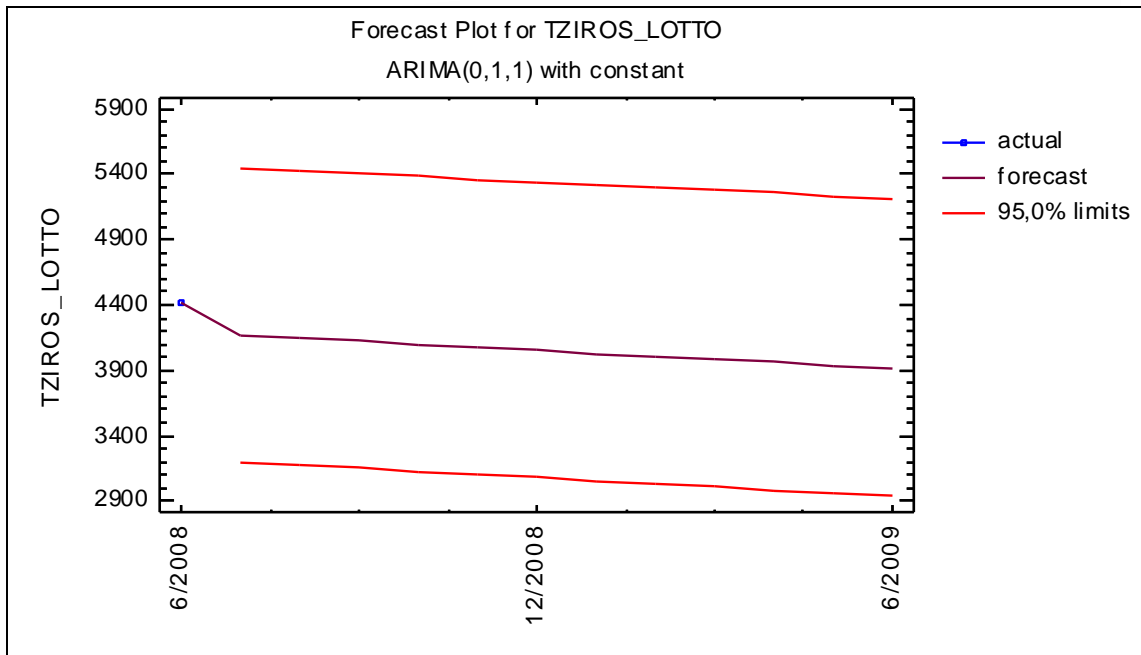
Math adjustment: Natural log

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	6210,0		
2/2002	6075,0	6469,32	-394,322
3/2002	6554,0	6383,52	170,484
4/2002	7609,0	6366,84	1242,16
5/2002	7356,0	6467,3	888,696
6/2002	5670,0	6530,37	-860,369
7/2002	5687,0	6383,27	-696,273
8/2002	5647,0	6258,87	-611,869
9/2002	5412,0	6146,22	-734,217
10/2002	8707,0	6017,94	2689,06
11/2002	9481,0	6255,11	3225,89
12/2002	6037,0	6538,1	-501,099
1/2003	6233,0	6438,32	-205,316
2/2003	5775,0	6376,26	-601,26
3/2003	7323,0	6264,38	1058,62
4/2003	5153,0	6346,34	-1193,34
5/2003	5202,0	6153,57	-951,569
6/2003	5351,0	5995,66	-644,66
7/2003	5065,0	5880,04	-815,045
8/2003	5094,0	5742,11	-648,112
9/2003	4852,0	5627,32	-775,315
10/2003	5227,0	5495,95	-268,952
11/2003	5061,0	5431,36	-370,358

12/2003	5882,0	5354,33	527,666
1/2004	5638,0	5383,98	254,021
2/2004	5991,0	5382,69	608,312
3/2004	5200,0	5421,01	-221,014
4/2004	5048,0	5362,81	-314,815
5/2004	5692,0	5293,21	398,792
6/2004	4852,0	5308,86	-456,859
7/2004	4964,0	5221,4	-257,396
8/2004	4397,0	5159,79	-762,794
9/2004	4492,0	5032,24	-540,236
10/2004	5010,0	4935,31	74,6903
11/2004	4558,0	4915,71	-357,71
12/2004	5186,0	4843,13	342,873
1/2005	4861,0	4854,97	6,02711
2/2005	4487,0	4827,68	-340,682
3/2005	5565,0	4757,76	807,245
4/2005	4435,0	4820,34	-385,339
5/2005	4094,0	4744,73	-650,73
6/2005	4091,0	4634,38	-543,376
7/2005	5250,0	4539,02	710,978
8/2005	4099,0	4592,53	-493,534
9/2005	5340,0	4504,01	835,99
10/2005	4636,0	4570,69	65,3062
11/2005	4979,0	4552,09	426,914
12/2005	5195,0	4574,9	620,104
1/2006	4393,0	4618,59	-225,594
2/2006	4008,0	4564,36	-556,364
3/2006	4327,0	4467,62	-140,615
4/2006	4025,0	4424,78	-399,782
5/2006	4431,0	4349,42	81,5813
6/2006	4270,0	4334,0	-64,0031
7/2006	4087,0	4301,29	-214,292
8/2006	3764,0	4250,26	-486,264
9/2006	4159,0	4164,42	-5,42269
10/2006	5942,0	4139,75	1802,25
11/2006	4502,0	4298,77	203,232
12/2006	5616,0	4297,78	1318,22
1/2007	4952,0	4412,75	539,251

2/2007	4360,0	4448,57	-88,5677
3/2007	4615,0	4412,21	202,786
4/2007	3985,0	4410,54	-425,536
5/2007	4201,0	4331,89	-130,89
6/2007	4629,0	4291,03	337,972
7/2007	6199,0	4305,36	1893,64
8/2007	3886,0	4472,42	-586,421
9/2007	4392,0	4372,06	19,9386
10/2007	4485,0	4349,22	135,783
11/2007	4156,0	4340,15	-184,146
12/2007	4649,0	4292,66	356,343
1/2008	4461,0	4309,03	151,966
2/2008	3887,0	4302,07	-415,074
3/2008	4272,0	4225,36	46,6393
4/2008	4094,0	4206,53	-112,534
5/2008	4372,0	4168,64	203,357
6/2008	4417,0	4168,41	248,591

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	4173,34	3198,94	5444,55
8/2008	4149,26	3174,39	5423,53
9/2008	4125,32	3150,07	5402,51
10/2008	4101,52	3125,98	5381,51
11/2008	4077,86	3102,12	5360,51
12/2008	4054,33	3078,47	5339,53
1/2009	4030,94	3055,05	5318,57
2/2009	4007,68	3031,84	5297,62
3/2009	3984,56	3008,84	5276,69
4/2009	3961,57	2986,06	5255,78
5/2009	3938,72	2963,48	5234,89
6/2009	3915,99	2941,1	5214,03



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	780,75	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

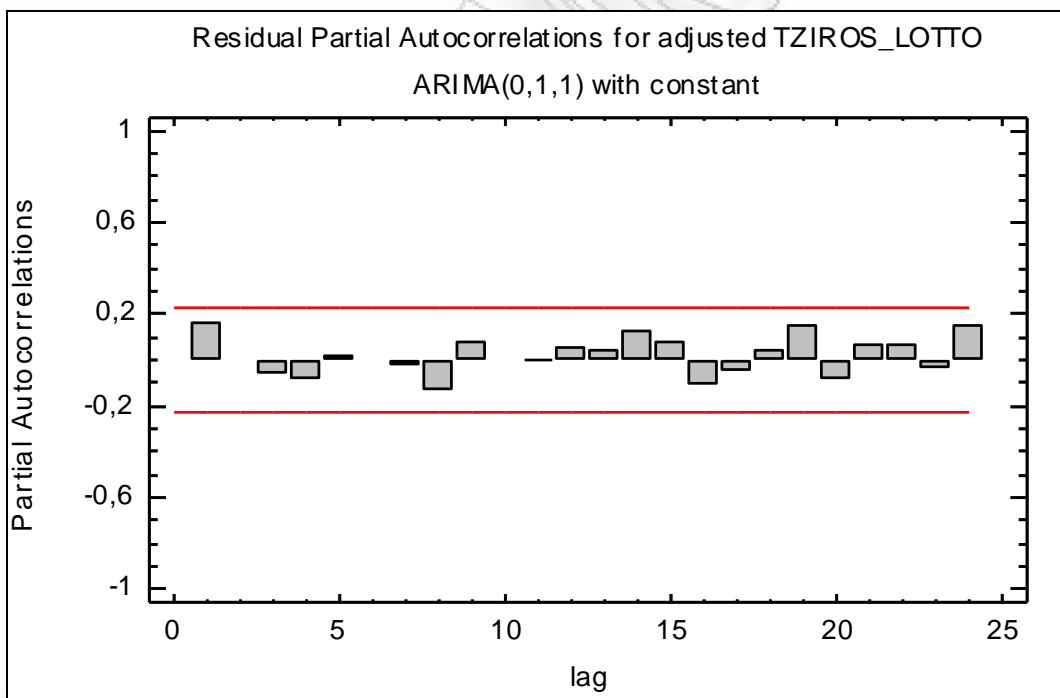
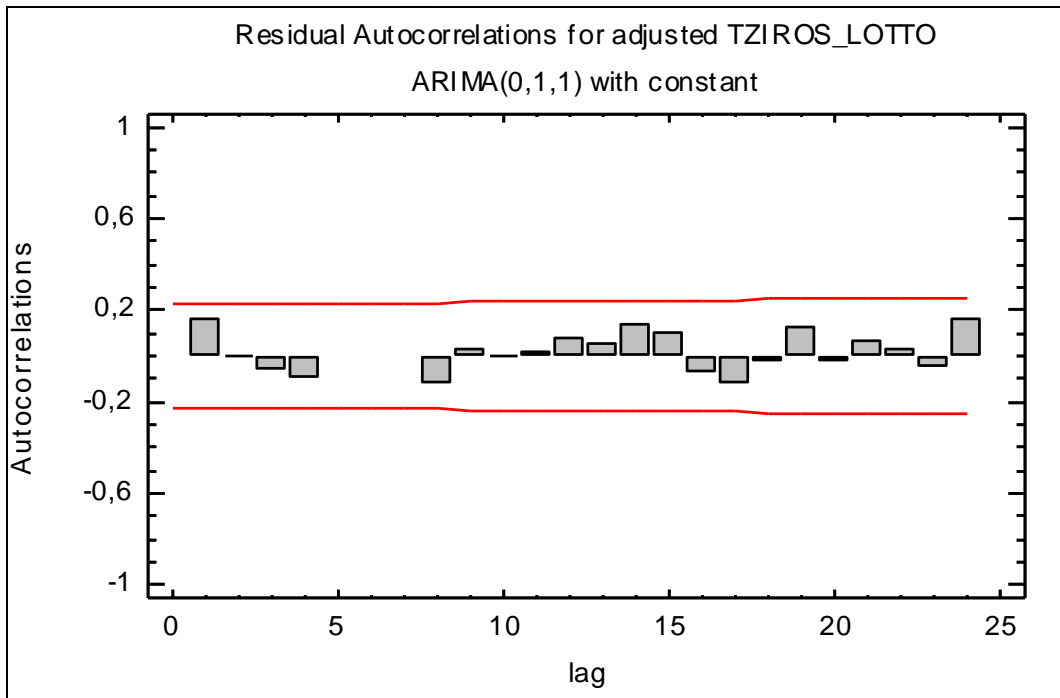
OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΤΖΟΚΕΡ

Data variable: TZIROS\_JOKER

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

### Forecast Summary

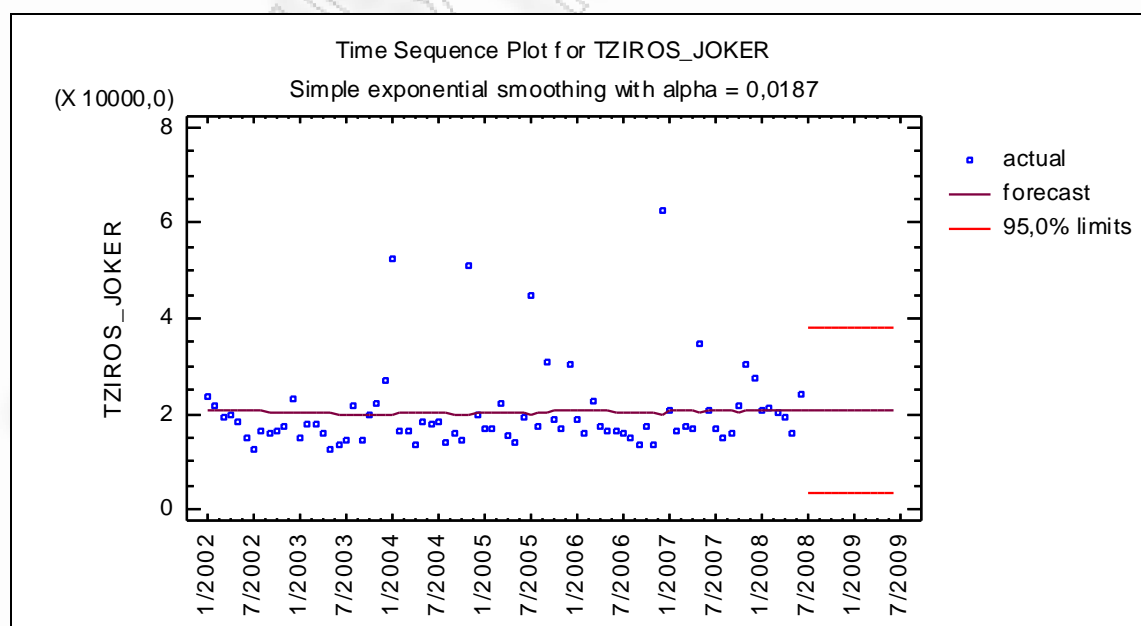
Forecast model selected: Simple exponential smoothing with  $\alpha = 0,0187$

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	8841,54	5433,64	24,4892	-41,2507	-10,883

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



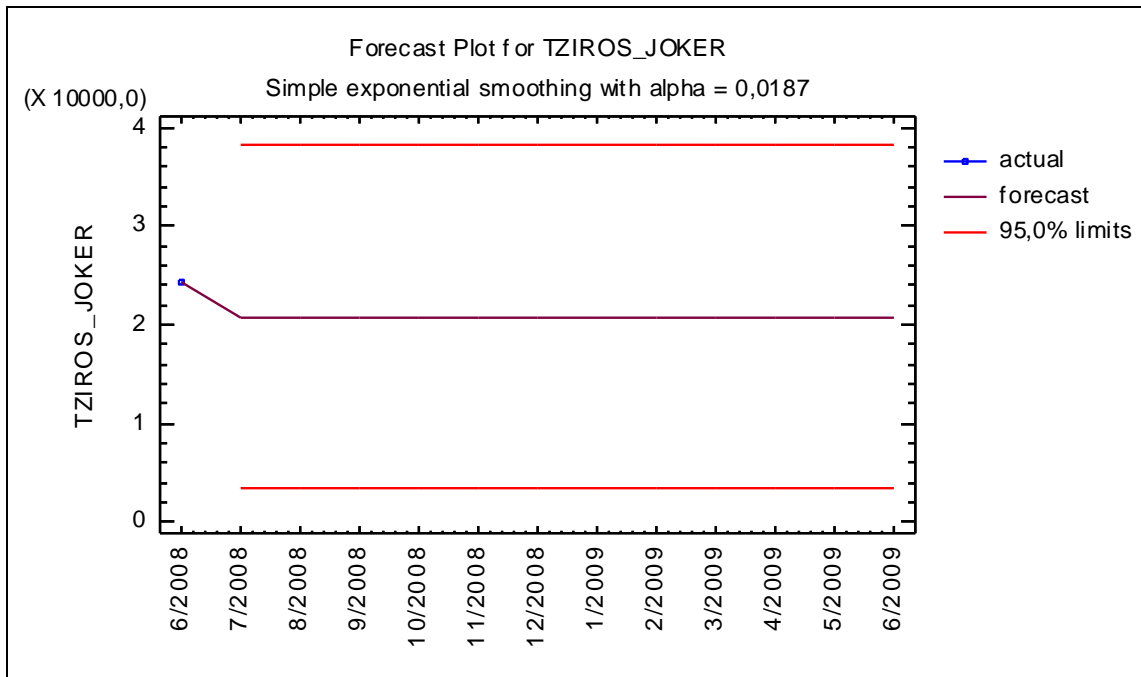
**Forecast Table for TZIROS\_JOKER**Model: Simple exponential smoothing with  $\alpha = 0,0187$ 

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	23694,0	20890,6	2803,39
2/2002	21521,0	20943,0	577,97
3/2002	19589,0	20953,8	-1364,84
4/2002	19797,0	20928,3	-1131,32
5/2002	18461,0	20907,2	-2446,16
6/2002	15154,0	20861,4	-5707,42
7/2002	12717,0	20754,7	-8037,69
8/2002	16529,0	20604,4	-4075,38
9/2002	15906,0	20528,2	-4622,17
10/2002	16545,0	20441,7	-3896,74
11/2002	17431,0	20368,9	-2937,87
12/2002	23364,0	20313,9	3050,07
1/2003	14825,0	20371,0	-5545,97
2/2003	17967,0	20267,3	-2300,26
3/2003	17741,0	20224,2	-2483,24
4/2003	15892,0	20177,8	-4285,81
5/2003	12817,0	20097,7	-7280,66
6/2003	13724,0	19961,5	-6237,51
7/2003	14391,0	19844,9	-5453,87
8/2003	21702,0	19742,9	1959,11
9/2003	14335,0	19779,5	-5444,52
10/2003	19923,0	19677,7	245,292
11/2003	22331,0	19682,3	2648,7
12/2003	27206,0	19731,8	7474,17
1/2004	52439,0	19871,6	32567,4
2/2004	16250,0	20480,6	-4230,6
3/2004	16263,0	20401,5	-4138,49
4/2004	13743,0	20324,1	-6581,1
5/2004	18386,0	20201,0	-1815,03
6/2004	18129,0	20167,1	-2038,09
7/2004	18439,0	20129,0	-1689,98
8/2004	14012,0	20097,4	-6085,38
9/2004	15837,0	19983,6	-4146,58
10/2004	14727,0	19906,0	-5179,04

11/2004	50893,0	19809,2	31083,8
12/2004	20024,0	20390,5	-366,46
1/2005	17110,0	20383,6	-3273,61
2/2005	16758,0	20322,4	-3564,39
3/2005	22468,0	20255,7	2212,26
4/2005	15357,0	20297,1	-4940,11
5/2005	14128,0	20204,7	-6076,73
6/2005	19373,0	20091,1	-718,091
7/2005	44842,0	20077,7	24764,3
8/2005	17205,0	20540,8	-3335,76
9/2005	30923,0	20478,4	10444,6
10/2005	19025,0	20673,7	-1648,69
11/2005	17119,0	20642,9	-3523,86
12/2005	30269,0	20577,0	9692,03
1/2006	18962,0	20758,2	-1796,21
2/2006	15834,0	20724,6	-4890,62
3/2006	22937,0	20633,2	2303,84
4/2006	17206,0	20676,2	-3470,24
5/2006	16335,0	20611,4	-4276,35
6/2006	16713,0	20531,4	-3818,38
7/2006	15809,0	20460,0	-4650,98
8/2006	14906,0	20373,0	-5467,01
9/2006	13840,0	20270,8	-6430,77
10/2006	17308,0	20150,5	-2842,52
11/2006	13637,0	20097,4	-6460,36
12/2006	62338,0	19976,6	42361,4
1/2007	20572,0	20768,7	-196,713
2/2007	16643,0	20765,0	-4122,03
3/2007	17224,0	20688,0	-3463,95
4/2007	16875,0	20623,2	-3748,18
5/2007	34680,0	20553,1	14126,9
6/2007	20940,0	20817,3	122,741
7/2007	16837,0	20819,6	-3982,55
8/2007	15180,0	20745,1	-5565,08
9/2007	15863,0	20641,0	-4778,01
10/2007	21923,0	20551,7	1371,34
11/2007	30200,0	20577,3	9622,69
12/2007	27424,0	20757,3	6666,75

1/2008	20952,0	20881,9	70,0793
2/2008	21489,0	20883,2	605,769
3/2008	20226,0	20894,6	-668,559
4/2008	19320,0	20882,1	-1562,06
5/2008	16126,0	20852,8	-4726,85
6/2008	24293,0	20764,5	3528,55

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	20830,4	3501,3	38159,6
8/2008	20830,4	3498,27	38162,6
9/2008	20830,4	3495,25	38165,6
10/2008	20830,4	3492,22	38168,7
11/2008	20830,4	3489,19	38171,7
12/2008	20830,4	3486,16	38174,7
1/2009	20830,4	3483,13	38177,7
2/2009	20830,4	3480,11	38180,8
3/2009	20830,4	3477,08	38183,8
4/2009	20830,4	3474,06	38186,8
5/2009	20830,4	3471,03	38189,8
6/2009	20830,4	3468,01	38192,9



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	8841,54	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

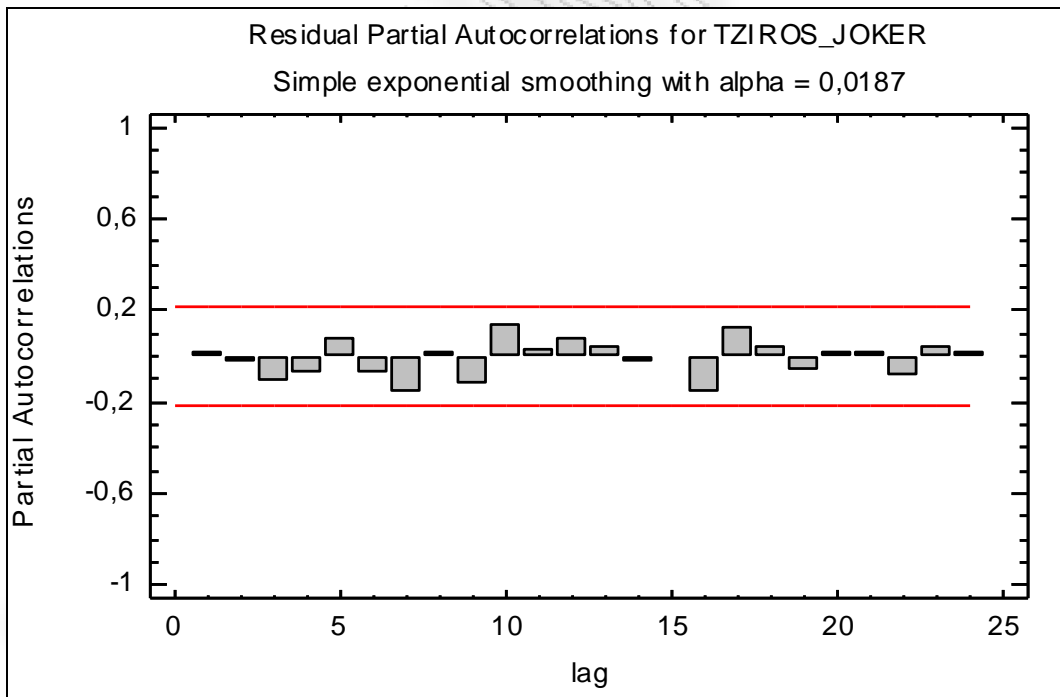
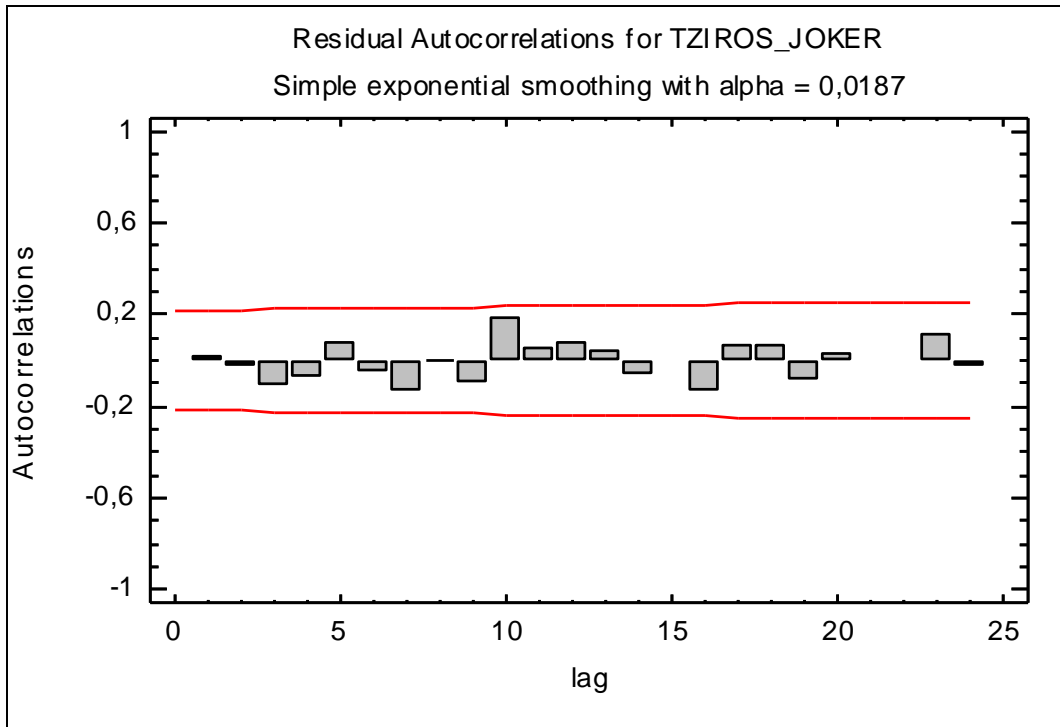
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΠΡΟΤΟ

Data variable: TZIROS\_PROTO

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

### Forecast Summary

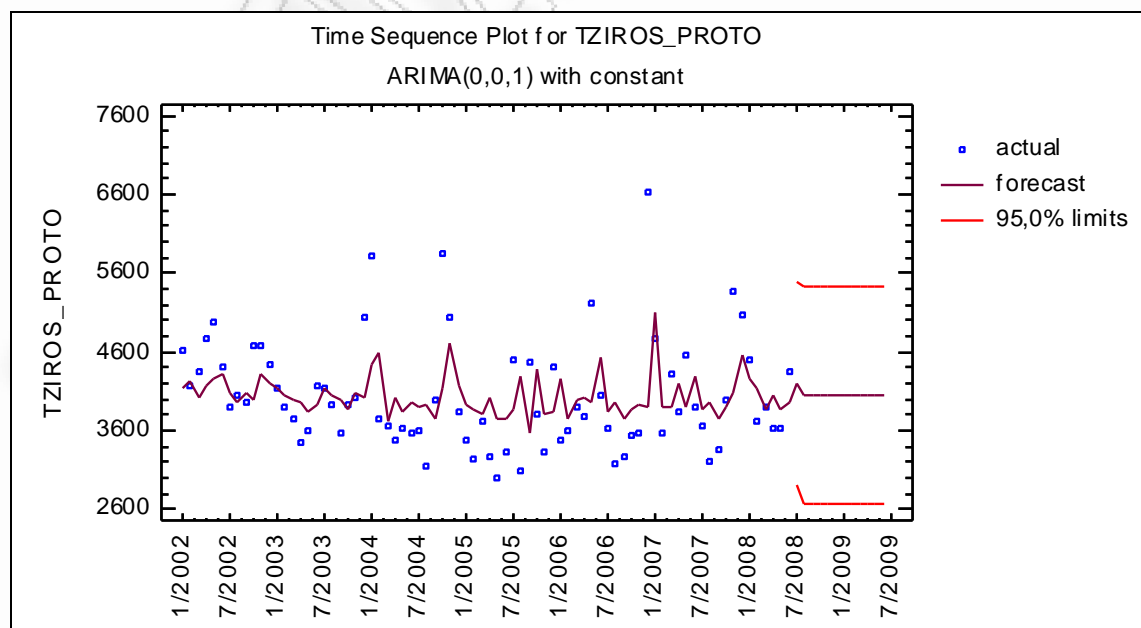
Forecast model selected: ARIMA(0,0,1) with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	644,068	472,748	11,4251	-2,39298	-2,22548

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)





### ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
MA(1)	-0,388636	0,107821	-3,60447	0,000556
Mean	4042,24	99,6371	40,5696	0,000000
Constant	4042,24			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 415439, with 76 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 644,545

Number of iterations: 2

### Forecast Table for TZIROS\_PROTO

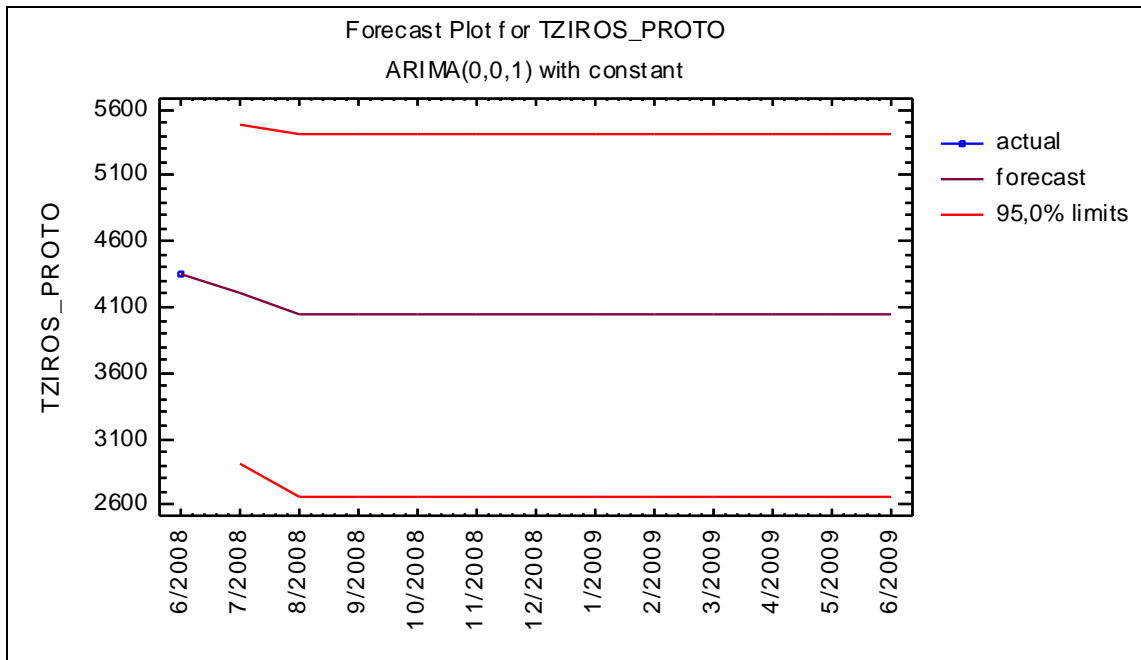
Model: ARIMA(0,0,1) with constant

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	4622,0	4126,22	495,778
2/2002	4158,0	4234,91	-76,9148
3/2002	4352,0	4012,35	339,654
4/2002	4771,0	4174,24	596,761
5/2002	4969,0	4274,16	694,84
6/2002	4408,0	4312,28	95,7227
7/2002	3896,0	4079,44	-183,439
8/2002	4039,0	3970,95	68,0535
9/2002	3954,0	4068,69	-114,685
10/2002	4675,0	3997,67	677,333
11/2002	4687,0	4305,47	381,526
12/2002	4437,0	4190,51	246,488
1/2003	4130,0	4138,03	-8,03145
2/2003	3892,0	4039,12	-147,116
3/2003	3760,0	3985,06	-225,063
4/2003	3457,0	3954,77	-497,77
5/2003	3594,0	3848,79	-254,786
6/2003	4157,0	3943,22	213,782
7/2003	4129,0	4125,32	3,67929
8/2003	3945,0	4043,67	-98,6673
9/2003	3582,0	4003,89	-421,892
10/2003	3944,0	3878,28	65,7249
11/2003	4007,0	4067,78	-60,7805

12/2003	5030,0	4018,62	1011,38
1/2004	5829,0	4435,3	1393,7
2/2004	3765,0	4583,88	-818,88
3/2004	3667,0	3723,99	-56,9909
4/2004	3489,0	4020,09	-531,089
5/2004	3642,0	3835,84	-193,837
6/2004	3566,0	3966,91	-400,905
7/2004	3592,0	3886,43	-294,431
8/2004	3141,0	3927,81	-786,811
9/2004	3983,0	3736,45	246,546
10/2004	5860,0	4138,05	1721,95
11/2004	5050,0	4711,45	338,552
12/2004	3850,0	4173,81	-323,811
1/2005	3489,0	3916,39	-427,393
2/2005	3253,0	3876,14	-623,137
3/2005	3723,0	3800,06	-77,0638
4/2005	3284,0	4012,29	-728,288
5/2005	3007,0	3759,2	-752,199
6/2005	3337,0	3749,91	-412,906
7/2005	4493,0	3881,77	611,233
8/2005	3091,0	4279,78	-1188,78
9/2005	4458,0	3580,23	877,767
10/2005	3800,0	4383,37	-583,369
11/2005	3326,0	3815,52	-489,519
12/2005	4413,0	3851,99	561,007
1/2006	3493,0	4260,27	-767,265
2/2006	3601,0	3744,05	-143,05
3/2006	3913,0	3986,64	-73,6429
4/2006	3777,0	4013,62	-236,617
5/2006	5224,0	3950,28	1273,72
6/2006	4051,0	4537,25	-486,251
7/2006	3637,0	3853,26	-216,263
8/2006	3173,0	3958,19	-785,19
9/2006	3260,0	3737,08	-477,084
10/2006	3534,0	3856,83	-322,825
11/2006	3566,0	3916,78	-350,776
12/2006	6635,0	3905,91	2729,09
1/2007	4756,0	5102,86	-346,859

2/2007	3576,0	3907,44	-331,435
3/2007	4329,0	3913,43	415,57
4/2007	3855,0	4203,74	-348,743
5/2007	4561,0	3906,7	654,297
6/2007	3888,0	4296,52	-408,521
7/2007	3647,0	3883,47	-236,472
8/2007	3214,0	3950,34	-736,336
9/2007	3366,0	3756,07	-390,071
10/2007	3991,0	3890,64	100,358
11/2007	5381,0	4081,24	1299,76
12/2007	5074,0	4547,37	526,629
1/2008	4512,0	4246,9	265,096
2/2008	3707,0	4145,26	-438,263
3/2008	3905,0	3871,91	33,0874
4/2008	3633,0	4055,1	-422,096
5/2008	3644,0	3878,2	-234,196
6/2008	4356,0	3951,22	404,779

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	4199,55	2915,82	5483,28
8/2008	4042,24	2664,97	5419,5
9/2008	4042,24	2664,97	5419,5
10/2008	4042,24	2664,97	5419,5
11/2008	4042,24	2664,97	5419,5
12/2008	4042,24	2664,97	5419,5
1/2009	4042,24	2664,97	5419,5
2/2009	4042,24	2664,97	5419,5
3/2009	4042,24	2664,97	5419,5
4/2009	4042,24	2664,97	5419,5
5/2009	4042,24	2664,97	5419,5
6/2009	4042,24	2664,97	5419,5



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	644,068	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

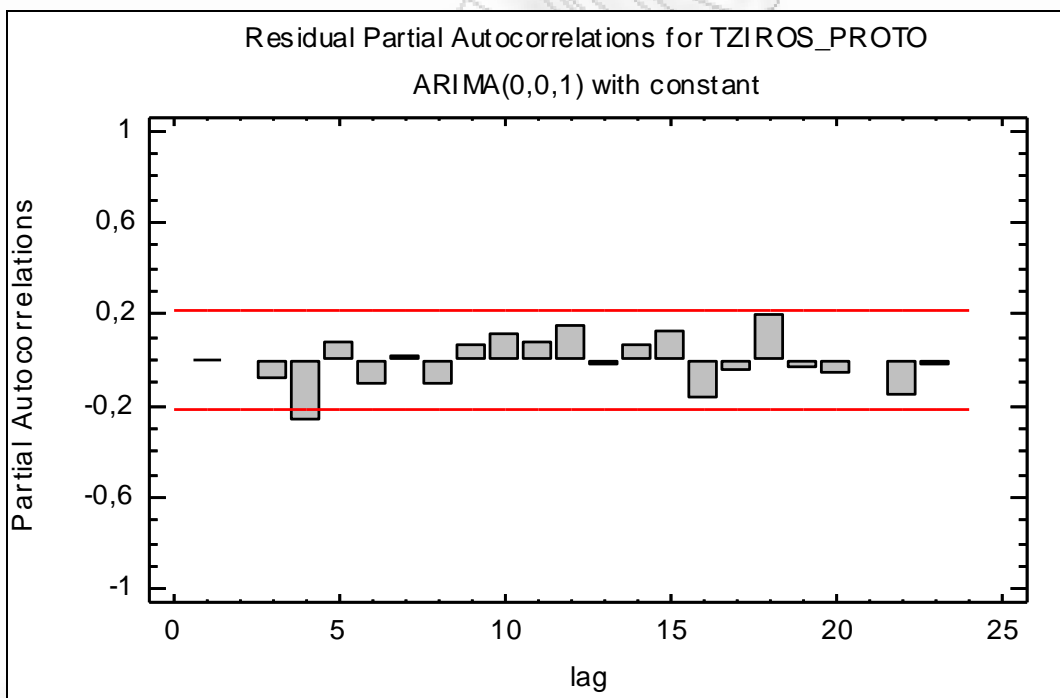
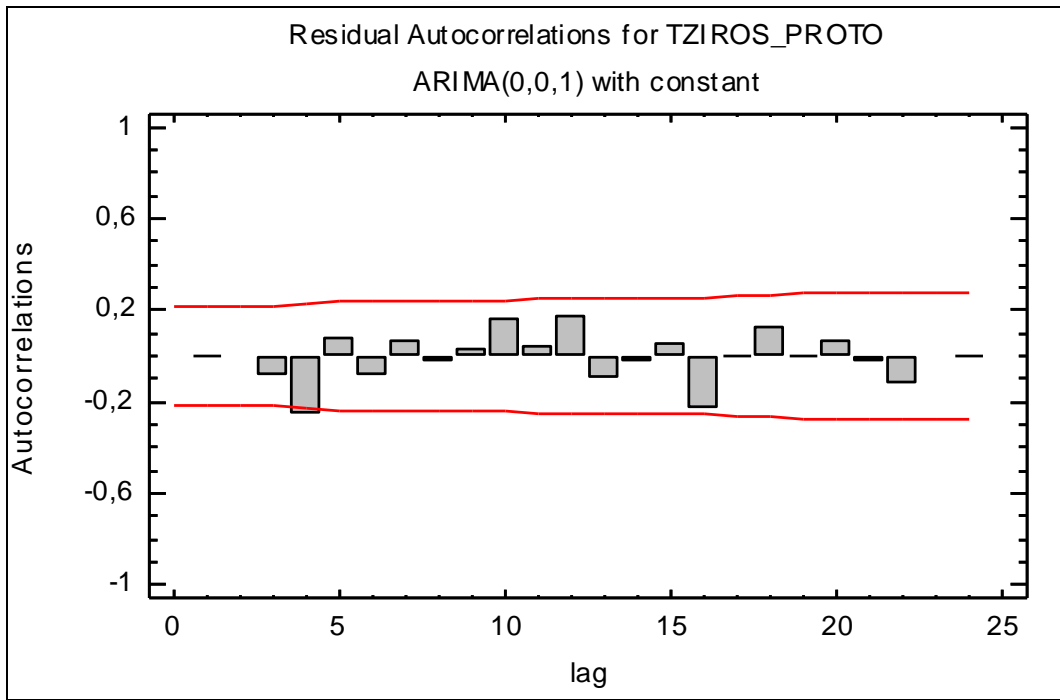
VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ –Χρονοσειρά ΤΖΙΡΟΣ ΟΠΑΠ

Data variable: TZIROS\_OPAP

Number of observations = 78

Start index = 1/2002

Sampling interval = 1,0 month(s)

Length of seasonality = 24

### Forecast Summary

Seasonal differencing of order: 1

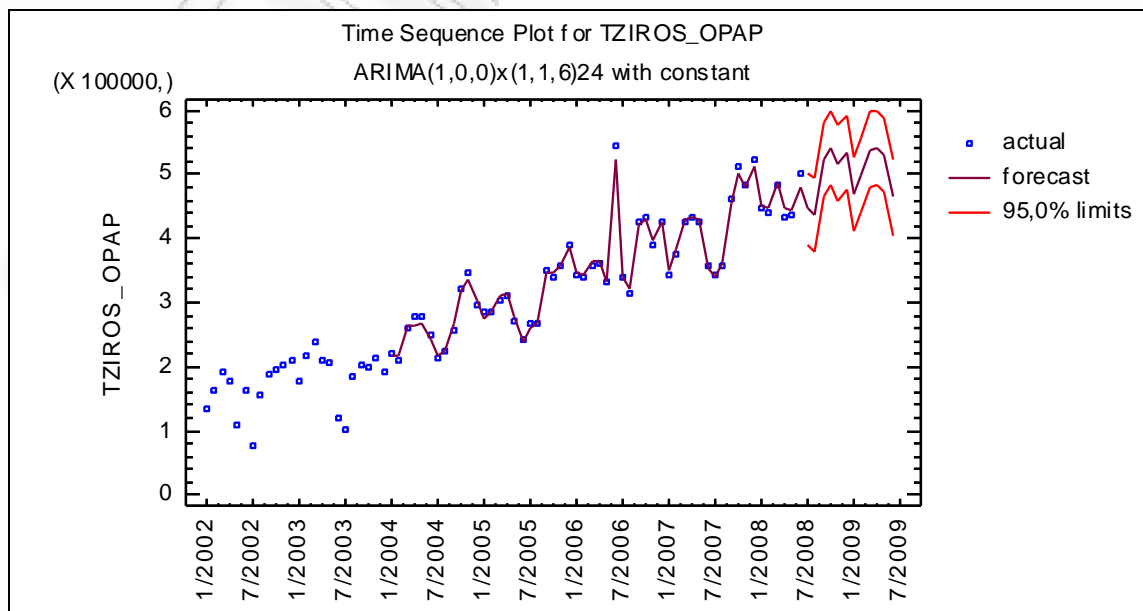
Forecast model selected: ARIMA(1,0,0)x(1,1,6)24 with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	8563,41	5946,24	1,73357	483,126	0,0480814

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)



### ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
<i>r</i>				
AR(1)	0,247846	0,146057	1,69691	0,010134
SAR(1)	-1,15914	0,0683724	-16,9533	0,000000
SMA(1)	-0,468596	0,115289	-4,06452	0,000191
SMA(2)	1,26743	0,0949627	13,3466	0,000000
SMA(3)	0,385993	0,144371	2,67361	0,010419
SMA(4)	-0,894224	0,104229	-8,57945	0,000000
SMA(5)	-0,427769	0,102388	-4,17794	0,000134
SMA(6)	0,57461	0,0918649	6,25494	0,000000
Mean	110382,	5253,51	21,0111	0,000000
Constant	179261,			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 7,83606E8 with 45 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 27993,0

Number of iterations: 13

### Forecast Table for TZIROS\_OPAP

Model: ARIMA(1,0,0)x(1,1,6)24 with constant

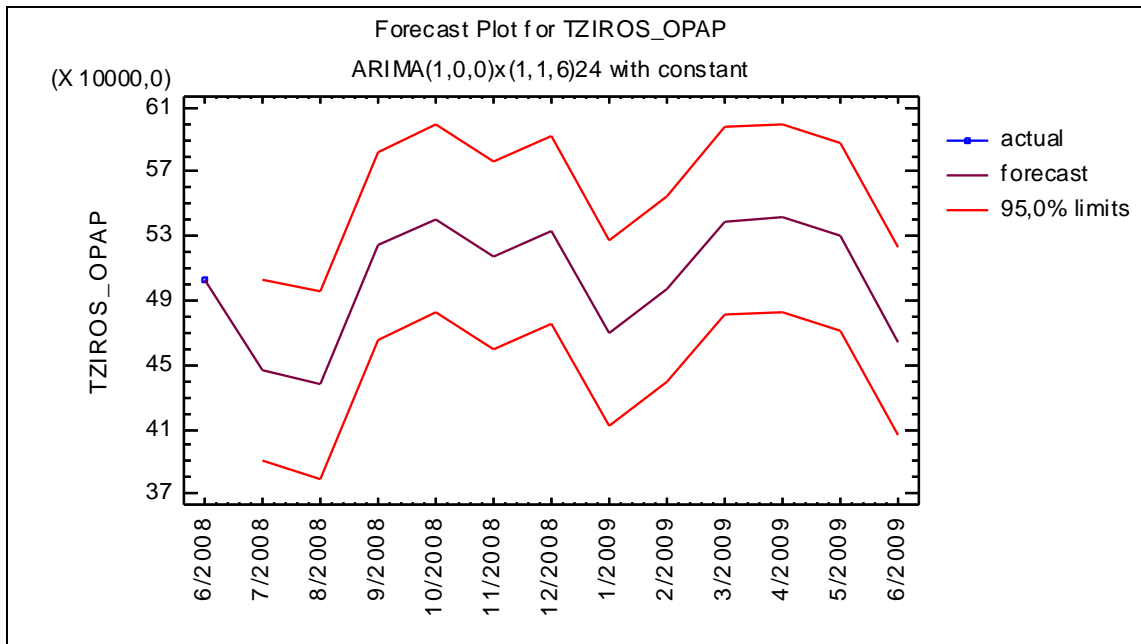
<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/2002	132658,		
2/2002	164615,		
3/2002	190759,		
4/2002	177974,		
5/2002	110782,		
6/2002	161644,		
7/2002	76096,0		
8/2002	157221,		
9/2002	188027,		
10/2002	197195,		
11/2002	203763,		
12/2002	209653,		
1/2003	178788,		
2/2003	218087,		
3/2003	238679,		
4/2003	209024,		
5/2003	207940,		

6/2003	121521,		
7/2003	103046,		
8/2003	185555,		
9/2003	201222,		
10/2003	200738,		
11/2003	215133,		
12/2003	192485,		
1/2004	220952,	215467,	5485,1
2/2004	209939,	215757,	-5817,96
3/2004	259389,	263682,	-4293,05
4/2004	279073,	263227,	15846,5
5/2004	279458,	267941,	11516,6
6/2004	250165,	242787,	7378,34
7/2004	212605,	215626,	-3021,4
8/2004	224879,	225119,	-239,82
9/2004	255509,	268130,	-12621,3
10/2004	320422,	316449,	3972,77
11/2004	348050,	335281,	12769,5
12/2004	294865,	303405,	-8540,01
1/2005	284892,	276031,	8861,0
2/2005	284743,	287176,	-2432,61
3/2005	303466,	309045,	-5579,44
4/2005	311699,	312661,	-962,319
5/2005	269405,	280150,	-10744,6
6/2005	241897,	238917,	2979,85
7/2005	269337,	259252,	10085,0
8/2005	267114,	268731,	-1616,68
9/2005	349127,	346629,	2498,13
10/2005	340579,	348117,	-7537,81
11/2005	358471,	356235,	2235,73
12/2005	390379,	386944,	3435,44
1/2006	343023,	345132,	-2108,8
2/2006	338265,	343693,	-5428,32
3/2006	358074,	363331,	-5256,64
4/2006	360856,	363053,	-2197,04
5/2006	334023,	332361,	1662,44
6/2006	544403,	523579,	20824,3
7/2006	338645,	338850,	-204,719



8/2006	314493,	323346,	-8853,17
9/2006	425932,	422289,	3643,38
10/2006	432256,	430959,	1296,97
11/2006	391789,	395837,	-4047,72
12/2006	426599,	426284,	314,714
1/2007	343757,	350121,	-6363,75
2/2007	375506,	381495,	-5989,39
3/2007	426894,	429043,	-2149,31
4/2007	433512,	432122,	1390,14
5/2007	427725,	428205,	-479,53
6/2007	356489,	354689,	1800,4
7/2007	343385,	341226,	2158,78
8/2007	356296,	362912,	-6615,82
9/2007	461706,	455418,	6288,18
10/2007	511309,	501964,	9345,2
11/2007	482269,	479563,	2705,71
12/2007	521458,	510741,	10716,8
1/2008	446425,	450114,	-3688,71
2/2008	441932,	445992,	-4060,49
3/2008	484062,	488684,	-4622,06
4/2008	431422,	447387,	-15964,6
5/2008	437832,	443899,	-6067,14
6/2008	503075,	478693,	24382,1

		<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
<i>Period</i>	<i>Forecast</i>	<i>Limit</i>	<i>Limit</i>
7/2008	446520,	390139,	502901,
8/2008	437728,	379641,	495815,
9/2008	524368,	466178,	582558,
10/2008	540671,	482475,	598867,
11/2008	517550,	459353,	575746,
12/2008	533871,	475675,	592068,
1/2009	469861,	411665,	528058,
2/2009	497189,	438993,	555386,
3/2009	539187,	480991,	597384,
4/2009	541498,	483302,	599695,
5/2009	530156,	471959,	588352,
6/2009	464369,	406173,	522566,



Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	8563,41	OK	OK	OK	OK	OK

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Box-Pierce test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ( $p \geq 0,05$ )

\* = marginally significant ( $0,01 < p \leq 0,05$ )

\*\* = significant ( $0,001 < p \leq 0,01$ )

\*\*\* = highly significant ( $p \leq 0,001$ )

