



Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό
Τόμος 12 (2), 90-100
Δημοσιεύτηκε: Απρίλιος 2014



Inquiries in Sport & Physical Education
Volume 12 (2), 90-100
Released: April 2014

www.pe.uth.gr/emag

ISSN 1790-3041

Ένταση και Κατεύθυνση Προαγωνιστικού Άγχους: Μελέτη της Θεωρίας της Ατομικής Ζώνης Ιδανικής Λειτουργίας στην Κολύμβηση

Χρύσα Φιλλιπίδου, Δημήτριος Λούπος, Στέφανος Ζαφειριάδης, & Βασίλειος Μπαρκούκης
ΣΕΦΑΑ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Το προαγωνιστικό άγχος αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ψυχολογικές μεταβλητές που επηρεάζουν την έκβαση ενός αγώνα. Η θεωρία της Ατομικής Ζώνης Ιδανικής Λειτουργίας (AZΙΛ) αποτελεί ένα θεωρητικό πλαίσιο που έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς για την καταγραφή των επιπέδων άγχους που οδηγούν στην ιδανική απόδοση. Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε για να διευρύνει τη μελέτη της θεωρίας προσεγγίζοντας πολυδιάστατα το προαγωνιστικό άγχος και εξετάζοντας τη κατεύθυνση βίωσης του. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 12 κολυμβητές/τριες εθνικού επιπέδου που συμπλήρωσαν το Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2) για τον αναδρομικό υπολογισμό της ζώνης ιδανικής λειτουργίας. Οι αθλητές/τριες έλαβαν μέρος σε 5 αγώνες κατά τη διάρκεια ενός αγωνιστικού κύκλου. Πριν από κάθε αγώνα συμπλήρωσαν το CSAI-2 για την εκτίμηση της έντασης και της κατεύθυνσης του γνωστικού και σωματικού άγχους. Οι επιδόσεις των αθλητών καταγράφηκαν από τα αρχεία της Ελληνικής Κολυμβητικής Ομοσπονδίας. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τη θεωρία της AZΙΛ για την ένταση και την κατεύθυνση βίωσης του άγχους. Οι καλύτερες επιδόσεις των αθλητών/τριών επιτεύχθηκαν όταν οι τιμές του γνωστικού και σωματικού άγχους (ένταση και κατεύθυνση) βρίσκονταν μέσα στα πλαίσια της AZΙΛ. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας υποστηρίζουν τις υποθέσεις της θεωρίας, τόσο υπό το πρίσμα της πολυδιάστατης προσέγγισης του άγχους, όσο και αναφορικά με την κατεύθυνση βίωσης του άγχους. Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτουν σημαντικές πληροφορίες για την επίδραση του προαγωνιστικού άγχους στην απόδοση στην κολύμβηση.

Λέξεις κλειδιά: *σωματικό άγχος, γνωστικό άγχος, πολυδιάστατη θεώρηση του άγχους, διευκολυντικό άγχος, ανασταλτικό άγχος, CSAI-2*

Intensity and Direction of Precompetitive Anxiety: A Study of the Individual Zones of Optimal Functioning Theory in Swimming

Chrysa Filippidou, Dimitrios Loupos, Stefanos Zafiriadis, & Vasilios Barkoukis
School of Physical Education and Sports Sciences, Aristotle University, Thessaloniki, Hellas

Abstract

Precompetitive anxiety is among the psychological variables that influence the outcome of a competition. Individual Zones of Optimal Functioning theory (IZOF) is among the prominent approaches used to better comprehend the anxiety-performance relationship. The present study set out to extend past research on IZOF theory by incorporating the multidimensional approach of anxiety and the concept of facilitative-debilitative anxiety. The sample of the study consisted of 12 national level swimmers, who retrospectively completed Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2) to determine the zone of optimal functioning. The swimmers took part in 5 competitions during a competitive season. Prior each competition athletes completed CSAI-2 to determine the intensity and direction of cognitive and somatic anxiety. Performance was derived from the national swimming federation archives. The results supported the tenets of IZOF theory for both intensity and direction of multidimensional anxiety. Swimmers' best performances were

Διεύθυνση επικοινωνίας: Χρύσα Φιλλιπίδου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.
Νέες εγκαταστάσεις Θέρμης
57001, Θεσσαλονίκη
e-mail: chrysa.filippidou@gmail.com

achieved when anxiety levels were within each athlete's zone of optimal functioning. The study findings support the IZOF theory both in terms of multidimensional anxiety and facilitative-debilitative anxiety. Important practical implications can be derived about the effect of precompetitive anxiety on swimming performance.

Key words: somatic anxiety, cognitive anxiety, multidimensional anxiety theory, debilitative anxiety, debilitative anxiety, CSAI-2

Εισαγωγή

Το άγχος αποτελεί μία δυσάρεστη συναισθηματική κατάσταση που θεωρείται ότι έχει αρνητικές επιδράσεις στην απόδοση (Mellalieu, Hanton & O'Brien, 2004). Στις αθλητικές δραστηριότητες, λόγω του άγχους, ένας μεγάλος αριθμός αθλητών αποτυγχάνει να αποδώσει σύμφωνα με τις δυνατότητές του (Hardy, Jones & Gould, 1996). Σύμφωνα με τον Ohman (2008), το άγχος αποτελεί μια συναισθηματική εμπειρία την οποία δημιουργεί ο εγκέφαλος για να ερμηνεύσει τις αντιδράσεις του σώματος. Έχουν διατυπωθεί πολλές θεωρίες οι οποίες παρουσιάζουν την επίδραση του άγχους στην απόδοση των αθλητών και προσπαθούν να εκφράσουν τη σχέση τους. Οι χαρακτηριστικότερες από αυτές παρουσιάζουν το άγχος ως περιοριστικό μέσο και συγκεκριμενοποιούν την επίδρασή του στην απόδοση, ορίζοντας συγκεκριμένα σημεία άμεσης σχέσης μεταξύ τους.

Οι πιο σημαντικές από αυτές, που απεικονίζουν τη σχέση του άγχους με την απόδοση περιλαμβάνουν: α) *την υπόθεση του ανεστραμμένου U* (Yerkes & Dodson, 1908). Στη θεωρία αυτή υποστηρίζεται ότι τα μέτρια επίπεδα διέγερσης οδηγούν στην ιδανική απόδοση. Αποκλίσεις προς τα πάνω, δηλαδή υψηλότερη διέγερση ή προς τα κάτω, δηλαδή χαμηλότερη διέγερση, αναμένεται να προκαλέσουν σταδιακή μείωση της απόδοσης (Arent & Landers, 2003; Gould & Krane, 1992). Η σχέση μεταξύ της απόδοσης και της διέγερσης έχει σχήμα ανεστραμμένου U (Arent & Landers, 2003). β) *Η θεωρία της Ατομικής Ζώνης Ιδανικής Λειτουργίας (AZIL)* (Hanin, 1980; 1986; 1989; 2000). Το μοντέλο αυτό είναι συγγενικό με εκείνο της υπόθεσης του ανεστραμμένου U και αναγνωρίζεται η προτεινόμενη από αυτό σχέση μεταξύ διέγερσης και απόδοσης. Όμως δίνεται μεγάλη έμφαση στην ύπαρξη ατομικών διαφορών, δηλαδή κάθε αθλητής έχει τα δικά του ιδανικά επίπεδα άγχους, όπου παρουσιάζεται η ιδανική για αυτόν απόδοση (Jokela & Hanin, 1999). γ) *Η θεωρία του πολοδιάστατου άγχους* (Martens, Vealey & Burton, 1990; Woodman & Hardy, 2003). Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή υπάρχουν δύο διαστάσεις του άγχους: το γνωστικό και σωματικό. Οι δύο διαστάσεις αυτές ερμηνεύουν τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά που βιώνουν οι αθλητές κατά την εκδήλωση των συμπτωμάτων του άγχους. Συγκεκριμένα, με τον όρο γνωστικό άγχος εννοείται η νοητική διεργασία η οποία πηγάζει από τις αρνητικές σκέψεις του αθλητή για την επιτυχία και την αρνητική αυτοαξιολόγηση. Χαρακτηρίζεται από τη βίωση αρνητικών συναισθημάτων και αρνητικών σκέψεων, οδηγώντας σε αρνητικά αποτελέσματα σε σχέση με την απόδοση (Jerome & Williams 2000; Martens, Burton, Vealey, Bump & Smith, 1990; Woodman & Hardy, 2003). Με τον όρο σωματικό άγχος εννοούνται οι φυσιολογικές παράμετροι, δηλαδή την ταχυκαρδία, τη γρήγορη αναπνοή, την εφίδρωση των χεριών καθώς και τις στομαχικές διαταραχές (Jerome & Williams 2000; Martens, et al., 1990; Woodman & Hardy, 2003). Σύμφωνα με το θεωρητικό μοντέλο, το γνωστικό άγχος εμφανίζει αρνητική σχέση με την αθλητική απόδοση, δηλαδή η αύξηση του γνωστικού άγχους προκαλεί μείωση της απόδοσης. Από την άλλη μεριά, το σωματικό άγχος θεωρείται ότι έχει καμπυλόγραμμη σχέση με την απόδοση, σαν αυτήν που προτείνει η υπόθεση του ανεστραμμένου U (Martens et al., 1990). δ) Το μοντέλο του ανασταλτικού ή διευκολυντικού άγχους. Το μοντέλο αυτό βασίζεται στην κατεύθυνση της βίωσης του άγχους (Jones, 1995). Σε αυτό το μοντέλο σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η αντίληψη των αθλητών για την επίδραση του άγχους που παρουσιάζεται στην αρχή ενός αγώνα. Εάν ο αθλητής πιστεύει ότι δεν μπορεί να ελέγξει το άγχος του και ότι θα τον επηρεάσει αρνητικά, τότε αυτό λειτουργεί ανασταλτικά. Αντιθέτως, εάν ο αθλητής θεωρεί ότι μπορεί να ελέγξει τα συμπτώματα του άγχους και να τα χρησιμοποιήσει προς όφελος του, τότε το άγχος ερμηνεύεται ως ένδειξη ετοιμότητας για τον αγώνα και λειτουργεί διευκολυντικά (Hanton, Thomas & Maynard, 2004; Jones, 1995).

Όλες αυτές οι προσεγγίσεις έχουν λάβει επαρκή θεωρητική τεκμηρίωση και θεωρείται ότι περιγράφουν επαρκώς κάποια τουλάχιστον στοιχεία της σχέσης του άγχους με την αγωνιστική απόδοση. Το μοντέλο όμως που θεωρείται ότι έχει τις σημαντικότερες πρακτικές εφαρμογές είναι αυτό της Ατομικής Ζώνης Ιδανικής Λειτουργίας (Hanin, 1980, 2000). Σύμφωνα με το συγκεκριμένο θεωρητικό μοντέλο, το επίπεδο περιστασιακού άγχους διαφέρει από αθλητή σε αθλητή και βρίσκεται στα όρια μιας συγκεκριμένης ζώνης. Τα επίπεδα ιδανικού άγχους μπορεί να είναι χαμηλά, μέτρια ή υψηλά, ανάλογα με τον κάθε αθλητή, το άθλημα και το επίπεδο των ικανοτήτων του. Όταν τα επίπεδα άγχους των αθλητών βρίσκονται μέσα στη ζώνη αυτή, τότε είναι πιο πιθανό να επιτύχουν τη μέγιστη απόδοση (Jokela & Hanin, 1999; Hanin, 2000).

Για τον προσδιορισμό της ζώνης ιδανικής λειτουργίας ενός αθλητή είναι σημαντικό να προσδιορισθεί το ιδανικό επίπεδο του προαγωνιστικού του άγχους. Αυτό, σύμφωνα με τη θεωρία, μπορεί να γίνει είτε την πραγματική στιγμή του αγώνα όπου εμφανίστηκε η ιδανική απόδοση, είτε με ανάκληση στη μνήμη του συγκεκριμένου γεγονότος. Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα οι αθλητές μπορούν να ανακαλέσουν με μεγάλη ακρίβεια τα επίπεδα άγχους πριν από τον αγώνα όπου εμφάνισαν την ιδανική τους απόδοση (Hanin, 1980, 1986, 1989, 1993, 2000). Η πλειοψηφία των ερευνών υπό το πρίσμα της AZIA χρησιμοποίησε τον αναδρομικό υπολογισμό τους ιδανικού άγχους για τον υπολογισμό της ζώνης ιδανικής λειτουργίας (Jokela & Hanin, 1999; Hanin, 1986; Raglin, Morgan & Wise, 1990).

Ωστόσο, στην πλειοψηφία της, η έρευνα υπό το πρίσμα της AZIA προσπάθησε να επιβεβαιώσει τις υποθέσεις της, παρά να αντιμετωπίσει τους περιορισμούς της. Πιο συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των ερευνών εφάρμοσε τη μονοδιάστατη προσέγγιση του άγχους, ενώ η πολυδιάστατη θεωρία του άγχους έχει αποδειχθεί ότι περιγράφει πληρέστερα τις διαστάσεις του άγχους. Οι έρευνες που επέκτειναν την AZIA με την παράλληλη μελέτη των δύο διαστάσεων του άγχους. Πιο συγκεκριμένα, η Krane (1993), εξέτασε πολυδιάστατα τη θεωρία σε αθλήτριες ποδοσφαίρου για μια σειρά 12 αγώνων. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι καλύτερες αποδόσεις επιτεύχθηκαν όταν τα επίπεδα γνωστικού και σωματικού άγχους εμφανίστηκαν χαμηλότερα ή μέσα στις ατομικές ζώνες ιδανικής λειτουργίας, σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν μόνο μέσα στην ζώνη ιδανικής λειτουργίας. Τα διαφοροποιημένα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, εν συγκρίσει με αυτά προγενέστερων ερευνών, πιθανόν να οφείλονται στο δείγμα. Η απειρία των αθλητριών και η αδυναμία τους να ορίσουν τα επίπεδα της ατομικής ζώνης ιδανικής ζώνης λειτουργίας τους, επηρέασαν τα επίπεδα άγχους που βιώνουν και κατά συνέπεια τα αποτελέσματα της έρευνας. Η πολυδιάστατη προσέγγιση εξετάστηκε και σε ατομικά αθλήματα, αποδεικνύοντας ότι η θεωρία της AZIA βρίσκει εφαρμογή σε όλους τους τύπους των αθλημάτων. Μέσω του αναδρομικού υπολογισμού σε αθλητές κλασικού αθλητισμού, αποδείχθηκε ότι η μέγιστη απόδοση βρίσκονταν μέσα στη ζώνη ιδανικής λειτουργίας (Gould, Tuffey, Hardy & Lochbaum, 1993). Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε αθλητές αντισφαιρίσις εθνικού επιπέδου, παρόλο που το δείγμα της έρευνας ήταν αρκετά μικρό (Annesi, 1998).

Επιπλέον, βασική παραδοχή της θεωρίας της AZIA είναι ότι τα επίπεδα άγχους που ένας αθλητής ερμηνεύει ως υψηλά, με αποτέλεσμα να επηρεάζουν αρνητικά την απόδοση, ένας άλλος τα ερμηνεύει ως ιδανικά για την απόδοση του. Δηλαδή, μέσα στο μοντέλο εμπεριέχεται η έννοια της αντίληψης του άγχους με παρόμοιο τρόπο με αυτόν που περιγράφεται στο διευκολυντικό-ανασταλτικό μοντέλο. Ωστόσο, μέχρι σήμερα μόνο μια έρευνα έχει εξετάσει τη θεωρία της AZIA λαμβάνοντας υπόψη την κατεύθυνση της αντίληψης του άγχους. Στην έρευνα αυτή που πραγματοποιήθηκε σε αθλητές κολύμβησης (Davis & Cox, 2002), επιβεβαιώθηκαν οι υποθέσεις της θεωρίας της AZIA ως προς την ένταση αλλά όχι ως προς την κατεύθυνση του άγχους. Δηλαδή, η ιδανική απόδοση των αθλητών δεν εμφανίστηκε όταν η αντίληψη για την κατεύθυνση του άγχους ήταν μέσα στα όρια της ιδανικής ζώνης. Σημαντική αιτία για τα ευρήματα αυτά ίσως να αποτέλεσε ο τρόπος όμως υπολογισμού της απόδοσης των κολυμβητών. Οι επιδόσεις των κολυμβητών μετατράπηκαν σε ipsatised z τιμές (δηλαδή αποκλίσεις από το μέσο όρο) και στη συνέχεια σε ipsatised t τιμές. Με την πρακτική αυτή, οι μέσες επιδόσεις των κολυμβητών εξισώθηκαν με το 50, με τυπική απόκλιση εύρους 10 και η απόδοση εκτιμήθηκε ως την απόκλιση από το μέσο όρο μέσα στο εύρος της τυπικής απόκλισης (Davis & Cox, 2002). Μολονότι με τον τρόπο αυτό θεωρείται ότι παρέχεται ένας εξατομικευμένος υπολογισμός της απόδοσης για κάθε αθλητή, αξίζει να σημειωθεί ότι ο υπολογισμός αυτός στηρίζεται στο μέσο όρο των επιδόσεων του και συγκρίνει την απόδοση σε κάθε αγώνα με το μέσο όρο.

Ένας τρόπος για να αντιμετωπισθεί η σύγκριση των επιδόσεων σε διαφορετικά αγωνίσματα της κολύμβησης αποτελεί το σύστημα αξιολόγησης που χρησιμοποιεί η Παγκόσμια Ομοσπονδία Κολύμβησης (FINA). Η FINA έχει διαμορφώσει ένα σύστημα (FINA Point System), βάσει του οποίου οι επιδόσεις μπορούν να αναχθούν σε βαθμολογία με βάση το παγκόσμιο ρεκόρ στο εκάστοτε αγωνίσματα. Με αυτόν τον τρόπο η απόδοση στα 50 μέτρα ελεύθερο, για παράδειγμα, μπορεί να συγκριθεί με την απόδοση στα 200 μέτρα πεταλούδα. Η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος καταγραφής της απόδοσης παρέχει μια ενδεδειγμένη λύση στην σύγκριση των επιδόσεων αθλητών κολύμβησης, όπως αυτή επιχειρείται στη θεωρία της AZIA. Για το λόγο αυτό, η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε για να επεκτείνει την προηγούμενη μελέτη στη θεωρία της AZIA εξετάζοντας αφενός, πολυδιάστατα την ένταση και την κατεύθυνση του άγχους και αφετέρου εφαρμόζοντας το σύστημα βαθμολόγησης της FINA για τον εξατομικευμένο υπολογισμό της απόδοσης των κολυμβητών. Με βάση την προηγούμενη βιβλιογραφία υποθέσαμε ότι τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής θα επιβεβαιώσουν τις υποθέσεις της θεωρίας αναφορικά με την ύπαρξη ζώνης ιδανικού άγχους για την ένταση του γνωστικού και σωματικού άγχους. Επιπλέον, αναμένεται τα επίπεδα ιδανικού άγχους να διαφέρουν μεταξύ των αθλητών. Επίσης, μολονότι η έρευνα των Davis και Cox (2002) δεν επιβεβαίωσε τη θεωρία αναφορικά με την κατεύθυνση του άγχους, υποθέσαμε ότι ο διαφορετικός υπολογισμός της απόδοσης στην παρούσα έρευνα θα επαληθεύσει τις προβλέψεις της θεωρίας και για την κατεύθυνση του άγχους.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 12 κολυμβητές εθνικού επιπέδου, από τους οποίους 6 ήταν αγόρια και 6 κορίτσια. Οι συμμετέχοντες προέρχονται από ομάδες της Θεσσαλονίκης. Η μέση ηλικία των αθλητών ήταν 17.1 έτη και η τυπική απόκλιση 1.5. Όλοι οι κολυμβητές του δείγματος είχαν συστηματική προπονητική και αγωνιστική παρουσία μεγαλύτερη από 5 χρόνια σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.

Ερωτηματολόγιο

Για τον υπολογισμό του γνωστικού και σωματικού περιστασιακού άγχους, χρησιμοποιήθηκε το τροποποιημένο ερωτηματολόγιο CSAI-2 στην ελληνική του έκδοση (Tsorbatzoudis, Barkoukis, Kaissidis-Rodafinos & Grouios, 1998), στο οποίο προστέθηκε η κατεύθυνση του άγχους. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 18 ερωτήσεις και οι απαντήσεις για την εκτίμηση της έντασης του άγχους δίνονται σε μια 4-βάθμια κλίμακα τύπου Likert (από 1=Καθόλου έως =Πάρα πολύ). Για την εκτίμηση της κατεύθυνσης του άγχους οι απαντήσεις δίνονταν σε μια 7-βάθμια κλίμακα τύπου Likert με εύρος από το -3 (Πολύ αρνητικό) έως το +3 (Πολύ θετικό).

Αξιολόγηση της απόδοσης

Για την αξιολόγηση της απόδοσης μοναδικός παράγοντας ήταν ο χρόνος επίδοσης του κάθε αθλητή σε κάθε αγώνα. Οι ακριβείς επιδόσεις των αθλητών καταχωρήθηκαν από την ιστοσελίδα της Κολυμβητικής Ομοσπονδίας Ελλάδος (ΚΟΕ) (www.koe.org). Έπειτα, για την εξατομικευμένη αξιολόγηση της επίδοσης των αθλητών, μετατράπηκαν όλοι οι χρόνοι σύμφωνα με τη βαθμολογία του Fina Point System.

Διαδικασία

Στους αθλητές έγινε συνοπτική περιγραφή της έρευνας. Δεδομένου ότι οι κολυμβητές συμμετέχουν σε περισσότερα από ένα αγώνισμα κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ζητήθηκε από αυτούς να καταγράψουν το καλύτερο τους αγώνισμα, ενώ τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν 30 λεπτά περίπου πριν από τον αγώνα αυτόν. Οι κολυμβητές συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια σε 5 αγώνες σε διάστημα 3 μηνών. Η απόδοση των αθλητών στο αγώνισμα που δήλωσαν καταγραφόταν από τα επίσημα αρχεία της ομοσπονδίας. Για τον υπολογισμό της ΑΖΙΑ, στην αρχή της αγωνιστικής χρονιάς οι αθλητές συμπλήρωσαν το ίδιο ερωτηματολόγιο, με την υπόδειξη να απαντήσουν με βάση την καλύτερή τους επίδοση της προηγούμενης αγωνιστικής χρονιάς.

Αποτελέσματα

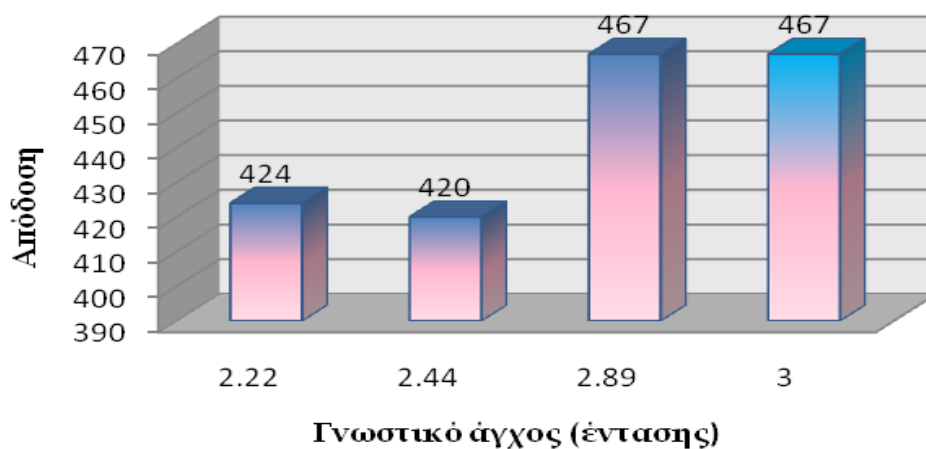
Τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής επιβεβαιώνουν εν μέρει το θεωρητικό πλαίσιο της ΑΖΙΑ. Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία επιβεβαιώνεται για την ένταση του γνωστικού άγχους, καθώς στο 58% των αγώνων οι αθλητές εμφάνισαν τις υψηλότερες αποδόσεις τους όταν τα επίπεδα του γνωστικού άγχους ήταν μέσα στην ΑΖΙΑ. Αντίστοιχα ήταν τα ευρήματα και για την κατεύθυνση του γνωστικού άγχους (στο 58% των αγώνων τα επίπεδα της κατεύθυνσης ήταν μέσα στην ΑΖΙΑ). Τα ποσοστά αυτά ήταν υψηλότερα για το σωματικό άγχος, όπου στο 83% των αγώνων για την ένταση και στο 75% των αγώνων για την κατεύθυνση οι υψηλότερες επιδόσεις εμφανίστηκαν όταν τα επίπεδα άγχους βρίσκονταν μέσα στην ΑΖΙΑ. Στον Πίνακα 1 αναγράφονται οι τιμές έντασης και κατεύθυνσης γνωστικού και σωματικού άγχους, η ΑΖΙΑ, καθώς και η απόδοση για κάθε αθλητή ξεχωριστά σε όλους τους αγώνες. Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικότερα τρεις τυπικές περιπτώσεις αθλητών που υποστηρίζουν τη θεωρία.

Πίνακας 1. Τιμές γνωστικού και σωματικού άγχους, απόδοση κατά FINA Point System και ΑΖΙΑ των αθλητών

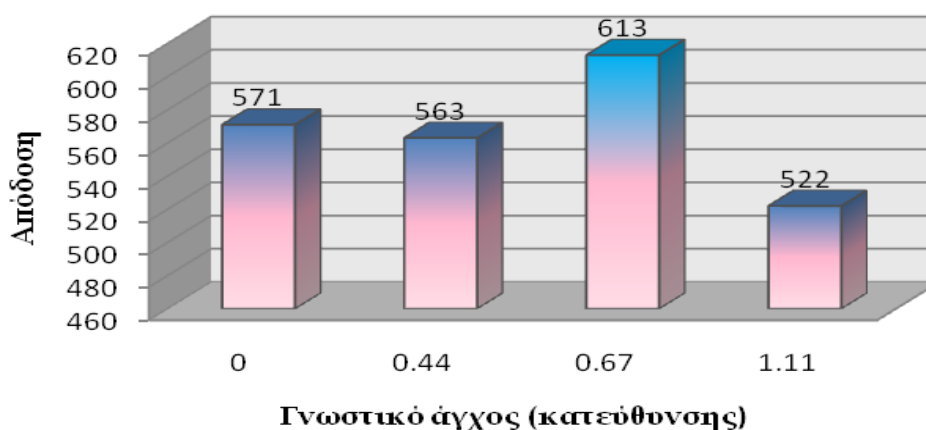
	Ιδανική απόδοση	Αγώνας 1	Αγώνας 2	Αγώνας 3	Αγώνας 4	Αγώνας 5	ΑΖΙΑ min	ΑΖΙΑ max
Αθλητής 1								
Γνωστικό (Ε)	1.78	1.78	2.11	1.67	1.78		0.78	2.78
Σωματικό (Ε)	1.78	1.22	1.33	1.56	1.56		0.9	2.6
Γνωστικό (Κ)	0.89	1.33	0.00	0.33	-0.22		-0.6	2.4
Σωματικό (Κ)	0.33	1.00	0.67	0.22	0.67		-1.52	1.65
Απόδοση	672	570	597	574	558	-----		
Αθλητής 2								
Γνωστικό (Ε)	2.33		1.78	2.56	1.67	2.67	1.11	3.55
Σωματικό (Ε)	1.56		1.78	1.67	1.33	1.44	0.83	2.29
Γνωστικό (Κ)	-0.44		0.33	-1.33	-0.11	-1.33	-1.86	0.98
Σωματικό (Κ)	.00		-0.33	0.11	0.33	0.56	-0.87	0.87
Απόδοση	612	-----	548	531	516	549		
Αθλητής 3								
Γνωστικό (Ε)	2.56	2.11		1.89	1.56	3.22	1.68	3.44
Σωματικό (Ε)	2.22	2.33		1.89	1.22	2.11	1.55	2.89
Γνωστικό (Κ)	.00	0.44		0.56	0.67	-1.33	-2.45	2.45
Σωματικό (Κ)	-0.56	1.00		0.89	0.33	-1.56	-2.8	1.68
Απόδοση	539	535	-----	497	491	-----		
Αθλητής 4								
Γνωστικό (Ε)	3.00	2.44	2.22		2.89		2.5	3.5
Σωματικό (Ε)	2.44	1.78	2.00		2.22		1.71	3.17
Γνωστικό (Κ)	-2.00	1.00	-1.22		-2.11		-3.12	-0.88
Σωματικό (Κ)	-1.11	0.89	-0.89		-1.11		-2.47	0.25
Απόδοση	467	420	424	-----	467	-----		
Αθλητής 5								
Γνωστικό (Ε)	2.22	2.00	1.89		2.00		1.39	3.05
Σωματικό (Ε)	1.44	1.44	1.22		1.33		0.71	2.17
Γνωστικό (Κ)	-1.11	-0.78	-0.78		-0.78		-2.28	0.06
Σωματικό (Κ)	.89	-0.78	-0.78		-0.78		-0.73	2.51
Απόδοση	405	342	365	-----	405	-----		
Αθλητής 6								
Γνωστικό (Ε)	2.11		2.11		1.89	1.56	1.33	2.89
Σωματικό (Ε)	2.44		2.00		1.89	1.56	1.56	3.32
Γνωστικό (Κ)	1.44		0.78		0.78	0.33	0.66	1.99
Σωματικό (Κ)	1.33		1.11		1.11	0.67	0.33	2.33
Απόδοση	723	-----	596	-----	557	682		
Αθλητής 7								
Γνωστικό (Ε)	1.89		1.89	1.78	1.56		0.84	2.94

Σωματικό (Ε)	1.44		1.67	1.22	1.56		0.71	2.17
Γνωστικό (Κ)	.78		-0.56	0.67	0.22		-0.42	1.98
Σωματικό (Κ)	.22		-0.22	0.22	0.11		-0.87	1.31
Απόδοση	410	-----	391	364	368	-----		
Αθλητής 8								
Γνωστικό (Ε)	3.00	2.78	3.00	1.67			1.78	4.22
Σωματικό (Ε)	1.78	1.78	2.11	1.56			0.95	2.61
Γνωστικό (Κ)	-.22	1.89	1.89	1.89			-1.52	1.08
Σωματικό (Κ)	-.33	0.67	0.67	0.67			-1.65	0.99
Απόδοση	529	496	446	393	-----	-----		
Αθλητής 9								
Γνωστικό (Ε)	2.67		2.67	1.89		2.44	1.67	3.67
Σωματικό (Ε)	1.78		1.44	1.11		1.33	0.69	2.87
Γνωστικό (Κ)	-.67		0.67	0.89		1.78	-1.89	0.55
Σωματικό (Κ)	.33		0.78	0.22		0.44	-0.67	1.33
Απόδοση	653	-----	634	591	-----	654		
Αθλητής 10								
Γνωστικό (Ε)	2.56	3.11	3.22	2.44			1.83	3.29
Σωματικό (Ε)	1.67	2.11	1.78	1.44			1.17	2.17
Γνωστικό (Κ)	-.33	0.22	-0.78	-1.00			-1.74	1.08
Σωματικό (Κ)	1.11	0.78	0.89	1.00			-0.25	2.47
Απόδοση	566	501	514	471	-----	-----		
Αθλητής 11								
Γνωστικό (Ε)	1.89	2.33	1.78	1.44			0.84	2.94
Σωματικό (Ε)	1.78	2.00	1.56	1.33			0.95	2.61
Γνωστικό (Κ)	.67	0.00	0.44	1.11			-0.91	2.15
Σωματικό (Κ)	1.67	0.11	0.00	1.22			0.35	2.99
Απόδοση	613	571	563	552	-----	-----		
Αθλητής 12								
Γνωστικό (Ε)	2.11		1.67		1.56	1.56	1.06	3.16
Σωματικό (Ε)	2.00		1.56		1.22	1.22	1.13	2.87
Γνωστικό (Κ)	-1.22		0.44		-1.33	-1.56	-2.61	0.17
Σωματικό (Κ)	-1.22		0.89		-1.44	-1.22	-2.7	0.26
Απόδοση	542	-----	471	-----	448	536		

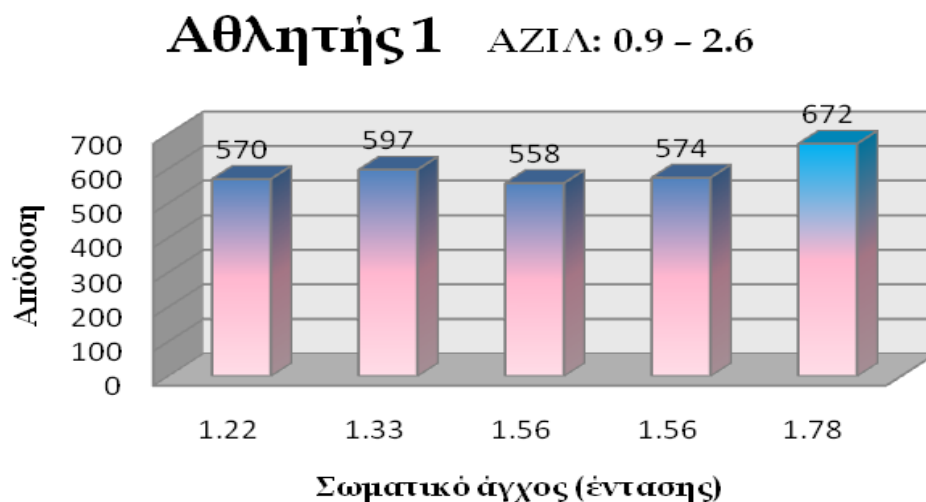
Τυπικές περιπτώσεις

Αθλητής 4 AZIA: 2.5 – 3.5**Γράφημα 1.** Γνωστικό άγχος έντασης του αθλητή 4 σε τέσσερις αγώνες

Αθλητής 4. Η AZIA του αθλητή Νο 4 για την ένταση και την κατεύθυνση του σωματικού άγχους κυμαίνεται από 1.71 έως 3.17 και -2.47 έως 0.25 βαθμούς αντίστοιχα, ενώ και οι επιδόσεις του βρίσκονται μέσα στα όρια της AZIA. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι χαμηλότερες επιδόσεις βρίσκονται κοντά στα όρια της AZIA. Το ίδιο παρατηρείται και για την ένταση και κατεύθυνση του γνωστικού άγχους με την AZIA να κυμαίνεται από 2.50 έως 3.50 και -3.12 έως -0.88 αντίστοιχα. Κύριο γνώρισμα είναι ότι όσον αφορά στην ένταση του γνωστικού άγχους οι δύο χαμηλότερες επιδόσεις βρίσκονται έξω από τα όρια της AZIA. Στην κατεύθυνση του γνωστικού άγχους η μία από τις δύο χαμηλότερες επιδόσεις βρίσκεται έξω από την AZIA, ενώ η δεύτερη πολύ κοντά στα όρια της. Επίσης, τα επίπεδα άγχους στον αγώνα με την υψηλότερη επίδοση του (τέταρτος αγώνας) είναι ανάλογα με αυτά που εμφάνισε στον αγώνα με την ιδανική του απόδοση.

Αθλητής 11 AZIA: -0.91 – 2.15**Γράφημα 2.** Γνωστικό άγχος κατεύθυνσης του αθλητή 11 σε τέσσερις αγώνες

Αθλητής 11. Η ΑΖΙΑ του αθλητή Νο 11 για την ένταση και την κατεύθυνση του σωματικού άγχους κυμαίνεται από .95 έως 2.61 και .35 έως 2.99 βαθμούς αντίστοιχα, ενώ και οι επιδόσεις του βρίσκονται μέσα στα όρια της ΑΖΙΑ. Όσον αφορά στην ένταση και κατεύθυνση του γνωστικού άγχους, η ΑΖΙΑ κυμαίνεται από .84 έως 2.94 και -.91 έως 2.15 αντίστοιχα. Χαρακτηριστικό είναι ότι και στους τρεις αγώνες όπου ο αθλητής εμφάνισε παρόμοια απόδοση, τα επίπεδα άγχους βρίσκονται λίγο υψηλότερα ή χαμηλότερα από τα επίπεδα άγχους όταν επιτεύχθηκε η ιδανική του απόδοση.



Γράφημα 3. Σωματικό άγχος έντασης του αθλητή 1 σε πέντε αγώνες

Αθλητής 1. Ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα για τον αθλητή Νο 1. Η ΑΖΙΑ για την ένταση και την κατεύθυνση του σωματικού άγχους κυμαίνεται από 9 έως 2.6 και -1.52 έως 1.65 βαθμούς αντίστοιχα. Όσον αφορά στην ένταση και κατεύθυνση του γνωστικού άγχους, η ΑΖΙΑ κυμαίνεται από .78 έως 2.78 και -.06 έως 2.40 αντίστοιχα. Όλες οι επιδόσεις του αθλητή είναι σε παρόμοια επίπεδα και βρίσκονται μέσα στα όρια της ΑΖΙΑ.

Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε για να επεκτείνει τη μελέτη της θεωρίας της ΑΖΙΑ εφαρμόζοντας την πολυδιάστατη προσέγγιση του άγχους και τη μελέτη του διευκολυντικού-ανασταλτικού άγχους. Σημαντική καινοτομία της παρούσας έρευνας αποτελεί ο τρόπος υπολογισμού της απόδοσης των κολυμβητών, όπου εφαρμόστηκε το FINA Point System. Το σύστημα αυτό παρέχει τη δυνατότητα ομαδοποίησης των επιδόσεων σε διαφορετικά αθλήματα της κολύμβησης επιτρέποντας την δυνατότητα σύγκρισης των επιδόσεων. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υποστήριξαν εν μέρει τη θεωρία της ΑΖΙΑ.

Πιο συγκεκριμένα, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι υψηλές αποδόσεις των αθλητών εμφανίστηκαν όταν τα επίπεδα άγχους τους βρίσκονταν μέσα στα όρια της ζώνης ιδανικής λειτουργίας. Επίσης, πολλές από τις χειρότερες επιδόσεις των αθλητών βρίσκονταν έξω από τα όρια της ζώνης ιδανικής λειτουργίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του αθλητή 4, ο οποίος όταν πέτυχε την καλύτερή του απόδοση, το σωματικό και γνωστικό του άγχος βρίσκονταν εντός των πλαισίων που ορίζει η ΑΖΙΑ του. Επιπρόσθετα, όταν οι τιμές του γνωστικού και σωματικού άγχους βρισκόταν εκτός των ορίων της ΑΖΙΑ του, η απόδοσή του μειώθηκε. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν τη βασική αρχή της θεωρίας και υποστηρίζουν τη δυνατότητα εφαρμογής της για την αναγνώριση των ιδανικών επιπέδων άγχους που συνδέονται με υψηλή απόδοση.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποστηρίζουν τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας. Παρόμοια δεδομένα παρουσιάζονται σε μια σειρά από έρευνες οι οποίες μελέτησαν την θεωρία της ΑΖΙΑ (Denpis, Bartsokas, Lewthwaite & Palin, 1993; Jokela & Hanin, 1999; Implay, Carda, Stanbrough, Dreilling & O'Connor, 1992; Krane, 1993; Raglin & Turner, 1993; Salminen, Liukkonen, Hanin & Hyvonen, 1995). Σε όλες αυτές τις μελέτες, όπως και στην παρούσα, υποστηρίζεται ότι οι αθλητές επιτυγχάνουν την βέλτιστή τους απόδοση όταν τα επίπεδα της διέγερσης (ή του σωματικού άγχους) βρίσκονται μέσα στα όρια της ΑΖΙΑ. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό επίσης ότι οι υποθέσεις της θεωρίας επιβεβαιώνονται και για το γνωστικό άγχος. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες που μελέτησαν πολυδιάστατα τη θεωρία της ΑΖΙΑ (Gould et al., 1993; Gould & Tuffey, 1996). Συνολικά από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η ύπαρξη ατομικών ζωνών ιδανικής λειτουργίας είναι διακριτή ανάμεσα στις διαστάσεις του γνωστικού άγχους. Αυτό απο-

τελεί μια πληροφορία με σημαντικές πρακτικές εφαρμογές για τους αθλητικούς ψυχολόγους και τους προπονητές. Για την καλύτερη αντιμετώπιση του προαγωνιστικού άγχους πρέπει να υπολογίζονται ξεχωριστά οι ιδανικές ζώνες άγχους για το γνωστικό και το σωματικό άγχος. Κατ' επέκταση οι στρατηγικές που θα εφαρμοσθούν για την αντιμετώπιση του προαγωνιστικού άγχους θα πρέπει να είναι ανάλογες με τη διάσταση του άγχους που βρίσκεται έξω από τα όρια της ζώνης. Αν, για παράδειγμα, ένας αθλητής εμφανίζει υψηλότερα από τη ζώνη επίπεδα γνωστικού άγχους, τότε μια τεχνική μείωσης των αρνητικών σκέψεων (π.χ. θετικός αυτο-διάλογος) θα ήταν πιο αποτελεσματική. Αν τα επίπεδα σωματικού άγχους ήταν υψηλότερα από τα ιδανικά, τότε μια τεχνική χαλάρωσης (π.χ. αναπνοές) θα μπορούσε να βοηθήσει πιο αποτελεσματικά τον αθλητή να φτάσει στα ιδανικά επίπεδα άγχους.

Από την εξέταση των ιδανικών επιπέδων άγχους προκύπτει ότι το ιδανικό επίπεδο άγχους δεν είναι συγκεκριμένο (π.χ., τα μέτρια επίπεδα άγχους που προτείνει η θεωρία του ανεστραμμένου U) αλλά διαφέρει από αθλητή σε αθλητή (Hanin, 1980; Gould & Krane, 1992; Gould & Tuffey, 1996). Στην παρούσα μελέτη τα όρια και το εύρος των πλαισίων της AZIA διέφεραν μεταξύ των αθλητών για την ιδανική τους απόδοση και ήταν χαμηλά, μέτρια ή υψηλά. Συγκεκριμένα, ο αθλητής 6 στην υψηλότερή του απόδοση παρουσίασε χαμηλά επίπεδα γνωστικού και σωματικού άγχους σε σύγκριση με τον αθλητή 9, ο οποίος κατά την επίτευξη της καλύτερης του απόδοσης εμφάνισε μέτρια και υψηλά επίπεδα άγχους. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στο διαφορετικό επίπεδο των αθλητών (Davis & Cox, 2002), είτε στο διαφορετικό αγώνισμα (Davis & Cox, 2002; Raglin & Hanin, 1999), καθώς επίσης και από τη διαφορά της διάρκειας των αγωνισμάτων (50 έως 1500). Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν μια άλλη βασική παραδοχή της θεωρίας, ότι η ζώνη είναι ατομική για κάθε αθλητή. Παράλληλα υποστηρίζεται η δυνατότητα της θεωρίας να αναγνωρίσει τα ιδανικά για κάθε αθλητή ξεχωριστά ιδανικά επίπεδα άγχους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη συμβουλευτική των αθλητών. Η εξατομικευμένη προσέγγιση του προαγωνιστικού άγχους, όπου ο αθλητής μαθαίνει να αναγνωρίζει τα προσωπικά του ιδανικά επίπεδα άγχους και διδάσκεται τεχνικές που τον βοηθούν να ρυθμίζει το άγχος του, φαίνεται να αποτελεί την πιο αποτελεσματική στρατηγική για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιδράσεων του άγχους στην απόδοση.

Σε αντίθεση με τους Davis και Cox (2002), τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι η θεωρία μπορεί να ισχύει και για την κατεύθυνση του γνωστικού και σωματικού άγχους. Η διαφορά αυτή πιθανά να οφείλεται στην τρόπο αξιολόγησης της απόδοσης. Ο υπολογισμός της απόδοσης που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη απεικονίζει την αντικειμενική αξιολόγηση της επίδοσης των συμμετεχόντων ανάγοντας την σε βαθμολογία σύμφωνα με το FINA Point System. Η πληθώρα των αγωνισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν από τους αθλητές που συμμετείχαν στην έρευνα (διαφορετικά στυλ, διαφορετικές αποστάσεις, συνδυασμός τεχνικών) καθώς και το σύνολο των ερεθισμάτων που ασκούνται κατά τη διάρκεια ενός αγώνα μπορούν να επιδράσουν διαφορετικά σε κάθε αθλητή. Με τη βαθμολόγηση που επιχειρήθηκε στην παρούσα έρευνα έγινε δυνατή η ομαδοποίηση των επιδόσεων σε διαφορετικά αγωνίσματα και στυλ, ώστε να μπορεί να συγκριθεί η επίδοση των αθλητών. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η κολύμβηση είναι ένα άθλημα που στηρίζεται στην φυσική κατάσταση και, συνεπώς, οι αθλητές δεν μπορούν να εμφανίζουν συνέχεια υψηλή απόδοση. Συνήθως, η μέγιστη απόδοση εμφανίζεται σε έναν αγώνα, τον αγώνα στόχο, που συμπίπτει με την κορύφωση της φυσικής κατάστασης. Πολλοί από τους αγώνες στους οποίους συμμετέχει ο αθλητής είναι αγώνες προετοιμασίας, ή σε περιόδους όπου οι φυσικές ικανότητες του αθλητή δεν είναι πλήρως ανεπτυγμένες. Προφανώς ο συνδυασμός υποκειμενικής και αντικειμενικής αξιολόγησης της απόδοσης, θα μπορούσε να οδηγήσει σε πληρέστερη εκτίμηση της απόδοσης των αθλητών (Tsorbatzoudis & Barkoukis, 1995). Επίσης, η διαφορά μεταξύ των ευρημάτων της παρούσας έρευνας και αυτής των Davis και Cox (2002) μπορεί επίσης να οφείλεται στον τρόπο ανάλυσης των δεδομένων. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική, η οποία χρησιμοποιείται κατά κόρον σε ανάλογες μελέτες (Hanin, 1980; 1986), εντούτοις υπάρχουν και διαφορετικές προσεγγίσεις στη βιβλιογραφία όπως αυτή των Davis και Cox (2002), οι οποίοι χρησιμοποίησαν πιο σύνθετη στατιστική ανάλυση. Οι μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εφαρμόσουν πιο σύνθετους τρόπους υπολογισμού της απόδοσης, σε συνδυασμό με πιο εκλεπτυσμένες στατιστικές αναλύσεις. Σε γενικές γραμμές χρειάζεται μεγαλύτερη διερεύνηση και ευρύτερη προσέγγιση των δυνατοτήτων της θεωρίας της AZIA, ώστε να προσδιορίσει πολυσύνθετα η επίδραση του άγχους στη διαμόρφωση των ιδανικών συνθηκών απόδοσης.

Η παρούσα έρευνα χρησιμοποιεί έναν καινοτόμο τρόπο υπολογισμού της απόδοσης και εξετάζει την κατεύθυνση του γνωστικού σωματικού άγχους. Ωστόσο, ο αριθμός των αγώνων που καταμετρήθηκε η απόδοση στην παρούσα έρευνα ήταν σχετικά μικρός σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες (Davis & Cox, 2002). Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα ατομικό άθλημα που δεν έχει τη συχνότητα αγώνων των ομαδικών αθλημάτων. Συνεπώς, ο αριθμός των αγώνων κρίνεται ικανοποιητικός. Γενικά, όμως, οι ερευνητικές προσπάθειες με βάση τη θεωρία αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνουν όσο το δυνατόν περισσότερους αγώνες, ώστε να συμπεριλάβουν περισσότερες πληροφορίες και να εξετάσουν πληρέστερα το θεωρητικό μοντέλο. Τέλος, μια σημαντική προοπτική στην εξέταση της θεωρίας είναι η συνδυαστική εξέταση της επίδρασης του γνωστικού

και σωματικού άγχους. Η «θεωρία των καταστροφών» που χρησιμοποιεί αυτόν τον συνδυασμό θεωρείται ως η πληρέστερη για την κατανόηση της σχέσης του άγχους με την αθλητική απόδοση. Ωστόσο, ο συνδυασμός αυτός δεν έχει επιχειρηθεί υπό το πρίσμα της θεωρίας της ΑΖΙΑ. Η μελέτη του σε μελλοντικές έρευνες θα μπορέσει να μας δώσει πληροφορίες για την καλύτερη κατανόηση του μηχανισμού με τον οποίο το άγχος επηρεάζει την αθλητική απόδοση.

Συμπεράσματα

Συνολικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποστηρίζουν τη θεωρία της ΑΖΙΑ για την ένταση του γνωστικού και σωματικού άγχους και παρέχει ενδείξεις και για την κατεύθυνση του γνωστικού και σωματικού άγχους. Από την εργασία αναδεικνύονται σημαντικά μεθοδολογικά ζητήματα που αφορούν στον υπολογισμό της απόδοσης και τις στατιστικές τεχνικές μελέτης της θεωρίας. Η θεωρία της ΑΖΙΑ μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες για την αντιμετώπιση του προαγωνιστικού άγχους σε ατομικό επίπεδο, ωστόσο χρειάζεται εξειδικευμένη έρευνα για την κατανόηση του μηχανισμού με τον οποίο το άγχος επηρεάζει την απόδοση σε διαφορετικά αθλήματα.

Σημασία για τον Αγωνιστικό Αθλητισμό

Η απόδοση των αθλητών στους αγώνες κρίνεται τόσο από την κορύφωση της φυσικής κατάστασης όσο και της ιδανικής ψυχολογικής κατάστασης. Το προαγωνιστικό άγχος, σε επίπεδα εκτός της ατομικής ζώνης ιδανικής λειτουργίας, μπορεί δυνητικά να επηρεάσει αρνητικά των αθλητών. Με τη μελέτη της ατομικής ζώνης ιδανικής λειτουργίας των αθλητών μπορεί να κατανοηθούν και να ελεγχθούν τα ιδανικά επίπεδα προαγωνιστικού άγχους, με σκοπό την επίτευξη της βέλτιστης απόδοσης κατά τη διάρκεια των αγώνων.

Βιβλιογραφία

- Annesi, J. (1998). Applications of the individual zones of optimal functioning model for the multimodal treatment of precompetitive anxiety. *The Sport Psychologist*, 12, 300-316.
- Arent, S.M. & Landers, D.M. (2003). Arousal, anxiety and performance: A re-examination of the inverted-U hypothesis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(4), 436-444.
- Davis, J. & Cox, R. (2002). Interpreting direction a anxiety within Hanin's individual zone of optimal functioning. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(10), 1033-1047.
- Dennis, K.M., Bartsokas, T., Lewthwaite, R. & Palin, D. (1993). Relationship between CSAI-2 subscales and performance in youth athletics: The zone of optimal functioning. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(Suppl.), S 155.
- Gould, D. & Krane, V. (1992). The arousal-athletic performance relationship: Current status and future directions. In Horn, T. (Ed), *Advances in Sport Psychology* (pp. 119-142). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gould, D., Tuffey, S., Hardy, L. & Lochbaum, M. (1993). Multidimensional state anxiety and middle distance running performance: An exploratory examination of Hanin's (1980) zones of optimal functioning hypothesis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5, 85-95.
- Hanin, Y. (1980). A study of anxiety in sports. In Straub, W. (Ed). *Sport Psychology: An Analysis of Athlete Behaviour* (pp. 236-249). Ithaca, NY: Movement.
- Hanin, Y. (1986). State-trait anxiety research on sports in the USSR. In Spielberger, C. & Diaz-Guerrero, R. (Eds.). *Cross-cultural Anxiety*, (pp. 45-64). Hemisphere Publishing Corporation: Washington.
- Hanin, Y. (1989). Interpersonal and intragroup anxiety in sports. In Hackfort, D. and Spielberger, Ch. (Eds). *Anxiety in sports: An International Perspective* (pp. 19-28). Hemisphere Publishing Corporation: Washington.
- Hanin, Y. (1993). Optimal performance emotions in top athletes. In *Sport Psychology: An Integrated Approach*. Proceedings of the VIII World Congress of Sport Psychology (edited by S. Serpa, J. Alves, V. Ferreira & A. Paula- Brito), (pp. 229- 232). Lisbon: International Society for Sport Psychology.
- Hanin, Y. (2000). Individual zones of optimal functioning (IZOF) model: Emotion-performance relationships in sport. In Hanin, Y. (Ed.), *Emotions in Sport* (pp. 65-89). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hanton, S., Thomas, O. & Maynard, I. (2004). Competitive anxiety responses in the week leading up to competition: the role of intensity, direction and frequency dimensions. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(2), 169-181.

- Hardy, L., Jones, G. & Gould, D. (1996). *Understanding Psychological Preparation for Sport: Theory and Practice of Elite Performers*. Chichester: John Wiley & sons.
- Implay, G., Carda, R., Stanbrough, M., Dreilling, A. & O'Connor, P. (1992). Anxiety and athletic performance: A test of zone of optimal functioning theory. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, S150.
- Iso-Ahola, S. & Hatfield, B. (1986). *Psychology of Sports. A Social Psychological Approach*. Iowa: Wm. C. Brown Publishers.
- Jerome, G.J. & Williams, J.M. (2000). Intensity and interpretation of competitive state anxiety: relationship to performance and repressive coping. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12(2), 236 - 250.
- Jokela, M. & Hanin, Y. (1999). Does the individual zones of optimal functioning model discriminate between successful and less successful athletes? A meta-analysis. *Journal of Sport Sciences*, 17(11), 873-887.
- Jones, G. (1991). Recent developments and current issues in competitive state anxiety research. *The Psychologist*, 4, 152-155.
- Jones, G. (1995a). More than just a game: Research developments and issues in competitive anxiety in sport. *British Journal of Psychology*, 88, 449-478.
- Jones, G. (1995b). Competitive anxiety in sport. In: Biddle, S. (Ed). *European Perspectives on Exercise and Sport Psychology* (128-153). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Krane, V. (1993). A practical application of the anxiety-athletic performance relationship: The zone of optimal functioning hypothesis. *The Sport Psychologist*, 7, 113-126.
- Liebert, R. & Morris, L. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20(3), 975-978.
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R., Bump, L. & Smith, D. (1990). Development and validation of the competitive state anxiety inventory -2. In Martens, R., Vealey, R., & Burton, D. (Eds.). *Competitive Anxiety in Sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Martens, R., Vealey, R.S. & Burton, D. (1990). *Competitive Anxiety in Sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mellalieu, S.D., Hanton, S. & O'Brien, M. (2004). Intensity and direction of competitive anxiety as a function of sport type and experience. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 326-334.
- Ohman, A. (2008). Fear and Anxiety: Overlaps and association. In Lewis, M., Haviland-Jones, J.M. & Barrett, F.L. (Eds). *Handbook of Emotions (3rd edition)*, (pp 709-729). N.Y: The Guilford Press.
- Orlick, T. & Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2, 105-130.
- Raglin, J. & Hanin, Y. (1999). Competitive anxiety. In: Hanin, Y. (Ed.), *Emotions in Sport* (pp. 191-207). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Raglin, J., Morgan, W. & Wise, K. (1990). Pre-competition anxiety and performance in female high school swimmers: A test of optimal function theory. *International Journal of Sports Medicine*, 11, 171-175.
- Raglin, J. & Turner, P. (1993). Anxiety and performance in track and field athletes: A comparison of the inverted-U hypothesis with zone of optimal function theory. *Personality Individual Differences*, 14(1), 163-171.
- Salminen, S., Liukkonen, J., Hanin, Y., & Hyvonen, A. (1995). Anxiety and athletic performance of Finnish athletes: Application of the zone of optimal function model. *Personality Individual Differences*, 19(5), 725-729.
- Sonstroem, R. (1984). An overview of anxiety in sport. In: Silva, J., & Weinberg, R. (Eds.). *Psychological Foundations of Sport* (pp. 104-117). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Swain, A. & Jones, G. (1993). Intensity and frequency dimensions of competitive state anxiety. *Journal of Sports Sciences*, 11(6), 533-542.
- Tsorbatzoudis, H. & Barkoukis, V. (1995). Reliability and validity of the Greek version of the CSAI-2. *Proceedings of the IXth European Congress on Sport Psychology*, Brussels, Belgium.
- Tsorbatzoudis, H., Barkoukis, V., Kaissidis-Rodafinos, A. & Grouios, G. (1998). A test of the reliability and factorial validity of the Greek version of the CSAI-2. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 416-419.
- Williams, J.M., Landers, D.M., & Boutcher, S.H. (1993). Arousal-performance relationships. In J.M. Williams (Ed.), *Applied Psychology of Sport: Personal Growth to Peak Performance* (2nd ed.) (pp. 170-184). Mountain View, CA: Mayfield Publishing Co.
- Woodman, T. & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 21, 443-457.
- Yerkes, R. & Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.