

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Το μέλλον της επιστήμης είναι εδώ... και είναι Ελληνικό!

■ Αλεξάνδρα Γούτα



Είναι νέοι. Με οράματα και όρεξη για δουλειά. Αποτελούν το μέλλον της επιστήμης. Οι εφαρμογές τους μπορούν να επηρεάσουν όλο τον κόσμο. Ήδη διαπρέπουν στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Το «Τεχνογράφημα» παρουσιάζει τρία λαμπρά παραδείγματα «ελληνικής ευφυΐας»: την νεότερη σε ηλικία ερευνήτρια στον κόσμο, Κατερίνα Αύφαντή, η οποία επιχειρεί να μειώσει στο ελάχιστο τις μπαταρίες των κινητών τηλεφώνων, τον Κοσμά Τσακμακίδη που προσπαθεί να σταματήσει το... φως και την ομάδα των Μηχανολόγων Μηχανικών του ΑΠΘ που έχει φτιάξει αυτοκίνητο τύπου Φόρμουλα.



Κατερίνα Αύφαντή

Μπαταρίες κινητού... ενός τετραγωνικού εκατοστού!

Θεωρείται η νεότερη σε ηλικία ερευνήτρια στον κόσμο. Η 24χρονη Κατερίνα Αύφαντή από τη Θεσσαλονίκη εγκαταλείπει το ξακουστό Χάρβαρντ και έρχεται στο Εργαστήριο Μηχανικής του ΑΠΘ. Οι βαλίτσες της είναι γεμάτες με 1,1 εκατ. ευρώ για έρευνα σχετικά με τη ναυοκλίμακα. Η χρηματοδότηση προέρχεται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας και η επιλογή του ΑΠΘ για την υλοποίηση της έρευνας ήταν δική της απόφαση.

Εξαιρετικά προσιτή, η 24χρονη κοπέλα μιλά στο «Τεχνογράφημα» με μεγάλο ενθουσιασμό για τις σπουδές της και την έρευνά της. «Υπάρχουν προοπτικές για τους ερευνητές στην Ελλάδα, αρκεί οι υπεύθυνοι να διαθέτουν ανοιχτά μυαλά και να είναι έτοιμοι να αποδεχτούν νέες ιδέες. Οι περισσότεροι έλληνες επιστρέφουν από το εξωτερικό αλλά το κατεστημένο τους δρώνει», είπε σχολιάζοντας την επιλογή της να επιστρέψει στην Ελλάδα.

Γεννήθηκε το 1984 στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου βρισκόταν ο πατέρας της, καθηγητής στο ΑΠΘ Ηλίας Αύφαντης, για σπουδές. Σε ηλικία έξι ετών ήρθε στη Θεσσαλονίκη. Δημοτικό και γυμνάσιο παρακολούθησε στη Νέα Κρήνη της Καλαμαριάς και στο Χότον του Μίτσιγκαν. Έγινε δεκτή από το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Μίτσιγκαν σε ηλικία 16 ετών και ολοκλήρωσε τις προπτυχιακές σπουδές της σε τρία έτη. Στη συνέχεια, με υποτροφία του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών των ΗΠΑ, έκανε μεταπτυχιακό στο Πανεπιστήμιο του Κέμπριτζ στην Αγγλία και το 2005, σε ηλικία μόλις 21 ετών, είχε ήδη τελειώσει το διδακτορικό της στο Πανεπιστήμιο του Γκρόνινγκεν, στην Ολλανδία, όπου διακρίθηκε ως η νεότερη επιστήμονας που έχει λάβει PhD στη χώρα αυτή. Έχει ήδη συνεργαστεί και δημοσιεύσει από κοινού με παγκοσμίως γνωστούς επιστήμονες.

«Το Αριστοτέλειο είναι ένα εξαιρετικό πανεπιστήμιο. Βρίσκεται στη κατάλληλη γεωγραφική θέση και η δημιουργία ενός Διεθνούς Ερευνητικού Κέντρου Μηχανικής θα το έκανε ξακουστό σε όλο τον κόσμο», πρόσθεσε και εξέφρασε την επιθυμία της μετά την ολοκλήρωση του ερευνητικού προγράμματος να μείνει μόνιμα στο ΑΠΘ ως καθηγήτρια. «Μεγάλωσα σε ένα σπίτι που ο πατέρας είναι επιστήμονας και η μητέρα καλλιτέχνης. Μόλις 3,5 ετών μιμούμουν τους γονείς παριστάνοντας ότι κρατούσα σημειώσεις. Είχα

έμφυτη την περιέργεια για πολλά πράγματα και άκουγα συνέχεια τον πατέρα μου να μου λέει: 'όταν μεγαλώσεις, θα καταλάβεις'», εξηγεί από το μακρινό Χάρβαρντ, όπου ακόμη εργάζεται ως ερευνήτρια. Εκμυστηρεύεται ότι όσο ήταν μαθήτρια διάβαζε τόσο ώστε να μην παίρνει κακούς βαθμούς, ενώ αρχικά ήθελε να γίνει αρχαιολόγος. «Είχα πάντα πολλές απορίες. Όπως: γιατί ενώ ο γραφίτης και το διαμάντι είναι άνθρακας, είναι τόσο διαφορετικά. Πάντα ρωτούσα και πάντα ρουφούσα σα σφουγγάρι τις απαντήσεις», προσθέτει.

Η έρευνα της, η οποία θα ολοκληρωθεί σε πέντε χρόνια, έχει θέμα: «Διερευνώντας τη Μετάβαση από τη Μικροκλίμακα στη Ναυοκλίμακα: θεωρία/πείραμα και προσομοιώσεις/εφαρμογές». «Μπορεί ο τίτλος να ακούγεται δύσκολος αλλά οι πρακτικές του εφαρμογές θα επηρεάσουν εκατομμύρια ανθρώπους», λέει η 24χρονη, η οποία θα έχει ως συνεργάτες στο ΑΠΘ καταξιωμένους καθηγητές από τα πανεπιστήμια του Χονγκ Κονγκ, του Λος Άντζελες και του Μίτσιγκαν.

Μερικές από τις εφαρμογές σχετίζονται με τα τσιπ των ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα σφραγίσματα στα δόντια και τα εμφυτεύματα στο ανθρώπινο κορμί. Ωστόσο, η εφαρμογή που αναμένεται να έχει την μεγαλύτερη επίπτωση στον άνθρωπο, αφορά τις γνωστές σε όλους μπαταρίες λιθίου που χρησιμοποιούνται στα κινητά τηλέφωνα. «Στόχος μας είναι να μειώσουμε τον όγκο τους στο ελάχιστο. Να έχουν μήκος και φάρδος ενός εκατοστού και βάθος μόλις 2-3 χιλιοστών. Επίσης, να είναι εξαιρετικά ανθεκτικές και να χρειάζονται επαναφόρτιση κάθε μήνα!», είπε. Όπως τόνισε η ομάδα της θα επιχειρήσει να αντικαταστήσει τον άνθρακα από τον οποίο διέρχεται το λίθιο με κασσίτερο ή πυρίτιο. «Το πρόβλημα είναι ότι ο κασσίτερος και το πυρίτιο τριπλασιάζουν τον όγκο τους με την παρουσία του λιθίου. Θα προσπαθήσουμε να τα αναμειξουμε με άλλα στοιχεία, ώστε η μπαταρία να είναι και πιο μικρή και πιο ανθεκτική», είπε επιχειρώντας να εξηγήσει με απλά λόγια το τι ακριβώς θα κάνει στο ΑΠΘ.

Η Κατερίνα Αύφαντή θεωρείται ήδη καταξιωμένη στον κλάδο της. Μάλιστα, σύμφωνα με την έκθεση αξιολόγησης του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας «είναι προικισμένη με μοναδικά προσωπικά χαρακτηριστικά άξια επισήμανσης που την καθιστούν εξαιρετικά ενεργητική και επανοητική, αισιόδοξη και φιλόδοξη, δηλ. τα ακριβή γνωρίσματα ενός νέου υποσχόμενου αστεριού... Με άλλα λόγια έχει καταδείξει μία μεγάλη δυνατότητα να γίνει επιστήμονας παγκοσμίου διάκρισης».

Παρά όλα αυτά δεν κρύβει την απογοήτευσή της για τον τρόπο με τον οποίο την αντιμετωπίζει η Πολιτεία. «Δεν ξέρω πόσο υποστήριξη θα βρω από την πολιτεία... Να φανταστείτε πως όσοι Γάλλοι ερευνητές πήραν αυτή τη χρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας είχαν γίνει δεκτοί από τον Γάλλο Πρωθυπουργό στο γραφείο του... Το ίδιο έκανε και η Μέρκελ στη Γερμανία. Στην Ελλάδα, παρόλο που ο Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι Έλληνας, ο καθηγητής Φώτης Καφάτος κι έπρεπε η χώρα μας να αισθάνεται ιδιαίτερη τιμή γι' αυτές τις χρηματοδοτήσεις, δεν έχει δείξει η Κυβέρνηση καμία αναγνώριση για όσους πήραμε αυτή τη χρηματοδότηση. Κι αν προσπαθείτε εσείς και οι συναδέλφοι σας να δείξετε ότι η χώρα μας έχει κι άλλα εκτός από τον αθλητισμό. Τους ποδοσφαιριστές για τους οποίους ξοδεύει η Ελλάδα τόσα

χρήματα τους υποδέχτηκε αμέσως ο Πρωθυπουργός. Ενώ στην ουσία είχαν χρέος να κερδίσουν, είναι η δουλειά τους. Εμένα όμως δε με πληρώνει η Ελλάδα, μόνη επέλεξα να φέρω τη χρηματοδότησή μου εδώ και να προσφέρω έτσι στην πατρίδα μου», είπε.

Χαρούμενος και περήφανος για την κόρη του δηλώνει ο κ. Ηλίας Αύφαντης. «Ήταν δική της απόφαση να έρθει στο ΑΠΘ. Της έλλειπε η Ελλάδα, αν και την επισκέπτεται συχνά. Μένει τώρα στην Ελληνική Πολιτεία να αποδείξει πόσο εκτιμά και πως μπορεί να στηρίξει τα άξια τέκνα της», σχολίασε.



Κοσμάς Τσακμακίδης

Φρένο στο... φως

Είναι ένας από τους επιστήμονες που προσπαθούν να σταματήσουν τη ταχύτητα του φωτός. Ο 28χρονος Κοσμάς Τσακμακίδης γεννήθηκε στη Κομοτηνή, σπούδασε στην Πολυτεχνική Σχολή του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, στο τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ. Πλέον επιχειρεί να «παγιδεύσει» το φως. Συμμετέχει σε ομάδα 22 ερευνητών του Βρετανικού πανεπιστημίου Surrey και δηλώνει ενθουσιασμένος από τη δουλειά του.

«Θεωρητικά, έχουμε καταφέρει να... φρενάροουμε το φως. Μένει να το αποδείξουμε και στη πράξη. Πιστεύω ότι μέσα στα επόμενα δύο χρόνια θα το πετύχουμε», τόνισε στο «Τεχνογράφημα». Όπως λέει η ακινητοποίηση της ταχύτητας του φωτός θα επιφέρει τεράστιες αλλαγές, σχεδόν επαναστατικές, στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών.

Το πρόγραμμα φέρει το εμπνευσμένο τίτλο «Παγιδευμένο Ουράνιο Τόξο». Επιχειρώντας να εξηγήσει το γιατί η επιστημονική κοινότητα προσπαθεί να σταματήσει τη ταχύτητα του φωτός, ο κ. Τσακμακίδης απάντησε πολύ απλά: «γιατί θα έχουμε καλύτερες τηλεπικοινωνίες». Έφερε ως παράδειγμα μία απλή τηλεφωνική συνδιάλεξη. «Σήμερα, αρχικά η φωνή μετατρέπεται σε ηλεκτρικό παλμό. Έπειτα, σε οπτικό παλμό προκειμένου να 'ταξιδέψει' μέσω των οπτικών ινών. Όμως, στα τηλεπικοινωνιακά κέντρα, γίνεται πάλι ηλεκτρικός παλμός, προκειμένου να αλλάξει οπτική ίνα. Δηλαδή, να διασχισει μια... 'διασταύρωση'. Αμέσως μετά, αλλάζει πάλι σε οπτικό παλμό. Αυτή η εναλλαγή από ηλεκτρικό σε οπτικό παλμό και το αντίστροφο είναι χρονοβόρα. Η μετατροπή σε ηλεκτρικό παλμό στα τηλεπικοινωνιακά κέντρα γίνεται γιατί μπορούμε να τον διαχειριστούμε καλύτερα. Μπορούμε να τον ακινητοποιήσουμε προκειμένου να διέλθει κάποιος άλλος. Ωστόσο, το ιδανικότερο θα ήταν να γίνεται η επικοινωνία μόνο με οπτικό παλμό. Αυτό προϋποθέτει όμως ότι ο οπτικός παλμός θα μπορούσε να σταματήσει στους κόμβους. Αυτό προσπαθούμε να κάνουμε τώρα», είπε. Η επίτευξη του στόχου θα έδινε έως και 100.000 φορές πιο γρήγορους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και θα κάνει πράξη τους οπτικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές, οι οποίοι θα έχουν ταχύτητες της τάξεως των terra giga hertz.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται στο Βρετανικό πανεπιστήμιο, υπό τη καθοδήγηση του γνωστού γερμανού καθηγητή Ortwin Hess, δημοσιεύτηκε στο έγκυρο περιοδικό



«Nature» και βασίζεται στον αποκαλούμενο «αρνητικό διαθλαστικό δείκτη» των μεταλλικών. Ο καθηγητής Hess δημιούργησε ένα πρισματικό «σάντουιτς», ένα διαβαθμισμένο στρώμα γυαλιού, περικυκλωμένο από δυο στρώματα μεταλλικών με αρνητικό διαθλαστικό δείκτη. Μια ακτίνα λευκού φωτός εισήλθε στο γυαλί και ταξιδεύοντας στο εσωτερικό του επιβραδύνθηκε και στη συνέχεια σταμάτησε. Η περιγραφή της μεθόδου ως «trapped rainbow» οφείλεται στο ότι οι συνιστώσες συχνότητες του λευκού φωτός είναι τα χρώματα του ουράνιου τόξου, κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, μπλε, λουλακί και βιολετί. Κάθε συχνότητα ακινητοποιείται σε διαφορετικό σημείο, έως ότου αποκοπεί πλήρως η πορεία του φωτός. «Μοιάζει με το γλιστρήμα στον πάγο, με την πάροδο του χρόνου η κίνηση γίνεται όλο και πιο αργή. Εν τέλει η ακτινοβολία ακινητοποιείται και παγιδεύεται», είπε.

Σύμφωνα με τον ίδιο, η έρευνα στην Ελλάδα έχει όλες τις παθογένειες και αδυναμίες που χαρακτηρίζουν μία ανολοκλήρωτη, περιφερειακή δημόσια πολιτική. Στερείται υψηλών στόχων, στερείται της αναγκαίας θεσμικής και οικονομικής υποστήριξης και πολύ φοβούμαι ότι δεν είναι απαλλαγμένη από το γενικό κλίμα των μικροκομματικών σκοπιμοτήτων. Διαφέρει, συνεπώς, ουσιωδώς από το καθεστώς έρευνας που υπάρχει στο εξωτερικό, όπου η έρευνα αποτελεί τον κυρίαρχο κρίκο στην αναπτυξιακή προσπάθεια, στηρίζεται σ' ένα αυστηρά προσδιορισμένο, ολοκληρωμένο και κοινά αποδεκτό θεσμικό πλαίσιο, με μετρήσιμους και αξιολογήσιμους δείκτες απόδοσης των φορέων έρευνας. «Για τα περισσότερα πανεπιστήμια της Ευρώπης, και φυσικά των ΗΠΑ, η έρευνα και η καινοτομία δεν είναι απλά ζητούμενα ή στόχος, αλλά κουλτούρα και τρόπος ζωής. Στα ερευνητικά κέντρα των εν λόγω πανεπιστημίων αναπτύχθηκαν, πρωτίστως, μορφές οργάνωσης και προϋποθέσεις της έρευνας και της καινοτομίας. Οι περίφημες εταιρίες-τεχνολογικοί (spin offs) που λειτουργούν σαν «κουκούλι» για νέες επιχειρήσεις, οι «ομάδες καινοτομίας» που συγκροτούνται από φοιτητές που συμμετέχουν με τις εργασίες τους στην ανάπτυξη νέων καινοτομικών, εμπορεύσιμων, προϊόντων, οι υπηρεσίες οικονομικής στήριξης νέων επιχειρήσεων των φοιτητών, όπως το «MIT's venture mentor», που βοηθούν τους ενδιαφερόμενους φοιτητές να ξεκινήσουν τις προσπάθειες άντλησης κεφαλαίων φέρνοντάς τους σε επαφή με πιθανούς χρηματοδότες, αποτελούν ενδεικτικά παραδείγματα της διαφορετικής κουλτούρας που χαρακτηρίζουν το πεδίο της έρευνας, ιδίως στα πανεπιστήμια, στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ», είπε.

«Μου λείπει η Ελλάδα, αλλά για τα επόμενα έξι χρόνια σκοπεύω να μείνω στην Αγγλία. Να ολοκληρώσω το εγχείρημα με το φως και μετά να γυρίσω στη πατρίδα. Θέλω να διδάξω στους νέους φοιτητές και να τους μεταλαμπαδεύσω όλα αυτά που έμαθα στο Surrey», πρόσθεσε. Παραδέχθηκε, βέβαια, ότι έχει... δυσκολίες στο να εξηγήσει στους έλληνες κολλητούς του, τι ακριβώς κάνει στην Αγγλία. «Αν τους πω ότι προσπαθώ να σταματήσω τη ταχύτητα του φωτός, το πιθανότερο θα είναι ότι να με κοιτάζουν με απορία και να αρχίσουν τα πειράγματα. Έτσι, απλά δηλώνω μεταδιδασκαρικός ερευνητής, ο οποίος εργάζεται σε κάτι σπουδαίο», είπε.

Επιχειρώντας να κάνει μία σύγκριση μεταξύ των ελληνικών και βρετανικών πανεπιστημίων, ο κ. Τσακμακίδης τόνισε ότι το επίπεδο των φοιτητών στα ελληνικά πανεπιστήμια είναι σαφώς καλύτερο από εκείνο στο Ηνωμένο Βασίλειο.

«Είναι κοινός τόπος ότι το θεωρητικό επίπεδο των Ελλήνων φοιτητών είναι εφάμιλλο και σε πολλές περιπτώσεις ανώτερο του αντιστοίχου των αλλοδαπών φοιτητών. Το πλεονέκτημα ωστόσο αυτό ατονεί από συγκεκριμένα μειονεκτήματα του ελληνικού εκπαιδευτικού εν γένει συστήματος. Η υστέρηση σε υλικοτεχνική υποδομή και εφαρμοσμένη γνώση και έρευνα, η έλλειψη συστηματικής μεταπτυχιακής εκπαίδευσης συνδεδεμένης με τη δημιουργία ευκαριών εργασίας, συντείνουν στην τελική υποβάθμιση του γνωστικού επιπέδου και στην εμφάνιση του απaráδεκτου κοινωνικού φαινομένου της στρατιάς του άνεργου και ανειδίκευτου επιστημονικού δυναμικού που νομοτελειακά συνωστίζεται για μια θέση στον δημόσιο τομέα», είπε.



Η ομάδα ART

Formula made in... ΑΠΘ

Το καλοκαίρι του 2006 δημιουργήθηκε από το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ η ομάδα ART-7 (Aristotle Racing Team 2007). Η ομάδα απαρτιζόταν κυρίως από προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος που μελέτησαν, σχεδίασαν και κατασκεύασαν σε διάστημα εννέα μηνών ένα αυτοκίνητο τύπου formula. Με το μονοθέσιο αυτό αγωνίστηκαν το Σεπτέμβριο του 2007 σε διεθνή πανεπιστημιακό αγώνα στο Fiorano Modenese, την πίστα της Ferrari, στην Ιταλία. Η διοργάνωση ήταν υπό την αιγίδα της SAE (Society of Automotive Engineers). Το μονοθέσιο πέρασε με επιτυχία από τον τεχνικό έλεγχο 157 σημείων της κριτικής επιτροπής, αποδείχθηκε ιδιαίτερα αξιόπιστο καθώς και ανταγωνιστικό. Ολοκλήρωσε με επιτυχία τον αγώνα και απέσπασε κολακευτικά σχόλια τόσο από τους κριτές όσο και από τους υπόλοιπους διαγωνιζόμενους.

Η ομάδα συνεχίζει το έργο της το 2008, αφού πλέον έχει εμπλουτιστεί με νέα μέλη τόσο από το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών όσο και από άλλα τμήματα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου. Ο νέος στόχος για τη φετινή χρονιά είναι η συνέχιση της αγωνιστικής δράσης με τη συμμετοχή σε δύο αγώνες ώστε να αποκομιστούν σημαντικές εμπειρίες για τη συνέχεια. Για να καταστεί το μονοθέσιο πιο ανταγωνιστικό έχει προγραμματιστεί μία σειρά βελτιώσεων σε μηχανικά μέρη, καθώς και δοκιμές εξέλιξης σε πίστα προσομοιώνοντας τις συνθήκες των αγώνων που θα λάβει μέρος.

Είναι ένας διαγωνισμός αυτοκινήτων με συγκεκριμένες προδιαγραφές, τύπου Formula Sae, τα οποία σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και εξελίσσονται από ομάδες φοιτητών Πολυτεχνείων και Πανεπιστημίων με σκοπό τη συμμετοχή σε έναν «αγώνα», που στην πραγματικότητα είναι μία σειρά από δοκιμασίες, συγκεντρώνοντας συμμετοχές από όλον τον κόσμο. Πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα δρώμενα συνδυασμού εκπαίδευσης, έρευνας και εφαρμογής τεχνολογίας στην Ευρώπη.

Ο πρώτος αγώνας που θα λάβει μέρος η ομάδα φέτος θα

διεξαχθεί μέσα Ιουλίου στην Μ. Βρετανία στην πίστα F1 του Silverstone (10-13/7/2008). Διοργανωτές είναι η SAE και το ImechE. Θα συμμετέχουν 88 ομάδες από όλο τον κόσμο. Ο επόμενος αγώνας θα πραγματοποιηθεί στις αρχές Αυγούστου στη Γερμανία στην πίστα F1 Hockenheimring (6-10/8/2008). Διοργανωτής είναι το VDI και θα λάβουν μέρος 64 ομάδες.

Επιδίωξη όλων όσων εμπλέκονται στην ομάδα είναι να καθιερωθεί το όνομα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σε τέτοιους διεθνείς αγώνες. Γι' αυτό το λόγο υπάρχει μία ακόμα ομάδα αποτελούμενη από 20 μέλη, κυρίως από το τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, οι οποίοι σχεδιάζουν από λευκό χαρτί ένα νέο μονοθέσιο. Η ομάδα λειτουργεί με διαχωρισμένες αρμοδιότητες και συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Το αυτοκίνητο αναμένεται να ολοκληρωθεί ώστε να λάβει μέρος σε διαγωνισμούς το καλοκαίρι του 2009. Φυσικά πολύτιμη θα είναι η μετάδοση της εμπειρίας των προηγούμενων συμμετοχών στους αγώνες ώστε το νέο μονοθέσιο να παρουσιαστεί βελτιωμένο σ' όλους τους τομείς.

Η ART θα δώσει το παρόν σε διάφορες εκδηλώσεις που θα πραγματοποιηθούν με σκοπό την προβολή της προσπάθειας, όπως:

- Έκθεση Auto-Moto Show, 10-13 Απριλίου 2008, Λάριας.
 - Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Dragster, Πολύκαστρο Κιλκίς.
 - 2ο Sports Car Show, 17-18 Μαΐου 2008, Κολλέγιο Ανατόλια (Θεσσαλονίκη).
 - Φοιτητική Εβδομάδα, 21 Μαΐου, (ΑΠΘ Θεσσαλονίκη).
 - Service Park Ράλι Ακρόπολις, 29 Μαΐου-1 Ιουνίου, Αθήνα.
- Επίσης έχει προγραμματιστεί η εμφάνιση σε τηλεοπτικές εκπομπές σχετικές με το αυτοκίνητο όπως και παρουσιάσεις σε έντυπα.

ΤΟ ΜΟΝΟΘΕΣΙΟ

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Πλαίσιο: Σωληνωτό χωροδικτύωμα από ανοξείδωτο χάλυβα
- Κινητήρας: Honda CBR 600 RR με περιοριστή εισαγωγής 20mm, νέα μονάδα ελέγχου κινητήρα προγραμματισμένη εξ' ολοκλήρου από την ART7, νέα εισαγωγή-εξαγωγή και συστήματα λίπανσης-ψύξης σχεδιασμένα και κατασκευασμένα από την ART7.
- Ηλεκτρονικά: Σύστημα αλλαγής ταχυτήτων quickshift με μπουτόν στο αποσπώμενο τιμόνι, οθόνη πολλαπλών ενδείξεων και σύστημα τηλεμετρίας
- Φρένα: Δίσκοι σε όλους τους τροχούς με διπλό κύκλωμα και ρυθμιστής κατανομής πίεσης
- Διαστάσεις: Μεταξόνιο: 1650mm, Μετατρόχιο 1250mm, Βάρος 285kg
- Ζάντες: 6,5*13" μπροστά και 8,5*13" πίσω
- Ανάρτηση: Πλήρως ρυθμιζόμενη με διπλά ψαλίδια εμπρός-πίσω και αντιστρεπτικές ράβδους, μεταβλητές γωνίες camber και ackerman
- Επιδόσεις: 0-75m: 4,1s, 0-100km/h: 3,6s, Τελική ταχύτητα: 170 km/h ■