

# **Βέλτιστη Κατανομή Πόρων Ζεύξης Ανόδου σε Ασύρματα Δίκτυα με Χρήση Συνάρτησης Κόστους για Χρήστες Μη Πραγματικού Χρόνου**

## **Θεματικές περιοχές:**

Δίκτυα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών  
Ασύρματα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων

## **Περιγραφή διπλωματικής:**

Στα ασύρματα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων είναι επιτακτική η ανάγκη επίτευξης υψηλών ρυθμών μετάδοσης με την ταυτόχρονη ικανοποίηση πολλαπλών κριτηρίων ποιότητας υπηρεσίας, η οποία ανακύπτει για τις διάφορες υπηρεσίες. Εστιάζοντας στους χρήστες μη πραγματικού χρόνου, η αποτελεσματική κατανομή των διαθέσιμων πόρων προβάλλει ως ένα μείζον θέμα. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα πραγματοποιηθεί μελέτη και ανάλυση αλγορίθμου ανάθεσης πόρων συστήματος (ισχύς εκπομπής, ρυθμοί μετάδοσης δεδομένων) κατά την ζεύξη ανόδου ασύρματων δικτύων υψηλών ταχυτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται ο χρήστης υπηρεσιών μη πραγματικού χρόνου σε σχέση με το ατομικό του όφελος ως προς την ευχαρίστηση που λαμβάνει από την προσφερόμενη υπηρεσία [1-2]. Αναλυτικότερα, το πρόβλημα θα μοντελοποιηθεί με βάση την θεωρία παιγνίων σε πρόβλημα ισορροπίας κατά Nash [3-5] και θα πραγματοποιηθεί κατάλληλος μετασχηματισμός του που θα οδηγήσει στην τελική λύση του μέσω γνωστών επαναληπτικών αλγορίθμων. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην απεικόνιση των χαρακτηριστικών των υπηρεσιών των χρηστών σε κατάλληλες συναρτήσεις ευχαρίστησης-κόστους, ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή και αποτελεσματική διατήρηση των χαρακτηριστικών τους κατά την μετάδοση. Παράλληλα, θα πραγματοποιηθεί μελέτη της επίδοσης του προτεινόμενου αλγορίθμου μέσω προσομοίωσης.

## **Προαπαιτούμενες γνώσεις:**

Δίκτυα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών  
Matlab

## **Πλατφόρμα Εργασίας:**

Matlab

## **Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με:**

Επικ. Καθηγητή Συμεών Παπαβασιλείου, 210 772-2550, papavass@mail.ntua.gr  
Τσιροπούλου Ειρήνη Ελένη, 210-772.1449, eetsirop@netmode.ntua.gr

[1] C. U. Saraydar, N. B. Mandayam, and D. J. Goodman, "Efficient power control via pricing in wireless data networks," IEEE Trans. on Com., vol. 50, pp. 291–303, Feb. 2002.

[2] D. J. Goodman and N. B. Mandayam, "Power control for wireless data," IEEE Personal Com., vol. 7, pp. 48–54, Apr. 2000.

[3] T. Kastrinogiannis, E. E. Tsiropoulou, and S. Papavassiliou, "Utility-Based Uplink Power Control in CDMA Wireless Networks with Real-Time Services," in Ad-hoc, Mobile and Wireless Networks (LNCS) Springer, vol. 5198, p.p. 307-320, Sept. 2008.

[4] E.E. Tsiropoulou, T. Kastrinogiannis and S. Papavassiliou, "A Utility-based Power Allocation Non-cooperative Game for the Uplink in Multi-Service CDMA Wireless Networks", Proc. of IWCMC Conference, pp. 365-370, Leipzig, Germany, June 2009.

[5] E. E. Tsiropoulou, T. Kastrinogiannis and S. Papavassiliou, "QoS-Driven Uplink Power Control in Multi-Service CDMA Wireless Networks - A Game Theoretic Framework", to appear in the Journal of Communications, Academy Publisher.