



Παράρτημα Δ: Εξωτερικές Οικονομίες Δικτύου

Η ΕΕΤΤ, αναγνωρίζοντας τη σκοπιμότητα της περαιτέρω αύξησης του βαθμού διείσδυσης της κινητής τηλεφωνίας και λαμβάνοντας υπόψη και την πρακτική που ακολουθήθηκε στο Η.Β. αναφορικά με το εάν κατά τον υπολογισμό του επιπέδου των τελών τερματισμού κλήσεων θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη η ύπαρξη εξωτερικών οικονομιών δικτύου, επανεξέτασε την αρχική της θέση και κατέληξε ότι είναι εύλογο κατά τον υπολογισμό των τελών τερματισμού κλήσεων σε κινητά δίκτυα να λαμβάνεται υπ' όψη η ύπαρξη εξωτερικών οικονομιών δικτύου. Εκτιμά όμως ότι η επιπλέον χρέωση στα τέλη τερματισμού κλήσεων η οποία δικαιολογείται για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου είναι περιορισμένου μεγέθους.

Ειδικότερα η ΕΕΤΤ θεωρεί ότι:

1. Η προσθήκη μίας επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge) θα πρέπει να έχει ως μόνο τελικό σκοπό την χρηματοδότηση μίας επιδότησης απόκτησης τερματικής συσκευής από οριακούς χρήστες.
2. Τα ποσά τα οποία θα εισπράττουν οι ΕΚΤ μέσω της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου, θα πρέπει να είναι ανάλογα του κόστους στο οποίο υπόκεινται οι ΕΚΤ προκειμένου να επιδοτήσουν την απόκτηση τερματικής συσκευής από τους οριακούς χρήστες.
3. Η στόχευση των οριακών χρηστών εκ μέρους μίας ΕΚΤ αποσκοπεί στο να ελαχιστοποιήσει την συχνότητα του φαινομένου σύμφωνα με το οποίο επιδοτούμενες τερματικές συσκευές αγοράζονται και από μη-οριακούς



χρήστες. Η ΕΕΤΤ κρίνει ότι είναι μη-αποδεκτή η θέση σύμφωνα με την οποία υπάρχει πλήρης αδυναμία στόχευσης των οριακών χρηστών εκ μέρους μίας ΕΚΤ.

4. Είναι εύλογο να υποθέσουμε ότι επιχειρήσεις (όχι ΕΚΤ) λαμβάνουν υπ' όψη τα οφέλη τα οποία δημιουργούνται για τους πελάτες τους όταν αποφασίζουν εάν οι ίδιες θα συνδεθούν σε δίκτυο ΕΚΤ.
5. Είναι εύλογο να υποθέσουμε ότι οι οικιακοί χρήστες λαμβάνουν υπ' όψη τα οφέλη τα οποία δημιουργούνται για τις οικογένειες και τους φίλους τους όταν αποφασίζουν εάν οι ίδιοι θα συνδεθούν σε δίκτυο ΕΚΤ.
6. Επί τη βάσει των όσων αναφέρονται στις παραγράφους 4 και 5 συνάγεται ότι τουλάχιστον ένα μέρος των εξωτερικών οικονομιών δικτύου εσωτερικεύεται χωρίς να γίνεται χρήση επιδοτήσεων των τερματικών συσκευών.
7. Εξωτερικές οικονομίες δικτύου δημιουργούνται και από την υπηρεσία SMS των ΕΚΤ.
8. Ο υπολογισμός της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge) λαμβάνει υπ' όψη τόσο την κίνηση on-net για κάθε ΕΚΤ όσο και την κίνηση off-net η οποία τερματίζεται σε κάθε ΕΚΤ.

Υπολογισμός

Η ΕΕΤΤ, αναγνωρίζοντας ότι υπάρχουν διάφορες εναλλακτικές μεθοδολογίες για τον υπολογισμό της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου, θεώρησε σκόπιμο να εφαρμόσει την μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιήθηκε στο UK COMPETITION COMMISSION REPORT, December 2002. Χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία κίνησης και συνδρομητών τα οποία έχει στην διάθεσή της η ΕΕΤΤ, και τα οποία έχει συλλέξει από τις ΕΚΤ, και στοιχεία από έρευνα αγοράς που διεξήγαγε η COSMOTE και τα οποία έχει υποβάλει στην ΕΕΤΤ. Η εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογίας και ο υπολογισμός γίνονται εδώ επί τη βάσει στοιχείων του 2003. Ο υπολογισμός της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου ο οποίος θα ισχύσει τελικά θα γίνει επί τη βάσει των στοιχείων του 2004.



Ο υπολογισμός της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge) κατόπιν στρογγυλοποίησης οδηγεί στα:

0,114 ευρώ/λεπτό/λεπτό

Τέλος, ο υπολογισμός της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge) έγινε επί τη βάσει μίας 18μήνου περιόδου προσαρμογής των τελών τερματισμού κλήσεων (glide path).

Δεδομένου ότι τελικά η ΕΕΤΤ αποδέχθηκε την πρόταση των ΕΚΤ για την προσθήκη μίας επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge), ζητά από τις ΕΚΤ να την πληροφορούν ανά έτος σχετικά με την τιμολογιακή πολιτική καθώς και άλλα τυχόν μέτρα τα οποία έχουν ήδη λάβει ή δεσμεύονται ότι θα λάβουν στο μέλλον με σκοπό να προσελκύσουν οριακούς χρήστες (συνδρομητές και μη-συνδρομητές), καθώς και για τα αποτελέσματα των μέτρων αυτών.

Μεθοδολογία Υπολογισμού

Ο υπολογισμός της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου (externality surcharge) απαιτεί τον υπολογισμό του κόστους των επιδοτήσεων για την απόκτηση τερματικής συσκευής. Για τον υπολογισμό αυτό απαιτείται μία εκτίμηση του αριθμού των οριακών χρηστών (συνδρομητών και μη-συνδρομητών) οι οποίοι θα πάρουν την επιδότηση, καθώς και του ύψους της επιδότησης ανά τερματική συσκευή.

Επιδότηση οριακών μη-συνδρομητών

Σύμφωνα με στοιχεία τα οποία υποβλήθηκαν από την COSMOTE τον Ιανουάριο του 2004, υπάρχουν 920,000 ενήλικες στην Ελλάδα οι οποίοι δεν έχουν κινητό (1), ενώ έρευνα αγοράς που διεξήγαγε η COSMOTE τον Ιούλιο του 2003 σε ένα δείγμα 1000 ενηλίκων, έδειξε ότι το 30% των ενηλίκων οι οποίοι δεν έχουν κινητό θα σκέφτονταν να αποκτήσουν, εάν το κόστος του κινητού ήταν μικρότερο των 100 ΕΥΡΩ (2).



Επομένως, ο αριθμός των ενηλίκων οι οποίοι δεν έχουν κινητό και θα σκέφτονταν να αποκτήσουν, εάν το κόστος του κινητού ήταν μικρότερο των 100 ΕΥΡΩ, είναι $(1)*(2)=920,000*30\%$.

Ο παραπάνω πληθυσμός των οριακών μη-συνδρομητών θα συνδεθεί σε κινητό δίκτυο κατά τη διάρκεια μίας 18μήνου περιόδου προσαρμογής των τελών τερματισμού (glide path), με ετήσιο ρυθμό:

$$(1)*(2)*1/1.5= 920,000*30\%*1/1.5=184,000. \quad (3)$$

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού του Η.Β. λαμβάνει υπ' όψη της ότι ένα ποσοστό του πληθυσμού των οριακών μη-συνδρομητών είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν την πλήρη τιμή απόκτησης κινητού. Εάν δοθεί μία έκπτωση επί της τιμής των κινητών, υποθέτουμε ότι και η εν λόγω κατηγορία των οριακών μη-συνδρομητών θα την χρησιμοποιήσει, παρ'ότι η προσφορά της επιδότησης σε αυτούς είναι περιττή. Επί τη βάση της Βρετανικής εμπειρίας υπολογίζεται ότι αυτός ο παράγων προκαλεί αύξηση του κόστους των επιδοτήσεων προς τους οριακούς μη-συνδρομητές κατά 24%, σε σύγκριση με την περίπτωση κατά την οποία υπήρχε επακριβής στόχευση, η οποία θα εξαιρούσε από την επιδότηση εκείνους τους οριακούς μη-συνδρομητές οι οποίοι είναι διατεθειμένοι να καταβάλουν την πλήρη τιμή του κινητού.¹ Λαμβάνεται, επομένως υπ' όψη κατά τον υπολογισμό μία αύξηση του κόστους των επιδοτήσεων κατά 24%. (4)

Για τον υπολογισμό της επιπλέον χρέωσης στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομιών δικτύου απαιτείται ο υπολογισμός του ύψους της επιδότησης ανά τερματική συσκευή.

Για τον υπολογισμό αυτό λαμβάνεται υπ' όψη ότι η συνθήκη για το κοινωνικά βέλτιστο επίπεδο διείσδυσης της κινητής τηλεφωνίας, σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, είναι ότι το Οριακό Κοινωνικό Όφελος (Marginal Social Benefit) των συνδέσεων θα πρέπει να ισούται με το οριακό κόστος παραγωγής, διανομής και πώλησης των τερματικών συσκευών (εξίσωση (ii)). Υποθέτοντας ότι το οριακό κόστος τερματικών συσκευών

¹ Αυτή η εκτίμηση προκύπτει από την σύγκριση του σημείου (8), APPENDIX 8.1., UK COMPETITION COMMISSION REPORT, December 2002, με τον εναλλακτικό τύπο $(3)*(6)*(7)$, όπως τα σημεία (3), (6), (7) περιγράφονται στο Βρετανικό κείμενο.



βασικού τύπου είναι 100 ΕΥΡΩ (εξίσωση (iii)), και ότι ο λόγος του Οριακού Κοινωνικού Οφέλους προς το Οριακό Ατομικό Όφελος (Rohlf's-Griffin factor) ισούται με 1.5, (5) (εξίσωση (i)) από τα παραπάνω προκύπτει ότι το κοινωνικά βέλτιστο επίπεδο επιδότησης ισούται με 33.33 ΕΥΡΩ/κινητό, (6). Συγκεκριμένα, το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει ως λύση του παρακάτω συστήματος εξισώσεων:

Υποθέτουμε ότι:

$$\text{Οριακό Κοινωνικό Όφελος/ Οριακό Ατομικό Όφελος} = 1.5 \quad (\text{i})$$

$$\text{Οριακό Κοινωνικό Όφελος} = \text{Οριακό κόστος τερματικής συσκευής} \quad (\text{ii})$$

$$\text{Οριακό κόστος τερματικής συσκευής} = 100 \text{ ΕΥΡΩ} \quad (\text{iii})$$

$$\text{Επιδότηση} = 100 \text{ ΕΥΡΩ} - \text{Οριακό Ατομικό Όφελος} \quad (\text{iv})$$

Επιπλέον υποθέτουμε ότι οι οριακοί χρήστες είναι ομοιόμορφα κατανομημένοι στο διάστημα $[0 \text{ ΕΥΡΩ}, 100 \text{ ΕΥΡΩ}]$, όσον αφορά την προθυμία τους να πληρώσουν για ένα κινητό. Συνεπώς η επιδότηση των 33.33 ΕΥΡΩ θα προσήλκυε ως αγοραστές το 1/3 του αριθμού των οριακών μη-συνδρομητών (7).

Σημειωτέον ότι η επιδότηση των 33.33 ΕΥΡΩ είναι η ίδια για όλους και υψηλότερη από την ελάχιστη επιδότηση η οποία θα απαιτούνταν προκειμένου να αποκτήσουν κινητό οι οριακοί μη-συνδρομητές οι οποίοι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα από 66.67 ΕΥΡΩ.

Το συνολικό κόστος των επιδοτήσεων οι οποίες πληρώνονται από όλες τις ΕΚΤ για τις αγορές κινητών των οριακών μη-συνδρομητών θα είναι: $(3)*(7)*(6)$.

Χρησιμοποιώντας την Βρετανική μελέτη ως benchmark, προσαυξάνουμε το ποσό αυτό κατά 24%:

$$(3)*(7)*(6)*(4) = 184.000 * 1/3 * 33.33 * 1.24 \text{ ΕΥΡΩ} = 2.534.857 \text{ ΕΥΡΩ} \quad (8)$$



Ο συνολικός αριθμός λεπτών κίνησης on-net ή off-net η οποία τερματίστηκε σε δίκτυα ΕΚΤ το 2003 ήταν 7.391,9 εκατομμύρια. (9)

Επομένως, η επιπλέον χρέωση στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους επιδότησης των οριακών μη-συνδρομητών θα ισούται με:

$$(8)/(9)=0.0343 \text{ ΕΥΡΩΛΕΠΤΑ/min.} \quad (10)$$

Επιδότηση οριακών συνδρομητών

Όσον αφορά την επιπλέον χρέωση στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους εξωτερικών οικονομικών δικτύου (externality surcharge) για τους οριακούς συνδρομητές, τα βήματα του υπολογισμού κατ'αναλογία προς τα παραπάνω είναι τα ακόλουθα:

Σύμφωνα με στοιχεία τα οποία υποβλήθηκαν από την COSMOTE τον Ιανουάριο του 2004, υπάρχουν 7.9 εκατομμύρια συνδρομητές (σε διάκριση με τις συνδρομές, από τις οποίες υπάρχουν περισσότερες) και το 20% από αυτούς δεν θα αντικαθιστούσαν το κινητό τους εάν αυτό χάνονταν ή πάθαινε βλάβη εάν δεν μπορούσαν να αποκτήσουν κινητό με λιγότερα από 100 ΕΥΡΩ. Ο αριθμός των οριακών συνδρομητών επομένως είναι: $7.9 \text{ εκ.} \cdot 20\% = 1,58 \text{ εκ.}$ (11)

Υποθέτοντας μία μέση διάρκεια ζωής του κινητού ίση με τρία χρόνια (12), ανάγουμε τον αριθμό των οριακών συνδρομητών σε 0,527 εκ./έτος (13)

(Στο Η.Β. η μέση διάρκεια ζωής του κινητού για τους οριακούς συνδρομητές ελήφθη υπόψη στους υπολογισμούς ως 4 έτη, θεώρηση η οποία, σε σύγκριση με τη (12), οδηγεί σε χαμηλότερο externality surcharge).

Επαναλαμβάνοντας τα βήματα (5), (6), (7), καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το κόστος των επιδοτήσεων των κινητών για τους οριακούς συνδρομητές είναι $(13) \cdot (6) \cdot (7) = 0,527 \text{ εκ.} \cdot 33.33 \cdot 1/3 \text{ ΕΥΡΩ} = 5,85 \text{ εκ. ΕΥΡΩ/έτος.}$ (14)



Επομένως, η επιπλέον χρέωση στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους επιδότησης των οριακών συνδρομητών θα ισούται περίπου με:

$$(14)/(9) = 0,0791 \text{ ΕΥΡΩΛΕΠΤΑ/min.} \quad (15)$$

Η συνολική επιπλέον χρέωση στα τέλη τερματισμού κλήσεων για λόγους επιδότησης τόσο οριακών μη-συνδρομητών όσο και οριακών συνδρομητών θα ισούται με:

$$(10)+(15) = 0,1134 \text{ ΕΥΡΩΛΕΠΤΑ/min.} \quad (16)$$

Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιδότηση είναι η ίδια τόσο για τους οριακούς μη-συνδρομητές όσο και για τους οριακούς συνδρομητές (33.33 ΕΥΡΩ). Δεν υπάρχει, επομένως, πρόβλημα στόχευσης το οποίο να προκαλείται από μία διαφορά ανάμεσα στο ποσό των ανά τερματική συσκευή επιδοτήσεων των οριακών μη-συνδρομητών και σε εκείνο των οριακών συνδρομητών.