

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία:

**ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του διπλώματος

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Από



ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ
ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



Πέτρος Στρατής

Α.Μ.: ΜΠΛ\ 1004

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ «LOGISTICS»

2013

Επιβλέπων Καθηγητής: Δημήτριος Εμίρης

ΤΙΤΛΟΣ

ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Στους Γονείς μου Λεωνίδα και Μαντούλα
Για την στήριξη που μου παρέχουν όλα τα χρόνια
Και
Στην μικρή Αδαμαντία

Ο άνθρωπος που δεν έκανε ποτέ λάθος, δεν προσπάθησε ποτέ για κάτι καινούριο.

Albert Einstein

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή κ. Εμίρη, ο οποίος τόσο είχε την ιδέα για αυτήν την μελέτη. Επιπλέον για τον χρόνο που διέθεσε για την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης, καθώς ήταν διαθέσιμος κάθε στιγμή που χρειαζόταν να προσφέρει τις απαραίτητες κατευθύνσεις, πληροφορίες και διορθώσεις.

Βέβαια δεν πρέπει να παραλείψω τον Δρ. Μαρεντάκη, ο οποίος μου μετέφερε τις εμπειρίες του από την μελέτη που έχει κάνει πάνω στις δημοπρασίες και με διευκόλυνε προσφέροντας βιβλιογραφία αλλά και χρήσιμο υλικό που συμπεριλήφθηκε στην παρούσα μελέτη.

ΔΗΛΩΣΗ

Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και ότι εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου.

Πέτρος Στρατής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Έχοντας στο ακαδημαϊκό μου υπόβαθρο τις σπουδές στην επιστήμη της γεωπονίας, θεωρώ ότι το αντικείμενο της Διοίκησης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στην οργάνωση της παραγωγής, αποθήκευσης και διακίνησης των τροφίμων που τελικά θα καταναλώσουμε όλοι. Επιπλέον, έχοντας στο μυαλό μου το επιτυχή εφαρμογή του συστήματος των δημοπρασιών στην διακίνηση ανθέων σε ολόκληρο τον κόσμο, το γνωστό «Ρολόι» της αγοράς του Aalsmeer στην Ολλανδία, ήταν ο κινητήριος μοχλός για την παρούσα μελέτη.

Η εφαρμογή των δημοπρασιών στις μεταφορικές υπηρεσίες μπορεί να προσφέρει μείωση του κόστους κατά την μεταφορά των φορτίων, ενώ είναι δυνατή η αύξηση της πληρότητας των μεταφορικών μέσων, καθώς με την υιοθέτηση της σύγχρονης τεχνολογίας, την οποία οι περισσότεροι διαθέτουμε στα κινητά μας τηλέφωνα, υπάρχει η δυνατότητα να αξιοποιείται ο ελεύθερος χώρος στην καρότσα ενός φορτηγού, ακόμα και αν αυτό βρίσκεται σε κίνηση και έχει προγραμματίσει ήδη ένα πλάνο παραλαβών αποστολών. Έτσι τελικά ο μεγάλος κερδισμένος σε αυτήν την περίπτωση είναι το περιβάλλον, αφού τελικά θα ελαττωθεί ο όγκος των κινούμενων φορτηγών στους δρόμους, άρα και η κατανάλωση καυσίμων.

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο, μέσα από την ανάλυση των τύπων και παραμέτρων των ηλεκτρονικών δημοπρασιών, να προσδιοριστεί και να αναπτυχθεί το μοντέλο ηλεκτρονικής δημοπρασίας για μεταφορικές υπηρεσίες, να καθοριστούν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες, ενώ τελικά να αναπτυχθεί ένα μοντέλο μελέτης, αξιολόγησης και επιλογής μηχανισμού δημοπρασίας. Δηλαδή θα ξεκινήσουμε από την εικόνα της

δημοπρασίας που πραγματοποιούταν στα σκλαβοπάζαρα της αρχαίας Ρώμης και θα περάσουμε στην σύγχρονη εποχή όπου από τις συνωστισμένες από κόσμο αίθουσες δημοπρασιών θα προβάλουμε νέα οικονομοτεχνικά εργαλεία όπως το Yield Management και η Θεωρία των Παιγνίων, με κατάληξη την παράθεση ενός μοντέλου κατάλληλου για την εφαρμογή του στις δημοπρασίες των μεταφορικών υπηρεσιών.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται είναι η παράθεση ορισμένων ιστορικών στοιχείων για τις δημοπρασίες, ενώ στη συνέχεια γίνεται αναφορά σε κάποια στοιχεία που παρότι έχουν αναπτυχθεί σε πολλές προγενέστερες εργασίες, θεωρείται ότι είναι σημεία κλειδιά για την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των δημοπρασιών σήμερα. Έτσι βασιζόμενοι πάνω στις τελευταίες προτάσεις που έχουν γίνει από έγκυρους ερευνητές παρατίθεται ένα μοντέλο ηλεκτρονικής δημοπρασίας για μεταφορικές εταιρείες.

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Auctioneer (Δημοπράτης): Το πρόσωπο στο οποίο ο πωλητής αναθέτει να διευθύνει, πραγματοποιήσει, ή να είναι υπεύθυνος για την πώληση μέσω δημοπρασίας.

Seller (Πωλητής): Οντότητα που έχει την νόμιμη κατοχή (ιδιοκτησία) κάθε συμφέροντος, οφέλη ή δικαιώματα συσχετιζόμενα με την πραγματική ή προσωπική περιουσία.

Bidder (Πλειοδότης/Μειοδότης): Είναι αυτός που καταθέτει τις προσφορές σε μία δημοπρασία, με σκοπό η προσφορά του να είναι η υψηλότερη ή χαμηλότερη (πλειοδότης/ μειοδότης αντίστοιχα), ανάλογα με τον μηχανισμό που εφαρμόζεται και τελικά να αποκτήσει το αντικείμενο.

Bid (Προσφορά): Η ένδειξη ενός υποψήφιου αγοραστή ή η προσφορά μίας τιμής που είναι διαθέσιμος να πληρώσει για να αγοράσει την κυριότητα σε μία δημοπρασία. Οι προσφορές είναι συνήθως σε προκαθορισμένες προσαυξήσεις που καθορίζονται από τον δημοπράτη.

E-Marketplace (ηλεκτρονική αγορά): είναι ένα περιβάλλον που βασίζεται στο διαδίκτυο και φέρνει κοντά αγοραστές, πωλητές και μεσάζοντες, έτσι ώστε να μπορούν να εμπορευτούν με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα σε απευθείας σύνδεση.

Enterprise Resource Planning System (ERP) (Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών πόρων): Είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που εξυπηρετεί όλα τα τμήματα στην επιχείρηση. Μπορεί να υποστηρίξει την παραγωγή, την εισαγωγή των παραγγελιών, οικονομικά, προμήθειες, αποθήκη, μεταφορά και τις λειτουργίες των ανθρώπινων πόρων.

Global Positioning System (GPS) (Παγκόσμιο Σύστημα Θέσης): Ένα παγκόσμιο σύστημα που αποτελείται από 24 δορυφόρους σε τροχιά γύρω από τη γη και ο χρήστης χρησιμοποιεί συσκευές που υπολογίζουν την θέση του πάνω στη γη. Χρησιμοποιούνται εκπεμπόμενα σήματα και μαθηματικοί υπολογισμοί για τον προσδιορισμό της θέσης.

Less-Than-Truckload Shipment (LTL) (Αποστολή με λιγότερο φορτίο από την χωρητικότητα του φορτηγού): Η μεταφορά σχετικά μικρού φορτίου που συλλέγεται από διάφορους αποστολείς. Είναι ενοποιημένο και παραλαμβάνεται με διάφορους άλλους μεταφορείς και συνήθως δεν παραδίδεται απευθείας σε έναν προορισμό όπως γίνεται με τα πλήρη φορτία (full truckload). Αντίθετο full truckload.

Location-Based Services (LBS) (Υπηρεσίες Εντοπισμού Θέσης): Υπηρεσίες πληροφοριών που χρησιμοποιούν την ικανότητα να κάνουν χρήση της θέσης της κινητής συσκευής. Χρησιμοποιούν πραγματικού χρόνου τεχνολογίες εντοπισμού θέσης και δικτυακές συσκευές.

M-Commerce (Κινητό εμπόριο): εμπορία αγαθών και υπηρεσιών μέσω ασύρματων συσκευές χειρός όπως κινητά τηλέφωνα και PDA's.

Supply Chain Management (SCM) (Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας): Είναι ο σχεδιασμός και η διαχείριση όλων των δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στις προμήθειες, τις αγορές, την μεταποίηση, και τις δραστηριότητες της διοίκησης των Logistics. Επίσης συμπεριλαμβάνει συμμετοχή και συνεργασία με συνεργάτες (channel partners), οι οποίοι μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, πάροχοι τρίτου μέρους (3PL), ή τέλος πελάτες.

Unified Modeling Language (UML): Είναι μία συγκεκριμένη γλώσσα για την μοντελοποίηση πραγμάτων σύμφωνα με το ISO (International Standards Organization). Είναι η εξέλιξη των προγενέστερων μεθοδολογιών Object Oriented Design (OOD) και Object Oriented Analysis (OOA). Θεωρείται ότι είναι χρήσιμη γλώσσα ότι σχεδιάζονται μεγάλες εφαρμογές συμπεριλαμβανομένων πολλών κλάσεων και αντικειμένων.

Πίνακας περιεχομένων

ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	I
ΤΙΤΛΟΣ	I
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	V
ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ	VII
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	XII
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	XIII
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΕΤΥΜΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΛΕΞΗΣ	1
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	8
2.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑ	8
2.2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ	10
2.3. ΕΙΔΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ	14
2.3.1. Αγγλικού Τύπου δημοπρασίες (English Auctions)	16
2.3.2. Ολλανδικού Τύπου δημοπρασίες (Dutch Auctions)	17
2.3.3. Στις σφραγισμένες δημοπρασίες k-ης τιμής (k-th price sealed bid auctions):	18
2.3.4. Δημοπρασίες δεύτερης τιμής, σφραγισμένης προσφοράς (Vickrey)	18
2.4. ΕΙΔΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ	20
2.4.1. Αντίστροφη Δημοπρασία (Reverse Auction)	20
2.4.2. Δημοπρασίες Πολλαπλών Μονάδων (multiunit Auctions)	20
2.4.3. Συνδυαστικές δημοπρασίες (Combinatorial Auctions)	22
2.5. ΜΟΝΤΕΛΑ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ	23
2.5.1. Ανεξάρτητο Ιδιωτικό Μοντέλο Αξιών (Independent Private Values Model (IPVM))	23
2.5.2. Μοντέλο Κοινών Αξιών (Common Values Model)	23
2.5.3. Μοντέλο Αναφοράς (Benchmark Model):	23
2.6. ΘΕΩΡΗΜΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ ΕΣΟΔΩΝ (REVENUE EQUIVALENCE THEOREM Η RET)	24
2.7. ΥΒΡΙΔΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ	27
2.7.1. «Αγγλο-Ολλανδικός τύπος δημοπρασίας»	27
2.7.2. «Αγγλο-Ολλανδικός τύπος δημοπρασιών»	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : YIELD MANAGEMENT (ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΙΣΡΟΩΝ)	30
ΚΑΙ GAME THEORY (ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ)	30
3.1. YIELD MANAGEMENT	30
3.2. GAME THEORY	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ E-COMMERCE ΣΤΟ M-COMMERCE	39

<i>Location Base System (LBS) – Πλεονεκτήματα:</i>	40
ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ M-COMMERCE ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ (ACE)	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	54
6.1. ΣΚΟΠΟΣ	54
6.2. ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	55
6.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΤΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ:	60
6.4. ΣΧΕΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ.....	63
6.5. ΕΠΙΠΕΔΟ CUSTOMER SERVICE	64
6.6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	66
6.7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	67
6.7. ΡΟΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	70
6.8. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΥΠΟΥ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ	73
6.9. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΥΠΟΥ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ	80
6.10. ΦΑΣΕΟΛΟΓΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	82
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	84
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	87

Περιεχόμενα Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ (LAIOS, 2010)	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΡΙΣΚΟΥ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ (SHOHAM & LEYTON-BROWN, 2008))	25
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ (HE, JENNINGS, & LEUG, 2003)	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΡΟΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΕ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: 2 ^ο ΕΠΙΠΕΔΟ ACE (EMIRIS & MARENTAKIS, "A UNIFIED CLASSIFICATION ECOSYSTEM FOR AUCTIONS", 2010)	78

Περιεχόμενα Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1: ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΙΑΣ ΘΕΣΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	31
ΕΙΚΟΝΑ 2: ΜΟΝΤΕΛΟ LBS (EMIRIS & MARENTAKIS, "ENHANCEMENT OF REVENUE MANAGEMENT STRATEGIES THROUGH LOCATION-AWARE M-AUCTIONS FOR LOGISTICS SERVICES", 2012).....	41
ΕΙΚΟΝΑ 3: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ (WURMAN, WELLMAN, & WALSH, 2001) ΚΑΙ (FASLI & MICHALAKOPOULOS, 2005)	44
ΕΙΚΟΝΑ 4: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ ACE –	47
ΕΙΚΟΝΑ 5: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ – 2 ^ο ΕΠΙΠΕΔΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ (EMIRIS & MARENTAKIS, "A UNIFIED CLASSIFICATION ECOSYSTEM FOR AUCTIONS", 2010)	50
ΕΙΚΟΝΑ 6: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ:	52
ΕΙΚΟΝΑ 7: 1 ^ο ΕΠΙΠΕΔΟ ACE (EMIRIS & MARENTAKIS, "A UNIFIED CLASSIFICATION ECOSYSTEM FOR AUCTIONS", 2010)	75
ΕΙΚΟΝΑ 8: 2 ^ο ΕΠΙΠΕΔΟ ACE (EMIRIS & MARENTAKIS, "A UNIFIED CLASSIFICATION ECOSYSTEM FOR AUCTIONS", 2010)	79

Κεφάλαιο 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ετυμολογία της λέξης

Η λέξη «δημοπρασία» προέρχεται από την Λατινική λέξη *augeo* που σημαίνει «αυξάνω» ή «συμφωνώ» (Wikipedia, 2013).

Σύμφωνα με την (Μπριτάνικα Ε. Π.-λ., λήμμα δημοπρασίες), «η διενέργεια δημοπρασίας αποβλέπει αφενός στο αδιάβλητο των ενεργειών αυτού που τη διεξάγει, αφετέρου στην επίτευξη συμφορότερων όρων και τιμών. Οι δημοπρασίες διακρίνονται σε α) Εκούσιες, που γίνονται με τη θέληση του οφειλέτη ή του κυρίου του πράγματος, και σε αναγκαστικές, που γίνονται παρά τη θέληση του κυρίου του πράγματος (πλειστηριασμός), β) σε μειοδοτικές, όταν επιζητείται η προσφορά της μικρότερης δυνατής, συνολικά ή κατά μονάδα, και σε πλειοδοτικές, που επιδιώκουν τη μεγαλύτερη δυνατή προσφορά. Μειοδοτικές είναι κατά κανόνα οι δημοπρασίες προμήθειας ή μίσθωσης. Πλειοδοτικές είναι πάντοτε οι αναγκαστικές δημοπρασίες γ) σε μυστικές, όταν οι προσφορές των πλειοδοτών ή μειοδοτών είναι σφραγισμένες μέσα σε κλειστούς φακέλους, και σε φανερές, όταν γίνονται προφορικά κατά τη διεξαγωγή της δημοπρασίας δ) σε τακτικές, που απαιτούν την τήρηση ορισμένων διατυπώσεων (δημοσίευση στον Τύπο, διακήρυξη, προθεσμία συμμετοχής, εγγυήσεις κ.λ.π.), και σε πρόχειρες, που διεξάγονται χωρίς την τήρηση των περισσότερων τύπων. Στη σύγχρονη διοικητική νομοθεσία χρησιμοποιείται, όταν πρόκειται για εκτέλεση έργων, προμηθειών ή εκποιήσεων, μισθώσεων ή εκμισθώσεων του Δημοσίου, ο όρος διαγωνισμός.

Στην τοπική αυτοδιοίκηση δημοπρασία είναι η μεταξύ δήμων και κοινοτήτων αφενός και τρίτων αφετέρου κατάρτιση οποιασδήποτε σύμβασης με τη διαλυτική αίρεση της πλειοδοσίας ή της μειοδοσίας. Για τις δημοπρασίες προβλέπει ο Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας (Π.Δ. 933/1975). Το δίκαιο των δήμων και κοινοτήτων είναι πολύ αυστηρό στην τήρηση του τύπου της δημοπρασίας. Δεν επιτρέπεται ούτε εκτέλεση έργων, ούτε πώληση ή μίσθωση πραγμάτων ή προσόδων χωρίς τη διεξαγωγή προηγούμενης δημοπρασίας.

Σύμφωνα με το άρθρο 255 Π.Κ. ο υπάλληλος που «αμέσως ή εμμέσως ή διά πράξεων κεκαλυμμένων συμμετέσχεν εις πλειστηριασμόν, μίσθωσιν, δημοπρασίαν ή άλλην οιαδήποτε πράξιν, εγ' ης ασκεί τα καθήκοντα της υπηρεσίας του» τιμωρείται με φυλάκιση μέχρι δύο ετών και με χρηματική ποινή. Μπορεί να του επιβληθεί ως παρεπόμενη ποινή η πρόσκαιρη αποστέρηση των πολιτικών του δικαιωμάτων, εφόσον τιμωρηθεί με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον μηνών (άρθρο 263 Π.Κ.). Θέματα που αφορούν τις δημοπρασίες ρυθμίζει το ποινικό δίκαιο.»

Σύμφωνα με την (Μπριτάνικα Ε. Π.-λ., λήμμα Πλειστηριασμός), «είναι η πώληση πραγματικής και προσωπικής περιουσίας, μέσω δημόσιου ανοιχτού διαγωνισμού. Η παραδοσιακή διαδικασία πλειστηριασμού συνίσταται σε μια διαδοχή αυξανόμενων προσφορών από τους δυνητικούς αγοραστές, μέχρι ότου η υψηλότερη δυνατή (τελική) προσφερόμενη τιμή γίνει δεκτή από τον διενεργούντα τον πλειστηριασμό (ο οποίος είναι συνήθως πράκτορας του πωλητή). Οι αγοραστές επιτρέπεται, συνήθως να εξετάζουν τα προς πλειστηριασμό πράγματα εκ των προτέρων. Στον καλούμενο ολλανδικό τύπο πλειστηριασμό, ο πωλητής προσφέρει τα προς πώληση πράγματα σε συνεχώς

χαμηλότερες τιμές, μέχρις ότου μία από τις προσφορές του γίνει δεκτή ή μέχρις ότου η προσφερόμενη τιμή πέσει τόσο χαμηλά, ώστε να εξαναγκάσει τον πωλητή να αποσύρει την προσφορά.

Οι πλειστηριασμοί συνιστούν σημαντικό τμήμα στις αγροτικές αγορές πολλών χωρών, διότι παραδοσιακά αποτέλεσαν έναν γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο διαθέσεως αγαθών, κυρίως δε φθαρτών αγαθών. Οι πλειστηριασμοί χρησιμοποιούνται, επίσης, συχνά, προκειμένου να πωληθούν προϊόντα απευθείας στους καταναλωτές, ειδικώς, όταν η αξία δεν μπορεί εύκολα να προσδιοριστεί με ακρίβεια, όπως π.χ. στην περίπτωση των έργων τέχνης ή των παλαιών αντικειμένων (αντίκες). Ο πλειστηριασμός χρησιμοποιείται, επίσης, στα χρηματιστήρια αξιών και εμπορευμάτων.»

Ιστορική Αναδρομή

Σύμφωνα με την ιστορία οι δημοπρασίες έχουν έναν σχετικά ασυνήθιστο τρόπο να διαπραγματεύονται την ανταλλαγή αγαθών. Η ιστορία των πλειστηριασμών ξεκινάει περίπου το 500 π.Χ., όταν ο Ηρόδοτος αναφέρει τη χρήση μιας δημοπρασίας (ECONPORT, 2013). Αυτές οι δημοπρασίες πραγματοποιούνται με σκοπό την πώληση γυναικών, τις οποίες θα παντρευόταν ο αγοραστής. Ωστόσο, δεν καταγράφεται εάν αυτές οι δημοπρασίες ήταν αύξουσες ή φθίνουσες. Τα στοιχεία δείχνουν (Wikipedia, 2013) ότι οι δημοπρασίες ξεκινούσαν με τη γυναίκα που ο διοργανωτής της δημοπρασίας θεωρούσε ότι είναι η πιο όμορφη και προχώρησε προς την λιγότερο ελκυστική. Αξίζει να σημειωθεί ότι θεωρούνταν παράνομο να επιτραπεί σε μία κόρη να πωληθεί εκτός της μεθόδου της δημοπρασίας. (Wikipedia, 2013).

Στην συνέχεια, διαπιστώνεται ότι στην Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία χρησιμοποιούνταν δημοπρασίες για την εκκαθάριση της περιουσίας και λοιπών ακίνητων αγαθών των πολιτών . Ο μηχανισμός που εφαρμόζονταν αναφέρεται ως το «Atrium auctionarium». Δεν είναι γνωστό εάν οι δημοπρασίες ήταν αύξουσας ή φθίνουσας προσφοράς , αλλά το όνομα που χρησιμοποιείται για τον μηχανισμό της αγοράς οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δημοπρασίες ήταν αύξουσες. Η λέξη «actus» στα λατινικά σημαίνει αυξάνω. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συγκεκριμένη λέξη έχει ενσωματωθεί το όνομα της αγοράς υποτίθεται ότι οι προσφορές γίνονταν με αυξανόμενο τρόπο.

Κατά τη διάρκεια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, μετά από μία στρατιωτική νίκη, το «Atrium auctionarium» χρησιμοποιήθηκε επίσης από τους στρατιώτες να πωλούν τα

αγαθά (λάφυρα) που αποκτήθηκαν «under the spear» (κάτω από το δόρυ). Συνήθιζαν λοιπόν, να οδηγούν ένα δόρυ στο έδαφος γύρω από το οποίο τα λάφυρα του πολέμου τοποθετούνταν για να δημοπρατηθούν. Αργότερα οι σκλάβοι, οι οποίοι συλλαμβάνονται ως « λάφυρα του πολέμου» δημοπρατούνταν και τα έσοδα από την πώληση να προορίζονται για την συνέχεια της πολεμικής εκστρατείας. Οι Ρωμαίοι επίσης χρησιμοποίησαν τις δημοπρασίες για τη ρευστοποίηση των περιουσιακών στοιχείων των οφειλετών των οποίων η περιουσία είχαν κατασχεθεί. Για παράδειγμα, ο Μάρκος Αυρήλιος πώλησε έπιπλα οικιακής χρήσης για να εξοφλήσει τα χρέη του, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι οι πωλήσεις διήρκησαν επί μήνες.

Πιθανώς η πιο παράξενη από αυτές τις πρόωρες δημοπρασίες αφορά το έτος 193 μ.Χ., όταν ολοκλήρη η Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία είχε τεθεί σε δημοπρασία μετά την λεηλάτησή της, από την Πραιτοριανή Φρουρά. Στις 23 Μαρτίου η Πραιτοριανή Φρουρά αφού πρώτα σκότωσε τον αυτοκράτορα Πέρτιναξ, στη συνέχεια πρόσφερε την αυτοκρατορία στον υψηλότερο πλειοδότη, τον Δίδιο Ιουλιανό, στην τιμή των 6.250 δρχ. ανά φρουρά. Αυτή η πράξη είχε αποτέλεσμα την έναρξη ενός σύντομου εμφυλίου πολέμου. Στη συνέχεια ο Δίδιος αποκεφαλίστηκε δύο μήνες αργότερα, όταν Σεπτίμιος Σεβήρος κατέκτησε Ρώμη.

Εκτός από τις προηγούμενες περιπτώσεις, υπάρχουν επίσης αποδείξεις των βουδιστών μοναχών στην Κίνα, οι οποίοι πραγματοποιούσαν δημοπρασίες για την χρηματοδότηση με σκοπό τη δημιουργία ναών, καθώς ήταν συνήθεια να δημοπρατείται η ιδιοκτησία των νεκρών μοναχών για τον σκοπό αυτό.

Στην πράξη από τον 17ο αιώνα, πολύ λίγες δημοπρασίες πραγματοποιούνταν και αυτές σποραδικά και σπανίως. Σε μερικά μέρη της Αγγλίας, κατά τη διάρκεια του δέκατου έβδομου και δέκατου όγδοου αιώνα, η δημοπρασία του κεριού ήταν αυτή που χρησιμοποιούνται για την πώληση αγαθών και εκμίσθωσης. Η δημοπρασία ξεκινούσε με το άναμμα ενός κεριού μετά την οποία οι προσφορές αυτές προσφέρονται σε αύξουσα σειρά, έως ότου το κερί έσβηνε. Η υψηλότερη προσφορά τη στιγμή που το κερί έσβηνε, κέρδιζε τη δημοπρασία.

Κατά το τέλος του 18ου αιώνα, αμέσως μετά τη Γαλλική Επανάσταση, δημοπρασίες πραγματοποιούνταν σε ταβέρνες και τα καφενεία, με σκοπό την πώληση έργων τέχνης. Τέτοιες δημοπρασίες πραγματοποιούνταν καθημερινά, και τυπώνονταν κατάλογοι που ανακοίνωναν τα διαθέσιμα αντικείμενα. Οι εν λόγω κατάλογοι συνήθως τυπώνονταν και διανεμόντουσαν πριν τις δημοπρασίες σπάνιων ή συλλεκτικών αντικειμένων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι εν λόγω κατάλογοι ήταν περίτεχνα έργα τέχνης από μόνοι τους, και περιείχαν σημαντικές λεπτομέρειες σχετικά με τα αντικείμενα που δημοπρατούνταν.

Ο παλαιότερος οίκος δημοπρασιών στον κόσμο είναι το Σπίτι Δημοπρασίας της Στοκχόλμης (Stockholms Auktionsverk), ο οποίος ιδρύθηκε στη Σουηδία το 1674. Ο Οίκος Δημοπρασίας «Sotheby's» είναι ο δεύτερος αυτήν τη στιγμή μεγαλύτερος οίκος δημοπρασιών στον κόσμο, ενώ πραγματοποίησε την πρώτη δημοπρασία το 1744. Ο μεγαλύτερος οίκος δημοπρασιών αυτήν τη στιγμή «Christie's» της Christie, ιδρύθηκε περίπου το 1766. Άλλοι οίκοι δημοπρασιών που ξεκίνησαν την λειτουργία τους την ίδια περίοδο, ενώ πραγματοποιούν ακόμα δημοπρασίες περιλαμβάνουν τους Dorotheum (

1707) , Mallams (1788) , Bonhams (1793) , Phillips de Pury & Company (1796) , του Freeman (1805) και Lyon & Turnbull (1826) .

Κατά τη διάρκεια του αμερικανικού εμφύλιου πολέμου τα εμπορεύματα που κατασχέθηκαν από τα στρατεύματα πωλήθηκαν σε δημοπρασίες από τον συνταγματάρχη της διαίρεσης. Έτσι, ορισμένοι των δημοπράτες σήμερα στις ΗΠΑ φέρουν το ανεπίσημο τίτλο του «συνταγματάρχη».

Ωστόσο, η ανάπτυξη του Διαδικτύου , όμως , οδήγησε σε σημαντική αύξηση της χρήσης των πλειστηριασμών ως δημοπρασίες μπορεί να ζητήσει προσφορές μέσω του διαδικτύου από ένα ευρύ φάσμα των αγοραστών σε ένα πολύ ευρύτερο φάσμα των προϊόντων από ό, τι ήταν στο παρελθόν δυνατόν να γίνει.

Το 2008, η Εθνική Ένωση Δημοπρατών (National Auctioneers Association) ανέφερε ότι τα ακαθάριστα έσοδα του κλάδου της δημοπρασίας για το έτος ήταν περίπου \$ 268.4 δισεκατομμύρια , με τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς να είναι της γεωργίας, των μηχανημάτων και δημοπρασίες αντικειμένων, καθώς επίσης πλειστηριασμοί ακινήτων. (Wikipedia, 2013)

Κεφάλαιο 2^ο: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1. Τι είναι δημοπρασία

Σύμφωνα με την διδακτορική διατριβή του (Srinivas, 2006), μία δημοπρασία είναι ένας εμπορικός μηχανισμός που χρησιμοποιείται όταν οι πωλητές αντιμετωπίζουν πολλούς αγοραστές. Η εμπορία των αγαθών εμπορευμάτων χρησιμοποιώντας δημοπρασίες έχει αυξηθεί λόγω της απελευθέρωσης ορισμένων τομέων της βιομηχανίας και την ανάπτυξη του Διαδικτύου (Harstad & Pekec, 2008). Η χρήση των πλειστηριασμών κυριαρχεί στις απελευθερωμένες βιομηχανίες. Μερικά από τα παραδείγματα είναι οι πωλήσεις των δικαιωμάτων της ραδιοσυχνότητας, δημοπρασίες ηλεκτρικής ενέργειας και το χρηματιστήριο. Οι βιομηχανικές προμήθειες, ή η αγορά των πρώτων υλών πολλές φορές γίνονται επίσης με δημοπρασίες. Μεμονωμένοι όπως και επιχειρήσεις αγοράζουν και πωλούν προϊόντα σε δημοπρασίες χρησιμοποιώντας μια ποικιλία από δικτυακούς τόπους όπως το Yahoo, eBay, Amazon, κλπ., καθιστώντας το ένα αρκετά επικρατές εργαλείο συναλλαγής. Ο κύριος στόχος σε αυτές τις δημοπρασίες είναι η διευκόλυνση της κατανομής των αποκεντρωμένων πόρων. Σύμφωνα με (Kalagnanam & Parkes, 2004), το πρόβλημα αυτό είναι διαφορετικό από την κλασική βελτιστοποίηση όπως το πρόβλημα της εκχώρησης εξαρτάται προκαλέσουν την πραγματική αξία των παραγόντων (τόσο οι πωλητές και οι αγοραστές). Επομένως, γι' αυτό πρέπει να παρέχονται τα κατάλληλα κίνητρα έτσι ώστε οι αγοραστές να αποκαλύψουν τις πραγματικές προτιμήσεις τους, και τελικά να προκύψει η βέλτιστη κατανομή. Οι

κλασσικού τύπου δημοπρασίες αναπτύσσονται πιο κάτω και είναι η Πρώτη τιμή, Αγγλικού Τύπου, Ολλανδικού Τύπου είναι αυτές που χρησιμοποιούνται ευρέως για τη δημοπράτηση ενός αγαθού. Επίσης προσδιορίζεται ένα άλλο πρόβλημα, το οποίο αφορά την διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για την δημοπράτηση πολλαπλάσιων στοιχείων με πολλαπλές μονάδες. Το πρόβλημα γίνεται πιο σύνθετο, όταν οι αποτιμήσεις ενός στοιχείου εξαρτώνται από την νίκη άλλα αντικείμενα στις δημοπρασίες. Τα αντικείμενα στις δημοπρασίες έχουν συνήθως πολυδιάστατα χαρακτηριστικά και ο μηχανισμός κατανομής πρέπει να αντικατοπτρίζουν αυτές τις ιδιότητες.

Στις Δημοπρασίες συμμετέχουν στις γενικές περιπτώσεις παίκτες (δημοπράτης και οι υποψήφιοι), τα αντικείμενα για τα οποία υποβάλλονται οι προσφορές, τις λειτουργίες εξόφλησης και κλεισίματος της δημοπρασίας και των στρατηγικών του πλειοδότη/μειοδότη ανάλογα με τον μηχανισμό της δημοπρασίας κάθε φορά. Το αντικείμενο μπορεί να είναι μία ενιαία ποσότητα ή πολλαπλές ποσότητες, διαιρετά ή αδιαίρετα αντικείμενα. Παραδείγματα για διαιρετό δημοπρασίες αντικείμενα είναι δημοπρασίες ενέργειας και αδιαίρετο είναι δημοπρασίες για τα δικαιώματα του ραδιοφάσματος. Η αξία κάποιου αντικειμένου συνήθως δεν είναι σταθερή για τον κάθε συμμετέχοντα και μεταβάλλεται ανάλογα με την χρησιμότητα, την ανάγκη που υπάρχει για απόκτηση του υλικού κτλ.. Οι λειτουργίες εξόφλησης του πλειοδότη καθορίζονται από τους μηχανισμούς κατανομής, τις τιμές κράτησης, και άλλα έξοδα, όπως την είσοδο, το κόστος συλλογής πληροφοριών κλπ. μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη προφορά τους.

Ανάλογα με το πώς οι δημοπρασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν, μπορούν να ταξινομηθούν ως ανοικτές ή κλειστές δημοπρασίες. Σε ανοικτή δημοπρασία, οι

υποψήφιοι λαμβάνουν την ανατροφοδότηση σχετικά με την προσωρινή κατανομή των ειδών διαγωνισμού. Σε μια κλειστή δημοπρασία, δεν υπάρχει ανατροφοδότηση πληροφοριών στους πλειοδότες. Οι ανοικτές δημοπρασίες που ονομάζεται επίσης προφορικές δημοπρασίες ή ανοικτές δημοπρασίες κραυγή και συνήθως συμβαίνουν σε πολλαπλές γύρους. Οι κλειστές δημοπρασίες που ονομάζεται επίσης σφραγισμένες δημοπρασίες προσφοράς. Τα αποτελέσματα των δημοπρασιών σε μεγάλο βαθμό από τη στρατηγική συμπεριφορά των υποψηφίων και των πωλητών, η παρουσία των ασυμμετριών και την ανεξαρτησία των ιδιωτικών πληροφοριών. Κάθε διαγωνιζόμενος έχει μία ιδιωτική αποτίμηση των αντικειμένων που υποβάλλουν προσφορές, ανάλογα με τη χρησιμότητα του αντικειμένου και το σκοπό που θα χρησιμοποιηθεί. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι αποτέλεσμα της γνώσης που προκύπτει από τις αποτιμήσεις των άλλων υποψηφίων ή εντελώς ανεξάρτητη από άλλους υποψηφίους. Συμμετρία σε μια δημοπρασία σημαίνει ότι όλες οι εκτιμήσεις που προέρχονται από την ίδια κοινή κατανομή πιθανότητας ενώ η ασυμμετρία ασχολείται με καταστάσεις όπου κάθε υποψήφιος αγοραστής έχει διαφορετική κατανομή πιθανότητας να επιλέξουν αποτίμησή τους (Milgrom, 2004).

2.2. Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες

Σύμφωνα με τον (Laios, 2010) οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες έχουν πάρα πολλά οφέλη. Όμως δύο είναι οι βασικοί λόγοι στους οποίους αποδίδεται η διάδοση των ηλεκτρονικών δημοπρασιών:

- Το διαδίκτυο προσφέρει την δυνατότητα για διαδραστική επικοινωνία μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών σε πραγματικό χρόνο, ανεξάρτητα σε ποια θέση της γης βρίσκονται. Με αυτόν τον τρόπο εξαλείφεται ο παράγοντας της απόστασης, όταν κάποιος θέλουν να κάνουν μία αγοροπωλησία.
- Η σύγχρονη τάση του διεθνούς ανταγωνισμού πιέζει πλέον τις επιχειρήσεις με διεθνείς εμπορικές δραστηριότητες να μειώσουν το κόστος των πραγματοποιούμενων συναλλαγών τους. Σε βασικό μέσο για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού έχει αναδειχθεί η υιοθέτηση και εισαγωγή αυτοματοποιημένων διαδικασιών σε όλο το φάσμα των λειτουργιών του εφοδιασμού. Έχει προσδιοριστεί ότι οι τιμές που προμηθεύεται κάποιος ένα προϊόν, εάν η συναλλαγή πραγματοποιηθεί με την μέθοδο των δημοπρασιών είναι 10 έως και 20% μικρότερο από το κόστος εάν η συμφωνία γινόταν με κάποια άλλη μέθοδο. Ωστόσο, εάν η διαδικασία επαναλαμβάνεται τακτικά και σε σύντομο χρονικό διάστημα φαίνεται ότι οι τιμές δεν αλλάζουν σε τόσο μεγάλο επίπεδο, αφού οι τιμές στις συνθήκες αυτές τείνουν να καθορίζονται από τους κανόνες προσφοράς και ζήτησης, έτσι ώστε να μην αποκλείονται ακόμα κι πιθανές αυξήσεις.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με την ίδια πηγή πλεονεκτήματα των δημοπρασιών είναι επίσης:

- Με την εφαρμογή των δημοπρασιών προάγεται η δημιουργία ανοιχτών αγορών για αγαθά και υπηρεσίες σε επιχειρηματικούς τομείς στους οποίους δεν υπήρχαν προηγουμένως. Αυτό γίνεται πιο σαφές λαμβάνοντας υπόψη την λειτουργία των χρηματιστηρίων εμπορευμάτων, αλλά και τις περιπτώσεις αγαθών, οι τιμές των οποίων

προσδιορίζονται από «στατικές» διαδικασίες σφραγισμένων προσφορών και διαγωνισμών.

- Οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες κάνουν γνωστή στην αγορά την πραγματική τιμή που διακινείται ένα προϊόν, κάτι που ήταν πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί μέχρι τώρα. Έτσι οι αγοραστές μπορούν να έχουν υπόψη τους την πραγματική τιμή ενός αγαθού που πωλείται στην ελεύθερη αγορά και έτσι να κατανοήσουν καλύτερα τα επίπεδα τιμών, την ελαστικότητά τους (σε σχέση με διάφορες ποσότητες) αλλά και την δυσκαμψία που εμφανίζουν υπό συνθήκες ισχυρών ολιγοπωλίων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές να μετακινείται το ενδιαφέρον των αγοραστών σε ασθενέστερους προμηθευτές, στους οποίους μέχρι τότε ήταν δύσκολη η επικοινωνία και πρόσβαση για την πραγματοποίηση συναλλαγής.
- Ο απαιτούμενος χρόνος για την ολοκλήρωση των διαδικασιών της συναλλαγής μειώνεται σχεδόν στο ήμισυ, αφού δεν απαιτούνται ένας κύκλος διαπραγματεύσεων και άλλων σταδίων για την ολοκλήρωση μίας κλασσικής συναλλαγής.
- Λόγω της φύσης του διαδικτύου και της ελεύθερης πρόσβασης, είναι δυνατή η διεύρυνση του κύκλου των υποψηφίων προμηθευτών, με αποτέλεσμα την αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ τους. Επίσης τελευταία χρησιμοποιούνται συστήματα που περιλαμβάνουν διαδικασίες ημιαυτόματης αποστολής και παραλαβής των αιτήσεων για προσφορά (RFP) και των αιτήσεων για

Ωστόσο, παρά τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα δεν παύει να παρουσιάζονται και μειονεκτήματα, από τα οποία το σημαντικότερο είναι ότι ο εξοπλισμός θα πρέπει να

λειτουργεί άρτια και χωρίς διακοπές, έτσι ώστε να μπορεί να λειτουργήσει κανονικά η διαδικασία της δημοπράτησης. Παρόλα αυτά, είναι φανερό ότι στις μέρες μας η τεχνολογία έχει αναπτυχθεί σε ικανοποιητικό επίπεδο και η ασύρματη σύνδεση συσκευών είναι δυνατή σε πολύ μεγάλο μέρος του πλανήτη μας. Ακόμα και αν κάπου δεν υπάρχει σύνδεση και απαιτείται να συνδεθεί κάποιος στο διαδίκτυο, υπάρχει η δυνατότητα του δορυφορικού internet. Όσο αφορά τις υφιστάμενες συσκευές που θα λειτουργήσουν ως τερματικά για την παροχή της υπηρεσίας της δημοπρασίας, τα τελευταία χρόνια έχει γίνει δυνατό από ένα καθημερινό τηλέφωνο μετρίου κόστους να έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και να χειριστεί ιστοσελίδες.

Για να αποφασιστεί όμως εάν ενδείκνυται η διεξαγωγή της ηλεκτρονικής δημοπρασίας συνεκτιμώνται παράγοντες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των αγοραζόμενων ειδών και των πηγών προμήθειας, όπως, για παράδειγμα, η κρισιμότητα του είδους, το είδος της επιθυμητής σχέσης με τον προμηθευτή, η σαφήνεια και η πληρότητα των προδιαγραφών, καθώς και η τυχόν ύπαρξη περιορισμών. Μερικοί παράγοντες που ευνοούν τη χρήση ηλεκτρονικών δημοπρασιών περιγράφονται από τον (Laios, 2010) στον πιο κάτω πίνακα. Κάποιοι αρνητικοί παράγοντες είναι η ύπαρξη εσωτερικών αντιστάσεων και η άρνηση των προμηθευτών να συμμετάσχουν σε μια ηλεκτρονική δημοπρασία.

Ηλεκτρονική δημοπρασία	Εναλλακτική πρακτική
Οι πιστοποιημένοι προμηθευτές είναι πολλοί	Οι πιστοποιημένοι προμηθευτές είναι λίγοι
Εμπορεύματα ή τυποποιημένα προϊόντα	Εξειδικευμένα προϊόντα κατά παραγγελία
Η σχέση με τον προμηθευτή χαρακτηρίζεται ως μια απλή συναλλαγή	Η σχέση με τον προμηθευτή είναι μακροχρόνια και στρατηγική
Το ποσό της συναλλαγής είναι σημαντικό για τους	Το ποσό της συναλλαγής δεν είναι σημαντικό για τους

προμηθευτές	προμηθευτές
Η παραγωγική δυναμικότητα είναι πλεονάζουσα	Η παραγωγική δυναμικότητα είναι περιορισμένη
Η τιμή είναι το κριτήριο επιλογής – κλειδί	Άλλα κριτήρια είναι πιο σημαντικά από την τιμή
Ο αγοραστής είναι πρόθυμος να αναθέσει το έργο αποκλειστικά βάσει των αποτελεσμάτων της δημοπρασίας	Ο αγοραστής δε δεσμεύεται να αναθέσει το έργο βάσει των αποτελεσμάτων της δημοπρασίας

Πίνακας 1 Παράγοντες που ευνοούν την χρήση ηλεκτρονικών δημοπρασιών (Laios, 2010)

Ωστόσο, πιο κάτω θα αναπτυχθούν οι μελέτες που προτείνουν την εφαρμογή των δημοπρασιών στις μεταφορικές υπηρεσίες, δημοπρατώντας στην πραγματικότητα ωφέλιμο χώρο σε έναν στόλο μεταφορικών μέσων για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Παρόλα αυτά, μέχρι σήμερα παρότι η χρήση των δημοπρασιών αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο, δεν εντοπίζεται ακόμα η εφαρμογή τους σε μεγάλο ποσοστό των συναλλαγών μεταφορικών υπηρεσιών.

2.3. Είδη δημοπρασίας

Οι (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010) συνοψίζουν και αναφέρουν ότι οι δημοπρασίες μπορούν να διαχωριστούν σε απλές δημοπρασίες (single-good) και σε συνδυαστικές δημοπρασίες (combinatorial). Ο διαχωρισμός τους εξαρτάται κυρίως από το είδος του προϊόντος που πρόκειται να δημοπρατηθεί (ενός τύπου προϊόν για τις πρώτες ενώ στην δεύτερη περίπτωση το είδος της συναλλαγής επηρεάζει αγαθά διαφόρων τύπων, χαρακτηριστικών ή λειτουργιών). Και στις δύο περιπτώσεις οι αριθμοί των μονάδων των προϊόντων που δημοπρατούνται χαρακτηρίζουν μία δημοπρασία ως μίας ή πολλών μονάδων.

Οι δημοπρασίες περαιτέρω μπορούν να διαχωριστούν σε ενός ή πολλών χαρακτηριστικών, εξαρτώμενες από τον αριθμό των χαρακτηριστικών ή κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των προσφορών. Σε μία ενός χαρακτηριστικού δημοπρασία (single-attribute auctions), ένα μοναδικό κριτήριο χρησιμοποιείται για να αξιολογηθούν οι προσφορές. Από την άλλη οι πολλών χαρακτηριστικών δημοπρασίες (multi-attribute auctions) χρησιμοποιούν πολυάριθμα κριτήρια για την αξιολόγηση της προσφοράς, τα οποία συνήθως συνδυάζονται για να παραχθεί μία επιπρόσθετη αξία στην προσφορά.

Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των συμμετεχόντων, στο ίδιο άρθρο αναφέρεται ότι οι δημοπρασίες μπορούν να χωριστούν σε απλής (single-side) και διπλής κατεύθυνσης δημοπρασίες (double-side), ανάλογα από τον αριθμό των συμμετεχόντων και δημοπρατών που συμμετέχουν. Σε μία απλής κατεύθυνσης δημοπρασία υπάρχει μόνο ένας συμμετέχων (αγοραστής ή πωλητής, το οποίο εξαρτάται από το εάν η δημοπρασία είναι προς τα εμπρός (forward) ή ανάστροφη (reverse) αντίστοιχα) και πολλοί δημοπράτες (αγοραστές ή πωλητές για τις προς τα εμπρός ή ανάστροφες, αντίστοιχα), δηλαδή η σχέση μεταξύ των συμμετεχόντων και των δημοπρατών είναι ένας – με – πολλούς (one-to-many), το οποίο σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν πολλοί συμμετέχοντες και πολλοί δημοπράτες την ίδια ώρα στην ίδια δημοπρασία.

Επιπρόσθετα, οι δημοπρασίες μπορεί να διαχωριστούν μεταξύ σφραγισμένων προσφορών (sealed-bids) και ανοιχτών (outcry ή open) δημοπρασίες, εξαρτώμενες από την πρόσβαση στην πληροφορία που οι δημοπράτες έχουν στις ανταγωνιστικές δημοπρασίες. Στις σφραγισμένες δημοπρασίες, οι δημοπράτες καταθέτουν τις

προσφορές τους σφραγισμένες με σκοπό να αξιολογηθούν και δεν έχουν καμία πληροφορία στα περιεχόμενα των προσφορών των αντιπάλων. Στις ανοιχτές δημοπρασίες, όπως ορίζεται και από το όνομα, οι πληροφορίες κάθε προσφοράς είναι ανοιχτές σε όλους τους δημοπράτες, συνήθως τον χρόνο που οι δημοπρασίες πραγματοποιούνται. Τυπικά, οι ανοιχτές δημοπρασίες δημιουργούν πολλών γύρων δημοπρασίες, ενώ οι σφραγισμένες δημοπρασίες μπορεί να τερματίσουν σε έναν μόνο γύρο. Μία αναλυτική σύγκριση μεταξύ των ανοιχτών και σφραγισμένων δημοπρασιών για πλήθος διαφορετικών περιπτώσεων και παραμέτρων και κάποια σημαντικά αποτελέσματα, χρήσιμα για την λήψη αποφάσεων στην επιλογή του τύπου δημοπρασίας μπορούν να βρεθούν στους (Li & Riley, 2007).

Τελικά, εξαρτώμενο στο πως η δημοπρασία εξελίσσεται και όπως προκύπτει από τον κανόνα ανάθεσης, οι δημοπρασίες μπορούν να χωριστούν σε Αγγλικού και Ολλανδικού Τύπου στην περίπτωση των ανοιχτών και σε κ τιμή σφραγισμένης προσφοράς (όπου $k=1,2,3,\dots$) στις περιπτώσεις σφραγισμένης προσφοράς, όπου οι πιο συνηθισμένες τιμές είναι 1 και 2. Αυτοί οι τύπου θεωρούνται ως οι βασικοί και πιο κάτω αναλύονται σε:

2.3.1. Αγγλικού Τύπου δημοπρασίες (English Auctions):

Οι συγκεκριμένες δημοπρασίες βιβλιογραφικά αναφέρονται και ως ανοιχτές ή προφορικές ή αυξανόμενης τιμής, προσφοράς κτλ. (oral, open, ascending-bid, ascending-price, ascending open-cry). Σε αυτόν τον τύπο δημοπρασιών, η τιμή που προσφέρεται

αυξάνεται σταδιακά μέχρι να παραμείνει μόνο ένας πλειοδότης. Αυτός ο πλειοδότης είναι ο νικητής και παραλαμβάνει το αντικείμενο στην τελική τιμή. Οι τιμές μπορεί να ανακοινωθούν από τους αγοραστές ή τους πωλητές κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας. Είναι ο πιο διαδεδομένος τύπος δημοπρασιών που χρησιμοποιείται.

2.3.2. Ολλανδικού Τύπου δημοπρασίες (Dutch Auctions):

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται και ως μειούμενης τιμής ή προσφοράς ή ανάστροφου ρολογιού (descending-bid, descending-price or descending-clock). Σε αυτού του τύπου τις δημοπρασίες ο δημοπράτης ανακοινώνει την μέγιστη ζητούμενη τιμή. Τότε, η τιμή σταδιακά μειώνεται μέχρι κάποιος δημοπράτης να ανακοινώσει την πρόθεση του να αποκτήσει το αντικείμενο στην συγκεκριμένη τιμή. Αυτός ο πλειοδότης είναι ο δημοπράτης και παραλαμβάνει το αντικείμενο της δημοπρασίας στην τελική τιμή. Οι (Katok & Kwasnica, 2008) εξέτασαν την ταχύτητα του ρολογιού στις Ολλανδικού Τύπου δημοπρασίες, συγκρίνοντας αργή ταχύτητα και γρήγορη (δηλαδή την ταχύτητα που η τιμή μειώνεται) και στους μηχανισμούς FPSB (πρώτης τιμής σφραγισμένη δημοπρασία) και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ταχύτητα του ρολογιού είναι πολύ σημαντικό μέρος του σχεδιασμού για τις δημοπρασίες Ολλανδικού Τύπου. Να σημειωθεί ότι η γνωστή Google.com εξέδωσε την αρχική δημόσια προσφορά των μετοχών χρησιμοποιώντας μία τροποποιημένη δημοπρασία ολλανδικού τύπου (www.google.com).

2.3.3. Στις σφραγισμένες δημοπρασίες k-ης τιμής (k-th price sealed bid auctions):

Κάθε πλειοδότης παραθέτει ανεξάρτητα μία σφραγισμένη προσφορά. Ο πλειοδότης που έδωσε την υψηλότερη τιμή παραλαμβάνει το αντικείμενο στην τιμή που αντιστοιχεί στην k-η προσφορά. Όταν $k=1$, είναι το πιο σύνηθες και αναφέρονται ως πρώτης τιμής σφραγισμένης τιμής προσφορές (FPSB – First Price Sealed-Bid Auction) και είναι ευρέως διαδεδομένες στις προμήθειες επιχειρήσεων. Στην περίπτωση όπου $k=2$, οι πιο γνωστές αναφέρονται ως δεύτερης τιμής σφραγισμένης προσφοράς δημοπρασίες (SPSB Second Price Sealed Bid Auction) ή Vickrey Δημοπρασίες.

2.3.4. Δημοπρασίες δεύτερης τιμής, σφραγισμένης προσφοράς (Vickrey):

Κάθε δημοπράτης παραθέτει μία προσφορά χωρίς να γνωρίζει τις άλλες προσφορές. Η υψηλότερη προσφορά κερδίζει, αλλά στην τιμή που είχε κατατεθεί για την δεύτερη υψηλότερη προσφορά. Η στρατηγική ενός πράκτορα είναι η προσφορά του να είναι ένα κλάσμα της προσωπικής για εκείνον αξίας και των προηγούμενων προφορών ή της εκτίμησής του για τις αξίες που θα παραθέσουν οι υπόλοιποι συμμετέχοντες (Shoham & Leyton-Brown, 2008). Η βασική στρατηγική ενός πράκτορα σε μυστικής αξίας δημοπρασίες Vickrey είναι να παραθέτουν προσφορά με την πραγματική αξία του προσφερόμενου προϊόντος (Vickrey, 1961). Εάν οι προσφορές είναι μεγαλύτερες από την εκτίμησή του, και η προσαύξησή στην ουσία κάνει την διαφορά για να είναι ο νικητής ή όχι της δημοπρασίας, υπάρχει πιθανότητα τελικά να είναι ο νικητής αλλά η συμφωνία να

είναι οικονομικά ασύμφορη για εκείνος. Από την άλλη, εάν η προφορά του είναι μικρότερη, υπάρχει μικρότερη πιθανότητα να κερδίσει, αλλά η τελική τιμή σε αυτήν την περίπτωση θα είναι ανεπηρέαστη (Σε ιδιωτικές δημοπρασίες, η δημοπρασία Vickrey είναι στρατηγικά ισοδύναμη με την αγγλική δημοπρασία. Και οι δύο παράγουν την ίδια κατανομή στις ίδιες τιμές. Από την άλλη, στις συσχετιζόμενες δημοπρασίες αξίας, οι προσφορές των άλλων πρακτόρων στην η Αγγλική Δημοπρασία είναι ο παράγοντας που λαμβάνει υπόψη ο πράκτορας για την δική του εκτίμηση. Έτσι, Αγγλικές και Vickrey δημοπρασίες σε γενικές γραμμές δεν είναι ισοδύναμες στρατηγικά, με αποτέλεσμα να οδηγούν πολλές φορές σε διαφορετικά αποτελέσματα). Το πραγματικά επικρατούσα τιμή σημαίνει ότι κάποιος πράκτορας είναι καταλληλότερος για την προσφορά, ανεξαρτήτου πως είναι οι άλλοι πράκτορες: οι δυνατότητές τους, το περιβάλλον λειτουργίας τους, τα σχέδια προφορών κτλ. Αυτό έχει δύο επιθυμητές πλευρές. Πρώτα ότι οι πράκτορες φανερώνουν τις προτιμήσεις τους με ειλικρίνεια, το οποίο επιτρέπει να ληφθούν αποτελεσματικές αποφάσεις παγκοσμίως. Ενώ από την άλλη, οι πράκτορες δεν χρειάζεται να σπαταλούν δυνάμεις στην δημιουργία εικασιών για τους άλλους, γιατί δεν τους ενδιαφέρει η λήψη απόφασης για την προφορά.

2.4. Είδη Σύνθετων Δημοπρασιών

Οι βασικοί τύποι δημοπρασίας, που αναφέρθηκαν πιο πάνω, μπορούν να εναλλάσσονται. Για παράδειγμα, κάποιος μπορεί να επιβάλει μια ελάχιστη τιμή ή ελάχιστες αυξήσεις προσφοράς. Επιπλέον, υπάρχουν και άλλοι, λιγότερο συγκεκριμένοι, τύποι δημοπρασιών που απαντώνται στην πράξη, ωστόσο οι τέσσερις πιο πάνω τύποι που ήδη αναλύθηκαν, είναι οι πιο συνήθεις στην πράξη.

2.4.1. Αντίστροφη Δημοπρασία (Reverse Auction)

Είναι η δημοπρασία στην οποία οι πελάτες ανταγωνίζονται για να πωλήσουν στον δημοπράτη, υποβάλλοντας το κόστος (ή την πρόθεσή τους να πωλήσουν) προσφορές αντί για τιμή (ή την προθυμία να αγοράσουν), ακριβώς όπως συμβαίνει σε μια σύμβαση πλειστηριασμού. Αντίστροφες δημοπρασίες είναι ουσιαστικά ισοδύναμες με τις κανονικές δημοπρασίες αν βάλουμε το σύμβολο " μείον " για στην ανταμοιβή (το ένα αφορά τη μεγιστοποίηση της τιμής, ενώ το άλλο αφορά την ελαχιστοποίηση του κόστους), και ως εκ τούτου δεν χρειάζεται να αντιμετωπιστούν χωριστά σε αυτό το σημείο και να γίνει περαιτέρω ανάλυση.

2.4.2. Δημοπρασίες Πολλαπλών Μονάδων (multiunit Auctions)

Τύποι των δημοπρασιών με Πολλαπλές Μονάδες μπορούν να προσδιοριστούν στην πραγματικότητα. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι μία επιχείρηση έχει C ομοιογενή στοιχεία προς πώληση και κάθε πελάτης θέλει μόνο ένα το πολύ αντικείμενο. Στη

συνέχεια, σε μία C-μονάδων αύξουσα δημοπρασία, η εταιρεία ανακοινώνει την αύξηση των τιμών, και οι πελάτες δηλώνουν την προθυμία τους να πληρώσουν τις προσφερόμενες τιμές. Η τιμή αυξάνεται έως ότου παραμείνουν μόνο C πελάτες, και σε καθέναν απονέμεται ένα στοιχείο στην τρέχουσα τιμή. Σε μια ανοιχτή φθίνουσα δημοπρασία πολλαπλών μονάδων, η τιμή μειώνεται έως ότου ένας πελάτης δείχνει προθυμία να πληρώσει την ανακοινωθείσα τιμή. Στον πελάτη απονέμεται μια μονάδα σε αυτή την τιμή, και η εταιρεία συνεχίζει να μειώνει την τιμή μέχρι ένας δεύτερος πελάτης είναι διατεθειμένος να πληρώσει την ανακοινωθείσα τιμή, και ούτω καθεξής έως ότου όλες οι μονάδες C να έχουν απονεμηθεί.

Σε μια σφραγισμένη προσφορά, πρώτης-τιμής δημοπρασία, έχουν γίνει δεκτές οι C υψηλότερες προσφορές, και καθένας πληρώνει την προσφορά του. Σε μία σφραγισμένη – προσφορά, δεύτερης τιμής δημοπρασία, η C υψηλότερη προσφορά παραλαμβάνει το αντικείμενο και καθένας πληρώνει την $(C + 1)^{\text{η}}$ υψηλότερη προσφορά.

Και πάλι, πιο σύνθετες δημοπρασίες πολλαπλών μονάδων υπάρχουν στην πράξη. Για παράδειγμα, οι πελάτες μπορούν να υποβάλουν προσφορά για πολλαπλές μονάδες. Σε μια σφραγισμένη προσφορά, πρώτης-τιμής δημοπρασία, αυτό επιτυγχάνεται με τους πελάτες που έχουν υποβάλει πρόγραμμα ζήτησης (demand schedule) - μια λίστα με τις ποσότητες και τις τιμές που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για κάθε οριακή μονάδα που αγοράζουν. Η εταιρεία στη συνέχεια πληρώνει τα αντικείμενα στην C υψηλότερη οριακή τιμή, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει τη χορήγηση πολλών μονάδων σε μια μονού πελάτη. Σε αυτό το κεφάλαιο, επικεντρωθήκαμε μόνο σε απλές, μονής έκδοσης των δημοπρασιών πολλών μονάδων.

2.4.3. Συνδυαστικές δημοπρασίες (Combinatorial Auctions)

Μια άλλη πολυπλοκότητα σε πολλές δημοπρασίες προμηθειών είναι ότι ο πελάτης μπορεί να απαιτήσει αρκετά προϊόντα ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, για να ολοκληρωθεί η παραγωγή ενός προϊόντος, ο κατασκευαστής μπορεί να χρειαστεί τόσο μέταλλο όσο και πλαστική ρητίνη, ή να παρέχει υπηρεσίες συντήρησης κινητής τηλεφωνίας σε μια συγκεκριμένη περιοχή, μια εταιρεία επικοινωνίας μπορεί να χρειαστεί άδειες σε πολλές όμορες περιφέρειες. Τέτοια προβλήματα δημιουργούν εξαρτήσεις, στην οποία οι πελάτες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα για ορισμένους συνδυασμούς των αντικειμένων, από ότι το άθροισμα του τι θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν για κάθε στοιχείο χωριστά.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορεί κανείς να κατασκευάσει δημοπρασίες όπου οι πελάτες υποβάλλουν προσφορές για διάφορους συνδυασμούς των στοιχείων και όχι μεμονωμένες προσφορές για κάθε στοιχείο και μόνο, και η επιχείρηση θα πρέπει στη συνέχεια να αποφασίσει επί των διαθέσιμων συνδυασμών να αναθέσει με βάση αυτές τις προσφορές. Τέτοια προβλήματα μπορεί να απαιτήσουν την επίλυση πολύπλοκων, προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης για να καθορίσει απλώς τους νικητές της δημοπρασίας. Η κατανόηση της συμπεριφοράς των πελατών για την αντιμετώπιση αυτών των πολύπλοκων δημοπρασιών είναι αρκετά δύσκολο. Εξετάζουμε μία τέτοια συνδυαστική δημοπρασία πιο κάτω, στην οποία οι πελάτες καταθέτουν την προσφορά τους για "προϊόντα" που απαιτούν ένα υποσύνολο των « πόρων» και η επιχείρηση πρέπει να διαθέσει ένα πεπερασμένο προμήθεια των πόρων αυτών προς τους πελάτες με βάση τις προσφορές τους.

2.5. Μοντέλα δημοπρασιών

Σύμφωνα με τους (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010), το μοντέλο δημοπρασιών όπου οι δημοπράτες είναι συμμετρικοί και εκτός ρίσκου, εφαρμόζεται το

2.5.1. Ανεξάρτητο Ιδιωτικό Μοντέλο Αξιών (Independent Private Values Model (IPVM)):

Στο συγκεκριμένο μοντέλο κάθε πλειοδότης έχει μία συγκεκριμένη εκτίμηση του αντικειμένου, δεν γνωρίζει τις εκτιμήσεις των άλλων δημοπρατών αλλά ξέρει ότι όλοι οι συμμετέχοντες σχεδιάζουν τις εκτιμήσεις τους από μία ευρέως γνωστή στατιστική διασπορά. Το αντίθετό του είναι το

2.5.2. Μοντέλο Κοινών Αξιών (Common Values Model):

όπου οι συμμετέχοντες έχουν κοινά κριτήρια αξιολόγησης, ίδιους στόχους και σχεδιάζουν τις εκτιμήσεις τους από μία ευρέως γνωστή στατιστική διασπορά $H(u_i|V)$ όπου u_i είναι η εκτίμηση του πλειοδότη και V η πραγματική αξία του αντικειμένου), και

2.5.3. Μοντέλο Αναφοράς (Benchmark Model):

όταν η πληρωμή είναι συνάρτηση των προσφορών και μόνο, και αναφέρεται ως. Σύμφωνα με τα παραπάνω, ένα θεμελιώδες θεώρημα έχει αναπτυχθεί για την χρήση του στην θεωρία των δημοπρασιών, ονομαζόμενο ως **Θεώρημα Ισοδυναμίας Εσόδων (Revenue Equivalence Theorem ή RET)**.

2.6. Θεώρημα Ισοδυναμίας Εσόδων (Revenue Equivalence Theorem ή RET).

Σύμφωνα με (Dramitinos, 2006) το θεώρημα αυτό ισχύει για δημοπρασίες στις οποίες πωλείται ένα αντικείμενο το οποίο διεκδικείται από συμμετρικούς παίκτες, οι οποίοι επιπλέον είναι αδιάφοροι απέναντι στον κίνδυνο ήττας (risk neutral) και έχουν ανεξάρτητες ιδιωτικές αξιολογήσεις. Πρόκειται για ένα θεμελιώδες θεώρημα της οικονομικής θεωρίας των δημοπρασιών. Όπως προκύπτει και από την ονομασία του, το θεώρημα αυτό ορίζει μια σχέση ισοδυναμίας για τα έσοδα που προκύπτουν από τους τέσσερις γνωστότερους μηχανισμούς δημοπρασίας. Με άλλα λόγια, δεδομένων των υποθέσεων για ύπαρξη συμμετρίας και αδιαφορίας των παικτών απέναντι στον κίνδυνο της ήττας, η Αγγλική (English), η Ολλανδική (Dutch), η δημοπρασία Vickrey και η δημοπρασία 1^{ης} τιμής με σφραγισμένες προσφορές (1st price sealed bid) αποφέρουν τα ίδια αναμενόμενα έσοδα στον πωλητή (Krishna, 2002). Το παραπάνω θεώρημα εξασφαλίζει υπό τις προαναφερθείσες υποθέσεις – ότι άσχετα με το ποιος είναι ο μηχανισμός, ο νικητής της δημοπρασίας θα είναι ο ίδιος και θα αποκομίσει το ίδιο κέρδος, συνεπώς και τα έσοδα του πωλητή θα είναι ακριβώς τα ίδια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι για παίκτες που δεν είναι αδιάφοροι απέναντι στον κίνδυνο απώλειας τους αγαθού, το παραπάνω θεώρημα παύει να ισχύει. Για συμμετρικούς παίκτες με ανεξάρτητες ιδιωτικές αξιολογήσεις του αγαθού αποδεικνύεται ότι για τα έσοδα που προκύπτουν από τους παραπάνω τύπους δημοπρασίας ισχύει η σχέση:

Ολλανδική = δημοπρασίας 1^{ης} τιμής με κλειστές προσφορές > Αγγλική = Vickrey

Η απόδειξη της παραπάνω σχέσης βασίζεται στον ανταγωνισμό ο οποίος παρατηρείται σε κάθε δημοπρασία.

- Στους δύο τελευταίους μηχανισμούς εξακολουθεί να ισχύει η ίδια βέλτιστη στρατηγική για τους παίκτες όπως και όταν οι παίκτες ήταν αδιάφοροι στον κίνδυνο (risk neutral)
- Στην Ολλανδική και στη δημοπρασία 1^{ης} τιμής με κλειστές προσφορές οι παίκτες τώφρα έχουν το κίνητρο να μεγαλώσουν τις προσφορές τους δεδομένου ότι κάνοντας κάτι τέτοιο ο κίνδυνος να ηττηθούν μειώνεται. Δηλαδή αυξάνεται για τους ίδιους η πιθανότητα να κερδίσουν το αγαθό. Άρα ο ανταγωνισμός εντείνεται στην Ολλανδική και στη δημοπρασία 1^{ης} τιμής με κλειστές προσφορές και οι παίκτες ανεβάζουν τις προσφορές τους προκειμένου να μειώσουν τον κίνδυνο να απολέσουν το αντικείμενο.

Η ισοδυναμία μεταξύ βασικών τύπων δημοπρασιών κάτω από διαφορετικά μοντέλα εκτίμησης και συμπεριφορές στον κίνδυνο των πλειοδοτών, περιγράφονται στον πίνακα 1., που παρουσιάζεται από τους (Shoham & Leyton-Brown, 2008).

Μοντέλο Εκτίμησης	Συμπεριφορά ρίσκου του δημοπράτη	Τύπος Δημοπρασίας και σύγκριση εσόδων					
		Αγγλικές	=	2 ^{ης} τιμής	<	1 ^{ης} τιμής	=
IPVM	Ουδέτερος ρίσκου	Αγγλικές	=	2 ^{ης} τιμής	=	1 ^{ης} τιμής	=
	Αντίθετος ρίσκου		=		<		=
	Αναζήτηση ρίσκου		=		>		=
CVM	Ουδέτερος ρίσκου		>		>		=

Πίνακας 2: Σύγκριση των Εσόδων Βασικών Τύπων Δημοπρασιών για Διαφορετικού Ρίσκου Συμπεριφορές και Μοντέλα Εκτίμηση (Shoham & Leyton-Brown, 2008)).

Όταν οι πλειοδότες σχεδιάζουν τις εκτιμήσεις τους από διαφορετικές στατιστικές διασπορές, τότε εμφανίζονται ασυμμετρίες και το RET δεν εφαρμόζεται. Ένας πλειοδότης, για παράδειγμα, ο οποίος δρα ως μεταπωλητής και ο πλειοδότης που λειτουργεί ως συλλέκτης είναι ασύμμετροι. Ένα άλλο παράδειγμα αναφέρεται σε πλειοδότες από διαφορετικές χώρες επειδή υπάρχουν διαφορετικοί φόροι, νόμοι, συναλλαγματικές ισοτιμίες και προμήθειες, επίπεδο εμπειρίας, ικανότητα ανάλυσης, πρόσβαση στην πληροφορία, κτλ. Εάν οι εκτιμήσεις των κατανομών των πλειοδοτών είναι πανομοιότυπες, εκτός από τα μέσα τους, τότε οι πωλητές μπορεί να υποστηρίξουν τους πλειοδότες με μικρότερες μέσες εκτιμήσεις για να αναγκάσουν τους πλειοδότες με υψηλότερες εκτιμήσεις να αυξήσουν και άλλο τις προσφορές τους. Αυτό αναφέρεται ως *διάκριση τιμής (price discrimination)*.

2.7. Υβρίδια Δημοπρασιών

Λόγω της μεγάλης διάχυσης και της δυνατότητας εφαρμογής των δημοπρασιών, δεν πρέπει να μελετούνται ως μεμονωμένοι εμπορικοί. Οι (Haruni, et al., 2008) ισχυρίζονται ότι κάθε ρύθμιση δημοπρασίας αντιμετωπίζει ισχυρό ανταγωνισμό από άλλες ρυθμίσεις δημοπρασίας και μελετούν μερικές ανταγωνιστικές λειτουργίες όπως, ανταγωνισμός μεταξύ αντικειμένων, πωλητών, μεταξύ υποκατάστατων, μεταξύ τύπων, μηχανισμών και ιδρυμάτων. Αυτή η δήλωση έχει σημαντικές επιπτώσεις στις δημοπρασίες που πραγματοποιούνται ηλεκτρονικά.

Αποτέλεσμα των διαφορετικών αναγκών που πρέπει να αντιμετωπίσει μία δημοπρασία, δεν είναι σπάνιο να συνδυάζονται δύο ή περισσότεροι τύποι δημοπρασίας, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται «υβρίδια» τύπων δημοπρασίας.

2.7.1. «Αγγλο-Ολλανδικός τύπος δημοπρασίας»

Σύμφωνα με τον (Klempereger, 2002) που παρουσίασε αυτόν τον τύπο, η διαδικασία ξεκινάει με μία αύξουσας τιμής σφραγισμένης προσφορά δημοπρασία. Κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου, ο δημοπράτης λαμβάνει πληροφορίες για την μέγιστη εκτιμώμενη αξία, ενώ κατά τη διάρκεια του σταδίου της σφραγισμένης προσφοράς η αδυναμία της ρύθμισης της κοινής αξίας ελαχιστοποιείται.

2.7.2. «Άγγλο-Ολλανδικός τύπος δημοπρασιών»

Ο συγκεκριμένος τύπος και ο μηχανισμός του μελετώνται από τους (Levin & Ye, 2008) (Perry, Wolfstetter, & Zamir, 2000), οι οποίοι παρουσιάζουν επίσης την δική τους έκδοση για δύο σταδίων υβριδική δημοπρασία. Κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου όλοι οι πλειοδότες καταθέτουν τις προσφορές τους σε μία δημοπρασία πρώτης τιμής σφραγισμένη προσφορά, ενώ στο δεύτερο στάδιο μόνο οι δύο δημοπράτες με την μεγαλύτερη προσφορά συμμετέχουν σε μία δεύτερης τιμής σφραγισμένης προσφοράς δημοπρασία.

Ένας άλλος τύπος με ενδιαφέρουσα μορφή δύο σταδίων δημοπρασία προτάθηκε από τον (Ye, 2007) όταν τα αγαθά προς εμπορία είναι μεγάλης αξίας. Στο πρώτο στάδιο οι πλειοδότες παραθέτουν μη δεσμευτικές προσφορές, όταν στο δεύτερο στάδιο ο δημοπράτης επιλέγει τους κατάλληλους πλειοδότες, οι οποίοι στη συνέχεια παραθέτουν τις προσφορές τους σφραγισμένες.

Οι (Manelli & Vincent, 2004) εξετάζουν τους μηχανισμούς υβριδικών τύπων που συνδυάζουν χαρακτηριστικά δημοπρασιών και διαπραγματεύσεων (take-it-or-leave-it προσφορές) για την περίπτωση υψηλής αξίας αντικειμένων.

Άλλοι δημοφιλείς τύποι υβριδικών δημοπρασιών περιλαμβάνουν τους (α) ανοιχτού βιβλίου τύπος «open book» όπου οι πλειοδότες αρχικά θέτουν αυξανόμενες προσφορές και κατά τη διάρκεια της τελευταίας ώρας παραθέτουν σφραγισμένες προσφορές (Klemperer, 2002) και (β) Η δημοπρασία εξολόθρευσης (ή επιβίωσης) η οποία αποτελείται από πολλούς γύρους σφραγισμένων προσφορών δημοπρασίες, όπου ο δημοπράτης θέτει αναθεωρημένο κατώτατο όριο σε κάθε γύρο και απορρίπτει

προσφορές κάτω από αυτό το αναθεωρημένο όριο (Fulishima, Leyton-Brown, & Shoham, 1999)

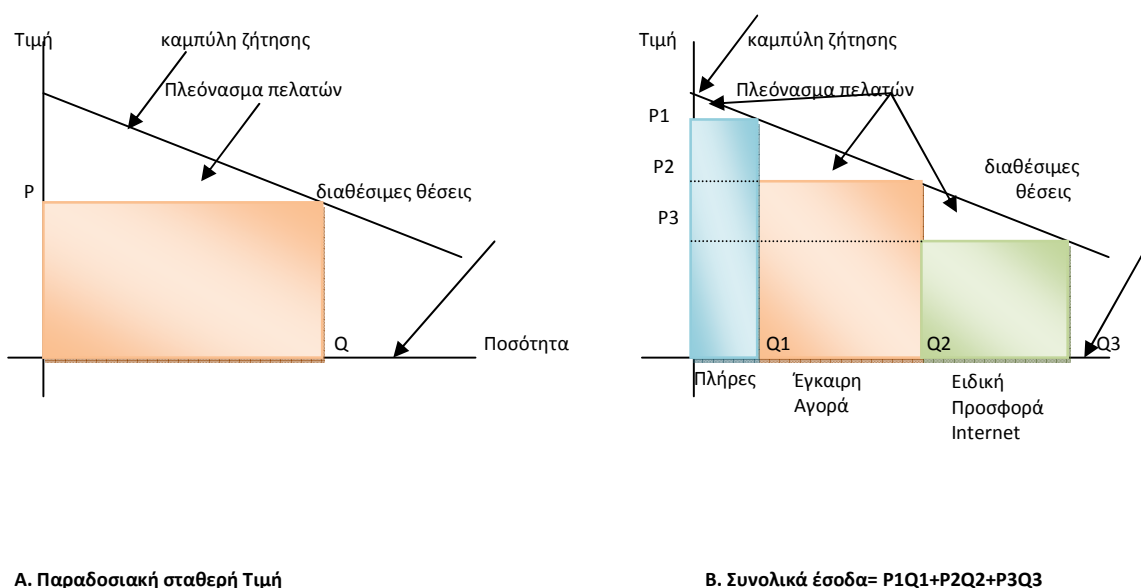
Κεφάλαιο 3^ο: Yield Management (Διοίκηση Εισροών) και Game Theory (Θεωρία Παιγνίων)

3.1. Yield Management

Το προϊόν « μεταφορά προϊόντων» αφορά μία υπηρεσία. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο διαθέσιμος χώρος στην καρότσα ενός φορτηγού ή ακόμα και ολόκληρου του στόλου που διαθέτει μία επιχείρηση και αναμένει κάθε στιγμή να παράγει έργο μεταφέροντας προϊόντα, είναι προφανές ότι η συγκεκριμένη υπηρεσία μπορεί να συγκριθεί και να εφαρμοστούν όσα γίνονται κατά τον χειρισμό άλλων υπηρεσιών όπως η κράτηση θέσεων στις αεροπορικές πτήσεις ή δωματίων σε ξενοδοχεία. Συγκεκριμένα η ομοιότητα έγκειται στο γεγονός ότι όταν ένα φορτηγό ξεκινήσει την πραγματοποίηση μεταφοράς χωρίς να είναι πλήρως γεμάτος ο διαθέσιμος χώρος του, τότε από την στιγμή που ξεκινήσει την διαδρομή χάνεται η δυνατότητα για επιπλέον έσοδα από τον χώρο που μένει άδειος, όπως ακριβώς συμβαίνει και στην περίπτωση του αεροπλάνου που ξεκινάει την πτήση χωρίς να έχουν γεμίσει όλες οι θέσεις.

Ένας τρόπος χειρισμού της κατάστασης με σκοπό την μεγιστοποίηση των εσόδων και στις δύο περιπτώσεις είναι η εφαρμογή του yield management. Σύμφωνα με τους (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2011) το yield management είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που ενσωματώνει πολλές στρατηγικές (π.χ. χρήση συστημάτων κράτησης, υπεράριθμες κρατήσεις και κατάτμηση της ζήτησης). Λαμβάνοντας ότι οι μεταφορικές υπηρεσίες είναι αναλώσιμες (π.χ. μόλις το φορτηγό ξεκινήσει χάνεται η δυνατότητα λήψης εσόδων από το τμήμα της καρότσας που έχει μείνει άδειο, εκτός και αν έχει

προγραμματιστεί να γίνει κάποια φόρτωση κατά την διαδρομή ή cross-docking), η προσφορά μειωμένων τιμών στα τέλη μεταφοράς, έτσι ώστε να γεμίσει πλήρως ο διαθέσιμος όγκος είναι ένα δεδομένο που όλοι προσπαθούν να επιτύχουν. Έτσι, όπως και στην περίπτωση των αεροπορικών εταιρειών η πώληση καθισμάτων (ή χώρου για φόρτωση στην περίπτωση των μεταφορικών υπηρεσιών) σε μία πτήση σε τιμή προσφοράς θα αποκλείσει τη δυνατότητα να πουληθούν μερικές σε κανονική τιμή. Το yield management προσπαθεί να διανείμει τον καθορισμένο αριθμό θέσεων (χώρου στην καρότσα για την μεταφορική εταιρεία) με την πιθανή ζήτηση σε διάφορα τμήματα της αγοράς στον περισσότερο κερδοφόρο συνδυασμό. Παρότι οι αερογραμμές ήταν οι πρώτες που ανέπτυξαν το yield management, άλλες βιομηχανίες που παρέχουν υπηρεσίες με περιορισμό στην χωρητικότητα (π.χ. ξενοδοχεία, ενοικίαση αυτοκινήτων, ή ακτοπλοϊκές εταιρείες) έχουν υιοθετήσει την ίδια πρακτική. Το οικονομικό κίνητρο πίσω από το yield management φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα.



Εικόνα 1: Τιμολόγηση μίας θέσης Αεροπορικής εταιρείας

Στο σχέδιο «Α» φαίνεται η παραδοσιακή τιμολόγηση καθορισμένης τιμής (fixed price), μεταξύ της πτωτικής καμπύλης ζήτησης και της ποσότητας θέσεων που πουλήθηκαν. Με δεδομένο ότι η ποσότητα Q είναι μικρότερη ή ίση με τις διαθέσιμες θέσεις στο αεροπλάνο, το συνολικό έσοδο για την πτήση είναι P (τιμή) \times Q (ποσότητα) = PQ . Το σύνηθες αποτέλεσμα είναι κενά καθίσματα και μεγάλο πλεόνασμα στον αριθμό των επιβατών (πολλοί επιβάτες είναι διατεθειμένοι να ξοδέψουν αρκετά περισσότερα από την καθορισμένη τιμή της πτήσης).

Στο σχέδιο «Β» απεικονίζεται η ίδια καμπύλη ζήτησης με διαφορετικές τιμές για τρεις κατατεταγμένες αγορές: P_1 για πλήρες κάθισμα, P_2 για νωρίτερη αγορά, P_3 για ειδική τιμή μέσω Internet. Μικρός αριθμός των επιβατών προτίθενται να ξοδέψουν ένα επιπλέον έξοδο για «πλήρες κάθισμα», καθώς το εισιτήριο μπορεί να αγοραστεί όποτε θέλουν και είναι πλήρως επιστρέψιμο. Τα εισιτήρια που θα προμηθευτούν εγκαίρως πρέπει να αγοραστούν τουλάχιστον 14 μέρες πριν και δεν είναι επιστρέψιμα. Τα ειδικά εισιτήρια μέσω internet είναι μη επιστρέψιμα e-εισητήρια διαθέσιμα από την ιστοσελίδα της εταιρείας κάθε χρονική στιγμή που αναμένεται να μην είναι πλήρης η πτήση (δηλαδή η πώληση των άδειων θέσεων - εισιτηρίων σε τιμή προσφοράς). Για το yield management το συνολικό έσοδο είναι το άθροισμα (τιμή) \times (ποσότητα) των επιβατών κάθε τμήματος της αγοράς: $P_1Q_1 + (Q_2-Q_1)P_2 + (Q_3-Q_2)P_3$. Το αποτέλεσμα εξηγεί ότι οι επιβάτες βρίσκουν λίγα άδεια καθίσματα στην σημερινή αγορά. Επιπλέον το πλεόνασμα των πελατών έχει μειωθεί αισθητά, παρέχοντας μεγαλύτερα έσοδα για τις αεροπορικές εταιρείες.

Το yield management είναι περισσότερο κατάλληλο (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2011) για επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών που παρουσιάζουν τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Σχετικά συγκεκριμένη χωρητικότητα. Ακόμα και εταιρείες παροχής υπηρεσιών π.χ. με ξενοδοχεία στην ίδια πόλη ή με περισσότερα δρομολόγια αεροπλάνων μπορούν να θεωρηθούν ως περιορισμένης χωρητικότητας.
- Δυνατότητα να ρηματοποιήσουν την αγορά. Είναι απαραίτητο να κατηγοριοποιηθούν οι πελάτες σε διάφορες ομάδες.
- Ευπαθές Απόθεμα. Δηλαδή εάν ένα κάθισμα αεροπορικής εταιρείας δεν δοθεί σε επιβάτη μετά την αναχώρηση χάνεται τελείως.
- Το προϊόν πωλείται εκ των προτέρων. Τα συστήματα κράτησης που υιοθετούνται από την αγορά σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών είναι να πωληθεί η χωρητικότητα πριν την χρήση. Ωστόσο οι διευθυντές έρχονται αντιμέτωποι με την αβεβαιότητα του πότε να αποδεχτούν μία έγκαιρη κράτηση σε μειωμένη τιμή ή να περιμένουν να πωληθεί αυτή η θέση σε καλύτερη τιμή, με τον κίνδυνο να χαθεί τελείως η πώληση.
- Κυμαινόμενη ζήτηση. Χρησιμοποιώντας πρόγνωση της ζήτησης το yield management επιτρέπει στους διευθυντές να αυξήσουν την χρησιμότητα κατά τις περιόδους χαμηλής ζήτησης και την αυξάνουν σε περιόδους αυξημένων εσόδων κατά τις περιόδους αυξημένης ζήτησης.
- Χαμηλού περιθωρίου κέρδους πωλήσεις και υψηλού περιθωρίου χωρητικότητας τροποποιημένα κόστη. Το κόστος για την πώληση μίας επιπλέον μονάδας από το απόθεμα πρέπει να είναι χαμηλό, όπως το αμελητέο κόστος ενός σνακ για έναν επιβάτη

αεροπορικής εταιρείας. Το περιθώριο κόστους της χωρητικότητας είναι μεγάλο ωστόσο, λόγω των απαραίτητων άμορφων επενδύσεων σε εξοπλισμό (π.χ. μία πρόσθεση σε ένα ξενοδοχείο πρέπει να είναι τουλάχιστον μία αύξηση 100 δωματίων).

Από άποψης Revenue Management οι δημοπρασίες έχουν κάποια ελκυστικά χαρακτηριστικά (KALYAN & GARRETT, 2004). Πρώτον διατηρούν τη δυνατότητα της επίτευξης σχεδόν-τέλεια, πρώτου-βαθμού διάκριση τιμών και παρόλο οι πελάτες εξακολουθούν να διατηρούν κάποια «ενοίκια πληροφοριών» που εμποδίζουν μια επιχείρηση από τη σύλληψη του συνολικού πλεονάσματος του καταναλωτή, τα οφέλη των εσόδων σε σχέση με την χρήση ενιαίας τιμής- ή ακόμη και δεύτερου- και τρίτου βαθμού διακρίσεις στις τιμές- μπορεί να είναι σημαντικό. Δεύτερον, οι δημοπρασίες έχουν τη δυνατότητα να αποκαλύψουν άμεσα αυτές τις σχεδόν βέλτιστες τιμές, χωρίς την ανάγκη για την εκτίμηση της ζήτησης των πελατών ή την προθυμία να πληρώσουν, ωστόσο η δήλωση αυτή θα πρέπει να είναι αξιολογηθεί κατά περίπτωση. Παρ' όλα αυτά, είναι δίκαιο να πούμε ότι οι περισσότεροι μηχανισμοί δημοπρασίας γενικά απαιτούν λιγότερες πληροφορίες σχετικά με πελάτες από ό, τι εναλλακτικοί μηχανισμοί διάκρισης τιμών.

Σε θεωρητικό επίπεδο, οι δημοπρασίες είναι σημαντικές επειδή παρέχουν μια πλούσιο πλαίσιο για τη μελέτη των μηχανισμών τιμολόγησης σε περιβάλλον όπου οι πελάτες ενεργούν στρατηγικά. Πράγματι, η θεωρία των δημοπρασιών μπορεί συχνά να χρησιμοποιηθεί για το σχεδιασμό βέλτιστων μηχανισμών - δηλαδή, τους μηχανισμούς που μεγιστοποιούν τα έξοδα μεταξύ των ουσιαστικά όλων των πιθανών τιμών από τους

υπάρχοντες μηχανισμούς, υπό ορισμένες προϋποθέσεις φυσικά. Σε άλλες περιπτώσεις, η θεωρία παρέχει εύκολους τρόπους για να συγκριθούν τα έσοδα που παράγονται από διαφορετικούς μηχανισμούς τιμολόγησης.

Σε πείραμα που εφάρμοσαν οι (Emiris & Marentakis, "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services", 2012) σε μεταφορείς οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν να χρησιμοποιούν τον μηχανισμό των δημοπρασιών, συγκεκριμένα αφορούσε πείραμα FPSB (πρώτης τιμής σφραγισμένων προσφορών) και Ολλανδικού τύπου δημοπρασιών, όσο αφορά την συμμετοχή τους στην υποβολή προσφορών με στόχο την ανάθεση έργου σε μεταφορική υπηρεσία, διαπιστώθηκαν επιπτώσεις:

Τύπος Δημοπρασίας και πως επηρεάζει την τιμή:

- Ήταν ξεκάθαρο ότι οι πλειοδότες (μεταφορείς) σταδιακά έγιναν περισσότερο λογικοί, καθώς συμμετείχαν σε περισσότερες δημοπρασίες.
- Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής περιόδου, οι FPSB δημοπρασίες συγκέντρωσαν πολύ μικρές τιμές, οι οποίες δεν κάλυψαν ούτε το κόστος για την υπηρεσία των μεταφορέων. Αντιθέτως, στις Δημοπρασίες Ολλανδικού Τύπου παρατηρήθηκε ότι υπήρχε ένα ποσοστό κέρδους, το οποίο μεταβλήθηκε ανάλογα με τις τροποποιήσεις που έγιναν στον τρόπο του μηχανισμού της δημοπρασίας (συνολικά έγινε εφαρμογή τριών διαφορετικών τύπων: α) απλού Ολλανδικού τύπου, β) προστέθηκε η πρακτική της παροχής κινήτρων (zone premium subsidizing) στους μεταφορείς που βρίσκονται πιο κοντά στο Κέντρο Logistics και γ) ανατέθηκαν 10 δημοπρασίες στη σειρά στις οποίες χρησιμοποιήθηκε ο προηγούμενος μηχανισμός με την προσθήκη του

περιορισμού ότι κάποιος που θα κέρδιζε μία δημοπρασία δεν θα του επιτραπεί να συμμετάσχει στις επόμενες 3 (καινοτόμο ήταν και το γεγονός ότι υπήρχε προσομοίωση της κίνησης κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας, δηλαδή μετά το τέλος κάθε δημοπρασίας κάθε μεταφορέας κινείται και μία ζώνη πιο κοντά στο κέντρο logistics.

Βήμα Δημοπρασίας και Χρόνος Ρολογιού την νικήτρια προσφορά:

- Ολλανδικού Τύπου: Γρηγορότεροι χρόνοι αλλαγής του βήματος φαίνεται ότι ευνοεί τον αποστολέα, ενώ πιο αργοί χρόνοι επιτρέπουν στους μεταφορείς να οργανώσουν την στρατηγική τους και έτσι ευνοούνται εκείνοι άρα και το Κέντρο Logistics. Το παρόν είναι πολύ σημαντικό αποτέλεσμα αφού φαίνεται ότι στην οργάνωση μίας δημοπρασίας υπάρχουν μικρά μυστικά που μπορούν να επηρεάσουν τις αναμενόμενες προσφορές.

Η Τοποθεσία την νικήτρια προσφορά:

- Στο πείραμα του ολλανδικού τύπου που βρέθηκε ότι είναι και το πιο κατάλληλο για όλους τους συμμετέχοντες, προσδιορίστηκε ότι οι περισσότεροι μεταφορείς που κατέθεσαν την νικήτρια προσφορά (70% των περιπτώσεων) βρίσκονταν στο Εμπορευματικό Κέντρο ενώ αναλογικά με υψηλότερο ποσοστό στην πρώτη ζώνη μέχρι την τέταρτη, μοιράστηκαν τις υπόλοιπες.

3.2. Game Theory

Σύμφωνα με την (Μπριτάνικα Ε. Π., λήμμα Παιγνίων Θεωρία), η θεωρία Παιγνίων αποτελεί κλάδο των μαθηματικών, ο οποίος χρησιμοποιείται για την ανάλυση ανταγωνιστικών καταστάσεων που η έκβασή τους εξαρτάται όχι μόνο από τις επιλογές ενός ατόμου – ή και από την τύχη – αλλά και από τις επιλογές των άλλων ατόμων, ή «παικτών». Εφόσον η έκβαση ενός παιχνιδιού εξαρτάται από τις ενέργειες και τις αποφάσεις όλων των παικτών, καθένας από αυτούς προσπαθεί να προβλέψει τις επιλογές των υπολοίπων, με σκοπό να καθορίσει την δική του βέλτιστη επιλογή. Το κυρίως αντικείμενο της θεωρίας παιγνίων είναι το πώς θα γίνουν αυτοί οι αλληλεξαρτώμενοι στρατηγικοί υπολογισμοί.

Κοινό γνώρισμα όλων των κλάδων της θεωρίας παιγνίων είναι η υπόθεση ότι οι παίκτες, μεταξύ πολλών κακών εκβάσεων, θα επιλέξουν την λιγότερο κακή.

Η θεωρία των παιγνίων ήταν η κύρια θεωρητική προσέγγιση για εκείνους που επιδιώκουν να κατανοήσουν πώς οι αγορές θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε διαφορετικές παραδοχές της συμπεριφοράς των παιχτών - players (μεταφορείς σε αυτή την περίπτωση). Έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στην ισορροπία, και την κατανόηση του βαθμού στον οποίο η ισορροπία μπορεί να επιτευχθεί σε αγορές με διαφορετικά επίπεδα πληροφόρησης και δομές πληρωμής (Yeonjoo, 2007). Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις υποθέσουμε ότι οι παίκτες (πράκτορες) έχουν ολοκληρωμένη ή τέλεια πληροφόρηση, κοινή γνώση και τέλεια λογική. Στην πράξη, όμως αυτές οι υποθέσεις είναι πολύ περιοριστικές για τις περισσότερες πραγματικές καταστάσεις, ειδικά σε

γρήγορα κινούμενα δυναμικά περιβάλλοντα με επανειλημμένα παιχνίδια δημοπρασίας. Χαλάρωση από αυτές τις υποθέσεις δίνει μεγαλύτερη έμφαση στις γνωστικές διεργασίες και τα ατομικά χαρακτηριστικά των παικτών στην ανάλυση των συναφών διαδικασιών για την λήψη των αποφάσεων. Η επιλογή της συμπεριφοράς σε μη-συνεργάσιμα παιχνίδια πλειστηριασμού, σε ανταγωνιστικά περιβάλλοντα, διαφέρει σε πολλά σημεία από τη γενική συμπεριφορά σε διαφορετικές περιπτώσεις. Πληροφορίες και δημοσιεύσεις για την Θεωρία των Παιγνίων αναπτύσσονται στην ιστοσελίδα (Gametheory, 2013)

Κεφάλαιο 4^ο: Δημοπρασίες από το e-commerce στο m-commerce

Η διείσδυση της κινητής τεχνολογίας είναι πλέον έντονη σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής μας. Μέχρι τώρα έχουμε συναντήσει επιτυχημένα παραδείγματα στα οποία εφαρμόστηκε το e-commerce στην περίπτωση των δημοπρασιών (π.χ. (EBay, 2013). Πλέον όμως η ανάπτυξη της κινητής τεχνολογίας και του εντοπισμού θέσης (m-commerce) δεν μπορεί να ειπωθεί με βεβαιότητα ότι θα υπάρχει η ίδια ανταπόκριση των παικτών όσο αφορά τις εμπορικές εφαρμογές και ιδίως την περίπτωση των μεταφορικών υπηρεσιών. Δηλαδή, δεν μπορεί να αναφερθεί με ασφάλεια ότι το m-commerce θα έχει την ίδια απήχηση με το e-commerce.

Στην ουσία το m-commerce είναι το e-commerce χρησιμοποιώντας ασύρματα κινητά δίκτυα, θεωρητικά επιτρέπει τις συναλλαγές μεταξύ απεριόριστου αριθμού συμμετεχόντων και χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς, επιτρέποντας δυνατότητες εμπορίας εν κινήσει. Οι εφαρμογές του m-commerce και οι συσκευές είναι πιο απλές από άλλες υπηρεσίες πληροφορίας, έτσι η ταχύτητα εκμάθησης είναι ταχύτερη όπως αναλύεται από τους (Ancar & D' Incau, 2002), παρότι το κόστος παραμένει χαμηλό.

Οι κινητές δημοπρασίες (mobile auctions) είναι μίας από τις ενδιαφέρουσες εφαρμογές του m-commerce. Αυτός ο τύπος δημοπρασιών την πραγματικότητα αφορούν την αντιμετώπιση μίας δημοπρασίας που θα αφορά το μεταφορικό έργο, ως ένα ενοποιημένο σύστημα υπηρεσιών προσδιορισμού θέσης (Location-Based Services ή LBS), που θα επιτρέπει στις αγορές κινητών δημοπρασιών για υπηρεσίες logistics, να

αξιοποιούν ένα πραγματικό μοντέλο ροής πληροφοριών μίας αγοράς μεταφοράς φορτίου που βασίζεται στην κινητή δημοπρασία.

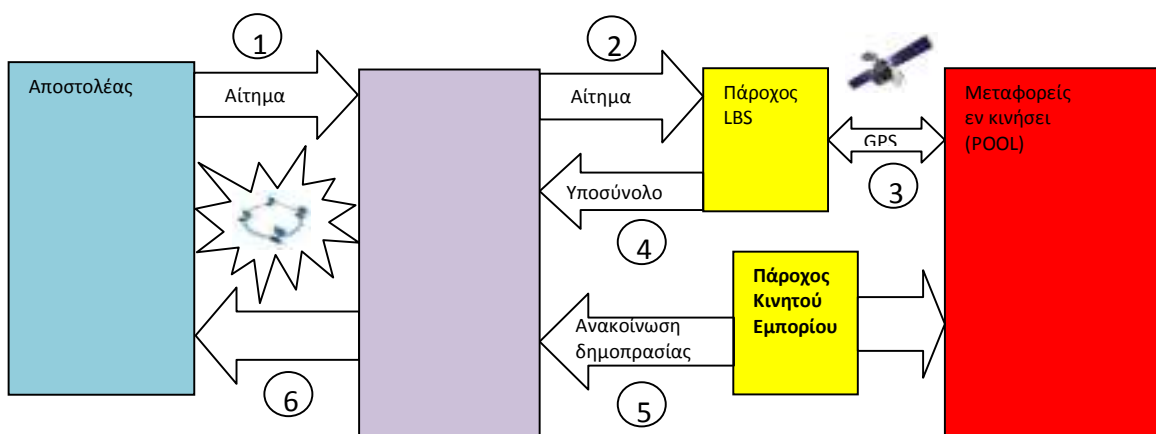
Location Base System (LBS) – Πλεονεκτήματα:

- Μείωση του κόστους της υπηρεσίας, αφού θα μπορεί να δοθεί απ' ευθείας προσφορά από κάποιο όχημα που βρίσκεται σχετικά κοντά από την θέση παραλαβής.
- Η τεχνολογία των κινητών δικτύων αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς και σταδιακά ξεπερνάει όλους τους περιορισμούς που προαναφέρθηκαν. Έτσι και αλλιώς πλέον σχεδόν όλοι διαθέτουν ή έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν ένα κινητό τηλέφωνο με ασύρματη σύνδεση και δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο ακόμα και σε απομακρυσμένες περιοχές.
- Το LBS εισάγει τα πλεονεκτήματα για όλους τους συμμετέχοντες της αγοράς όπως επιπλέον έσοδα για τους παρόχους κινητής και GPS,
- Η παράδοση των αντικειμένων μπορεί να γίνει συντομότερα, ενώ βελτιώνεται αισθητά η εμπειρία από κατά την διάρκεια της αγοράς.
- Με τη χρήση της κινητής τεχνολογίας, οι συμμετέχοντες στην αγορά των εμπορευματικών μεταφορών αποκτούν μία δυναμική εικονικής πραγματικότητας κινητή κοινότητα, η οποία έχει τη δυνατότητα να ανταπεξέλθει άμεσα στις εμπορικές διαδικασίες, όπως οι κινητές δημοπρασίες. Αποτέλεσμα αυτού είναι οι αποστολείς να έχουν τη δυνατότητα σε γρήγορο χρονικό διάστημα να μπορούν να προσαρμόσουν τις εφοδιαστικές τους αλυσίδες σε μεγαλύτερης κλίμακας και την στήριξη σε απρόβλεπτες αλλαγές

- Η LBS αγορά δίνει τη δυνατότητα σε μεταφορείς να κάνουν προσφορές ενώ βρίσκονται σε κίνηση.

Μοντέλο εφαρμογής m-commerce σε μεταφορικές υπηρεσίες

Ανάστροφη Δημοπρασία που βασίζεται στο LBS (Emiris & Marentakis, "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services", 2012)



Εικόνα 2: Μοντέλο LBS (Emiris & Marentakis, "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services", 2012)

Σύμφωνα με το μοντέλο που προτάθηκε από τους (Emiris & Marentakis, "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services", 2012) και απεικονίζεται στο πιο πάνω σχήμα, η κινητή αγορά που προτείνεται αφορά την ανάστροφη δημοπρασία μεταφορικών υπηρεσιών με την χρήση συστήματος εντοπισμού θέσης (LBS) έχει την εξής διάταξη:

1^ο Βήμα: Το Κέντρο Logistics (LC) παραλαμβάνει τα αιτήματα των αποστολέων. Κάθε αίτημα περιλαμβάνει τις πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του φορτίου, τον χρόνο φόρτωσης, τον τόπο και χρόνο προορισμού και τέλος το εύρος τιμών της δημοπρασίας.

2^ο Βήμα: Το Κέντρο στέλνει ένα αίτημα στον πάροχο του LBS, με σκοπό να εντοπίσει και να φιλτράρει τους δυνατούς πλειοδότες (μεταφορείς)

3-4^ο Βήμα: Πραγματοποιείται εντοπισμός της θέσης των πλειοδοτών που τηρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις

5^ο Βήμα: Η Δημοπρασία ανακοινώνεται στους πλειοδότες και πραγματοποιείται μέσω κινητών υπηρεσιών που προσφέρονται από τον πάροχο.

6^ο Βήμα: Τα αποτελέσματα ανακοινώνονται στον αποστολέα.

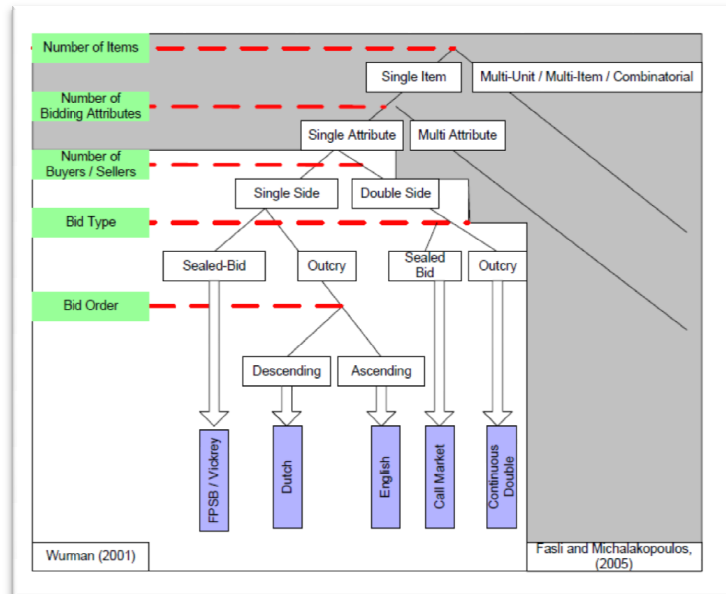
Ο χρόνος φόρτωσης μπορεί να υπολογιστεί για κάθε μεταφορέα ως κλάσμα της τρέχουσας θέσης του, η οποία προσδιορίζεται επακριβώς με την χρήση Συστήματος Γεωγραφικού Εντοπισμού (GPS) επαναληπτικά για όλους τους γύρους της δημοπρασίας.

Επιπλέον το GPS χρησιμοποιείται για το φιλτράρισμα των εγγεγραμμένων μεταφορέων και να ανακοινώσει την δημοπρασία μόνο στους μεταφορείς που βρίσκονται μέσα σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και κατευθύνονται προς συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Μετά την διαδικασία διαλογής, το Κέντρο Logistics χρησιμοποιεί το LBS για να βρει την πραγματική τοποθεσία του νικητή μεταφορέα εκείνη τη στιγμή, με σκοπό να υπολογίσει το ποσό που θα προστεθεί στην τελική τιμή της δημοπρασίας

Κεφάλαιο 5^ο: Το Οικοσύστημα Ταξινόμησης Δημοπρασιών (ACE)

Οι (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010) μετά από μία εκτενή ανάλυση της διαθέσιμης μέχρι τότε βιβλιογραφίας, αξιολογούν την εργασία του (Wurman, Wellman, & Walsh, 2001), ο οποίος παρουσίασε το Σύστημα Ταξινόμησης που φαίνεται πιο κάτω, υποστηρίζουν ότι οι παρουσιάσεις με μορφή ιστού μπορεί να περιορίσουν τις αποφάσεις σχεδιασμού και να αγνοήσουν κοινά χαρακτηριστικά σε διαφορετικά κλαδιά και παραμετροποιούν τις δημοπρασίες βασιζόμενες σε ομοιότητες και διαφορές μεταξύ τις διαφόρων τύπων τους. Αργότερα, οι (Fasli & Michalakoroulos, 2005) επέκτειναν αυτό το δένδρο με πολλαπλών αντικειμένων δημοπρασίες και το εφήρμοσαν για να ταξινομήσουν κοινές δημοπρασίες. Αυτές οι έρευνες στοχεύουν να υπογραμμίσουν τις κύριες και κοινές δραστηριότητες των δημοπρασιών και είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη των προτύπων ταξινόμησης για πολλούς διαφορετικούς τύπους δημοπρασιών:



Εικόνα 3: Ταξινόμηση Δημοπρασιών κατά τους (Wurman, Wellman, & Walsh, 2001) και (Fasli & Michalakopoulos, 2005)

Το 2003 αναγνωρίζεται και ενσωματώνονται (He, Jennings, & Leug, 2003) πρόσθετα γνωρίσματα (όπως η διάρκεια μίας δημοπρασίας) στο δικό τους σύστημα ταξινόμησης (πίνακας 3). Αυτά τα πρόσθετα γνωρίσματα είναι

- ο λόγος των αγοραστών και των πωλητών,
- η διάρκεια,
- η τιμή διευθέτησης settlement price και
- οι κανόνες κλεισίματος.

Χαρακτηριστικό	Αξία	Περιγραφή
Λειτουργία Δημοπρασίας	Μίας κατεύθυνσης	Μόνο προσφορές επιτρέπονται
	Διπλής Κατεύθυνσης	Προσφορές και ερωτήσεις επιτρέπονται
Διάρκεια	Μονού γύρου	Η Δημοπρασία διαρκεί μόνο έναν γύρο
	Πολλών γύρων	Η δημοπρασία διαρκεί πολλούς γύρους
Πλήθος των αγαθών	Ένα	Μόνο ένα αγαθό δημοπρατείται κατά τη διάρκεια της

	Πολλά	δημοπρασίας Πολλαπλά αγαθά δημοπρατούνται
Αναλογία Αγοραστών και Πωλητών	Πολλοί σε έναν Ένας σε πολλούς Πολλοί σε πολλούς	Πολλοί αγοραστές – ένας πωλητής Ένας αγοραστής – πολλοί πωλητές Πολλοί αγοραστές – πολλοί πωλητές
Αποκάλυψη πληροφορίας	Ναι Όχι	Υπάρχει ενδιάμεση πληροφορία που αποκαλύπτεται κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας Ο πλειοδότης δεν έχει πληροφορίες για τους άλλους
Τιμή Διακανονισμού	Πρώτη τιμή Δεύτερη τιμή Διαφορετικές τιμές	Υψηλότερη τιμή μεταξύ των πλειοδοτών Δεύτερη πιο υψηλή τιμή μεταξύ των πλειοδοτών Συμφωνίες πραγματοποιούνται σε οποιαδήποτε ώρα σε διαφορετικές τιμές
Κανόνες κλεισίματος	Χρόνος Αδράνεια Προϋπολογισμός	Σε καθορισμένο χρόνο Όταν δεν υπάρχουν άλλες προσφορές για καθορισμένη διάρκεια Όταν η επιθυμητή τιμή επιτυγχάνεται

Πίνακας 3: Μορφή της ταξινόμησης δημοπρασιών (He, Jennings, & Leug, 2003)

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι βασικοί τύπου δημοπρασιών έχουν συγκεκριμένες ιδιότητες, επιλέγοντας τον κατάλληλο τύπο δημοπρασίας, συνήθως είναι εμπειρικό θέμα όσο αφορά την αποδοτικότητα, την μεγιστοποίηση των εσόδων, την μυστικότητα, πραγματοποίηση, ισοπέδωση των ασυμμετριών, αποστροφή κινδύνων και αποφυγή συμπαιγνιών (Cramton, 1998).

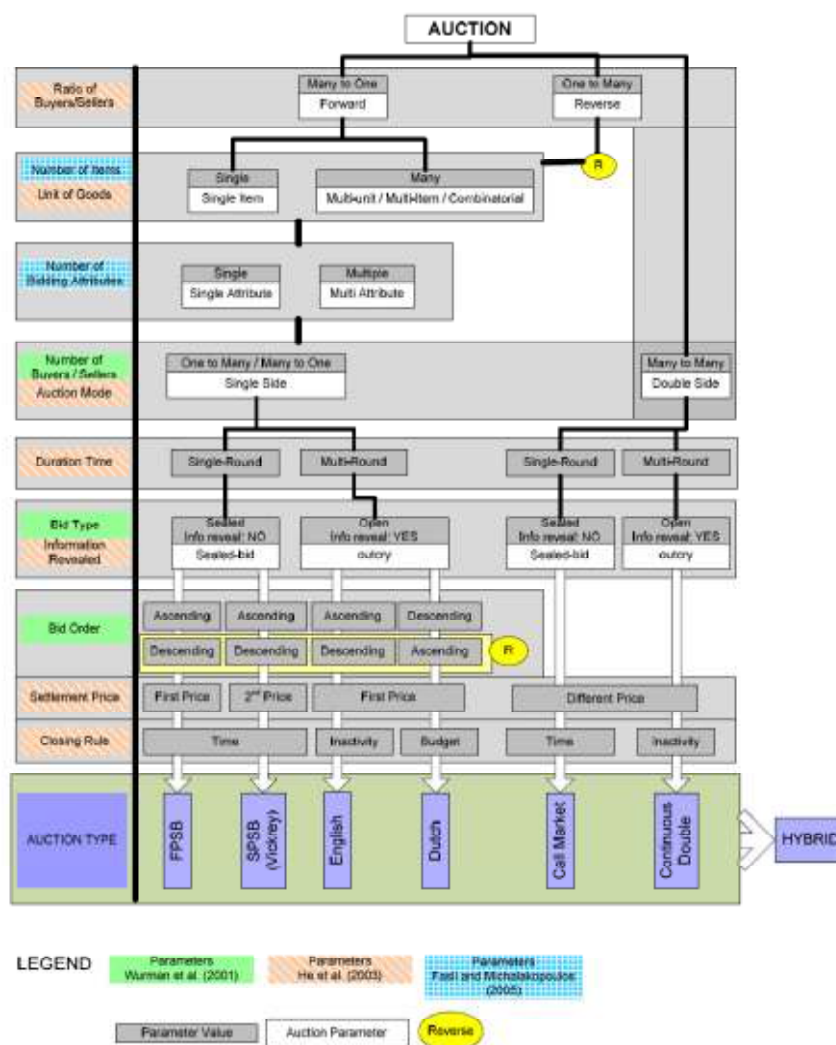
Μία ολοκληρωμένη εικόνα των διοικητικών προβληματισμών όσο αφορά τον σχεδιασμό και την εκτέλεση δημοπρασιών καταγράφονται από τους (Rothkopf & Park, 2001). Τέτοιοι προβληματισμοί συμπεριλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται στα πιο κάτω:

- Γιατί να χρησιμοποιήσεις δημοπρασίες;
- Τι να οριστεί για μία δημοπρασία
- Ποιος θα πλειοδοτήσει
- Αριθμός γύρων
- Βήμα αύξησης της προσφοράς
- Ορισμός του νικητή (βαθμολόγηση) κτλ
- Επίσης αναφέρεται στις ιδιότητες που σχετίζεται μία δημοπρασία:
- Οικονομικά και θεωρία παιγνίων
- Επιχειρησιακή έρευνα
- Διοικητική επιστήμη
- Μηχανολογία
- Επιστήμη των υπολογιστών
- Κοινωνικές επιστήμες

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010) προτείνουν ένα νέο τύπο υβριδικής δημοπρασίας, σύμφωνα με τον οποίο η δημοπρασία απομακρύνεται από την μορφή απομόνωσης που είχε μέχρι τότε και αναφέρουν ότι η εξέλιξη των δημοπρασιών θα είναι ένα δυναμικό σύστημα ή Οικοσύστημα (ACE – Auction Classification Ecosystem) το οποίο περιλαμβάνει πλήθος αλληλεπιδρόμενων παραμέτρων.

Στο συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται επίσης ότι το σχέδιο της ταξινόμησης των δημοπρασιών που παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα , χρησιμοποιείται από πλήθος

ερευνητών όταν αναφέρονται στην ταξινόμηση δημοπρασιών. Παρόλα αυτά φαίνεται ότι υπάρχει ανάγκη για ένα ενοποιημένο σχέδιο ταξινόμησης που θα στηρίζει τόσο τις δημοπρασίες, όσο τις παραμέτρους των μηχανισμών σχεδιασμού, ανάγκη στην οποία στηρίχτηκε η δημιουργία του Οικοσυστήματος που παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα.



Εικόνα 4: Ταξινόμηση Δημοπρασιών ACE –

1^ο Στάδιο Οικοσυστήματος Δημοπρασιών (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010)

Στην ουσία, το πρώτο στάδιο που προτείνεται στην Ταξινόμηση του Οικοσυστήματος, συνδυάζει και συνδέει τις εργασίες των (Wurman, Wellman, & Walsh, 2001), (Fasli & Michalakopoulos, 2005) και (He, Jennings, & Leug, 2003). Συγκεκριμένα, το πρώτο επίπεδο παρουσιάζει τις αλληλεπιδράσεις κάθε μίας από αυτές τις δουλειές, καθορίζει την ορολογία και κατηγοριοποιεί τα χαρακτηριστικά της ταξινόμησης και υποδεικνύει τα κριτήρια τα οποία όταν συνδυαστούν οδηγούν σε έναν θεμελιώδη τύπο δημοπρασίας, ο οποίος περιγράφεται στο τέλος του σχεδιαγράμματος. Τα αποτελέσματα και τα οφέλη αυτής της ολοκλήρωσης που πραγματοποιείται στο πρώτο επίπεδο είναι:

Η επέκταση της ταξινόμησης των δημοπρασιών σε ένα δεύτερο επίπεδο, ως απαραίτητο επόμενο βήμα, και ο ερευνητής βοηθιέται να επιλέξει τον τύπο δημοπρασίας που είναι περισσότερο κατάλληλος για την εφαρμογή του και στον στιγμιαίο καθορισμό των απαραίτητων αρχών των χαρακτηριστικών των δημοπρασιών, ενώ είναι πλέον δυνατό τόσο για τον ερευνητή όσο και κάποιον που εφαρμόζει τις δημοπρασίες στην πράξη να συγκρίνουν τον επιθυμητό τύπο δημοπρασίας με άλλους πιθανούς που προέρχονται από τροποποίηση των αξιών του ενός ή περισσότερων χαρακτηριστικών της δημοπρασίας.

Το δεύτερο επίπεδο που προτείνουν οι (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010) απεικονίζεται στο επόμενο σχήμα. Στην ουσία εμβαθύνει με λεπτομέρειες στις παραμέτρους της δημοπρασίας και περαιτέρω αναφέρεται στην προσπάθεια της ταξινόμησης. Πρόκειται για την ενσωμάτωση επιπλέον μηχανισμών σχεδιασμού των θεμελιωδών τύπων δημοπρασίας και να ενισχύσει την διάρκεια και την απόδοσή τους. Συγκεκριμένες παράμετροι, απλές ή συνδεδεμένες, βοηθούν βελτίωση διαφόρων χαρακτηριστικών των δημοπρασιών όπως το αποτέλεσμα,

τον ανταγωνισμό, την ασφάλεια κ.α. και έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν την απόδοση και το αποτέλεσμα της διαδικασίας σε ικανοποιητικό βαθμό. Η πρώτη και η δεύτερη βαθμίδα του σχεδίου ταξινόμησης (“parameter class” and “parameter group”) έχουν οριστεί μέσω εκτεταμένης ανασκόπησης της βιβλιογραφίας στην περιοχή των δημοπρασιών και της θεωρίας των δημοπρασιών και τις εφαρμογές που έχουν προκύψει στα προηγούμενα θέματα. Είναι σαφές ότι οι παράμετροι που αναφέρονται σε κάθε ομάδα μπορούν να επεκταθούν με σκοπό να αναπαράγουν περισσότερο εξελιγμένους μηχανισμούς. Επιπλέον, πρόσθετες ομάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν τις ηλεκτρονικές και κινητές δημοπρασίες.

Συγκεκριμένα στο δεύτερο επίπεδο είναι σημαντικό για τον ειδικό σχεδιαστή δημοπρασίας που επιθυμεί να μορφοποιήσει μία δημοπρασία μέσω του καθορισμού έναν μηχανισμό παραμέτρων ο οποίος δεν αναφέρεται στο πρώτο επίπεδο. Ως παράδειγμα, η ομάδα των παραμέτρων κάτω από την Τιμή είναι η αρχική τιμή, το ποσό της τιμής αποθέματος (reserve price), η διάρκεια, και η ορατότητα, το βήμα της δημοπρασίας και η επιδότηση.

ΚΛΑΣΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ	ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ			
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	Πριν την Δημοπρασία	Ενδεικτική Προσφορά	Δικαίωμα να πληρώσει		
	Κατάλογος Κόστους	Σταθερό	%		
	Κόστος Συμμετοχής	Σταθερό	%		
	Αριθμός Δημοπρασιών	Απεριόριστος	Περιορισμένος		
	Έλεγχος Επιλεξιμότητας	Ιστορικά δεδομένα	Κατάθεση	Κυρώσεις	
ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΣΤΟΥΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ)	Αποκάλυψη Πληροφοριών	Αριθμοί	Πλήρης αποκάλυψη ταυτότητας	Εν μέρει αποκάλυψη ταυτότητας	
	Χρόνος αποκάλυψης πληροφοριών	Πριν	Κατά τη διάρκεια	μετά	
	Πληροφορίες προσφορών	Είδος προσφορών	Αρχικά	Σταδιακά	

Συστημική Μοντελοποίηση Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας Μεταφορικών Υπηρεσιών

ΔΙΑΡΚΕΙΑ	Χρονικά-Εξαρτώμενη	Αυστηρά	Λίγο	Going, going, gone	
	Εξαρτώμενη από τις προσφορές	Προσφορά/αναλογία τιμής αγοράς			
ΤΙΜΗ	Τιμή Έναρξης	Ποσό			
	Ποσό Reserved Price	Συγκεκριμένη	Εξαρτώμενη από τον πλειοδότη	Χρόνο Εξαρτώμενη	Μεταβλητή (εάν δεν επιτευχθεί επανεξέταση)
	Διάρκεια RP	Μόνιμη	Περιορισμένη	Προσωρινή (αγόρασε τώρα)	
	Ορατότητα τιμής RP	Πλήρης	Προσωρινή		
	Βήμα Προσφορών	Ελάχιστη	Συγκεκριμένη	Ακέραιος αριθμός	Προσαρμοσμένη τιμή
	Επιχορήγηση	% προσφοράς	συγκεκριμένη	Εξαρτώμενη από τον πλειοδότη	Μεταβλητή
ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ	Επανεισόδου	Επιτρεπόμενη	Περιορισμένη	Χρόνος	
	Ρύθμιση της διάρκειας της προσφοράς	Χρόνος	Μεταβλητότητα		
	# γύρων προσφορών	Μεταβλητοί	Χρόνος ανακοίνωσης	Επιπλέον γύροι	
	Συνάφεια προσφοράς	Αριθμός συμμετεχόντων	Επιτρεπόμενες εξαρτήσεις		
	Ανάκληση	Επιτρεπόμενη	Με περιορισμούς		
	Πολλαπλές προσφορές	Επιτρεπόμενη	Επιτρεπόμενες εξαρτήσεις		
Ανακοίνωση κλεισίματος	Νικητήρια Προσφερόμενη τιμή	Ταυτότητα Νικητή	Χαμένες προσφορές		
ΠΛΗΡΩΜΕΣ	Ποσό Αγοράς	Σταθερό	Μεταβλητό		
	Διάρκεια Αγοράς	Προσωρινή	Περιορισμένη		
	Δικαιώματα	Καθορισμός τιμής – αναζήτηση για προσφορές	Σταθερή πληρωμή – προσφορές για δικαιώματα	Η προσφορά αναφέρεται σε σταθερή και στα δικαιώματα	
	Κίνητρα για Συμβάσεις	Σταθερή Πληρωμή	Η πληρωμή εξαρτάται από το κόστος		
	Πληρωμή Χαμένων	Ποσό	Μεταβλητότητα		

Εικόνα 5: Ταξινόμηση Δημοπρασιών – 2^ο Επίπεδο Οικοσύστημα Δημοπρασιών (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010)

Σε συνέχεια των παραπάνω, το 2011 προτείνεται το 3^ο επίπεδο ταξινόμησης ACE (Marentakis C. A., 2011), σύμφωνα με το οποίο περιλαμβάνει σε ένα μόνο σχήμα, τους μηχανισμούς, τις παραμέτρους και τις αποφάσεις πραγματοποίησης για τον σχεδιασμό

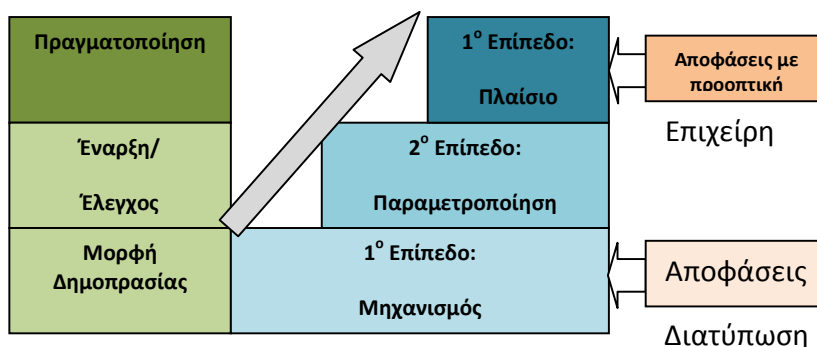
των δημοπρασιών (το οποίο απορρέει από τα επίπεδα 1 και 2), και τις παραμέτρους που ενισχύουν την πραγματοποίηση της επιλογής και της προσαρμογής τους. Συγκεκριμένα, το επίπεδο 3 αυτού που ονομάζουν Οικοσύστημα Ταξινόμησης Δημοπρασιών αναφέρεται στην σταδιακή δημιουργία και πραγματοποίηση των δημοπρασιών με ολοκληρωμένο τρόπο. Συγκεκριμένα:

- Περιγράφει και εκτιμά τις παραμέτρους της οργανωτικής απόφασης των δημοπρασιών για κάθε μία από τις τέσσερις διακριτές ρυθμίσεις (p-, e-, m-, l-)
- Παρουσιάζει τις επιλογές για κάθε μία από τις παραμέτρους απόφασης μέσω ενός εξελικτικού προτύπου.
- Αναθέτει οργανωτικές αποφάσεις (Decision Groups) σε συγκεκριμένες περιοχές απόφασης (Functions)
- Χρησιμοποιεί δείκτες αξιολόγησης και/ ή σειρές που αντικατοπτρίζουν την σημασία, τα οφέλη και τον βαθμό της πολυπλοκότητας για κάθε επιλογή δημοπρασίας σε κάθε ένα από τα πλαίσια.

Γενικά το τρίτο στάδιο αναγνωρίζει και αξιολογεί τις παραμέτρους των αποφάσεων και τις ταξινομεί χρησιμοποιώντας εξελικτικά μοντέλα για συγκεκριμένα πλαίσια και στόχους. Τελικά, το οικοσύστημα εξυπηρετεί ως γενικό και εφαρμόσιμο σχέδιο ταξινόμησης για την δημιουργία προηγμένων ρυθμίσεων δημοπρασιών που στοχεύουν:

- Προσάρμοση των μηχανισμών δημοπρασίας
- Αναγνώριση των στοιχείων αποφάσεων

- Οργάνωση των βασικών στοιχείων απόφασης σε πολυδιάστατες δημοπρασίες
- Αναγνώριση και επιβεβαίωση των αλληλεξαρτήσεων των στοιχείων απόφασης
- Υποστήριξη διαφορετικών ενδιαφερόμενων (stakeholders) και απόψεων.



Εικόνα 6: Δημιουργία Δημοπρασίας:

Τα τρία επίπεδα ACE είναι ενσωματωμένα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαδοχικά βήματα από τον προσδιορισμό του μηχανισμού της δημοπρασίας, την ανάλυση και τελικά την πραγματοποίηση της, όπως φαίνεται στο επόμενο σχήμα.

Συνολικά η διαδικασία σχεδιασμού βασίζεται στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, η οποία αποτελείται από τα επόμενα βήματα, καθένα από τα οποία ανταποκρίνεται σε μία ομάδα συγκεκριμένων αποφάσεων:

- Ο σχεδιαστής της δημοπρασίας χρησιμοποιώντας το πρώτο επίπεδο ACE για να σχεδιάσει τον πυρήνα του μηχανισμού της δημοπρασίας. Στηριζόμενος σε συγκεκριμένες ιδιότητες και ποσότητες των προς εμπορία προϊόντων, μπορεί να χρησιμοποιήσει το προτεινόμενο «plug-in» για να επεκτείνει παραπέρα την βασικό μηχανισμό με πολυδιάστατα χαρακτηριστικά.

- Ο σχεδιαστής στη συνέχεια χρησιμοποιεί το 2^ο επίπεδο ACE για την περαιτέρω ανάπτυξη του κύριου μηχανισμού μέσω της επιλογής των πρόσθετων παραμέτρων με σκοπό να ενισχύσει τα χαρακτηριστικά όπως ευρωστία, έλεγχο, ανταγωνισμό κτλ.
- Τέλος, ο σχεδιαστής χρησιμοποιεί το 3^ο επίπεδο του ACE για να δημιουργήσει, αξιολογήσει και θέσει προτεραιότητες στην εφαρμογή των δημοπρασιών σύμφωνα με την ανάγκη που έχει ο κάθε συμμετέχων/ stakeholder.

Κεφάλαιο 6^ο: Ανάπτυξη Μοντέλου Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας για

Μεταφορικές Υπηρεσίες

6.1. ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να πραγματοποιήσει μοντελοποιήσει τις ηλεκτρονικές δημοπρασίες για μεταφορικές υπηρεσίες. Θα βασιστεί σε προηγούμενες εργασίες που έχουν πραγματοποιηθεί στο συγκεκριμένο αντικείμενο και κυρίως στην εργασία των (Emiris & Marentakis, "The Expansion of e-marketplace to m-marketplace by integrating mobility and auctions in a location-sensitive environment: application in procurement of logistics services", 2009), η οποία αφορά την επέκταση των τεχνικών του κινητού εμπορίου (m-commerce) και των τεχνικών εντοπισμού θέσης (Location-based system, LBS) στον μηχανισμό των δημοπρασιών. Σημαντική είναι και η εργασία των ίδιων, όσο αφορά την συγκέντρωση της σημαντικότερης βιβλιογραφίας που αφορά τις δημοπρασίες μέχρι τότε, στην οποία τελικά καταλήγουν να προτείνουν ένα νέο ενοποιημένο σύστημα ταξινόμησης δημοπρασιών, ή όπως το ονόμασαν Οικοσύστημα (ACE – Auction Classification Ecosystem) (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010). Τέλος εργασία τους (Emiris & Marentakis, "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services", 2012) ενσωματώνει τις τεχνικές του revenue management στις κινητές δημοπρασίες, οι οποίες αξιοποιούν τον εντοπισμό στον χώρο (Location-Aware), ενώ στην διδακτορική διατριβή (Marentakis C. A., 2011) προστίθεται και το τρίτο στάδιο του ACE,

σύμφωνα με το οποίο αξιολογείτε και παραμετροποιείται όλη η διαδικασία για να έχει τα μέγιστα οφέλη για όλους τους συμμετέχοντες. Τέλος αρκετά πολλά από τα δεδομένα λήφθηκαν από αδημοσίευτες πληροφορίες του (Marentakis H. , 2013).

6.2. Δημοπρασίες Μεταφορικών Υπηρεσιών

Οι μεταφορικές υπηρεσίες αποτελούν σημαντικό παράγοντα της παγκόσμιας οικονομίας, καθώς είναι το μέσο με το οποίο είναι δυνατή η διαθεσιμότητα μίας πρώτης ύλης ή τελικού προϊόντος στην κατάλληλη θέση με σκοπό την χρήση από τον τελικό καταναλωτή (π.χ. τυποποιημένα τρόφιμα, αυτοκίνητα, φυτά, καύσιμα κτλ.) ή αποστέλλονται σε άλλες επιχειρήσεις με σκοπό την προσωρινή αποθήκευση και στη συνέχεια αποσυσκευασία, ή την συμμετοχή στην μεταποίηση (ως πρώτη ύλη, υλικό συσκευασίας, εξοπλισμός που θα βοηθήσει στην μεταποίηση κτλ.) για την παραγωγή κάποιου τελικού προϊόντος.

Η φυσική κίνηση των προϊόντων από ένα σημείο σε ένα άλλο, έχει το χαρακτηριστικό ότι πρέπει να πραγματοποιηθεί σε συγκριμένο χρόνο, πολλές φορές κάτω από ειδικές συνθήκες και με ένα συγκεκριμένο κόστος. Η αγορά των μεταφορικών υπηρεσιών αποτελείται από μεγάλη ποικιλία διαφορετικών επιχειρήσεων και ειδών μεταφορικών οχημάτων, τα οποία βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την υφήλιο, ενώ μετακινούνται συνεχώς, σύμφωνα με τις διαθέσιμες παραγγελίες κάθε φορά. Τα οχήματα αυτά μπορεί να είναι ιδιωτικής χρήσεως από συγκεκριμένες εταιρείες που μεταφέρουν μόνο προϊόντα που αφορούν την δική τους λειτουργία ή δημοσίας, τα οποία

φέρουν ειδική άδεια με την οποία ως τρίτου μέρους πάροχοι μεταφορικών υπηρεσιών (3PLs) πραγματοποιούν μεταφορές για τρίτους. Τις περισσότερες φορές για να είναι οικονομικά βιώσιμη η μεταφορά, οι μεταφορείς πραγματοποιούν τις υπηρεσίες τους κάτω από την οργάνωση ενός κέντρου Logistics (LC) στο οποίο πραγματοποιείται η συγκέντρωση των εμπορευμάτων και στη συνέχεια οργάνωση των δρομολογίων σύμφωνα με τον καταλληλότερο τρόπο, έτσι ώστε να μεταφερθούν τα προϊόντα με το χαμηλότερο δυνατόν κόστος. Δηλαδή τα προϊόντα διαχωρίζονται σε ειδικές κατηγορίες (π.χ. αυτά που απαιτούν ψύξη) και στη συνέχεια ανάλογα με τον σημείο αποστολής φορτώνονται στα αντίστοιχα φορτηγά οχήματα. Γενικά η αγορά των μεταφορικών υπηρεσιών, όπως κάθε άλλη αγορά, προσπαθεί να ταιριάζει τις απαιτήσεις των αποστολέων με τον διαθέσιμο χώρο στις καρότσες των οχημάτων των μεταφορέων, μέσω αναζήτησης και των απαραίτητων διαπραγματεύσεων, έτσι ώστε να αποφασίζεται η σύναψη σύντομων ή και μακροχρόνιων συμβολαίων.

Σύμφωνα με τους (Figliozzi, Mahmassani, & Stucky, 2002) τα μοναδικά χαρακτηριστικά των μεταφορικών υπηρεσιών είναι:

- Είναι αναλώσιμες και μη υποθηκεύσιμες
- Περιλαμβάνουν πρόστιμα εάν υπάρξει καθυστέρηση στην παράδοση, τα οποία συνήθως είναι υψηλότερα από το κόστος της ίδιας της μεταφοράς
- Η ζήτηση είναι γεωγραφικά διασκορπισμένη, αβέβαιη τόσο σε σχέση με τον χρόνο, όσο και με τον τόπο.
- Υπάρχει επίπτωση ομαδοποίησης προϊόντων (γεωγραφική εγγύτητα μεταξύ των φορτίων)

- Επίδρασή του δικτύου (η αξία της αποστολής είναι ανάλογη με την τρέχουσα θέση και την τρέχουσα κατάσταση του φορτίου)
- Οικονομικές Κλίμακας (συμπληρωματικότητας, υποκατάστατου)

Αναγνωρίζοντας όλες τις ιδιαιτερότητες των μεταφορικών υπηρεσιών, είναι εύλογο να υπάρξει το ερώτημα γιατί μέχρι τώρα δεν έχουν αναπτυχθεί οι δημοπρασίες στις μεταφορικές υπηρεσίες και γιατί τελικά να αποδειχτεί ότι είναι ο κατάλληλος τρόπος για την αγορά των μεταφορικών υπηρεσιών. Σύμφωνα με τα αδημοσίευτα δεδομένα που δόθηκαν από τον (Marentakis H. , 2013), πιο κάτω σημειώνονται οι στόχοι που πιθανώς έχει ο αγοραστής (αποστολέας – shipper) σε μία αγορά μεταφορικών υπηρεσιών και τελικά θα πετύχει καλύτερη εξυπηρέτηση σε μία αγορά στην οποία χρησιμοποιείται ο μηχανισμός της δημοπρασίας είναι:

- Να συνάψει στρατηγικές συμμαχίες με μεταφορείς, οι οποίες θα διασφαλίζονται μέσω συμβολαίου, κάτι που πιθανώς να βασιζόταν στο παρελθόν σε παραδοσιακές συνεργασίες και στο λόγο του κάθε επιχειρηματία και μεταφορέα. Σε ορισμένες περιπτώσεις (π.χ. στην ελληνική αγορά μεταφορών) είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου υπογράφονται συμβόλαια με τους μεταφορείς και όταν αυτό συμβαίνει, αφορά κυρίως στις μεγάλες μεταφορικές εταιρείες (forwarding agents, εταιρείες που προσφέρουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες logistics κτλ.). Οι εταιρείες αυτές όμως εξυπηρετούν κυρίες μεγάλες αστικές περιοχές, ενώ η επαρχία εξυπηρετείται από τα παραδοσιακά πρακτορεία μεταφορών. Οι επιλογές για συνεργασίες δεν είναι πολλές και καθώς δεν υπάρχουν συμβόλαια υπάρχει πιθανότητα ανεξέλεγκτης μεταβολής των τιμών, δυσανάλογης των πραγματικών συνθηκών της αγοράς. Επίσης δεν διευκρινίζεται και δεν

μετράται το παρεχόμενο επίπεδο υπηρεσιών. Η διεξαγωγή δημοπρασίας, θα μπορούσε να ωθήσει τους μεταφορείς να εξυπηρετήσουν και νέες διαδρομές και να προσφέρουν πιο ανταγωνιστικές τιμές και υπηρεσίες, διασφαλισμένες με υπογραφή σύμβασης.

- Να αυξηθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης τόσο σε γεωγραφικούς τομείς μεγάλης σημασίας για τις δραστηριότητες της εταιρείας όσο και σε πελάτες προς τους οποίους επιθυμεί να αυξήσει το επίπεδο εξυπηρέτησης προκειμένου στη συνέχεια να αυξήσει τις πωλήσεις.
- Να καλύψει αποτελεσματικά «άγονες» γραμμές, όπου ενώ πιθανώς να υπήρχε επαρκής ζήτηση για προϊόντα το κόστος να έκανε ασύμφορη την πώληση στις συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Επιπλέον, μπορεί να υπήρχε δυνατότητα αποστολής εμπορευμάτων η οποία όμως να ήταν πολύ δαπανηρή ή αναποτελεσματική (χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης ή αδυναμία να κάνει απευθείας παραδόσεις σε στρατηγικούς πελάτες). Μέσω μιας δημοπρασίας, η βάση στην οποία απευθύνεται ο φορτωτής μεγαλώνει και επομένως υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να επιτύχει καλύτερες τιμές για αυτές τις δύσκολες περιοχές (συγκέντρωση πολλών φορτίων και συγκέντρωση φορτίων από την «δύσκολη» περιοχή).
- Να επιταχύνει τη διαδικασία σύναψης συμβάσεων
- Να αυξήσει τον ανταγωνισμό μεταξύ των μεταφορέων, έτσι ώστε να προβούν σε μείωση των τιμών τους.
- Να μεγαλώσει τη βάση των μεταφορέων στους οποίους απευθύνεται .

Παρόλο που τα οφέλη για τον αποστολέα είναι σημαντικά και όχι μόνο οικονομικά, υπάρχουν αρκετοί λόγοι που θα κάνουν και τον μεταφορέα (carrier), να προτιμήσει τις δημοπρασίες ως μέσο διάθεση των υπηρεσιών του μεταφοράς. Ορισμένα από τα αναμενόμενα οφέλη μπορεί να είναι:

- Μεγαλύτερη πληρότητα φορτηγών, ειδικά σε «μονές» διαδρομές και διαδρομές επιστροφής.
- Σύναψη στρατηγικών συμμαχιών με αγοραστές.
- Διεύρυνση και ανάπτυξη των δραστηριοτήτων του μεταφορέα σε νέες γεωγραφικές περιοχές ή σε περιοχές που δεν είχε μέχρι στιγμής έντονη παρουσία.
- Διασφάλιση σταθερής σχετικά ζήτησης των υπηρεσιών του μεταφορέα και εκ των προτέρων γνώση της πιθανής ζήτησης και των διακυμάνσεων που μπορεί να παρουσιάσει.
- Πρόσβαση σε ένα νέο κανάλι πωλήσεων
- Πρόσβαση σε ευρύτερη – ακόμη και διεθνή – αγορά.
- Διαφήμιση στην κοινότητα των αγοραστών
- Μείωση του κόστους συναλλαγών

Οι στόχοι του μεταφορέα σχετίζονται άμεσα με τους στόχους της αγοράστριας εταιρείας και αντίστροφα. Για παράδειγμα, ο αγοραστής επιθυμεί να εξυπηρετηθεί για κάποιες άγονες γραμμές. Όμως είναι ασύμφορο να εξυπηρετήσει τους πελάτες του σε αυτές τις γραμμές με ίδια μέσα και δύσκολο να βρει μεταφορέα που να προσφέρει καλή τιμή. Μέσω της συμμετοχής σε κάποια δημοπρασία, οι μεταφορείς θα ανταγωνιστούν

μεταξύ τους και έτσι θα κατεβάσουν τις τιμές τους. Επιπλέον, καθώς η τιμή θα είναι χαμηλότερη από την τιμή που υπήρχε μέχρι στιγμής στην αγορά, η εταιρεία που ζητάει μεταφορική υπηρεσία μπορεί να αποφασίσει να επεκτείνει τις δραστηριότητές της στην εν λόγω περιοχή και επομένως ο μεταφορέας να επιτύχει αύξηση της πληρότητας των μέσων του. Επομένως η δημοπρασία και η σύναψη συμβολαίων μεταξύ αγοραστή και μεταφορές οδηγεί σε κατάσταση win-win.

Για την ολοκλήρωση της εικόνας που θα έχει ένα μοντέλο μεταφορικών δημοπρασιών, χρειάζεται να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά, οι συνθήκες και οι πιθανοί στόχοι της εταιρείας που μπορούν να επηρεάσουν τους τύπους δημοπρασίας που είναι δυνατόν να επιλεγούν.

6.3. Χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν τον τύπο της δημοπρασίας:

Προκειμένου να γίνει η επιλογή κάποιου συγκεκριμένου τύπου δημοπρασίας, χρειάζεται πρώτα να προσδιοριστούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της αναφοράς στην οποία απευθύνεται. Αυτά εξαρτώνται από το μεταφερόμενο προϊόν, από τη σχέση που επιθυμεί η εταιρεία που θα διενεργήσει τη δημοπρασία να συνάψει με τους μεταφορείς, από το επίπεδο customer service που επιθυμεί να επιτύχει κτλ.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα χαρακτηριστικά που μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο μεταφοράς και επομένως και τον τύπο της δημοπρασίας. Αρχικά είναι σημαντικό να υπάρξει η ακριβής πληροφόρηση για το είδος και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις

του προϊόντος, δηλαδή τα χαρακτηριστικά που θα επηρεάσουν τον τρόπο χειρισμό του χειρισμού του προϊόντος κατά την μεταφορά. Συγκεκριμένα:

- Φρέσκο προϊόν. Τα φρέσκα προϊόντα γενικά απαιτούν την ταχεία λήψη αποφάσεων. Από τη στιγμή που συμφωνείται να μεταφερθεί κάποιο φορτίο σε πελάτη, η φόρτωση πρέπει να γίνει άμεσα, καθώς διαφορετικά υπάρχει περίπτωση το προϊόν να αλλοιωθεί. Επιπλέον, υπάρχουν περιορισμοί ως προς τον τύπο οχήματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί, τις συνθήκες μεταφοράς (π.χ. διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας σε όλη τη διάρκεια της διαδρομής)κτλ.. Τέλος, τα φρέσκα προϊόντα κατά κανόνα δεν μπορούν να μεταφερθούν μαζί με άλλης κατηγορίας προϊόντα, ή πολλές φορές απαιτείται να αποθηκεύονται σε διαφορετική θερμοκρασία.
- Προϊόν υψηλής τεχνολογίας. Τα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας επίσης μπορεί να απαιτούν ειδικές συνθήκες μεταφοράς, γιατί υπάρχει περίπτωση να είναι ευπαθή σε απότομες μετακινήσεις φορτίου ή να χρειάζεται να τοποθετηθούν με συγκεκριμένο τρόπο στο φορτηγό (αν για παράδειγμα δεν επιτρέπεται να στοιβαχτεί επάνω τους άλλο φορτίου).
- Εποχικό Φορτίο. Η ιδιαιτερότητα των εποχικών προϊόντων είναι ότι παρουσιάζουν πολύ υψηλή ζήτηση σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους με αποτέλεσμα να υπάρχει αντίστοιχα αυξημένη ζήτηση για παραδόσεις, ενώ σε άλλες περιόδους η ζήτηση προϊόντος, άρα και η ζήτηση για παραδόσεις να είναι εξαιρετικά μικρή.
- Προϊόν που απαιτεί και άλλες υπηρεσίες εκτός από μεταφορά (π.χ. εγκατάσταση). Σε αυτήν την περίπτωση οι χρόνοι παράδοσης είναι πιο αργοί κατά τον χρόνο εγκατάστασης που απαιτείται και υπάρχει πιθανότητα να απαιτούνται κάποιες γνώσεις

από τον οδηγό, καθώς και να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό. Αν το προϊόν είναι πιο περίπλοκο, τότε θα χρειάζεται να συνοδεύεται από εξειδικευμένο προσωπικό επομένως η δημοπρασία περιλαμβάνει και την ταυτόχρονη πώληση υπηρεσιών π.χ. προστιθέμενης αξίας.

- Προϊόν που απαιτεί ιδιαίτερες συνθήκες μεταφοράς (π.ψ. ψύξη, κατάψυξη). Στην περίπτωση αυτή υπάρχει ανάγκη για εξειδικευμένους τύπους οχημάτων.
- Διανυόμενη απόσταση από σταθμό σε σταθμό. Αυτό επηρεάζει τον μεταφορέα ως προς τους χρόνους παράδοσης και τον όγκο που μπορεί να φορτώσει για κάθε σταθμό. Γενικά, είναι διαφορετικό να κάνει λίγες παραδόσεις μεγάλων παραγγελιών και διαφορετικό να παραδίδει πολλές μικρές παραγγελίες σε πολλούς πελάτες ή σημεία πώλησης.
- Φυσικά χαρακτηριστικά προϊόντος και ανάγκη «χτισίματος» του συνολικού προς παράδοση φορτίου στο φορτηγό. Υπάρχει περίπτωση το μεταφερόμενο προϊόν να έχει ανομοιογενή χαρακτηριστικά ως προς τον όγκο, το βάρος και τη μορφή (για παράδειγμα διάφορα προϊόντα ξυλείας). Σε αυτήν την περίπτωση τα προϊόντα πρέπει να φορτωθούν με συγκεκριμένο τρόπο στο φορτηγό, αφού πριν έχει γίνει ένα σχέδιο της φόρτωσης και επιπλέον δημιουργούνται δυσκολίες αν πρέπει να γίνεται φόρτωση σε ενδιάμεσους σταθμούς.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που έχουν αναφερθεί και πιο πάνω, μία εύχρηστη και αποτελεσματική μέθοδος για την τελική επιλογή του είδους της δημοπρασίας είναι η χρήση του πρώτου σταδίου του μοντέλου ACE.

6.4. Σχέση Εταιρείας Μεταφορέα.

Η σχέση αυτή θα μπορούσε να είναι μία μόνιμη συνεργασία, που να επικυρώνεται από συμβόλαιο στο οποίο ορίζονται όλες οι παράμετροι της συνεργασίας ή να πρόκειται για συνεργασία που εξαρτάται αποκλειστικά από τους παράγοντες της προσφοράς και της ζήτησης, δηλαδή να ανακοινώνεται ο όγκος προς μεταφορά και η διαθεσιμότητα των μεταφορέων και να γίνονται προσφορές (κάλυψη ad-hoc αναγκών). Για τέτοιες περιπτώσεις η δημοπρασία μπορεί να διεξάγεται στον χώρο φόρτωσης, για παράδειγμα σε κάποιο εμπορευματικό κέντρο. Αυτό δίνει τη δυνατότητα σε φορτηγά τα οποία επιστρέφουν άδεια μετά από κάποια παράδοση, να σταματούν στο εμπορευματικό κέντρο αναζητώντας φορτίου. Καθώς, ο μεταφορέας δεν έχει τίποτα να χάσει η προσφερόμενη τιμή μπορεί να είναι πολύ χαμηλή, ή ιδανικά τουλάχιστον ίση με τα σταθερά κόστη του δρομολογίου.

Σε αυτήν την περίπτωση πρωταρχικό ρόλο παίζει η τιμή, καθώς ο μεταφορέας που τελικά θα πραγματοποιήσει τη μεταφορά, θα είναι και αυτός που θα δώσει την χαμηλότερη τιμή. Αυτό συνεπάγεται ότι η εταιρεία – δημοπράτης πιθανότατα να μην γνωρίζει τίποτα – ή σχεδόν τίποτα – για αυτόν στον οποίο θα εμπιστευτεί τη μεταφορά των προϊόντων της με αυτονόητες συνέπειες που μπορεί να υπάρξουν στην ποιότητα της υπηρεσίας.

Ένας τρόπος για να αποφεύγονται προβλήματα στις παραδόσεις είναι η διατήρηση βάσης δεδομένων με όσους έχουν κάνει μεταφορά και η σημείωση τυχόν προβλημάτων που έχουν δημιουργηθεί ή η διατήρηση ενός rating index, για τους

μεταφορείς. Η μέθοδος αυτή είναι αποτελεσματική, καθώς υπάρχει δυνατότητα απόρριψης κάποιου μεταφορέα αν έχει δημιουργήσει προβλήματα στο παρελθόν. Το μειονέκτημα είναι πως στην αρχή της εφαρμογής ad hoc ανάθεσης μέσω δημοπρασίας οι διαθέσιμες πληροφορίες θα είναι περιορισμένες.

6.5. Επίπεδο Customer Service

Συνεχίζοντας στις πληροφορίες του (Marentakis Η. , 2013), το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών που μπορεί ο κάθε μεταφορέας να προσφέρει στον τελικό πελάτη αποτελεί ποιοτικό κριτήριο για την εταιρεία που επιδιώκει να συνάψει συμβόλαια. Πέρα όμως από το επίπεδο εξυπηρέτησης που προσφέρεται προς τον τελικό πελάτη, υπάρχουν ορισμένα κριτήρια που καθορίζουν το επίπεδο εξυπηρέτησης του μεταφορέα με την εταιρεία, καθώς και εδώ υπάρχει η σχέση προμηθευτή – πελάτη.

- Χρόνος Παράδοσης
- Ακρίβεια Παράδοσης (On time delivery)
- Διαθεσιμότητα κατάλληλου εξοπλισμού
- Ποσοστό ζημιών στα μεταφερόμενα προϊόντα
- Επιπλέον Υπηρεσίες (π.χ. Εγκατάσταση, συλλογή πληρωμάτων κλπ.)
- Δυνατότητα αναλυτικής παραλαβής από πελάτη
- Επί τόπου έκδοση παραστατικών
- Ακρίβεια και αποτελεσματικότητα στις εσωτερικές διαδικασίες (ακρίβεια τιμολόγησης, δυνατότητα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων IEDI), δυνατότητα

τιμολόγησης, δυνατότητα ηλεκτρονικής παρακολούθησης του φορτίου σε όλη τη διαδρομή του (tracking system).

- Παράδοση door to door ή παράδοση σε κεντρικές αποθήκες.

Είναι προφανές ότι όσο πιο εξειδικευμένες είναι οι απαιτήσεις της εταιρείας που θέλει να μεταφέρει τα προϊόντα της και όσο πιο ψηλές τιμές οι ποιοτικές προδιαγραφές, τόσο πιο έντυπα συνίσταται η δημιουργία μόνιμων συνεργασιών ως προς τη μεταφορά. Φυσικά αυτό δε σημαίνει και αποκλειστική συνεργασία, αλλά μπορεί να δοθεί έργο σε περισσότερους από έναν μεταφορείς (όπως άλλωστε συνηθίζεται).

Ως προς τον τύπο της δημοπρασίας κυρίαρχο ρόλο παίζει η σχέση που επιθυμεί να συνάψει η εταιρεία με τους μεταφορείς. Οι διαφορετικοί τύποι δημοπρασίας δε διαφέρουν μόνο ως προς τη διαδικασία και την τιμή που μπορεί κανείς να πετύχει, αλλά και ως προς τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Θα μπορούσε κανείς να υποθέσει πως αν κάποιος θέλει να δημοπρατήσει τη μεταφορά φρέσκων ψαριών ή λουλουδιών, θα έπρεπε να επιλέξει έναν τύπο δημοπρασίας που παίρνει λίγο χρόνο . Αυτό όμως δεν ισχύει σε όλες τις περιπτώσεις. Θα ίσχυε στην περίπτωση μιας μεγάλης ιχθυαγοράς, ή αγοράς λουλουδιών όπου οι μεταφορείς πηγαίνουν ψάχνοντας για φορτίο. Τα προϊόντα σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να μεταφερθούν άμεσα, διαφορετικά θα αλλοιωθούν. Όμως θα μπορούσε να εξεταστεί και η περίπτωση μιας μεγάλης εταιρείας παραγωγού που συνάπτει συμβόλαιο με μεταφορείς (forwarding agents), τους οποίους ειδοποιεί καθημερινά για τους όγκους που πρόκειται να διακινήσει και ο διαμεταφορέας υποχρεούται να βρει την ανάλογη διαθεσιμότητα στο χρονικό

διάστημα που έχει οριστεί από το συμβόλαιο. Σε αυτήν την περίπτωση παρατηρείται ότι ο χρόνος της διαδικασίας της δημοπρασίας δεν έχει τόσο μεγάλη σημασία, καθώς η προεργασία γίνεται μία φορά για μια συνεργασία που θα κρατήσει μεγάλο χρονικό διάστημα (συνήθως τουλάχιστον ένα χρόνο).

6.6. Απαιτήσεις

Το σύστημα θα πρέπει πρώτα απ' όλα να μπορεί να τηρεί τα στοιχεία για κάθε ενδιαφερόμενο που μετέχει σε αυτό. Δηλαδή:

- Πωλητές (Μεταφορείς)
- Εμπορευματικό Κέντρο – Logistics Center
- Αγοραστές (Αποστολείς)
- Πάροχος LBS (Location-Based System)
- Πάροχος m-commerce

Για να διαφυλαχτεί η αξιοπιστία της δημοπρασίας, πρέπει να υπάρχει σε πραγματικό χρόνο μετάδοση πληροφοριών πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την διαδικασία της δημοπρασίας.

Οι αγορές που στηρίζονται σε δημοπρασίες ταιριάζουν δυναμικά τις απαιτήσεις των αποστολέων και την χωρητικότητα των μεταφορέων, η οποία προσφέρεται σε μικρό χρονικό διάστημα, σε χαμηλό κόστος και δεν απαιτούνται πολλές διαδικασίες για την πραγματοποίηση της συναλλαγής.

Το Εμπορευματικό Κέντρο αναλαμβάνει την καταγραφή των συνεργατών του (μεταφορείς), με όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που απαιτούνται για καθένα από αυτούς.

Κάθε κέντρο θα έχει την δυνατότητα να δηλώσει στο σύστημα τους συνεργάτες (φορτηγά κτλ.) που συνεργάζεται και είναι εν δυνάμει οι πωλητές στην δημοπρασία.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογήσει το κάθε όχημα χωριστά και την θέση του τόσο από το εμπορευματικό κέντρο ή τον εν δυνάμει αγοραστή, αφού υπάρχει πιθανότητα να ζητηθεί η φόρτωση να πραγματοποιηθεί απ' ευθείας από το τις αποθήκες του αγοραστή (μεταφορέα). Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να είναι γνωστά τόσο από την πλευρά του συστήματος όσο και από την πλευρά των κέντρων τα χαρακτηριστικά εκείνα που είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση των φορτηγών.

Τέλος θα πρέπει να υποστηρίζονται οι λειτουργίες για την έναρξη, διεξαγωγή και ολοκλήρωση δημοπρασιών μεταξύ των σταθμών.

6.7. Λειτουργικότητα

Τα Εμπορευματικά Κέντρα προσφέρουν την εκμίσθωση μεταφορικών μέσων που χρησιμοποιούνται από τους ιδιοκτήτες τους ή μπορεί να είναι ιδιόκτητα από το ίδιο το Κέντρο. Με άλλα λόγια τα εμπορευματικά κέντρα είναι οι ενδιάμεσοι που φέρνουν σε επαφή τον αγοραστή (αποστολέα) με τον πωλητή (μεταφορέα). Τα φορτηγά οχήματα φέρουν ηλεκτρονική συσκευή εντοπισμού θέσης μέσω GPS, κάτι που πλέον οι περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν στον ιδιόκτητο στόλο τους τόσο για ασφάλεια των οχημάτων από την κλοπή, αλλά και τον έλεγχο θέσης των φορτηγών, την ταχύτητα

τους, πολλές φορές ακόμα και την θερμοκρασία στους χώρους ψύξης. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει πολλά οφέλη για την οργάνωση μίας εταιρείας και για την ασφάλεια των προϊόντων ιδίως όταν απαιτείται η διασφάλιση της τήρησης της αλυσίδας ψύξης, αλλά επειδή είναι ένα σχετικά καινούριο εργαλείο, πολλές φορές αντιμετωπίζεται από τους οδηγούς ως μοχλός πίεσης προς αυτούς και επίπληξης.

Πιο αναλυτικά η ροή και αξιολόγηση δεδομένων «αγοραπωλησίας» θα έχει ως ακολούθως :

- Ο αγοραστής (αποστολέας) υποβάλει το αίτημα για την μεταφορά φορτίου. Συγκεκριμένα προσδιορίζει την θέση παραλαβής του, τον επιθυμητό χρόνο παραλαβής και παράδοσης, τον όγκο του προς μεταφορά προϊόντος, το βάρος, εάν απαιτείται ψύξη κατά την μεταφορά ή άλλες παρατηρήσεις.
- Το εμπορευματικό κέντρο (LC) αποστέλλει το στίγμα της θέσης παραλαβής στον πάροχο LBS και λαμβάνει τα δεδομένα με τα φορτηγά που βρίσκονται διαθέσιμα σε απόσταση. στοιχεία των φορτηγών που διατίθεται για την παροχή της μεταφορικής υπηρεσίας.
- Ο φάκελος κάθε οχήματος περιλαμβάνει το όλο την εικόνα των φορτωμένων προϊόντων και τον ελεύθερο όγκο και βάρος που απομένει προς φόρτωση στο φορτηγό.
- Κάθε φορτηγό φέρνει GPS και με την χρήση LBS, υπάρχει εντοπισμός της θέσης κάθε στιγμή, ενώ υπολογίζεται η ταχύτητα και η κατεύθυνση.
- Από το σύστημα αυτόματης παράδοσης των προϊόντων, υπάρχει δυνατότητα να είναι γνωστό κάθε φορά στο κέντρο να γίνεται ανανέωση του υπολειπόμενου ελεύθερου όγκου και βάρους προς φόρτωση σε κάθε όχημα.

- Ο ενδιαφερόμενος πελάτης αποστέλλει μήνυμα για το προϊόν που θέλει να μεταφέρει στο Κέντρο Logistics. Προσδιορίζει σημείο και χρόνο παραλαβής και προορισμό – χρόνο προορισμού.
- Το κέντρο χρησιμοποιώντας το σύστημα ACE επιλέγει την δημοπρασία που θα χρησιμοποιηθεί.
- Φιλτράρονται τα διαθέσιμα φορτηγά από το LBS, τα οποία βρίσκονται σε αποδεκτή θέση σύμφωνα με τα δεδομένα παραλαβής του πελάτη, έχουν την κατάλληλη χωρητικότητα και βέβαια εφόσον πληρούν κάποιες ειδικές προϋποθέσεις π.χ. ανάγκη για φορτηγό ψυγείο
- Το κέντρο και ο πελάτης συμφωνούν για το είδος της δημοπρασίας και την τιμή έναρξης – τρόπο κλεισίματος.
- Το LC ανοίγει την δημοπρασία καλώντας τα εγγεγραμμένα οχήματα, τα οποία πληρούν και τις προϋποθέσεις που ήδη αναφέρθηκαν.
- Διαχειρίζεται τις σχετικές προσφορές που αποστέλλονται από τους οδηγούς.
- Το LC κρατάει αρχείο της δημοπρασίας για περαιτέρω ανάλυση και πιθανή εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Επίσης υπάρχει διαθέσιμο αρχείο στο οποίο καταγράφονται οι εντυπώσεις των πελατών για την εξυπηρέτηση, έτσι ώστε να δημιουργηθεί σταδιακά προφίλ του κάθε οχήματος και οδηγού, τα οποία θα βοηθούν στην περαιτέρω αξιολόγηση των μεταφορέων και πιθανόν στον αποκλεισμό κάποιων, εφόσον το επιθυμεί ο πελάτης – αποστολέας.
- Ο μεσίτης κρατάει αρχείο της δημοπρασίας για περαιτέρω ανάλυση και πιθανή εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

- Το σύστημα είναι κλειστό. Συμμετέχουν μόνο τα οχήματα που έχουν προηγουμένως εγγραφεί σε αυτό, η εγγραφή τους έχει πιστοποιηθεί από το LC και δεν έχουν αποκλειστεί από τον αγοραστή (π.χ. λόγω παραπόνου από προηγούμενη εξυπηρέτηση). Εν τούτοις μέρη του συστήματος είναι ανοικτά σε όλους τους χρήστες του διαδικτύου. Η καταχώρηση ενός σταθμού στο σύστημα γίνεται μετά από υποβολή αιτήματός του προς τον μεσίτη. Η εγγραφή πραγματοποιείται μέσω του συστήματος όμως η ενεργοποίηση της γίνεται μόνο από το LC.

6.7. Ροή Πληροφόρησης

Από τη στιγμή που μία εταιρεία θα αποφασίσει να διοργανώσει δημοπρασία για την προμήθεια μεταφορικών υπηρεσιών, ξεκινάει μία ροή πληροφόρησης μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων (φορτωτές – μεταφορείς – μεσάζοντες). Οι βασικές ενότητες πληροφόρησης είναι οι ακόλουθες:

- Γενικά χαρακτηριστικά εταιρειών: αφορά όλες τις εμπλεκόμενες οντότητες στη διαδικασία και μπορούν να περιλαμβάνουν στοιχεία όπως την έδρα της κάθε εταιρείας, τη δραστηριότητα, το ΑΦΜ κτλ.
- Διαδικασία: περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία που θα ακολουθήσει, τα deadlines, καθώς και τα σχετικά έγγραφα που είναι απαραίτητα για τους συμμετέχοντες.

- Ειδικά χαρακτηριστικά εταιρειών: Εδώ περιγράφονται χαρακτηριστικά των εταιρειών που καθορίζουν τις απαιτήσεις του φορτωτή και τις δυνατότητες του μεταφορέα.
- Ιστορικά χαρακτηριστικά εταιρειών: Σε αυτό το πεδίο μπορούν να συγκεντρωθούν στοιχεία όπως το ιστορικό ατυχημάτων του κάθε μεταφορέα, το lead time κτλ.
- Περιορισμοί: Το πεδίο αυτό αφορά σε νομοθετικού και τυχόν άλλους περιορισμούς που επηρεάζουν τη λειτουργία του μεταφορέα και κατά συνέπεια μπορούν να επηρεάσουν και τη συμμετοχή του στη δημοπρασία ή και την έκβασή της.
- Στατιστικά: Κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας μπορούν να συγκεντρώνονται και να παρατίθενται πίνακες (συνήθως όταν η δημοπρασία είναι online) στατιστικά στοιχεία όπως αριθμός προσφορών ανά διαδρομή, μέση τιμή προσφορών ανά διαδρομή κλπ.
- Ζητούμενες υπηρεσίες: Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει τις υπηρεσίες και τα χαρακτηριστικά που ο φορτωτής μπορεί να ζητήσει.
- Οικονομικά στοιχεία μεταφορέα: Η συγκεκριμένη ενότητα αναφέρεται σε γενικά οικονομικά στοιχεία του μεταφορέα που θα μπορούσαν να δώσουν στον φορτωτή μία γενικότερη εικόνα για την εταιρεία στην οποία θα εμπιστευτεί τα προϊόντα της.

Οι διαφορετικές ροές πληροφόρησης περιγράφονται στους πιο κάτω τρεις πίνακες (Marentakis H. , 2013):

ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ ΠΡΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΠΡΟΣ ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ
Στοιχεία φορτωτή	Στοιχεία μεταφορέα	Ρόλος ενδιάμεσου
Ρόλος ενδιάμεσου	Χωρητικότητα Μεταφορέα	Εξασφάλιση διαφάνειας
Τέλη συμμετοχής	Διαθέσιμα μεταφορικά μέσα	Μέγιστος αριθμός προσφορών που μπορεί να υποβάλει
Μέγιστος αριθμός προσφορών που μπορεί να υποβάλει	Προσφερόμενο επίπεδο υπηρεσιών	Τέλη συμμετοχής
Πότε σταματάει η διαδικασία	Διαθέσιμος εξοπλισμός	Πότε σταματάει η διαδικασία

Συστημική Μοντελοποίηση Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας Μεταφορικών Υπηρεσιών

Μέθοδος δημοπρασίας	Δίκτυο μεταφορέα	Μέθοδος δημοπρασίας
Μέθοδος επιλογής νικητή	Χαρακτηριστικά διαθέσιμων φορτηγών	Μέθοδος επιλογής νικητή
Λογισμικό επιλογής νικητή	Χρησιμοποιούμενο πληροφοριακό σύστημα από προμηθευτή	Λογισμικό επιλογής νικητή
Διαδικασία ανακοίνωσης νικητή	Ιστορικό ατυχημάτων	Διαδικασία ανακοίνωσης νικητή
Εξασφάλιση διαφάνειας	Lead time	Μέθοδος αποτίμησης ποιοτικών στοιχείων
Μέθοδος αποτίμησης ποιοτικών στοιχείων	Κύκλος εργασιών προηγούμενων ετών	Φόρμα Αίτημα για Προσφορά
Τιμή εκκίνησης	Αριθμός απασχολούμενου προσωπικού	Κριτήρια επιλογής μεταφορέα
Φόρμα Αιτήματος για Προσφορά (RFQ)	Ισολογισμός	Χρόνος διάρκειας δημοπρασίας
Κριτήρια επιλογής μεταφορέα	Οργανόγραμμα	Αλγόριθμος Καθορισμού βελτιστοποίησης
Προθεσμίες	Μέλη ΔΣ	
Χρόνος διάρκειας δημοπρασίας	Εισηγμένη στο ΧΑΑ	
Αλγόριθμος Καθορισμού βελτιστοποίησης (Determination optimization algorithm)	Πορεία μετοχής	
Χρησιμοποιούμενο πληροφοριακό σύστημα από φορτωτή	Κεφαλαιοποίηση	
Ρήτρα για ποιότητα	σχόλια	

Πίνακας 4: Ροές Πληροφόρησης κατά τη διάρκεια δημοπρασίας σε μεταφορικές υπηρεσίες

ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	
Πώς γίνεται η ανταλλαγή παραστατικών	Εκτελωνισμός (διεθνείς μεταφορές)
INCOTERMS	Ανασυσκευασία
Ακρίβεια τιμολόγησης	Επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης
Συνδυασμένη μεταφορά	Μονάδα Φόρτωσης (κιβώτια, παλέτα, container, χύμα δέμα, χύδην, κτλ.)
Lead time	Παραδόσεις και Σαββατοκύριακο
Μεταφορά cross docking	Πληρωμές αντικαταβολών
Δημοπρατούμενη γραμμή	Μεταφορά επικίνδυνων υλικών
Διεθνής μεταφορά	Συνδυασμένη μεταφορά
Ποιοτικά στοιχεία	
Τρόπος πληρωμής	
Απαγόρευση Σαββατοκύριακου	
Περιορισμοί από υφιστάμενη νομοθεσία	
Δημοπρατούμενη γραμμή	

Πίνακας 5: Αμφίδρομη ανταλλαγή πληροφοριών σε δημοπρασία μεταφορικών υπηρεσιών

Παρατηρώντας την εικόνα 1 του «Παραρτήματος Ι», συμπεραίνεται ότι οι φάσεις στις οποίες μπορούν τα δύο μέρη, μεταφορέας και φορτωτής να αντλήσουν πληροφόρηση, κατά τη διάρκεια μια δημοπρασίας, είναι οι ακόλουθες:

Πριν την έναρξη της δημοπρασίας: Σε αυτήν την φάση οι πληροφορίες μεταδίδονται κυρίως από τον φορτωτή προς τους μεταφορείς και αφορούν κατά κύριο λόγο σε στοιχεία της διαδικασίας αλλά και σε δεδομένα της επιχείρησης φορτωτή.

Φάση υποβολής οικονομικών προσφορών (RFQ): Σε αυτήν την φάση της δημοπρασίας γίνεται ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ φορτωτή και μεταφορέα. Μέσω του RFQ, καθορίζονται οι ανάγκες του φορτωτή και δίνεται η απάντηση από τον μεταφορέα σε ποιο βαθμό μπορεί να τις ικανοποιήσει.

Υποβολή προσφοράς: Με την υποβολή της προσφοράς γνωστοποιούνται στον φορτωτή οι μεταφορείς οι οποίοι έχουν λάβει μέρος καθώς και όλα τα στοιχεία των αιτήσεών τους.

Κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας: Κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας μπορούν να μεταφέρονται προς τους μεταφορείς στατιστικά στοιχεία της διαδικασίας. Επίσης η οντότητα που διεξάγει τη δημοπρασία (φορτωτής ή ενδιάμεσος) είναι υπεύθυνη για την εξασφάλιση της διαφάνειας.

Λήξη δημοπρασίας: Με τη λήξη της δημοπρασίας ανακοινώνεται ο νικητής.

6.8. Επιλογή Τύπου Δημοπρασίας

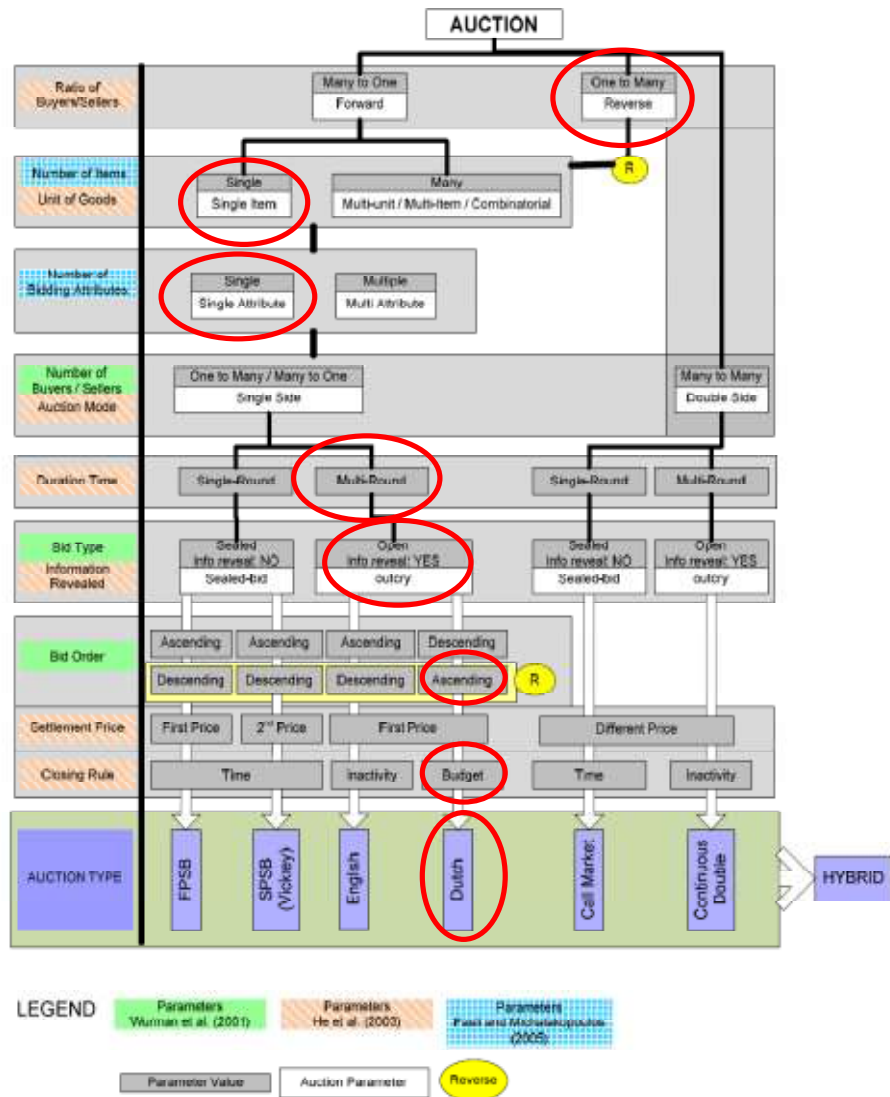
Θα γίνει περιγραφή των διαδικασιών επιλογής μίας δημοπρασίας σύμφωνα με την ταξινόμηση ACE, όπως περιγράφεται από τον (Marentakis C. A., 2011).

Έστω ότι τα χαρακτηριστικά του συστήματος που διαθέτουμε είναι τα εξής (πληροφορίες για μεταφορέα και αποστολέα):

Η δημοπρασία ξεκινάει από το κέντρο logistics (δημοπράτης) για την προμήθεια υπηρεσιών μεταφοράς για έναν αριθμό αποστολών που δημοπρατούνται σε γύρους (μία αποστολή κάθε φορά). Πολλοί μεταφορείς συμμετέχουν και ανταγωνίζονται στην δημοπρασία, με σκοπό να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΟΡΑΣΤΩΝ/ ΠΩΛΗΤΩΝ → ΕΝΑΣ ΠΡΟΣ ΠΟΛΛΟΥΣ → ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ
---	---

ΤΟ LC ορίζει την δημοπρασία για ένα φορτίο την φορά	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ → ΜΟΝΑ → ΜΟΝΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
Οι προσφορές που δίνονται από τους μεταφορείς έχουν μόνο χρηματική διάσταση, οπότε το κριτήριο αξιολόγησης είναι η τιμή προσφοράς	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΡΙΘΜΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ → ΜΟΝΑ → ΜΟΝΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΥ
Κάθε γύρος μία δημοπρασία κλείνει με την αποστολή ενός μεταφορέα ενώ πολλοί μεταφορείς ανταγωνίζονται στο ίδιο project	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΓΟΡΑΣΤΩΝ/ ΠΩΛΗΤΩΝ → ΕΝΑΣ ΣΕ ΠΟΛΛΟΥΣ → ΜΟΝΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
Η δημοπρασία εξελίσσεται σε πολλούς γύρους – ένας για κάθε αποστολή	ΔΙΑΡΚΕΙΑ → ΠΟΛΛΩΝ ΓΥΡΩΝ → ΠΟΛΛΩΝ ΓΥΡΩΝ
Το ποσό της προσφοράς προτείνεται από τον δημοπράτη, εξελίσσεται σταδιακά και η προφορά είναι ορατή από τους άλλους	ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ/ΦΑΝΕΡΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ→ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΝΟΙΧΤΗ → ΑΝΟΙΧΤΗ
Η εξέλιξη των τιμών (ελέγχεται από τον δημοπράτη) αυξάνει	ΣΕΙΡΑ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ → ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ → ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗ
Η τιμή κλεισίματος δεν προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας σταθερό μηχανισμό έτσι αυτή η παράμετρος αγνοείται. Παρόλα αυτά, θα αξιοποιηθεί στο 2 ^ο επίπεδο	-
Τέλος, η διαδικασία δημοπρασίας τελειώνει όταν η τιμή φτάνει στην σχεδιασμένη τιμή του πλειοδότη σύμφωνα με τον προϋπολογισμό του και τους περιορισμούς που προκύπτουν από την εκτίμησή του.	ΚΑΝΟΝΑΣ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ → ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις παραμέτρους συμπληρώνεται το πρώτο επίπεδο του σχεδιαγράμματος ACE. Τελικά η κατάληξη είναι σε μία δημοπρασία ολλανδικού τύπου .



Εικόνα 7: 1^ο Επίπεδο ACE (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010)

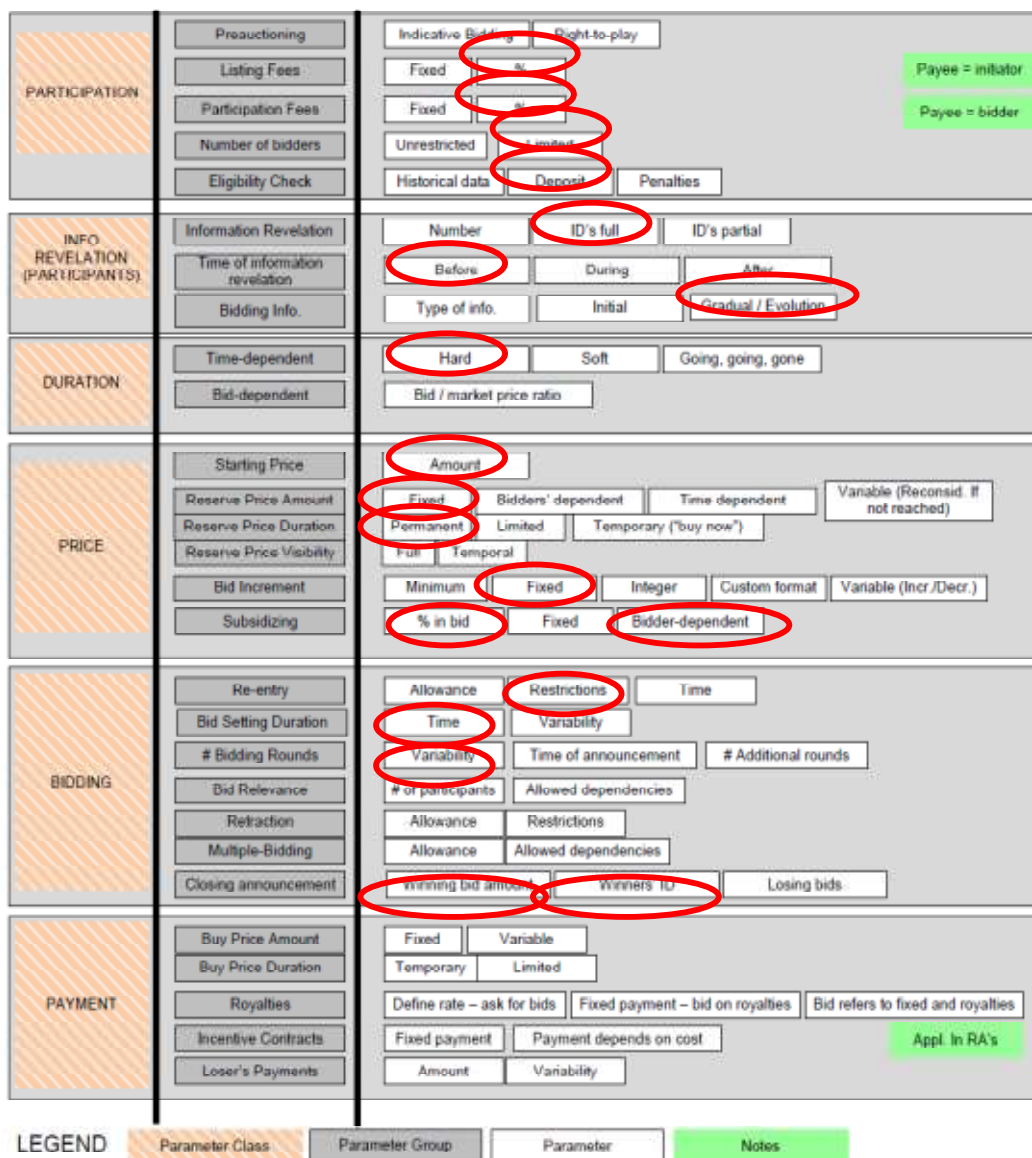
Στη συνέχεια προχωράμε σε περαιτέρω ανάλυση όσο αφορά το δεύτερο επίπεδο του ACE, όπως αναφέρεται από τον (Marentakis C. A., 2011):

GROUP1	
Στην πρώτη ομάδα παραμέτρων ελέγχονται τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων	
Ο μηχανισμός δημιουργίας κέρδους της δημοπρασίας βασίζεται στην συγκέντρωση τελών από τους εκκινητές της δημοπρασίας το οποίο εκφράζεται ως ποσοστό στην τιμή αγοράς	PARTICIPATION → LISTING_FEES → %
Για να προσελκυστούν μόνο οι σοβαρά ενδιαφερόμενοι πλειοδότες αριθμός των προσκαλούμενων πλειοδοτών είναι περιορισμένος και κάθε ένας πληρώνει τέλη συμμετοχής που είναι % επί της τιμής αγοράς	PARTICIPATION→ PARTICIPATION_FEES→ % and PARTICIPATION→ NUMBER_OF_BIDDERS→LIMITED
Οι επιλέξιμοι πλειοδότες εγγράφονται στην βάση δεδομένων του δημοπράτη πληρώνοντας τέλη συνδρομής το οποίο μπορεί να λειτουργήσει και ως προκαταβολή ασφαλείας	PARTICIPATION→ ELIGIBILITY_CHECK→DEPOSIT
GROUP2	
Στην δεύτερη ομάδα παραμέτρων ελέγχονται οι πληροφορίες που παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες	
Στην παρούσα δημοπρασία η ταυτότητα κάθε συμμετέχοντα είναι ορατή σε όλους τους συμμετέχοντες πριν την έναρξη της δημοπρασίας	INFO_REVELATION→ INFORMATION_REVELATION→ ID_FULL INFO_REVELATION→ TIME_INFORMATION_REVELATION→ BEFORE
Οι σχετικές με την δημοπρασία πληροφορίες σταδιακά παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες (κάτι που είναι πολύ σημαντικό για τις Ολλανδικές δημοπρασίες)	INFORMATION REVELATION→ BIDDING_INFO→ GRADUAL/EVOLUTIONARY
GROUP3	
Στην Τρίτη ομάδα παραμέτρων ελέγχονται η διάρκεια του μηχανισμού	
Ο Ολλανδικός τύπος δημοπρασιών έχει συγκεκριμένη και μη-επεκτάσιμη διάρκεια (μέγιστη διάρκεια και πραγματική διάρκεια η οποία διαπιστώνεται όταν ο νικητής πλειοδότης πλέον αφού μιλάμε για ανάστροφη δημοπρασία ολλανδικού τύπου, σταματήσει την δημοπρασία)	DURATION→ TIM-DEPENDENT→ HARD

GROUP4	
Η τέταρτη ομάδα παραμέτρων αφορά τον έλεγχο του δημοπράτη στην τιμή	
Η ανάστροφος μηχανισμός ολλανδικού τύπου ξεκινάει από μία χαμηλή τιμή και σταδιακά αυξάνεται. Εδώ η χαμηλή τιμή είναι ένα συγκεκριμένο ποσό, ίσο ή χαμηλότερο από το κόστος συμμετοχής του πλειοδότη.	PRICE→STARTING_PRICE→AMOUNT
Η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή είναι ίση με την τιμή της αγοράς και φτάνει εάν κανείς από τους πλειοδότες δεν σταματήσει την δημοπρασία	PRICE→RESERVE PRICE AMOUNT→ FIXED
Αυτή η μέγιστη ταχύτητα ανακοινώνεται σε όλους τους συμμετέχοντες και παραμένει η ίδια μέχρι το τέλος	PRICE→RESERVE PRICEDURATION→ PERMANENT
Στις ανάστροφες δημοπρασίες Ολλανδικού τύπου η τιμή αυξάνει σταδιακά με διαρκή συνδυασμό αύξησης της τιμής και του βήματος της ταχύτητας	PRICE→ BID_INCREMENT→FIXED
Εάν στην συγκεκριμένη δημοπρασία τα σχέδια του δημοπράτη να επιδοτήσει τους πλειοδότες (μεταφορείς) οι οποίοι μπορούν να προχωρήσουν το project συντομότερα με μία υπερτίμηση που θα είναι ένα % της νικήτριας προσφοράς.	PRICE→SUBSIDIZING→% IN BID And PRICE→SUBSIDIZING→BIDDER- DEPENDENT
GROUP5	
Η πέμπτη ομάδα παραμέτρων ελέγχει την ασφάλεια της διαδικασίας κατάθεσης των προσφορών	
Κάθε επιλέξιμος δημοπράτης είναι ελεύθερος να συμμετέχει σε οποιαδήποτε από τις δημοπρασίες στην σειρά. Περιορισμός εφαρμόζεται με σκοπό την δικαιοσύνη και έτσι δεν επιτρέπεται ο νικητής να ξανά συμμετάσχει στις επόμενες τρεις δημοπρασίες	BIDDING→RE-ENTRY→ RESTRICTIONS
Ο διαθέσιμος χρόνος για προσφορές είναι συγκεκριμένος, κοινός και γνωστός σε όλους τους δημοπράτες και καθορίζεται από το ρολόι της ολλανδικής δημοπρασίας.	BIDDING→BID-SETTING_DURATION→ TIME
Ο αριθμός των δημοπρασιών για το ίδιο αντικείμενο μπορεί να είναι περισσότεροι από ένας, όταν για παράδειγμα, κανένας πλειοδότης δεν εκφράσει ενδιαφέρον, οπότε το αντικείμενο επιστρέφει ξανά προς δημοπράτηση	BIDDING→ #_BIDDING ROUNDS→ VARABLE
Όταν ο πλειοδότης σταματάει το ρολόι της Ολλανδικής Δημοπρασίας, η δημοπρασία σταματάει και έχει κερδίσει το project. Πλειοδότης και νικητής ανακοινώνονται στους υπόλοιπους συμμετέχοντες.	BIDDING→ CLOSING_ANNOUNCEMENT→ WINNING_BID_AMOUNT And BIDDING→

	CLOSING_ANNOUNCEMENT→ WINNER'S ID
GROUP6 Η έκτη ομάδα παραμέτρων αφορά ειδικές παραμέτρους σχετικά με μελλοντικές πληρωμές που εφαρμόστηκαν στο παράδειγμα.	

Πίνακας 6: 2^ο Επίπεδο ACE (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010)

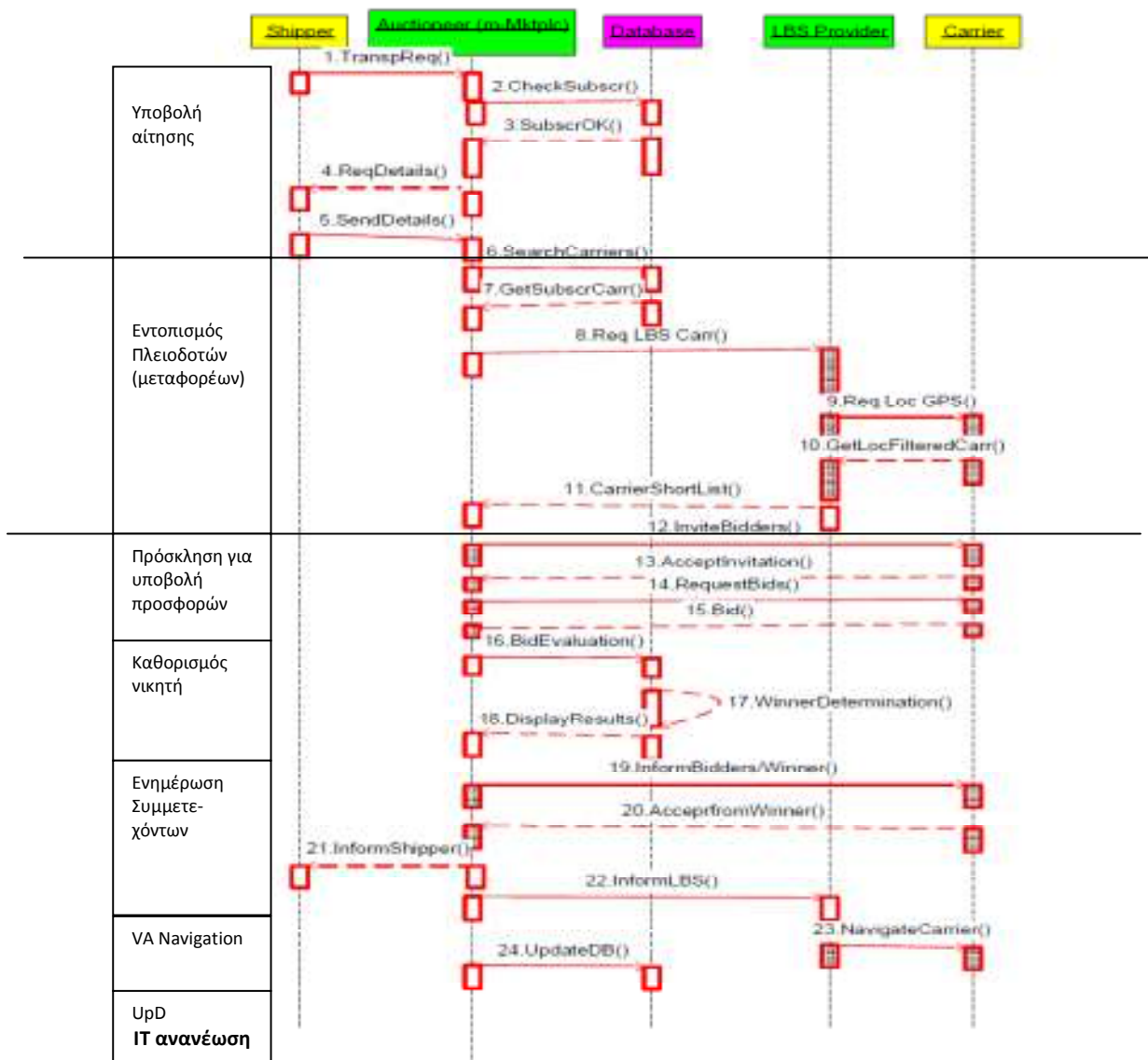


Εικόνα 8: 2^ο Επίπεδο ACE (Emiris & Marentakis, "A Unified Classification Ecosystem for Auctions", 2010)

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η μεθοδολογία που βασίζεται στο μοντέλο ACE είναι περισσότερο συστηματική, ολοκληρωμένη και παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες. Ο σχεδιαστής δημοπρασιών μπορεί να δει γρήγορα τις παραμέτρους του μηχανισμού δημοπρασιών. Επιπλέον, μπορεί να δει τί άλλες παράμετροι είναι διαθέσιμες εάν θέλει να επεκταθεί η να βελτιώσει τον υπάρχοντα μηχανισμό.

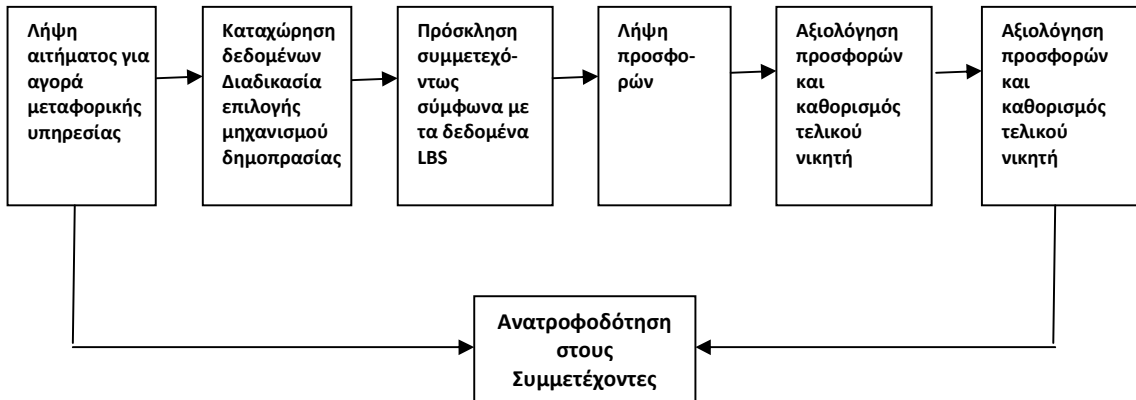
6.9. Επιλογή Τύπου Δημοπρασίας

Μετά την επιλογή του τύπου δημοπρασία θα πραγματοποιηθεί αναφορά στην εφαρμογή του location-base system (LBS), όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα (Marentakis C. A., 2011).

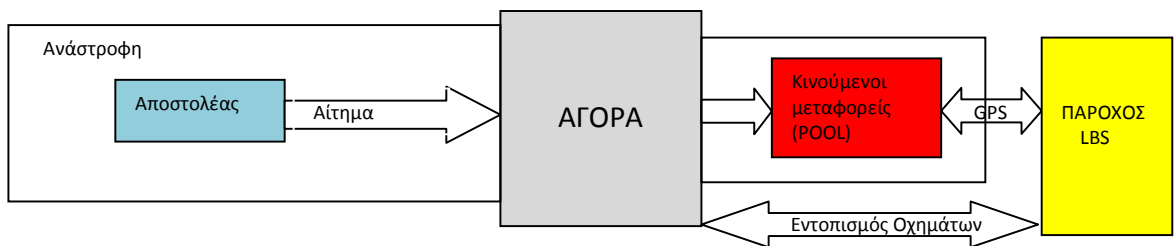


6.10. Φασεολόγιο Σχεδιασμού Δημοπρασίας

Τελικά οι φάσεις που ακολουθούνται για την πραγματοποίηση της δημοπρασίας είναι:



Σύμφωνα και με τον (Marentakis C. A., 2011), τελικά οι φάσεις που ακολουθούνται για την δημιουργία του μοντέλου της δημοπρασίας είναι:



Κεφάλαιο 10^ο: Συμπεράσματα και Προτάσεις

Πλέον ρόλος των δημοπρασιών αποκτά ιδιαίτερη σημασία και σταδιακά χρησιμοποιείται η νέα τεχνολογία η οποία μπορεί να παρέχει τα εργαλεία για την εφαρμογή τους σε περισσότερα πεδία, όπως αυτός των μεταφορικών υπηρεσιών, αλλά και του τουρισμού.

Τέλος, φαίνεται ότι όλες αυτές οι διαδικασίες που περιγράφονται στην παρούσα εργασία είναι οι μηχανισμοί και τα εργαλεία που τελικά θα κάνουν πραγματικότητα την Ολονική Επιχείρηση (Holoníc Enterpríce) (Walker & Brennan), αφού τα τμήματα που αποτελούν την ολονική επιχείρηση είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά λειτουργούν ως μία ενιαία υπόσταση. Συνεπώς το σύστημα ανίχνευσης θέσης, πληροφορίες που παρέχει και κατ' επέκταση η πραγματοποίηση των προμηθειών μέσω ηλεκτρονικών δημοπρασιών σε κινητές αγορές, θα δημιουργήσει μεγαλύτερη ασφάλεια και δικαιοσύνη στον τομέα του εμπορίου. Επιπλέον, η χρήση του ACE θα μπορέσει να δημιουργήσει ευκολότερη επιλογή του καταλληλότερου μηχανισμού δημοπρασίας κάθε φορά και σταδιακά θα φαίνεται ότι θα είναι δυνατή η αυτοματοποίηση των διαδικασιών οργάνωσης μίας αγοράς με τον μηχανισμό της δημοπρασίας.

Όστόσο, μία πρόταση για περαιτέρω μελέτη είναι η ενοποίηση των κινητών δημοπρασιών μεταφορικών υπηρεσιών με τα πολυάριθμα διαδικτυακά πλέον καταστήματα, έτσι ώστε να μπορεί να συνδεθεί αυτόματα η παραγγελία που θα κάνει ο τελικός καταναλωτής ακόμα και απ' ευθείας σε παραγωγούς (π.χ. νωπά κηπευτικά) και στη συνέχεια όταν αυτό το δίκτυο επεκταθεί, θα υπάρχει δυνατότητα να

πραγματοποιούνται οι παραγγελίες και απ' ευθείας να βρίσκεται το κοντινότερο μεταφορικό μέσο που θα παραλαμβάνει άμεσα τα προϊόντα και σε χαμηλή τιμή. Πιστεύω ότι στις μέρες μας που όλο και περισσότεροι επιστρέφουν στην γεωργία και προσπαθούν να κερδίσουν κάποια χρήματα μειώνοντας τους ενδιάμεσους, η ανάπτυξη ενός τέτοιου μοντέλου μπορεί να αποτελέσει την βάση του μελλοντικού εμπορίου, το οποίο θα είναι πιο δίκαιο για τους παραγωγούς.

Βιβλιογραφία

1. (NAA), N. A. (2013). *Εθνική Ένωση Δημοπρατών (National Auctioneers Association (NAA))*. Ανάκτηση 9ος 15, 2013, από National Auctioneers Association (NAA): <http://www.auctioneers.org/glossary>
2. Ancar, B., & D' Incau, D. (2002). Value-Added Services in Mobile Commerce: An Analytical Framework and Empirical Findings frm a National Consumer SURvey. 35th Hawaii InternationalConference on System Sciences.
3. BERGEMANN, D., & PESENDORFER, M. (2007). Information Structures in Optimal Auctions. *Journal of Economic Theory* , 137, σσ. 580-609.
4. Cramton, P. (1998). Ascending auctions. *European Economic Review* , σσ. 745-756.
5. Dramitinos, M. (2006). *Auction-based Allocation of Resources of Communication Networks* (Phd Thesis εκδ.). Athens: Athens University of Economics and Business Department of Informatics.
6. EBay. (2013). *EBay*. Ανάκτηση 09 05, 2013, από <http://www.ebay.com/>
7. ECONPORT. (2013). *ECONPORT*. Ανάκτηση September 2013, από <http://www.econport.org/content/handbook/auctions/historyofauctions.html>
8. Emiris, D. M., & Marentakis, C. A. (2010). "A Unified Classification Ecosystem for Auctions". *International Journal of Operations research and Information Systems (IJORIS)* , Vol. 1 (Issue 3).
9. Emiris, D. M., & Marentakis, C. A. (2012). "Enhancement of revenue management strategies through location-aware m-auctions for logistics services". *Int. J. Revenue Management* , Vol. 6 (Nos. 1/2), pp. 102-126.
10. Emiris, D. M., & Marentakis, C. A. (2009). "The Expansion of e-marketplace to m-marketplace by integrating mobilit and auctions in a location-sensitive environment: application in procurement of logistics services". *Handbook of Research on Heterogenous Next Generation Networking: Inovations and Platforms* , σσ. 460-489.
11. Emiris, D. M., Marentakis, C. A., & Laimos, P. P. (2007). "Towards an Integrated LBS-Enabled, Mobile Auctions Marketplace for Logistics Servicicers". *The 18th Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRO7)* .
12. Engelbrecht-Wiggans, R. (1980). Auctions and bidding: A survey. *Mangement Science* , σσ. 119-142.
13. Fasli, M., & Michalakopoulos, M. (2005). Simulated electronic markets: Design and implementation. University of Essex, United Kngdom.
14. Figliozzi, M., Mahmassani, H. S., & Stucky, W. (2002). A Framework for the sudy of Carrier Stgrategies in an Auction Based Transportation Marketplace. *82nd Annual Meeting of the Transportation Research Board (TRB2003)* .
15. Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2011). *Service Management* (7th εκδ.). Mc Graw - Hill International edition.
16. Fulishima, Y., Leyton-Brown, K., & Shoham, Y. (1999). Taming the computational complexity of combinatorial auctions: Optimal and approximate approaches.

17. Gametheory. (2013). *Gametheory*. Ανάκτηση 2013, από <http://www.gametheory.net>.
18. Harstad, & Pekec. (2008, September-October). "Relevance to Practice and Auction Theory: A Memorial Essay for Michael Rothkopf". *Interfaces* , Vol. 38 (No 5), pp. 367-380.
19. Harstad, R. M., & Pekec, A. S. (2008, September-October). Relevance to Practice and Auction Theory. *Interfaces* , 38, σσ. 367-380.
20. Haruvi, E., Popkowski Leszczye, P. T., Carare, O., Cox, J. C., Greenleaf, E. A., Jank, W., και συν. (2008). Competition between auctions. *Marketing Letters* (19), σσ. 431-448.
21. He, M., Jennings, N. R., & Leug, H. F. (2003). Transactions on Knowledge and Data Engineering. *On agent-mediated electronic commerce IEEE* (15), σσ. 985-1003.
22. Kalagnanam, J., & Parkes, D. C. (2004). Auctions, Bidding and Exchange, ed. D. Simchi-Levi, E. D. Wu, Z. Shen. Στο *Handbook of Quantitative Supply Chain Analysis: Modeling in the E-Business Era* (σσ. 143-212). Boston: Kluwer.
23. KALYAN, T. T., & GARRETT, V. R. (2004). *The Theory and Practice of Revenue Management*. Springer.
24. Kannan, P. K., Chang, A. M., & Whinston, A. B. (2001). Wireless Commerce: Marketing Issues and Possibilities. 34th Hawaii International Conference on System Sciences.
25. Katok, E., & Kwasnica, A. (2008). Time is money: the effect of clock speed on seller's revenue in Dutch auctions. *Experimental Economics* , 11, σσ. 344-357.
26. Klemperer, P. D. (2002). What really matters in auction design. *The Journal of Economic Perspectives* (16), σσ. 169-189.
27. Krishna, V. (2002). *Auction Theory*. Academic Press.
28. Laios, L. (2010). *Supply Management*. Peiraeus: Humantec.
29. Levin, D., & Ye, L. (2008). Hybrid auctions revisited. *Economics Letters* (99), σσ. 591-594.
30. Li, H., & Riley, J. G. (2007). Auction choice. *International Journal of Industrial Organization*. (25), σσ. 126-1298.
31. Manelli, A., & Vincent, D. R. (2004). Duality in procurement design. *Journal of Mathematical Economics* (40), σσ. 411-428.
32. Marentakis, C. A. (2011). Advanced Auctions in Dynamic Marketplaces: Classification, Technologies, Applications and Behavioral Study. *Ph.D. Thesis* .
33. Marentakis, H. (2013). Αδημοσίευτα δεδομένα.
34. Milgrom, P. (2004). *Putting auction theory to work*. Cambridge University Press.
35. Myerson, R. (1981). Optimal auction design, *Math. Oper. Res.* 6, σσ. 58-73.
36. Perry, M., Wolfstetter, E., & Zamir, S. (2000). A sealed-bid auction that matches the English auction. *Games and Economic Behaviour* (33), σσ. 265-273.
37. Rothkopf, M., & Park, S. (2001). An elementary introduction to auctions. *Interfaces* , σσ. 83-97.
38. Sandholm, T. W. (1996). Limitations of the Vickrey auction in computational multiagent systems. (σσ. 299-306). Keihanna Plaza, Kyoto, Japan: 2nd International Conference on Multi-Agent Systems (ICMAS).

39. Shoham, Y., & Leyton-Brown, K. (2008). Mechanism Design In Multiagent systems. *Algorithmic Game Theoretic and Logical Foundations* , σσ. 337-91.
40. Smart, A., & Harrison, A. (2002). Reverse Auctions as a Support Mechanism in Flexible Supply Chain. *International Journal of Logistics: Research and Applications* , σσ. 275-284.
41. Srinivas, N. (2006). *strategic Freight Transportation Contract Procurement*. Univercity of California, Irvine.
42. Varshney, U. (2001). Location Management Support for Mobile Commerce Applications. *WMC'01* .
43. Varshney, U. (2002). Multicast over Wireless Networks. *Communications of the ACM* , σσ. 31-37.
44. Vickrey, W. (1961). Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders. *Journal of Finance* (16), σσ. 8-37.
45. Walker, S. S., & Brennan, R. W. (n.d.). *The Holonic enterprise as a Collaborative Information Ecosystem*. Ανάκτηση 9 30, 2013, από http://pdf.aminer.org/000/252/326/agent_architecture_for_dynamic_job_routing_in_holonic_environment_based.pdf.
46. Wikipedia. (2013). *Wikipedia, λήμμα auction*. Retrieved 07 05, 2013, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Auction>: <http://en.wikipedia.org/wiki/Auction>
47. Wurman, P., Wellman, M. P., & Walsh, W. E. (2001). A parametrization of the auction design space. *Games and Economic Behaviour* , σσ. 304-338.
48. Ye, L. (2007). Indicate bidding and a theory of two-stage auctions. *Games and Economic Behavior* (58), σσ. 304-338.
49. Yeonjoo, M. (2007). *Dynamic Strategy Choice Behavior under Competitive Environment: Application to Electronic Freight Auction Martetplaces*. Phd.
50. Μπριτάνικα, Ε. Π. (λήμμα Παιγνίων Θεωρία). Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα - λήμμα Παιγνίων Θεωρία. *λήμμα Παιγνίων Θεωρία* , 47 , 338.
51. Μπριτάνικα, Ε. Π.-λ. (λήμμα Πλειστηριασμός). Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα - λήμμα Πλειστηριασμός. *λήμμα Πλειστηριασμός* , Τόμος 49 , 317.
52. Μπριτάνικα, Ε. Π.-λ. (λήμμα δημοπρασίες). Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα - λήμμα δημοπρασίες. *λήμμα δημοπρασίες* , Τόμος 20ος , 207.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Στον επόμενο πίνακα, σύμφωνα με τα δεδομένα που λήφθηκαν από τον (Marentakis Η. , 2013), εκτός από τη ροή πληροφοριών, επισημαίνεται αν η κάθε πληροφορία αφορά τη διαδικασία καθώς και η χρονική στιγμή κατά την οποία γίνεται η μετάδοσή της.

- Η ένδειξη x χρησιμοποιείται για την πηγή της πληροφόρησης,
- η V για τον αποδέκτη, ενώ
- η Y σημειώνεται μόνο στη στήλη του ενδιάμεσου και σημαίνει πως πρόκειται για απόφαση που λαμβάνεται είτε από τον φορτωτή είτε από τον ενδιάμεσο ή από κοινού.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ						
Στοιχεία φορτωτή	x	v			✓	Πριν την έναρξη
Στοιχεία μεταφορέα	v	x			✓	Υποβολή προσφοράς
Στοιχεία ενδιάμεσου	v	v	x			Πριν την έναρξη
Ρόλος ενδιάμεσου	x	v	x		✓	Πριν την έναρξη
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ						
Τέλη Συμμετοχής	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Μέγιστος Αριθμός προσφορών που μπορούν να υποβληθούν	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Πότε Σταματάει η διαδικασία	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Μέθοδος δημοπρασίας	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Μέθοδος επιλογής νικητή	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Λογισμικό επιλογής νικητή	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Διαδικασία ανακοίνωσης νικητή	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη
Εξασφάλιση διαφάνειας	x	v	x	✓		Πριν την έναρξη
Μέθοδος αποτίμησης	x	v	y	✓		Πριν την έναρξη

Συστημική Μοντελοποίηση Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας Μεταφορικών Υπηρεσιών

ποιοτικών στοιχείων						
Τιμή εκκίνησης	X	V		✓		Πριν την έναρξη
Φόρμα Request for Proposal	X	V	Y	✓		Πριν την έναρξη
Κριτήρια επιλογής μεταφορέα	X	V	Y	✓		Πριν την έναρξη
Deadlines	X	V		✓	✓	Πριν την έναρξη
Χρόνος διάρκειας δημοπρασίας	X	V	Y	✓		Πριν την έναρξη
Κόστος (rate)		X	X	✓		Πριν την έναρξη
Αλγόριθμος καθορισμού βελτιστοποίησης	X	V	Y	✓		Πριν την έναρξη
ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ						
Πώς γίνεται η ανταλλαγή παραστατικών	X	X			✓	RFQ
Capacity μεταφορέα	V	X			✓	RFQ
Διαθέσιμα μεταφορικά μέσα	V	X			✓	RFQ
INCOTERMS	X	X			✓	RFQ
Προσφερόμενο επίπεδο υπηρεσιών	V	X			✓	RFQ
Διαθέσιμος εξοπλισμός	V	X			✓	RFQ
Ακρίβεια τιμολόγησης	X	X			✓	RFQ
Δίκτυο μεταφορέα	V	X			✓	RFQ
Χαρακτηριστικά διαθέσιμων φορτηγών	V	X			✓	RFQ
Χρησιμοποιούμενο πληροφοριακό σύστημα από προμηθευτή	V	X			✓	RFQ
Συνδυασμένη μεταφορά	X	X			✓	RFQ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ						
Lead time	X	X			✓	RFQ
Χωρητικότητα Μεταφορέα		X			X	Κατά τη διάρκεια
Μέγιστος αριθμός προφορών που μπορεί να υποβάλλει	X		X	X		Πριν την έναρξη
Ρήτρα για ποιότητα	X				X	
Διαθέσιμα μεταφορικά μέσα		X			X	Κατά τη διάρκεια
Δυνατότητα cross docking		X				
INCOTERMS	X	X			X	
Πότε σταματάει η διαδικασία		X	X	X		Πριν την έναρξη
Μέθοδος δημοπρασίας		X	X	X		Πριν την έναρξη
Μέθοδος επιλογής νικητή		X	X	X		Πριν την έναρξη

Συστημική Μοντελοποίηση Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας Μεταφορικών Υπηρεσιών

Λογισμική επιλογής νικητή		X	X	X	X	Πριν την έναρξη
Ανακοίνωση νικητή			X	X	X	Λήξη διαδικασίας
Εξασφάλιση διαφάνειας			X	X		Σε όλη τη διάρκεια
Δημοπρατούμενη τιμή	X	X		X	X	RFQ
Διεθνής μεταφορά	X	X			✓	RFQ
Ποιοτικά στοιχεία	X	X			✓	RFQ
Χρησιμοποιούμενο πληροφοριακό σύστημα από φορτωτή	X	V			✓	Πριν την έναρξη
Τρόπος Πληρωμής	X	X				Πριν την έναρξη, RFQ
ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ						
Ιστορικό ατυχημάτων	V	X			✓	Προσφορά μεταφορά
Lead Time	V	X			✓	Προσφορά μεταφορά
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ						
Απαγόρευση Σαββατοκύριακου	X	X			✓	
Περιορισμοί από υφιστάμενη νομοθεσία	X	X			✓	
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ						
Στατιστικά δημοπρασίας			X	✓	✓	Κατά τη διάρκεια
ΖΗΤΟΥΜΕΝΕΣ – ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ						
Ρήτρα για ποιότητα	X	V			✓	RFQ, bid μεταφορά
Δημοπρατούμενη τιμή	X	X		✓	✓	RFQ, bid μεταφορά
Διεθνής μεταφορά	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Ποιοτικά στοιχεία	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Επιθυμητό service level	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Μονάδα φόρτωσης (κιβ. Παλέτα, container, χύμα δέμα, χύδην κτλ.)	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Παραδόσεις το Σαββατοκύριακο	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Πληρωμές αντικαταβολών	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Lead time	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Συνδυασμένη μεταφορά	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Εκτελωνισμός (διεθνείς μεταφορές)	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Ανασυσκευασία	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Μεταφορά επικίνδυνων υλικών	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά
Μεταφορά cross docking	X	X			✓	RFQ, bid μεταφορά

Συστημική Μοντελοποίηση Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Δημοπρασίας Μεταφορικών Υπηρεσιών

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ						
Κύκλος εργασιών προηγούμενων ετών	V	X			✓	bid μεταφορέα
Αριθμός απασχολούμενου προσωπικού	V	X			✓	bid μεταφορέα
Ισολογισμός	V	X			✓	bid μεταφορέα
Οργανόγραμμα	V	X			✓	bid μεταφορέα
Μέλη ΔΣ	V	X			✓	bid μεταφορέα
Εισηγμένη στο ΧΑΑ	V	X			✓	bid μεταφορέα
Πορεία μετοχής	V	X			✓	bid μεταφορέα
Κεφαλαιοποίηση	V	X			✓	bid μεταφορέα
σχόλια	V	X			✓	bid μεταφορέα