

Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΜΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΗΣ «ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ» ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

Αριστοτέλης Νανιόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, ΑΠΘ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανθρώπινη κοινωνία αποτελείται από άτομα που για διάφορους λόγους δεν διαθέτουν όλα τις ίδιες σωματικές, αισθητηριακές και νοητικές ικανότητες.

Σημαντικά τμήματα του πληθυσμού εμφανίζουν αναπηρίες ή δυσλειτουργίες, σωματικές, αισθητηριακές, νοητικές. Έτσι, άτομα που ανήκουν στις κατηγορίες αυτές, δυσκολεύονται ή αδυνατούν πλήρως να συμμετάσχουν στις διάφορες δραστηριότητες της κοινωνικής ζωής όπως, εργασία, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, αδυνατούν ή δυσκολεύονται να μετακινηθούν, ή ακόμη να φέρουν σε πέρας καθημερινές λειτουργίες, μέσα στην ίδια τους την κατοικία.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ, ότι υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία δυσλειτουργιών που μπορεί να εμφανιστούν σε κάποιο άτομο και μπορεί αυτές να είναι μόνιμες ή παροδικές.

Για τον μηχανικό που σχεδιάζει το δομημένο περιβάλλον και τα διάφορα συστήματα, σημασία έχει ο τύπος της δυσλειτουργίας, οι εναπομένουσες ικανότητες του ατόμου και όχι ο ιατρικός λόγος ή οι λόγοι που προκαλούν τη δυσλειτουργία, ούτε το αν αυτή είναι μόνιμη ή παροδική. Με την έννοια αυτή χρησιμοποιείται και ο όρος «εμποδιζόμενο άτομο», ο οποίος περιλαμβάνει όλα τα άτομα που έχουν δυσκολία στη μετακίνησή τους, όπως είναι τα Άτομα με Αναπηρίες (Α.με.Α.), οι ηλικιωμένοι, οι έγκυες γυναίκες, τα παιδιά, καθώς και τα άτομα που χρησιμοποιούν ή οδηγούν οποιουδήποτε τύπου αμαξίδια (ψώνια, καρτσάκια με μωρά κ.λπ.), όσοι μεταφέρουν βάρη κ.λπ. Επίσης, περιλαμβάνονται άτομα με δυσκολία στην αντίληψη και την επικοινωνία, όπως είναι οι αφηρημένοι, άτομα που έχουν περιορισμένη επαφή με το περιβάλλον και αδυνατούν να δράσουν αυτόνομα και να αντιδράσουν στα εμπόδια ή στους κινδύνους, λόγω χρήσης διαφόρων ουσιών.

Η παροχή της δυνατότητας αυτόνομης μετακίνησης και λειτουργίας στο δομημένο περιβάλλον είναι κάτι που μας αφορά όλους και θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη απ' όσους σχεδιάζουν ή δημιουργούν το δομημένο περιβάλλον και τα κάθε είδους συστήματα.

- Μας αφορά όλους διότι **είμαστε όλοι μας εν δυνάμει εμποδιζόμενα άτομα**, δεδομένου ότι κάποτε θα γεράσουμε, ή είναι πιθανόν στη διάρκεια της ζωής μας να έχουμε κάποιο ατύχημα ή αρρώστια, και σαν συνέπεια την εμφάνιση μιας παροδικής ή μόνιμης δυσλειτουργίας.
- Είναι επίσης δεδομένο ότι **ο ευρωπαϊκός πληθυσμός γηράσκει**, μέχρι το έτος 2030 υπολογίζεται ότι πλέον του 30% περίπου του συνολικού πληθυσμού θα είναι ηλικιωμένοι ή και Α.με.Α. Έτσι, δεν είναι δυνατόν πλέον να παράγουμε δομημένο περιβάλλον και κάθε είδους συστήματα, χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη αυτή τη μεγάλη ομάδα του πληθυσμού και τις ανάγκες της.
- Ακόμη, είναι σημαντικό να γίνει συνείδηση πως **ό,τι γίνεται για τη διευκόλυνση των Α.με.Α. και των ηλικιωμένων είναι καλό για ολόκληρο τον πληθυσμό**, π.χ. η κατασκευή μιας ράμπας στη θέση σκαλιών μας διευκολύνει όλους, ένα ηχητικό σήμα στη διάβαση, παράλληλα με το φωτεινό, βοηθά τους τυφλούς αλλά και τους αφηρημένους.

Η δυνατότητα αυτόνομης μετακίνησης έχει ως αποτέλεσμα τη σωματική και ψυχολογική ανάταση του ατόμου/προσώπου, προϋπόθεση για τη συμμετοχή του στην εργασία, κοινωνική ζωή, ειδικευμένη περίθαλψη.

Αν υλοποιηθεί και ολοκληρωθεί η αλυσίδα της αυτόνομης μετακίνησης και μεταφοράς όλων ανεξαρτήτως των πολιτών – με τη δημιουργία προσβάσιμων κτιρίων, προσβάσιμων ελεύθερων χώρων, προσβάσιμων μεταφορικών μέσων, συν τοις άλλοις, προκύπτουν διατομεακά οφέλη, με μεταφορά δαπανών από τους τομείς της υγείας και πρόνοιας, στους τομείς των υποδομών και μεταφορών. Ειδικότερα η αυτοδυναμία στη διαβίωση, μετακίνηση και μεταφορά των εμποδιζόμενων ατόμων και ειδικότερα των Α.με.Α. σημαίνει: καλύτερη φυσική και ψυχική υγεία, αυξημένες προοπτικές απασχόλησης δυνατότητα στο ανάπηρο άτομο ή τον ηλικιωμένο να ζει στο σπίτι του, δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στους τομείς υποδομών και μεταφορών.

Η έννοια της **προσπελασιμότητας** όπως χρησιμοποιείται εδώ περιλαμβάνει δύο άλλες επί μέρους έννοιες. Την έννοια της **προσβασιμότητας**, που αφορά τη δυνατότητα αυτόνομης φυσικής προσέλευσης, μετακίνησης και παραμονής στο χώρο και της **αντιληπτικότητας**, που αναφέρεται στον τρόπο που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται, κατανοεί το περιβάλλον και διδάσκεται από αυτό.

Η αυτόνομη και ασφαλής μετακίνηση και διαβίωση των εμποδιζόμενων ατόμων, δυσχεραίνεται ή καθίσταται αδύνατη, από τη δυσκολία που έχουν στη κίνηση, στην προσέγγιση, στην αντίληψη, στην επικοινωνία, στην προσαρμογή, στην ακοή και στην όραση.

Διευκολύνεται με την πρόβλεψη αντιολισθηρών δαπέδων απαλών κλίσεων και χωρίς σκαλοπάτια, μηχανικών μέσων για την κάλυψη υψομετρικών διαφορών, κατάλληλης ευκολονόητης σήμανσης, εύκολων και προσιτών μηχανισμών χειρισμού, άνετων και ακίνδυνων χώρων. **Τέτοιου είδους προβλέψεις όμως διευκολύνουν τη ζωή ολόκληρου του πληθυσμού τελικά.**

Απαραίτητη προϋπόθεση της αυτόνομης μετακίνησης και διαβίωσης είναι η δημιουργία ενός ασφαλούς, προσβάσιμου και φιλικού στον χρήστη περιβάλλοντος που βελτιώνει συνολικά την ποιότητα ζωής, επιτρέποντας σε όλους τους πολίτες να ζουν, να κινούνται και να χρησιμοποιούν άνετα και με ασφάλεια τα σπίτια τους, τους χώρους εργασίας, τους τόπους αναψυχής, τα καταστήματα και όλους τους υπαίθριους χώρους, συμμετέχοντας έτσι ενεργά και ισότιμα στις κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες της σημερινής κοινωνίας.

Η έννοια του ασφαλούς, προσβάσιμου με κατάλληλη αντιληπτική οργάνωση, φιλικού περιβάλλοντος, χωρίς εμπόδια και αποκλεισμούς, αποτελεί πια κοινό στόχο όλων των χωρών της Ευρώπης.

Ο σχεδιασμός, όπου λαμβάνονται υπόψη στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό οι ανάγκες των διαφόρων ομάδων εμποδιζόμενων ατόμων, αναφέρεται σαν ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ή σαν ΟΙΚΟΥΜΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι, οι όποιες παρεμβάσεις στο ανθρωπογενές ή/και το φυσικό περιβάλλον προκειμένου να βελτιώσουν την **χρηστικότητα και λειτουργικότητά του**, θα πρέπει να γίνονται με τρόπο που να αναδεικνύονται παράλληλα **αισθητικές αξίες**.

Η αναμόρφωση των υφιστάμενων χώρων και η δημιουργία ενός προσπελάσιμου περιβάλλοντος, αποτελεί μια σύγχρονη μεγάλη πρόκληση για τους μηχανικούς όλων των ειδικοτήτων προκειμένου να απαντήσουν στις απαιτήσεις της κοινωνίας καθώς και στις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς.

2. Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΑμεΑ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Τα Α.με.Α. (Άτομα με Αναπηρίες) θα πρέπει να μπορούν να μετακινούνται ελεύθερα και αυτόνομα σε όλους τους χώρους μιας πόλης καθώς επίσης θα πρέπει να μπορούν να ταξιδεύουν οπουδήποτε, όπως συμβαίνει με κάθε μη «εμποδιζόμενο» άτομο.

Για το λόγο αυτό η «αλυσίδα μεταφοράς των Α.με.Α.» θα πρέπει να είναι προσπελάσιμη σε όλα της τα τμήματα περιλαμβάνοντας όλους τις δυνατούς προορισμούς και όλα τα διαθέσιμα μέσα μεταφοράς μέσα στο ευρύτερο συγκρότημα μιας πόλης της περιφέρειάς της αλλά και για τις υπεραστικές μετακινήσεις.

Στο Διάγραμμα1 περιλαμβάνονται βασικά στοιχεία της αλυσίδα μεταφοράς από τον τόπο προέλευσης στον τόπο προορισμού, τα οποία θα πρέπει όλα να είναι προσπελάσιμα επιτρέποντας την αυτόνομη και απρόσκοπτη χρήση τους από τα Α.με.Α..

Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι τα Άτομα με Αναπηρίες προτού ξεκινήσουν να πραγματοποιήσουν μια μετακίνηση χρειάζονται μια σειρά από πληροφορίες που αφορούν την προσπελασιμότητα μέσων μεταφοράς και χώρων προορισμού προκειμένου να αξιολογήσουν την δυνατότητα πραγματοποίησής της αυτόνομα, ή με συνοδό. Η ύπαρξη, επομένως, κατάλληλων συστημάτων πληροφόρησης πριν και κατά τη διάρκεια της διαδρομής αποτελεί βασική απαίτηση για τον σχεδιασμό της. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών δίνει τη δυνατότητα σήμερα δημιουργίας διαφόρων συστημάτων πληροφόρησης, όπως για πριν την διαδρομή Διαδίκτυο, Info kiosks, για κατά τη διαδρομή πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων(V.M.S.), συστήματα πλοήγησης κ.λπ. Ένα σύστημα πληροφόρησης για την προσπελασιμότητα στη Θεσσαλονίκη έγινε στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας και υπάρχει(Ιανουάριος 2003) στο: www.disabled.gr

Η εισαγωγή των αρχών του «σχεδιασμού για όλους» στην παραγωγή του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και συστημάτων βρίσκεται ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο ή δεν έχει προχωρήσει καθόλου. Οι πρακτικές που εφαρμόζονται μέχρι σήμερα έχουν σαν αποτέλεσμα την δημιουργία και ύπαρξη απροσπέλαστων και εχθρικών συστημάτων. Το κόστος μετατροπής υφιστάμενων συστημάτων σε προσπελάσιμα σε πολλές περιπτώσεις είναι υψηλό ενώ και οι λύσεις στην περίπτωση αυτή δεν είναι πάντα οι καλύτερες. Ο σωστός σχεδιασμός και η εφαρμογή κατάλληλων προδιαγραφών, στην αρχή της δημιουργίας κάποιου έργου, ή της προμήθειας συστήματος, μπορούν να δώσουν αποτελέσματα υψηλής λειτουργικής και αισθητικής αξίας με χαμηλό σχετικά ή και καθόλου πρόσθετο κόστος.

Μεθοδολογικά το πρόβλημα της αντιμετώπισης των αναγκών των Α.με.Α. στο σύνολο της αλυσίδας μεταφοράς ή σε κάποιο υποσύστημά της μπορεί να εφαρμοσθεί με την εφαρμογή της παρακάτω μεθοδολογίας σαν παραδείγματα εφαρμογής όπου επίσης αναφέρονται διάφορα ερευνητικά έργα που εκπόνησε η Ερευνητική Ομάδα Συστημάτων Μεταφοράς του Ε.Σ.Τ. / Α.Π.Θ.

Μοντέλο καθηκόντων

Στην πραγματοποίηση κάποιας μετακίνησης ή επίσης οποιουδήποτε έργου, ο άνθρωπος εκτελεί μια σειρά από επί μέρους «έργα» τα οποία ονομάζονται εδώ ως «καθήκοντα». Π.χ. προκειμένου κάποιος να φθάσει από το διαμερίσμα του στο πεζοδρόμιο της εισόδου της πολυκατοικίας του, θα πρέπει να εκτελέσει τα παρακάτω καθήκοντα: (1)άνοιγμα της πόρτας του διαμερίσματός του (2)έξοδος από το διαμερίσμα του (3)κλείσιμο, κλείδωμα της πόρτας (4)μετακίνηση μέχρι την πόρτα του ασανσέρ (5)άνοιγμα της πόρτας του ασανσέρ (6) είσοδος στο ασανσέρ (7)πάτημα του κουμπιού (8)άνοιγμα της πόρτας του ασανσέρ στο ισόγειο (9)μετακίνηση προς την είσοδο της πολυκατοικίας (10)άνοιγμα της πόρτας της εισόδου (11)παραμονή στο πεζοδρόμιο. Μοντέλα καθηκόντων έχουν διατυπωθεί για διάφορα συστήματα και σε διαφορετικό βαθμό λεπτομέρειας. Έχουν π.χ. διατυπωθεί για λογαριασμό της αυτοκινητοβιομηχανίας μοντέλα που αφορούν τον οδηγό Ι.Χ. και τα οποία

περιλαμβάνουν κάποιες χιλιάδες «καθηκόντων». Ανάλογα με τους στόχους της εκάστοτε διερεύνησης μπορεί να γίνει και η υιοθέτηση ενός κατάλληλου μοντέλου.

Παραδείγματα εφαρμογής τέτοιων, κατάλληλα τροποποιημένων «μοντέλων καθηκόντων» είναι αυτά που εφαρμόστηκαν στα ερευνητικά έργα TELAID, TELSCAN.

Ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών Α.με.Α. σε σχέση με το μοντέλο καθηκόντων

Τα Α.με.Α. δεν αποτελούν μια ομοιογενή ομάδα με ίδιες ανάγκες αλλά αντίθετα υπάρχουν πέρα από τις βασικές κατηγορίες που εξετάστηκαν προηγούμενα πολλές άλλες υποομάδες ενώ το πρόβλημα γίνεται πιο σύνθετο αν λάβει κανείς υπόψη του ότι σε ένα και το αυτό άτομο μπορεί να συνυπάρχουν διάφορες δυσλειτουργίες. Εδώ επίσης ανάλογα με τους στόχους της διερεύνησης θα πρέπει να ορισθούν κάποιες κύριες ομάδες Α.με.Α. για τις οποίες θα γίνει η εξέταση. Μετά τον ορισμό των κύριων ομάδων Α.με.Α., για κάθε μια από αυτές γίνεται η εξέταση των αναγκών-προβλημάτων που αντιμετωπίζει σε σχέση με το μοντέλο καθηκόντων που υιοθετήθηκε και προκύπτει μια συνολική εικόνα τους για το σύστημα που εξετάζεται.

Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών δίδονται στα ερευνητικά έργα TELSCAN, για όλα τα μέσα, και HANDIAMI, για πλοία με έμφαση στις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Απόθεμα διαθέσιμων συστημάτων-λύσεων

Η συνεχής εξελίξεις στη γνώση και στην τεχνολογία έχουν σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ενός μεγάλου αριθμού συστημάτων και λύσεων που στοχεύουν στην αντιμετώπιση αναγκών των Α.με.Α. και υπάρχουν διαθέσιμα, σε πολλές περιπτώσεις με τη μορφή εμπορικών προϊόντων. Ο εντοπισμός και η συστηματική κατάταξη των διαθέσιμων συστημάτων – λύσεων αποτελεί μια σημαντική εργασία η οποία βέβαια θα πρέπει να επαναλαμβάνεται ανά τακτά διαστήματα προκειμένου να παρακολουθούνται οι εξελίξεις. Μια τέτοια εργασία είχε γίνει π.χ. στα πλαίσια του ερευνητικού έργου TELAID, του οποίου Γενικός συντονιστής ήταν το Α.Π.Θ. και αφορούσε τα συστήματα υποβοήθησης οδηγού Α.με.Α. Δημιουργήθηκε ένα απόθεμα μερικών χιλιάδων συστημάτων το οποίο πήρε στη συνέχεια τη μορφή μιας ηλεκτρονικής τράπεζας δεδομένων που ονομάστηκε TELDAT.

Επιλογή – ανάπτυξη λύσεων για την αντιμετώπιση των αναγκών

Για το σύστημα που εξετάζεται και σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί επιλέγονται από το απόθεμα λύσεων οι πιο ικανοποιητικές. Όσον αφορά συστήματα που υπάρχουν στην αγορά θα πρέπει να διατυπωθούν από τον φορέα οι κατάλληλες προδιαγραφές προμήθειάς τους και να γίνει κάποιος διαγωνισμός εφόσον αυτό είναι αναγκαίο. Όσον αφορά την ανάπτυξη νέων συστημάτων ή λύσεων είναι κατά κανόνα μια πιο σύνθετη και χρονοβόρα διαδικασία.

Παράδειγμα ανάπτυξης τέτοιας ειδικής εφαρμογής για αντιμετώπιση συγκεκριμένων αναγκών μπορούν να αναφερθούν τα ερευνητικά έργα TRANSWHEEL που αφορούσε την ανάπτυξη ειδικής αναπηρικής πολυθρόνας.

Εφαρμογή λύσεων

Η εφαρμογή των λύσεων που έχουν επιλεγεί θα πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή στις προδιαγραφές που έχουν ορισθεί.

Αξιολόγηση εφαρμογών με συμμετοχή των χρηστών

Την εφαρμογή των συστημάτων – λύσεων θα πρέπει να ακολουθήσει η αξιολόγησή τους που είναι σκόπιμο να γίνεται πριν την παραλαβή του συνολικού έργου. Στην αξιολόγηση είναι απαραίτητο να συμμετέχουν και αντιπροσωπευτικές ομάδες χρηστών. Κατά κανόνα, μετά την αξιολόγηση προκύπτει η ανάγκη εφαρμογής κάποιων διορθωτικών επεμβάσεων οι οποίες βελτιώνουν την λειτουργικότητα του έργου. Σημαντικό επίσης θέμα είναι η συνεπής συντήρηση του συστήματος σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου.

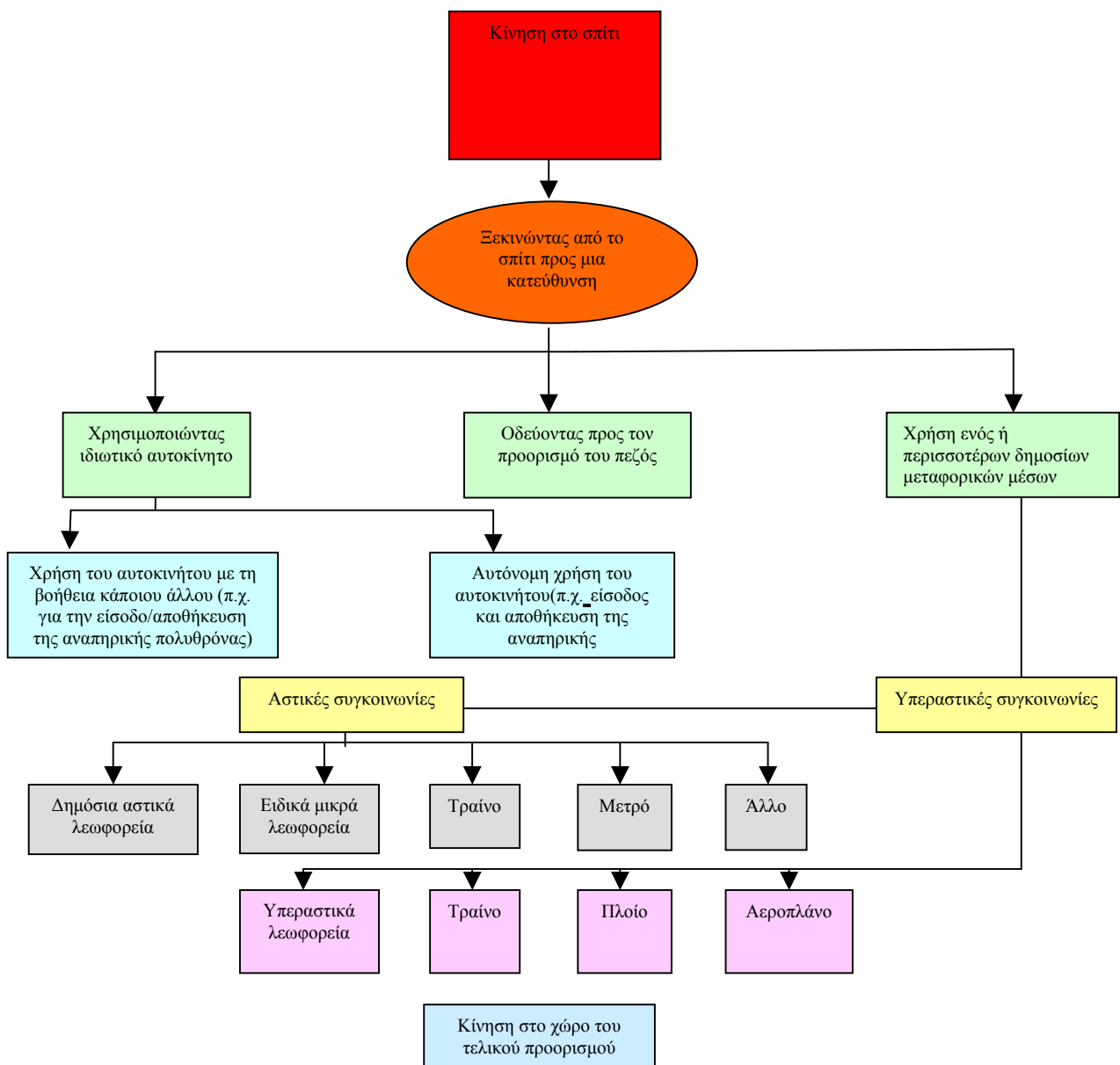
Παράδειγμα διαδικασιών αξιολόγησης που αφορούν συστήματα τηλεματικής μπορούν να βρεθούν στο ερευνητικό έργο “TELSKAN”.

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΑμεΑ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Τα εμποδιζόμενα άτομα προσπαθούν να ξεπεράσουν τη φυσική τους ανεπάρκεια με βοηθητικά μέσα, όπως μαστούνια, περπατίστρες, αναπηρικά αμαξίδια κ.λπ. και το επιτυγχάνουν όταν δεν εμποδίζονται από σκαλοπάτια ή δάπεδα με απότομες κλίσεις, από στενούς χώρους κ.λπ..

Σημαντικός παράγοντας στην προσπέλαση και χρήση του δομημένου περιβάλλοντος από εμποδιζόμενα άτομα – και κατ’ επέκταση από όλους – είναι η ασφάλεια που παρέχεται τόσο στον σχεδιασμό όσο και από τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τον τρόπο κατασκευής.

Διευκολύνονται με την πρόβλεψη δαπέδων απαλών κλίσεων και χωρίς σκαλοπάτια, μηχανικών μέσων για την κάλυψη υψομετρικών διαφορών, κατάλληλης ευκολονόητης σήμανσης, εύκολων και προσιτών μηχανισμών χειρισμού, άνετων και «ακίνδυνων» χώρων.



Διάγραμμα 1 : Η αλυσίδα μεταφοράς από τον τόπο προέλευσης στον τόπο προορισμού.

Ειδικότερα για τα **άτομα με κινητικές δυσκολίες** θα πρέπει – λόγω των βοηθημάτων – να κατασκευάζονται τα πεζοδρόμια και γενικότερα οι χώροι κίνησής τους με μεγαλύτερα πλάτη και καλύτερη ποιότητα όδευσης ελεύθερης από κάθε μορφής εμπόδια. Τα δάπεδα πρέπει να είναι ομαλά, επίπεδα και αντιολισθηρά, χωρίς προεξοχές και κενά. Οι ανελκυστήρες θα πρέπει να έχουν μεγαλύτερες διαστάσεις με κατάλληλη σήμανση και στη θέση των βαθμίδων οφείλουν να υπάρχουν είτε αναβατόρια είτε ράμπες. Ακόμα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα κατά τον σχεδιασμό, όπως στηθαία και κιγκλιδώματα σωστά διαμορφωμένα και στο κατάλληλο ύψος, σωστά σχεδιασμένες ράμπες, χώροι ανάπαυσης και ελιγμών και ειδικά διαμορφωμένοι χώροι υγιεινής.

Τέλος για όλα αυτά θα πρέπει να υφίσταται κατάλληλη σήμανση εύκολα αντιληπτή.

Για τα **άτομα με δυσκολίες στην όραση** θα πρέπει εκτός των προαναφερθέντων να υπάρχει και ειδική ηχητική σήμανση. Ειδικότερα για τα άτομα αυτά πρέπει, επειδή αναγνωρίζουν το χώρο με τα άκρα και την ακοή, τα δάπεδα να διαθέτουν ειδικούς κατευθυντήριους οδηγούς διαφορετικής υφής, έντονης χρωματικής αντίθεσης από τα υπόλοιπα στοιχεία και τέλος να είναι ηχοαπορροφητικά για να αναγνωρίζουν τους άλλους από τον βηματισμό τους. Ακόμα θα πρέπει να υπάρχουν χειρολισθήρες με αρχή και τέλος, πινακίδες με το σύστημα BRAILLE τοποθετημένες σε κατάλληλο ύψος, ευκρινή ηχητική σήμανση και χώρους που να μην δημιουργούν αντήχηση.

Οι χώροι στους οποίους κινούνται αυτά τα άτομα πρέπει να είναι ελεύθεροι από εμπόδια και να μην κρύβουν παγίδες, όπως προεξέχοντα στοιχεία σε ύψος μικρότερο των 2,20μ χωρίς προβολική επισήμανση στο δάπεδο, εύθραυστα τζάμια, ανοιγμένες πόρτες κ.λπ.

Ο φωτισμός των χώρων πρέπει να είναι άπλετος χωρίς έντονες αντιθέσεις, γιατί όσοι βλέπουν λίγο θαμπώνονται εύκολα.

Για τα **άτομα με δυσκολίες στην ακοή** θα πρέπει να υπάρχει έντονη και ευκρινής σήμανση καθώς και εναλλακτική παρουσίαση των ηχητικών ανακοινώσεων με γραπτά μηνύματα. Ο άπλετος φωτισμός των χώρων εξασφαλίζει την καλή επικοινωνία των ατόμων αυτών, γιατί τους επιτρέπει να διαβάζουν τα χείλη του συνομιλητή τους και να επικοινωνούν με τη νοηματική γλώσσα ή αλλιώς γλώσσα των χειρών, η οποία αποτελεί και τον μοναδικό τρόπο για να συνεννοηθούν προφορικά με τους συνανθρώπους τους.

Για τα **άτομα με δυσκολία στην αντίληψη και την επικοινωνία** σημαντικό ρόλο έχει η απλοποίηση των χώρων διακίνησης, η χρήση σημάνσεων με ενδείξεις με χρωματικές αντιθέσεις, τα έντονα ηχητικά σήματα, τα οποία βελτιώνουν τη σχέση των ατόμων με το περιβάλλον.

Για τα **άτομα με νοητικές και ψυχικές διαταραχές** οι ανάγκες τους σε σχέση με την αλυσίδα μεταφοράς είναι περίπου οι ίδιες με αυτές που ισχύουν για τα άτομα με δυσκολία στην αντίληψη και την επικοινωνία, αν φυσικά είναι σε θέση να μετακινηθούν αυτόνομα.

Για τα **άτομα με νευρολογικές αναπηρίες** δεν πρέπει να υπάρχουν πολλά και έντονα φώτα ιδιαίτερα για τους επιληπτικούς.

4. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Η μετακίνηση των Α.με.Α. μπορεί να γίνεται με διάφορους τρόπους και μέσα ανάλογα με τον τύπο της μετακίνησης, τον διαθέσιμο εξοπλισμό στην περιοχή και τους τρόπους οργάνωσης της εξυπηρέτησης. Όσον αφορά τα μέσα και τα συστήματα που απαιτούνται για την διευκόλυνση της μετακίνησης των Α.με.Α. αυτά εξετάζονται σε επόμενα κεφάλαια, εδώ γίνεται μια σύντομη επισκόπηση των κύριων τύπων εξυπηρέτησης των αναγκών των Α.με.Α. σε μετακίνηση.

α) Συμβατικά συστήματα μεταφοράς

Τα συστήματα μεταφοράς που εξυπηρετούν το γενικό κοινό, όταν φέρουν κατάλληλες προσαρμογές και συστήματα, μπορούν να εξυπηρετήσουν και άτομα με αναπηρίες, διευκολύνοντας την είσοδο-έξοδο καθώς επίσης και την παραμονή τους σε αυτά.

Είναι ιδιαίτερα επιθυμητή η παροχή της δυνατότητας χρήσης, από Α.με.Α., των συστημάτων μεταφοράς που χρησιμοποιεί το γενικό κοινό, για τους παρακάτω λόγους:

- Όταν τα Α.με.Α. συγχρωτίζονται με άλλους ανθρώπους σε δημόσιους χώρους, αισθάνονται ισότιμα και αποδεκτά απολαμβάνοντας τα αγαθά της κοινωνίας με τους άλλους ανθρώπους.
- Οι άλλοι άνθρωποι συνηθίζουν την παρουσία των Α.με.Α. και βελτιώνοντας τη στάση τους και την αποδοχή τους προς αυτά.
- Το κόστος παροχής των υπηρεσιών μεταφοράς προς τα Α.με.Α. παραμένει χαμηλό.
- Απολαμβάνουν ίσες δυνατότητες με όλους τους πολίτες.

β) Ειδικές υπηρεσίες.

Στην περίπτωση αυτή έχουμε την ανάπτυξη υπηρεσιών οι οποίες απευθύνονται αποκλειστικά σε Α.με.Α. και μπορεί να παρέχονται από οργανισμούς, οργανώσεις εταιρείες, ιδιώτες οι οποίοι διαθέτουν κάποια οχήματα και προσωπικό για το σκοπό αυτό. Συνήθως οι υπηρεσίες παρέχονται μετά από το κλείσιμο κάποιου ραντεβού. Επίσης συνήθως τα οχήματα που χρησιμοποιούνται είναι προσβάσιμα ενώ και το προσωπικό έχει υποστεί κάποιας μορφής εκπαίδευση.

γ) Υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στη ζήτηση.

Στην περίπτωση αυτή ο ενδιαφερόμενος καλεί σε κάποιο κέντρο και δίνει τα στοιχεία της θέσης του, το κέντρο συγκεντρώνοντας επιθυμίες από διάφορους πελάτες προγραμματίζει τηνδρομολόγηση οχημάτων τα οποία και τους συλλέγουν. Τέτοια συστήματα μπορεί να λειτουργούν αποκλειστικά για Α.με.Α. ή/και για το γενικό κοινό όπου όμως σε περίπτωση μεικτής χρήσης το κόστος πέφτει σημαντικά και επιπλέον υπάρχουν τα πολλαπλά οφέλη του συγχρωτισμού για ολόκληρο τον πληθυσμό.

Η επισκόπηση της διεθνούς κατάστασης, όσον αφορά διαθέσιμα συστήματα και λύσεις, ξεφεύγει από την πολύ περιορισμένη έκταση και τους στόχους αυτής της εργασίας όπως επίσης ισχύει το ίδιο για την υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα. Πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι διεθνώς παρατηρείται ένα ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την εκτεταμένη εφαρμογή προσπελάσιμων συστημάτων μεταφοράς, απαίτηση που πολλές χώρες έχουν ενσωματώσει στην νομοθεσία τους. Στην χώρα μας όσον αφορά τις σιδηροδρομικές, εναέριας και ακτοπλοϊκές μεταφορές, κατά την άποψη του γράφοντος, έχουν γίνει σημαντικά βήματα, όσον αφορά τις υπεραστικές με λεωφορεία, τίποτε σχεδόν ενώ δραματικά είναι τα προβλήματα για τις αστικές συγκοινωνίες όλης της χώρας με κάποιες εξαιρέσεις που αφορούν τον ΟΑΣΑ.

5. ΚΥΡΙΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Η αλυσίδα μεταφοράς περιλαμβάνει διάφορα επί μέρους τμήματα, όπου στο σύνολό τους θα πρέπει να είναι προσπελάσιμα για να είναι δυνατή η απρόσκοπτη μετακίνηση των ΑμεΑ. Αποσπασματικές επεμβάσεις λειτουργούν μόνο σαν άλλοθι ύπαρξης ενδιαφέροντος των υπευθύνων.

- Η ευθύνη για την δημιουργία προσπελάσιμων αλυσίδων ανήκει σε διαφόρους εμπλεκόμενους που είναι: , ο τοπικός Δήμος ή Δήμοι, όσον αφορά τους ελεύθερους χώρους πεζοδρόμια καθώς και πολλά δημόσια κτίρια, οι ιδιοκτήτες της κατοικίας και οι συγκατοίκοι του ενδιαφερόμενου, ο τοπικός φορέας αστικών συγκοινωνιών, δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς των τερματικών σταθμών και συστημάτων υπεραστικών μεταφορών (π.χ. ΚΤΕΛ, σιδηρόδρομος κ.λπ.), η τοπική κοινωνία.
- Δυσλειτουργίες στην αλυσίδα μεταφοράς δημιουργούνται από:
 - την διασπορά αρμοδιοτήτων και ευθυνών και την συνακόλουθη αδυναμία συνολικού σχεδιασμού.
 - την μη συνειδητοποίηση ότι ο οικουμενικός σχεδιασμός μας αφορά όλους
 - την ανεπαρκή διάχυση της αντίστοιχης πληροφορίας.
- Έχοντας συνειδητοποιήσει ότι πλέον του 50% του πληθυσμού αποτελείται από «εμποδιζόμενα» στη μετακίνησή τους άτομα θα πρέπει αντίστοιχα να αλλάξει η μέχρι τώρα αντίληψη του «συμβατικού σχεδιασμού» όπου λαμβάνεται υπόψη ο «κανονικός άνθρωπος» και στην καλύτερη περίπτωση, γίνονται κάποιες «παραχωρήσεις», εν είδει ελεημοσύνης, ή σαν άλλοθι κάλυψης απαιτήσεων που επιβάλλονται έξωθεν.
- Η αλλαγή του «συμβατικού σχεδιασμού» είναι μια επίπονη διαδικασία η οποία έχει σαν αφετηρία την απόλυτη συνειδητοποίηση της αναγκαιότητας της και στην συνέχεια περιλαμβάνει αλλαγή στα προγράμματα εκπαίδευσης όλων των εμπλεκόμενων, ιδιαίτερα των διαφόρων ειδικοτήτων μηχανικών, συνεχή παρακολούθηση των εξελίξεων και παραγωγή κατάλληλων οδηγιών σχεδιασμού, προώθηση της έρευνας, έλεγχο της καλής εφαρμογής.
- Προώθηση πιλοτικών εφαρμογών που μπορεί να έχουν τη μορφή «σημαντικών» δράσεων π.χ. ορισμένες διαβάσεις πεζών που έχουν σχεδιασθεί με πρότυπο τρόπο, ένα σύστημα μεταφοράς τούτων dial a – bus που εφαρμόζεται πιλοτικά κάπου, ή «εκτεταμένες» δράσεις π.χ. εφαρμογή πρότυπος σχεδιασμός στην περιοχή ενός κέντρου πόλης ή σε μια ολόκληρη επαρχιακή πόλη.
- Παρακολούθηση των πιλοτικών εφαρμογών εξαγωγή συμπερασμάτων, εφαρμογή αναγκαίων διορθώσεων, διάχυση των αποτελεσμάτων.
- Η δημιουργία μιας προσπελάσιμης αλυσίδας μεταφοράς για όλους είναι μια σύνθετη διαδικασία καθόλου ουτοπική που όμως απαιτεί τόλμη, φαντασία, ευαισθησία, ικανότητες, επιστράτευση: νέων τεχνολογιών, επικοινωνιακών τεχνικών με στόχο την αλλαγή παλαιωμένων συνηθειών, ενέργειες συμμετοχής όλων των εμπλεκόμενων.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. TRANSWHEEL: “Deliverable 3.1: User needs in relation to various transportation modes and system requirements”, 1999.
2. COST 322: “Final Report of the Action: Low floor buses, The low floor bus system”, 1995.
3. VIENNA INTERNATIONAL AIRPORT: “Reisen ohne handicaps/ Travel without handicaps”, Information booklet, Vienna, November 1996.
4. DEPARTMENT OF TRANSPORT: “Mobility Unit Overview”, 1996-1997.
5. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS: “Rail Vehicles for Passengers”, November 1989.
6. HANS-JOCHEN KUEPPERS: “Technische Hilfen fuer Behinderte-Auto und Verkehr Informations-Sammlung“, Stiftung Rehabilitation, Heidelberg Heft 6-2, 1999.
7. TELSCAN: “Inventory of ATT System Requirements for Elderly and Disabled Drivers and Travellers”, Μάρτιος 1997.
8. A. NANIPOULOS: “European Approaches to Accessible Transport Systems”, Japan Railway and Transport Review, June 1999.

9. G. PAPAIOANNOU, A. NANIPOULOS, E. BEKIARIS, A. SPAEPEN: “A methodological Approach Towards the Design of a highly innovative wheelchair with enhanced safety, maneuverability and comfort”, *Technology and Health Care – official journal of the European Society for Engineering*, Vol.17 – No.1, pp.39-51, 1999.
10. A. Naniopoulos, E. Bekiaris: “Applicability of the “Design for all” principles in Transport Telematics. The TELSCAN Approach and Prospects”, *Manufacturing Agility and Hybrid Automation – II*, W. Karwowski and R Goretilleke editors, IEA (International Ergonomics Association) press, pp.31-35, 1998.
11. HANDIAMI: “Investigation of the employment of disabled persons in the maritime Industry e.g. new shore based jobs and into the problems of disabled passengers in “access and emergency situations”, *Ιαν. 1998- Οκτ. 1999*.
12. HORIZON/DARE: «Ανάπτυξη κέντρου εκτίμησης των ικανοτήτων και διδασκαλίας οδήγησης για άτομα με ειδικές ανάγκες», 1994-1995.
13. ΟΔΗΓΩ: «Ολοκληρωμένο σύστημα υποστήριξης ΑΜΕΑ υποψηφίων οδηγών με στόχο την αυτόνομη μετακίνηση και επαγγελματικής τους αποκατάσταση», *Ιαν. 1998 – Δεκ. 1999*.
14. TRANSWHEEL: “Transportation wheelchair with high impact safety and advanced sensor comfortability for people with mobility problems”, *Ιαν. 1997 – Δεκ. 1999*.
15. TELAID: “Telematic Applications for the Integration of Drivers with Special Needs”, 1992.
16. TELSCAN: “Telematic standards and coordination of ATT systems in relation to elderly and disabled travelers”, 1996-1999.