

Αρ. Πρωτοκόλλου
ΠΛΗΠΥ/1204/01

Συντονιστής Έργου
κ. Κυριάκος Προκόπη

Επιστημονικός Υπεύθυνος
Δρ. Κώστας Ν. Κώστα

Ανάδοχος φορέας
eMedi8 Digital Solution Ltd



ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ “ΕΛΠΙΔΑ”: ΕΛΠΙΔΑ ΖΩΗΣ!

Προηγμένο Τηλεπικοινωνιακό Σύστημα για Αυτόματη και Άμεση Ειδοποίηση Εθελοντών Αιμοδοτών

Η καινοτομία και πρωτοτυπία του ερευνητικού έργου “ΕΛΠΙΔΑ” βασίζεται στο ότι για πρώτη φορά διεθνώς έγινε προσπάθεια ανάπτυξης ενός καινοτόμου, πρότυπου πληροφοριακού συστήματος, βασισμένο σε αρχές Κοινωνικής Ψυχολογίας σε συνδυασμό με σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, για την αυτοματοποιημένη και απευθείας αποστολή μηνυμάτων σε εγγραμμένους και επικυρωμένους εθελοντές αιμοδότες. Παρ’ όλες τις προσπάθειες που έχουν γίνει διεθνώς μέχρι σήμερα, για μηχανογράφηση της υφιστάμενης διαδικασίας χειρισμού έκτακτων περιστατικών όπου απαιτούνται υψηλές ποσότητες αίματος, καμία πρόοδος δεν έχει επιτευχθεί όσον αφορά την αυτοματοποίηση της διαδικασίας που ακολουθείται από το σημείο εμφάνισης της έκτακτης ανάγκης (σε αίμα) μέχρι την κάλυψη της (λήψη απαραίτητων μονάδων αίματος). Ως εκ τούτου είναι σαφές ότι η επιτυχία και περαιτέρω διάχυση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων και της τεχνογνωσίας που προέκυψαν από το έργο θα καταστήσει την Κύπρο πρωτοπόρο στον τομέα αυτό.

Επιπλέον, είναι η πρώτη φορά για τα Κυπριακά δεδομένα που έχει γίνει προσπάθεια εκσυγχρονισμού και μεγιστοποίησης της αποδοτικότητας των υπαρχουσών πρακτικών που χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας για τη διαχείριση των εθελοντικών αιμοδοσιών και του αίματος που προέρχεται από αυτές. Σημειώνεται ότι η κάλυψη των αναγκών σε αίμα της Κεντρικής Τράπεζας Αίματος στην Κύπρο γίνεται αποκλειστικά μέσω εθελοντικών αιμοδοσιών. Επιπρόσθετα αξίζει να αναφερθεί ότι η Κύπρος κατέχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά πολυμεταγγιζόμενων ατόμων τα οποία έχουν συχνή και άμεση ανάγκη μονάδων αίματος (π.χ., άτομα με Θαλασσαιμία). Κατά συνέπεια η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος σε συνέχεια και με βάση τα αποτελέσματα και την τεχνογνωσία που προέκυψε μέσω του ερευνητικού έργου “ΕΛΠΙΔΑ”, αναμένεται να βοηθήσει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών διεθνώς, αλλά ιδιαίτερα στην Κύπρο.

Συγκεκριμένα, η περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών και διαδικασιών στη βάση των αποτελεσμάτων και της τεχνογνωσίας του ερευνητικού έργου “ΕΛΠΙΔΑ” αναμένεται να οδηγήσει στην επίτευξη σημαντικών και πρακτικών αποτελεσμάτων όπως (α) η αύξηση του αριθμού εθελοντών αιμοδοτών, (β) η μείωση του

χρόνου απόκρισης των εθελοντών αιμοδοτών σε κλήσεις εκτάκτου ανάγκης, (γ) η μείωση του χρόνου απόκρισης των Τμημάτων και των Ιδρυμάτων Υγειονομικής Περιθαλψής σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, και (δ) η βελτιστοποίηση των υφιστάμενων διαδικασιών που ακολουθούνται για τη δια-τμηματική επικοινωνία μεταξύ των Τμημάτων και των Ιδρυμάτων Υγειονομικής Περιθαλψής με σκοπό την παροχή αίματος.

Ειδικό Στόχοι του Έργου

Ειδικότερα, το έργο “ΕΛΠΙΔΑ” είχε σαν στόχο του την ανάπτυξη ενός υβριδικού πρότυπου πληροφοριακού συστήματος, βασισμένου σε σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, για την αυτοματοποιημένη και απευθείας αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (e-mail, SMS) σε εγγραμμένους και επικυρωμένους εθελοντές αιμοδότες. Βάσει αυτού, η υλοποίηση του έργου περιλάμβανε τις ακόλουθες φάσεις:

(α) την σε βάθος μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας με σκοπό την εύρεση σύγχρονων προδιαγραφών ασφαλείας, τόσο για την ασφαλή λειτουργία σε δικτυακό και τηλεπικοινωνιακό επίπεδο, όσο και για την διαφύλαξη απόρρητων ιατρικών και προσωπικών δεδομένων,

(β) την δημιουργία του κατάλληλου λογικού και φυσικού μοντέλου για το υπό ανάπτυξη πληροφοριακό σύστημα,

(γ) την εύρεση και χρήση σύγχρονων προδιαγραφών και διαδικασιών ασφαλείας στον εν λόγω σύστημα, τόσο για την ασφαλή λειτουργία σε δικτυακό και τηλεπικοινωνιακό επίπεδο, όσο και για την διαφύλαξη απόρρητων ιατρικών και προσωπικών δεδομένων.

(δ) τον σχεδιασμό και εγκατάσταση ενός πρότυπου πιλοτικού συστήματος με χρήση συστημάτων και τεχνολογιών Ανοικτού Κώδικα (Open Source), όπου κατά την ανάπτυξη του προτεινόμενου συστήματος δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη δημιουργία ενός ελεύκτου, ανοικτού και πολυγλωσσικού λογισμικού που μπορεί να αναβαθμιστεί με σχετικές πληροφορίες στην Τουρκική, Αγγλική κ.λ.π., και

(ε) την δοκιμή και επαλήθευση του συστήματος με χρήση δείγματος πραγματικών δεδομένων και εξομίωση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης.

Υλοποίηση του Συστήματος

Οι απώτεροι πρακτικοί στόχοι του ερευνητικού έργου “ΕΛΠΙΔΑ” οι οποίοι υλοποιήθηκαν από τους εμπλεκόμενους φορείς είναι ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εγκατάσταση ενός πρότυπου πιλοτικού πληροφοριακού συστήματος, για την αυτοματοποιημένη αντιμετώπιση περιστατικών (έκτακτων και τακτικών) έλλειψης αίματος, και η δοκιμή και επαλήθευση του συστήματος με χρήση δείγματος πραγματικών δεδομένων και εξομίωση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης. Για την επίτευξη των πιο πάνω στόχων και την καλύτερη οργάνωση και διαχείριση του έργου, έγινε διαχωρισμός των απαιτούμενων εργασιών σε έξι Δέσμες Εργασίας (ΔΕ).

Η **ΔΕ1** περιλάμβανε την σε βάθος ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας όσον αφορά την ανάπτυξη σχετικών πληροφοριακών/τηλεπικοινωνιακών συστημάτων με εφαρμογές στον τομέα της Υγείας. Συγκεκριμένα η ΔΕ1 είχε σαν στόχο της την απόκτηση της κατάλληλης γνωσιολογικής βάσης όσον αφορά τις βέλτιστες πρακτικές που χρησιμοποιούνται σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή παρόμοιων συστημάτων. Ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον είχε η απόκτηση έγκυρων πληροφοριών και κατευθυντήριων γραμμών όσον αφορά (α) τους μηχανισμούς φύλαξης και διαχείρισης απόρρητων ιατρικών δεδομένων (European Privacy Directives), (β) τις προδιαγραφές και οδηγίες ασφαλείας (π.χ., European Information Security directives, ISO17799, GSHB BSI, COBIT) που χρησιμοποιούνται σε σχετικά συστήματα, και (γ) τις αρχές σύγχρονης Κοινωνικής Ψυχολογίας για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του προτεινόμενου πληροφοριακού συστήματος όσον αφορά την απόκριση των εθελοντών αιμοδοτών. Η ανάλυση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν έγινε με τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων με σκοπό τη δημιουργία ενός μοντέλου του υφιστάμενου μηχανισμού που βελτιώθηκε ακολούθως από τον ΑΦ και το ΣΦ1.

Η **ΔΕ2** αφορούσε την ανάπτυξη του κατάλληλου μοντέλου ανθρώπινης αλληλεπίδρασης νοσηλευτικών λειτουργιών και αιμοδοτών με το σύστημα (human interface design) με βάση τα αποτελέσματα και τις ανάγκες που προέκυψαν από την ΔΕ1. Η δημιουργία του μοντέλου αυτού πραγματοποιήθηκε από την eMedi8 (ΑΦ) και το ΠΑΚ (ΣΦ1) (σε συνεργασία με τους υπόλοιπους φορείς) βάσει σύγχρονων μεθόδων και εφαρμοσμένων διεθνών προτύπων (industry standards) όπως τα πρότυπα του W3C (World Wide Web Consortium), το πρότυπο ασφαλείας πληροφοριών ISO17799 κ.α. Όσον αφορά το μοντέλο ανθρώπινης αλληλεπίδρασης αιμοδότη-συστήματος δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην εύρεση και εφαρμογή αρχών σύγχρονης Κοινωνικής Ψυχολογίας με σκοπό τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του προτεινόμενου πληροφοριακού συστήματος και την όσο το δυνατό άμεση απόκριση των εθελοντών αιμοδοτών στις κλήσεις του προτεινόμενου συστήματος.

Στη **ΔΕ3** πραγματοποιήθηκε η υλοποίηση του λογισμικού συστήματος από την eMedi8 (ΑΦ) σε συνεργασία με το ΠΑΚ (ΣΦ1), βάσει των δεδομένων που προέκυψαν από τις ΔΕ1 και ΔΕ2. Για την ανάπτυξη του λογισμικού συστήματος χρησιμοποιήθηκαν σύγχρονες τεχνολογίες Διαδικτύου και ανοικτού κώδικα (Internet and Open Source technologies). Η επιλογή της χρήσης αποκλειστικά τεχνολογιών ανοικτού κώδικα πέτυχε την διατήρηση χαμηλού κόστους ανάπτυξης και συντήρησης του λογισμικού, την συμβατότητα με διεθνή ανοικτά πρότυπα (Open Standards), την επίτευξη υψηλού επιπέδου σταθερότητας, και ασφαλείας πληροφοριών (high level of security and robustness), και την πλήρη εναρμόνιση με τη διεθνή νομοθεσία περί δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Συγκεκριμένα στα πλαίσια της ΔΕ3 έχει γίνει έρευνα με σκοπό το βέλτιστο συνδυασμό, αλληλεπίδραση και επικοινωνία τεχνολογιών όπως (α) το δικτυακό λειτουργικό σύστημα (Network Operating System, NOS) Linux, (β) ο διακομιστής ιστοσελίδων Apache (web server), (γ) το σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) PostgreSQL, (δ) η γλώσσα δυναμικού διαδικτυακού προγραμματισμού Java, και (ε) το σύστημα διαχείρισης επιχειρηματικών δεδομένων και ροών πληροφοριών Adempiere.

Η επιλογή του συνδυασμού των τεχνολογιών αυτών έγινε με βάση τις συγκεκριμένες ιδιότητες που παρουσιάζουν, οι οποίες κρίθηκαν ως απαραίτητες για την επίτευξη των στόχων του έργου. Το εν λόγω τελικό, ολοκληρωμένο λογισμικό έχει τη δυνατότητα (μεταξύ άλλων) εκλεκτικής αποστολής μηνυμάτων σε εθελοντές αιμοδοτές. Η εκλεκτική ενημέρωση των αιμοδοτών (π.χ., μέσω e-mail, SMS, κλπ) γίνεται σύμφωνα με τις παραμέτρους (α) της ποσότητας και του τύπου ζητούμενων μονάδων αίματος, (β) του τύπου αίματος αιμοδότη, (γ) του τόπου διαμονής αιμοδότη, (δ) της γεωγραφικής θέσης αιμοδότη τη στιγμή της ειδοποίησης (μέσω Location Tracking System, LTS), και (ε) της δυνατότητας παροχής αίματος από αιμοδότη (κατά πόσο έχει παράσχει αίμα τους τελευταίους 4 μήνες).

Επιπλέον το εν λόγω λογισμικό σύστημα παρουσιάζει τεχνικά χαρακτηριστικά όπως (α) δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα εντοπισμού θέσης (Location Tracking System, LTS) με στόχο την ελαχιστοποίηση του χρόνου απόκρισης των εθελοντών αιμοδοτών και μεγιστοποίηση του αριθμού αποκρίσεων ανά αποστολή μηνύματος, (β) δυνατότητα παρουσίασης εκπαιδευτικού υλικού σε σχέση με το υπόψιν σύστημα σε σύνολα ειδικού ενδιαφέροντος (π.χ., νοσηλευτικούς λειτουργούς), και (γ) δυνατότητα προώθησης πληροφοριών του συστήματος μέσω τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών όπως e-mail, fax, SMS κτλ.

Η **ΔΕ4** αποσκοπούσε στον έλεγχο, αξιολόγηση και τελική τροποποίηση του συστήματος που προέκυψε από την ΔΕ3, τόσο

με την χρήση δοκιμαστικών δεδομένων όσο και με την χρήση δείγματος πραγματικών δεδομένων (μετά την διεκπεραίωση της ΔΕ5). Ο έλεγχος και αξιολόγηση του λογισμικού έγινε από την eMedi8 και το ΠΑΚ σε συνεργασία με το ΜΝΛ, ενώ η τελική τροποποίηση του συστήματος έγινε από την eMedi8 (ΑΦ).

Στα πλαίσια της ΔΕ5 έγινε εγκατάσταση του ολοκληρωμένου συστήματος χειρισμού έκτακτων περιστατικών όπου απαιτούνται υψηλές ποσότητες αίματος, όπως αυτό προέκυψε από τη ΔΕ4, στις εγκαταστάσεις της eMedi8 (ΑΦ) και προς όφελος του Υπουργείου Υγείας (ΤΧ1). Η εταιρεία eMedi8 σαν Ανάδοχος Φορέας παρείχε το απαραίτητα καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό για την διεκπεραίωση του στόχου της ΔΕ5, όπως επίσης και όλες τις απαραίτητες τεχνολογικές και τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες για τους σκοπούς του έργου. Στα πλαίσια της ΔΕ5 έγινε επίσης ο σχεδιασμός των κατάλληλων εκπαιδευτικών πακέτων για τους τελικούς αποδέκτες του προτεινόμενου πληροφοριακού συστήματος. Το πληροφοριακό σύστημα που προέκυψε από την ΔΕ5 περιγράφεται σχηματικά στο σχετικό διάγραμμα ('ELPIDA Technical Diagram.gif').

Τέλος, η ΔΕ6 αφορούσε τον συντονισμό και διαχείριση του προτεινόμενου έργου καθώς και τη διάχυση και εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την διεκπεραίωση του έργου, αφού αυτά κρίθηκαν τουλάχιστον ικανοποιητικά. Το ερευνητικό έργο "ΕΛΠΙΔΑ" και τα ερευνητικά αποτελέσματα του παρουσιάστηκαν, αποσπώντας εξαιρετικά θετικά σχόλια και αναφορές, στα συνέδρια "9th International Conference on Thalassaemia & Haemoglobinopathies 2006 - 11th International TIF Conference for Thalassaemia Patients & Parents 2006 (Dubai, UAE)" και "TeleMed & eHealth 2007 (London, UK)".

Ο Ψυχολογικός Παράγοντας

Στα πλαίσια του έργου πραγματοποιήθηκε μελέτη βάσει ερωτηματολογίου των παραγόντων που αναφέρονται στον αιμοδότη και τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που τον επηρεάζουν, όπως και μελέτη των ανασταλτικών παραγόντων που ωθούν ένα άτομο να μην δώσει αίμα ποτέ ή μόνο μία φορά. Σε χρονική περίοδο 6 μηνών δόθηκαν ερωτηματολόγια σε Παγκύπριο επίπεδο, σε 800 άτομα του γενικού πληθυσμού και άνω των 18 ετών, με την μέθοδο της τυχαίας επιλογής. Επίσης δόθηκαν 100 ερωτηματολόγια σε αιμοδότες κατά τη διάρκεια της επίσκεψης τους στην Τράπεζα Αίματος. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν δημογραφικές πληροφορίες (ηλικία, φύλο, μόρφωση κλπ), ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, απόψεις για την υπηρεσία της Τράπεζας Αίματος κ.α. Στην συγκεκριμένη έκθεση μελετήθηκαν παράγοντες όπως φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, προίστορία αιμοδοσίας και εθελοντισμού μέσα στο οικογενειακό σύστημα, η ανάγκη λήψης αίματος από γνωστό πρόσωπο, η ανάγκη λήψης

αίματος από το ίδιο το άτομο σε κάποιο στάδιο της ζωής του, η εμπιστοσύνη στον κρατικό μηχανισμό σε ότι αφορά στην αιμοδοσία, όπως και οι προσωπικές αξίες και αρχές του ατόμου που λαμβάνει μέρος στην έρευνα.

Οι περισσότερες έρευνες μέχρι σήμερα έχουν συγκεντρωθεί στους κύριους λόγους που οι ήδη αιμοδότες δίνουν αίμα. Ανάμεσα στους στόχους της έρευνας που διεξάχθηκε από το έργο "ΕΛΠΙΔΑ" ήταν και η μελέτη των ψυχοκοινωνικών παραγόντων που εμποδίζουν ένα άτομο να γίνει αιμοδότης αλλά και που επηρεάζουν την απόφαση του να σταματήσει. Οι λόγοι και τα κίνητρα που υποκινούν ένα άτομο να αποφασίσει να γίνει αιμοδότης και οι λόγοι που συνεχίζει να είναι αιμοδότης, πιθανόν να διαφοροποιηθούν στη συνέχεια λόγω του ότι η εμπειρία μπορεί να αλλάξει την αντίληψη τους (Lemmens et al, 2005). Επειδή οι εκστρατείες στρατολόγησης νέων αιμοδοτών έχουν κυρίως ως στόχο την προσέλκυση μη-αιμοδοτών, είναι σημαντικό να σχεδιαστούν ανάλογα για να επηρεάσουν ψυχολογικούς παράγοντες που ωθούν το άτομο να δώσει αίμα για πρώτη φορά. Υπάρχει επίσης η ανάγκη για εκστρατεία διατήρησης και ενθάρρυνσης των υφιστάμενων αιμοδοτών.

Ένα από τα κύρια συμπεράσματα της μελέτης αυτών των ψυχολογικών παραμέτρων στα πλαίσια του έργου είναι η σημαντικότητα της έμφασης όχι μόνο στην στρατολόγηση καινούργιων εθελοντών αλλά και στην διατήρηση των υφιστάμενων. Η αντικατάσταση ενός τακτικού αιμοδότη που σταματά να δίνει αίμα με ένα νέο αιμοδότη δεν είναι πραγματική αντικατάσταση αφού οι τακτικοί αιμοδότες είναι αυτοί που διατηρούν το σύστημα λειτουργικό και αποδοτικό (Hollingsworth & Wildman, 2004).

Συμπέρασμα

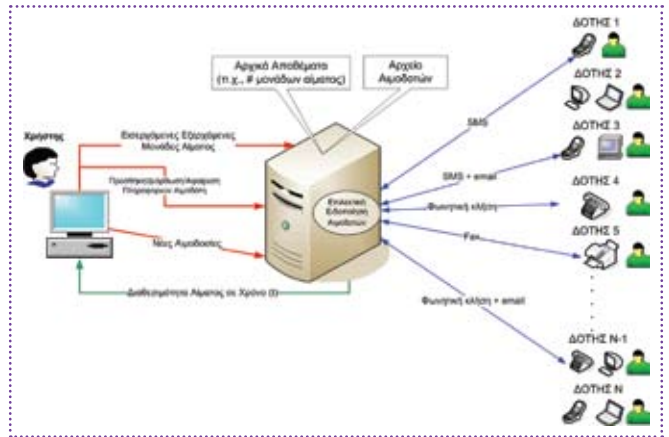
Η εθελοντική αιμοδοσία είναι η μόνη πηγή αίματος, για σκοπούς μεταγίσεων, στην Κύπρο αλλά και στις κυριότερες Ευρωπαϊκές χώρες. Η υφιστάμενη διαδικασία χειρισμού έκτακτων περιστατικών όπου απαιτούνται μεγάλες ποσότητες αίματος, που ακολουθείται διεθνώς, περιλαμβάνει τη διοργάνωση αιμοδοσιών είτε σε συγκεκριμένους χώρους ή στα αρμόδια νοσοκομειακά τμήματα (τράπεζες αίματος). Στις πιο πάνω περιπτώσεις και ανεξάρτητα με τις ανάγκες που υπάρχουν, προηγείται γενική ειδοποίηση των εθελοντών αιμοδοτών από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) όπως το ραδιόφωνο, η τηλεόραση κ.λ.π. Παρά τα σημαντικά προβλήματα της, η διαδικασία αυτή είναι η μόνη που χρησιμοποιείται σήμερα σε ευρεία κλίμακα διεθνώς. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) έχει καθορίσει και ακολουθεί πολιτική προώθησης του τομέα της έρευνας που αφορά τη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων για την εύκολη αλλά ασφαλή διαχείριση απόρρητων ιατρικών δεδομένων, με σκοπό τη βελτίωση και αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρονται στον τομέα της Υγείας. Δεδομένης της πρόσφατης ένταξης της Κύπρου

στην Ε.Ε. καθίσταται αυτονόητο ότι η Κύπρος πρέπει άμεσα να προσαρμοστεί στην πιο πάνω πολιτική της Ε.Ε. Για το λόγο αυτό, αναμένεται να δαπανηθούν μεγάλα χρηματικά ποσά για την ανάπτυξη της κατάλληλης ερευνητικής και λειτουργικής υποδομής για εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή κατεύθυνση στα θέματα αυτά. Με βάση τα πιο πάνω, γίνεται κατανοητό το οικονομικό και κοινωνικό όφελος που ενδέχεται να προσφέρει μία κατάλληλη διαδικασία διαχείρισης των περιστατικών έλλειψης αίματος, το κόστος εφαρμογής της οποίας αναμένεται να είναι μικρότερο σε σχέση με αυτό που απαιτείται για την υπάρχουσα αντίστοιχη διαδικασία.

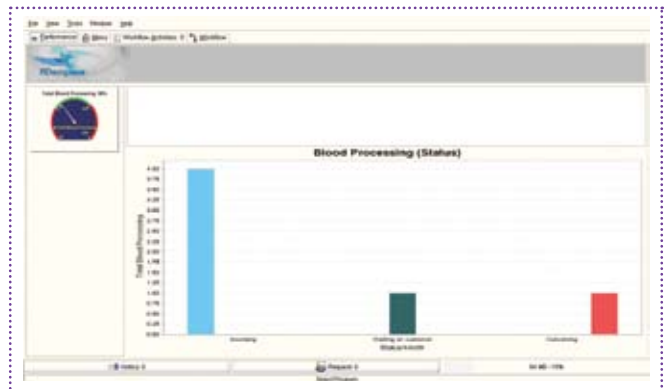
Η περαιτέρω πρακτική εφαρμογή σε ευρεία κλίμακα της τεχνολογίας που αποκτήθηκε και του συνόλου των τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια του έργου “ΕΛΠΙΔΑ” αναμένεται να οδηγήσει στην επίτευξη (α) αύξησης του αριθμού εθελοντών αιμοδοτών, (β) μείωσης του χρόνου απόκρισης των εθελοντών αιμοδοτών σε κλήσεις εκτάκτου ανάγκης, (γ) μείωση του χρόνου απόκρισης των Τμημάτων και των Ιδρυμάτων Υγειονομικής Περιθαλψής σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, και (δ) βελτιστοποίηση των υφιστάμενων διαδικασιών που ακολουθούνται για τη δια-τμηματική επικοινωνία μεταξύ των Τμημάτων και των Ιδρυμάτων Υγειονομικής Περιθαλψής με σκοπό την παροχή μονάδων αίματος.

Το δίκτυο συνεργασίας του έργου “ΕΛΠΙΔΑ” βρίσκεται σε ενεργή επικοινωνία με τοπικούς και διεθνείς ερευνητικούς και επαγγελματικούς φορείς, όπως και με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Διάδοσης Καινοτομίας (IRC), για την περαιτέρω προώθηση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων και της τεχνολογίας που αποκτήθηκε διαμέσου του έργου, ιδιαίτερα σε χώρες όπου υπάρχει υψηλό ποσοστό πολυμεταγγιζόμενων ατόμων (π.χ., άτομα με θαλασσαιμία), αφού δύναται να επιφέρει σημαντική βελτίωση στο μηχανισμό απόκρισης των αρμόδιων υπηρεσιών και τμημάτων για τη διαχείριση περιστατικών έλλειψης αίματος.

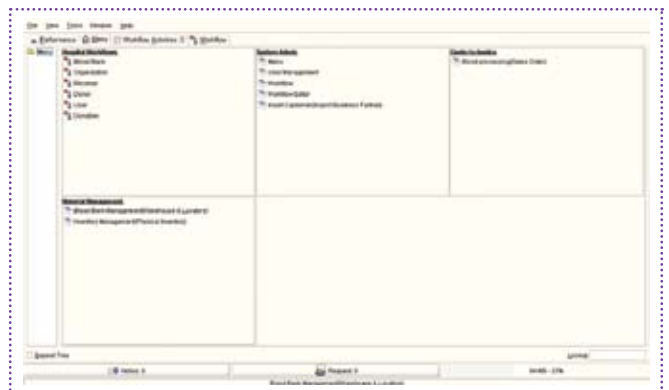
Συνεργαζόμενοι Φορείς στο έργο ήταν το Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΠΑΚ), το Κέντρο Θαλασσαιμίας του Μακάριου Νοσοκομείου Λευκωσίας (ΜΝΛ), οι Ιατρικές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας του Υπουργείου Υγείας, ενώ Τελικοί Χρήστες ήταν ο Παγκόσμιος Οργανισμός Θαλασσαιμίας (Thalassaemia International Federation, TIF) και οι Ιατρικές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας του Υπουργείου Υγείας.



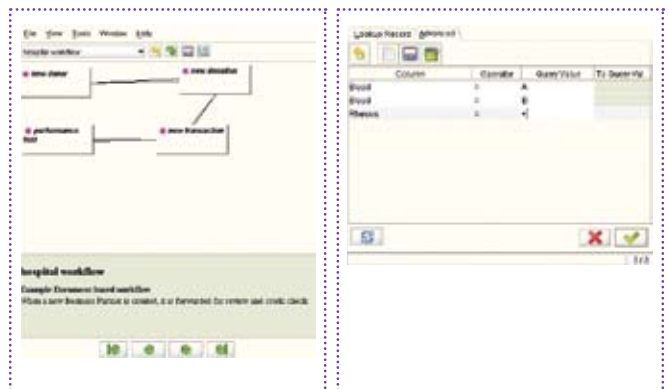
ELPIDA_1 Σχηματική αναπαράσταση της λειτουργίας του συστήματ



ELPIDA_2 Λειτουργία παρακολούθησης των επιπέδων επεξεργασίας



ELPIDA_3 Κύριες επιλογές και λειτουργίες του συστήματος του



ELPIDA_4 Λειτουργία επεξεργασίας των διαδικασιών της Τράπεζα

ELPIDA_5 Λειτουργία επιλογής παραμέτρων τύπου αίματος για ε