

Εφαρμοσμένη Έρευνα και Οφέλη στην Ανάπτυξη της Κύπρου

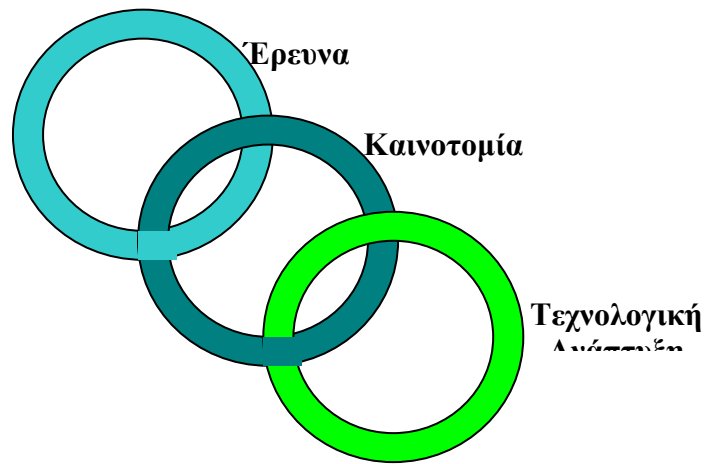
Ελπίδα Κεραυνού-Παπαηλιού

Πρόεδρος Διοικούσας Επιτροπής Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου

(email: elpida.keravnou@cut.ac.cy)

1. Ορισμός Εφαρμοσμένης Έρευνας και η Αλυσίδα “Έρευνα-Καινοτομία-Τεχνολογική Ανάπτυξη”

Τα πανεπιστημιακά ιδρύματα συνήθως διακρίνονται από άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα ανώτερου επιπέδου από το γεγονός ότι διεξάγουν έρευνα και εκπαιδεύουν νέους ερευνητές μέσω διδακτορικών προγραμμάτων. Η σημασία της επιστημονικής έρευνας για μια κοινωνία είναι πιστεύω αυτονόητη, αφού μέσω της έρευνας επεκτείνονται τα όρια της γνώσης και κατανόησης με ότι αυτό συνεπάγεται σε τοπικό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο. Η βασική έρευνα, όπως υποδηλώνει και η ονομασία της, στοχεύει στην ανακάλυψη πολύ βασικών αληθειών για τον κόσμο μας που αποτελούν θεμελιώδεις αρχές των σχετικών πεδίων. Η εφαρμοσμένη ή βιομηχανική έρευνα, κτίζοντας από και επεκτείνοντας τη βασική έρευνα, αξιοποιεί τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων και την ανάπτυξη τεχνογνωσίας με υπαρκτό όφελος για τη βελτίωση της ποιότητας της ανθρώπινης ζωής. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμοσμένη ή βιομηχανική έρευνα μπορεί να ορισθεί ως η έρευνα ή η κριτική διερεύνηση που αποσκοπεί στην απόκτηση νέων γνώσεων με στόχο οι γνώσεις αυτές να χρησιμεύσουν στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, μεθόδων ή υπηρεσιών ή να συντελέσουν στη σημαντική βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων, μεθόδων ή υπηρεσιών. Η σύμπραξη βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας είναι αναγκαία για την ανάπτυξη της καινοτομίας. Ο δε ρόλος των πανεπιστημίων στη δημιουργία καινοτομίας είναι ζωτικής σημασίας. Οι καινοτομίες που οδηγούν σε τεχνολογική ανάπτυξη έχουν ιδιαίτερη σημασία. Και τούτο επειδή οι τεχνολογικά ανεπτυγμένες χώρες σαφώς και έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των χωρών που δεν αξιοποιούν επαρκώς τις νέες τεχνολογίες. Η αλυσίδα «**έρευνα-καινοτομία-τεχνολογική ανάπτυξη**» έχει μεγάλη σημασία για χώρες που οραματίζονται να καταστούν οικονομίες της γνώσης (βλέπε Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Η αλυσίδα “έρευνα-καινοτομία-τεχνολογική ανάπτυξη” έχει σημασία για χώρες που οραματίζονται να καταστούν οικονομίες της γνώσης

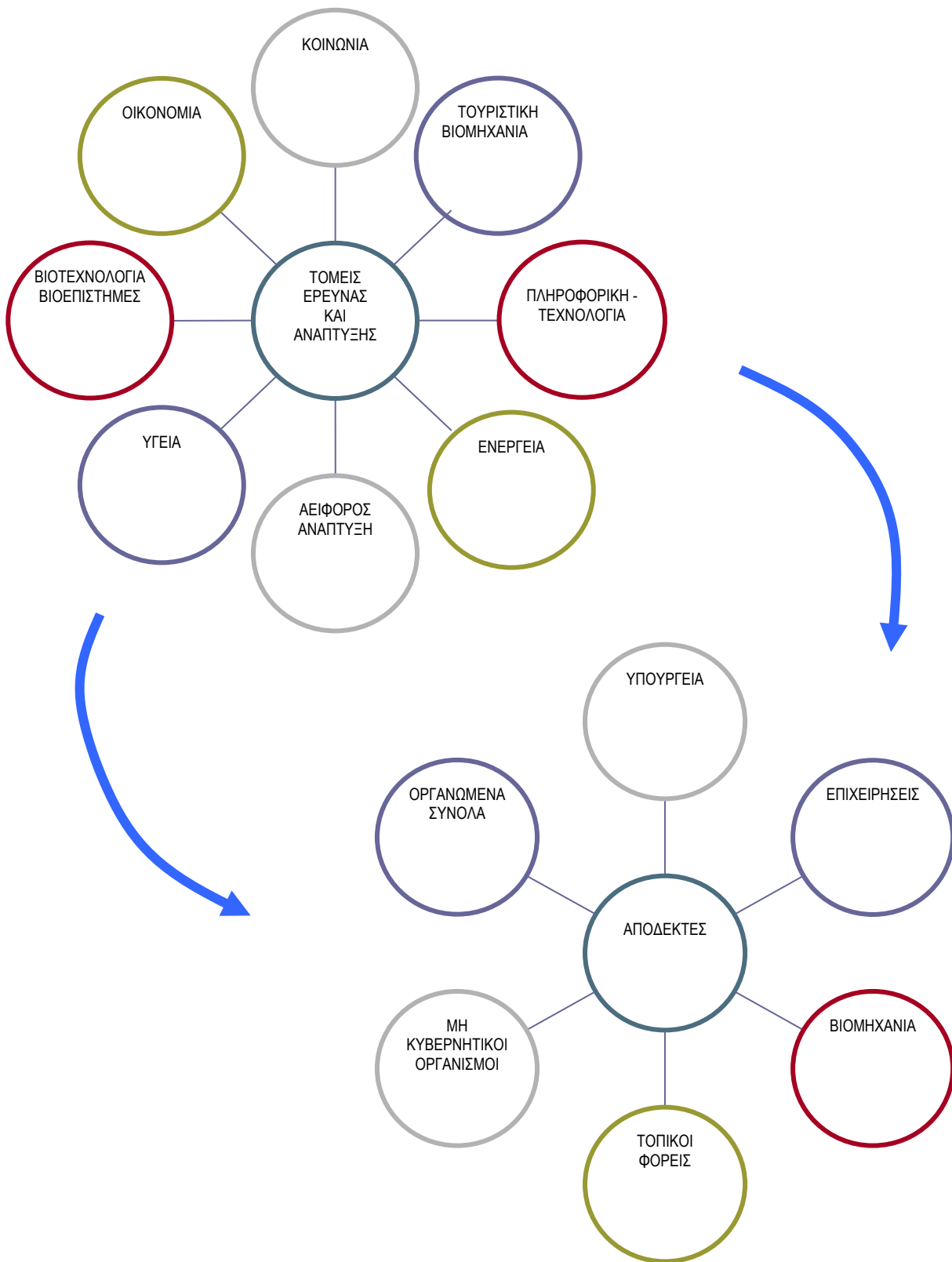
Για να προκύψουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα για μια κοινωνία χρειάζεται συντονισμένο όραμα, στρατηγική και προγραμματισμός ως προς την αλυσίδα “έρευνα-καινοτομία-τεχνολογική ανάπτυξη” μεταξύ των πανεπιστημίων, των τοπικών αυτοδιοικήσεων και της Πολιτείας. Η δημιουργία και αξιοποίηση της γνώσης απαιτεί συνέργεια μεταξύ των ερευνητών και αυτών που χαράζουν πολιτική, καθώς επίσης και των επαγγελματιών, έτσι ώστε με συμπληρωματικό τρόπο να επιδιώκεται η ανακάλυψη και αξιοποίηση νέων ιδεών και πρακτικών. Επειδή οι πόροι, άνθρωποι και υλικοί, είναι συνήθως περιορισμένοι η Πολιτεία οφείλει να προσδιορίζει στρατηγικούς τομείς για την έρευνα και τεχνολογία λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες για ανάπτυξη και τις ευκαιρίες για απασχόληση. Τα πανεπιστήμια, έχοντας υπόψη τις εθνικές προτεραιότητες, οφείλουν να καθορίζουν τις δικές τους προτεραιότητες στην έρευνα και να επιδιώκουν την ανάπτυξη και στήριξη σχετικών πυρήνων έρευνας, διεθνούς επιστημονικής εμβέλειας, στους οποίους να μπορούν να προσελκύουν τις απαιτούμενες κρίσιμες μάζες ερευνητών υψηλής ποιότητας, προάγοντας έτσι την αριστεία. Οι τοπικές αυτοδιοικήσεις, με γνώμονα και σε συνέργεια με τα πιο πάνω, οφείλουν να θέτουν τους δικούς τους στρατηγικούς στόχους και να υποστηρίζουν την ανάπτυξη των απαιτούμενων υποδομών για να προσελκύουν τις αναγκαίες κρίσιμες μάζες επιχειρήσεων και εταιριών προς προώθηση των τεχνολογικών και άλλων καινοτομιών και την αξιοποίηση της γνώσης από την κοινωνία. Τομείς που σε τεχνολογικά προηγμένες χώρες συνιστούν τομείς προτεραιότητας για περαιτέρω καινοτομίες και τεχνολογική ανάπτυξη, σε στενή

συνεργασία μεταξύ των πανεπιστημίων, της βιομηχανίας και των τοπικών κοινωνιών, περιλαμβάνουν τη νανοτεχνολογία, τις βιοτεχνολογίες, τις ιατρικές τεχνολογίες, τις τεχνολογίες οπτικών, τις τεχνολογίες ενέργειας, τις τεχνολογίες περιβάλλοντος και τη βιομηχανία κατασκευών.

2. Αναγκαιότητα Εφαρμοσμένης Έρευνας για την Κύπρο

Η αναγκαιότητα της εφαρμοσμένης έρευνας για την Κύπρο είναι πιστεύω δεδομένη και απόλυτα τεκμηριωμένη. Ως εκ τούτου, η στήριξή της από την Πολιτεία πρέπει να ενισχυθεί. Μέσω της εφαρμοσμένης έρευνας προωθείται γενικότερα η συνεργασία των εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων με κοινωνικούς και παραγωγικούς φορείς. Στους Κοινωνικούς και Παραγωγικούς Φορείς, εντάσσονται οι βιομηχανίες και οι επιχειρήσεις, οι τοπικοί φορείς, τα Υπουργεία και οι μη-κυβερνητικοί οργανισμοί καθώς και τα διάφορα οργανωμένα σύνολα. Μέσω της συνεργασίας αυτής, επιλύονται πρακτικά προβλήματα της βιομηχανίας, βελτιώνεται η παραγωγική διαδικασία, επιτυγχάνονται νέα τεχνολογικά επιτεύγματα, προάγεται η βιομηχανική ανάπτυξη, παράγονται νέα προϊόντα και υπηρεσίες ή επιτυγχάνεται βελτίωση των υφιστάμενων. Σε γενικές γραμμές, η εφαρμοσμένη έρευνα αφορά στη βιομηχανική, οικονομική και κοινωνική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

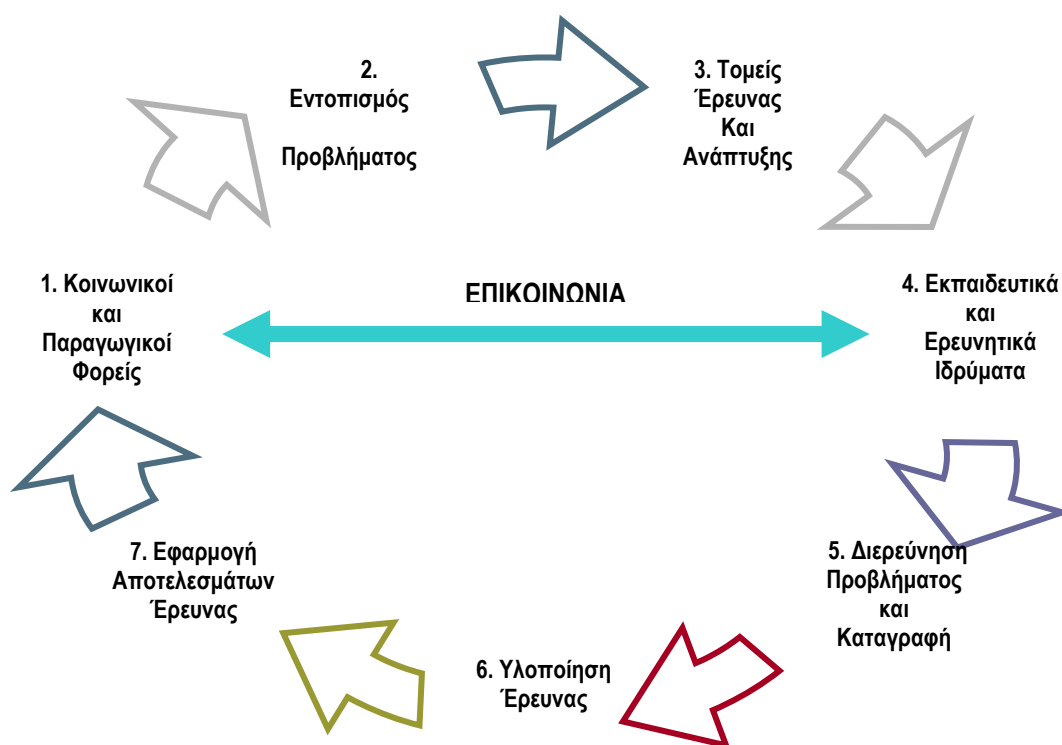
Πιο συγκεκριμένα, μέσω της εφαρμοσμένης έρευνας, επιτυγχάνεται η αύξηση της συμμετοχής των κυπριακών ΜΜΕ σε ερευνητικά προγράμματα, ενισχύεται η επιχειρηματικότητα και η οικονομία. Επίσης, αναπτύσσονται νέα μοντέλα παροχής υπηρεσιών στους πολίτες, καινοτόμα συστήματα πληροφορικής καθώς και νέες υπηρεσίες στον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Ως προς την αειφόρο ανάπτυξη και το περιβάλλον, η εφαρμοσμένη έρευνα μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ορθολογική διαχείριση και διατήρηση των φυσικών πόρων της Κύπρου, στη βελτίωση των μεθόδων αξιοποίησης νέων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στην ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων μείωσης και επεξεργασίας των αποβλήτων και μεθόδων ανακύκλωσης, στην επίτευξη ολοκληρωμένης διαχείρισης και εξοικονόμησης των υδάτινων πόρων, στην αντιμετώπιση της λειψυδρίας καθώς και στην πρόληψη και αντιμετώπιση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, των νερών και του εδάφους. Τέλος, η εφαρμοσμένη έρευνα συμβάλλει στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας, στην ανάπτυξη νέων προγραμμάτων και μεθόδων διδασκαλίας και γενικά στην επίτευξη οικονομικής ανάπτυξης και ευημερίας.



Σχήμα 2: Τομείς Έρευνας και Ανάπτυξης και Αποδέκτες

3. Τομείς Έρευνας και Ανάπτυξης και Αποδέκτες

Οι υφιστάμενοι τομείς Έρευνας και Ανάπτυξης καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών τομέων όπως είναι για παράδειγμα η τουριστική βιομηχανία, η οικονομία και η κοινωνία, η ενέργεια, η αειφόρος ανάπτυξη και το περιβάλλον, η υγεία, η βιοτεχνολογία - βιοεπιστήμες και οι τομείς της τεχνολογίας και πληροφορικής. Στους κοινωνικούς και παραγωγικούς φορείς που αποτελούν τους αποδέκτες των αποτελεσμάτων της έρευνας περιλαμβάνονται τα Υπουργεία, οι επιχειρήσεις και οι βιομηχανίες, οι τοπικοί φορείς, οι δήμοι, οι μη κυβερνητικοί οργανισμοί και τα οργανωμένα σύνολα (βλέπε Σχήμα 2). Οι κοινωνικοί και παραγωγικοί φορείς καλούνται να εφαρμόσουν τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την διεκπεραίωση της έρευνας στους προαναφερόμενους τομείς με σκοπό τη βελτίωση των διαδικασιών τους ή την επίλυση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν. Η επίτευξη της συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων και των κοινωνικών και παραγωγικών φορέων αναλύεται στη συνέχεια.



Σχήμα 3: Μοντέλο ανάπτυξης και συνεργασίες

4. Μοντέλο Ανάπτυξης και Συνεργασίες

Στο μοντέλο ανάπτυξης της έρευνας και των συνεργασιών που απεικονίζεται στο Σχήμα 3, καταγράφονται οι ακόλουθες φάσεις: σε πρώτη φάση οι κοινωνικοί και παραγωγικοί φορείς εντοπίζουν το πρόβλημα που απασχολεί τον τομέα δραστηριοποίησής τους σχετικά με τη βελτίωση ή παραγωγή νέου προϊόντος ή υπηρεσίας. Στη συνέχεια, οι κοινωνικοί και παραγωγικοί φορείς, σε συνεργασία με τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα, κατατάσσουν το πρόβλημα σε ένα ή και περισσότερους τομείς έρευνας και ανάπτυξης. Τονίζεται ότι, η διεπιστημονικότητα είναι χαρακτηριστικό πολλών προβλημάτων της σύγχρονης εποχής, η λύση των οποίων απαιτεί συνέργεια ανάμεσα σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Τέτοια προβλήματα είναι πιο σύνθετα και δύσκολα, αλλά παράλληλα και πιο ενδιαφέροντα.

Στη συνέχεια και αφού εντοπισθούν οι τομείς έρευνας και ανάπτυξης που αφορούν στο συγκεκριμένο πρόβλημα, τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα προχωρούν στη διερεύνησή του και καταγράφουν λύσεις αποσκοπώντας στην επίλυση και κατ' επέκταση στην αντιμετώπισή του.

Η επόμενη φάση αφορά στη διεκπεραίωση της έρευνας και στην κωδικοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα αυτά προωθούνται στη συνέχεια στους κοινωνικούς και παραγωγικούς φορείς με σκοπό την επίλυση του αρχικού προβλήματος. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι, κατά τη διάρκεια της συνεργασίας υπάρχει συχνή και αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των ιδρυμάτων και των φορέων. Επιπρόσθετα, η πρωτοβουλία εντοπισμού του υπό επίλυση προβλήματος δεν ανήκει αποκλειστικά στην πλευρά των κοινωνικών και παραγωγικών φορέων. Πολλές φορές είναι τα ίδια τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα που υποδεικνύουν σοβαρά προβλήματα προς επίλυση.

5. Παραδείγματα Αξιοποίησης Εφαρμοσμένης Έρευνας στην Κύπρο

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Κύπρο, τα οποία προκύπτουν ως επί το πλείστον μέσα από την υλοποίηση διαφόρων ερευνητικών έργων εθνικής και ευρωπαϊκής χρηματοδότησης.

Στους Πίνακες 1-5 που ακολουθούν καταγράφονται ενδεικτικά παραδείγματα ερευνητικών εφαρμογών στους τομείς της κοινωνίας, της τουριστικής βιομηχανίας,

της τεχνολογίας και της πληροφορικής, της ενέργειας και της αειφόρου ανάπτυξης-περιβάλλοντος. Στα παραδείγματα αυτά, καταγράφονται τα προβλήματα που κλήθηκαν οι ερευνητές να επιλύσουν μέσα από τη διεκπεραίωση των ερευνητικών τους έργων καθώς επίσης και τους πιθανούς τελικούς αποδέκτες των αποτελεσμάτων που προέκυψαν.

Πίνακας 1: Ενδεικτικά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Κοινωνία

Προβλήματα προς επίλυση	Τελικός Αποδέκτης
Μέτρα αποφυγής κοινωνικού αποκλεισμού και άρσης κοινωνικών ανισοτήτων σε παιδιά μονογονεϊκών οικογενειών	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφείο ευημερίας • ΜΚΟ
Αντιμετώπιση σεξουαλικής παρενόχλησης στους χώρους εργασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων • Συνδικαλιστικές Οργανώσεις • ΟΕΒ
Ανάπτυξη αυτοματοποιημένου συστήματος τρισδιάστατης καταγραφής πολιτιστικής κληρονομιάς με σκοπό την ποιοτική αναβάθμιση και προβολή της	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού • Τμήμα Αρχαιοτήτων
Ανάπτυξη ψηφιακής βιβλιοθήκης για θέματα πολιτισμού, αρχαιολογίας και μουσείων	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού • Τμήμα Αρχαιοτήτων • Μουσεία

Πίνακας 2: Ενδεικτικά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Τουριστική Βιομηχανία

Προβλήματα προς επίλυση	Τελικός Αποδέκτης
Ανάπτυξη στοχευμένου marketing για βελτίωση του τουριστικού προϊόντος και αύξηση του τουριστικού ρεύματος	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού • Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού • Παγκύπριος Σύνδεσμος Ξενοδόχων
Μοντέλο αντιμετώπισης εγκληματικότητας στους κυπριακούς τουριστικούς προορισμούς	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Δικαιοσύνης και Δημόσιας Τάξης (Αστυνομία) • Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού • Δήμοι
Δημιουργία αποτελεσματικών προγραμμάτων κατάρτισης προσωπικού ξενοδοχειακών μονάδων	<ul style="list-style-type: none"> • Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού • Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού • Παγκύπριος Σύνδεσμος Ξενοδόχων • Συντεχνίες Εργαζομένων

Πίνακας 3: Ενδεικτικά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Τεχνολογία - Πληροφορική

Προβλήματα προς επίλυση	Τελικός Αποδέκτης
Κατασκευή φορητής συσκευής για ανίχνευση αιωρούμενων σωματιδίων σε παλαιές κατασκευές	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Υπουργείο Υγείας
Δημιουργία μοντέλου για εντοπισμό του σεισμικού κινδύνου με σκοπό τη μείωση των οικονομικών επιπτώσεων των σεισμών	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Εσωτερικών Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Πολιτική Άμυνα Τοπική Αυτοδιοίκηση
Δημιουργία μοντέλου κυκλοφοριακής διαχείρισης για σχεδιασμό οδικού δικτύου και απάμβλυνση της κυκλοφοριακής συμφόρησης	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων
Τηλε-υπερηχογραφική εξέταση ασθενών σε απομακρυσμένες περιοχές και μεταφορικά μέσα (ασθενοφόρα, αεροπλάνα, πλοία κ.α.) με τη χρήση τηλε-ρομποτικής και τηλε-διάσκεψης μέσω δορυφόρου	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Υγείας Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων Υπουργείο Άμυνας Πυροσβεστική Υπηρεσία Πολιτική Αεροπορία

Πίνακας 4: Ενδεικτικά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Ενέργεια

Προβλήματα προς επίλυση	Τελικός Αποδέκτης
Κατασκευή ηλιακού συλλέκτη με φθηνότερα υλικά και μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού ΟΕΒ ΚΕΒΕ
Βελτίωση της απόδοσης ηλιακών θερμοσιφώνων με μείωση των θερμικών απωλειών τους κατά τη διάρκεια της νύχτας	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος ΟΕΒ
Αξιοποίηση βιομάζας για παραγωγή ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Υπουργείο Εσωτερικών

Πίνακας 5: Ενδεικτικά παραδείγματα αξιοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας στην Αειφόρο Ανάπτυξη (Περιβάλλον)

Προβλήματα προς επίλυση	Τελικός Αποδέκτης
Εύρεση ικανοποιητικής μεθόδου για ταυτόχρονη επεξεργασία υδατικών αποβλήτων και παραγωγή ενέργειας από οργανικά απόβλητα	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Συμβούλια Υδατοπρομήθειας
Ανάπτυξη μεθόδου για επεξεργασία αστικών αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Εσωτερικών Δήμοι Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Αντιμετώπιση επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στην Κύπρο	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Διαχείριση υδάτινων πόρων σε συνθήκες σπανιότητας νερού	<ul style="list-style-type: none"> Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

6. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΤΕΠΑΚ), με τον προσανατολισμό του στην εφαρμοσμένη πρωτίτως έρευνα, φιλοδοξεί να αποκτήσει κεντρικό ρόλο ως αρωγός του κράτους και της κοινωνίας ευρύτερα στις προσπάθειες τους να αντιμετωπίσουν προβλήματα και προκλήσεις σε όλο το φάσμα της επιστήμης και τεχνολογίας. Αρκετοί από τους τεχνολογικούς τομείς που καταγράφονται πιο πάνω, αποτελούν τομείς στους οποίους το Πανεπιστήμιο έχει ήδη αρχίσει να αναπτύσσει ερευνητική δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα, το ΤΕΠΑΚ έχει κατορθώσει να εξασφαλίσει μέσα από πολύ ανταγωνιστικές διαδικασίες, σημαντικότερες εξωτερικές χρηματοδοτήσεις, μεγάλου αριθμού ερευνητικών προγραμμάτων τόσο από εθνικούς φορείς χρηματοδότησης έρευνας όσο και από ευρωπαϊκούς φορείς και οργανισμούς, για υλοποίηση υψηλού επιπέδου έρευνας. Οι χρηματοδοτήσεις αυτές σε συνδυασμό με την κρατική χορηγία που διαχειρίζεται το ΤΕΠΑΚ και αφορά στην έρευνα, του επιτρέπουν να δημιουργήσει τις απαραίτητες εργαστηριακές και άλλες υποδομές που προωθούν την υλοποίηση της έρευνας σε ορθολογικές βάσεις και επιπρόσθετα συνδράμουν στην αναγκαία κινητικότητα των ερευνητών του. Το ΤΕΠΑΚ απασχολεί ήδη πέραν των 120 ερευνητών (εκτός των μελών ακαδημαϊκού προσωπικού) στα 75 περίπου ερευνητικά προγράμματα, βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας που

διαχειρίζεται. Ενδεικτικά αναφέρεται πως το ΤΕΠΑΚ, για κάθε ένα Ευρώ που λαμβάνει από την κρατική χορηγία για την έρευνα, έχει κατορθώσει να εξασφαλίσει 2,5 Ευρώ από εξωτερικές πηγές. Οι δείκτες αυτοί είναι ιδιαίτερα αξιόλογοι για ένα νεοσύστατο πανεπιστήμιο που δεν έχει ακόμη συμπληρώσει τρία χρόνια λειτουργίας.

Γενικά, το ΤΕΠΑΚ ανταποκρινόμενο στους βασικούς σκοπούς λειτουργίας του, πέρα από την παροχή διδασκαλίας, προάγει την έρευνα στην υπηρεσία του τόπου και της κοινωνίας. Συγκεκριμένα, η έρευνα στη Σχολή Επιστημών Υγείας στοχεύει στην πρόληψη, στη θεραπεία και στην αποκατάσταση αλλά και γενικότερα στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των Κυπρίων πολιτών. Η Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών και Διαχείρισης Περιβάλλοντος επεξεργάζεται λύσεις σε προβλήματα που αφορούν στις κλιματικές αλλαγές, στη διαχείριση αποβλήτων, στη λειψυδρία, στην εξεύρεση και διαχείριση νέων και ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων και στη διασφάλιση της ποιότητας και υγιεινής των τροφίμων. Η έρευνα της Σχολής Διοίκησης και Οικονομίας περιλαμβάνει την αποδοτικότητα των χρηματοπιστωτικών οργανισμών στην Κύπρο και στην Ε.Ε., τη βελτίωση της ναυτιλιακής βιομηχανίας της Κύπρου, την ανάπτυξη της αποδοτικότητας της λιμενικής βιομηχανίας, το στρατηγικό σχεδιασμό της τουριστικής ανάπτυξης και πλείστα άλλα ζητήματα. Η έρευνα που διεξάγει η Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Επικοινωνίας έχει άμεση σχέση με την επίλυση κοινωνικών προβλημάτων και τη διευκόλυνση της ζωής συγκεκριμένων ομάδων πληθυσμού, όπως για παράδειγμα των ατόμων με ειδικές ανάγκες και των ηλικιωμένων, τη διαφύλαξη της κυπριακής παράδοσης και πολιτισμού, την πολιτιστική ανάπτυξη της κυπριακής κοινωνίας και τη βελτίωση κάθε μορφής επικοινωνίας στο εργασιακό, μαθησιακό και προσωπικό περιβάλλον. Τέλος, η Σχολή Μηχανικής και Τεχνολογίας δραστηριοποιείται έντονα στο χώρο της έρευνας με πολλαπλές κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις όπως, η παροχή καλύτερης ιατρικής φροντίδας μέσω συστημάτων τηλεϊατρικής, η μελέτη νέων συγκοινωνιακών μέσων με ευφυή συστήματα επεξεργασίας που έχουν ως στόχο τη μείωση των ρύπων και της κυκλοφοριακής συμφόρησης, οι εφαρμογές αισθητήρων για την αποφυγή της πρόσκρουσης οχημάτων, η παρακολούθηση κρίσιμων βιοσημάτων ασθενών, οι εφαρμογές της ρομποτικής για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρίες, η ανάπτυξη οργανικών φωτοβολταϊκών συστημάτων χαμηλού κόστους, η ανάπτυξη καινοτόμων νανοϋλικών για ενίσχυση της βιομηχανίας, η βελτίωση συστημάτων και υποδομών μεταφορών και η ανάπτυξη μοντέλων για αντισεισμική προστασία των κτιρίων.

Πρόσφατα, με στήριξη από τα Διαρθρωτικά Ταμεία της Ε.Ε., έχει αρχίσει τη λειτουργία του στο ΤΕΠΑΚ, όπως και στα υπόλοιπα δημόσια και ιδιωτικά Πανεπιστήμια της Κύπρου, το Γραφείο Διασύνδεσης με τη Βιομηχανία. Το Γραφείο Διασύνδεσης στοχεύει στην ενίσχυση των διασυνδέσεων του Πανεπιστημίου με τον επιχειρηματικό κόσμο, στην ανάπτυξη και βελτίωση καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών και στην επίλυση προβλημάτων σε όλους τους τομείς έρευνας και ανάπτυξης.

Δεξιότητες που τη σημερινή εποχή θεωρούνται απαραίτητες, ανεξαρτήτως ειδικότητας και επιπέδου, αφορούν στην επικοινωνία, στην ομαδική εργασία και συνεργασία, στην ικανότητα ενός να ηγείται και στην ικανότητα εφαρμογής της θεωρίας σε πραγματικά προβλήματα. Οι μεταβιβάσιμες αυτές δεξιότητες, όπως αναφέρονται (transferable skills) έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους κατόχους διδακτορικών τίτλων σπουδών. Και τούτο επειδή η ενίσχυση της μεταφοράς γνώσεων και η προώθηση της καινοτομίας και δημιουργικότητας προς όφελος της κοινωνίας, απαιτούν την ουσιαστική αύξηση ατόμων με διδακτορική εκπαίδευση, οι πλείστοι εκ των οποίων, όμως, δεν θα ακολουθήσουν την παραδοσιακή ακαδημαϊκή καριέρα (εξάλλου οι ανάγκες των πανεπιστημίων από μόνες τους δεν δικαιολογούν την επιδιωκόμενη αύξηση, ούτε οι επιδιωκόμενοι στόχοι συνηγορούν προς αυτό), αλλά θα πρέπει να αξιοποιηθούν στις βιομηχανίες, τα τεχνολογικά πάρκα, τα εκκολαπτήρια ιδεών, κτλ. Ως εκ τούτου η διδακτορική εκπαίδευση χρειάζεται αναδόμηση με γνώμονα τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της κοινωνίας. Επί του παρόντος όλα τα Τμήματα του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, εκτός από τα προπτυχιακά προγράμματα, προσφέρουν επίσης διδακτορικά προγράμματα, έχοντας υπόψη τις πιο πάνω απαιτήσεις.

Με βάση τα πιο πάνω, τα πανεπιστήμια μπορούν, και πρέπει, να είναι καταλύτες εκσυγχρονισμού και ανάπτυξης, διαδραματίζοντας καίριο ρόλο στην τοπική ανάπτυξη. Μπορούν να ανταποκρίνονται σε τοπικές ανάγκες, και επιπρόσθετα να λειτουργούν προδραστικά στην ανάπτυξη νέων ιδεών, και να συμμετέχουν στον καθορισμό και την εφαρμογή των περιφερειακών στρατηγικών. Η στρατηγική ενός πανεπιστημίου μπορεί να έχει σημαντική απήχηση στην περιφερειακή ανάπτυξη. Η ανατροφοδότηση που προκύπτει από αυτή τη συμμετοχή μπορεί να οδηγήσει σε περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, καθώς και σε μελλοντικές προοπτικές για το ίδιο το πανεπιστήμιο μέσω της ανταπόκρισης τοπικών παραγόντων προς τις δικές του δραστηριότητες. Με άλλα λόγια, τα πανεπιστήμια και οι ερευνητικές υποδομές τους

μπορούν να αποτελέσουν τις κινητήριες δυνάμεις στη δημιουργία βιομηχανικών συνόλων ή δικτύων. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα πανεπιστημίων που, μέσω συνεργασίας με διάφορους δημοτικούς εταίρους, κατόρθωσαν να δώσουν μεγάλη ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη της περιφέρειας τους με σημαντικό όφελος για τα ίδια. Προς το σκοπό αυτό οι στρατηγικές του πανεπιστημίου και της περιφέρειας πρέπει να είναι ισοζυγισμένες, να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και να προωθούν συμπληρωματικούς στόχους. Η συνέργεια αυτή μπορεί να οδηγήσει σε ισχυρή και εστιασμένη οικονομική ανάπτυξη, καθώς επίσης εκπληκτική ανάπτυξη για το ίδιο το πανεπιστήμιο. Για να το επιτύχει, το πανεπιστήμιο χρειάζεται να επηρεάσει το περιβάλλον και την περιφέρεια του, για παράδειγμα με την κατασκευή εκκολαπτηρίων ή την προσέλκυση επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, τεχνολογικά πανεπιστήμια που επέτυχαν στα πιο πάνω προτείνουν τα ακόλουθα [1,2]:

- Ένα πανεπιστήμιο πρέπει να έχει ενεργό εμπλοκή σε πρωτοβουλίες περιφερειακής ανάπτυξης.
- Τα αναπτυξιακά σχέδια ενός πανεπιστημίου πρέπει να περιλαμβάνουν την τοπική κοινωνία και περιβάλλον.
- Είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι τοπικές βιομηχανικές και επιχειρηματικές ανάγκες καθώς επίσης μελλοντικές τεχνολογικές τάσεις, και να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό υψηλής ποιότητας προγραμμάτων σπουδών.
- Η ανάμειξη σε υφιστάμενα βιομηχανικά σύνολα καθώς επίσης η προδραστική συμμετοχή στη δημιουργία νέων συνόλων, όπου το πανεπιστήμιο μπορεί να έχει το ρόλο του μεσολαβητή, μπορεί να αποτελέσει σημαντική δράση ενός πανεπιστημίου.
- Τέλος ένα πανεπιστήμιο μπορεί να προσφέρει πολλές υπηρεσίες προς τη βιομηχανία και άλλους τοπικούς εταίρους, συμπεριλαμβανομένων τεχνολογικής φύσεως συμβουλευτικών υπηρεσιών, υπηρεσιών σταδιοδρομίας για φοιτητές και αποφοίτους, ανάπτυξη προγραμμάτων για χρηματοδοτούμενα προγράμματα, κτλ.

Χωρίς ακόμη να προωθήσει και να εμπλακεί ενεργά σε δράσεις τοπικής και οικονομικής ανάπτυξης, όπως περιγράφονται πιο πάνω, η λειτουργία του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου έχει ήδη δώσει μεγάλη ώθηση στο ιστορικό κέντρο της Λεμεσού. Παλαιά κτήρια, το καθένα με τη δική του σημαντική ιστορία, που είχαν αφεθεί στο αδυσώπητο πέρασμα του χρόνου, έχουν αναπαλαιωθεί και

επανέλθει στη ζωή, αποτελώντας σημεία αναφοράς για το Πανεπιστήμιο και την πόλη της Λεμεσού. Δεν είναι υπερβολή να ισχυριστεί κανείς ότι το Πανεπιστήμιο έχει συμβάλει τα μέγιστα στην αναζωογόνηση της παλαιάς πόλης της Λεμεσού, προσφέροντας παράλληλα σημαντικό αριθμό νέων θέσεων εργασίας σε προσωπικό και ερευνητές. Πέραν αυτών, το Πανεπιστήμιο φιλοδοξεί να συμβάλει με μοναδικό τρόπο στην ευρύτερη τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη της περιφέρειας του. Προς το σκοπό αυτό στοχεύει να ενοποιήσει τις δικές του δυνάμεις και στρατηγικές, με απόλυτα εναρμονισμένο και συμπληρωματικό τρόπο, με αυτές των τοπικών του εταίρων, δηλαδή τους δήμους, τις βιομηχανικές και επιχειρηματικές μονάδες της Λεμεσού.

7. Οφέλη Εφαρμοσμένης Έρευνας

Συνοψίζοντας, είναι ξεκάθαρο ότι υπάρχουν σημαντικά οφέλη για μια τεχνολογικά προηγμένη κοινωνία λόγω της εφαρμοσμένης έρευνας που στοχεύει στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων του σύγχρονου κόσμου. Η εφαρμοσμένη έρευνα, η τεχνολογική ανάπτυξη και η καινοτομία είναι παράγοντες ανάπτυξης και ευημερίας και συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πολίτη μέσω της επίλυσης αρκετών προβλημάτων της σύγχρονης κοινωνίας και της βελτίωσης των προσφερόμενων υπηρεσιών. Οι επενδύσεις στην έρευνα και στην τεχνολογική ανάπτυξη συμβάλλουν στην τόνωση της απασχόλησης, καθώς επίσης στην αναβάθμιση και εξειδίκευση του ανθρώπινου δυναμικού και στη διοχέτευσή του στην παραγωγική εργασία. Τέλος, η επιστημονική και τεχνολογική αριστεία και η ποιότητα της έρευνας βοηθούν στην αύξηση και στην προσέλκυση εξωτερικών επενδύσεων, καθώς επίσης και στον επαναπατρισμό επιστημόνων.

Αναφορές

[1] Assuncao, M., “University of Aveiro: a comprehensive project networking with thw region”, EUA Bologna Handbook, Article C 1.3-3, Raabe Academic Publishers (Berlin), 2009.

[2] Dorner W., Bartscher T., and Hopfl R., “Development of rural areas through higher education institutions: the case of Deggendorf”, EUA Bologna Handbook, Article C 1.3-2, Raabe Academic Publishers (Berlin), 2009.