

RPF PROPOSAL NUMBER	TITLE	COORDINATOR	HOST ORGANISATION (HO)	PROJECT BUDGET	RPF FUNDING	PUBLISHABLE SUMMARY	PUBLISHABLE SUMMARY
CONCEPT-COVID/0420/0008	Supporting the Economic Recovery of Cyprus with a View to Energy and Climate Policy	Theodoros Zachariadis	The Cyprus Institute	24.730,13 €	24.730,13 €	<p>In an uncertain and rapidly changing economic and policy context due to the measures for mitigation of the COVID-19 pandemic, the proposed project will explore pathways for a green economic recovery of Cyprus in the short and medium term. It will take into consideration, apart from the obvious need to restore economic activity and employment to pre-crisis levels, the challenges posed by the climate emergency. Thus, the project has two objectives:</p> <p>(i) To develop a methodology and an accompanying policy toolkit for climate mainstreaming of economic, technological and innovation policies, which can immediately be applied in Cyprus, but also in other national contexts; this will enable proposing and assessing economic recovery measures through the lens of both employment and climate priorities;</p> <p>(ii) To evaluate the medium-term effect of changing economic conditions on the Cyprus energy and climate strategy and propose measures to keep the country in a decarbonisation path.</p> <p>As the methodology and results will be co-developed with the Cypriot Ministries of Finance, Energy and Environment, the project will be beneficial for the socio-economic development of Cyprus because it will propose short-term economic recovery measures after the pandemic, which can yield immediate positive outcomes both for employment and for the environment; it will provide a methodology to align short- and medium-term economic priorities, including innovation actions, with the need to address the climate emergency; and it will assist national authorities to design climate-proof economic and technological support policies and to assess how the pandemic affects the energy and environmental prospects of Cyprus. Project results will be transferable to other countries as well.</p> <p>The project is in line with the Host Organisation's strategy to play a leading role in sustainability policy in Cyprus and the region, hence it will contribute to establishing the HO as a reference centre in Cyprus and the region of Eastern Mediterranean and Middle East.</p>	<p>Το προτεινόμενο έργο θα διερευνήσει δυνατότητες για μια πράσινη επανεκκίνηση της κυπριακής οικονομίας μετά την πανδημία του κορωνοϊού, αποτιμώντας και προτείνοντας μέτρα οικονομικής πολιτικής, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας που θα μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα τόσο στην απασχόληση όσο και στην προσπάθεια αποτροπής της κλιματικής αλλαγής. Οι δύο στόχοι του έργου είναι:</p> <p>α) Να αναπτύξει μεθοδολογία και μια βάση δεδομένων εργαλείων πολιτικής ώστε οι οικονομικές και τεχνολογικές πολιτικές να αποτιμώνται τόσο με οικονομικό όσο και με περιβαλλοντικό κριτήριο.</p> <p>β) Να εκτιμήσει τον οικονομικό και τεχνολογικό αντίκτυπο της πανδημίας στους ενεργειακούς και περιβαλλοντικούς σχεδιασμούς της Κυπριακής Δημοκρατίας.</p> <p>Το έργο θα υλοποιηθεί σε στενή συνεργασία με τα κυπριακά Υπουργεία Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και αναμένεται να αποφέρει πολύ θετικά αποτελέσματα για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της Κύπρου. Θα προτείνει μέτρα που μπορούν να οδηγήσουν σε άμεση τόνωση της απασχόλησης με επίσης άμεσα θετικά περιβαλλοντικά αποτελέσματα. Θα προσφέρει μια μεθοδολογία για να αποτιμώνται μέτρα πολιτικής τόσο από οικονομική όσο και από περιβαλλοντική σκοπιά, που θα μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε χώρα. Έτσι, οι φορείς χάραξης πολιτικής μιας χώρας θα μπορούν να ευθυγραμμίζουν τις πολιτικές τους τόσο με την ανάγκη τόνωσης της οικονομικής δραστηριότητας και της απασχόλησης, όσο και με την ανάγκη μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Ταυτόχρονα, το έργο θα αναδείξει τον Ανάδοχο Φορέα ως κέντρο αναφοράς για τον σχεδιασμό πολιτικών σειφθέρων ανάπτυξης στην Κύπρο και στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και Μέσης Ανατολής.</p>
CONCEPT-COVID/0420/0011	Modelling of the COVID-19 pandemic for Cyprus	Constantia Alexandrou	The Cyprus Institute	25.000,00 €	25.000,00 €	<p>The COVID-Model project aims at predicting the evolution of the COVID-19 using three complementary models, namely a compartmental, a particle and a statistical model. These models are being used in epidemiological modelling for predicting the spread of infectious diseases with each having different merits. While, for example, equation-based models, such as the compartment models, are less computationally demanding and are faster to run, the compartments need to be large enough so that the mixing of populations is homogeneous. Particle models, on the other hand, are able to tackle truly heterogeneous populations with their own characteristics (e.g. age, gender, immunity status, activity levels etc.) and can simulate more realistically the spread of the disease, but require much more computing power. We will use high performance computing to simulate the population of one million of Cyprus within the particle model. Statistical models are data-driven using concepts such as Bayesian inference and are expected to improve as more data accumulate.</p> <p>The models take as input common features of the COVID-19 pandemic, such as the average number of days an individual is infected, the onset of symptoms and the average period of recovery. The models are then adjusted to take into account the imposed measures and the values of the effective reproductive ratio R_0 as determined by the actual Cyprus data. A first implementation of the codes for the aforementioned models has been accomplished and first results were produced (TRL 3-4). The models will be refined as more data become available. Emphasis will be given on the quantification of model dependence and uncertainty. The Cyprus demographics will be taken into account, such as the density distributions of the population, and the breakdown in different age groups. The evolution of the disease will be predicted as measures are lifting using the timings as set by the Government of Cyprus and as a function of the level of testing and contacts tracing adopted.</p>	<p>Το έργο COVID-Model στοχεύει στην πρόβλεψη της εξέλιξης του COVID-19 χρησιμοποιώντας τρία συμπληρωματικά μοντέλα, δηλαδή ένα διαμερισματικό, ένα σωματιδιακό και ένα στατιστικό μοντέλο. Αυτά τα μοντέλα χρησιμοποιούνται στην επιδημιολογική μοντελοποίηση για την πρόβλεψη της εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών με το καθένα να έχει το δικό του πλεονεκτήματα. Ενώ, για παράδειγμα, μοντέλα που βασίζονται σε διαφορικές εξισώσεις, όπως τα μοντέλα διαμερισμάτων, είναι λιγότερο απαιτητικά υπολογιστικά, τα διαμερίσματα πρέπει να είναι σχετικά μεγάλα έτσι ώστε η ανάμιξη πληθυσμών να είναι ομοιογενής. Τα σωματιδιακά μοντέλα, από την άλλη, μπορούν να αντιμετωπίσουν πραγματικά ετερογενείς πληθυσμούς με τα δικά τους χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία, φύλο, επίπεδο δραστηριότητας κ.λπ.) και μπορούν να προσομοιώσουν πιο ρεαλιστικά την εξάπλωση της νόσου, αλλά απαιτούν πολύ περισσότερη υπολογιστική ισχύ. Τα στατιστικά μοντέλα βασίζονται σε δεδομένα και αναμένεται να βελτιωθούν καθώς συγκεντρώνονται περισσότερα δεδομένα.</p> <p>Τα μοντέλα εισάγουν κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της ποδημίας COVID-19, όπως ο μέσος αριθμός ημερών που μολύνθηκε ένα άτομο, η εμφάνιση των συμπτωμάτων και η μέση περίοδος ανάρρωσης. Στη συνέχεια, τα μοντέλα προσαρμόζονται για να ληφθούν υπόψη τα επιβεβαιωμένα μέτρα και οι τιμές του πραγματικού αναπαραγωγικού λόγου R_0 όπως καθορίζονται από τα πραγματικά δεδομένα της Κύπρου. Μια πρώτη εφαρμογή των κωδικών για τα προαναφερθέντα μοντέλα έχει πραγματοποιηθεί δίνοντας τα πρώτα αποτελέσματα (TRL 3-4). Τα μοντέλα θα βελτιωθούν καθώς διατίθενται περισσότερα δεδομένα. Θα δοθεί έμφαση στην ποσοτικοποίηση της εξάρτησης στα μοντέλα και της αβεβαιότητας. Τα δημογραφικά στοιχεία της Κύπρου θα ληφθούν υπόψη, όπως οι κατανομές πυκνότητας του πληθυσμού και η ανάλυση σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Η εξέλιξη της νόσου θα προβλεφθεί αναρτήσει των μέτρων χρησιμοποιώντας τα χρονικά διαστήματα που καθορίζονται από την Κυπριακή Κυβέρνηση καθώς επίσης και συναρτήσει του επιπέδου των δοκιμών και της ανίχνευσης επαφών που θα υιοθετηθούν.</p>
CONCEPT-COVID/0420/0018	Surface enhanced Raman scattering nanoprobe assay for multiplexed recent and past SARS-CoV-2 infection	Chrysaifis Andreou	University of Cyprus	24.996,00 €	24.996,00 €	<p>The Covid-19 pandemic has deeply affected the society and the economy. A return to normalcy requires extensive testing of many individuals to establish current infection (by detecting the virus) or past infection and immunity (by detecting antibodies). These tests must be performed at border crossings to prevent re-introduction of SARS-CoV-2 and in the general population to monitor immunity or hidden infections. Current diagnostic tests are limited: laboratory-based tests for the virus RNA and related antibodies are slow, while point-of-care assays have poor specificity and do not provide conclusive results. We propose a modular and multiplexed assay based on surface enhanced Raman scattering nanoprobe (SERS NPs). SERS NPs will be functionalized to bind either the virus or viral antigens in biofluids. Magnetic immune depletion beads will then remove the target biomarker from the sample with the SERS NPs attached, and quantify their signal to reveal the presence and abundance of the marker in question. SERS NPs allow high degrees of multiplexing, and allow the measurement of many antigens at once, enhancing the assay's specificity. Upon completion of the proof-of-concept project, this technology has the potential to provide a quick, automated, and miniaturized diagnostic tool, with high testing capacity, low cost, and very high specificity.</p>	<p>Η πανδημία Covid-19 έχει επηρεάσει βαθιά την κοινωνία και την οικονομία. Η επιστροφή στην ομαλότητα απαιτεί εκτεταμένη έλλοχο πολλών ατόμων να να διαπιστωθεί τυχόν παρούσα λοίμωξη (μέσω ανίχνευσης του ιού) ή προηγούμενη λοίμωξη και ανοσία (μέσω ανίχνευση αντισωμάτων). Διαγνωστικοί έλεγχοι πρέπει να πραγματοποιούνται σε διασυνοριακές διαβάσεις για την αποτροπή της επανεισαγωγής του SARS-CoV-2, και στο γενικό πληθυσμό για την παρακολούθηση της ανοσίας αγέλης ή ανώματων κρουσμάτων. Οι υπάρχουσες διαγνωστικές μέθοδοι είναι περιορισμένες: οι εργαστηριακές αναλύσεις για το RNA του ιού και τα σχετικά αντιγόνα είναι αργές, ενώ οι γρήγορες αναλύσεις σε σημεία φροντίδας έχουν περιορισμένη ακρίβεια και δεν παρέχουν καθοριστικά αποτελέσματα. Προτείνουμε μια ταχέως και πολλαπλής ανάλυσης βιοαπόκριση σε νανοσωματίδια ενσωματωμένης οξείδωσης Ράμην (SERS NPs). Τα SERS NPs θα μετατροπών σε ιονικά στοιχειώματα για να δεσμεύσουν είτε τον ιό είτε τα ιικά αντιγόνα στα βιοεπιτόκια. Μαγνητικά μικροσφαιρίδια ανοσολογικής εξάντλησης θα αφαιρέσουν το μοριακό στόχο από το δείγμα και μαζί τα συνδεδεμένα SERS NPs, τα οποία με το φωτακτικό τους σήμα θα αποκαλύψουν την παρουσία και την αφθονία του εν λόγω δείκτη. Τα SERS NPs επιτρέπουν υψηλούς βαθμούς πολλαπλότητας και επιτρέπουν τη μέτρηση πολλών αντιγόνων ταυτόχρονα, ενισχύοντας την ακρίβεια της ανάλυσης. Με την ολοκλήρωση του έργου proof-of-concept, αυτή η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να παύσει ένα γρήγορο, αυτοματοποιημένο και μικροσκοπικό διαγνωστικό εργαλείο, με υψηλή ικανότητα ανίχνευσης, χαμηλό κόστος και πολύ υψηλή ακρίβεια.</p>

CONCEPT-COVID/0420/0020	Teleworking and Occupational Health & Safety during pandemic COVID-19	Cleo Varianou - Mikellidou	E.U.C. Research Centre Ltd	25.000,00 €	25.000,00 €	<p>COVID-19 pandemic had health, social and economic impacts globally, changing the way people live and work. One of the main work-related challenges was that people were "forced" to work from home having no time to prepared accordingly, as governments put in place social distancing and isolation measures immediately.</p> <p>It must be stressed that there is a huge difficulty in assessing the working environment at home and at the same time it is not easy for employers and Labour Inspection Authorities to enter private premises to ensure the enforcement of legislation. This project could provide the necessary information to the employer in order to keep employees safe and healthy in their new home working environment, and also fulfill legal requirements.</p> <p>The main aim of this project is to find simple solutions for employers and employees to face the hazards related to this multidimensional phenomenon of teleworking and yet to solve occupational health and safety issues related to this form of work. This project is concluding to the development of technological solutions and know-how applications taking into account prevention, diagnosis and preventive measures that should be taken specifically to overcome not only the consequences due to COVID-19 pandemic but networking challenges in general. Investing in simple technological solutions that propose adaptation and preventive measures to the current stage of the worker is nowadays in major need.</p>	<p>Η πανδημία COVID-19 είχε επιπτώσεις στην υγεία αλλά και κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις παγκοσμίως, διαφοροποιώντας τον τρόπο ζωής και εργασίας των ανθρώπων. Μία από τις κυριότερες προκλήσεις που σχετίζονται με την εργασία αφορά στο ότι οι άνθρωποι «αναγκάστηκαν» να εργαστούν από το σπίτι χωρίς να έχουν επαρκή χρόνο για την ανάλογη προσαρμογή, καθώς οι επιβληθείσες θέσιμαν άμεσες μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης και απομόνωσης. Τυπίζεται ότι υπάρχει τεράστια δυσκολία στην αξιολόγηση του εργασιακού περιβάλλοντος στο σπίτι, ενώ ταυτόχρονα δεν είναι εύκολο για τους εργοδότες και τις Αρχές Επιθεώρησης Εργασίας να εισέλθουν σε ιδιωτικούς χώρους και να διασφαλίσουν την επιτήρηση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία. Μέσα από το συγκεκριμένο Έργο θα παρέχονται προς τον εργοδότη οι απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου να διατηρήσει τους εργαζομένους ασφαλείς και υγιείς στο νέο εργασιακό περιβάλλον του σπιτιού τους και ταυτόχρονα να συμμορφώνεται με τις νομοθετικές απαιτήσεις.</p> <p>Βασικός στόχος του Έργου είναι να παρείχει απλές λύσεις προς τους εργοδότες και τους εργαζομένους, ώστε να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους που σχετίζονται με το πολυδιάστατο φαινόμενο της τηλεεργασίας και να επιλύσει ζητήματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία τα οποία σχετίζονται με αυτήν τη μορφή εργασίας. Το Έργο ολοκληρώνεται με την ανάπτυξη τεχνολογικών λύσεων και εφαρμογών τεχνολογίας, λαμβάνοντας υπόψη την πρόληψη, τη διάγνωση και τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν, ειδικότερα για να εξηραστούν οι συνέπειες που οφείλονται στην πανδημία COVID-19, αλλά και οι προκλήσεις διακίνησης γενετήρα. Η επίλυση σε απλές τεχνολογικές λύσεις που προσιούνται τρόπους προσαρμογής και προληπτικά μέτρα σε ότι αφορά στο στάδιο που βρίσκονται σήμερα οι εργαζόμενοι αποτελεί σημαντική ανάγκη.</p>
CONCEPT-COVID/0420/0015	Intensive Care Unit Research to Unravel SARS-Cov-2 dispersion ability.	Michael Pikridas	The Cyprus Institute	24.948,00 €	24.948,00 €	<p>On March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) declared the ongoing spread of the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Cov-2) a global pandemic (death toll > 275,000) causing at least 55 countries to order a lockdown and an unprecedented economic impact, which is yet to be assessed.</p> <p>In any infectious disease, understanding the modes of transmission is a key factor in protecting healthcare workers and implementing effective public health measures. The lack of understanding the SARS-Cov-2 transmission dynamics was a major factor that led to the current isolation precautions imposed by public health authorities around the world. On the frontline of the epidemic, healthcare professionals are the ones tasked to treat those infected. Their work involves the risk of being also infected and, because the virus is still new and poorly characterized, this threat is greater. In specific, clinicians in intensive care units (ICUs) have been raising concerns about aerosol generating procedures in the course of patient treatment that could expose ICU healthcare workers to a greater risk of nosocomial transmission. The Intensive Care Unit Research to Unravel SARS-Cov-2 dispersion ability (CURE SARS) project will provide technical solutions to identify the size distribution of SARS-Cov-2 improving our knowledge on the potential spread of the virus inside hospitals and intensive care units (ICU) in specific. Our solutions are applicable to any space, public or private, where infected individuals are present. Taking advantage of the low cost proposed scheme our project will inform health professionals working in ICU whether their operating protocol puts them in danger, thus protecting them from unnecessary exposure. The project also aims at identifying the size distribution of the virus while airborne, an important information to be considered by public health organizations and epidemiologists when proposing measures against SARS-Cov-2. This result of the CURE-SARS project will have an international impact.</p>	<p>Στις 11 Μαρτίου 2020 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ανακοίνωσε πως το Ίξβαράν (ό) αναπνευστικό σύνδρομο Κορωνοϊού 2 (SARS-Cov-2) έχει εξελχθεί σε διεθνή πανδημία, η οποία προκάλεσε 275.000 θανάτους και περιορισμό κινήσεων σε τουλάχιστον 55 χώρες. Το μέτρο έχει και οικονομικό αντίκτυπο τα αποτελέσματα του οποίου δεν έχουν εκτιμηθεί ακόμα. Σε κάθε μολυσματική ασθένεια, η κατανόηση των τρόπων μετάδοσης αποτελεί κλειδί στην προστασία του πληθυσμού και στη λήψη μέτρων από τις αρμόδιες αρχές. Η έλλειψη κατανόησης της δυναμικής του ιού είναι η κύρια αιτία που οδήγησε στα δραστικά μέτρα προφύλαξης από τις κατά τόπους αρμόδιες αρχές. Στην πρώτη γραμμή για την μάχη του ιού βρίσκονται οι επαγγελματίες υγείας, που σκοπιά έχουν να περιθάλψουν όσους έχουν μολυνθεί. Η αποστολή τους ενέχει κίνδυνο μόλυνσης και τον ιδίων, ιδιαίτερα επειδή ο ιός είναι καινούριος και δεν γνωρίζουμε αρκετά για αυτόν. Συγκεκριμένα, ιατροί στις μονάδες εντατικής θεραπείας (IMEΘ) ανησυχούν σχετικά με διαδικασίες φροντίδας ασθενών κατά τις οποίες εκλύονται αιωρούμενα σωματίδια που δυναμική μπορούν να τους μολύνουν. Η έρευνα για την μετάδοση του SARS-Cov-2 εντός ΜΕΘ στοχεύει στη μέτρηση της κατανομής μεγέθους του ιού ενώ βρίσκεται στο αέρα, βελτιώνοντας τη γνώση μας σχετικά με την διασπορά του σε νοσοκομειακές μονάδες και συγκεκριμένα εντατικής θεραπείας. Οι λύσεις που προτείνουμε μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε χώρο, ιδιωτικό ή δημόσιο, με δυναμική παροσία μολυσμένων ασθενών. Με πλεονέκτημα το μικρό κόστος της μεθόδου, θα ενισχυθούμε τους εργαζομένους σε νοσοκομεία και ΜΕΘ αν οι πρακτικές που εφαρμόζουν τους θέτουν σε κίνδυνο, προστατεύοντας τους από έκθεση στον ιό. Το έργο στοχεύει επίσης στη μέτρηση της κατανομής μεγέθους του ιού στον αέρα, μια σημαντική πληροφορία να ληφθεί υπόψη από φορείς δημόσιας υγείας και επιδημιολόγους για τα προτεινόμενα μέτρα προφύλαξης από τον SARS-Cov-2. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα έχουν διεθνή αντίκτυπο και θα προσέκλινουν το παγκόσμιο ενδιαφέρον.</p>
CONCEPT-COVID/0420/0024	Development and evaluation of a molecular-beacon-based multi allelic real-time RT-PCR assay for the detection of SARS-Cov-2: a methodology for detecting mutating viruses	LEONDIOS KOSTRIKIS	University of Cyprus	25.000,08 €	25.000,00 €	<p>Emerging infectious diseases, specifically from viruses, have led to global strides for the development of specific and sensitive techniques to detect them. Such viruses governed by the potential to easily mutate, present major hurdles for diagnostics, and beckon for methods capable of the detection of strains that are genetically diverse. One such infectious agent is SARS-Cov-2, which emerged in December 2019, and has resulted in the pandemic of the COVID-19 disease. This study aims to develop a real-time RT-PCR detection assay specific for SARS-Cov-2, taking into account its intrinsic polymorphic nature due to genetic drift and recombination as well as the possibility of continuous and multiple introductions of genetically non-identical strains into the human population. This will be achieved by using mismatch-tolerant molecular beacons designed to specifically detect the SARS-Cov-2 S, E, M and N genes. These will be applied to create a simple, reproducible real-time PCR assay, which will be tested on a SARS-Cov-2 reference sample, RNA controls, as well as external quality controls. This assay is designed for high target detection accuracy and specificity, and can be readily be adapted for detection of other emerging and rapidly mutating pathogens.</p>	<p>Οι αναδυόμενες μολυσματικές ασθένειες, ειδικά από ιούς, έχουν οδηγήσει σε παγκόσμια βήματα για την ανάπτυξη ευαίσθητων τεχνικών για την ανίχνευσή τους. Τέτοιοι ιοί διέπνουν από τη δυνατότητα εύκολης μετάλλαξης, παρουσιάζουν σημαντικά εμπόδια για τη διάγνωση τους και χρειάζονται μεθόδους ικανές για την ανίχνευση γενετικά ποικίλων στελεχών. Ένας τέτοιος μολυσματικός ιός είναι ο SARS-Cov-2, ο οποίος εμφανίστηκε τον Δεκέμβριο του 2019 και είχε ως αποτέλεσμα την πανδημία της νόσου COVID-19. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην ανάπτυξη μιας διαγνωστικής ανάλυσης RT-PCR σε πραγματικό χρόνο, συγκεκριμένα για τον ιό SARS-Cov-2, λαμβάνοντας υπόψη την πολυμορφική του φύση που προκύπτει λόγω της εγγενούς του ικανότητας του για γενετική μετάλλαξη και ανασυνδυασμό, καθώς και τη δυνατότητα συνεχών και πολλαπλών εισαγωγών γενετικά μη πανομοιότυπων στελεχών στον ανθρώπινο πληθυσμό. Αυτό θα επιτευχθεί με τη χρήση μοριακών φάρων ανθεκτικών σε αναστολέση, που έχουν σχεδιαστεί για να ανιχνεύουν τα γονίδια S, E, M και N του SARS-Cov-2. Αυτό θα εφαρμοστεί για τη δημιουργία μιας απλής αναπαραγωγικής ανάλυσης RT-PCR σε πραγματικό χρόνο, η οποία θα δοκιμαστεί σε δείγμα αναφοράς SARS-Cov-2, στοιχεία ελέγχου RNA, καθώς και εξωτερικούς ελέγχους ποιότητας. Αυτή η διαγνωστική ανάλυση έχει σχεδιαστεί για υψηλή ακρίβεια και ειδικότητα ανίχνευσης στόχου, και μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί για την ανίχνευση άλλων αναδυόμενων και ταχέως μεταλλάξιμων παθογόνων.</p>

CONCEPT-COVID/0420/0014	A Novel Bioaerosol Network to detect SARS-CoV-2 in the Air	Jean Sciare	The Cyprus Institute	24,980.00 €	24,980.00 €	<p>Monitoring the presence of airborne SARS-CoV-2 within large indoor public areas has the great potential to alert on potential risk of local contamination and therefore allows for immediate mitigation actions (shutdown and disinfection). Hence, it can be used as an early warning system to geolocate accurately the presence of a new infectious cluster; information which is strategic for combating large-scale spreading of the virus.</p> <p>AIR-COVID-NETWORK aims to develop and evaluate the benefits of implementing an easy-to-operate Bioaerosol Network, aiming at detecting in only one sample the presence of SARS-CoV-2 within an indoor atmospheric environment that has integrated exhaled aerosols from tens to hundreds of individuals within few hours. The added value of the Network is to operate either in a passive mode (to monitor the presence of SARS-CoV-2 in the air) or in a more active one (each individual blowing directly on the air sampler alike the alcohol test).</p> <p>Because individual screening of the entire population is impossible to achieve, this approach offers a simple and cost-effective alternative compared to the time consuming and expensive random Covid-19 screening tests of large subsets of the population.</p> <p>In close collaboration with public departments of the Government, field tests (to be performed within SARS-CoV-2 contaminated indoor environment of the Nicosia General Hospital) will allow for the rapid development of an optimal "SARS-CoV-2 filtration unit" and its deployment within a network of 10 monitoring points. This Bioaerosol Network will operate in various indoor environments within the agglomeration of Nicosia for a period of 1 month, at a time when the lockdown measures taken by the Government of the Republic of Cyprus will become less restrictive, thus perhaps allowing the virus to spread even more vigorously within the population. Ultimately, the knowhow gained in operating this network will be transferred to a strategic industrial partner for further exploitation and provision of competitive services</p>
CONCEPT-COVID/0420/0025	GPU-REA Live Simulation COVID19	Antonis Papadakis	KYAMOS LTD	35,700.00	24,990.00	<p>KYAMOS LTD is a highly innovative, international software engineering startup company that develops software and provides disruptive software engineering solutions to scientists, engineers and non-engineers to optimize engineering systems in the Computer Aided Engineering (CAE) industry. KYAMOS was formed on the 13th of July 2018, after it has secured a seed funding of €12,000, and training business programme of nine-month duration of additionally €50,000, with additional access to investors and funding opportunities from the IDEA incubator accelerator programme. After successful completion of the programme, KYAMOS secured funding worth of €86,962 from IDEK in May 2019, for developing the Minimum Viable Product (MVP) by utilizing state of the art finite volume and finite element techniques. Recently, KYAMOS has also secured a grant of €41,060 from IDEK to develop a highly innovative, state of the art new emerging method, the Lattice Boltzmann. The objective of this proposal is to utilize the Lattice Boltzmann method for the simulation of coughing from persons and how this relates to spreading of the COVID19 virus through propagated air, in a cloud-based, GPU InfiniBand network environment, with superior computational performance and energy efficiency. The GPU scaling will allow a more accurate and faster computation and ability to run a more realistic simulation of how particles travel between humans, taking into consideration distancing, height and different ambient conditions. Hence, the following steps will be taken: (a) a turbulence model will be developed that captures COVID19 particle propagation through air, and (b) benchmark tests will be conducted to study the behavior of the virus particles in different realistic scenarios such as variable distancing bet</p>

RFP PROPOSAL NUMBER	TITLE	COORDINATOR	HOST ORGANISATION (HO)	PROJECT BUDGET	RFP FUNDING	PUBLISHABLE SUMMARY	PUBLISHABLE SUMMARY
CONCEPT/0618/0003	Listeria Biosensor	CONSTANTINOS LOIZOU	Sk EMBIO Diagnostics Ltd	33.400,00 €	23.380,00 €	<p>Food safety control constitutes a major societal challenge with global health implications, engaging an impressive economic activity which is expected to reach € 3 billion euros in 2018, compared with a volume of three billion euros in 2013. The vegetable and fruit sectors are key sectors in EU agriculture (EU is the second largest producer of fruits and vegetables in the world, but also the second largest importer with 10 million tons), weighting 6.8 % and 13.7%, respectively of the EU agricultural output (EUROSTAT 2017). The presence of bacteria is not exempt of negative impacts on the environment and human health and it represents a significant economic expense for the completely agricultural chain. Recently, the increasing awareness of consumers about the food quality. Despite though the huge amount of vegetables and fruits that sell daily, only a small fraction of them is tested. Specifically, only 77,000 samples/year are tested in Europe with a considerable variability in the number of samples tested on a population basis, ranging from 84 (Cyprus) to 6 (UK) per 100,000 people. The offer to demand ratio is extremely low since standard analysis methods for bacteria are usually very slow, delivering a test result within days or even weeks with an additionally high test cost (exceeding 150 Euros or more per test).</p> <p>To address this demand, we have developed a small, portable and easy to use, inexpensive device for detecting pesticides residues in food in less than 3 minutes and with low running costs, called B.E.L.D. This device addresses this niche, yet extremely important requirement for a high capacity screening system, able to inform the end-user (primary, and analytical lab) on the presence or not of target residues in a sample, prior to its further processing by means of conventional methods (such as gas/liquid chromatography and mass spectrometry). With this project, we will test and develop the first Listeria biosensor in order to allow immediate detection of samples before they hit the market.</p>	<p>Οι συνεχόμενες εμφανίσεις επικίνδυνων βακτηρίων στα τρόφιμα, έχουν προκαλέσει απώλεια ζωών, ζημιών και χρόνου στις μεγαλύτερες υπερπαραγωγές της Ευρώπης. Ο λόγος της εξάντλησης των κρουσμάτων είναι η αύξηση του όγκου τροφίμων και η αδυναμία επαρκών ελέγχων πριν βγουν τα προϊόντα στα αγορά. Η EMBIO με τις φορητές συσκευές της και τους βιοσυσθητήρες θέλει να αναπτύξει ένα βιοσυσθητήρα για τη άμεση ανίχνευση της Αυστερίας εντός 3 λεπτών με φρέσκα λαχανικά.</p> <p>Το συγκεκριμένο ζήτηθηκε από μεγάλες αλυσίδες Υπερσούπερ για να μπορούν να προσφέρουν με ασφάλεια στους καταναλωτές τα τρόφιμα που είναι στα ράφια.</p>
CONCEPT/0618/0004	Tomography Electromagnetic Analysis Methods for Quantitative Evaluation and Demonstration of 2nd Order Changes in Brain Activity	Andreas Ioannides	AAI Scientific Cultural Services Ltd	35.640,00 €	24.948,00 €	<p>Research centers and large organizations are feverishly searching for biomarkers of human mental faculties in health and disease. This search utilizes high performance computing and the finest data mining techniques: all available information, e.g. behavioral, biochemical, genetic and neuroimaging data are analyzed exhaustively by complex algorithms. After long computations, this data driven approach reveals patterns, trends and associations in the data and links them to human behavior, capabilities and propensity to specific pathologies. The diversity of the input makes it difficult for each specialist to understand the results and to interpret them in the best way for the needs of each specific individual. Team-QED2 project offers a smart alternative that produces complementary meaningful results targeting individual needs. The approach is based on a novel framework for learning (NF4L) recently published in a series of papers. This framework is used to define intelligent biomarkers from differentials of estimates of brain activity computed from resting state electrophysiological data. These biomarkers can be understood by all specialists involved and specifically by clinicians, neuroscientists, psychologists and educationalists. The Team-QED2 project is a proof of concept attempt to produce these accurate and meaningful personalized biomarkers for specific applications. The input for the computations are the NF4L and tomographic estimates of brain activity extracted from MEG and EEG data, all related to areas of excellence of the Host organization (HO). The output has numerous and important industrial applications that include longitudinal follow up of children's progress, evaluation of changes following interventions, e.g. neurofeedback and assigning groups and individuals in distinct categories according to innate abilities of the neural networks of their brains and/or relevant training they have received, all areas of strong research and commercial activity of the HO.</p>	<p>Σήμερα, μεγάλοι ερευνητικοί οργανισμοί αναζητούν βιοδείκτες για πνευματικές ικανότητες σε υγιείς ανθρώπους και ασθενείς χρησιμοποιώντας υπερ-υπολογιστές και τις καλύτερες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων: όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες, π.χ. βιοχημικά, γενετικά και νευροεικονογραφικά δεδομένα αναλύονται εξαντλητικά. Αυτή η προσέγγιση αποκαλύπτει πρότυπα, τάσεις και συσχετίσεις στα δεδομένα και τις συνδέει με την ανθρώπινη συμπεριφορά, τις ικανότητες και την τάση προς συγκεκριμένες παθολογίες. Όμως, η ποικιλομορφία των δεδομένων δυσκολεύει την κατανόηση των αποτελεσμάτων και την ερμηνεία τους από τον κάθε επαγγελματία για τις εξετασόμενες ανάγκες κάθε ασθενή. Το έργο Team-QED2 είναι μια εξυπνη εναλλακτική προσέγγιση που προσφέρει κατανοητά και εξετασόμενα αποτελέσματα. Η προσέγγιση βασίζεται σε ένα νέο πλαίσιο για εκμάθηση (NF4L) που έχει περιγραφεί πρόσφατα σε μια σειρά δημοσιεύσεων. Το NF4L χρησιμοποιεί τους καθιερωμένους όρους από την αναπτυξιακή ψυχολογία με βάση το σημερινό πρότυπο μοντέλο της νευροεπιστήμης. Το έργο Team-QED2 θα μετατρέψει το NF4L σε πρακτική μέθοδο που θα παρέχει βιοδείκτες (προσοτικές, εξετασόμενες και κατανοητές) περιγραφές της πνευματικής κατάστασής που μπορούν να γίνουν κατανοητές, μέσα στο πλαίσιο του NF4L, από όλους τους εμπλεκόμενους ειδικούς και συγκεκριμένα από κλινικούς ιατρούς, νευροεπιστήμονες, ψυχολόγους και εκπαιδευτικούς. Οι υπολογισμοί βασίζονται στο NF4L και χρησιμοποιούν σαν αρχικά δεδομένα τομογραφικές εκτιμήσεις της δραστηριότητας του εγκεφάλου που εξάγονται από τα σήματα MEG και EEG, όλα σχετικά με τους τομείς αριστείας του αναδόχου φορέα (HO). Τα αποτελέσματα έχουν πολλές και σημαντικές βιομηχανικές εφαρμογές οι περισσότερες στο κέντρο της ερευνητικής και εμπορικής δραστηριότητας του HO, όπως η διαδομική παρακολούθηση, αξιολόγηση των αλλαγών μετά από παρεμβάσεις, π.χ. νευροανάδραση και την ταξινόμηση ομάδων και ατόμων με διαφορετικές κατηγορίες σύμφωνα με τις έμφυτες ικανότητες των νευρικών δικτύων του εγκεφάλου τους και ότι σχετικά εκπαιδευτών έχουν λάβει.</p>
CONCEPT/0618/0006	Self-healing of Concrete using high absorptive normal weight aggregates	Konstantinos Aivaliotis Apostolopoulos	P.S.Seamless Gutters Ltd	35.699,00 €	24.989,30 €	<p>The Cypriot space offers unique potential for the development of Self-Healing Concrete (SHC), using High-Absorptive Normal Weight Aggregates (HANWA), that could allow for a wider implementation of SHC for designing piles, raft foundations etc. presenting a product of superior quality for a lower overall cost. In this study, specific mixtures will be carried out and tested to determine if such a design is feasible overall. The project itself will span over a 6-month period in which a Broad Implementation Plan and exploitation/ dissemination activities will be carried out in order to promote a basis for a future large-scale research project. A mix design will be determined and cast from the results of aggregate evaluation, and testing with the express purpose of tabulating, analyzing and evaluating the results to determine if a broad-scale implementation can be achieved concludes the scope of the proposal.</p>	<p>Ο Κυπριακός χώρος δίνει μοναδικές ευκαιρίες για την ανάπτυξη του αυτοεπιθεραπεύμενου σκυροδέματος (ΑΕΣ), λόγω της ύπαρξης αδρανών υψηλής απορροφητικότητας. Επιπλέον στο σχήμα του ΑΕΣ υψηλής αντοχής θα μπορούσε να επιτρέψει την χρήση του σε ενιαία πέδιλα και θεμέλια. Η εξάμηνια αυτή πρόταση περιλαμβάνει ένα σχέδιο εφαρμογής, εκ του οποίου θα προκύψουν οι λεπτομερέστερες διοικητικές δραστηριότητες. Θα υπάρξει έλεγχος των αδρανών και σχεδιασμός του βέλτιστου μίγματος για περαιτέρω σκοπούς. Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών θα αποθηκευτούν, επεξεργαστούν και αναλυθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να ελεγχθεί το πιθανό σενάριο παραγωγής ΑΕΣ σε μεγάλη κλίμακα.</p>
CONCEPT/0618/0007	Increasing conspicousness by assigning optimal safety colors	Achilles Mina	S-Innovations Ltd	40.046,40 €	25.000,00 €	<p>At many workplaces, employees and visitors are requested to wear high-visibility vests in order to be conspicuous. Increasing conspicousness by selecting the optimal safety colour for a specific environment can reduce the probability of an accident. Current practice is to use either orange or lime-yellow as the standard safety colours. The proposed project attempts to formulate a generally applicable methodology for determining the optimal safety colour for a specific environment. We proposed to develop an image-processing software that will analyse pictures and determined the optimal colour for increased contrast and conspicuity. The effectiveness of the proposed concept will be validated experimentally.</p>	<p>Σε χώρους εργασίας όπως εργοτάξια, εργοστάσια, πλαζα, πλατφόρμες και άλλοι, το προσωπικό χρησιμοποιεί παραταξιά ή κίτρινα γιλέκα ασφαλείας για να γίνεται εύκολα αντιληπτό και να αποφεύγονται ατυχήματα. Τα δύο αυτά χρώματα, δεν είναι πάντοτε τα βέλτιστα. Ο στόχος του προτεινόμενου έργου είναι:</p> <p>(1) η ανάπτυξη ενός λογισμικού που θα αναλύει εικόνες από τον χώρο εργασίας και θα καθορίζει το βέλτιστο χρώμα ασφαλείας.</p> <p>(2) η πειραματική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των χρωμάτων ασφαλείας που θα προκύπτουν από το λογισμικό.</p>

CONCEPT/0618/0013	A Multi-person Motion Capture System	Haris Zacharatos	CELLOCK LTD	35.640,00 €	24.948,00 €	<p>3D Motion capture (MoCap) is the process of capturing and/or recording movements of objects or people, and then translating the recorded to actionable data. The Global MoCap market has shown positive trends over the past few years, valued at 110 Million US\$ in 2017 and is projected to reach 250 Million US\$ by 2025, at a CAGR of 10.4%. In the last decade, professional MoCap technologies have seen rapid development due to the high demand of gaming, VR/AR, filmmaking and computer graphics industries, and the strong presence of powerful game engines, where motion capture data are easily used for 3D character animation in photo-realistic environments. However, difficulties in purchasing and using such technologies still exist. In particular, purchasing a professional MoCap system is extremely expensive, while the equipment is cumbersome and sensitive. In most cases, a whole room should be equipped with many optical cameras, permanently set on walls, while time-consuming post-processing is required for data cleaning and production. In addition, MoCap systems need to pre-configure and label the markers before the use, resulting in a time-consuming, non-dynamic setup process. Consumer gaming solutions (Microsoft Kinect) are not designed to function with high accuracy and cannot scale to full 3D capture due to inherent MoCap's technical limitations.</p> <p>For decades, digital tools have been countering the way we naturally work. We're moving away from a past that constrained creativity and making a future where the tools are playful and intuitive for everyone. Our first step is to democratize the expensive and inaccessible tools of traditional motion capture with the development of a proof of concept (TRL3) optical MoCap system, that can reach into the hands of creators who never had access to motion capture before. The objective of MIMIC is to be able to capture data from multiple RGB-D sensors, resulting in real-time, multi-person motion capture, without the need of pre-configuration of markers, data cleaning and production</p>	<p>Η καταγραφή 3D κίνησης (MoCap) είναι η διαδικασία της καταγραφής των κινήσεων των ανθρώπων και η μετάφραση σε δεδομένα που μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία. Η παγκόσμια αγορά MoCap έχει δείξει θετικές τάσεις τα τελευταία χρόνια, αξίας 110 εκ. το 2017 και προβλέπεται να φθάσει τα 250 εκ. μέχρι το 2025, σε CAGR 10,4%. Τη τελευταία δεκαετία, οι τεχνολογίες MoCap γνώρισαν ταχεία ανάπτυξη εξοφίσει της μεγάλης ζήτησης παιχνιδιών, της VR/AR, της κινηματογραφίας και της βιομηχανίας γραφικών υπολογιστών, και της παρουσίας ισχυρών παιχνιδιών παιχνιδιών, όπου τα δεδομένα κίνησης χρησιμοποιούνται για κινούμενα σχέδια, 3D χαρακτήρων σε φωτορεαλιστικά περιβάλλοντα. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν δυσκολίες στην αγορά και η χρήση τέτοιων τεχνολογιών, ειδικότερα, η αγορά ενός επαγγελματικού συστήματος MoCap είναι εξαιρετικά δαπανηρή, ενώ ο εξοπλισμός είναι δυσκίνητος και ευαίσθητος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ένα ολοκληρωμένο δωμάτιο θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με πολλές οπτικές κάμερες, μόνιμα τοποθετημένες σε τοίχους, ενώ χρόνος μετά-επεξεργασία απαιτείται για τον καθαρισμό και την παραγωγή δεδομένων. Επιπλέον, τα συστήματα MoCap πρέπει να προεπιλεγούν και να τοποθετηθούν αισθητήρες πριν τη χρήση, με αποτέλεσμα μια χρονοβόρα, μη δυναμική διαδικασία εγκατάστασης. Οι λύσεις για καταναλωτές (π.χ. Microsoft Kinect) δεν έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν με μεγάλη ακρίβεια και δεν μπορούν να έχουν πλήρη 3D καταγραφή. Σήμερα, απομακρυνόμαστε από ένα παρελθόν που περιορίζει τη δημιουργικότητα και δημιουργούμε ένα μέλλον όπου τα εργαλεία είναι παιχνιδιάρικα και διαθεσιμότητα για όλους. Το πρώτο μας βήμα είναι να εκδημοκρατίσουμε τα αναβίβα και απρόσιτα εργαλεία με την ανάπτυξη ενός απλού συστήματος το οποίο μπορεί να φθάσει στα χέρια δημιουργών που δεν έχουν ποτέ πρόσβαση στη σύλληψη κίνησης. Ο στόχος του MIMIC είναι να είναι σε θέση να συλλαμβάνει δεδομένα από πολλαπλούς αισθητήρες RGB-D, με αποτέλεσμα την καταγραφή κίνησης σε πραγματικό χρόνο, πολλαπλών προσώπων, χωρίς προεπιλογή αισθητήρων, καθαρισμό και παραγωγή δεδομένων</p>
CONCEPT/0618/0014	Application of agricultural biostimulants as a novel sustainable practice to enhance production volumes and qualitative attributes of raspberry fruit	Nicolas Valanides	MOUNTAIN BERRIES PITSILIA N.V. LTD	35.640,00 €	24.948,00 €	<p>Cultivation of soft fruits like strawberries, blackberries, blueberries and raspberries is receiving accumulating interest and an exponential worldwide demand over the last years, mainly due to their proven health-promoting properties. The latter are considered as added value products but its cultivation in Cyprus is restricted to few hectares, mainly due to lack of the necessary expertise. The aim of the current project is to test the efficacy of agricultural biostimulants (ABs) and its potential to be commercially applied in a sustainable production system, such as Integrated Crop Management (IPM) or an Organic Certified Program, for the production of added value raspberry fruits. These compounds, also mentioned as priming agents (PA) are generally recognized as safe since they do not leave any harmful residues on fruits and are abundant in natural environments. Furthermore, they have been shown to trigger crop protection mechanisms, against biotic and abiotic stress factors in an array of agricultural commodities. However, there is a lack of scientific evidence regarding their efficacy in raspberry plants. The current project is tightly aligned the 2014-2020 Smart Specialisation Strategy for Cyprus (SSCy) that identified the agricultural sector as a priority area with high but unexplored potentials. The expected outcomes will be for the benefit of the competitiveness of the Host Organization. The main deliverable of this project will include the development of a publicly accessible recommended management production protocol to enhance production volumes of raspberry plants. Through this approach, our ultimate goal is to disseminate the new knowledge to farmers and agronomists who wish acquire expertise in soft fruit production systems in order to develop a critical mass at National level and address the accumulating needs of the local consumers that are currently fulfilled through imports.</p>	<p>Η καλλιέργεια μακρών καρπών όπως φράουλες, βατόμουρα, βερίκοκο και μούρα καταγράφει έκθετη παγκόσμια ζήτηση τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της αποδεδειγμένης υψηλής διατροφικής τους αξίας. Τα μούρα θεωρούνται ως προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, αλλά η καλλιέργειά της στην Κύπρο περιορίζεται σε λίγα εκτάρια, κυρίως λόγω της έλλειψης της απαραίτητης τεχνογνωσίας. Στόχος του παρόντος έργου είναι να δοκιμασθεί η αποτελεσματικότητα των βιοεπιβλημάτων και η διερεύνηση δυνατότητάς τους να εφαρμοστούν εμπροσικά σε ένα βιώσιμο σύστημα παραγωγής, όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής ή ένα οργανικό πιστοποιημένο πρόγραμμα, για την παραγωγή σμύρου υψηλής αξίας. Οι συγκεκριμένες ενώσεις, αναφερόμενες επίσης ως παράγοντες έγχυσης και αναγνωρίζονται γενικά ως ασφαλείς, καθώς δεν αφήνουν υπολείμματα στους καρπούς και απονούν σε ασφάλεια σε φυσικά περιβάλλοντα. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι προκαλούν μηχανισμούς προστασίας των καλλιεργειών έναντι βιολογικών και αβιοτικών καταπονήσεων για μια σειρά αγροτικών προϊόντων. Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη επιστημονικών στοιχείων σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους σε φυτά σμύρου. Το τρέχον έργο ευθυγραμμίζεται στενά με την Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης 2014-2020 για την Κύπρο (SSCy), η οποία χαρακτηρίζει τον τομέα της γεωργίας ως τομέα προτεραιότητας με σημαντικό, αλλά ανεξμενημένη δυναμική. Τα αποτελέσματα θα είναι προς όφελος της ανταγωνιστικότητας της εταιρείας. Το βασικό παραδοτέο αυτού του έργου θα περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός προτεινόμενου πρωτοκόλλου παραγωγής για τη βελτίωση του όγκου παραγωγής φυτών σμύρου, το οποίο θα είναι δημόσια διαθέσιμο. Μέσω αυτής της προσέγγισης, ο απώτερος στόχος μας είναι η διάδοση της νέας γνώσης σε αγρότες και γεωπόνους που επιθυμούν να αποκτήσουν εμπειρογναμωσμένη ο συστήματα παραγωγής φυτών καρπών, προκειμένου να αναπτυχθεί μια κρίσιμη μάζα σε εθνικό επίπεδο και να διαχειριστούν οι συσσωρευτικές ανάγκες των τοπικών καταναλωτών, οι οποίες σήμερα καλύπτονται μέσω εισαγωγών από τρίτες χώρες.</p>
CONCEPT/0618/0010	CONCRETE MIXTURES FOR MITIGATING HOT	Marios Charalambous	RECS Civil Engineers & Partners L.L.C.	29.800,00 €	20.860,00€	<p>Due to the elevated heating conditions in Cyprus especially during the summer period, an increased demand in the design quality of high-rise construction is of the utmost importance in order to ensure minimal losses in strength and durability. Successfully mitigating the issues of Hot-Weather Concreting requires the design of a simple, realistic, effective and economically feasible method that is based on locally available products. The aim of this program is the development of concrete mixtures for mitigating hot weather concreting effects through the use of pozzolanic additives, to determine if such a design is feasible overall. The project itself will span over a 6-month period in which work a Broad Implementation Plan (BIP) will be implemented and exploitation and dissemination activities will be carried out. A number of mixture designs will be determined and cast, and testing with the express purpose of tabulating, analyzing and evaluating the results to determine if a broad-scale implementation can be achieved concludes the scope of the proposal.</p>	<p>Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες υπάρχουν αυξημένοι κίνδυνοι αρνητικού επηρεασμού της ποιότητας (αντοχής και ανθεκτικότητας) του σκυροδέματος, ειδικά όταν πρόκειται για σχεδιασμό και κατασκευή υψηλών κτιρίων. Η επιτυχή μείωση των αρνητικών φαινομένων που σχετίζονται με την απορρόφηση σε συνθήκες θερμού καιρού απαιτεί την εφαρμογή μιας απλής, λειτουργικής και οικονομικά βιώσιμης μεθόδου, η οποία να βασίζεται σε διαθέσιμα τοπικά προϊόντα. Ο στόχος της πρότασης αυτής είναι ο σχεδιασμός μιγμάτων σκυροδέματος με την χρήση ποζολανικών προσμίξεων, με σκοπό την διερεύνηση πιθανής μείωσης των επιπτώσεων των συνθηκών θερμού καιρού. Η εξεταστέα αυτή πρόταση περιλαμβάνει ένα σχέδιο εφαρμογής, εκ του οποίου θα προκύψουν τα προκαταρκτικά αποτελέσματα σχετικά με το θέμα. Θα υπάρξει σχεδιασμός και παραγωγή διαφόρων μιγμάτων, με σκοπό την περασματική διερεύνηση του θέματος (έλεγχος αντοχής και δοκιμές ανθεκτικότητας). Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών θα επεξεργαστούν με σκοπό να αποφοποιηθεί το σενάριο περαιτέρω διερευνήσει και τελικά εφαρμογής τους στην τοπική βιομηχανία ως μέσο αντιμετώπισης των αρνητικών φαινομένων σε συνθήκες θερμού καιρού.</p>

CONCEPT/0618/0015	Valorisation of Glass for the Development of Building Materials	Thomas Parissis	STRATAGEM ENERGY LTD	35.820,00€	25.000,00 €	<p>The general objective of the GOAL project is to make the preliminary activities for evaluating the potential of transforming the glass from waste to secondary raw material for the production of geopolymer as building materials. In Cyprus the seasonal variation of tourism flows during the summer period, has a direct impact on the volume of municipal waste (MSW). It has been regularly documented that volumes tend to increase disproportionately during these seasons. One of the main waste streams is GLASS. Based on research (Ministry for the Environment, Energy & Climate Change – Hellastat, September 2009), 3-9% of the total waste of Mediterranean countries during high seasons comes from glass. The glass waste comes from bottles used (beer, beverages etc.) which at present has no way of being recycled (apart from occasional glass industries), in contrast to organic waste, for which composting is already a mature technology, e.g. as applied in the Paralimni Municipality. Thus, glass waste end up in landfills. As a result, the recyclability of the glass waste is an important problem for most touristic Municipalities in Cyprus during high season. The scope of our work will be to make the characterization of the raw materials, the preliminary development of the geopolymer – building materials and evaluation of their properties and close the project with the techno-economic evaluation of this research.</p> <p>At the end of the project STRATAGEM will have a complete research on the potential of utilization the glass in order to evaluate it for making a low budget investment in order to introduce these materials into the market.</p>	<p>Ο γενικός στόχος του έργου GOAL είναι να πραγματοποιηθούν οι προκαταρκτικές δραστηριότητες για την αξιολόγηση του δυναμικού μετατροπής του γυαλιού από απόβλητο σε δευτερογενή πρώτη ύλη για την παραγωγή γεωπολυμερών ως δομικό υλικό. Στην Κύπρο η εποχική μεταβολή των τουριστικών ροών κατά τη θερινή περίοδο έχει άμεσο αντίκτυπο στον όγκο των αστικών αποβλήτων (MSW). Έχει τεκμηριωθεί τακτικά ότι οι όγκοι αυξάνονται αναλογικά κατά τη διάρκεια αυτών των εποών. Ένα από τα κύρια ρεύματα αποβλήτων είναι το γυαλί. Με βάση έρευνα (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής - Hellastat, Σεπτέμβριος 2009), το 3-9% των συνολικών αποβλήτων των Μεσογειακών χωρών κατά τη διάρκεια των υψηλών περιόδων προέρχεται από γυαλί. Το απορρίμματα από γυαλί προέρχονται από χρησιμοποιημένα μπουκάλια (μπύρα, ποτά κ.λπ.), τα οποία επί του παρόντος δεν μπορούν να ανακυκλωθούν (εκτός από τις περιστασιακές βιομηχανίες γυαλιού), σε αντίθεση με τα οργανικά απόβλητα, για τα οποία η κομποστοποίηση είναι ήδη ώριμη τεχνολογία, π.χ. όπως εφαρμόζεται στον δήμο Παραλιμνίου. Έτσι, τα απορρίμματα γυαλιού καταλήγουν σε χώρες υγιονομητικής ταφής. Ως αποτέλεσμα, η ανακύκλωση των απορριμμάτων γυαλιού αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τους περισσότερο τουριστικούς δήμους στην Κύπρο κατά τη διάρκεια της υψηλής περιόδου. Το αντικείμενο της εργασίας μας είναι να πραγματοποιηθεί ο χαρακτηρισμός των πρώτων υλών, την προκαταρκτική ανάπτυξη του γεωπολυμερούς - δομικών υλικών και την αξιολόγηση των ιδιοτήτων τους και να κλείσει το έργο με την τεχνικοοικονομική αξιολόγηση αυτής της έρευνας. Στο τέλος του έργου STRATAGEM θα διεξαχθεί πλήρη έρευνα σχετικά με τις δυνατότητες χρησιμοποίησης του γυαλιού για να το αξιολογήσει για την πραγματοποίηση επενδύσεων χωρικού προϋπολογισμού για την εισαγωγή αυτών των υλικών στην αγορά.</p>
CONCEPT/0618/0017	BE-WELL	Haris Zacharatos	EMBRACE TECH LTD	35.520,00 €	24.864,00 €	<p>The need for improved healthcare services for the elderly has increased significantly in the recent years, which consequently created the need for information and communications technologies (ICTs) to improve the quality of life of the aging population. Most wearable technologies mainly focus on the physical wellness of the elderly through tracking activities of daily living, yet, there is still a need for more emphasis on emotional and psychological wellness of the elderly through behavior analysis in order to improve their quality of life in a more comprehensive way.</p> <p>For that reason, BE-WELL project aims to deliver an intelligent suite of algorithms, focusing on monitoring the emotional and physical wellness of the elderly through behavior analysis.</p> <p>For decades, digital tools and wearables have been used in elderly care where the focus was mostly on physiological data was monitored. Our first step is the detection of the emotional journey of the elder with the development of a proof of concept (TRL3) system, that can reach into the hands of caregivers who never had access to that information before.</p> <p>The system will gather information from existing wearable sensors and through sophisticated machine learning algorithms will predict elderly behavior and emotions. BE-WELL will deliver actionable insights and real-time alerts to the family, home care provider, care facility/assisted living staff, or medical agent for early intervention and necessary measures.</p> <p>Global elder care services market has shown positive trends over the past few years and it is anticipated to record a compound annual growth rate of 8.4% and reach a market value of US\$ 1,767.3 billions by the end of 2025, up from an estimated US\$ 927.1 billions in 2017. The primary reasons behind the growth of the market are increased aging population worldwide and the increasing demand for quality life by senior citizens.</p>	<p>Η ανάγκη για βελτιωμένες υπηρεσίες υγιονομικής περίθαλψης για τους ηλικιωμένους αυξήθηκε σημαντικά τα τελευταία χρόνια, γεγονός που δημιουργεί την ανάγκη για τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του γηρασκόντος πληθυσμού. Οι περισσότερες τεχνολογίες που φορούνται επικεντρώνονται κυρίως στη σωματική ευεμία των ηλικιωμένων μέσω της παρακολούθησης των δραστηριοτήτων της καθημερινής τους ζωής, αλλά εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για περισσότερο έμφαση στη συναισθηματική και ψυχολογική ευεμία των ηλικιωμένων μέσω ανάλυσης συμπεριφοράς, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής τους με πιο ολοκληρωμένο τρόπο.</p> <p>Για το λόγο αυτό, το πρόγραμμα BE-WELL στοχεύει στην παροχή μιας έξυπνης σειράς αλγορίθμων, με έμφαση στην παρακολούθηση της συναισθηματικής και σωματικής ευεμίας των ηλικιωμένων μέσω ανάλυσης συμπεριφοράς.</p> <p>Επί δεκαετίες, ψηφιακά και φορητά εργαλεία έχουν χρησιμοποιηθεί στην φροντίδα των ηλικιωμένων όπου η επίσπαση ήταν κυρίως σε φυσιολογικά δεδομένα. Το πρώτο μας βήμα είναι η ανίχνευση του συναισθηματικού ταξιδιού του ηλικιωμένου με την ανάπτυξη ενός συστήματος (TRL3), το οποίο μπορεί να φτάσει στα χέρια των φροντιστών που δεν είχαν ποτέ πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές πριν.</p> <p>Το σύστημα θα συγκεντρώνει πληροφορίες από τους υπάρχοντες αισθητήρες που φορούνται και μέσω εξειδικευμένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης θα προβάλλει την συμπεριφορά και τα συναισθήματα. Το BE-WELL θα παρέχει αναγνωρίσιμα και αξιοποιήσιμα σε πραγματικό χρόνο στην οικογένεια, τον πάροχο και/ή τον φροντιστή, το κέντρο φροντίδας, το βοηθητικό προσωπικό διαβίωσης ή το ιατρικό προσωπικό για την έγκαιρη παρέμβαση και τα απαραίτητα μέτρα.</p> <p>Η παγκόσμια αγορά υπηρεσιών για ηλικιωμένους αναμένεται να καταγράψει ένα σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 8,4% και να φτάσει την αξία των \$ 1,767.3 δισεκατομμύρια μέχρι το τέλος του 2025, από \$927.1 δισεκατομμύρια το 2017. Οι κυριότεροι λόγοι πίσω από την ανάπτυξη της αγοράς είναι ο αυξανόμενος γηρασκόντος πληθυσμός και η αυξανόμενη ζήτηση για ποιότητα ζωής τους.</p>
CONCEPT/0618/0026	Assessment of an array of preharvest applications to combat the physiological disorder of purple spot and enhance loquat fruit quality	Stelios Stylianou	A&E STYLIANOU TECHNOCHIMIKI LTD	35.622,60 €	24.935,82 €	<p>Loquat (Eriobotrya japonica, Lindl.) is nowadays considered a commodity with high commercial value; its fruit may reach the commercial maturity stage during early spring period, receiving appreciably high prices. Despite its high cultivation suitability under Mediterranean conditions that create an optimal environment for an expanded cultivation of loquat, its cultivation has not been satisfactorily explored under Cypriot conditions. The main reason behind the underutilization of loquat by Cypriot growers is a physiological pre-harvest disorder, known as "purple spot", which can severely affect fruit external appearance, decreasing thus the harvest's commercial value up to 30%. The uneven ratio of high production costs involved, versus the demanding effort required, force growers to reject the loquat as a potential fruit crop. The main goal of this project is to assess an array of preharvest protocols that encompass foliar spraying of commercially available and EU law regulated agrochemicals, already successfully applied in other fruit crops. Such compounds will be applied in the predominant loquat cultivar grown in Cyprus (cv. "karanton") that is particularly susceptible to the specific disorder. The efficacy of such compounds to increase fruit production volumes, qualitative parameters and postharvest performance will be additionally assessed. The project is expected to make a significant impact on the HO, by allowing it to expand its RTD activities. The exploitation of the expected project results will lead to publicly available advanced production protocols, linked with specific technological knowhow, with multiple benefits for the HO, growers and consumers. The proposed project is in full accordance with the 2014-2020 Smart Specialisation Strategy for Cyprus (SS3C), which has placed the agricultural sector as a priority area with high but unexplored potentials.</p>	<p>Η μεσολίδα (Eriobotrya japonica, Lindl.) θεωρείται ανεργούμενη καλλιέργεια με υψηλή εμπορική αξία αφού εμφανίζεται στην αγορά κατά την αρχή της άνοιξης, όπου υπάρχει έλλειψη διαθέσιμων ειδών καρπών από άλλα είδη. Παρά την υψηλή καλλιεργητική καταλληλότητα της μεσολίδας υπό μεσογειακές συνθήκες, η καλλιέργειά της δεν έχει διερευνηθεί ικανοποιητικά από τις κυπριακές συνθήκες. Ο κύριος λόγος της μη εκμετάλλευσης της καλλιέργειας δικτάται στη προωλιπτική φυσιολογική διαταραχή του "κόκκινου μεταρματισμού", η οποία μπορεί να επηρεάσει σοβαρά την εξωτερική εμφάνιση και να καταστήσει τους καρπούς μη εμπορεύσιμους σε ποσοστό που μπορεί να ανέλθει άνω του30% επί της συνολικής παραγωγής. Ο στόχος αυτού του έργου είναι η αξιολόγηση της εφαρμογής μιας σειράς προωλιπτικών μεταχειρισμάτων με πέντε εμπορικά διαθέσιμα σκευάσματα για τη διαχείριση της φυσιολογικής διαταραχής του κόκκινου μεταρματισμού στους καρπούς της μεσολίδας, τα οποία έχουν ήδη εφαρμοστεί με επιτυχία σε άλλες καλλιέργειες. Οι προωλιπτικές μεταχειρίσεις θα εφαρμοσθούν στην κυρίαρχη ποικιλία που αναπτύσσεται στην Κύπρο(Καραντόνη), η οποία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στη συγκεκριμένη διαταραχή. Θα αξιολογηθεί επίσης η αποτελεσματικότητά τους στην αύξηση του όγκου παραγωγής, καθώς και η επίδρασή τους σε ποικιλίες παραμέτρους και τη μεταωλιπτικότητα του συμπεριφορά. Το έργο αναμένεται να αποφέρει σημαντικά οφέλη για την Ανάδοχο Εταιρεία, επιπλέον της να επεκτείνει περαιτέρω τις δραστηριότητές της στον τομέα της Έρευνας και Τεχνολογίας. Η εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων της πρότασης θα οδηγήσει στην ανάπτυξη προηγμένων πρωτοκόλων παραγωγής, διαθεσίμων προς κάθε ενδιαφερόμενο, και θα συνδέονται με συγκεκριμένη τεχνολογική τεχνογνωσία, με πολλαπλά οφέλη για τους καλλιεργητές και τους καταναλωτές. Το προτεινόμενο έργο είναι σε πλήρη συμφωνία με την Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Κύπρο 2014-2020 (SS3C), η οποία έχει θέσει τον αγροτικό τομέα ως τομέα προτεραιότητας με υψηλές και παράλληλα ανεξερεύνητες προοπτικές.</p>

CONCEPT/0618/0031	ENALOS DE NOVO DRUG DESIGN MODULE	Antreas Afantitis	NovaMechanics Ltd	35.714,06 €	24.999,84 €	<p>The success of drug discovery significantly depends on the success of in silico methods and tools to process, integrate, analyze and interpret chemical and biological data and properties. To address this emerging need NovaMechanics Ltd has developed and integrated within Enalos+ toolbox a wide range of nodes, functional within KNIME platform, dedicated to the Cheminformatics analysis of chemical data and their corresponding activity/properties. In addition to the existing functionalities, the need for an efficient de novo drug design module has also become very intense especially after the increasing demand for the design of drug-like small molecule inhibitors with the highest chances of becoming successful drug candidates.</p> <p>DeNovoEnalos project will build upon existing knowhow within the Enalos+ framework and investigate and verify the advantage of an Enalos+ de novo design module in an effort to: (i) generate drug-like synthetically feasible chemical structures, and (ii) propose the technical requirements and specifications for the development of a de novo drug design module integrated within Enalos+ toolbox.</p>	<p>Η επιτυχία της ανακάλυψης φαρμάκων εξαρτάται σημαντικά από την ποιότητα των υπολογιστικών μεθόδων και εργαλείων για την επεξεργασία, την ανάλυση και την ερμηνεία χημικών και βιολογικών δεδομένων και ιδιοτήτων. Για να αντιμετωπίσει αυτήν την αναδυόμενη ανάγκη, η NovaMechanics Ltd έχει αναπτύξει μια ενσωματωμένη μέθοδο στην εργαλειοθήκη Enalos+ ένα εργαλείο κίνησης, που λειτουργούν μέσα στην πλατφόρμα KNIME, με εξειδίκευση στην ανάλυση χημικών δεδομένων και των ιδιοτήτων αυτών. Εκτός από τις υπάρχουσες λειτουργίες, είναι απαραίτητη και η ενσωμάτωση ενός αποτελεσματικού εργαλείου de novo σχεδιασμού φαρμάκων, κυρίως λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για το σχεδιασμό μικρών φαρμακευτικών μορίων - αναστολέων με μεγαλύτερες πιθανότητες να γίνουν επιτυχημένα φάρμακα.</p> <p>Το έργο DeNovoEnalos θα βασιστεί στην υπάρχουσα τεχνολογία των εργαλείων Enalos+ και θα διερευνήσει και θα επαληθεύσει τα πλεονεκτήματα μιας νέας σειράς εργαλείων Enalos+ για τον de novo σχεδιασμό φαρμάκων σε μια προσπάθεια (i) να παραχθούν συνθετικά εφικτά χημικά δοχεία (ii) και να προσδιορισθούν οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές για την ανάπτυξη εργαλείων de novo σχεδιασμού φαρμάκων ενσωματωμένων στην πλατφόρμα Enalos+.</p>
CONCEPT/0618/0032	Optimal water management in industrial establishments	Nicos Larkos	Agrotech Innovations Ltd	34.800,00 €	24.360,00€	<p>The project aims to address the issue of water management in industrial facilities as a key component in the total quality management strategy, helping enterprises with industrial activities, achieve optimal efficiency of water as a natural resource and also all other resources consumed in their establishments. It will focus in the preliminary exploration of the use of innovative water treatment RF technology to relative industrial facilities and the transfer of know-how regarding the reduction of energy consumption, prolongation of machinery life cycle, reduction of industrial downtime and increasing all relative production indices.</p> <p>OPTWIND will enable all possible stakeholders in the AgriFood industrial production and processing to gain a spherical perspective and precise monitoring and optimization regarding key performance indicators such as the degree of functionality and productivity of their procedures as well as their water management cycle and wastewater utilization. This will be made possible through the use of multiple simultaneous transmissions of radio frequencies in three different frequency bands (ULF / LW / MW) produced by the electronic device MAX GROW and the use of onsite sensors and meters where all needed information will be gathered and accessed by related actors in order to acquire the necessary information and data. This information will allow the mapping of best practices in an excellence pursuing path. This path will eventually lead to the optimisation of quantitative and qualitative production indices, the maximization of socio-economic positive impacts in the entire area of the production of food and drink and the strengthening of cooperation between industry, primary production and government stakeholders, thus creating a benchmark for water management and wastewater utilization nation as well as Europe wide.</p> <p>With the above actions, OPTWIND aims for high impact in maintenance costs, energy savings, food safety, workforce increase and rural development.</p>	<p>Στόχος του έργου είναι να αντιμετωπιστεί το ζήτημα της διαχείρισης των υδάτων στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις ως βασικό στοιχείο της συνολικής στρατηγικής διαχείρισης της ποιότητας, βοηθώντας τις επιχειρήσεις με βιομηχανικές δραστηριότητες να επιτύχουν τη βέλτιστη απόδοση του νερού ως φυσικού πόρου και όλων των άλλων πόρων του καταναλώνονται στις εγκαταστάσεις τους.</p> <p>Θα επικεντρωθεί στην προκαταρκτική εξέρευνηση της χρήσης καινοτομίας τεχνολογίας RF (Radio Frequencies) σε σχετικές βιομηχανικές εγκαταστάσεις και στη μεταφορά τεχνολογίας σχετικά με τη μέτρηση της καταπόνησης ενέργειας, την παροχή του κύκλου ζωής των μηχανημάτων, τη μέτρηση της βιομηχανικής διακίνησης και την αύξηση όλων των σχετικών δείκτων παραγωγής.</p> <p>Αυτό θα καταστεί δυνατό μέσω της χρήσης πολλαπλών ταυτόχρονων εκπομπών ραδιοσυχνότητας σε τρεις διαφορετικές ζώνες συχνοτήτων (ULF / LW / MW) που παράγονται από την ηλεκτρονική συσκευή MAX GROW και τη χρήση επίπλευσης αισθητήρων και μετρητών όπου θα συγκεντρώνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές θα επιτρέψουν τη χαρακτηρισμό των βέλτιστων πρακτικών σε μια πορεία προς την αριστεία. Αυτή η πορεία θα οδηγήσει τελικά στη βελτιστοποίηση των ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών παραγωγής, στη μετατόπιση των οικονομικοοικονομικών βέλτων επιπτώσεων σε ολόκληρο τον τομέα της παραγωγής τροφίμων και ποτών και στην ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ της βιομηχανίας, της πρωτογενούς παραγωγής και των κυβερνητικών φορέων και θα αποτελέσει ένα σημείο αναφοράς για τη διαχείριση των υδάτων και την αξιοποίηση των λυμάτων σε τοπικό αλλά και διεθνές επίπεδο.</p> <p>Με τις παραπάνω ενέργειες, το OPTWIND στοχεύει σε υψηλό αντίκτυπο στο κόστος συντήρησης, στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην ασφάλεια των τροφίμων, στην αύξηση του εργατικού δυναμικού και στην ανάπτυξη της υπαίθρου.</p>
CONCEPT/0618/0037	intelligent reactive power management distribution grids	Stylianos Tsatalas	EMTECH SPACE P.C (CY) Ltd	35.714,28 €	25.000,00	<p>Distribution of electricity experiences a revolution-in-progress. Power generation evolves from centralized to distributed schemes. In addition, those that were once customers/consumers, today can also act as suppliers. The use of information and communication technologies creates the innovative "smart-grid" which improves reliability, efficiency and economics of electricity business. Primary objective of the proposed research is to show that using real time simulation, it is possible to produce reliable predictions about the smart grid operation and can be used for optimal resources management and exploitation. The simulation will include not only models about the functionality of the grid components (eg, capacitors, power lines, RES farms), but also smart devices, sensors and interactions between them. A smart-grid simulation algorithm will be available to study optimization approaches for load balancing, voltage regulation with respect to reactive-load compensation (Volt/VAR), scheduling/management of scattered RESs, and generally to facilitate the exploration of future smart-grid functions through a multidisciplinary virtual co-simulation methodology. A major advantage of the proposed solution is the direct integration with actual topologies, historical data and real-time data. The resulting simulation features will be available to end users to develop tools to further support decisionmaking on smart-grid distribution networks. Moreover our goals is to produce new knowledge, improving the competitiveness of business, and create new jobs. Our goals for energy efficiency is to achieve additional optimisation to reduce heat losses and release capacity, reduce operating and maintenance costs and increase the penetration of RES.</p>	<p>Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας (ΗΕ) βρίσκεται σε μία εξελισσόμενη επανάσταση, καθώς η παραγωγή μετασχηματίζεται από συγκεντρωτικά σε δεκενταρισμένα σχήματα. Αυτοί που κάποτε ήταν απλοί καταναλωτές, σήμερα μπορεί να είναι και παραγωγοί ΗΕ. Αυτή η επανάσταση οφείλεται στη χρήση τεχνολογίας πληροφορίας και επικοινωνιών που δημιουργούν τα έξυπνα δίκτυα ΗΕ (ΕΔΗΕ) τα οποία βελτιώνουν την αξιοπιστία, την αποδοτικότητα και την οικονομία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Πρωταρχικός στόχος της προτεινόμενης έρευνας είναι να δείχθει ότι χρησιμοποιώντας προσομοίωση πραγματικού χρόνου είναι εφικτό να γίνουν αξιόπιστες προβλέψεις της συμπεριφοράς ενός ΕΔΗΕ και να γίνουν μεταβλητές για τη βέλτιστη διαχείριση των πόρων. Η προσομοίωση θα περιλαμβάνει όχι μόνο μοντέλα σχετικά με τη λειτουργικότητα των στοιχείων του ηλεκτρικού δικτύου (τη πυκνωτές, γραμμές προσφοράς, φάρμες ΑΠΕ), αλλά και τις έξυπνες συσκευές, τους αισθητήρες και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους. Ένας αλγόριθμος προσομοίωσης ΕΔΗΕ θα είναι διαθέσιμος για τη μελέτη προσεγγίσεων βελτιστοποίησης για την ισορροπία φορτίου, τον έλεγχο Volt/VAR, τον προγραμματισμό/διαχείριση των δεκαετημεριών ΑΠΕ, και γενικά για τη βελτιστοποίηση της εξοικονόμησης μελλοντικών λειτουργιών των ΕΔΗΕ μέσω μιας διεπιστημονικής μεθοδολογίας εικονικής συνεργατικής προσομοίωσης. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της προτεινόμενης λύσης, είναι η απευθείας ενσωμάτωση με πραγματικές τοπολογίες, με ιστορικά δεδομένα και δεδομένα πραγματικού χρόνου. Οι απορρέουσες λειτουργικότητες της προσομοίωσης θα είναι διαθέσιμες στους τελικούς χρήστες για να αναπτύξουν εργαλεία για τη περαιτέρω υποστήριξη λήψης αποφάσεων σε άμεσα διασποράς ΗΕ. Επιπλέον στόχος μας είναι η παραγωγή νέας γνώσης, βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης, και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Οι στόχοι μας για την ενεργειακή αποδοτικότητα είναι η επίτευξη πρόσθετης βελτιστοποίησης στην μείωση των θερμικών απωλειών και την απελευθέρωση χωρητικότητας, τη μείωση των ελλείπων λειτουργίας και τη συντήρησης και αύξησης της διαθεσιμότητας των ΑΠΕ.</p>

CONCEPT/0618/0038	Low-cost Optical biochip for diagnosis of anaphylaxis at The point Of care	Dimitris Tsiokos	bialoom Ltd	35.710,40 €	24.997,28 €	Anaphylaxis is a serious allergic reaction that is rapid in onset and may cause death. The current gold standard laboratory test involves measurement of serum total tryptase during an acute phase followed by a baseline measurement (over 24 h). Measurements are a useful adjunct during elective specialist assessment for investigation and long-term management of anaphylaxis. At the onset of anaphylaxis, tryptase is released from mast cells alongside other mediators, however, Serial mast cell tryptase (MCT) has to date been the main target as a biomarker of anaphylaxis. International guidelines recommend analysis of serial timed MCT samples, including samples immediately after emergency treatment has commenced, within 1–2h (but no later than 4h) from the onset of symptoms and a baseline sample at over 24h. The problem is that current diagnostic solutions for tryptase are limited, requiring expensive microbiology facilities, trained personnel and long time to results (4–6 hours upon arrival the sample to the lab). In essence, timely measurement of MCT levels need to the patient remains a clinical challenge increasing healthcare cost while compromising treatment effectiveness. LOTTO project answers the need of faster detection and quantification of tryptase out of a small volume of patient blood for immediate identification of anaphylaxis at the point of care. The overall objective of the LOTTO project is to develop and test a high-sensitivity and specificity tryptase detection prototype system to be used for rapid anaphylaxis diagnosis at the point of care. The LOTTO prototype device is based on the use of optical sensors in photonic integrated circuits combined with biochemical functionalization assay on the chip to specifically bind and quantify tryptase molecules in minutes. The concept will be verified through a prototype to be developed and used for laboratory tests, reaching TRL 4. LOTTO rapid measurement concept could be used in emergency departments, allergy clinics of hospitals and private MDs.	Η αναφυλαξία αποτελεί μία σημαντική αλλεργική αντίδραση, η οποία αναπτύσσεται γρήγορα και μπορεί να προκαλέσει το θάνατο. Οι μέθοδοι ανάλυσης αίματος που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διάγνωση της αναφυλαξίας μετράνε ολική ορφή τρυπτασης ορού σε μία οξεία κατάσταση ακολουθούμενη από μία βασική μέτρηση (24h). Η μέτρηση της σειράς ιστοκαρπικής τρυπτασης (MCT) αποτελεί μέτρο σήμα το βασικό διαστέλλει της αναφυλαξίας. Διεθνείς οδηγίες υγείας προτείνουν την ανάλυση πολλαπλών χρονικά σημείων MCT, συμπεριλαμβανομένων δειγμάτων ασθενών αμέσως μετά την πρώτη αντιμετώπιση στα επείγοντα, μετά από 1-2 ώρες, αλλά και μετά από 24 ώρες. Το πρόβλημα εδώ έγκειται στις περιορισμένες διαγνωστικές λύσεις που είναι διαθέσιμες μέχρι και σήμερα οι οποίες απαιτούν ακριβά μικροβιολογικά εργαστήρια, ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό και πολύ χρόνο για το αποτέλεσμα. Πρακτικά, γρήγορη μέτρηση των επιπέδων της MCT δίπλα στον ασθενή παραμένει ένα κλινικό πρόβλημα αυξάνοντας το κόστος περιθαλίξης και αντιμετώπισης αλλά και περιθώριους την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Σκοπός του LOTTO είναι η ανάπτυξη και η αρχική δοκιμή μιας πρωτότυπης συσκευής για την γρήγορη/επίκαιρη ανίχνευση της τρυπτασης με υψηλή ευαισθησία και εξειδίκευση για την άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση της αναφυλαξίας δίπλα στον ασθενή. Το πρωτότυπο LOTTO βασίζεται στη χρήση οπτικών αισθητήρων ανευπηγόμενοι σε ολοκληρωμένα φωτονικά κυκλώματα, οι οποίοι συνδυασμένοι με μία βιοχημική επεξεργασία ενεργοποίησης της επιφάνειας του αισθητήρα (μιατερονία) μπορεί να επιτευχθεί η εξειδικευμένη μέτρηση και μέτρηση της συγκέντρωσης των μορίων της τρυπτασης σε μικρές ποσότητες δείγματος και σε μικρά λεπτά. Η πρωτότυπη ιδέα θα επαληθευθεί μέσω ενός πρωτοτύπου το οποίο θα αναπτυχθεί και θα δοκιμαστεί στο εργαστήριο με δείγματα γνωστής συγκέντρωσης επιτεύχοντας TRL 4. Η λύση του LOTTO θα μπορεί να εφαρμοστεί στα επείγοντα νοσοκομεία και κέντρων υγείας, κλινικές αλλεργιών αλλά και ιδιώτες ιατρούς.
CONCEPT/0618/0012	Lattice Boltzmann GPU REAL Live Simulation	Antonis Papadakis	KYAMOS LTD	41.059,20€	25.000,00 €	KYAMOS LTD is a newly founded company created through the IDEA Incubator accelerator programme. KYAMOS has secured a seed funding of €12,000, and training business programme of nine-month duration of additionally €50,000, with additional access to investors and funding opportunities. KYAMOS also has recently secured funding from the RPF foundation of €75,000 for developing the backbone of KYAMOS software. KYAMOS main mission is to develop software for scientists and engineers and non-engineers to design and optimize engineering systems. Its vision is to become a dynamic, vibrant, innovative software company offering engineering-based solutions at an international level in the Computer Aided Engineering (CAE) industry. To achieve this, we intend to use cloud-based GPUs that have recently been widely adopted by modern supercomputers due to their superior computational performance and energy efficiency. It will utilize state of the art software developed internally based on Finite Elements for field simulations and Finite Volume for flow simulations, as well as utilize freely available software from the CAE industry. We will offer cloud computing support for all three platforms by running CUDA aware MPI. However, increased interest is also emerging recently in the utilization of Lattice Boltzmann equation solutions of multiphysics engineering problems. KYAMOS company wishes to explore the capabilities of the Lattice Boltzmann equation solution as well through this project, which is a promising new technique dealing with mesoscopic scale particles that is highly parallelizable and appropriate for GPUs that we specialize. The goal is to investigate whether Lattice Boltzmann can provide near real live simulations of multiphysics engineering problems to our potential customers.	Η KYAMOS ΛΙΜΙΤΕΔ είναι μια νεοσύστατη εταιρεία που δημιουργήθηκε μέσω του προγράμματος εκμεταλλεύσης-επιτάχυνσης IDEA. Η KYAMOS έχει εξασφαλίσει χρηματοδότηση πλέον ύψους €12.000, καθώς και πρόγραμμα επιχειρηματικής κατάρτισης διάρκειας εννέα μηνών επιπλέον αξίας €50.000, με πρόσθετη πρόβλεψη σε επενδύσεις και ευκαιρίες χρηματοδότησης. Η KYAMOS έχει επίσης εξασφαλίσει πρόφαση χρηματοδότηση από το ίδρυμα για €75.000 για την ανάπτυξη της αρχοκακάλως του λογισμικού της KYAMOS. Κύρια αποστολή της KYAMOS είναι η ανάπτυξη λογισμικού για επιστήμονες και μηχανικούς και μη μηχανικούς για το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση των μηχανικών συστημάτων. Το όραμα της είναι να γίνει μια δυναμική, ζωντανή και καινοτόμος εταιρεία λογισμικού που προσφέρει λύσεις μηχανικής σε διεθνές επίπεδο στη βιομηχανία CAE. Για να το επιτύχει αυτό, σκοπεύει να χρησιμοποιήσει GPU σε υπολογιστικό νέφος, οι οποίες υιοθετήθηκαν πρόσφατα από τους σύγχρονους υπερ-υπολογιστές, λόγω της ανώτερης υπολογιστικής και ενεργειακής απόδοσής τους. Θα χρησιμοποιηθεί σύγχρονος τεχνολογίας λογισμικό που αναπτύχθηκε εσωτερικά με βάση τα πεπερασμένα στοιχεία για προσομοιώσεις πεδίων και πεπερασμένων όγκων για προσομοιώσεις ροής, καθώς και χρήση ελεύθερα διαθέσιμου λογισμικού από τη βιομηχανία CAE. Θα προσφέρουμε υποστήριξη υπολογιστικού νέφους για τις τρεις πλατφόρμες: επιτάχυνση CUDA aware MPI. Εντούτοις, πρόσφατα εμφανίζεται αυξανόμενο ενδιαφέρον και στην εκμετάλλευση των λύσεων Lattice Boltzmann εξειδίκευση σε προβλήματα πολυφυσικής μηχανικής. Η εταιρεία KYAMOS επιθυμεί να διερευνήσει τις δυνατότητες από τη λύση των Lattice Boltzmann εξισώσεων μέσω αυτού του έργου, η οποία είναι μια πολύ υποσχόμενη νέα τεχνική που ασχολείται με μεσοσκοπικά σωματίδια κλίμακας η οποία είναι εξαιρετικά παραλληλοποιήσιμη και κατάλληλη για GPUs που ειδικεύεται η KYAMOS. Ο στόχος είναι να διερευνηθεί κατά πόσον η Lattice Boltzmann μπορεί να προσφέρει σχεδόν πραγματικές ζωντανές προσομοιώσεις των προβλημάτων πολυφυσικής μηχανικής στους πιθανούς πελάτες μας.
CONCEPT/0618/0051	Hollow Particles for Essential Oils Encapsulation	Kyriaki Pafiti	M.N.K.E. Chemical Services	25.000,80 €	17.500,00 €	In this study we will focus on the synthesis of a novel pH-responsive, micrometer-sized hollow particle and fragrant molecule system, and investigate its encapsulation efficiency and release rate. The hollow particles will be based on an amphiphilic polymer and will be loaded with a hydrophobic essential oil molecule. The polymeric system will be fully characterized in terms of its composition, morphology and size, while its encapsulation efficiency and the release rate will be investigated in correlation with several parameters.	Σε αυτή τη μελέτη, θα επικεντρωθούμε στη σύνθεση ενός καινοτόμου συστήματος αποτελούμενου από κοίλα σωματίδια, μεγέθους μικρόμετρου που ανταποκρίνονται στις αλλαγές του pH, και ενός αρωματικού μορίου, διερευνώντας την αποτελεσματικότητα ενθάλωσης και το ρυθμό απελευθέρωσής του. Τα κοίλα σωματίδια θα βασίζονται σε ένα αμφιφιλικό πολυμερές και θα φορτωθούν με ένα υδρόφοβο μόριο αιθέριου ελαίου. Το πολυμερές σύστημα θα χαρακτηριστεί πλήρως όσον αφορά τη σύσταση, τη μορφολογία και το μέγεθος του, ενώ η αποτελεσματικότητα ενθάλωσης και ο ρυθμός απελευθέρωσης θα διερευνηθούν συναρτήσει διαφόρων παραμέτρων.

CONCEPT/0618/0064	Exploring the use of Strongly Consistent Distributed Shared Memory in 3D Networked Virtual Environment	Nicolas Nicolau	Algolysis Ltd	35.784,00 €	25.000,00 €	<p>Virtual and Augmented Reality is one of the key driving technologies of the 4th Industrial Revolution, which is expected to radically disrupt almost every business sector and transform the way we live and interact with our environment and each other. The immense potential of distant collaboration and interaction of multiple simultaneous users in shared virtual worlds has led to the introduction and deployment of elaborate Networked Virtual Environments (NVE). The algorithms making the NVEs of today possible, are mostly based on centralized architectures that are already reaching their limits, proving unreliable, suffering asynchronies and deployed over an inherently fault-prone network infrastructure.</p> <p>In this project we focus on the exploration of a novel distributed networked architecture that will be exploited by the next generation of NVEs to offer scalable, robust and transparent experience to the users and developers alike. In particular, we will: (a) introduce the first proof of concept (PoC) implementation of a multiuser, interactive 3D NVE that will utilize a Distributed Shared Memory (DSM) space with provable consistency guarantees for state consistency and synchronization, and (b) provide experimental evidence for drawing conclusions on whether such theoretical structures may be viable in practical applications.</p> <p>If the technology is positively validated, it is expected to become attractive for local and international vendors in the gaming industries, telematic health, AR/VR remote training, education, entertainment and others. This will enable Algolysis to join the leaders in this field and will strengthen the company's ability to think and plan beyond this project in both the technical and business fronts.</p>	<p>Μεταξύ των τεχνολογιών που θα αλλάξουν δραστικά τον τρόπο που θα ζούμε, επικοινωνούμε και εργαζόμαστε κατά την 4η Βιομηχανική Επανάσταση, είναι και η Εικονική και Επαυξημένη Πραγματικότητα. Οι εντυπωσιακές προοπτικές που παρουσιάζουν η εξ αποστάσεως συνεργασία και διαδραστικότητα μεταξύ πολλαπλών χρηστών σε κόσμος εικονικής πραγματικότητας, οδήγησαν στην δημιουργία των Δικτυωτών Εικονικών Περιβάλλοντων (ΔΕΠ). Το βασικό συστατικό για την επιτυχία των ΔΕΠ είναι η συνεπείς και προεκτάκη χρονική διανομή της κατάστασης του ΕΠ στους χρήστες. Αυτό επιτυγχάνεται για την ώρα κυρίως με κεντροποιημένες αρχιτεκτονικές οι οποίες, παρουσιάζονται ανεπαρκείς να εξυπηρετήσουν μεγάλο αριθμό χρηστών, και να διαχειριστούν αποδοτικά την συγχρονία και την ύπαρξη σφαλμάτων στο δίκτυο.</p> <p>Σε αυτό το έργο προτείνουμε μια καινοτόμα διαδραστική αρχιτεκτονική που προτείνει την χρήση μιας κατανομημένης κωδικοποίησης μνήμης, σχετικής πύνα από ασύγχρονη και επαρκείς σε σφάλματα μηχανές, για να υποστηρίξει την επόμενη γενιά επεκτατών, ανθεκτικών σε σφάλματα και ευκολοχρήστων, τόσο από χρήστες όσο και από δημιουργούς ΔΕΠ. Συγκεκριμένα οι στόχοι του έργου είναι: (α) η δημιουργία μια πειραματικής ανάπτυξης ενός διαδραστικού ΔΕΠ το οποίο θα χρησιμοποιεί μια πειραματική υλοποίηση κωδικοποίησης κατανομημένης μνήμης για συνεπή και συγχρονισμένο διαμοιρασμό της κατάστασης του ΕΠ μεταξύ των χρηστών, και (β) πειραματική μέλητη για την πρακτικότητα των μεθόδων αυτών. Θετικά συμπεράσματα για την βιωσιμότητα της τεχνολογίας, θα επιφέρουν σημαντικά οφέλη στην μετέπειτα πορεία της Algolysis Ltd, αφού μια τέτοια τεχνολογία μπορεί να ελπίσει την προσήκη μεγάλων τοπικών και υπεραστικών εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο χώρο των διαδικτυακών παιχνιδιών, εξ-αποστάσεως υγείας, εξ-αποστάσεως μάθησης κτλ. Σε τέτοια περίπτωση η εταιρεία θα καθορίσει στρατηγικό πλάνο τόσο σε τεχνικό όσο και σε αναπτυξιακό επίπεδο.</p>
CONCEPT/0618/0060	Silent device for nasal aspiration and air purification	Nicos Raftis	Paradigm Shift (RTD) Ltd	35.935,20 €	25.000,00 €	<p>The project focuses on the use of a special impeller for generating good air suction at very low noise generation in an application that requires a silent and compact device. The application combines nasal aspirator, air purifier, and essential oils dispenser. The core idea is that once a baby's or young child's nose is cleared of mucus, then the baby can sleep comfortably in a room where the air is clean and where essential oils such as eucalyptus are dispensed in the air to help keep the airways clear. Existing devices for nasal aspiration either have insufficient suction or are very noisy thus highly irritating an easily irritable baby. The technology of a cell-type impeller hold the promise for good suction pressure and very low noise. Thus this technology seems ideal for a novel application of 3-in-1 device combining nasal aspirator, air purifier, and essential oils dispenser. The project will produce a prototype to test this and prove the merits of the use of the cellular impeller technology for this novel application.</p>	<p>Το έργο επικεντρώνεται στη χρήση ειδικής παμπλής (ανταρτήρα) που επιτρέπει καλή αναρρόφηση με πολύ χαμηλή παραγωγή θορύβου σε μια εφαρμογή που απαιτεί μια σιωπηρή και συμπαγή συσκευή. Η εφαρμογή συνδυάζει ρινική αναρρόφηση, καθαρισμό αέρα και διάχυση αιθέριων ελαίων. Η βασική ιδέα είναι ότι όταν η μύτη ενός μωρού ή μικρού παιδιού καθαριστεί από τη βλέννα, τότε το μωρό μπορεί να κοιμηθεί άνετα σε ένα δωμάτιο όπου ο αέρας είναι καθαρός και όπου αιθέρια έλαια όπως έλαια ευκαλύπτου διανεμούνται στο χώρο για να βοηθήσουν στο να διατηρηθούν τους αεραγωγούς του παιδιού καθαρούς. Οι υπάρχουσες συσκευές για ρινική αναρρόφηση είτε δεν έχουν επαρκή αναρρόφηση είτε είναι πολύ θορυβώδεις και έτσι προκαλούν έντονο ερεθισμό σε ένα ευερέθιστο μωρό. Η τεχνολογία παμπλής κελύφους τύπου υποσέεται καλή πίεση αναρρόφησης και πολύ χαμηλό θόρυβο. Έτσι, αυτή η τεχνολογία φαίνεται ιδανική για μια νέα εφαρμογή σε συσκευές 3-σε-1 που συνδυάζει ρινική αναρρόφηση, καθαριστικό αέρα και διάχυση αιθέριων ελαίων. Στα πλαίσια του έργου θα δημιουργηθεί πρωτότυπο που θα δοκιμαστεί σε σχέση με τις επιδόσεις του οσον αφορά τις ανάγκες της καινοτομίας αυτής συσκευής που συνδυάζει τις προαναφερθείσες λειτουργίες.</p>
CONCEPT/0618/0073	TOOL FOR ANALYSING THE RISKS IN DANGEROUS GOODS TRANSPORTATION	NIKOLAOS VAGIOKAS	ENSIENCE LTD	35.600,00 €	24.920,00 €	<p>The transportation of dangerous goods involves risks and has a potential to harm not only the truck's driver, but also the population being present at a certain distance along the pathway of the truck. The aforementioned population consists of the off-road residents living along the pathway and the on-road drivers and passengers of the other vehicles moving near the truck carrying the dangerous goods. The consequences of a road accident involving dangerous goods can be different types of fires (pool fire, flash fire, jet fire), explosions (vapor cloud explosion VCE, boiling liquid expanding vapor explosion BLEVE) and release and dispersion of toxic substances (toxic gas cloud).</p> <p>The main objective of the DG_TOOL project is the optimization of the Dangerous Goods (DG) Vehicles optimum routing. More precisely through the specific project is proposed a preliminary analysis for the optimization of the transportation routes for DG vehicles in urban cities and mainly in high crowded cities such as Nicosia, Larnaca and Limassol in Cyprus. The main objectives of the DG_TOOL project are summarized below:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Providing an efficient solution for the dangerous good transport in most European inner cities 2. Providing a proof of concept for an advanced tool that will operate in real time and suggest possible routes for every different dangerous good road transport activity. 3. The introduction in the transportation industry will promote the creation of job positions for young researchers in Cyprus in order (i) to enhance their expertise in new knowledge activities and (ii) reduce the brain drain. 	<p>Η μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων συνεπάγεται κινδύνους και μπορεί να βλάψει όχι μόνο τον οδηγό του φορτηγού, αλλά και τον πληθυσμό που βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη απόσταση κατά μήκος της διαδρομής του φορτηγού. Ο προαναφερμένος πληθυσμός αποτελείται από τους κατοίκους εκτός δρόμου που ζουν κατά μήκος του μονοπατιού και τους οδηγούς και τους επιβάτες των άλλων οχημάτων που κινούνται κοντά στο φορτηγό που μεταφέρουν τα επικίνδυνα εμπορεύματα. Οι συνέπειες ενός τροχαίου ατυχήματος που μεταφέρει επικίνδυνα εμπορεύματα μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου πυρκαγιάς (πυρκαγιά, τζετ φωτιά), εκρήξεις (έκρηξη ατμού νέφους VCE, έκρηξη υγρού που εκτείνεται σε έκρηξη ατμού BLEVE) και απελευθέρωση και διασπορά τοξικών ουσιών (τοξικό αέριο σύννεφο).</p> <p>Ο κύριος στόχος του έργου DG_TOOL είναι η βελτιστοποίηση της βέλτιστης διαδρομολόγησης οχημάτων επικίνδυνων εμπορευμάτων (DG). Ακριβέστερα μέσω του συγκεκριμένου έργου προτείνεται μια προεπιλεγμένη επίλυση για τη βελτιστοποίηση των διαδρομών μεταφορών για οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα σε αστικές πόλεις και κυρίως σε πόλεις με μεγάλη πυκνότητα όπως Λευκωσία, Λάρνακα και Λεμεσός στην Κύπρο. Οι κύριοι στόχοι του έργου DG_TOOL συνοψίζονται παρακάτω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παροχή αποτελεσματικής λύσης για τις επικίνδυνες καλές μεταφορές στις περισσότερο ευρωπαϊκές εσωτερικές πόλεις 2. Παροχή μιας απόδειξης ιδέας για ένα προηγμένο εργαλείο που θα λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο και θα προτείνει πιθανές διαδρομές για κάθε διαφορετική επικίνδυνη καλή οδήγηση μεταφοράς. 3. Η εισαγωγή στον κλάδο των μεταφορών θα προωθήσει τη δημιουργία θέσεων εργασίας για νέους ερευνητές στην Κύπρο, προκειμένου (i) να βελτιώσει την εμπειρία τους σε νέες δραστηριότητες γνώσης.

CONCEPT/0618/0065	Novel method for regenerating diesel particulate filters	Iakovos Yiakoumis	YS CYPRIOT CATALYSTS LTD	35.700,00	24.990,00	In recent years there is an increase to the number of diesel cars registered for the first time. According to the Vehicle Licensing Statistics: Annual 2018 in UK there was an increase of 30% of diesel cars. DPF is a metal filter which is found in the exhaust. It is located right next to the catalytic converter which in many cases is included in the same body as the DPF. The purpose of DPFs is to filter and trap only soot particles that come from incomplete combustion of oil. DPF usually is clogged and requires replacement after 80-100.000km. The replacement cost for a DPF is high, and frequent replacement of a DPF is a burden on the wallet. So, what should one do to save themselves from investing in a new DPF? The answer is simple – properly and periodically clean your vehicle's DPF. YS CYPRIOT CATALYSTS LTD suggests cleaning of a diesel particulate filter can help in keeping the DPF in optimum condition and ensure its longevity. The REGFLT project implemented by the start-up YS CYPRIOT CATALYSTS LTD company aims to the Innovative Water Based DPF cleaning of all diesel particulate filter types for cars, light, medium and heavy trucks, buses, stationary power plants, off road equipment equipped with a diesel particulate filter and filters from marine applications. It efficiently aims to remove virtually all PM-10 (soot & sulphated ash) from the channels of the filter restoring the DPF while does not utilize pneumatic and/or thermal regeneration technology to remove soot and ash, the material of the substrate is not dissolved in the cleaning solution, and the whole procedure does not generate any waste. In addition the REGFLT solution has a lower cost (30%) for the customer comparing to the existing solutions. During the project a demonstration day will be organized for the promotion of the project results. The target of the project is the introduction of the solution in the Cypriot Market the soonest possible.	Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση του αριθμού των πετρελαιοκίνητων οχημάτων που ταξινομήθηκαν για πρώτη φορά. Σύμφωνα με τις Στατιστικές αδειοδοτήσεων οχημάτων: Έτη 2018 στο Ηνωμένο Βασίλειο σημειώθηκε αύξηση κατά 30% των πετρελαιοκίνητων οχημάτων. Το DPF είναι μεταλλικό φίλτρο που βρίσκεται στα καυστήρα εκκρίβω όληλα στον καταλυτικό μετατροπέα ο οποίος σε πολλές περιπτώσεις περιλαμβάνεται στο ίδιο σώμα με το DPF. Ο σκοπός των DPF είναι να φιλτράρουν και να παγιδεύουν μόνο σωματίδια αερίων που προέρχονται από την ατέλεια καύση του πετρελαίου. Τα DPF μετά από περίπου 80-100.000km χρειάζεται να αντικατασταθούν λόγω καταπόνησής τους. Το κόστος αντικατάστασης για ένα DPF είναι υψηλό και η αντικατάσταση ενός DPF αποτελεί μεγάλη οικονομική επιβάρυνση για τον καταναλωτή. Για τον σκοπό αυτό η λύση που προτείνεται και μέσω του παρόντος έργου είναι ο σωστός και περιοδικός καθαρισμός του DPF του οχήματός σας. Το έργο REGFLT που υλοποιείται από την εταιρεία YS CYPRIOT CATALYSTS LTD προωθεί έναν καινούριο καθαρισμό DPF με βάση το νερό όλων των τύπων φίλτρων σωματιδίων πετρελαίου για αυτοκίνητα, ελαφρά, μεσαία και βαρέα φορτηγά, λεωφορεία, σταθιασούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, με φίλτρο σωματιδίων πετρελαίου και φίλτρα από θαλάσσιες εφαρμογές. Επίδοκιμα αποτελεσματικά την απομάκρυνση σχεδόν όλων των PM-10 (αθάλη και θειική τέφρα) από τα κανάλια του φίλτρου που αποκαθιστούν το DPF ενώ δεν χρησιμοποιεί τεχνολογία πνευματικής ή / και θερμικής αναγέννησης για την απομάκρυνση της αθάλης και της τέφρας, το υλικό του υποστρώματος δεν διαλύεται στο διάλυμα καθαρισμού και η όλη διαδικασία δεν δημιουργεί απόβλητα. Επιπλέον, η λύση REGFLT έχει χαμηλότερο κόστος (30%) για τον πελάτη σε σύγκριση με τις υπάρχουσες λύσεις. Κατά τη διάρκεια του έργου θα οργανωθεί ημέρα επίδειξης για την προώθηση των αποτελεσμάτων του έργου. Ο στόχος της εταιρείας είναι να εισαχθεί στην Κυπριακή αγορά το καινούριο δυνατό, και η εκτίμησή είναι ότι αυτό θα πραγματοποιηθεί προς τους τελευταίους μήνες του έργου.
CONCEPT/0618/0086	Efficient Digital-to-analogue Conversion for Microcontrollers	Eviplidis Karseras	Eviplidis Karseras (Semaq Systems)	35.714,00	24.999,80	The primary technical objective of the eDACmicro project is to develop a laboratory embodiment of a novel concept pertaining to the implementation of switched-mode digital-to-analogue converters (DAC) in modern microcontrollers. The project promotes the development of a novel and inventive idea for optimizing the hardware resources of modern microcontrollers. The proposed innovation will alleviate the size, weight, power and cost (SWAPC) constraints usually met in highly integrated systems by exploiting the peripherals of a microcontroller to implement a high-end DAC. Usually, a DAC either comes as a separate integrated circuit or as a peripheral of larger integrated circuits. The adoption of such solutions can many times lead to a violation of the imposed SWAPC constraints. The eDACmicro project will be implemented as a firmware addition that will advance the state of the art in the microcontroller solutions that the host organisation provides. A successful outcome is expected to loosen the strenuous design constraints mentioned above, without compromising the quality of the final product. The performance of this innovation will be tested in a basic acoustic signal transmit/receive experiment in the laboratory. The design will be incorporated in a signal loop that will involve a transmit amplifier, a transmit acoustic transducer, a receive preamplifier and a receive transducer. This experiment process will affirm that the proposed innovation is indeed fit for purpose and that its further exploitation is feasible. The tests shall include time and frequency plots that will indicate the performance of the innovation. The maximum attainable resolution, sampling rate and figures of merit such as Dynamic Range, Spurious-Free Dynamic Range and Total Harmonic Distortion will be recorded. The end-product of the eDACmicro project will be considered as a significant addition to the intellectual property of the host organisation ready to be integrated in future project work and reach a higher TRL.	Ο πρωταρχικός τεχνικός στόχος του έργου eDACmicro είναι η εργαστηριακή μίμηση μιας ιδέας που σχετίζεται με την υλοποίηση μετατροπών σήματος από ψηφιακό σε αναλογικό (DAC) σε σύγχρονους μικροελεγκτές. Πρόκειται για την ανάπτυξη μιας καινούριας ιδέας για την βελτιστοποίηση των πόρων υλικού σύγχρονων μικροελεγκτών. Η προτεινόμενη καινοτομία θα χαλαρώσει τους περιορισμούς μεγέθους, βάρους, ισχύος και κόστους (size, weight, power, cost - SWAPC) που συνήθως συναντώνται σε ενσωματωμένα συστήματα. Προτείνεται η εξέλιξη εκμάτευση των περιφερειακών ενός μικροελεγκτή για την υλοποίηση ενός υψηλής-πιοτικότητας μετατροπέα. Συνήθως, ένας DAC απαιτείται είτε ως ξεχωριστό ολοκληρωμένο κύκλωμα είτε ως περιφερειακό μεγαλύτερου ολοκληρωμένου κυκλώματος. Η υιοθέτηση τέτοιων λύσεων μπορεί πολλές φορές να οδηγήσει σε παραβίαση των επιβληθέντων περιορισμών SWAPC. Το έργο θα υλοποιηθεί ως μια προσθήκη υλολογισμικού που θα προωθήσει την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στις λύσεις που παρέχει ο φορέας. Ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα αναμένεται να χαλαρώσει τους αυστηρούς περιορισμούς που αναφέρονται παραπάνω, χωρίς να διακυβεύεται η ποιότητα του τελικού προϊόντος. Η απόδοση αυτής της καινοτομίας θα δοκιμαστεί σε ένα πείραμα μεταδόσης/λήψης ακουστικού σήματος στο εργαστήριο. Το πείραμα θα περιλαμβάνει έναν ενισχυτή μεταδότη, έναν ακουστικό μετατροπέα μετάδοσης, έναν προεπιλεγμένο λήπτη και έναν μορφοποιητή ήλξης. Αυτή η πειραματική διαδικασία θα επιβεβαιώσει ότι η προτεινόμενη καινοτομία είναι όντως κατάλληλη και ότι η περαιτέρω εκμάτευση της είναι εφικτή. Οι δοκιμές θα περιλαμβάνουν γραφήματα στο πεδίο του χρόνου και της συχνότητας που θα δείχνουν τις επιδόσεις της καινοτομίας. Θα καταγραφθούν, η μέγιστη εφικτή ανάλυση, ρυθμός δειγματοληψίας και δείκτες όπως το Dynamic Range, το Spurious-Free Dynamic Range και το Total Harmonic Distortion. Το τελικό προϊόν του έργου eDACmicro θα θεωρηθεί ως μια σημαντική προσθήκη στην πνευματική ιδιοκτησία του φορέα, έτοιμο να ενσωματωθεί σε μελλοντικά έργα και να φτάσει σε υψηλότερο TRL.
CONCEPT/0618/0078	LINER WEAR MEASUREMENT 3D SCANNING DEVICE	Soterios Pavlides	ADELVE Research, Innovation, Consulting & Trade Ltd	35.690,00 €	24.983,00 €	Derived from empirical, technical and scientific background experts, the project proposal is aiming to test the proof of concept of developing a specialized hardware equipment tool in the shipping industry. More specifically, our engineering experts have already matured through a structured ideation process, a new - redesigned automated liner measurement device tool, which is increasingly used for engine cylinder testing (erosion and ovality) on ships. Through a structured POC methodology we aim to 1)Define, 2)Develop, 3)Engineer, 4)Execute and 5) evaluate the proposed POC. The activities of the proposed POC are divided into 7 Work packages. These WP can be structurally and technically identified under 3 main Project Pillars. The 1st Pillar engulfs the research, design, identification, testing (hardware) and reporting of the proposed tool device identified under WPs 3-4. (Engineer & Execute). The 2nd Pillar brings together the software design and data post processing along with the electronics and the hardware integration, under WPs 5-6 (Engineer & Execute). The 3rd Pillar empowers the correct portrayal of findings, recommendations and final outputs under structured reports, security of IPs and further development report, identified in WPs 1, 2 & 7. (Evaluate). The proposed new tool device, through the Proof of Concept process, will be able to identify lighter/more efficient parts, with a much more ergonomic design-time saving process and new features, thus reducing time of the inspection process; while identifying and recording data at a much greater volume, more precisely and accurately; furthermore, the visualisation through a 3D mapping integration would be embedded by applying and combining new/existing technologies and processes. The proposed redesign will ultimately be able to be handled with much less training, have much cheaper parts and service completion time; thus enabling various economies of scale during its actual usage and distribution when it reaches an actual production at a later stage.	Προερχόμενη από εμπειρικούς, τεχνικούς και επιστημονικούς εμπειρογνομητές, η πρόταση του έργου στοχεύει να δοκιμασθεί και να αποδειχθεί η έννοια της ανάπτυξης ενός εξειδικευμένου εργαλείου στη ναυτιλία. Συγκεκριμένα, οι ειδικοί μηχανολόγοι μας έχουν ήδη αναπτύξει μέσω μιας διαδικασίας δομημένης εκπόνησης ιδέων, ενός νέου-ανακατασκευασμένου εργαλείου αυτόματης μέτρησης κλιβάνων καυστήρων μηχανών πλοίων, το οποίο χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για την διαπίστωση της διάβρωσης και κυκλικότητας. Μέσω μιας δομημένης μεθοδολογίας POC στοχεύουμε στον 1)Ορισμό, 2)Ανάπτυξη, 3)Μηχανική, 4) Εκτέλεση και 5)Αξιολόγηση του προτεινόμενου POC. Οι δραστηριότητες του προτεινόμενου POC χωρίζονται σε 7 πακέτα εργασίας. Αυτά μπορούν να προσδιοριστούν δομικά και τεχνικά κάτω από 3 βασικούς πυλώνες του έργου. Ο 1ος πυλώνας αφορά την έρευνα, το σχεδιασμό, την ταυτοποίηση, τη δοκιμή (υλική) και την αναφορά της προτεινόμενης συσκευής εργαλείου που προσδιορίζεται στα Π.Ε 3-4 (Μηχανική & Εκτέλεση). Ο 2ος πυλώνας συγκεντρώνει τη σχεδίαση λογισμικού και την επεξεργασία δεδομένων μετά την ηλεκτρονική ενσωμάτωση των υλικών στα Π.Ε 5-6 (Μηχανική & Εκτέλεση). Ο 3ος πυλώνας ενισχύει τη σωστή απεικόνιση των ευρημάτων, των συστάσεων και των τελικών αποτελεσμάτων με δομημένες αναφορές, την εξασφάλιση των IP και την έκδοση περαιτέρω ανάπτυξης, που προσδιορίζεται στα Π.Ε 1, 2 & 7 (Αξιολόγηση). Η προτεινόμενη νέα συσκευή, μέσω της διαδικασίας "Απόδειξη της Έννοιας", θα είναι σε θέση να εντοπίζει ελαφρώς ή / πιο αποδοτικά μέρη, με πολύ πιο εργονομική διαδικασία και εξοικονόμηση χρόνου, καθώς και νέων χαρακτηριστικών, μειώνοντας έτσι τον χρόνο της διαδικασίας επίδειξης, ενώ ταυτόχρονα θα αναγνωρίζονται και θα καταγράφονται, δεδομένα σε πολύ μεγαλύτερο όγκο, με μεγαλύτερη ακρίβεια. Επιπλέον, η απλοποίηση των αποτελεσμάτων μέσω ενσωμάτωσης τρισδιάστατης χαρτογράφησης θα εφάρμοσται συνδυάζοντας νέες και υπάρχουσες τεχνολογίες και διαδικασίες. Ο προτεινόμενος επανασχεδιασμός θα μπορεί τελικά να ενεργοποιηθεί πολλαπλές οικονομικές κλίμακες.
CONCEPT/0618/0061	Structured data semantic exploitation framework	Kostantinos Avgerinakis	Catalink Limited	35.400,00 €	24.780,00 €	CASPAR Framework (Structured Data Semantic Exploitation Framework) aspires to provide a domain-agnostic tool for the automated retrieval and fusion of in-house structured data from disparate sources into domain-specific semantic models, in order to enable the discovery of new knowledge and facilitate the extraction of actionable insights in a way that simulates the human reason	Το εργαλείο ΚΑΣΠΑΡ (Framework Semantic Exploitation Framework) φιλοδοξεί να παρέχει ένα γενικό εργαλείο (domain-agnostic) για την αυτοματισμένη ανάκτηση και συγχώνευση δομημένων δεδομένων από διαφορετικές πηγές σε σημασιολογικά μοντέλα ειδικά για το συγκεκριμένο τομέα, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανακάλυψη νέων γνώσεων και να διευκολυνθεί η εξαγωγή συναφών γνώσεων με τρόπο που να προσομοιώνει την ανθρώπινη λογική.

CONCEPT/0618/0062	Industrial conversion of biochar to activated carbon	Nicos Larkos	KTV GREEN ENTERPRISES LTD	35.500,00 €	24.850,00 €	<p>The project "Industrial conversion of biochar to activated carbon" aims at the preliminary investigation for the verification of the industrial application potential of converting biochar to activated carbon for its use in the industrial sector, agricultural and environmental sector and medical sector for remediation and/ or purification purposes. The key objective of the proposed project is to validate the specific technology in a lab and transition this industrial application from Technology Readiness Level (TRL) 3 to TRL 4, before it progresses to be involved in a broader scale research project of Technological Development and Innovation.</p> <p>The main innovation and environmental aspect of the proposed product is found within the development of an intelligent, energy-efficient, environmental-friendly unit that will accommodate the pyrolysis/ torrefaction process of converting biochar to activated carbon.</p> <p>In this product, the carbon material is "activated" by processes that greatly increase the surface area of the material, and thus its adsorption capability, allowing it to be effective at removing contaminants from water and air. Under this context, activated carbon is typically exploited for remediation and/ or purification projects.</p> <p>Additionally, the raw materials used for making the biochar is waste timber and nuisance seaweed that is washed up on the local beaches at abundant quantities.</p> <p>The beneficiary of the project is KTV (Green Enterprises) Limited, the only manufacturer of biochar in Cyprus that utilizes state-of-the-art refining technology for the production of valuable commercial products from what would otherwise be considered waste material. The quantities of activated carbon to be produced through this technology will satisfy the local demand for the product and essentially replace part of the activated carbon that is derived from unsustainable fossil fuel-based raw materials such as coal.</p>	<p>Το έργο "Βιομηχανική μετατροπή βιοάνθρακα σε ενεργό άνθρακα" στοχεύει στην προκαταρκτική έρευνα για τον έλεγχο της δυνατότητας βιομηχανικής εφαρμογής της μετατροπής του βιοάνθρακα σε ενεργό άνθρακα για χρήση στον βιομηχανικό τομέα, στον τομέα της γεωργίας και του περιβάλλοντος και στον ιατρικό τομέα για σκοπούς εξάλειψης ή εξουδετέρωσης. Ο βασικός στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η επικύρωση/ εξερεύνηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας σε συνθήκες εργαστηρίου και η μετάβαση αυτής της βιομηχανικής εφαρμογής από το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL) 3 σε TRL 4, προτού προχωρήσει να συμμετάσχει σε ευρύτερο ερευνητικό πρόγραμμα τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας.</p> <p>Η κύρια καινοτομία και η περιβαλλοντική πτυχή του προτεινόμενου προϊόντος βρίσκεται μέσα στην ανάπτυξη μιας έξυπνης, ενεργειακά αποδοτικής, φιλικής προς το περιβάλλον μονάδας που θα φιλοξενήσει τη διαδικασία πυρόλυσης / μετατροπής του βιοάνθρακα σε ενεργό άνθρακα.</p> <p>Εν αυτό το προϊόν, το ανθρακώδες υλικό "ενεργοποιείται" με διαδικασίες που αυξάνουν σημαντικά την ενεργή επιφάνεια του και επομένως την ικανότητα προσρόφησης, επιτρέποντάς του να είναι άφραο αποτελεσματικό στην απομάκρυνση ρύπων από το νερό και τον αέρα. Στο πλαίσιο αυτό, ο ενεργός άνθρακας συνήθως χρησιμοποιείται για έργα αποκατάστασης ή / και καθαρισμού.</p> <p>Επιπλέον, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του βιοάνθρακα είναι απόβλητα ξυλείας και σκληρές συσσωρευμένες φλούδες που έφιλκωνται στις τοπικές παραλίες σε μεγάλες ποσότητες.</p> <p>Ο δικαιούχος του έργου, KTV Green Enterprises Limited, ο μοναδικός κατασκευαστής βιοάνθρακα στην Κύπρο που χρησιμοποιεί τεχνολογία εξεγενεμένου, τελευταίας τεχνολογίας για την παραγωγή πολύτιμων αυτών εμπορικών προϊόντων, τα οποία διαφορετικά θα θεωρούσαν απόβλητο υλικό. Οι ποσότητες ενεργού άνθρακα που παράγονται μέσω αυτής της τεχνολογίας θα ικανοποιήσουν την τοπική ζήτηση για το προϊόν και ουσιαστικά θα αντικαταστήσουν μέρος του ενεργού άνθρακα που προέρχεται από μη βιώσιμες πρώτες ύλες που βασίζονται σε ορυκτά καύσιμα όπως το κάρβουνο.</p>
CONCEPT/0618/0066	Deciphering the preliminary chemical profile of monovarietal wines derived from experimental microvinifications of rare Cypriot autochthonous grape cultivars	Andreas Kyriakides	Vouni Panayias Winery Ltd	35.705,80 €	24.994,06 €	<p>The last decade, the vitiviniculture sector of Cyprus has undergone drastic changes, to drive the focus of wine production away from bulk wine, abolishing thus quantity for the embracement of quality. The efforts of wineries to revive quality wine production, derived mainly from indigenous cultivars, have led to a search for better production technology protocols, in order to avoid loss of varietal character resulting in wines that lack uniqueness and distinguishability. The HO has addressed this by initiating its Experimental Microvinifications project in 2017, where monovarietal wines from rare Cypriot indigenous grape cultivars are produced in small batches to exemplify the unique characteristics of the Vouni Panayias – Amelitis region. However, the identification of these characteristics rely currently only on sensorial analysis, with the chemical characteristics remaining still unknown. As the knowledge given by the chemical profile of a wine is of vital importance, allowing for the determination of the most suitable wine production technology and viticultural management plan, the main objective of ViniPROFILE is to develop and apply a rapid, easily used, cost effective, wine chemical analysis protocol that will allow for the assessment of the effects of the characteristics of individual grape cultivars, ripening stage, terroir, and experimental microvinification protocols used, on the chemical profile of each monovarietal wine. The latter will aid the HO in evaluating and modifying their experimental microvinification protocols and viticultural management practices, to produce high quality monovarietal wines of premium commercial value, from Cypriot indigenous grape cultivars. The application of ViniPROFILE will also assist in filling the immense knowledge gap on the chemical profile of monovarietal wines derived from indigenous grape cultivars of Cyprus, deeming its successful implementation even more important not just for the HO as a business, but also for the general vitiviniculture society of Cyprus.</p>	<p>Την τελευταία δεκαετία, ο Κυπριακός αμπελοοινικός τομέας άλλωςθ εδραστύ, οδύνηνόντς του ονομασθρνονόυ μακρύ από την ποσότητα, με σκοπό την υψηλή ποσότητα. Οι προσπάθειες των ονομασθίων για αναδύληνόνση της παραγωγής οίνου από αυτόθους ποικιλίες αμπελού, οδύνηνόντς σε αναζήτηση καλύτερων πρωτοκόλλων τεχνολογίας παραγωγής, για να αποφευθθεί η απώλεια ποικιλιακού χαρακτήρα και η παραγωγή οίνου άνευ μοναδικότητας και διακριτότητας. Με σκοπό την παραγωγή κυπριακών οίνων μοναδικής ποιότητας, ο ΑΦ ξεκίνησε το 2017 το έργο "Πειραματικές Μικροονομιοποιήσεις", για την παραγωγή μονοποικιλιακών οίνων από σπάνιες κυπριακές ποικιλίες αμπελού, σε μικρές παρτίδες, των οποίων το άρωμα και η υσία αναδεικνύουν τα μοναδικά χαρακτηριστικά του τετοού της περιοχής Βουνι Παναγίας – Αμελίτης. Ωστόσο, η ταυτοποίηση αυτών των χαρακτηριστικών βασίζεται επί του παρόντος μόνο σε οργανοληπτικές ιδιότητες, με το χημικό τους προφίλ να παραμένει άγνωστο. Καθώς το χημικό προφίλ ενός οίνου είναι σημαντικό φάοι επιτρέπει τον προσδιορισμό της καταλληλότερης τεχνολογίας παραγωγής οίνου και ιδανικών πρακτικών αμπελοκαλλιέργειας, ο κύριος στόχος του ViniPROFILE είναι να αναπτύξει και να εφαρμόσει ένα ταχύ, εύκολο εφαρμοσίμο, και οικονομικά συμφέρων πρωτόκολλο χημικής ανάλυσης οίνου για την εκτίμηση των επιπτώσεων των χαρακτηριστικών κάθε μοναδικής ποικιλίας αμπελού, του σταδίου ωρίμασης, του τετοού και των πειραματικών πρωτοκόλλων μακροοονομιοποιήσης, στο χημικό προφίλ κάθε μονοποικιλιακού οίνου. Το πιο πάνω θα βοηθήσει τον ΑΦ να αξιολογήσει και να τροποποιήσει τα πειραματικά πρωτόκολλα μικροοονομιοποίησης και τις πρακτικές αμπελοκαλλιέργειας του, με σκοπό την παραγωγή κυπριακών μονοποικιλιακών οίνων ανώτερης ποιότητας και υψηλής εμπορικής αξίας. Το ViniPROFILE θα συμβάλει επίσης στην κλήψη του υφιστάμενου κενού γνώσεων ως προς το χημικό προφίλ των κυπριακών μονοποικιλιακών οίνων, καθιστώντας την επιτυχή υλοποίηση του σημαντική, όχι μόνο για τον ΑΦ ως επιχείρηση, αλλά και για ολόκληρο τον κυπριακό αμπελοοινικό τομέα.</p>
Concept/0618/0071	robust sars COV-2 detection with BELD	Constantinos Loizou	Sk EMBIO Diagnostics Ltd	36.480,00 €	25.000,00 €	<p>According to EU recommendations, timely and accurate COVID-19 laboratory testing is an essential part of the management of COVID-19 for slowing down the pandemic, supporting decisions on infection control strategies and patient management at healthcare facilities, and detecting asymptomatic cases that could spread the virus further if not isolated. To address this demand, CoVBELD intends to arm the world with tools to face the COVID-19 pandemic. The CoVBELD test aims to transform the screening process for the detection of SARS-CoV-2 by enabling high throughput screening of 3-minute detection time. The screening will be possible via mobile applications (Android and iOS) irrespective of the test subject's location and the results will be stored in the cloud in order to allow for big data analysis and extraction of conclusions.</p> <p>The CoVBELD test will provide an answer immediately and communicate it to medical professionals who can act upon the knowledge. Our mission is to enable the screening of a high number of potential patients so as to avoid unnecessary testing and hospitalization. The objective of this call is to develop the specific CoVBELD application and use SARS-CoV-2 antibodies to prepare biosensors for robust testing.</p>	<p>Στόχος του έργου είναι η άμεση τροποποίηση του μηχανίσματος BELD και η εργαστηριακή δοκιμή βιοαυθθητήρων για τη ανίχνευση του ιού SARS-CoV-2. Η πρόταση θα έχει άμεσα αποτελέσματα καθώς η ομάδα ερευνάς έχει αναπτύξει ένα ευρύ τοπικό δίκτυο συνεργασιών για να αποκτήσει γνώση στους ελεγχούς ασθθών και της ανάγκης διάγνωσης. Η ικανότητα ταχείας επιβεβαίωσης ή αποκάλυψης των υποψήθων περιπτώσεων είναι κρίσιμη κατά τη διάρκεια παγκόσμων σεναρίων εμφάνισης, ειδικά όταν οι κλινικές εκδηλώσεις είναι δύσκολο να διακριθούν από άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, όπως η γρίπη, η μοριακή διάγνωση είναι το κλειδί για την ανίχνευση του αναδυόμενου ιού. Μια ποικιλία κατάλληλων αναλύσεων διατέθηκε ναρκ κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης. Ωστόσο, η εφαρμογή τους στο εργαστήριο διάγνωσης βασίζεται συνήθως σε χειροκίνητες ρυθμίσεις PCR που απαιτούν υψηλό βαθμό ανδρνήμης αλληλεπίδρασης για επέλεξη και ερμηνεία, περιορίζοντας έτσι την ικανότητά τους να κλιμακωνούνται για τη διαχείριση μεγάλου αριθμού Ερωτήτων.</p> <p>Το σύστημα CoVBELD θα παρουσιάζει τα δεδομένα σε μία εφαρμογή και έχει ως σκοπό να αποτελεί ένα Point of Care εργαλείο για έλεγχο της ενεργής μορφής του ιού μέσω της ανίχνευσης ενεργών πρωτεϊνών (spike, envelope).</p>

RFP PROPOSAL NUMBER	TITLE	COORDINATOR	HOST ORGANISATION (HO)	PROJECT BUDGET	RFP FUNDING	PUBLISHABLE SUMMARY	PUBLISHABLE SUMMARY
CONCEPT/0617/0004	Automated multistage filtration prototype device for on-line liquid analysers	Stavros Hadjiyannis	CY R.I.C. CYPRUS RESEARCH AND INNOVATION CENTER LTD	35.703,60 €	24.992,52 €	<p>There is a large number of industries that rely on water or other fluids periodical quality analysis for meeting regulatory requirements or for ensuring safety and security for the population. This need has led to the development of real-time monitoring and on-line analysis instruments that have become a major trend nowadays. On-line analysis of water quality is necessary in the food and the aquaculture industries. The pharmaceutical industry has also the same need and in this case not only for water quality analysis, but also for the analysis of other fluids used for pharmaceuticals production.</p> <p>One of the major problems when dealing with on-line fluid analysers is sample filtration. In fact, in all aforementioned examples of application, the sample cannot be used directly for the analysis. Furthermore, for on-line analysers, sample contamination is also a problem due to the frequency of the analysis. Some technical solutions have been developed and used for overcoming this issue, including self-cleaning filters. Nevertheless, those solutions are very expensive and large in terms of dimensions, thus applicable only to specific application fields where cost and size might not be an issue. Most importantly, the lifetime of such solutions is still limited, while in many cases such filters cannot guarantee high retention rates.</p> <p>On-FiSy project answers the need of the on-line analysers industry for a low-cost, compact, flexible and reliable automatic liquid sample filtering device. The overall objective of the On-FiSy project is to design, develop and verify an automated multistage filtration concept to be used in various types of on-line liquid analysers. The On-FiSy prototype device is based on the use of common, low-cost filters combined with a novel, automatic filters replacement mechanism and a smart, modular design for combining multiple filtration steps in a single process. The concept will be verified through a prototype to be developed and used for laboratory tests, reaching TRL 4.</p>	<p>Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανιών που εκτελούν περιοδική ανάλυση ποιότητας του νερού ή άλλων υγρών, εξής κοινωνιών και οδηγούν διασφάλισης ότι την υγεία και την ασφάλεια του πληθυσμού. Αυτή η ανάγκη έχει δημιουργήσει συστήματα παρακολούθησης, πραγματικού χρόνου καθώς και όργανα on-line ανάλυσης. Όταν αφορά το νερό, η on-line ανάλυση προάγει σε βιομηχανίες τροφίμων και υδατοκαλλιέργειας είναι απολύτως απαραίτητη. Η φαρμακευτική βιομηχανία έχει επίσης την ίδια ανάγκη και σε αυτή την περίπτωση όχι μόνο για την ανάλυση του νερού αλλά και για την ανάλυση άλλων υγρών.</p> <p>Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι on-line αναλυτές ρευστών είναι το φιλτράρισμα των ρευστών. Στην πραγματικότητα, στα πιο πάνω παραδείγματα, το δείγμα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας για την ανάλυση. Επιπλέον, η διάρκεια του δείγματος αποτελεί επίσης πρόβλημα λόγω της συχνότητας της ανάλυσης. Για την αντιμετώπιση αυτού του (πληθυσμού, έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς ορισμένες λύσεις, συμπεριλαμβανομένων των αυτοκαθαριζόμενων φίλτρων, οι οποίες είναι πολύ δαπανηρές, μεγάλης σε μέγεθος και ιδιικά σχεδιασμένες για συγκεκριμένες εφαρμογές, όπου το κόστος και το μέγεθος ενδέχεται να μην αποτελούν πρόβλημα. Το πιο σημαντικό μειονέκτημα είναι η περιορισμένη διάρκεια ζωής τέτοιων λύσεων, ενώ σε πολλές περιπτώσεις τα φίλτρα δεν μπορούν να εγγυηθούν υψηλό ποσοστό παρακράτησης.</p> <p>Ο στόχος του έργου On-FiSy είναι ο σχεδιασμός, ανάπτυξη και επαλήθευση μιας αυτοκαθαριζόμενης προτύπου φίλτρου, πολυκλιμακίων σταθμών φιλτραρίσματος που θα είναι ευέλικτη και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τύπους on-line ανάλυσης υγρών. Η πρωτότυπη συσκευή On-FiSy βασίζεται στη χρήση κοινών φίλτρων χαμηλού κόστους σε διάφορα στάδια σε συνδυασμό με ένα καινοτόμο μηχανισμό αντικατάστασης φίλτρων και έναν έξυπνο σχεδιασμό χρήσης πολυκλιμακίων σταθμών φιλτραρίσματος. Το πρωτότυπο On-FiSy θα φτάσει σε επίπεδο TRL 4 και θα επαληθευθεί μέσω εργαστηριακών δοκιμών με δείγματα ρευστών συγκεκριμένων.</p>
CONCEPT/0617/0005	STRIA: an app for social skills training	Kleanthis Neokleous	SILVERSKY3D VR TECHNOLOGIES LTD	35.700,00 €	24.990,00 €	<p>Project STRIA aims to (1) the further development and (2) laboratory validation of a software suite that will allow scientists – clinicians, therapists, and others – to design and set up research studies on social anxiety, combining Virtual Reality (VR) with physiological recordings. This software suite, codenamed as the STRIA platform, will initially target a particular form of social anxiety, known as Public Speaking Anxiety (PSA). PSA – also known as speech anxiety, stage fright, or fear of public speaking – refers to the fear of being scrutinized or evaluated by others while giving a speech or a presentation. With this project we aim to take a basic VR app we have created for PSA to the next level. In particular, our goal is to develop this app into a platform with which users will be able to create their own custom VR set ups to conduct experiments and develop clinical interventions for PSA. The project will allow us to achieve TRL 3 and TRL 4, with the ultimate aim of developing a final product for commercial exploitation.</p>	<p>Το πρόγραμμα STRIA ακολουθεί (1) στην περαιτέρω ανάπτυξη και (2) την εργαστηριακή επαλήθευση μιας ουσίας λογισμικού η οποία θα επιτρέψει στους επιστήμονες - κλινικούς ψυχολόγους, θεραπευτές και άλλους - να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν επιστημονικές μελέτες για το κοινωνικό άγχος, συνδυάζοντας την Εικονική Πραγματικότητα με τις καταγραφές της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού. Η ουσία λογισμικού, με την κωδική ονομασία Πλατφόρμα STRIA, θα στοχεύσει αρχικά σε μια συγκεκριμένη μορφή κοινωνικού άγχους, γνωστή ως Άγχος Δημόσιας Ομιλίας. Το Άγχος Δημόσιας Ομιλίας αναφέρεται στο φόβο που έχουν πολλοί άνθρωποι για την ανδραπόνη και αξιολόγηση των ακροατών κατά τη διάρκεια εκπόνησης μιας ομιλίας ή παρουσίασης. Με το προτεινόμενο έργο στοχεύουμε να εξελιχθούμε μια βασική εφαρμογή Εικονική Πραγματικότητας που έχουμε δημιουργήσει για το Άγχος Δημόσιας Ομιλίας σε μια πλατφόρμα με την οποία οι χρήστες θα μπορούν να δημιουργούν τις δικές τους εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας για τη διεξαγωγή πειραμάτων και την ανάπτυξη και εξέταση κλινικών παρεμβάσεων για το Άγχος Δημόσιας Ομιλίας. Το έργο αυτό θα μας επιτρέψει να φτάσουμε τα στάδια τεχνολογικής ετοιμότητας 3 και 4, και πιο κοντά στον απώτερο στόχο της ανάπτυξης ενός τελικού προϊόντος για εμπορική εκμετάλλευση.</p>
CONCEPT/0617/0056	TOWARDS GPU-ACCELERATED ENALOS+ NODES	Antreas Afantitis	NovaMechanics Ltd	35.700,00 €	24.990,00 €	<p>The success of drug discovery as well as cheminformatics-aided material design significantly depends on the success of in silico methods and tools to process, integrate, analyze and interpret chemical and biological data and properties. The need for efficient data mining and analysis has become very intense especially after the increasing volume of data produced from High Throughput Screening (HTS) experiments. To address this emerging need NovaMechanics Ltd has developed and integrated within Enalos+ toolbox a wide range of nodes, functional within KNIME platform, dedicated to the cheminformatics analysis of chemical data and their corresponding activity/properties.</p> <p>EnalosGPU project will build upon existing knowhow and investigate and verify the advantage of GPU calculations in an effort to: (i) allow big data analysis through Enalos+ KNIME nodes, (ii) accelerate computations performed within Enalos+ KNIME nodes and (iii) propose new time and cost efficient nodes integrated within Enalos+ toolbox.</p> <p>Recent studies have highlighted the advantages of GPU- over CPU- computations for software and such an approach is considered crucial for accelerating computations within Enalos+ nodes mainly due to the increasing amount of processing data, the demand for time and cost efficient calculations that would speed up computations and the need for the exploitation of the increasing capabilities of available supercomputers that are now easily and widely accessed.</p> <p>The main objectives of EnalosGPU project are summarized as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigation of possible applications of GPU- accelerated computations performed by the in-house developed KNIME nodes included in the proprietary Enalos+ toolbox (TRL3) - Verifying the advantages of GPU- accelerated computations within a part of available Enalos+ nodes with the possibility to a future extent to the full range of Enalos+ nodes (TRL4) 	<p>Η επιτυχία της ανακάλυψης νέων φαρμάκων, καθώς επίσης και του σχεδιασμού νέων υλικών με τη βοήθεια της χημειοπληροφορικής, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την επιτυχία των υπολογιστικών μεθόδων και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία, την ανάλυση και την ερμηνεία των χημικών και βιολογικών δεδομένων και ιδιοτήτων.</p> <p>Η ανάγκη για αποτελεσματική εξόρυξη και ανάλυση δεδομένων είναι πλέον ιδιαίτερα έντονη, κυρίως λόγω του συνεχώς αυξανόμενου όγκου των δεδομένων που παράγονται από τις πειραματικές μεθόδους υψηλής απόδοσης και μαζικής παρατεραικής αξιολόγησης δογμάτων - High Throughput Screening (HTS).</p> <p>Για την αντιμετώπιση της αναδυόμενης αυτής ανάγκης, η εταιρία NovaMechanics Ltd έχει αναπτύξει και ενσωματώσει στην εργαλειοθήκη "Enalos+" ένα ευρύ φάσμα κόμβων, λειτουργικών στο πλαίσιο της πλατφόρμας KNIME, οι οποία προορίζονται για την δυνατάτητα χημειοπληροφορικής ανάλυσης δεδομένων και τον προορισμό της δραστηριότητας και ιδιοτήτων χημικών ενώσεων.</p> <p>Το πρόγραμμα EnalosGPU θα βασιστεί στη υπάρχουσα τεχνογνωσία και θα διερευνήσει/επιβεβαιώσει το πλεονεκτήματα των υπολογισμών σε GPU σε μια προσπάθεια να: (Επισημάνει) η ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων στο KNIME μέσω των κόμβων Enalos+ (Επισημάνει) α υπολογιστή που πραγματοποιείται στο KNIME μέσω των κόμβων Enalos+.</p> <p>ii) Πρωτότυπη νέους, χρονικά και οικονομικά αποδοτικούς κόμβους, οι οποίοι θα ενσωματωθούν στην εργαλειοθήκη Enalos+.</p> <p>Προσφατές έρευνες έχουν επισημάνει τα πλεονεκτήματα των υπολογισμών σε GPU έναντι αυτών σε CPU. Αυτή η προώθηση θεωρείται κρίσιμη για την επιτάχυνση των υπολογισμών μέσω των κόμβων Enalos+, κυρίως λόγω του αυξανόμενου όγκου δεδομένων, της απαίτησης για χρονικά και οικονομικά αποδοτική επεξεργασία τους, που θα επιταχύνει τους υπολογισμούς και της ανάγκης για εκμετάλλευση των συνεχώς αυξανόμενων δυνατοτήτων των διεκδικούμενων υπερ-υπολογιστών, οι οποίοι είναι πλέον εύκολα προσβάσιμοι στο ευρύ κοινό.</p> <p>Ο κύριος στόχος του προγράμματος EnalosGPU αναμένονται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Διερεύνηση των πιθανών εφαρμογών των -επισημασμένων

CONCEPT/0617/0065	Realistic Planning for Effective Wireless Sensor Networks in Smart Cities	Nicos Antoniou	SIGINT SOLUTIONS LIMITED	35.336,80 €	24.735,76 €	<p>The main objective of the proposed project is to interconnect a physical layer and a Network layer simulator through a user friendly but very powerful Smart City wireless sensor network simulation tool which focuses on the Internet of Things (IoT). Additionally, in the course of this project, the team will validate and test the proposed methodology in large scale real environments. It is considered that the innovative and unique / disruptive capabilities of the proposed tool will allow the easy planning of functional sensor networks in complex urban environments. Currently there are no simulators capable to implement the whole OSI network stack. The majority of network simulators (NS-3, Omnet++, Cooja, etc.) focus on simulating algorithms and protocols starting from the MAC layer and above while they ignore the physical layer. Thus, these types of simulators are being used just for comparison purposes, mostly for Academic Purposes.</p> <p>Ignoring physical layer provides unrealistic results, in scenarios where the industry needs to deploy a Wireless Sensor Network in real environment.</p> <p>A more detailed analysis of the problem indicates that existing network layer simulators implement and use simple propagation models such as free space loss, plane earth loss, or utilize statistical or semi-empirical models, which are inadequate to extract realistic coverage results in complex urban environments. This leads to miscalculation of radio coverage and erroneously predictions propagate at the network layer resulting in erroneously network performance predictions.</p> <p>Thus, in this project we attempt to develop and validate a tool, which interconnects an in-house developed -and globally commercialized- fully deterministic simulator (TruNET wireless) that will be capable to design an optimized wireless sensor network and inject realistic results in a Cooja, an open source popular network layer simulator, for realistic network level calculations.</p>	<p>Ο κύριος αντικειμενικός σκοπός της πρότασης, είναι η διασύνδεση δύο εξομοιωτών σχεδίασης ασύρματων δικτύων οι οποίοι αφορούν δύο διαφορετικά επίπεδα –το φυσικό επίπεδο (physical layer) και το επίπεδο δικτύου (network layer), μέσω ενός αρχιτεκτονικού εργαλείου (module), για σχεδίαση αποτελεσματικών ασύρματων δικτύων αισθητήρων σε αστικό περιβάλλον εξυμνητών πόλεων. Επίσης, στη διάρκεια της πρότασης, θα αναπτυχθούν πραγματικά ασύρματα δίκτυα μεγάλου κλίμακας, με σκοπό τη δοκιμή και επαλήθευση των επιδόσεων της προτεινόμενης λύσης.</p> <p>Η φιλοσοφία (rationale) της πρότασης, βασίζεται στην αδυναμία που αντιμετωπίζει σε όλο τους σφαιρικούς εξομοιωτές δικτύου (NS-3, Omnet++, Cooja, etc.), οι οποίοι δεν λαμβάνουν υπόψη το φυσικό επίπεδο και τις πραγματικές επιδράσεις των υλικών, των διαστάσεων κτιρίων και της μορφολογίας γενικότερα ενός αστικού περιβάλλοντος.</p> <p>Αυτή έχει ως αποτέλεσμα, να πραγματοποιούνται εξομοιώσεις και να ελέγχονται συμπεράσματα για τη συμπεριφορά των ασύρματων δικτύων, τα οποία είναι εντέλως θεωρητικά και μη εφαρμόσιμα στην πράξη. Αυτό αποδυναμώνει από την αναπροσδιορίση που λαμβάνεται από την βιομηχανία στον τομέα, η οποία απαιτείται να αναλύει τυχόν τρωτάδες πύργους σε ανθρωπογενές για να τροποποιηθούν και να διαμορφωθούν τα ασύρματα δίκτυα, κατά τρόπο ώστε να είναι λειτουργικά και αποδοτικά, αφού η θεωρία των εξομοιώσεων αγγίζει μακριά της πραγματικότητα.</p> <p>Από τα μέχρι τώρα περάσματα διασύνδεσης που η ερευνητική μας ομάδα έχει διεξάγει στο εργαστήριο (ISO 17025 accredited), διαφαίνεται ότι η πρότασή θα επιφέρει σοβαρές βελτιώσεις στη σχεδίαση ασύρματων δικτύων κατά τρόπο έτσι ώστε να προσμοιάζουν με τις επιδόσεις τους όταν αυτά αναπτυχθούν σε αστικό περιβάλλον.</p> <p>Συνοπτικά λοιπόν, ο στόχος είναι η διασύνδεση του εξομοιωτή TruNET wireless, ο οποίος αναπτύχθηκε αποκλειστικά από τον δικό μας ερευνητικό οργανισμό, με τον Cooja, ένα δημόσια εξομοιωτή επιπέδου δικτύου, ανοικτού κώδικα (open source).</p>
CONCEPT/0617/0071	PRODUCTION OF SELF-COMPACTING CONCRETE IN THE BUILDING INDUSTRY OF CYPRUS	Pericles Savva	Latomia Pharmakas PLC	41.665,60 €	24.999,36 €	<p>The main objective of the proposed project is the development a self-compacting concrete (SCC) mixture, the performance and cost of which will allow the immediate utilization in the market of Cyprus. SCC is a material internationally known since the late 1980's. It was originally developed in Japan, aiming to eliminate the material's dependence on human factor (e.g. poor compaction) and the noise resulting from mechanical vibrators. SCC's wide adoption in the construction sector of Cyprus has not yet been achieved, due to lack of knowledge.</p> <p>This proposal aims to provide a firm and sound guide to the host organization in adopting and utilizing SCC as one of its major products. The guidance will provide accurate and clearly defined information regarding the constituent materials, the utilized by-products, the cost, the full-scale manufacturing, the transportation and the placement of SCC. The current proposal aims to implement the existing knowledge found in the literature to develop a technically excellent cost-effective SCC mixture using local materials. The development of the optimum SCC mixture will be comprised of three major steps, beginning from a small-scale lab-development, followed by a full-scale industrial development and finishing with the transportation and cast. The attention of the proposed work will focus on addressing fundamental industrial demands such as the material's quality and cost.</p>	<p>Ο στόχος της παρούσας πρότασης είναι η ανάπτυξη ενός αυτοσυμπακτούμενου σκυροδέματος με την χρήση υλικών από την τοπική αγορά, με στόχο την άμεση χρήση του στην βιομηχανία. Το αυτοσυμπακτούμενο σκυρόδεμα αναπτύχθηκε κατά την δεκαετία του 1980 στην Ιαπωνία με σκοπό να μειωθούν τα σφάλματα λόγω του ανθρώπινου παράγοντα αλλά και η πρόληψη του παρακώλυσης τα εργαλεία μηχανικής δόνησης. Η τοπική βιομηχανία δεν έχει υιοθετήσει πλήρως το υλικό λόγω ελλείψεως τεχνολογίας σχετικά με την συμπεριφορά του υλικού μετά από παραγωγή με πρώτες ύλες από την τοπική βιομηχανία, αλλά και την παρακολούθησή της διεθνούς βιβλιογραφίας. Ο σκοπός της παρούσας πρότασης είναι η πραγματοποίηση μιας βασικής τεχνολογικής δουλειάς η οποία θα καταλήξει σε μια δοκιμή μεγαλύτερης κλίμακας, ούτως ώστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προμήθειες προς την παραγωγή, μεταφορά και άντληση του αυτοσυμπακτούμενου σκυροδέματος. Τα περάσματα θα διεξαχθούν με βάση την βιβλιογραφία λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των τοπικών υλικών ελμάδ και την πιθανότητα συμπεριλήψεως παραπρόσθιων στον σχεδιασμό. Ο τρόπος με τον οποίο θα επιλεγεί ο βέλτιστος σχεδιασμός μείγματος θα είναι με βάση τα παραστατικά δεδομένα και το κόστος.</p>